

I.V. MITCHOURINE



ŒUVRES CHOISIES

I. V. MITCHOURINE

OEUVRES CHOISIES



У. В. Мухоморов

IVAN VLADIMIROVITCH
MITCHOURINE

ŒUVRES
CHOISIES



ÉDITIONS EN LANGUES ÉTRANGÈRES
M O S C O U
1949

NOTE DE L'ÉDITEUR

Les **œuvres** de Mitchourine ont paru à plusieurs reprises en russe, dans ses **œuvres** complètes ou en recueils séparés.

Etant donné le vif intérêt que l'opinion mondiale témoigne à la doctrine de Mitchourine, notamment à la suite des travaux de la session de l'Académie Lénine des Sciences agricoles de l'U.R.S.S. (juillet-août 1948), qui a examiné le rapport de l'académicien Lyssenko sur «La situation dans la science biologique», les Editions en langues étrangères ont jugé opportun de publier les oeuvres choisies de I. Mitchourine, afin de les faire connaître aux lecteurs étrangers.

Font partie du présent recueil quelques-uns des travaux théoriques et méthodologiques de Mitchourine, ainsi que la description pomologique de certaines variétés créées par lui, et une série d'articles attestant l'activité sociale intense de ce savant remarquable.

Pour faciliter l'usage de ce recueil, nous en avons classé les matériaux suivant les sujets traités et, à l'intérieur de chaque division, par ordre chronologique.

Tous commentaires et références sont donnés au bas de la page.



TABLE DES MATIÈRES

Préface	XIII
---------------	------

NOTICE AUTOBIOGRAPHIQUE

Brève notice autobiographique	1 -
Histoire de la fondation et du développement de la pépinière	4
Bilan de 60 années d'activité. Perspectives	10
L'étape de l'acclimatation	11
L'étape de la sélection en masse	12 -
L'étape de l'hybridation	12 -
Ce que j'ai réalisé	13
Deux mondes, deux possibilités	14
Dans quel sens doit se poursuivre l'œuvre que j'ai commencée	15-
Lettre au camarade Staline	16

PRINCIPES ET MÉTHODES DE TRAVAIL

Qu'est-ce que l'acclimatation des arbres fruitiers? (Réponse à M. Tchérababaïev) . .	18
Par quel moyen est-il possible d'acclimater les plantes ?	25
Mes expériences dans la création de nouvelles variétés de prunes dans les contrées au climat rigoureux . . .	28
Mes expériences pour la création de nouvelles variétés d'arbres fruitiers .	33
A propos de certaines réponses et de certains articles de la revue	39
Culture de nouvelles variétés d'arbres et arbustes fruitiers à partir de semences	41 -
Certains phénomènes curieux de l'influence exercée par les plantes génitrices sur les propriétés et qualités de leurs hybrides	108
Contribuer à l'hybridation donne un plus sûr moyen d'acclimatation	109
Influence du pommier Kitaïka [<i>Malus prunifolia</i>] quand il est croisé avec les varié- tés cultivées de pommiers, sur la grandeur, la belle coloration et le goût des fruits des variétés hybrides ainsi obtenues	114
L'inapplicabilité des lois de Mendel en matière d'hybridation	117 -
L'usage de mentors pour l'élevage de plants d'hybrides et exemples de modifi - cation radicale des variétés d'arbres fruitiers sous l'influence de différents facteurs extérieurs	122
A propos des caractères de culture pouvant servir au choix de plants hybrides . .	141
Influence du greffon sur la structure du système racinaire du sujet	143

Matériaux relatifs à l'élaboration de règles concernant l'éducation des plants hybrides pour la production de nouvelles variétés fruitières	.....145
Modifications des propriétés d'un hybride greffé sur un sujet quelconque . . .	.....168
Opinion erronée d'un grand nombre de savants expérimentateurs sur la possibilité d'obtenir des hybrides végétatifs.	178
Comment aider au succès de l'hybridation	.....183
Le croisement de plantes de différentes espèces	..... 184
Processus de rapprochement végétatif de deux plantes d'espèces différentes en vue d'un croisement sexuel	185
Hybrides interspécifiques. Croisement de la courge avec le melon et le concombre	187
Bilan de 47 ans de travaux relatifs à l'hybridation dans le domaine des cultures fruitières	.....189
Principes de base pour la création de nouvelles variétés	..... 190 *
La méthode des «mentors» . .	..... 191 -
Influence exercée sur les hybrides par des conditions diverses	..... 192 -
Apparition de nouvelles propriétés à la suite de l'hybridation	.....194 -
Hybrides issus de croisements entre melons, courges et pastèques	195
Hybridation entre espèces et genres divers	..... 196
La technique du croisement	..... 197 -
Technique du croisement entre diverses plantes	..... 197
Résultats du croisement entre espèces et genres divers	..... 198
Détails techniques du croisement entre diverses formes	.....198 •
Obtention de plants d'hybrides à partir de semences	..... 199 *
A mes collaborateurs	203 -
Résumé	205 -
Aperçus critiques des réalisations de la génétique moderne	206
Principes et méthodes de travail . .	213
Préface de l'auteur à la première édition. Du contenu de la présente édition	213
Préface de l'auteur à la troisième édition	214 -
Chapitre 1. Les assortiments des vergers en U.R.S.S. et les moyens de les améliorer	217 -
Chapitre 2. De l'erreur de croire qu'il soit possible d'acclimater les plantes méridionales par leur simple transplantation	.....219 -
Chapitre 3. Les modes de production de nouvelles variétés et l'importance d'un régime particulier pour l'éducation des hybrides	.....222 -
Chapitre 4. Conditions du succès dans la création de nouvelles variétés au moyen de l'hybridation	228 *
Chapitre 5. A propos des croisements éloignés (interspécifiques et de genres)	
La méthode du rapprochement végétatif	237
Chapitre 6. La nature de la fusion des caractères héréditaires des producteurs dans les plants hybrides des plantes fruitières	240
Chapitre 7. Détails du croisement et de l'éducation ultérieure des hybrides	242
Chapitre 8. Soins particuliers à donner aux plants de semis hybrides . . .	218
Chapitre 9. La méthode du mentor et le rôle des stimulateurs	249
Chapitre 10. L'action des mentors et la notion des «xénies»	254
Chapitre 11. Choix des plants d'hybrides (Sélection)	261 -
Chapitre 12. Certaines particularités des plantes fruitières à racines propres	266
Chapitre 13. Procédés utilisés pour l'enracinement des boutures	269

Chapitre 14. Les porte-greffes nains et leur importance	..... 273 -
Chapitre 15. Création de nouvelles variétés de pêchers, capables de résister au gel	..... 275 -
Chapitre 16. La valeur effective des nouvelles variétés	..... 286 •
Modifications génotypiques dues aux croisements de genres	..... 289
Quelques questions de méthodologie	..... 293 -
En quoi mes méthodes de travail se distinguent de celles des autres spécialistes	..... 293 -
Choix de couples de plantes génitrices parentaux	..... 296 -
L'éducation de nouvelles variétés	..... 297 -
Fertilité et début précoce de la fructification: deux propriétés essentielles des meilleures variétés	..... 297 •
Preuve de l'influence exercée par le sujet sur la variété greffée	..... 302 •
L'action brusque du porte-greffe cognassier sur les jeunes plants hybrides de poiriers	..... 302 -
Photopériodisme	..... 306 -
Influence des facteurs écologiques sur la structure en voie de formation d'un hybride d'un an . .	..... 307 -
Des tentatives faites pour hâter le début de la fructification des pieds de semence hybrides d'arbres fruitiers	..... 308.
A propos du « gynandromorphisme » observé lors du croisement du pêcher (<i>Prunus persica</i> Sieb. et Zucc.) avec l'amandier «Posrednik» (<i>Amygdalus nana Mongolica</i> × <i>Prunus Davidiana</i> Franch.)	..... 309 -
Le danger que constitue pour notre arboriculture l'apport de plantes américaines	..... 310 •
Comment abréger la période de végétation des plantes de variétés nouvelles	..... 311 -
Couverture du sol sous les plantes	..... 314 •
De la sélection des pieds de semence hybrides	..... 314 •
L'éducation des plants hybrides de deuxième génération	..... 315 -
Hérédité des caractères acquis	..... 315 •
A propos de la culture des plantes subtropicales	..... 317 -

CRÉATION ET DESCRIPTION DES FRUITS DES VARIÉTÉS MITCHOURINIENNES

Pommiers

Antonovka-six-cents-grammes	..... 320
Antonovka safrannaïa . . .	..... 323
Bellefleur-Kitaïka	..... 325
Bellefleur krasny	..... 329
Bellefleur-Record	..... 332
Bessémianka de Mitchourine	..... 333
Borsdorf-Kitaïka	..... 335
Zimni Arkad	..... 336
Calville anissovy	..... 339
Kandil-Kitaïka	..... 341 •
Kitaïka anissovaïa	..... 345

Kitaïka zolotaïa ranniaïa . .	347	
Komsomo le tz	348	
Krasny standart	349	
Coulon-Kitaïka	350	
Paradizka de Mitchourine	351	
Paradoxe	352	
Pépin-Kitaïka	354	
Pépin safranny	356	
Reinette-Bergamote	359	
Sinap de Mitchourine	362	
Slavianka	363	
Taïejnoïé	..... 367
Trouvor .	369	
Champagne-Kitaïka (Calville-Kitaïka)	..... 371
Safran-Kitaïka	373	
Safran séverny ossénni . . .	375	
Poiriers		
Beurré zimniaïa de Mitchourine	376	
Beurré kozlovskaiïa	383	
Beurré Pobiéda	385	
Véguétativnaïa	388	
Rousskaïa Moldavka	390	
Sourrogat sakhara	392	
To Istobejka	..... 395
Le cognassier sévernaïa		397
Amélanchier (<i>Amelanchier vulgaris Moench</i>)	400	
Sorbiers		
Likernaïa	400	
Bourka	401	
Granatnaïa	401	
Dessertnaïa de Mitchourine	402	
Tchernoplodnaïa (<i>Sorbus melanocarpa Neynhold</i>)	403	
Cerisiers		
Ando	405	
Bastard tchérechni	407	
Idéal	..... 411
Krassa Sévéra	413	
Monomakh	..... 416
Morelle mindalnaïa	418	
Plodorodnaïa de Mitchourine	421	
Po liovka	424	
Poljir	..... 427
Rognéda	429	
Ioubiléinaïa	..... 433

CerapadusLe processus de l'apparition d'une nouvelle espèce *Prunus* que j'ai nommée

Cerapadus	434
Cerapadus n° 1	435
Cerapadus sladki	440

Bigarreautiers

Pervaïa lastotchka	441
Pervénetz	443
Tchornaïa gorkaïa	444

Pruniers

Persikovaïa	445
Reine-Claude kolkhozny	446
Reine-Claude Réforma	448
Reine-Claude ternovy	450
Tiorn dessertny	451
Tiorn sladki	452
Tchernosliv Kozlovski	456

Abricotiers

Loutchi de Mitchourine	458
Mongol	461
Satser	462
L'abricotier sévernny (Nouvelle variété résistante pour la Russie centrale)	463
To varistch	471

Amandiers

Posrednik	473
------------------------	-----

PLANTES BACCIFÈRES

La ronce izobilnaïa	475
Le framboisier Prodouktivnaïa	476
Le framboisier texas	477
Arabka , nouvelle variété du framboisier noir	478
Nouvelles variétés de groseilliers issues des plants Crandall	481

Vigne

Nouvelles variétés de vigne résistantes, très précoces et cultivables dans la zone centrale de la Russie et certaines parties de la Sibérie	484
---	-----

Actinidies

Nouvelles variétés d'actinidie	487
Actinidie ourojaïnaïa	487
Actinidie ranniaïa	487
Actinidie pozdniaïa	489
Actinidie ananasnaïa de Mitchourine	489
Actinidie Clara Zetkin	492

DIVERS

Les graines, leur vie et leur conservation jusqu'au semis	494
Nouvelles variétés résistantes de pommiers pour les zones Extrême-Nord de la culture de cette essence	503
Ce qu'il faut chercher à obtenir en créant de nouvelles variétés de plantes fruitières	507
Aux habitants de la rude taïga sibérienne	507
Aux horticulteurs de Sibérie	510
Aux arboriculteurs de l'Oural et de la Sibérie	512
Comment cultiver les arbres fruitiers dans l'Oural (Réponse à la lettre d'un arboriculteur de Tchéliabinsk)	515
A propos de l'aménagement d'écrans de plantes fruitières pour la protection des champs	519
Plus d'attention à la culture fruitière (demande adressée au XVI ^e Congrès du Parti)	527
La sélection, levier pour l'obtention de plantes immunisées contre les maladies et les parasites	528
Aux arboriculteurs, aux travailleurs de choc-rationalisateurs, à la jeunesse du Komsomol et des kolkhoz	532
Mes réalisations — à la société socialiste sans classes	534
Aux enfants communistes	536
La lutte contre la sécheresse en arboriculture	539
Enrichissez la nature. Mes vœux au Komsomol	541
Le rêve de ma vie	544
Réponses aux questions posées par la rédaction de la revue <i>Za marksistsko-léninskoié estestvoznanié</i>	546
Aux comités du Komsomol du territoire de Transcaucasie, aux organisations du Komsomol de l'Adjaristan, de l'Abkhazie et des autres régions subtropicales	549
<i>Index des matières</i>	553
<i>Index des noms de plantes en latin</i>	559





PRÉFACE

Le nom d'Ivan Vladimirovitch Mitchourine, célèbre biologiste russe, est connu du monde entier. Hardi novateur dans le domaine de la science, chercheur infatigable, grand réformateur de la nature. On le connaît surtout et on l'apprécie au pays des Soviets, pays du socialisme victorieux, qui offre toutes les possibilités pour l'épanouissement de la science et où le grand savant russe a pu déployer toute la puissance de son talent.

Mitchourine a fondé une science biologique nouvelle, matérialiste, qui développe et dirige la nature vivante. La théorie générale du développement de la nature vivante et de sa variation orientée constitue la base, le pivot de la biologie matérialiste. La doctrine **mitchourinienne** renferme tous les éléments essentiels de cette science: les principes et méthodes de recherches, les vues **dialectico-matérialistes** sur le processus d'évolution du monde végétal et animal. Voilà pourquoi la doctrine **mitchourinienne** n'a pas une portée biologique restreinte, mais générale, se rapportant au même titre à tous les domaines de la science biologique: culture des plantes, élevage du bétail, médecine, physiologie, écologie, etc.

Les principes théoriques de Mitchourine sont irréfutables; ils sont justes n'étant pas basés sur des spéculations ou raisonnements abstraits (comme chez les généticiens formalistes), mais sur nombre de faits pris sur le vif, tirés de l'activité pratique. Ils sont le fruit d'un long travail méticuleux, d'une lutte opiniâtre pour la connaissance des lois de la nature vivante. Pas à pas, avec la conscience d'un savant authentique et la sagacité d'un génial naturaliste, Mitchourine a pénétré les profonds mystères de la nature.

Dans ses recherches scientifiques Mitchourine a toujours tenu compte de l'indication de F. Engels, selon laquelle pour la dialectique «...il n'est rien de définitif, d'absolu, de sacré; elle montre la caducité de toutes choses, et rien n'existe pour elle que le processus ininterrompu du devenir et du périr, de l'ascension sans fin de l'inférieur au supérieur».

Citant cette indication éminemment importante d'Engels, Mitchourine écrit:

«Je m'en suis toujours tenu à ce principe dans mon travail, et il m'a inspiré dans toutes les nombreuses expériences que j'ai entreprises tant pour améliorer les variétés existantes que pour obtenir de nouvelles variétés de plantes à fruits et à baies.»

Au fait, nombre de savants qui n'ont rien donné de positif ni à la théorie ni à la pratique «...ont affirmé, — écrivait Mitchourine, — « que les organismes végétaux existant sur la terre ne se modifient pas, qu'on ne saurait rien créer de mieux que la nature ». Or, j'affirme que toute la variété des formes végétales est née grâce aux changements qui se produisent sans cesse dans la nature, d'une quantité très restreinte de plantes, et je démontre par des faits nombreux que l'homme peut et doit faire mieux que la nature...»

La doctrine de Mitchourine part de ce principe fondamental que les nouvelles propriétés acquises par les végétaux et les animaux sous l'influence des conditions extérieures de la vie, peuvent être héritées. Cela veut dire que le changement qualitatif de la nature des organismes végétaux et animaux dépend des conditions de vie.

Par conséquent, l'essentiel dans la doctrine de Mitchourine n'est pas le croisement, ni l'hybridation, comme l'affirment d'une façon notoirement incorrecte et fausse les représentants de la génétique formaliste bourgeoise. *L'essentiel dans la doctrine de Mitchourine est le rôle du milieu extérieur, l'éducation adéquate et orientée des hybrides.*

L'hybridation n'est considérée par Mitchourine que comme une source de variation des formes parentes correctement choisies, afin d'obtenir chez les hybrides des propriétés nouvelles, des propriétés voulues.

Mitchourine a indiqué maintes fois qu'avec l'obtention de semences hybrides, le travail du sélectionneur ne s'arrête pas, mais ne fait que commencer. Le jeune organisme obtenu par croisement de couples géniteurs se distingue par une hérédité ébranlée et, par suite, possède une grande plasticité. Un tel organisme, si on applique les divers modes d'éducation mitchouriens, peut être orienté dans le sens voulu par le sélectionneur.

Lorsque le mode d'éducation est inadéquat, indiquait Mitchourine, nous pouvons obtenir avec le meilleur hybride de variétés cultivées un parfait sauvageon; au contraire, avec un plant hybride doué de qualités indésirables, si on applique les modes d'éducation voulus, on peut obtenir une

bonne variété nouvelle. *«Il s'avère en fin de compte, souligne Mitchourine, que la structure de l'hybride ne dépend que pour 1/10 des producteurs et pour les 9/10 de l'influence du milieu extérieur.»*

Darwin a découvert la loi du développement du monde organique et établi la conception exacte de l'évolution des organismes vivants. Mais il ne pouvait pas encore montrer *comment il faut diriger l'évolution pour créer méthodiquement de nouvelles formes de plantes dans l'intérêt de l'homme. Cette tâche devait incomber à Mitchourine.*

Après avoir développé plus avant les côtés positifs de la doctrine de Darwin, Mitchourine a élevé la biologie matérialiste à un degré supérieur, en posant les fondements du darwinisme créateur soviétique.

Déjà aux premiers stades de son activité, Mitchourine a entièrement réfuté, par ses expériences nombreuses, la fausse théorie de Grell, arboriculteur bien connu, sur la possibilité qu'il y avait d'acclimater d'anciennes plantes ayant maintes fois fructifié et appartenant à des variétés méridionales, dans des régions plus au Nord.

Mitchourine a démontré expérimentalement que l'acclimatation des plantes est réellement possible, mais elle «...n'est possible que par semis. Aucune variété, si elle ne possède pas dans son pays d'origine la capacité de résister à une baisse de température égale à la température minima de la région où cette variété a été transplantée, ne peut être acclimatée par transport des plantes elles-mêmes, de leurs boutures, marcottes, etc.».

Mitchourine énonce ici pour la première fois la thèse selon laquelle *la nature de la variété se forme, dès les premiers jours du développement de la semence, et que, pendant ce temps, elle peut être le plus facilement modifiée dans le sens voulu par les conditions de l'éducation.*

Les longues et patientes recherches de Mitchourine pour trouver les meilleures méthodes susceptibles d'étendre les cultures fruitières vers le nord, l'ont amené à pratiquer l'hybridation *de formes de plantes géographiquement éloignées, avec éducation orientée consécutive des plantes hybrides.* Et plus loin de leur lieu d'origine il prenait les plantes pour l'hybridation, plus pleinement se combinaient, chez les hybrides, les qualités positives de leurs parents, plus facilement ces hybrides s'adaptaient aux dures conditions de la zone centrale de la Russie, où vivait et travaillait Mitchourine.

La plupart de ses variétés-standard Mitchourine les a créées précisément par hybridation de races et espèces de plantes géographiquement éloignées.

Presque chacune des variétés obtenues par lui constitue une preuve éclatante du bien-fondé de ses thèses sur la forte variabilité des êtres vivants, notamment des jeunes organismes hybrides, sous l'influence des conditions extérieures.

Une des plus grandes découvertes de Mitchourine — chose parfaitement démontrée — c'est que la variation des organismes obtenus tant par la voie sexuelle que par la voie végétative asexuée, est dirigée par les seules et mêmes lois, et qu'il n'existe pas de différence de principe entre les cellules sexuelles et somatiques. Ce principe très essentiel, Mitchourine l'a démontré sur la base de ses nombreuses expériences et recherches dans le domaine de l'hybridation végétative des plantes.

Les cellules sexuelles, ainsi que le montre Mitchourine, se forment en fin de compte à une étape déterminée du développement de l'organisme, à partir des mêmes cellules somatiques qui composent tout le corps de l'organisme. C'est pourquoi les cellules végétatives et sexuelles se trouvent dans un rapport des plus étroits les unes avec les autres.

C'est par la voie de l'hybridation végétative que Mitchourine a créé des variétés de cultures fruitières de qualités excellentes. À côté de ses autres variétés, obtenues par voie d'hybridation sexuelle, elles ont été multipliées actuellement, en tant que variétés-standard, dans la plupart des territoires et régions de l'Union soviétique.

Les hybrides végétatifs constituent un matériel irréfutable qui permet de bien comprendre cette propriété, fort importante des organismes: l'hérédité. C'est en dirigeant les conditions du milieu extérieur que l'on peut orienter, perfectionner, créer de nouvelles variétés possédant l'hérédité qui nous est nécessaire.

Mitchourine a élaboré sa théorie du développement sur la base des rapports entre le passé historique de l'organisme et son hérédité. *Il envisage l'organisme dans sa liaison indissoluble avec le milieu extérieur, dans son unité avec ce milieu. Le rôle des conditions extérieures dans la formation de l'organisme, Mitchourine le considère comme un facteur décisif.* «Comme on le voit, écrit Mitchourine, certains qui se prétendent de savants connaisseurs des lois du règne végétal, considèrent naïvement comme douteuse mon affirmation relative à l'influence exercée par le milieu extérieur sur le processus de constitution de nouvelles formes et espèces, lesquelles soi-disant n'ont pas encore été prouvées par la science.

...Il est intéressant de savoir avant tout si vraiment ils estiment que toutes les 300.000 différentes espèces de plantes ont été créées (en dehors de toute influence du milieu extérieur) uniquement par transmission héréditaire des qualités de leurs producteurs...

Car enfin, pareille solution eût été parfaitement absurde. On ne saurait, en effet, supposer que les premiers individus d'organismes végétaux vivants aient pu donner, par leur fécondation croisée, progressivement, durant de dizaines de millions d'années, tout le règne végétal actuellement existant sur le globe sans qu'il y ait eu influence du milieu extérieur, dont les **conditions**, durant les siècles et les millénaires passés, s'étaient si **fréquemment** et si vigoureusement modifiées...».

La doctrine de Mitchourine, qui ne se borne pas à approfondir et à développer le darwinisme, a joué et continue de jouer un rôle considérable en ce sens qu'elle dénonce le caractère **antiscientifique** des différentes théories idéalistes réactionnaires des adversaires de la biologie matérialiste.

La tendance réactionnaire idéaliste, le **weismanisme (mendélisme-morganisme)**, a régné de longues années dans la science biologique.

Ce courant **antiscientifique** a été combattu par la tendance matérialiste, la seule juste, de Mitchourine.

La lutte violemment aggravée, qui partageait les biologistes en deux camps irréconciliables, s'est déroulée autour de la vieille question fondamentale: *les organismes végétaux et animaux peuvent-ils hériter des caractères et des propriétés qu'ils acquièrent durant toute leur vie*. En d'autres termes, *le changement qualitatif de la nature des organismes végétaux et animaux dépend-il de telles ou telles conditions de vie, c'est-à-dire du milieu extérieur ambiant qui agit sur les organismes?*

La tendance matérialiste-dialectique de Mitchourine en biologie affirme cette dépendance par des faits nombreux. La tendance idéaliste métaphysique **weismanienne (mendéliste-morganiste)** réfute cette dépendance sans preuves, gratuitement.

En août 1948, s'est tenue à Moscou la session de l'Académie Lénine des Sciences agricoles de l'U.R.S.S., consacrée à l'examen de la situation dans la science biologique. A cette session la tendance **weismanienne (mendéliste-morganiste)** a été entièrement dénoncée et battue sur le terrain idéologique, comme une tendance **antiscientifique**, réactionnaire, idéaliste métaphysique, détachée de la vie et pratiquement stérile, à l'opposé de la ten-

dance **mitchourinienne** qui marque le développement créateur de la doctrine darwinienne, une nouvelle étape supérieure de la biologie **matérialiste**. «Cette discussion s'est déroulée sous la fameuse devise de Mitchourine: «Nous ne pouvons attendre les bonnes grâces de la nature; les lui arracher, voilà notre tâche.» Cet enseignement **mitchourinien** est, on peut le dire, pénétré d'esprit **bolchévik** et exhorte non seulement les travailleurs de la science, mais aussi les millions de praticiens de l'agriculture à une activité vivante, créatrice, pour le bien et pour la gloire de notre peuple.» (V. Molotov.)

La doctrine de Mitchourine — la seule science biologique avancée du monde — a grandi et s'est fortifiée en U.R.S.S., pays du socialisme victorieux. Et cela n'est point un hasard. «La doctrine **mitchourinienne**, dit l'académicien Lyssenko, est inséparable de la pratique des kolkhoz et des **sovkhoz**. Elle est la forme la plus parfaite de l'unité de la théorie et de la pratique dans la science agricole.»

Mitchourine a écrit lui-même que, sans le régime soviétique, il aurait été «un ermite effacé de l'arboriculture expérimentale dans la R **ussie** tsariste».

Songeant au temps d'avant la Révolution, Mitchourine écrivait: «Tout le chemin que j'ai parcouru avant la Révolution était parsemé de railleries, de mépris, d'oubli.

Avant la Révolution mon oreille était constamment blessée par le jugement des ignorants sur l'inutilité de mes travaux qu'on qualifiait d'«**extravagances**», de «bêtises». Les employés du ministère hurlaient: «Comment osez-vous!» Les savants officiels dénonçaient mes hybrides comme étant «illégitimes». Les popes me menaçaient: «Ne sois pas sacrilège! Ne transforme pas le jardin du bon Dieu en maison de tolérance!» (C'est ainsi qu'on appelait l'hybridation).»

Toutefois Mitchourine persistait dans la réalisation de ses buts. Tel un patriote ardent, un novateur enthousiaste, il s'est donné tout entier au service des intérêts de son peuple. «Privé de moyens pécuniaires, inconnu, — écrivait Mitchourine, — totalement isolé de la société, constamment en lutte contre le besoin et traînant une misérable existence avec les ressources exiguës que, tout en faisant un travail scientifique minutieux et peu payé à l'époque, je pouvais me procurer **comme** employé de bureau au chemin de fer et aussi en travaillant dans le domaine de la mécanique de précision, j'ai continué néanmoins à poursuivre le but que je m'étais proposé.»

Le département de l'Agriculture des Etats-Unis, connaissant les travaux éminents de Mitchourine et sa situation matérielle pénible, lui avait en 1911-1913 plus d'une fois offert de se rendre en Amérique ou du moins de lui acheter toute la collection des variétés obtenues par lui, des formes d'origine et d'hybrides, — naturellement à des conditions très avantageuses pour Mitchourine. Mais celui-ci déclinait chaque fois ces propositions. Il estimait que ses réalisations et collections ne devaient pas être pour des capitalistes un moyen d'augmenter leurs profits, mais servir les intérêts du peuple.

Lénine fut le premier à prêter attention aux travaux de Mitchourine. Malgré la guerre civile et la ruine économique du pays, le Gouvernement soviétique, dès les premiers mois de son existence, a prêté à Mitchourine une aide efficace. M. Kalinine, alors président du Comité exécutif central des Soviets de l'U.R.S.S., a deux fois visité la pépinière de Mitchourine à Kozlov (actuellement Mitchourinsk).

Plus tard (en 1928), des laboratoires furent aménagés et remarquablement outillés dans la pépinière Mitchourine. Celle-ci fut réorganisée en une Station de sélection génétique, et puis (1931) en laboratoire génétique central Mitchourine.

Pour services éminents rendus dans la création de nouvelles formes de plantes, le Gouvernement soviétique a décerné à Mitchourine l'ordre de Lénine et celui du Drapeau Rouge du Travail. En 1932, par décision du présidium du Comité exécutif central de l'U.R.S.S., la ville de Kozlov où vivait et travaillait Mitchourine, fut appelée Mitchourinsk.

Dès lors, la ville de Mitchourinsk devient un gros centre de recherches scientifiques pour la transformation de la nature vivante, pour la diffusion des idées de Mitchourine en matière de biologie générale et la formation d'une science agrobiologique soviétique avancée. Se remémorant avec amertume la sombre période de sa vie pénible et de son travail en régime tsariste, Mitchourine dit que «...ce n'est que sous le pouvoir soviétique que j'ai été reconnu dans mon pays. Le premier qui a parlé de mes travaux, ce fut Vladimir Ilitch Lénine.

Maintenant, entouré des soins et de l'attention du Parti, sous la direction du camarade Staline, j'ai la possibilité de travailler avec encore plus d'efficacité pour la grande œuvre de la rénovation de la terre ».

A la veille du 60e anniversaire de son activité scientifique, Mitchourine adresse au camarade Staline une lettre dans laquelle il fait le bilan de l'aide

que lui ont prêtée le Parti et le Gouvernement. Dans cette lettre Mitchourine écrit :

«Le pouvoir soviétique a transformé la petite pépinière où j'ai commencé il y a soixante ans, sur un misérable lopin de terre, à créer de nouvelles variétés de plantes à fruits et à baies, de nouveaux organismes végétaux, en un vaste centre de cultures fruitières industrielles, de cultures scientifiques, un centre à l'échelle de l'U.R.S.S., qui compte des milliers d'hectares de jardins, de magnifiques laboratoires et cabinets de travail, et auquel sont attachés des dizaines de collaborateurs scientifiques hautement qualifiés.

Le pouvoir soviétique et le Parti que vous dirigez ont aussi fait de moi, chercheur solitaire que la science officielle et les fonctionnaires du département de l'Agriculture tsariste ne reconnaissaient pas et ridiculisaient, un dirigeant, un organisateur d'expériences sur des centaines de milliers de plantes.

Le Parti communiste et la classe ouvrière m'ont donné tout ce dont j'avais besoin, tout ce qu'un expérimentateur peut souhaiter pour son travail.»

Mitchourine fut particulièrement ému par l'affectueux télégramme de salutations qu'il recevait de Staline au 60^e anniversaire de son activité scientifique. Ce télégramme porte :

«Je vous félicite de tout cœur, Ivan Vladimirovitch, à l'occasion de vos soixante années d'activité féconde pour le bien de notre grande Patrie.

Je vous souhaite une bonne santé et de nouveaux succès dans la rénovation de l'arboriculture fruitière. Bonne poignée de main.

J. Staline.»

La doctrine de Mitchourine a porté des fruits abondants. Tout d'abord Mitchourine lui-même a créé près de 300 nouvelles variétés de plantes fruitières et baccifères. Mais ce n'est pas tout. Grâce à lui les fameuses zones de Humboldt ont été reculées loin vers le Nord. Il a fait croître et fructifier les plantes là où, avant lui, dans un passé tout récent, l'homme n'avait pas même songé à voir des arbres ployer leurs branches sous le poids de fruits juteux. Le raisin à Tchéliabinsk, les abricots en Sibérie, les poires en Altaï. Comme un magicien de conte de fées, Mitchourine a émaillé les vastes étendues de l'Union soviétique, de verdoyants jardins fruitiers, en les agrémentant de variétés inconnues jusque-là.

Mais ce n'est pas tout.

Une immense armée, forte de millions de ses continuateurs, les **mitchouriniens**, voilà le capital le plus précieux créé par ce grand transformateur de la nature. Ils s'assimilent le grand héritage légué par Mitchourine. C'est sur leur poitrine que brille l'étoile du Héros du Travail Socialiste, travail glorifié sur les champs socialistes du pays soviétique.

La session de l'Académie Lénine des Sciences agricoles de l'U.R.S.S., tenue au mois d'août 1948, a marqué dans sa résolution l'activité intense et féconde de l'académicien Lyssenko, président de cette Académie. Il a assumé la direction de la lutte pour dénoncer et battre sur le terrain idéologique le **mendélisme-morganisme**, il a pris en mains propres le drapeau de la biologie matérialiste **mitchourinienne**. Il stimule de façon efficace et féconde les progrès de la doctrine de Mitchourine. L'académicien Lyssenko étudie les problèmes théoriques les plus profonds de la biologie moderne. En même temps il résout magistralement les problèmes pratiques qui se posent à l'agriculture. Ainsi, ayant créé la théorie du développement des plantes par stades, Lyssenko a élaboré sur sa base un procédé **agrotechnique** précieux, connu sous le nom de printanisation, et que l'on pratique actuellement dans l'agriculture sur des millions d'hectares. Les travaux théoriques de Lyssenko ont mis en avant des procédés **agrotechniques**, tels que les semis sur chaume des blés d'hiver en Sibérie, les plantations de pommes de terre en été, dans le sud, les plantations en poquets du **kok-saghyz** et de zones forestières, les semis de millet en rangs espacés, l'écimage du cotonnier, etc.

«L'avenir appartient à Mitchourine, déclarait Lyssenko en terminant, son rapport à la session de l'Académie Lénine des Sciences agricoles de l'U.R.S.S. Lénine et Staline ont découvert Mitchourine et ont mis sa doctrine au service du peuple soviétique. Par la vive sollicitude qu'ils ont accordée à ses travaux, ils ont sauvé pour la biologie l'admirable doctrine **mitchourinienne**. Le Parti et le Gouvernement, et personnellement Staline, prennent un soin constant du développement ultérieur de la doctrine **mitchourinienne**. Pour nous, biologistes soviétiques, il n'est pas de tâche plus honorable que d'aider par notre travail créateur au progrès de la doctrine de Mitchourine et d'adopter pour toute notre activité le style **mitchourinien** de recherches sur le développement de la nature vivante ».

*P. IAKOVLEV,
de l'Académie des Sciences*

ŒU VIES CHOISIES



Ivan Mitchourine, 1914.



NOTICE AUTOBIOGRAPHIQUE



BRÈVE NOTICE AUTOBIOGRAPHIQUE

Depuis bientôt quarante ans je me suis voué entièrement, j'ai consacré toute mon activité à l'horticulture, qu'aujourd'hui encore je continue d'aimer passionnément. Peut-être ce goût me venait-il de mon grand-père qui a personnellement déployé beaucoup d'efforts pour un grand jardin dans son domaine familial de la province de Riazan, ou même de mon arrière-grand-père, horticulteur connu de la province de Kalouga où il existe jusqu'à présent plusieurs variétés de poires de Mitchourine; peut-être aussi l'exemple de mon père qui a également beaucoup travaillé à développer son jardin a-t-il fortement agi sur moi dès ma tendre enfance? Quoi qu'il en soit, aussi loin que remontent mes souvenirs, je me revois entièrement absorbé par le seul désir de cultiver telles ou telles plantes, et cet engouement était si fort que je remarquais à peine beaucoup d'autres détails de la vie; ils passaient, si je puis dire, à côté de moi, ne laissant à peu près nulle trace dans ma mémoire. Et cependant, quand j'y pense aujourd'hui, que de forces j'ai dépensées, combien j'ai dû travailler de mes mains et que de privations j'ai endurées, par suite de la pénurie de moyens matériels, pour atteindre les buts que je m'étais fixés!...

Aujourd'hui, j'ai même peine à croire qu'avec ma complexion faible et malade, et n'ayant pas été habitué dès l'enfance à un dur travail manuel, j'ai pu supporter tout cela. Seule une passion absorbante jusqu'à l'oubli complet de soi-même pouvait donner à l'organisme cette résistance incroyable qui permet à l'homme d'accomplir un travail au-dessus de ses forces.

Après avoir terminé l'école secondaire, étant donné l'appauvrissement complet, la ruine de ma famille, je fus obligé de renoncer à poursuivre mes études, et d'aller travailler dans un bureau de chemin de fer où je

recevais un salaire extrêmement bas, à peine suffisant pour mener en ville l'existence la plus modeste. Mais malgré tout, j'étais positivement incapable de renoncer à mes occupations favorites qui étaient de cultiver les plantes, et je louai en ville un petit terrain où il y avait un jardinet à l'abandon; j'y passais tout le temps que me laissait le bureau, dépensant à l'achat de plantes et de semences les sommes infimes que je réussissais à économiser sur mes appointements en renonçant aux dépenses les plus nécessaires.

Bientôt le terrain que j'avais loué fut trop rempli pour pouvoir y continuer mes travaux. Par bonheur, je réussis alors à acquérir, à six verstes de la ville, un bout de prairie payable à tempérament, où je transportai peu à peu sur mes épaules toutes mes plantes. Puis, mes cultures s'étant développées, je fus en état de quitter ma place pour me consacrer entièrement à elles.

Dès le début de mon activité de jardinier, grâce à mes observations personnelles et aussi, en partie, aux renseignements que j'avais recueillis de la bouche d'horticulteurs bien connus, ayant une grande expérience, au cours d'une tournée que j'avais spécialement entreprise dans ce but parmi les vergers de la Russie centrale, je m'étais rendu compte à quel point étaient médiocres les qualités des assortiments de plantes fruitières dans toutes les localités de la Russie centrale; et je m'étais dès lors fixé pour but d'éliminer, d'une manière ou d'une autre, ce grave défaut dans mon domaine favori. Malheureusement, je m'étais tout d'abord engoué des idées grelliennes alors en vogue sur l'acclimatation des meilleures variétés fruitières de l'étranger au moyen de porte-greffes résistants. J'ai dépensé pas mal d'efforts et de temps à exécuter des expériences suivant cette méthode erronée, jusqu'au moment où je vis qu'elle ne donnait absolument rien. Puis, sur le conseil du docteur Betling, je me mis à cultiver mes nouvelles variétés fruitières locales à partir de semences tirées de fruits choisis de première qualité, mais il devint bientôt clair pour moi qu'à moins de recourir au croisement artificiel des variétés locales avec les meilleures sortes étrangères, on ne pouvait arriver à grand'chose; il est en effet difficile d'obtenir, avec des variétés de qualité moyenne, une amélioration plus marquée: il faut pour cela que l'un des géniteurs possède des fruits aux qualités supérieures, éminentes. Par conséquent, j'allais devoir recourir à l'hybridation. Pendant de nombreuses années, j'ai avancé pas à pas dans une minutieuse étude de l'hybridation, recourant à des expériences pratiques qui embrassaient les différents aspects du problème, et prenant en considération les quelques données théoriques que j'avais réussi à rassembler. J'ai effectué moi-même des dizaines de milliers d'expériences. J'ai obtenu une foule de nouvelles variétés de plantes fruitières dont plusieurs centaines sont venues enrichir notre fructiculture; parmi ces dernières, beaucoup ne le cèdent en rien par leurs qualités aux meilleures sortes de l'étranger.

J'ai amassé de véritables archives où sont consignées, au brouillon, différentes observations relatives à la création de nouvelles variétés; j'ai réuni un grand nombre de photos de plantes d'après nature. Et tout cela, avec les modestes ressources que me procurait la vente des produits d'une petite pépinière commerciale que j'avais créée spécialement dans ce but; l'argent que j'en retirais servait d'ailleurs à couvrir toutes mes dépenses, et il n'en restait guère pour des économies.

Durant ma longue activité en vue d'améliorer les variétés de plantes fruitières de la Russie centrale, je n'ai eu pour mes peines ni traitement de plusieurs milliers de roubles ni, d'autant moins, subsides ou allocations de l'Etat.

J'ai fait ce que j'ai pu, avec les ressources que me procurait le travail de mes mains. Je n'ai cessé d'être aux prises avec le besoin, j'ai supporté sans rien dire toutes les privations possibles; je n'ai jamais demandé au gouvernement une allocation qui m'eût permis de donner plus d'envergure à une activité extrêmement utile et même indispensable à l'agriculture russe.

Plusieurs fois, sur le conseil d'horticulteurs en vue, j'ai envoyé au Département de l'Agriculture des rapports où je m'efforçais de montrer combien il est important et nécessaire d'améliorer et de compléter nos assortiments de plantes fruitières en créant nos variétés locales de semence. Mais ces rapports n'ont rien donné. *Et maintenant, il est trop tard, les années ont passé*, et mes forces sont épuisées. Pour ma part, j'ai fait ce que j'ai pu; il est temps que je prenne du repos et que je songe à moi-même, d'autant plus que ma santé fortement ébranlée et mes forces qui s'en vont me donnent sans cesse de nouveaux avertissements.

Certes, il est au plus haut point vexant d'avoir travaillé gratuitement tant d'années pour le bien général et de n'avoir pas sa vieillesse assurée; de devoir par conséquent tirer jusqu'au bout le licou d'une dure existence de travail, perspective qui n'a vraiment rien d'enviable...

C'est là, messieurs, la raison pour laquelle je me suis vu obligé d'interdire l'accès de ma pépinière aux personnes étrangères. Je n'ai décidé pas le temps de m'occuper de ces visites presque journalières de messieurs les inspecteurs, instructeurs-horticulteurs, sylviculteurs, etc. Je n'ai pas de temps libre: je n'ai pas de jardinier à mes gages, je suis toute la journée à la pépinière et je passe la moitié de mes nuits à répondre aux lettres qui, soit dit en passant, arrivent en si grand nombre de tous les points de la Russie, et depuis quelque temps aussi de l'étranger, que c'en est un malheur: parfois les questions des propriétaires de jardins doivent attendre plusieurs mois ma réponse.

Publié pour la première fois en 1914
dans la revue *Sadovod*, n° 6.

HISTOIRE DE LA FONDATION ET DU DÉVELOPPEMENT DE LA PÉPINIÈRE

Dès 1875, sitôt que j'en eus la possibilité, travaillant sur la ligne de chemin de fer Riazan-Oural, je consacrai à l'horticulture tout mon temps libre et une bonne partie de mon traitement.

Après m'être livré pendant treize ans (à partir de 1875) à une étude théorique et pratique embrassant tous les aspects de la vie des plantes et surtout de la culture fruitière et de ses besoins dans la Russie centrale; après avoir, dans ce but, visité tous les jardins et toutes les pépinières les plus célèbres à l'époque, et vérifié moi-même les qualités des variétés fruitières propres à être cultivées au centre et au nord de la Russie d'Europe, j'arrivai à cette conclusion que le niveau de notre arboriculture fruitière était vraiment trop bas.

Les assortiments étaient extrêmement pauvres et, de plus, encombrés de toutes sortes de variétés à demi sauvages et parfois de variétés sylvestres tout à fait sauvages. Parmi les variétés dont la productivité était passable, on retrouvait partout au premier plan: pour les pommiers, les seuls *Antonovka*, *Borovinka*, *Skrijapel*, *Anis*, *Grouchovka*, etc.; pour les poiriers: les *Bessémianka*, *Tonkovetka*, *Limonka*; pour les cerisiers: la *Vladimirskaïa* et ses variétés de noyau; pour les pruniers, les différentes variétés de noyau du prunier sauvage et du prunellier.

De temps en temps seulement on rencontrait dans les pommeraies, en petit nombre, certaines variétés d'origine étrangère (*Reinettes*, *Calvilles*). Parmi les poiriers, on ne comptait pas une seule variété d'hiver. En ce qui concerne les guigniers et *bigarreautiers*, les abricotiers, les pêchers et la vigne, ils ne se rencontraient que rarement, dans les serres; il n'était même pas question de les cultiver en pleine terre. Dans les conditions d'alors, avec de tels assortiments, quel revenu pouvait-on espérer d'un verger? Or les régions centrales et septentrionales du pays dépensaient chaque année des millions de roubles pour faire venir des fruits du Sud et de l'étranger. Il était clair que si l'on considérait les vieilles variétés fruitières qui figuraient dans les assortiments de chaque région prise à part (régions septentrionale et centrale de la Russie d'Europe, Oural, Sibérie orientale et occidentale, Caucase et Asie centrale) du point de vue de ce qu'elles pouvaient donner comme revenu, et si on éliminait impitoyablement toutes les variétés désavantageuses, la liste des variétés restantes et réellement lucratives serait extrêmement pauvre.

Il fallait donc absolument la compléter par des variétés nouvelles et meilleures. Mais sans tomber dans l'erreur des anciens arboriculteurs qui espéraient vainement acclimater chez nous les variétés étrangères et créer

pour chaque région, à partir de leurs semences, des variétés nouvelles, améliorées et résistantes. C'est ce qui m'amena, en 1888, à créer une pépinière dans le seul but d'obtenir de nouvelles variétés de plantes fruitières, meilleures et plus productives. J'essayai d'abord d'y parvenir en élevant et en sélectionnant des pieds issus des semences de nos meilleures variétés et des meilleures variétés étrangères. Mais en fin de compte, devant les résultats auxquels j'aboutis, j'eus la conviction que les nouvelles variétés ainsi obtenues étaient insuffisamment améliorées. Les pieds sélectionnés des meilleures variétés locales ne présentaient, quant à leurs qualités, qu'un avantage insignifiant par rapport aux anciennes variétés, et la plupart des plantes issues des semences de variétés étrangères manquaient de résistance et gelaient.

J'eus alors recours à l'hybridation, c'est-à-dire au croisement de variétés étrangères, délicates, les meilleures au point de vue rendement et goût, avec nos variétés locales résistantes, afin de réunir dans des sujets hybrides les qualités des plantes généra-

trices croisées: la beauté et les meilleures qualités de goût des variétés étrangères et la résistance au gel de nos formes locales.

Puis, au cours des années qui suivirent, tandis que je me livrais à mes travaux d'expérimentation, je découvris quelles étaient les meilleures méthodes pour atteindre le but fixé et, en même temps, j'acquis un certain doigté qui me permit d'établir un régime d'éducation adéquat pour les plants issus de semences et appartenant aux variétés nouvelles (on trouvera une description détaillée de ces variétés



Fig. 1. Framboise **Novy** Texas.

dans le premier tome de mes travaux publié par les éditions *Novaïa Dérévnia*¹⁾.

En 1900, convaincu par l'expérience que les plants de variétés nouvelles avaient besoin d'un terrain plus léger, je transportai ma pépinière à une distance de six verstes; et c'est là que j'ai poursuivi mes travaux jusqu'à l'heure actuelle. J'ai obtenu plus de 200 variétés nouvelles dont beaucoup ne le cèdent en rien aux meilleures variétés occidentales de l'étranger, et qui doublent pour le moins — et parfois même décuplent — le rapport des variétés d'autrefois.

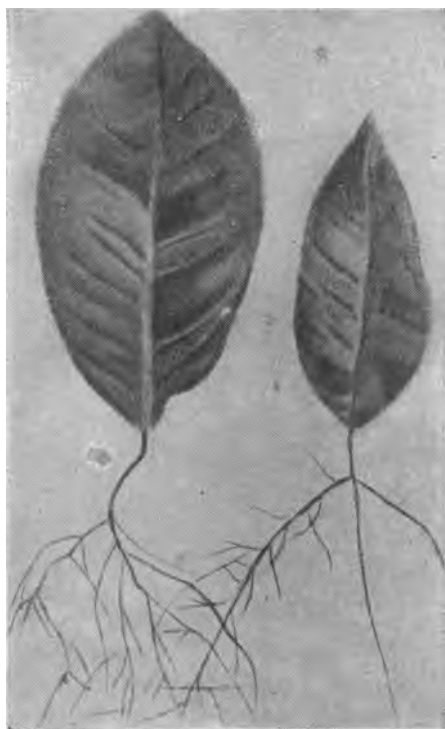


Fig. 2. Développement de racines chez les feuilles.

En outre, j'ai rassemblé une collection complète d'espèces sauvages apparentées aux plantes fruitières, venant de l'étranger et de toute l'U.R.S.S. et dont j'avais besoin pour mes travaux d'hybridation. Ce qui fait qu'à l'heure actuelle, la pépinière se passe parfaitement des matériaux de l'étranger, en ce qui concerne les espèces et variétés cultivées aussi bien que sauvages. J'estime que c'est là une des grandes réalisations de la pépinière qui a aujourd'hui ses Reinettes, ses Calvilles, ses poiriers d'hiver, ses guigniers et ses bigarreaux, ses abricotiers, ses Reines-Claude, ses châtaignes douces, ses noyers, ses groseilliers épineux à fruits noirs, ses pschatts du Caucase, ses framboisiers à gros fruits, ses ronces, les meilleures variétés de groseilliers à grappes, ses melons hâtifs, ses roses à parfum, ses variétés

de vignes hâtives résistantes au gel [fig. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8], son tabac à cigarettes blond et beaucoup d'autres espèces nouvelles de plantes agricoles.

Ces derniers temps, j'expérimente des méthodes de multiplication des plantes fruitières par bouturage, par marcottage et, enfin, par enracinement des feuilles [fig. 2].

Des espèces nouvelles de plantes qu'on n'a pas l'habitude de voir pousser sous nos climats sont mises en culture. Tels l'abricotier, l'amandier,

¹ I. Mitchourine, *Bilan d'un demi-siècle de travaux pour la création de nouvelles variétés de plantes fruitières*, éditions *Novaïa Dérévnia*, Moscou, 1929. (N.R.)



Fig. 3. Pomme Oleg Pantakl.



Fig. 4. Pomme Kandil-Kitaika, hybride du *Pyrus prunifolia* et du Kandil Sinap.

quatre espèces d'actinidies, l'acacia rouge. Et à l'heure actuelle, les expériences se poursuivent sur plus de 200 exemplaires de variétés hybrides nouvelles, déjà cultivées et sélectionnées, appartenant aux espèces fruitières que je viens d'énumérer et dont le nombre augmente d'une année à l'autre.

En 1921, en vertu d'une décision du gouvernement, une section de reproduction fut créée sur les terres d'un ancien couvent. Elle occupait une superficie de 2 hectares. En sept années, grâce aux efforts du camarade Gorchkov qui la dirige, cette section n'a cessé de prendre de l'extension. En 1929, elle occupe une superficie de 158 hectares, dont 22 sont réservés aux vergers, 26 à la pépinière et à l'école



Fig. 5. Poire Beurré zimniata de Mitchourine.

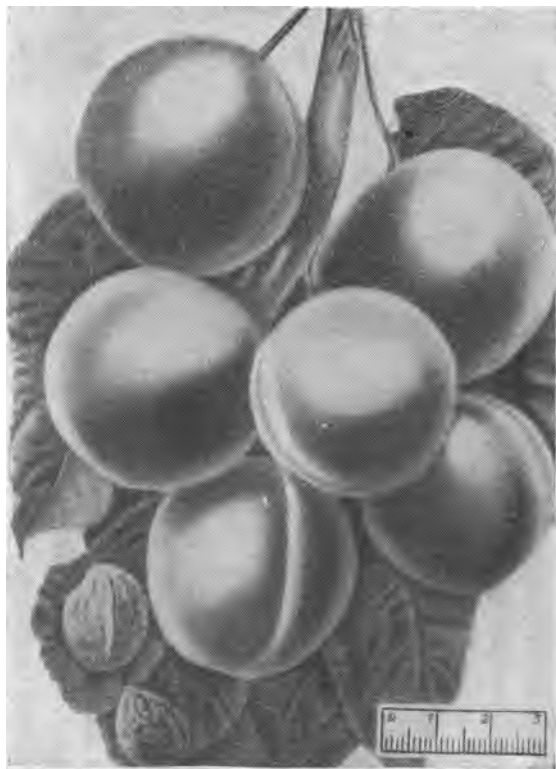


Fig. 6. Reine-Claude Réforma.



Fig. 7. Cerise *Servirovotchnaia*.

des pieds de semence, 44 au potager, 11 aux cultures ménagères, 3,3 au terrain d'expérimentation, 49 à un parc bosquet. En outre 3,3 hectares de terres sont impropres à la culture, 1 hectare est occupé par les bâtiments et 37 hectares de terre arable sont destinés à une nouvelle pépinière. Un musée a été organisé où l'on peut se rendre compte des résultats de mes travaux.

En 1928, plus de 40.000 exemplaires de plantes greffées, à fruits et à baies, ont été expédiés en divers endroits de l'U.R.S.S., et 200.000 nouveaux exemplaires ont été greffés par écusson. Cependant, il est impossible de satisfaire à la demande qui est énorme et qui nous arrive par une foule de lettres: parfois 100 en un jour. Un dixième à peine des commandes peuvent être satisfaites. D'abord, parce que nous ne pouvons suffire. Ensuite et surtout, parce que les demandes viennent d'endroits où les conditions climatiques ne correspondent aucunement à celles de chez nous: Transcaucasie, Caucase du nord, Crimée, Transcaspië, Kazakhstan, Oural et Sibérie, régions périphériques de l'Ouest, points situés à l'extrême nord des provinces de la Russie d'Europe, etc. Or les nouvelles variétés que j'ai obtenues dans la province de Tambov ne peuvent manifester toutes leurs qualités que dans cette région et les régions voisines, c'est-à-dire dans les conditions climatiques auxquelles elles sont habituées. Dans le Midi lointain, elles n'offriront plus le même intérêt. Dans le nord, elles peuvent avoir à souffrir des conditions climatiques trop dures. C'est pourquoi je ne puis répondre que dans une mesure très restreinte, et uniquement à titre d'expérience, aux commandes qui me viennent de là-bas.

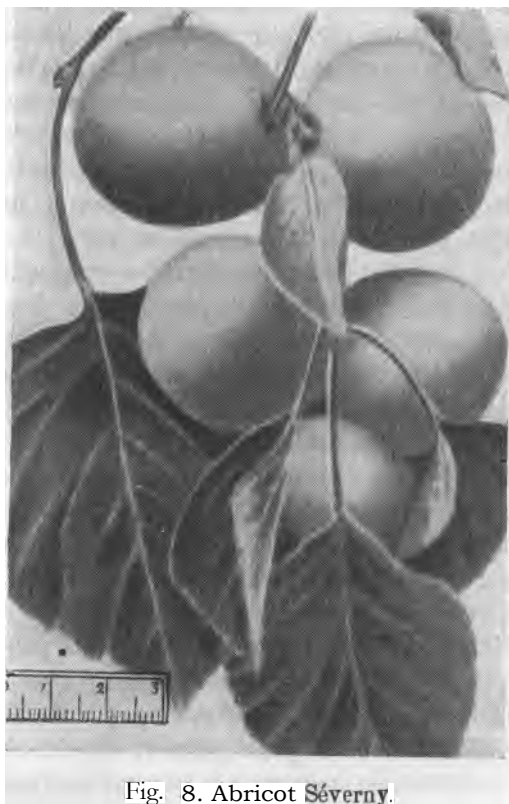


Fig. 8. Abricot Séverny.

BILAN DE 60 ANNÉES D'ACTIVITÉ. PERSPECTIVES

Aujourd'hui que notre grand pays est entré dans la période du socialisme; aujourd'hui que le socialisme pénètre non seulement dans le domaine de l'économie et de la culture, mais aussi dans le domaine de la science et de la technique; aujourd'hui que les connaissances scientifiques reçoivent la plus large application pratique, c'est une joie pour moi, qui travaille depuis près de 60 ans à améliorer sans cesse les variétés de plantes fruitières, et à créer des espèces de plantes absolument nouvelles, de dire aux masses travailleuses et aux représentants de la science comment j'ai travaillé, les résultats que j'ai obtenus et les perspectives actuellement offertes à la production de nouvelles variétés de plantes fruitières.

On m'appelle dialecticien spontané, empirique, **déductiviste**. Sans entrer dans des raisonnements pour savoir si ces épithètes sont méritées ou non, je crois devoir rappeler, dans ce court aperçu de mes travaux, que je me suis mis à **l'œuvre** en 1875, à une époque où il subsistait des vestiges du féodalisme, où le capitalisme russe en était à ses débuts, où une science comme la génétique, qui doit être organiquement liée à la sélection, n'existait pas encore (elle est seulement 'en train de se constituer aujourd'hui); où il n'y avait même pas de **fructiculture** scientifique (la première chaire d'arboriculture fruitière ne fut instituée qu'en 1915); où toute la science russe portait la livrée officielle. Bref, il n'y avait aucun précédent pour m'aider à créer sur une base scientifique de nouvelles variétés de plantes fruitières. Même pas une expérience tant soit peu sérieuse acquise par d'autres.

Je ne voyais qu'une chose: la pauvreté des plantations fruitières de la Russie centrale par rapport à celles des autres pays et de nos régions méridionales, et en particulier la pauvreté de l'assortiment.

Je constatais avec tristesse l'indigence d'une branche aussi importante de notre agriculture, et j'arrivai à la conclusion que depuis des temps immémoriaux l'arboriculture, dans la Russie centrale, et plus encore dans la Russie septentrionale piétinait sur place et n'avait pas fait le moindre progrès...

Qu'avions-nous en effet dans les vergers de l'immense Russie centrale? Partout et toujours, en fait de pommiers, les traditionnelles **Antonovka**, Anis, **Borovinka**, **Térentievka** et autres espèces archaïques; pour les poiriers, les cerisiers et les pruniers, le choix était encore moindre: rien que les **Bessémianka**, vantées partout, les **Tonkovetka** à maturation estivale, les cerisiers **Vladimirovka**, les variétés à demi sauvages de pruniers, le prunellier sauvage.

Et on ne trouvait que rarement dans les vergers, en quantité toujours minime, quelques variétés de Reinette d'origine étrangère. Leur organisme,

depuis longtemps vieilli, était devenu malingre et souffreteux; il avait perdu toute stabilité, se défendait mal contre les différentes maladies et souffrait pendant longtemps des parasites.

Le tableau lamentable de l'ancienne horticulture russe fit naître en moi le désir, aigu jusqu'à la douleur, de changer tout cela, d'agir d'une manière nouvelle sur la nature des plantes. Et ce désir, je le résumai en ce principe que chacun connaît aujourd'hui: *«Nous ne pouvons attendre les bonnes grâces de la nature; les lui arracher: voilà notre tâche.»*

Ce principe, je l'ai mis à la base de mon oeuvre, et je m'en inspire aujourd'hui encore.

Mais n'ayant rien sur quoi m'appuyer au début de mon activité pour organiser scientifiquement mes travaux, je fus obligé d'agir intuitivement pour, un peu plus tard, me tourner vers la méthode déductive.

Je m'assignai deux tâches audacieuses: compléter l'assortiment des plantes fruitières de la zone centrale par des variétés remarquables aux points de vue rendement et qualité, et reporter beaucoup plus au nord la limite en deçà de laquelle les cultures du Midi pouvaient parvenir à maturité.

Mais il me fallut du temps pour y arriver. Je dois dire que toute mon activité se divise en trois étapes nettement tranchées.

L'ÉTAPE DE L'ACCLIMATATION

Aux années 80 du siècle passé, la théorie pseudo-scientifique de l'acclimatation des plantes, formulée par un savant de Moscou, le docteur Grell, était en vogue. Cette «théorie» prétendait que pour compléter l'assortiment de la zone centrale il fallait prendre des plantes appartenant aux variétés méridionales et les adapter progressivement aux conditions climatiques de chez nous. Et bien que cette voie soit erronée, je m'y engageai, n'en voyant point d'autres. J'ignorais encore qu'au fond l'acclimatation des plantes se situe en dehors de la science.

En faisant venir de l'étranger des plantes du Midi, j'espérais que ces plantes nées sous d'autres cieux pousseraient et fructifieraient chez nous; mais j'échouai dans mon entreprise, car elles furent tuées par le froid dès le premier hiver. Il est vrai que quelques-unes d'entre elles échappèrent à la mort et, purent donner des fruits. Mais les unes finirent par succomber, et les autres n'offraient aucun intérêt pour notre **fructiculture**.

Après cet échec, je changeai de méthode: j'essayai, au moyen de la greffe, de transporter le Sud au Nord, pensant que greffées sur nos sauvages résistants au froid, les plantes du Midi s'adaptent mieux et plus rapidement à notre climat, et que les semences produites par leurs

fruits donneraient des pieds qui, grâce à l'action de différents facteurs, permettraient d'obtenir par sélection des variétés nouvelles et meilleures. Mais, hélas, ce fut un nouvel échec, car les plantes issues des semences furent tuées par le gel dès le premier hiver.

Pendant dix longues années, supportant patiemment les déplorables conséquences de procédés erronés, j'essayai des centaines d'échecs, mais je n'abandonnai pas mes travaux et continuai de passer d'une méthode à l'autre.

L'ÉTAPE DE LA SÉLECTION EN MASSE

C'est aussi une étape de base; dans l'obtention de nouvelles variétés résistantes pour chaque région en particulier. Tel était le but que je poursuivais en cultivant et en sélectionnant les plants issus de semences provenant des meilleures variétés russes et étrangères. Mais il s'avéra bientôt que les sujets sélectionnés issus des meilleures variétés locales ne présentaient que des avantages insignifiants, au point de vue de la qualité, par rapport aux anciennes variétés, et que dans la plupart des cas les sujets issus de semences provenant de variétés étrangères n'offraient pas suffisamment de résistance.

L'ÉTAPE DE L'HYBRIDATION

Dès lors, je choisis les couples producteurs parmi les meilleures variétés locales et je les croisai artificiellement, mais encore une fois les hybrides obtenus n'étaient pas tout à fait satisfaisants. Je procédai alors au croisement de nos variétés locales avec les variétés du Midi; les hybrides qui résultaient de ce croisement donnaient des fruits d'un goût meilleur mais qui, pour la plupart, ne pouvaient se conserver longtemps en hiver; ainsi, selon moi, les propriétés de nos variétés fruitières locales l'emportaient dans la plupart des cas sur les propriétés des plantes du Midi, car il y a des siècles que nos variétés se sont créées et qu'elles existent dans nos régions, tandis que celles du Midi sont chez nous des «étrangères».

Enfin, je m'engageai résolument dans la bonne voie, à laquelle la science n'a abouti qu'en ces dernières années: je croisai des races et des espèces de plantes dont les habitats étaient éloignés.

Ainsi les couples de plantes choisis pour jouer le rôle de reproducteurs se trouvaient placés chez nous dans des conditions de milieu auxquelles ils n'étaient pas habitués; la descendance résultant de leur croisement s'adaptait plus facilement à notre climat, et je trouvais combinées en elle de la façon la plus propice les propriétés répondant le mieux à ce que j'exigeais de ces variétés. Par cette hybridation, les variétés du Midi transmet-

Mitchourinsk. Mitchourine Ivan Vladimirovitch

Camarade Mitchourine, Ivan Vladimirovitch.

Je vous félicite de tout coeur, Ivan Vladimirovitch, à l'occasion de vos soixante années d'activité féconde pour le bien de notre grande Patrie.

Je vous souhaite une bonne santé et de nouveaux succès dans la rénovation de l'arboriculture fruitière. Bonne poignée de main.

J. STALINE.

Moscou, C.C. du P.C. (b) de l'U.R.S.S.
Joseph **Vissarionovitch** Staline

Cher Joseph **Vissarionovitch**, votre télégramme a été la plus haute récompense que j'aie reçue en mes quatre-vingts ans de vie. Elle m'est chère entre toutes. Je suis heureux de la grande attention que vous me témoignez.

Votre *I. V. MITCHOURINE.*

22/9 21 25
УВЕДОМЛЕНИЕ ТЕЛЕГРАФОМ
Г МИЧУРИНСК МИЧУРИНУ
ИВАНУ ВЛАДИМИРОВИЧУ
13
Принят
17 4 СЕР r МОСКВЫ 0505 62/63 22 21 05
11

ТОВАРИЩУ МИЧУРИНУ ЗПТ ИВАНУ ВЛАДИМИРОВИЧУ ТОЧКА
АБЗАЦ ТОЧКА ОТ ДУШИ ПРИВЕТСТВУЮ ВАС ЗП ИВАН
ВЛАДИМИРОВИЧ ЗПТ В СВЯЗИ С ШЕСТИДЕСЯТИЛЕТИЕМ ВАШЕЙ
ПЛОДОТВОРНОЙ РАБОТЫ НА ПОЛ-ЗУ НАШЕЙ ВЕЛИКОЙ РОДИНЫ
ТОЧКА АБЗАЦ ТОЧКА ЖЕЛАЮ ВАМ ЗДОРОВЬЯ И НОВЫХ УСПЕХОВ
В ДЕЛЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПЛОДОВОДСТВА ТОЧКА АБЗАЦ
ТОЧКА КРЕПКО *МУ РУКУ ТОЧКА АБЗАЦ
ТОЧКА И ТОЧКА СТАЛИН Т ОЧКА

22/9 21 30
Иосиф Сталин
62 "Содержатель" 1031/2
Передано в 10:30

МОСКВА ВКП(б) Иосифу Виссарионовичу СТАЛИНУ

Дорогой Иосиф Виссарионович телегра Вашего имени
явилась для меня высшей наградой за все 80 лет моей жизни
Она дороже мне всяких иных наград Я счастлив Вашим великим вни-
манием Ваш И. В. Мичурин (МИЧУРИН)



Télégramme de J. Staline et réponse de I. Mitchourine.

talent à leur descendance le goût, le volume, la coloration, etc. de leurs fruits, et les variétés sauvages qui ne craignaient point le froid, leur *résistance* aux gels de nos hivers rigoureux.

CE QUE J'AI RÉALISÉ

Je commençai alors à faire venir dans ma pépinière des plantes de tous les points du globe, ou peu s'en faut. Au moment de la Révolution d'Octobre il s'y trouvait près de 800 espèces de formes végétales de départ: plantes des Dakota nord et sud des Etats-Unis, du Canada, du Japon, de Mandchourie, de Corée, de Chine, du **Thibet**, de l'Inde, du Pamir, d'Indonésie, de l'Asie centrale, du Caucase, de la Crimée, des Balkans, des Alpes, de France, d'Angleterre, de la toundra, etc.

Lorsque ma pépinière passa au Commissariat du peuple de l'Agriculture de la R. S. F. S. R., c'est-à-dire en 1919, voici ce qu'elle renfermait en fait de nouvelles variétés de plantes fruitières, industrielles et maraîchères, obtenues par moi:

Pommier	45	variétés	Prunier Reine-Claude et		
Cerisier	13	»	prunellier (de table) .	15	variétés
Guignier et bigarreaulier	6	»	Abricotier	9	»
Amandier	2	»	Cognassier	2	»
Vigne	8	»	Groseillier à grappes . .	6	»
Framboisier ...	4	»	Ronce	4	»
Groseillier à maquereau	1	»	Fraisier	1	»
Actinidie	5	»	Sorbier	3	»
Mûrier	2	»	Acacia blanc	1	»
Tomate	1	»	Rose à parfum	1	»
Noix fouadoux ' . ' . ' .	1	»	Melon	1	»
Tabac à cigarettes ' . .	1	»	Lis	1	»
Poirier	20	»			
<hr/>					
Total . . .				153	»

Par la suite, j'eus à mettre au point une série de méthodes au moyen desquelles je pus obtenir des variétés remarquables, qui supportaient parfaitement les conditions non seulement de la zone centrale des Terres noires, mais aussi de la région **d'Ivanovo** et des contrées plus au nord, et même, enfin, de la Sibérie.

L'assortiment que j'ai obtenu compte dès à présent plus de 300 variétés. C'est une base sérieuse pour la réorganisation socialiste de l'arboriculture fruitière, non seulement dans la partie européenne, mais encore dans la partie asiatique de l'U.R.S.S., dans les régions de haute altitude du Caucase (Daghestan, Arménie).

DEUX MONDES, DEUX POSSIBILITÉS

J'ai survécu à deux tsars, et voici plus de seize ans que je travaille dans les conditions du régime socialiste. J'ai passé d'un monde à un autre, diamétralement opposé au premier. Entre ces deux mondes, il y a un abîme.

On peut le voir par ce qui suit: durant les longues années où je travaillais à améliorer les plantes fruitières, je n'ai reçu, sous le tsarisme, aucun salaire pour ma peine ni, à plus forte raison, aucun subside ni aucune allocation de l'Etat.

Je faisais ce que je pouvais, avec les seules ressources que me procurait le travail de mes mains; je n'ai cessé d'être aux prises avec le besoin, j'ai supporté sans rien dire toutes les privations possibles et imaginables, et je n'ai jamais réclamé un secours de l'Etat.

Plusieurs fois, sur le conseil d'horticulteurs en vue, j'ai envoyé au Département de l'Agriculture des rapports où je m'efforçais de montrer combien il était important et nécessaire d'améliorer et de compléter nos assortiments de plantes fruitières, mais ces rapports n'ont eu aucun résultat.

J'ai accueilli la Révolution d'Octobre comme un événement légitime, historiquement nécessaire parce que juste et inéluctable, et j'ai aussitôt invité tous les spécialistes honnêtes de l'agriculture à rallier le pouvoir soviétique et à suivre sans réserve la voie de la classe ouvrière et de son Parti. A ceux qui voulaient démontrer que «mieux vaut recourir à ce qui est ancien et a fait ses preuves que de tendre au nouveau, à l'inconnu», je répondais alors: «On ne se cramponne pas à la partie quand le tout est emporté en avant dans un mouvement irrésistible.» Dès 1918 je me mis à la disposition du Commissariat du peuple de l'Agriculture, et en 1919, avec mon assentiment complet et sincère, ma pépinière fut déclarée propriété de l'Etat.

La guerre civile était à peine terminée que le regretté Vladimir Ilitch Lénine lui-même s'intéressait à mes travaux. Sur ses indications, mon œuvre reçut en 1922 un développement sans précédents. Des personnalités éminentes du Parti communiste et du gouvernement y participèrent, parmi lesquelles le Président du Comité exécutif central de l'U.R.S.S. et du Comité exécutif central de la R.S.F.S.R., M. I. Kalinine. 11 visita à deux reprises la pépinière qui porte mon nom.

Je fus moi-même trois fois récompensé par le gouvernement soviétique. A l'exposition agricole de l'U. R. S. S., en 1923, je reçus la plus haute distinction: un diplôme du C. E. C. de l'U. R. S. S.; en 1925, à l'occasion du 50e anniversaire de mes travaux, le gouvernement me décerna l'Ordre du Drapeau Rouge du Travail; et en 1931, au moment de la reconstruction socialiste de la fructiculture, je reçus l'Ordre de Lénine.

Sur la base de ce que j'avais réalisé, le gouvernement créa, à l'échelle de l'U. R. S. S., toute une série d'institutions spéciales et d'écoles qui portaient mon nom: l'Institut de recherches scientifiques pour les cultures fruitières, l'Institut de sélection, une école technique, une faculté ouvrière, une station agricole enfantine, où sont formés des cadres de qualification supérieure et moyenne, un sovkhos fruitier d'une superficie de 5.000 hectares. Et la ville de Kozlov a reçu mon nom.

C'est ainsi que le petit terrain que couvrait ma pépinière avant la Révolution est devenu, par la volonté du Parti et du gouvernement, un centre de cultures fruitières et de sélection à l'échelle de l'U.R.S.S.

Après la Révolution, je ne me sentais plus solitaire: j'étais entouré d'assistants dont l'aide et le concours m'ont été infiniment précieux; ils ont consacré une grande somme d'efforts et d'énergie à l'édification et au développement d'un entre de cultures fruitières et de sélection à l'échelle de l'U.R.S.S., et j'ai toujours eu pour eux un sentiment d'estime et de reconnaissance.

DANS QUEL SENS DOIT SE POURSUIVRE L'ŒUVRE QUE J'AI COMMENCÉE

Les perspectives du développement de mon oeuvre ont été tracées par le gouvernement lui-même dans ses actes du 23 novembre 1923 et du 13 mai 1931. Il y est dit: «Les éminentes réalisations de I. Mitchourine qui a créé de nouvelles variétés à fruits et à baies de haut rendement pour la zone centrale de l'U.R.S.S., ont une importance énorme pour la reconstruction socialiste de la fructiculture, et aideront à la porter à un degré technique plus élevé. L'édification de grands sovkhos et kolkhoz, la répartition planifiée des variétés et l'organisation scientifique de l'économie ouvrent des possibilités sans précédents pour une large substitution des variétés nouvelles, améliorées, aux variétés locales peu productives.»

L'œuvre à laquelle je travaille depuis 60 ans est indissolublement liée aux masses; elle est l'affaire des masses. Mais pour qu'elle soit portée dans les masses plus rapidement et avec le maximum d'effet, j'estime qu'il faut réaliser les points suivants:

1. Il me semble que la période de propagande est passée pour mon oeuvre; maintenant il ne s'agit plus de propagande; il s'agit d'utiliser pratiquement les résultats auxquels je suis parvenu. Or, la multiplication et l'étude de mes variétés dans les différentes zones climatiques sont organisées on ne peut plus mal. Si je suis en rapport avec des milliers de kolkhoz et de kolkhoziens, je ne me sens nullement en contact' avec les' organismes agricoles de région et d'arrondissement auxquels il incombe de répandre mes variétés.

La demande dont mes variétés sont l'objet dans les kolkhoz est très forte et va toujours croissant, mais leur multiplication sur place est à ce point insignifiante qu'elle est en contradiction absolue avec les décisions du gouvernement.

Il me semble que l'application de mes réalisations devrait être placée sous le contrôle des sections politiques des stations de machines agricoles et de tracteurs et des **sovkhoz**.

2. Pour assurer les progrès de la sélection dans les cultures à fruits et à baies, il est indispensable que des expéditions soient régulièrement organisées pour rechercher de nouvelles plantes. Dans mes travaux consacrés à l'utilisation de la flore sauvage de l'Extrême-Orient, j'ai montré toute l'importance de cette utilisation, et je l'ai érigée en principe scientifique.

3. Si nous sommes appelés non seulement à expliquer, mais aussi à transformer le monde afin qu'il réponde plus complètement aux besoins des travailleurs, je vois dans la sélection une arme puissante aux mains de la société en train de construire le socialisme. Avec cette arme, il est plus facile de vaincre la nature des plantes. C'est pourquoi j'estime que l'enseignement de la sélection devrait être introduit dans toutes les écoles d'agriculture, des écoles primaires aux établissements d'enseignement supérieur.

Publié pour la première fois en 1934 dans
le livre: *Travaux de la station de sélection
et de génétique « Mitchourine », t. II.*

LETTRE AU CAMARADE STALINE

Cher Joseph Vissarionovitch,

Le pouvoir soviétique a transformé la petite pépinière où j'ai commencé il y a soixante ans, sur un misérable lopin de terre, à créer de nouvelles variétés de plantes à fruits et à baies, de nouveaux organismes végétaux, en un vaste centre de cultures fruitières industrielles, de cultures scientifiques, un centre à l'échelle de l'U.R.S.S., qui compte des milliers d'hectares de jardins, de magnifiques laboratoires et cabinets de travail, et auquel sont attachés des dizaines de collaborateurs scientifiques hautement qualifiés.

Le pouvoir soviétique et le Parti que vous dirigez ont aussi fait de moi, chercheur solitaire que la science officielle et les fonctionnaires du Département de l'Agriculture tsariste ne reconnaissaient pas et ridiculisaient, un dirigeant, un organisateur d'expériences sur des centaines de milliers de plantes.

Le Parti communiste et la classe ouvrière m'ont donné tout ce dont j'avais besoin, tout ce qu'un expérimentateur peut souhaiter pour son travail. Le rêve de toute ma vie est en train de se réaliser; les nouvelles variétés

précieuses de plantes fruitières créées par moi passent des terrains d'essais non pas chez les riches koulaks, mais dans les vergers des kolkhoz et des **sovkhoz** où elles remplacent les vieilles variétés de qualité inférieure et de faible rendement. Le gouvernement soviétique, en donnant à la ville de **Kozlov** le nom de **Mitchourinsk**, m'a accordé ce que tout citoyen de notre patrie ne peut manquer de considérer comme la plus haute des récompenses: il m'a décerné l'Ordre de Lénine, il a édité luxueusement mes ouvrages.

Pour tout cela, et en signe de reconnaissance, de dévouement et d'amour, je vous dédie mes 60 ans de travail, à vous qui êtes le chef bien-aimé des masses laborieuses en train de bâtir un monde nouveau: le monde du travail joyeux.

Cher Joseph **Vissarionovitch**, j'ai déjà 80 ans, mais l'énergie créatrice dont débordent les millions d'ouvriers et de paysans de l'Union soviétique emplît aussi le vieillard que je suis de la soif de vivre et de travailler sous votre direction pour le bien de l'édification socialiste de notre Etat prolétarien.

I. MITCHOURINE

Publié pour la première fois en 1934
dans le journal *Izvestia* du 20 septembre.





PRINCIPES ET MÉTHODES DE TRAVAIL



QU'EST-CE QUE L'ACCLIMATATION DES ARBRES FRUITIERS ?

(RÉPONSE A M. TCHÉRABAIEV)

Certes, l'article de M. Tchérabaïev, paru au n° 10 de la revue *Sadovodstvo i ogorodničestvo* [Arboriculture et cultures potagères](1905), écrit basé non pas sur l'expérience personnelle mais sur une conclusion théorique tirée de jugements d'autrui, ne mériterait pas qu'on le réfutât; mais vu le rôle négatif de l'article pour le développement de l'arboriculture en Russie, et étant donné l'interprétation manifestement erronée que l'on y donne des opinions que j'ai exprimées sur l'acclimatation, je me vois obligé de prendre la plume.

Je préviens les lecteurs que dans mon premier article, comme dans celui-ci, je parle uniquement de l'acclimatation artificielle des plantes fruitières. Ensuite, je désirerais expliquer aux lecteurs la signification et l'importance du mot acclimatation, du moins comme je l'entends moi-même, appliqué au cas présent.

Selon moi, on ne peut dire que telle ou telle variété de plante fruitière est acclimatée, que, premièrement, lorsque la variété donnée, importée d'une région ayant un autre climat, et incapable par elle-même de croître dans la région nouvelle, s'est faite aux nouvelles conditions climatiques et a conservé les qualités de ses fruits, grâce aux procédés rationnels appliqués en toute connaissance de cause par l'acclimateur; deuxièmement, quand cette variété acclimatée artificiellement est devenue stable au point que, lors de sa multiplication ou de sa reproduction, elle est en état de conserver la capacité acquise de se développer et de fructifier avec succès dans la nouvelle région, sans plus nécessiter d'efforts particuliers de la part de l'homme pour assurer l'existence de cette variété, en comparaison des variétés locales.

Au contraire, si une variété transplantée s'est révélée résistante par elle-même; ou bien si une variété, après s'être montrée résistante dans son premier et unique spécimen, n'a pas conservé cette résistance lors de sa multiplication ou de sa reproduction; enfin, si les fruits ont subi des modifications considérables dans un sens négatif, — dans ces cas-là, selon moi, on ne doit pas employer le mot acclimatation parce qu'alors cela n'aurait pas de sens.

Ainsi donc, lorsqu'on ne connaît pas exactement dans quelle mesure les variétés transplantées répondent aux conditions mentionnées, il est pour le moins gênant d'affirmer que ces variétés sont acclimatées ¹.

Pour plus de clarté, prenons quelques exemples:

1) Le cerisier **Roditeléva**, de Vladimir, est une variété connue, excellente, mais elle ne se prête absolument pas à l'acclimatation; **trans- portée** dans une autre localité, elle pousse bien, mais fructifie très mal et ses fruits, au point de vue des qualités gustatives et de la grosseur, changent et empirent ² au point qu'ils perdent toute valeur et que la variété devient méconnaissable.

2) Le cerisier **Lioubskaïa** ou **Alférovskaiâ** est, dans sa région, une variété excellente, tandis que chez moi, dans la province de Tambov, il donne si peu de fruits qu'il ne nous convient positivement pas.

3) Je possède un exemplaire de 14 ans de l'excellente variété bien connue Reinette d'Orléans ou, comme les fruitiers l'appellent, Safran [rouge]; elle donne des fruits tous les ans, mais quel est l'aspect et quel est le goût de ces fruits! C'est une misérable parodie du Safran. Notre variété **Repka** est bien meilleure. Il en est de même pour le poirier Beurré **sloutskaiâ**, etc. On peut citer une foule de ces exemples. Est-il possible de dire que ces variétés aient été acclimatées chez nous?

Il est plus facile de compléter l'assortiment des plantes dans chaque région en procédant à l'acclimatation par le procédé naturel du semis et la sélection; on a ainsi l'entière possibilité d'obtenir des variétés résistant aux **rigueurs** du climat et donnant des fruits d'excellente qualité. Au surplus, on peut acclimater ainsi des espèces de plantes fruitières qui n'ont jamais poussé dans la région, comme, par exemple, le prunier **Vetloujanka** ³ de Kouzmine, ou bien l'abricotier cultivé qui croit chez moi, dans la province de Tambov.

Voilà pourquoi j'ai dit que l'acclimatation des plantes fruitières n'est possible que par semis, sauf quelques rares exceptions; et je

¹ En ce qui concerne l'acclimatation des plantes décoratives où des changements même considérables ne jouent pas un grand rôle, je ne juge pas nécessaire de discuter sur l'opportunité du mot acclimatation.

² Vous direz que ce changement dépend de la composition du sol et non pas du climat, mais pour élucider cette question j'ai fait venir de la terre de Vladimir et j'ai expérimenté un exemplaire: je n'ai pas obtenu d'amélioration.

³ **Vetlougâ**, ville de la région de Gorki. (*N. R.*)

l'affirme de nouveau, car parmi les quelques variétés qui se sont révélées bonnes pour notre climat, la plupart, dans une proportion écrasante, ont résisté parce qu'elles possédaient déjà, dans leur patrie d'origine, la capacité de s'adapter à un climat plus rude, et non parce qu'elles ont été transplantées selon les procédés de Grell ou d'autres **acclimateurs**. C'est là un simple transport ¹ et non une acclimatation artificielle.

Il fut un temps où, moi aussi, je me passionnais pour le mode d'acclimatation préconisé par Grell. Cette méthode a coûté cher à beaucoup, et à moi également. Une masse de travail, d'argent et de temps a été presque entièrement perdue. En m'inspirant de la théorie de Grell, moi aussi j'ai miraculeusement acclimaté dans la province de Tambov un grand nombre d'excellentes variétés importées de poiriers qui ont fort bien poussé pendant plusieurs années et fructifié avec succès, si bien que non seulement j'ai cru en la possibilité de miracles de ce genre, mais, pour convaincre les autres, j'ai écrit sur mon essai d'acclimatation un article qui fut publié à l'époque dans la revue *Vestnik sadovodstva i ogorodnitchestva* [Messager d'arboriculture et de cultures potagères], de la Société impériale russe d'horticulture, 1888, pp. 395-401.

Mais, comme par un fait exprès, l'hiver suivant la moitié des variétés périrent de froid, et puis, dans les années ultérieures, les autres périrent également, à quelques rares exceptions près. Il me restait trois variétés, et je me consolais en me disant que, tout de même, mon travail n'avait pas été entièrement perdu. Mais, par la suite, un doute m'est venu: les variétés qui avaient survécu n'étaient-elles pas résistantes par elles-mêmes, sans que mes soins particuliers y fussent pour quelque chose? Pour vérifier, j'ai fait de nouveau venir les mêmes variétés d'une pépinière étrangère, et il s'est trouvé que ma supposition était juste: les variétés reçues ultérieurement et greffées dans ma pépinière par les procédés habituels, étaient aussi résistantes que celles que j'avais acclimatées.

Parfois il se trouve des variétés qui, jeunes, sont souffreteuses, mais, avec l'âge, grandissent et fructifient bien; dans ces cas-là les **acclimateurs** triomphent, attribuant à leur action et à leurs travaux la résistance observée chez l'arbre, alors qu'en fait il s'agit simplement de propriétés particulières de la variété en question.

Il arrive qu'une variété importée, réputée délicate, **lorsqu'** elle est greffée sur un sauvageon doué d'une capacité extraordinaire de prendre le dessus sur les exigences de la variété du greffon, modifie pour ainsi dire sa structure dans le

¹ C'est ainsi et seulement ainsi, M. **Tchérabalev**, que dans les provinces de Kiev, de Kharkov et de Koursk sont apparues les variétés que vous citez. Et non pas une inondation de variétés, selon votre expression, mais une ou deux dizaines en tout et pour tout, parmi lesquelles deux ou trois seulement, d'importance secondaire, conviennent aux conditions de la province de Tambov.

sens d'une diminution de taille, d'une augmentation de la fructification, d'une meilleure coloration des fruits ou, enfin, d'une augmentation de l'endurance; dans ce dernier cas, c'est-à-dire lorsque la variété se révèle **endurante**, les **acclimateurs** attribuent ce succès à leurs travaux, ce en quoi ils se trompent, assurément, parce que les rameaux, prélevés sur cet exemplaire résistant, quand on les greffe sur d'autres sauvageons, donnent de nouveau des plantes délicates. Certes, pour bien faire, on devrait multiplier par marcottage ce porte-greffe, trouvé par hasard, pour conserver et utiliser sa précieuse qualité, sa taille naine (comme c'est le cas lorsqu'on multiplie le paradis et le doucin) et puis greffer sur ces marcottes la variété délicate mentionnée ¹.

Je tiens à prévenir que ces porte-greffes idéaux se rencontrent comme des variétés isolées dans toutes les espèces botaniques d'arbres fruitiers, et en aucun cas des espèces entières comme, par exemple, le *Pyrus baccata* L., introduit par Grell en qualité de porte-greffe en partant d'une appréciation théorique, et qui n'a pas justifié, soit dit à propos, les espérances qu'on avait fondées sur lui. Cela, à un tel point, qu'il serait temps de ne plus employer cette espèce de porte-greffe, du moins dans notre région, parce que le *Pyrus prunifolia* Willd., par exemple, répond bien mieux aux exigences de notre arboriculture.

Enfin, — je ne parle plus d'un fait mais d'une supposition, — il peut arriver, quoique très rarement, que l'on tombe aussi sur des porte-greffes qui aient le pouvoir de modifier à jamais les propriétés de certaines variétés greffées, et si cette modification concerne aussi la résistance, la variété obtenue se trouve véritablement acclimatée, mais par accident et non par l'homme. Vous avez tort de vous troubler, M. **Tchérabalev**, à l'idée d'une polémique avec certaines personnes (!) qui nient l'acclimatation; au contraire, il faut en prendre son parti, car autrement, il est impossible de tirer la question au clair, et c'est cela, visiblement, que M. le rédacteur en chef avait en vue; sinon, je pense que votre article n'aurait pas été publié. Dans mon article précédent je n'ai nullement affirmé qu'il n'était pas nécessaire d'introduire dans notre région de bonnes variétés étrangères. J'ai simplement signalé, sur la base de mon expérience, qu'un très petit nombre d'entre elles se révéleraient bonnes pour les régions du nord et du centre de la Russie, où le climat est rigoureux. J'ai indiqué qu'il serait beaucoup plus naturel, plus facile et plus sûr de compléter les assortiments de chaque région par des variétés nouvelles, à partir de graines de bons fruits, en prodiguant des soins rationnels aux jeunes élèves. J'ai essayé d'expliquer que chaque plante, apportée d'un autre climat sous forme de graines, semée et élevée dans une région nouvelle,

¹ Il peut se faire que d'autres variétés ne se soumettent pas à l'influence de ce porte-greffe.

s'adapterait au nouveau milieu certainement mieux que si elle avait été transportée par tout autre moyen. C'est une vérité incontestable, et on aurait tort de s'élever contre elle.

Ensuite, je voulais réfuter l'opinion absurde selon laquelle, en semant des graines, même provenant de bons fruits, on n'obtient jamais que des sauvageons. Vous condamnez le fait que je recommande de prendre, sans se donner de mal, les graines des meilleurs fruits vendus dans les jardins voisins ou même apportés sur les marchés locaux, et vous dites qu'il serait plus sûr de prélever des graines sur des arbres à racines propres. Pour certaines espèces existant depuis longtemps, ou pour les variétés ayant acquis un caractère de constance, je suis d'accord avec vous: les graines des individus à racines propres donneront un plus grand pourcentage de plants excellents. Mais où donc les particuliers amateurs peuvent-ils prendre ces arbrisseaux? Et s'ils les trouvent, que de temps perdront-ils à attendre que le jeune arbrisseau entre en période de fructification! Ensuite, comment chaque amateur pourra-t-il à coup sûr choisir des variétés constantes? De quelles indications va-t-il s'inspirer? Car enfin cette question n'a pas du tout été élaborée jusqu'à présent.

Quelles variétés peuvent être constantes? avec quelle composition du sol, dans quelles régions et dans le voisinage de quelles autres variétés?

Même M. Grell, auquel vous vous référez, a simplement essayé de rassembler des données pour tirer cette question au clair; malheureusement, il n'a pu rien faire, je le sais d'après ce qu'il me dit lui-même dans ses lettres. Il n'a basé ses indications que sur des hypothèses.

Je ne réfute pas l'utilité de ces indications pour les personnes expérimentées, ayant la possibilité de vérifier librement chez elles cette méthode plus sûre, comme vous dites.

En particulier, il serait extrêmement utile pour l'arboriculture que nos savants diplômés étudient cette question. Par exemple, ils devraient au moins rassembler et publier les faits qui sont pour et ceux qui sont contre.

Mais que tous les horticulteurs amateurs, sans exception, adoptent pour règle ces procédés non vérifiés par la pratique, et introduisent dans leur travail un frein inutile et encombrant — je trouve cela pour le moins incommode, et, pour cette seule raison, j'ai jugé nécessaire de n'indiquer que le moyen le plus simple et le plus facile, qui a permis d'obtenir presque toutes les variétés de plantes fruitières existant en Russie comme à l'étranger.

Ainsi, vous déplorez que notre littérature spéciale russe, et avec elle les partisans acharnés du mode de reproduction par graines, n'aient encore rien donné.

Expliquez donc, enfin, par quel moyen l'humanité a obtenu sur le globe terrestre les variétés cultivées de plantes fruitières? Serait-ce par hasard en acclimatant des plantes d'autres planètes?

Nous avons assez parlé de cette question, je pense. Chacun sait que toutes les variétés de plantes fruitières, chez nous comme à l'étranger, ont *été* obtenues par semis... Chez nous, on ne prise pas l'effort, on ne donne pas la préférence aux opinions des hommes du travail, et c'est pourquoi nos publications spéciales sont, pour la plupart, bourrées de phrases ronflantes et d'articles uniquement composés de mots peu compréhensibles pour la majorité des lecteurs: assimilation, acclimatation, **transtécratation**, etc., avec, en plus, des suppositions ou des déductions scientifiques, basées sur les conclusions de l'auteur, conclusions qui ne sont prouvées par aucun fait pratique.

Et, savez-vous, tout cela est si ingénieusement réparti dans l'article, que la complète ignorance de l'auteur lui-même en la matière est habilement dissimulée dans un brouillard. Chez nous les gens sont, pour la plupart, peu cultivés, et ils ont besoin qu'on leur indique des procédés plus faciles, exposés aussi simplement que possible et, surtout, il leur faut des méthodes déjà éprouvées et suffisamment confirmées par la pratique, et non pas des suppositions dans le genre de celle-ci, par exemple, qu'un sauvageon porte-greffe n'influence pas la variété greffée, alors que c'est un fait incontestable.

Essayons d'examiner, autant que possible consciencieusement, cette question, et que l'auteur de l'article intitulé «De l'influence inexistante du porte-greffe sur le greffon», veuille bien nous excuser si nous sommes contraints de ne pas souscrire à ses opinions.

Personne ne s'avisera de nier que les feuilles servent effectivement à élaborer les sucres absorbés par les racines; mais on ne doit pas, pour le moins, affirmer que les feuilles représentent l'unique organe dont dépendent la qualité et la diversité structurelle des fruits de chaque variété de plante fruitière et que cet organe aussi essentiellement important que sont les racines de la plante, n'exerce aucune influence sur la structure de toute la plante en général, non plus que sur celle de ses fruits, en particulier, ni attribuer une influence beaucoup plus grande à ces facteurs relativement secondaires de la vie de la plante, que sont le terrain, le climat et les conditions topographiques. Et cela, d'autant plus que, dans la pratique, on rencontre des faits qui sapent notablement la confiance en ces théories. Ainsi, par exemple, comment expliquer les cas suivants?

Si l'on greffe sur une des branches d'un poirier sauvage le bourgeon à fruit d'une bonne variété cultivée existant depuis longtemps, et non pas nouvelle, et puis, si l'année suivante le bourgeon ayant commencé à se développer, on enlève les quelques feuilles de la variété cultivée, qui commenceront selon l'habitude à pousser à proximité des fleurs, l'ovaire, abandonné à l'influence de la seule masse des feuilles du sauvageon, se développera en s'écartant très légèrement des particularités propres à la variété cultivée

greffée. Il en est de même à la pépinière, lorsqu'on greffe en écusson des pommiers, et surtout des cerisiers et que, par hasard, au lieu d'un bourgeon à bois, on tombe sur un bourgeon à fruit. Les modifications dans un sens négatif que présentent les fruits des cerisiers obtenus de cette manière, sont très peu sensibles. On peut seulement me faire observer qu'en vertu de la loi générale du développement des organismes vivants, le rôle de l'organe perdu est assumé par un autre organe, en l'occurrence par les pétales des fleurs du bourgeon à fruit greffé. Oui, on pourrait supposer que les pétales des fleurs, malgré leur existence éphémère, ont eu le temps d'exercer leur influence, dans l'ovaire, sur la formation de l'assise de tissu cellulaire dans un sens qui a contribué au développement correct, ultérieur, du fruit de la variété cultivée. Mais j'ai poussé l'expérience jusqu'au bout et, sinon toujours, du moins quelquefois, il m'est tout de même arrivé d'obtenir des fruits parfaitement développés, après avoir détruit, au moment de l'épanouissement des boutons, les pétales de la fleur.

Eh bien, est-il vraiment possible d'admettre que, dans ce cas, le rôle des feuilles supprimées ait été assumé par les étamines ou bien par les pistils de la fleur? Ce serait vraiment incroyable.

Au contraire, si dans les cas indiqués, on greffait une jeune variété cultivée, nouvellement obtenue, alors les modifications de la forme et des qualités des fruits, dans un sens négatif, étaient considérables.

Ensuite, j'ai choisi d'après leur aspect extérieur plusieurs plants d'un an, puissamment développés, de variétés cultivées, j'ai prélevé sur eux des rameaux, et au premier été, je les ai greffés sous écorce sur les branches d'un pommier sauvage de dix ans, et, naturellement, j'ai coupé toutes les feuilles des greffons. Eh bien? Dès l'année suivante de croissance, les feuilles des rameaux greffés et la structure des autres parties des greffons ont subi une modification surprenante, en dépit du fait que toutes les pousses sauvages, sans exception, étaient supprimées dès leur apparition et que, par conséquent, les feuilles du sauvageon ne pouvaient pas exercer d'influence. Les pousses et les feuilles des greffons, par leur aspect extérieur et leur forme, premièrement, se distinguaient peu entre elles; deuxièmement, toutes rappelaient par leur structure non pas les plants choisis sur lesquels avaient été prélevés les rameaux, et qui, dans cette deuxième année de leur existence, continuaient à se développer vigoureusement, — mais avaient une ressemblance surprenante avec le sauvageon porte-greffe.

Ces expériences ont été nombreuses et sinon toutes, du moins la majeure partie d'entre elles confirment que l'influence du porte-greffe sur le greffon est incontestable. Seule la différence dans le degré d'influence s'est précisée: plus la variété est ancienne, plus grande est sa force individuelle de résistance aux modifications dans un sens ou dans un autre, plus le porte-greffe est jeune et peu résistant aux modifications, — et moins

grande est l'influence que ce dernier exerce sur le greffon, allant jusqu'à des caractères à peine perceptibles.

Au contraire, si nous prenons une variété qui, bien qu'ancienne, soit encline aux modifications, ou bien une variété jeune, pas assez virile, qui n'a pas encore développé en elle une stabilité certaine, — et si nous la greffons sur un porte-greffe plus ancien ou plus résistant, alors, sous l'influence du porte-greffe, les modifications considérables des qualités de la variété ne se font pas attendre.

J'en reviens de nouveau à l'article de M. Tchérabaïev, — il produit comme preuve de la constance des genres d'arbres à drupes un exemple de plant de bigarreautier de douze ans ayant survécu chez M. Grell; je ne vois là aucune preuve, car on ne donne pas de renseignements sur l'arbre et sur la variété dont les fruits ont produit le pied en question. Premier point. En second lieu, sur la base de l'expérience, j'affirme positivement que presque toutes les variétés de bigarreautiers, comme par un fait exprès, sont extrêmement instables sous ce rapport. J'ai plusieurs dizaines de bigarreautiers adultes qui donnent des fruits, mais pas un de ces spécimens n'a fait preuve de constance.

Ensuite, M. Tchérabaïev demande: qu'est-ce que donnera le semis des noyaux de cet arbre à racines propres? J'ose affirmer qu'il ne donnera rien de bon sous le rapport de la résistance; mais si M. Tchérabaïev réussit à conserver ne serait-ce qu'un seul plant jusqu'à la fructification, et s'il sème les noyaux, alors, dans cette seconde génération, il obtiendra une grande partie d'individus résistants, étant donné que dans la plupart des cas ce ne sont pas le père et la mère qui transmettent les qualités à la descendance, mais le grand-père et la grand-mère; cette dernière particularité de la transmission des qualités héréditaires constitue le principal obstacle au choix rationnel des géniteurs pour l'hybridation.

Publié pour la première fois en 1905 dans la revue

Sadovodstvo i ogorodnichestvo, n° 14.

PAR QUEL MOYEN EST-IL POSSIBLE D'ACCLIMATER LES PLANTES ?

Fort d'une expérience de vingt-huit années de culture d'arbres fruitiers dans la province de Tambov, il m'est possible à présent de fournir l'explication suivante: l'acclimatation des plantes n'est possible que par semis.

Aucune variété, si elle ne possède pas dans son pays d'origine la capacité de résister à une baisse de température égale à la température minima

de la région où cette variété a été transplantée, ne peut être acclimatée par transport des plantes elles-mêmes, de leurs boutures, marcottes, etc. La plupart des tentatives de ce genre n'aboutissent pas: il arrive qu'une de ces variétés existe un an, deux ans, parfois même plusieurs années, et puis elle finit par périr.

Chaque plante est capable de modifier sa structure, en s'adaptant au nouveau milieu, dans les stades jeunes de son existence, et cette capacité commence à se manifester dans une plus grande mesure dès les premiers jours qui suivent la germination, puis elle faiblit et disparaît peu à peu, après les deux, trois et, plus rarement, cinq premières années de fructification; après quoi la nouvelle variété d'arbre fruitier obtenue devient si stable, se prête si peu aux modifications touchant sa résistance, qu'aucun mode d'acclimation n'est plus guère concevable. Voilà pourquoi j'affirme qu'il ne faut pas se leurrer de l'espoir fallacieux de pouvoir acclimater par greffage sur des sujets résistants au froid telle ou telle variété, qui a déjà montré qu'elle ne pouvait résister aux conditions du lieu; le résultat sera simplement une perte inutile de temps, d'argent et de travail. N'étant pas routinier, je ne veux pas du tout dire qu'il faille renoncer à toute tentative d'obtenir chez nous des variétés améliorées d'arbres fruitiers et ne planter et cultiver que ce que nos pères et grands-pères ont planté. Au contraire, j'affirme qu'il convient de conjuguer nos efforts pour aller de l'avant et améliorer au point de vue de la qualité et de la quantité l'assortiment des variétés de plantes fruitières dans chaque région.

On pourra nous dire que les conditions et le climat de la région ne permettent pas d'avoir des variétés améliorées.

Fort d'une expérience de vingt-huit années, je répète que c'est là une erreur absolue. **Evidemment**, pour compléter l'assortiment d'une localité donnée, on ne doit pas renoncer à expérimenter chez soi les nouveautés d'origine étrangère. Cependant n'oubliez pas que par ce moyen on acquiert très peu, parce que les conditions climatiques de la patrie de ces variétés sont extrêmement différentes des nôtres. Ne seront bonnes à cette fin que les variétés qui, déjà dans leur patrie, pouvaient supporter des baisses de température égales à celles de notre région, et se contenter d'une somme moindre de chaleur pour la maturation de leurs fruits. Il nous reste à rassembler et à faire connaître les excellentes variétés d'arbres fruitiers que certains amateurs ont obtenues d'une graine tombée chez eux par hasard ou d'un rejet de porte-greffe. Ensuite il convient d'appliquer le procédé le plus sûr pour obtenir des variétés nouvelles par semis de graines prélevées sur des fruits de choix, empruntés aux meilleures variétés locales comme aussi de provenance étrangère.

Je répète: à cette fin, il ne faut semer que les graines des meilleures variétés cultivées et non pas des sauvageons de nos forêts, non plus que

des variétés redevenues sauvages. Dans ce dernier cas on n'obtiendrait rien de bon.

Vain serait le travail et vain l'espoir de trouver une bonne variété parmi les pieds provenant de sauvageons, quand bien même on opérerait sur un million d'individus.

La nature ne fait pas de ces bonds, l'amélioration se fait graduellement, et c'est pourquoi on peut obtenir une amélioration ultérieure en opérant sur un sauvageon déjà amélioré.

Bien que par ce moyen on pourrait au bout d'un certain temps arriver au but fixé, ce chemin est très long, et d'ailleurs, en avons-nous besoin? A quoi bon refaire le chemin qui a déjà été fait avant nous?

N'avons-nous pas le produit d'une amélioration progressive, les bonnes variétés cultivées?

Eh bien, semez leurs graines, dans la mesure de vos moyens, et, croyez-moi, votre travail ne sera pas perdu. Ne pensez pas que pour obtenir une bonne variété nouvelle, et parfois même une variété excellente, il faille une énorme quantité de graines. Ici, il ne s'agit pas de quantité, mais de qualité. Semez et cultivez comme il faut une ou deux centaines de pépins de choix, provenant des meilleurs fruits d'une bonne variété, et vous obtiendrez plus que si vous aviez semé et cultivé des millions de semences de camelote. Ne faites pas attention aux opinions formulées depuis quelque temps dans la presse, où l'on nous dit que, désireux de trouver une bonne variété nouvelle, on a eu la patience d'observer des millions de plants de pommiers, et qu'on n'a rien trouvé de bon, digne de retenir l'attention.

Je vous prie de remarquer qu'en l'occurrence ces millions de plants avaient été cultivés non pas afin d'obtenir de bonnes variétés, mais uniquement dans le but d'obtenir des sauvageons pour la greffe; par conséquent, les graines avaient été prélevées non pas sur de bonnes variétés, mais sur des pommiers sauvages, et sur d'autres variétés analogues semi-sauvages, ce dont l'auteur ne dit rien.

En exposant mon point de vue en cette matière, je sais que beaucoup se dresseront contre moi. Mais, que faire? Un nouveau courant se heurte toujours, sur son chemin, aux couches extrêmement épaisses de la crasse des préjugés, de l'ignorance la plus totale et de l'intolérance enracinée chez les copistes. Mais des faits irréfutables confirment ce que j'ai dit. Ce sont les nouvelles variétés de pommiers, poiriers, cerisiers et pruniers, que d'autres personnes et moi avons su obtenir, et qui peuvent hardiment soutenir la comparaison avec les meilleures variétés d'importation. Dans un avenir peu éloigné, j'ai l'espoir d'obtenir encore un grand nombre de bonnes variétés acclimatées.

*Publié pour la première fois en 1905 dans la revue
Sadovodstvo i ogorodničestvo, n^{os} 2 et 3.*

MES EXPÉRIENCES DANS LA CRÉATION DE NOUVELLES VARIÉTÉS DE PRUNES DANS LES CONTRÉES AU CLIMAT RIGOUREUX

Chez nous, dans le groupe des pruniers, le prunellier (*Prunus spinosa* L.) est, comme on le sait, à peu près l'unique espèce absolument résistante. Outre qu'il croît et porte d'abondantes récoltes dans les forêts du centre de la Russie, on le trouve loin dans le nord où il supporte des baisses de température allant jusqu'à 38° R au-dessous de zéro; peu exigeant quant au sol, il se contente en certains endroits d'une terre maigre et sablonneuse, et sèche par surcroît. Ce n'est qu'aux années où les gels tardifs des matins de printemps tuent ses fleurs, qui se développent tôt, que le prunellier reste sans fruits; malheureusement, ce cas est fréquent non seulement dans le nord, mais aussi chez nous. Il se produisit entre autres au printemps 1888: les gelées tardives tuèrent toutes les fleurs d'un prunellier sauvage qui poussait dans le bois voisin, alors que dans ma pépinière, parmi les prunelliers de noyau âgés de trois ans, un arbrisseau qui se distinguait par sa taille basse et compacte (il n'avait pas plus de $\frac{3}{4}$ d'archine) et par sa couronne épaisse et relativement large, se couvrit d'une foule de fleurs qui supportèrent parfaitement les gelées matinales et donnèrent un grand nombre de nouures; en automne tous les fruits arrivèrent à maturité ¹. Cette fructification généreuse et précoce, et surtout la faculté qu'avaient les fleurs de supporter les gelées matinales, ne pouvaient manquer d'attirer mon attention.

Au printemps 1889, je me hâtai d'utiliser la deuxième floraison de mon prunellier, comptant ² non sans raison que la jeune plante, qui n'avait pas encore eu le temps d'acquérir la faculté de résister à la fécondation par le pollen d'une variété de parenté éloignée, avait plus de chances d'être fécondée, ainsi que je le désirais, par le pollen d'une Reine-Claude verte. J'avais alors un petit spécimen greffé, taillé en gobelet, de véritable Reine-Claude verte avec ses bourgeons à fleurs. Malheureusement, bien qu'il se trouvât

¹ Les noyaux furent semés, levèrent parfaitement et donnèrent une nouvelle variété stable de prunellier qui en avait toutes les qualités, mais dont les fleurs supportaient les gelées matinales, et qui se contentait d'un terrain sablonneux et sec, donnait chaque année des fruits en abondance et était dépourvue de touffes radiculaires. Les fruits étaient plus petits que ceux du prunellier ordinaire; leur chair était d'un goût moins âpre; leurs noyaux légèrement oblongs se distinguaient difficilement des noyaux de cerises.

² Que les amateurs se souviennent, pour éviter les échecs lorsqu'ils croiseront des plantes éloignées l'une de l'autre, qu'il faut prendre des jeunes plantes de semence dans les premières années de leur fructification, ou mieux encore des jeunes plantes hybrides, celles-ci ayant complètement perdu leur faculté héréditaire, congénitale, de résister à la fécondation par un pollen étranger non sympathique; je ne veux pas dire par là qu'alors tous les croisements sont possibles, mais dans ces conditions, je le répète, les bons résultats sont plus fréquents.

dans un endroit protégé et mieux chauffé par le soleil, sa floraison tarda et ne correspondit pas à la floraison du prunellier, de sorte que lorsque le pollen de la Reine-Claude fut tout à fait à point, il ne restait sur le prunellier qu'une quinzaine de fleurs pouvant être fécondées; ces fleurs, qui n'étaient encore qu'à demi ouvertes, furent soigneusement privées de leurs étamines, puis fécondées par le pollen de la Reine-Claude. Il faut noter ici que j'avais déjà tenté plusieurs fois de croiser la Reine-Claude verte avec le prunellier, mais toujours en vain, sans doute en raison de la parenté trop éloignée du prunellier et de la Reine-Claude. Mais cette fois, j'obtins douze fruits qui, extérieurement, ne se distinguaient ¹ des fruits non hybrides que par une augmentation à peine perceptible du diamètre transversal; mais dans la coloration, la peau du fruit et le goût de la chair, je ne pus noter aucune différence. Par contre, un œil exercé enregistrerait un changement très net dans les noyaux de ces fruits hybrides. Surtout dans la forme de leurs sutures ventrales et dans la rugosité particulière de leur surface. Malheureusement je ne me rappelle plus aujourd'hui les détails exacts, et je ne pus les dessiner alors, ce qui eût été très utile pour l'hybridation: les traits caractéristiques du développement étaient si ténus qu'il m'était impossible de les rendre par un dessin (c'est tout différent, aujourd'hui, pour les noyaux de *Amygdalus sibirica*, d'une espèce particulière, dont j'ai pratiqué l'hybridation avec *Amygdalus Davidiana* en vue de croisements ultérieurs avec les variétés cultivées et de semences de *Amygdalus Persica* L. Ces noyaux sont cinq fois plus grands, et les traces d'hybridation sont si apparentes que j'ai toute possibilité de les fixer par le dessin).

Lorsque je les semai, faute d'expérience suffisante, je n'eus pas l'idée ² de briser les noyaux et je n'obtins à la levée que quatre plantes, pour lesquelles je choisis, au printemps suivant, un sol argileux et un endroit

¹ Il y a malgré tout modification du fruit par hybridation, et je l'ai toujours observé, sinon à l'œil nu, du moins à l'aide de verres grossissants. Certes, ces modifications sont pour la plupart presque imperceptibles, mais parfois elles sont tellement marquées qu'elles sautent aux yeux même si l'on est un profane. Voici un exemple frappant: une *Rosa rugosa* avait été fécondée par le pollen d'une *Rosa bilera* (variété Mr. Bonsen). Au lieu d'avoir la forme d'un navet aplati, les fruits avaient celle de bulbes allongés.

² Il est absolument nécessaire de briser les noyaux au début du printemps, avant le temps de la levée, ainsi que je m'en suis rendu compte par la suite, car en général, lors du croisement, et surtout du croisement de plantes de parenté éloignée, on obtient des semences et des noyaux présentant un aspect relativement irrégulier ou même simplement déformés, qui, la plupart du temps, sont incapables d'ouvrir leurs valves eux-mêmes, sans l'intervention de l'homme, lors de la germination. Il m'est arrivé, quand la levée se faisait trop attendre, d'ouvrir moi-même les valves: la pousse avait grandi, et ne trouvant pas d'issue, s'enroulait autour des cotylédons ou s'intégrait à eux. Il faut procéder de même dans les cas analogues, lorsqu'il s'agit des cerisiers, des pruniers, des pêchers, des abricotiers et des rosiers.

sec absolument découvert ¹ ; il n'y avait de l'eau souterraine **qu'à** une profondeur de 22 **archines**. Elles restèrent là sans subir de transplantation ² jusqu'en 1899, ce qui montre bien leur endurance.

La quatrième année (à partir de la levée), un des plants, le plus petit de taille, donna ses premiers fruits, de très mauvaise qualité: la tendance au retour vers le type prunellier était très nette et c'est pourquoi il fut **dé-truit**³. La cinquième année, un deuxième plant porta à son tour des fruits qu'en raison de leur goût particulier je baptisai par la suite **Miasnaïa Sliva**.

Quant au troisième pied, dont les feuilles présentaient une grande ressemblance avec celles de la Reine-Claude verte, on en détacha dès 1891 (c'est-à-dire la deuxième année de la vie de cette plante) des yeux qu'on greffa en écusson sur le collet d'un sujet de trois ans: un prunellier de type **pur**⁴.

¹ En quête de variétés plus résistantes, j'ai exagéré, on le voit, en choisissant ce mode d'éducation tout spartiate; et ce faisant, j'ai altéré la qualité des fruits des variétés nouvelles; placées dans d'autres conditions, elles auraient sans doute porté des fruits meilleurs et leur endurance n'en aurait sans doute pas souffert, car il est apparu que l'influence du prunellier y était prépondérante. D'une façon générale, mes travaux ultérieurs ont nettement révélé la nécessité d'éduquer les pieds de semence en un sol aussi fertile que possible, surtout lorsqu'il faut, pour flatter le goût de l'homme, assurer à la plante un péricarpe extrêmement développé, ce qui n'est certes pas en accord avec les lois de la nature.

Pour elle, ces plantes sont des monstres, et elle ne soutiendra pas cette déviation vers la monstruosité: c'est l'homme qui doit le faire en assurant à la plante sans interruption, jusqu'à sa maturité complète, une suralimentation appropriée, afin de fixer définitivement cette déviation. Sinon en l'absence même temporaire d'un soutien artificiel en matière de nourriture, la plante régresse.

² J'ignore si j'ai raison, mais à l'heure actuelle, contrairement à ce que je fais lorsqu'il s'agit des plants de pépins (où des transplantations fréquentes s'imposent). j'évite les transplantations superflues pour les plants à noyaux, car j'ai observé qu'elles nuisent à l'amélioration progressive des différentes parties de la plante aux années de sa croissance et jusqu'à sa maturité.

³ On commet une erreur grossière en détruisant une plante à cause des qualités de ses premiers fruits, car mes travaux sur les plants de noyau, et aussi de pépins, notamment sur les hybrides, ont fait apparaître par la suite qu'avec des soins judicieux, les qualités des fruits s'améliorent peu à peu, au cours des premières années, bien que j'aie observé aussi des cas de régression.

⁴ Il ne faut pas prendre un greffon détaché d'une jeune plante de semence, et encore moins d'une plante hybride, pour l'enter sur un sauvageon, sans avoir procédé à un choix rationnel du porte-greffe, étant donné que ce greffon, prélevé sur une plante qui n'aura pas encore eu le temps d'acquérir une stabilité suffisante, laquelle ne s'acquiert qu'aux années de pleine maturité, subira l'action du prunellier, jeune lui aussi, mais de type pur et non pas hybride, possédant une stabilité héréditaire relativement plus forte dans ses fonctions vitales, ce qui fait que la jeune plante greffée sur lui subira son influence et perdra fatalement de ses qualités, surtout en ce qui concerne le fruit. J'ai noté ce fait non seulement en éduquant de nouvelles variétés de semence, mais **même**

Celui-ci, dont les différentes parties se développaient péniblement, empira de façon très sensible et porta des fruits en 1896. Enfin, en 1898 (la neuvième année), le troisième plant, auquel j'avais donné le nom de Reine-Claude **ternovy**, porta à son tour ses premiers fruits. C'est de ce plant qu'avait été détaché le greffon dont j'ai parlé plus haut.

Je pus observer alors un cas très intéressant d'influence exercée par un porte-greffe stable de prunellier de type pur sur une variété hybride encore jeune qu'on lui avait greffée, ainsi que l'amélioration continue des qualités du fruit de l'original hybride sur racines propres. Les fruits de l'original s'améliorèrent progressivement, tant pour la grosseur que pour le goût, alors que les fruits du greffon devenaient d'année en année moins bons à tous les points de vue. Ses pousses perdaient leur pubescence; d'arrondies ses feuilles devenaient allongées, et leur dentelure prenait des formes plus aiguës. Encore un fait remarquable: cette modification régressive se stabilisa, ainsi qu'on put le constater en 1899, lors du transfert sur un nouvel emplacement de toute la pépinière, avec ses arbres de semence déjà adultes; on dut transplanter entre autres les hybrides de prunellier vieux de dix ans; je plantai intentionnellement le spécimen greffé beaucoup plus profondément, au-dessous de l'endroit greffé, et en entretenant l'humidité

dans certaines variétés anciennes de pommiers, de poiriers, de cerisiers et de pruniers, bien entendu à un degré moindre. C'est aussi par ce phénomène que j'explique les faits très rares d'acclimation apparente d'anciennes variétés étrangères, occidentales, d'arbres fruitiers. Tout s'explique ici par le fait qu'une variété ancienne, connue pour délicate, est entée par hasard sur un porte-greffe possédant à un degré éminent la faculté individuelle de soumettre à son influence même une variété ancienne et stable.

Je dis bien acclimation «apparente», car dans la grande majorité des cas, — mais pas toujours — cette variété acclimatée, transportée sur d'autres porte-greffes, perd l'endurance acquise et succombe au froid. Il existe, il est vrai, des cas — mais ils sont très rares — où une variété délicate garde définitivement ses qualités d'endurance; mais alors elle se modifie au point que ses fruits diffèrent entièrement, quant au goût, des fruits de l'excellente variété occidentale qui avait *été* acclimatée, et c'est toujours une modification en mal. Je vous le demande: oh est l'acclimation? Car au fond nous avons obtenu dans ces cas-là une variété tout à fait nouvelle.

C'est pourquoi je déconseille positivement de greffer sans discernement des jeunes plantes de semences sur les branches du premier sauvageon venu pour hâter la fructification. Je crois par contre à l'utilité de la greffe pratiquée sur les branches de variétés de culture vigoureuses, en tenant toujours compte de leur influence ultérieure sur le greffon.

D'une manière générale, des questions aussi importantes pour l'arboriculture que celles des règles de la production raisonnée de variétés nouvelles d'arbres fruitiers par semis, et de l'influence du porte-greffe sur les pieds obtenus, ont malheureusement été trop peu étudiées, non seulement en Russie mais aussi en Europe occidentale. Si même on trouve, dans des publications spécialisées, des tentatives de certaines gens pour éclairer cette question, presque toujours ces tentatives font apparaître, selon moi, que ces gens ont marché pour la plupart avec un bandeau sur les yeux, au petit bonheur, en méconnaissant parfois totalement les aspects les plus importants du problème, les uns

je l'obligeai à donner, à l'endroit où la greffe avait déjà produit un bourrelet, des racines qui, en été 1903, avaient presque atteint leur développement complet. Néanmoins, les fruits des récoltes de 1903 et de 1904 ne présentèrent aucun changement, aucune amélioration. Bref, tout se passait comme si nous avions eu affaire à deux variétés entièrement différentes.

Le quatrième et dernier pied périt sans avoir porté de fruits, en 1899, lors de la transplantation.

De la variété Reine-Claude **ternovy**, je possède un pied de trois ans, de deuxième génération, obtenu par croisement répété avec une Reine-Claude verte. On note dans toutes ses parties une amélioration, mais il n'a pas encore donné de fruits.

Si, en l'occurrence, je consigne les faits touchant l'hybridation et l'éducation des plants de prunellier avec un tel luxe de détails, c'est uniquement pour donner au lecteur une idée aussi nette que possible de ce qu'il faut faire pour transporter dans le nord les cultures méridionales, ainsi

par ignorance, les autres par pure présomption et parce qu'ils ne veulent pas démordre d'une idée fausse préconçue, les troisièmes parce qu'ils ont peur de l'effort. Il en est enfin qui, avec une animosité inexplicable, rejettent tout simplement les faits. On voit pourtant l'utilité colossale qu'il y aurait à mettre au point ces questions... Certes, le cadre restreint des périodiques d'horticulture ne permet pas d'y faire entrer bien des choses: la place manque. Il faudrait pour cela une publication spéciale, ce qui est inconcevable sans une aide substantielle de l'Etat, vu les conditions actuellement si difficiles d'une vie toute de labeur: néanmoins il est des hommes qui travaillent et qui réfléchissent tout en observant, et ont donc pu rassembler maintes observations utiles. Pourquoi n'en feraient-ils pas part à d'autres dans la presse? Il est fort probable que le groupement de renseignements de ce genre, même brefs, même fragmentaires, serait d'une utilité considérable pour l'avenir, ne serait-ce que parce qu'il préparerait des matériaux... On ne peut quand même pas s'en tenir toujours aux mêmes variétés, aux mêmes procédés de culture. Ce qui était bien, et même avantageux autrefois, peut facilement s'avérer impropre par la suite. Si nos ancêtres labouraient avec l'araire, c'est une charrue qu'il faut aujourd'hui.

Il s'en trouvera peut-être pour me demander: mais vous-même, avez-vous fait tant que cela? Avez-vous produit beaucoup de variétés qui soient actuellement utiles? Certes, je leur accorderai que j'ai fait bien peu. Mais on ne saurait exiger beaucoup d'un homme qui, comme moi, vit de son travail et dont les ressources sont limitées. Je ne veux pas dire que mes ressources ne me suffisent pas pour vivre: si, pour cela elles suffisent! Mais non pour faire grand et résoudre les problèmes sur une vaste échelle. Il faut, pour aider l'avenir, des ressources plus que considérables, et comme la tâche est prodigieuse, c'est selon moi au Trésor et à l'Etat de s'en occuper.

Qu'on ne me reproche donc pas d'avoir fait trop peu. Malgré tout, j'ai fait ce que j'ai pu et comme j'ai pu, et je continuerai si les circonstances ne m'empêchent pas de réaliser mes intentions.

Revenant au problème de la création d'espèces nouvelles, je dirai que pour les travaux d'hybridation il est au plus haut point nécessaire de fonder pour toute la Russie, au moins un établissement officiel qui serait infiniment utile à notre pays.

que des erreurs commises et des résultats obtenus. Mes autres travaux d'hybridation, portant aussi bien sur les drupes (cerisiers, pruniers, abricotiers, pêchers) que sur les plantes à pépins (pommiers, poiriers, sorbiers) et les rosiers, ont, à d'insignifiantes exceptions près, conduit aux mêmes conclusions. Il en va autrement pour les arbustes à baies: framboisiers, groseilliers à maquereau, groseilliers à grappes, etc.; ici, on observe une grande différence. Je décrirai en détail dans l'article suivant les pieds les plus remarquables que j'ai obtenus par hybridation, et j'en donnerai des photographies.

Publié pour la première fois on 1905
dans la revue *Progressivnoë
sadovodstvo i ogorodnichestvo*, n° 4.

MES EXPÉRIENCES POUR LA CRÉATION DE NOUVELLES VARIÉTÉS D'ARBRES FRUITIERS

C'est en 1875 que j'ai commencé mes expériences et recherches sur l'hybridation des plantes fruitières. Ne disposant pas à cette époque de renseignements substantiels sur la sélection des variétés de plantes fruitières, je décidai d'expérimenter moi-même, d'étudier les qualités du plus grand nombre possible de variétés. C'est pourquoi j'ai fait venir plus de 600 espèces et variétés de plantes fruitières et décoratives de nombreux établissements d'horticulture de Russie et aussi de l'étranger. Mais, comme il fallait s'y attendre, cette « collection » devait bientôt m'apporter bien des déceptions. Premièrement, à considérer seulement l'aspect extérieur, la forme des rameaux et du feuillage, qui différait grandement selon les exemplaires d'une même variété, mais venus de différents lieux, on avait toutes les raisons de soupçonner la confusion qui s'est réellement manifestée plus tard. Deuxièmement, après le premier hiver qui, comme par un fait exprès, s'était avéré très rude, il fallut exclure de la collection plus de la moitié des variétés, parce qu'incapables de résister au froid. Puis, après plusieurs hivers doux suivis d'autres, rigoureux, il y eut de nouvelles pertes. A peine un dixième de la grande collection a subsisté et encore c'étaient, à quelques exceptions près, les variétés russes les plus ordinaires par le goût des fruits.

Les pertes furent particulièrement sensibles pour les différentes variétés de poiriers, cerisiers et pruniers, dont quelques-unes seulement ont survécu. C'est ainsi que sur 150 variétés de poiriers, seules ont subsisté les suivantes: Bessémianka, Tonkovotka, Tsarskaïa, et deux variétés de Bergamotte; sur 60 variétés de cerisiers seules la Vladimírka et Ostheim sont restées

intactes; sur 75 variétés de pruniers une seule a subsisté: l'*Otchakovskaïa biélaïa* et plusieurs variétés semi-cultivées; sur 20 variétés de *bigarreautiers* pas une n'est restée vivante; sur 30 variétés de groseilliers à maquereau 20 ont péri, et sur 15 variétés de ronces trois seulement ont résisté aux rigueurs de l'hiver.

Les pommiers ont relativement moins souffert: sur 200 variétés les deux tiers seulement ont péri. Cependant, à l'exception de deux ou trois variétés d'origine occidentale et de plusieurs excellentes variétés russes, *Antonovka* au premier chef, la plupart des arbres qui ont survécu se sont avérés de qualité médiocre, pour le goût des fruits notamment.

... Sous l'influence de ces pertes énormes et ne voulant pas me contenter des restes de ma collection, je me suis mis naturellement à rechercher les moyens de lutter contre ces rudes conditions. J'entrepris plusieurs excursions à travers les zones centrale et septentrionale de la Russie afin d'étudier de plus près l'organisation de l'horticulture dans ces régions et en particulier pour faire connaissance avec d'éminents horticulteurs et leurs travaux, dans l'espoir aussi de me procurer chez eux des variétés de bonne qualité et résistant bien au froid, variétés cultivées ou obtenues par hasard dans ces localités. J'entamai une vaste correspondance avec des amateurs sur le même sujet. Malheureusement, je ne récoltai pas grand'chose ainsi: pour les pommiers, par exemple, dix à quinze variétés, dont je citerai les suivantes pour leurs remarquables qualités: *Rosemarine rousski* de Romer, *Sinap* de Romer, *Zéliionka* de Romer, *Borovinka novaïa*, *Skrijapel* à gros fruits, *Skrijapel charlakhovy*, *Zolotoïé sémetchko*, *Vinogradnoïé*, *Soroka samarskaïa* de Réchetnikov, *Reinette* de Réchetnikov, *Tchornoïé dérêvo* de Kopylov, *Babouchkino* de Kopylov, etc.; les variétés suivantes de poiriers: *Kaloujanka*, *Medvédevka*, *Miassoïédovka*, *Bergamote zéliony* rustique, *Rouliovka*, etc.; les cerisiers: *Zakharovka* et *Sibirskaïa*; les pruniers: *Progrès*, *Vétloujanka* de Kouzmine; les groseilliers à maquereau: *Aniboud* et *Kouzminski* de Vétlouga.

Mais tout cela était naturellement insuffisant. Je regrettai surtout d'être obligé de renoncer à cultiver des espèces étrangères dont les fruits avaient un goût et un aspect si tentants. Soutenu à cette époque par les conseils de M. Grell et agissant selon sa théorie, je me suis efforcé d'acclimater des variétés délicates en les greffant sur des sujets résistant bien au froid. J'appliquai simultanément des procédés auxiliaires très ingénieux en théorie mais presque toujours inutiles en pratique: pincement, effeuillage partiel à la fin de l'été, chaulage. A partir de la seconde moitié de l'été il fallait aussi empêcher que les racines soient trop humides. Mais tout cela n'atteignait pas son but et les variétés étrangères continuaient à ne pas s'adapter au climat de nos régions. Dans des cas extrêmement rares il me semblait que les résultats étaient bons, mais c'était une illusion, une erreur. C'est ainsi que par

greffe sur les branches de poiriers sauvages de 10 ans je réussis à préserver plusieurs dizaines de variétés Beurré étrangères pendant quelques années de fructification. Ayant sincèrement cru en ce succès, j'écrivis, sur les instances du professeur Roudzki, un article pour la revue *Vestnik sadovodstva i ogorodnitchestva*, 1888, p. 395, contenant la description de cette acclimatation prématurée. Mais bientôt je m'aperçus de mon erreur. Premièrement, il s'avéra que lors de l'utilisation comme greffons, à la pépinière, de ces variétés acclimatées, elles avaient perdu leur stabilité; deuxièmement, les arbres sur les branches desquels elles avaient été greffées se desséchèrent petit à petit, perdirent leurs branches, les unes après les autres, et en fin de compte périrent ¹.

Il est vrai que, lancé à la recherche des procédés d'acclimatation, je réussis, non sans profit pour tous, à tirer au clair un des phénomènes d'acclimatation pour ainsi dire réelle. C'est, comme l'on voit, une coïncidence heureuse où une variété délicate est greffée sur un sujet résistant doué de la faculté individuelle d'influer uniquement sur cette variété greffée, en modifiant sa résistance. Ces exemplaires soi-disant acclimatés, toujours uniques, rencontrés par moi, comme par d'autres horticulteurs, sont la principale cause des erreurs des adeptes de l'acclimatation parce que, je le répète, bien que ces exemplaires uniques croissent et fructifient même d'une manière satisfaisante, semble-t-il, l'erreur se déclare à la première tentative de multiplier ces variétés soi-disant acclimatées par greffe sur d'autres sujets, car si l'on greffe d'autres exemplaires de ces mêmes variétés, ils ne s'avèrent pas, eux, résistants. Par contre, si après avoir greffé sur un sujet une première variété, qui s'est alors révélée résistante, on greffe sur le même sujet une autre variété, il ne s'ensuit pas que celle-ci acquiert cette même résistance. Ne contestant pas, en général, l'utilité de l'emploi de sujets endurants je ne me suis pas moins rendu compte que l'on ne saurait obtenir de résultats marquants par ce procédé d'acclimatation. Aussi, a-t-il fallu recourir au dernier procédé, le plus sûr, comme il est apparu par la suite, pour compléter l'assortiment des plantes fruitières, à savoir la production de nouvelles variétés locales par semis de graines des meilleures variétés russes et étrangères, surtout de graines obtenues par croisement artificiel. Il faut indiquer à ce propos que tout en appliquant le procédé d'acclimatation préconisé par Grell je me suis mis, dès 1884, à étudier l'hybridation d'une manière approfondie, me rendant dès lors parfaitement compte que par croisement artificiel des meilleures variétés délicates étrangères avec les meilleures variétés locales résistantes on peut,

¹ Apparemment, en raison de la non-concordance entre le début et la fin de la circulation de la sève chez le porte-greffe et le greffon.

en semant les graines hybrides ainsi obtenues, produire des variétés nouvelles meilleures quant aux fruits et résistantes à nos conditions locales. Par bonheur, il existait **encore** des arbrisseaux-reproducteurs pour l'hybridation, car en 1885, sauvant de la destruction définitive certaines variétés étrangères greffées sur des sujets nains, j'en avais transplanté une partie en des lieux protégés contre le froid en hiver, et l'autre partie, tout simplement, dans des paniers qu'on avait également mis à l'abri.

Et voici qu'en 1888 maints de ces arbrisseaux ont fleuri, permettant ainsi de nombreux croisements. La fécondation réussit dans la plupart des cas, les graines des fruits obtenus par croisement furent semées dans des caisses au fur et à mesure de leur maturation, partiellement en automne et partiellement en hiver. Au printemps les pousses des métis furent repiquées sur des plates-bandes et les noms des variétés productrices furent soigneusement notés sur des étiquettes en zinc. En 1889, première année, nous avons obtenu au total environ 500 plants. L'hybridation et les semis ont continué d'année en année et s'effectuent jusqu'à présent.

Après vingt ans de travail, d'études persévérantes et approfondies sur tout ce qui se rapporte à cette question, j'ai réussi, premièrement, à réfuter complètement l'opinion erronée si fortement ancrée, même chez les spécialistes diplômés de l'horticulture, que les plants obtenus avec des semences, même des meilleures variétés d'arbres fruitiers, donnent presque exclusivement des sauvageons, et selon laquelle, même si l'on réussit à obtenir, par ce moyen, une nouvelle et bonne variété, il ne s'agirait que d'un hasard heureux, fait si rare qu'il ne vaut même pas la peine (le s'en occuper. Deuxièmement et surtout, j'ai réussi à tirer au clair pourquoi les semis ne donnent la plupart du temps que des sauvageons et comment il est possible d'obtenir le maximum de bonnes variétés capables de porter des fruits supérieurs par leur goût et leur aspect extérieur.

Le métis est un plant qui **resulte** du croisement de variétés d'une seule et même espèce; à la différence du métis, l'hybride est un plant obtenu par croisement de différentes espèces de plantes. Cependant, Mitchourine n'a pas jugé nécessaire de s'en tenir strictement à cette terminologie, ce dont témoigne l'inscription suivante faite dans un de ses cahiers de notes: «**Tout** le monde sait depuis longtemps que l'on appelle hybrides tous les plants sans exception qui résultent du croisement de deux espèces différentes de plantes. Par exemple les plants obtenus par croisement du pommier *Malus prunifolia* Borkh. avec une des variétés de pommier cultivé en jardin: Antonovka, Borovinka, Anis, etc., seront toujours appelés hybrides, bien qu'ils ne présentent pas de différences tant soit peu sensibles et que leurs caractères ne s'avèrent pas stables. Au contraire, les plants obtenus par croisement de variétés d'une seule et même espèce, comme par exemple de l'Antonovka, la Borovinka et l'Anis, sont appelés métis. En réalité, seuls nos pseudo-savants botanistes ont besoin de ce galimatias, quant à nous, les praticiens de l'horticulture, il nous est parfaitement indifférent qu'il s'agisse d'hybride ou de métis.» (N. R.)

Il apparaît que tout se ramène principalement à l'observation des conditions suivantes:

1) Choix des variétés dont les fruits donnent des graines capables de produire le pourcentage le plus élevé de plants dotés des qualités mêmes dont nous avons besoin, étant entendu qu'il faut toujours donner la préférence aux fruits des vergers où il n'y a pas d'exemplaires sauvages de même espèce.

2) Choix des meilleurs fruits, par leur aspect extérieur et leurs qualités internes, c'est-à-dire éviter de prendre des exemplaires difformes, malades, frêles, etc.

3) Choix de semences plus régulièrement formées et pleines.

4) **Eviter** à tout prix que les graines soient trop sèches aussi bien avant qu'après les semis.

5) Composition appropriée du sol pour chaque espèce de plante fruitière; dans certains cas, même pour les différentes variétés.

6) Soins appropriés lors de l'élevage des plants visant exclusivement au développement maximum de toutes les parties de la plante; nécessité absolue dans la période végétative d'éviter la pénurie même momentanée d'humidité dans le sol, son épaississement, l'invasion des mauvaises herbes, l'épuisement du sol. Ces soins doivent être donnés aux plantes jusqu'aux deux ou trois premières années de fructification, c'est-à-dire jusqu'à ce qu'elles deviennent adultes et acquièrent suffisamment de résistance à la **dévi**ation régressive.

Les six conditions susmentionnées sont essentielles lorsqu'on veut produire de nouvelles variétés par semis sans hybridation. Lorsqu'il est possible de recourir au croisement artificiel, procédé dont les chances de grand succès sont plus certaines, il faut également tenir compte de ce qui suit.

7) Choisir autant que possible les deux producteurs parmi les variétés jeunes, plus capables de produire de meilleurs métais. Les exemplaires de plantes doivent également être jeunes, vigoureux et non pas malades ou chétifs.

8) Pour éviter l'**autopollinisation** des fleurs de la plante-mère il faut procéder à la castration aussitôt que les boutons sont à moitié épanouis; après la fécondation artificielle il faut protéger les fleurs **pollinisées** en les enveloppant dans de la mousseline pour éviter que le vent ou les insectes n'y transportent par hasard l'indésirable pollen d'autres variétés, surtout des sauvages, à la fécondation avec lesquelles toutes les variétés cultivées sont grandement disposées.

9) Pendant tout le temps qui va de la nouure à la maturité des fruits, il faut, autant que possible, suralimenter la plante-mère, éviter que le sol ne devienne trop sec et détruire la nouure des fruits qui n'ont pas été **pollinisés**.

10) Prendre si possible comme plante-mère une variété résistante locale sur ses racines propres, non greffée. Ceci est au plus haut point avantageux, car on écarte l'influence du sujet sauvage sur la formation des semences et, par conséquent, des futurs plants ¹.

En conclusion, je dirai que pour la production de nouvelles variétés à partir de semences il ne faut pas du tout croire que le travail minutieux de croisement artificiel qui rebute tant de personnes, soit absolument indispensable. Il ne fait qu'augmenter les chances de succès et procure certains avantages résultant de la possibilité de choisir sciemment les producteurs. Ceci n'atteint cependant pas toujours son but, car celui qui s'occupe d'hybridation ne peut savoir d'avance que le croisement lui donnera une variété douée de telles ou autres qualités. Ce n'est qu'en théorie que l'on peut faire un calcul aussi faux, car les choses se présentent différemment dans la pratique. C'est ainsi que dans la majorité écrasante des cas les hybrides constituent non pas un mélange des qualités des producteurs directs, c'est-à-dire des père et mère, mais des grand-pères et grand' mères. Comme dans la plupart des cas nous ne connaissons pas les qualités de ces derniers, le choix des producteurs perd nombre de ses avantages. Comme d'autre part avec l'hybridation l'affaire se complique fortement et devient presque irréalisable pour bien des gens, alors qu'un procédé tout simple donne, si l'on apporte les soins appropriés lors de l'éducation des plants, des résultats aussi bons, je crois qu'on peut sans grand dommage pour la cause, se borner à employer tout simplement des semences provenant de fruits ordinaires, même achetés.

... Depuis 1893, pour réaliser ce travail sur une base beaucoup plus vaste j'ai dû, en raison des dépenses supplémentaires, aménager une petite pépinière pour la vente d'arbres non formés âgés d'un ou de deux ans. Cette pépinière subsiste jusqu'à présent dans le seul but de permettre des expériences scientifiques.

Publié pour la première fois en 1906
dans la revue *Progressivnoé sadovodstvo i*
ogorodničestvo, nos 12, 13, 14 et 15.

¹ J'ai, à l'heure actuelle, un poirier obtenu par semis sur lequel l'influence dont il est *ici* question, s'est manifestée d'une manière *si* prononcée, que même *les* modifications de l'écorce et de la disposition des fibres ligneuses, *qui* interviennent d'habitude à l'endroit de la greffe, se sont trouvées si bien reproduites, qu'il est difficile, si on ne le sait pas, de dire que cet arbre n'a pas *été* greffé.

A PROPOS DE CERTAINES RÉPONSES ET DE CERTAINS ARTICLES DE LA REVUE

Dans le n° 19 de la revue *Progressionnoïe sadovodstvo i ogorodnitchestvo* [Progrès de l'arboriculture et des cultures potagères], à la [rubrique «Questions et réponses» on exprime le désir de recevoir des lecteurs des rectifications portant sur le fond des réponses faites aux questions, si ces réponses, de l'avis des lecteurs, s'avèrent erronées. J'estime ce procédé extrêmement utile pour éclairer plus amplement, plus complètement, différents malentendus en matière d'arboriculture; j'exprime au directeur de la revue qui a pris l'initiative d'introduire dans la vie de l'horticulture cette méthode d'une importance énorme pour son développement, ma profonde gratitude et c'est avec plaisir que je m'empresse de répondre à cet appel.

Dans la réponse n° 994 (n° 19 de la revue) il est dit que les bigarreautiers jaunes de **Drogan** et jaunes de **Dõnissen** peuvent, sans être protégés, passer l'hiver dans la province **d'Orel** et même dans la province de Tambov (j'aime autant ne rien dire des provinces de Toula et de Moscou mentionnées dans cette même réponse). Il me semble que par des réponses comme celles-là on peut causer un préjudice irréparable aux arboriculteurs inexpérimentés.

Chez nous, par exemple, dans la province de Tambov, non seulement les différentes variétés de **bigarreautiers**, mais même les cerisiers ordinaires à fruits acides, comme les Natta précoce, Kent, Morelle précoce, Morelle tardive, **Sklianka**, et aussi presque toutes les variétés importées périssent sous l'action du gel; trois ou quatre variétés seulement font exception, comme la Griotte **d'Ostheim**, la Natta tardive, et encore quelques variétés locales, figurant sous le nom de **Vladimirskaïa**.

C'est cette circonstance qui m'a contraint à produire, au moyen de croisements, de nouvelles variétés endurantes.

Remarquez ceci: où pouvez-vous rencontrer, dans les provinces de Tambov, de Toula et de Moscou, des jardins de rapport, fussent-ils de petites dimensions, plantés de diverses Nattes et Morelles fructifiant bien? Ils n'existent pas et ne peuvent pas exister. Et voici que tout à coup on nous apprend que de vieilles variétés bien connues de **bigarreautiers** peuvent croître chez nous sans aucun risque.

N'en croyez rien; j'ai essayé, et il n'en est résulté rien de bon. Parfois un pareil arbrisseau subsiste pendant trois ou quatre ans, donne des fruits dans une année favorable, mais, ensuite, il finit tout de même par périr.

Il arrive que l'arbrisseau tienne même pendant huit ans, mais les bourgeons à fruit ne peuvent survivre que pendant les hivers exceptionnellement doux. L'enveloppement des arbrisseaux est inopérant; et les garder comme des plantes décoratives qui ne portent pas de fruits, est absurde.

Croyez-moi, s'il était possible de cultiver sans risque ces variétés

chez nous, dans la province de Tambov et même dans celles de Koursk, de **Voronège** ou d'**Orel**, nous aurions là depuis longtemps des plantations entières, et la concurrence à la Crimée ne se serait pas fait attendre.

Actuellement je possède jusqu'à vingt variétés de **bigarreautiers** avec des fruits excellents, que j'ai obtenues par semis de noyaux. Toutes ces variétés sont incomparablement plus résistantes que toutes les variétés connues de **bigarreautiers** importés, — et, cependant, je ne juge pas possible d'en recommander hardiment la culture dans la province de Tambov; il faut attendre la production de variétés encore plus résistantes, en semant les deuxième et troisième générations.

Chez nous, à **Kozlov**, habite un amateur passionné de bigarreaux: le juge d'instruction **Kojevnikov**. Eh bien, il a réussi à maintenir et à sauvegarder une cinquantaine de **bigarreautiers** jaunes de **Drogan**, et durant vingt ans il a bénéficié d'une excellente récolte de fruits.

Mais ces résultats, il ne les a obtenus qu'en ployant ses arbres tous les ans et en les recouvrant d'une couche de terre. Or ce sont là des travaux d'Hercule, et, l'essentiel, c'est qu'au bout du compte, les **bigarreautiers** ont quand même tous péri, un hiver.

Ensuite, renseignez-vous auprès des héritiers de F. Romer, cet arboriculteur bien connu, qui vivait dans la province d'**Orel**, district de **Karatchov**, c'est-à-dire beaucoup plus à l'ouest que la province de Tambov: est-ce que des variétés quelconques de **bigarreautiers** pouvaient vivre dans son jardin? Pendant mon séjour chez F. Romer, il s'est plaint que même les plants de **bigarreautiers** gelaient tous, sans exception.

Puis, renseignez-vous auprès de **Karlson**, à **Voronège**: tous ses **bigarreautiers** ont également gelé.

M. **Tchérabatév** nous parle longuement d'un **bigarreautier** qui aurait survécu à Moscou, dans le jardin d'acclimatation de Grell; on y a vu bien d'autres miracles, mais se baser sur eux serait hasardeux pour le moins; je pense que beaucoup s'en sont déjà convaincus.

Je n'arrive pas à comprendre, enfin, pourquoi la rédaction n'a pas jugé utile de faire une remarque quelconque sur l'article de M. **Tchérabatév**, à propos de l'influence du porte-greffe sur la variété greffée. Examinez-le de plus près, je vous en prie; et vous y trouverez quelque chose d'**absolument** incohérent. Il affirme que le porte-greffe influe je ne sais pourquoi, en tous points, sur la variété greffée: sur sa croissance, sa fructification, ses pousses, son endurance, et même sur la formation des semences; et tout à coup, il fait cette réserve bien inattendue: sauf sur la qualité du fruit. Libre à vous, mais il est bien difficile d'être d'accord avec cela. D'autant plus qu'en réalité, il n'en est pas ainsi.

Publié pour la première fois en 1907 dans la revue *Progressivno % sadovodstvo i ogorodnitchestvo*, n° 31.

CULTURE DE NOUVELLES VARIÉTÉS D'ARBRES ET ARBUSTES FRUITIERS A PARTIR DE SEMENCES

C'est en étudiant attentivement et à fond, depuis 33 ans, dans la pratique, les différentes formes d'arboriculture dans la zone centrale de la Russie, que j'ai acquis la conviction que le développement de cette entreprise chez nous se trouve à un niveau très inférieur, car les variétés de plantes cultivées, par leurs qualités et leur rendement, sont trop insuffisantes. Bien que nombre de personnalités de l'agriculture, anciens propriétaires de vastes terrains, se soient efforcés autrefois d'améliorer tel ou tel assortiment de plantes, la plupart du temps ils ont suivi, pour atteindre leur but, des voies tout à fait fausses. A de très rares exceptions près, chacun d'eux, désireux d'obtenir telle ou telle variété de plante, plus productive selon lui, ne tenait que médiocrement compte du lieu de son origine, ce qui a amené dans nos jardins une masse de variétés végétales de provenance étrangère, cultivées dans leur pays d'origine dans des conditions climatiques absolument différentes, et, par suite, peu propres, la plupart du temps, à un milieu nouveau, inaccoutumé pour elles. Que d'efforts et de moyens il a été dépensé pour appliquer les divers modes de la fameuse acclimatation, parfois assez ingénieux, mais pour la plupart naïfs jusqu'au ridicule. Les résultats en fin de compte furent cependant presque toujours mauvais! A de très rares exceptions près, les plantes de cette variété, déplacées de force, traînent chez nous une misérable existence; elles dépérissent et, finalement, disparaissent complètement ou dégénèrent au point qu'elles portent des fruits de qualité de beaucoup inférieure à celle des vieilles variétés de plantes de chez nous. Ces diverses cultures importées ne dégénèrent pas seulement par suite d'un sol mal préparé, comme on a l'habitude de l'affirmer, mais surtout parce qu'il est impossible de donner artificiellement à ces plantes les conditions climatiques qui sont nécessaires à leur plein développement, sous l'action exclusive desquelles les variétés en question s'étaient constituées dans leur pays d'origine. Remarquez que, durant des siècles, nous avons transplanté chez nous, en payant des sommes énormes et en dépensant un labeur et un temps parfaitement inutiles, différentes sortes étrangères de Reinettes, Calvilles, Beurrés, Duchesses, Reines-Claude, et autres plantes précieuses. Or, jusqu'à présent, seules la Crimée et les régions occidentales fournissent, tant bien que mal, aux marchés de nos capitales, un misérable semblant des fruits que nous recevons encore, en grande quantité, de leur vrai pays d'origine, de l'étranger.

En ce qui concerne les régions centrales du Nord et de l'intérieur de la Russie, il est inutile d'en parler: jusqu'à présent nous nous donnons beaucoup de mal avec ces fruits que le sort nous a envoyés par hasard, tels que Anto-

novka, Anis, toutes sortes de **Repka**, **Plodovitka** et à peu près la seule espèce de poires comestibles, la **Bessémianka**. Prenons encore, à titre d'exemple, le cerisier. Qu'avons-nous de bon parmi les variétés de cette plante fruitière tout à fait rustique, semblerait-il, mais d'un très grand rapport? Car on ne saurait guère indiquer dans les régions de la Russie centrale, sans parler de sa région nord, un seul verger de rapport aux proportions quelque peu considérables, planté de différentes variétés anglaises, françaises et hollandaises de Morelles, Nattes et Griottes, constamment recommandées par nos établissements de commerce. Vous ne trouverez rien de pareil dans aucune région, sauf dans les régions occidentales et en Crimée. Partout, sur les immenses étendues de la Russie du centre, on ne voit que des massifs à demi **sauvages, témoignage** muet qu'on avait planté autrefois, en cette contrée, des variétés de cerisiers venues de l'étranger, mais qui n'ont pu résister et qui, dès les premiers hivers rigoureux, ont tous péri, tandis que les racines, demeurées vivaces, des sujets sauvages ont donné naissance à des rejetons qui, eux aussi, ne peuvent résister **efficacement** à tout hiver. Aussi le propriétaire du jardin a-t-il rarement l'occasion de profiter de la récolte.

On rencontre assez souvent des groupes de cerisiers **Vladimirskaja**, mais cette dernière variété n'est bonne et productive que dans le sol de la ville de Vladimir et de sa proche banlieue; sur les autres points, elle porte des fruits très menus et son rendement n'est guère enviable. Vous verrez chez nous la même chose, sinon pis, dans la culture des prunes. N'est-ce point une preuve suffisante de la vérité de ce que j'avance sur la mauvaise qualité des variétés de plantes cultivées chez nous?...

Il me semble qu'il ne saurait y avoir deux opinions sur ce point. D'accord avec mes arguments, il s'en trouvera pour me rappeler, comme une cause insurmontable des défauts susmentionnés de notre arboriculture, les conditions climatiques sévères de nos contrées. Mais cette manière de voir est une grosse erreur; le climat en ce cas ne joue un rôle marquant que si l'on fait mal les choses. Je répète, les rigueurs climatiques ne peuvent être un obstacle que si l'on s'efforce d'introduire et d'acclimater chez nous des plantes déjà toutes prêtes appartenant à des variétés cultivées en pays étranger, où les conditions climatiques sont tout à fait différentes. Mais si l'on s'y prend sérieusement et que l'on cultive des variétés locales à partir de semences, cet obstacle sera refoulé à l'arrière-plan. Par ce mode d'obtention de plantes, hybridation et sélection, — ces leviers puissants dont l'efficacité n'a pas encore été suffisamment appréciée, — les rigueurs du climat perdront une grande partie (le leur influence, du fait que les plantes ainsi cultivées s'adaptent dès le premier stade de leur développement et s'accoutument aux conditions climatiques de l'endroit; elles se créent, pour ainsi dire, sous l'action de ces conditions que, par suite, elles n'auront pas à craindre. C'est là un axiome.

Ensuite, à la question de savoir si les conditions climatiques de nos contrées offrent la possibilité de cultiver de nouvelles variétés de plantes avec des fruits de meilleure qualité que celle de nos anciennes variétés, je puis, fort de mes travaux de trente-trois années dans ce domaine, donner, en toute certitude, une réponse affirmative. Il suffirait même de jeter un coup d'oeil rapide sur les articles que j'ai fait publier dans plusieurs revues périodiques d'arboriculture en 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, et où je décris les nouvelles variétés de plantes à fruits que j'ai cultivées à partir de semences, pour se rendre compte que nous avons pleine possibilité d'obtenir par nos propres moyens des variétés d'excellente qualité, non seulement pour les variétés de plantes familières à notre contrée, mais qu'il y a même des chances sérieuses d'obtenir des plantes qu'on n'aurait pas pu songer auparavant à cultiver en pleine-terre. Nous pouvons hardiment compter avoir dans nos jardins des bigarreaux, du raisin, des abricots et, enfin, peut-être même des pêches. Mais, je le répète, nous ne pouvons obtenir cela qu'en cultivant de nouvelles variétés de plantes, à partir de semences, mais non point par acclimatation de plantes toutes prêtes de variétés de provenance étrangère...

Etant donné l'idée fausse que l'on se fait généralement quant à la possibilité d'acclimatation de variétés de plantes à fruits, cultivées dans les autres pays, je tiens, fort de mon expérience personnelle, à donner l'explication suivante. L'acclimatation des plantes, dans toute l'acception du mot, ne peut être réalisée qu'avec la reproduction naturelle des plantes par semis.

Aucune variété importée, si elle n'avait pas encore dans sa patrie la faculté latente de résister aux conditions propres au climat de notre contrée, ne peut s'acclimater par transfert de plantes déjà prêtes, de leurs boutures, de leurs marcottes, etc., et toutes les tentatives de ce genre n'atteignent pas, la plupart du temps, leur but. Il arrive qu'une variété quelconque soumise à l'acclimatation dure un an ou deux, quelquefois plusieurs années, mais elle finit cependant par périr. Et si, dans les années particulièrement favorables, une telle variété transplantée chez nous de force porte des fruits, ces derniers, par leurs qualités gustatives, ne sont qu'une pâle image de ce qu'ils étaient dans leur pays d'origine. Ce qui induisait encore souvent beaucoup de personnes en erreur, c'est que, lors du greffage chez nous de variétés étrangères délicates, certaines d'entre elles tombaient par hasard sur un porte-greffe aux propriétés individuelles éminentes, suscep-

¹ Les variétés résistantes importées que nous possédons. — par exemple les pommiers *Aport*, *Babouchkino*, *Skrijapel*, *Rosenapfel*, *Eiser*; les poiriers *Malgorjatka*, *Moldavskaja*, *Sapiéjanka*; les cerisiers *Griotte d'Ostheim*, etc., — se sont montrées chez nous résistantes au gel, non pas parce qu'elles avaient été acclimatées, mais parce que ces variétés étaient également résistantes dans leur pays d'origine.

tibles en partie de modifier la structure de la variété greffée, en lui donnant une plus grande résistance au gel. Cet arbre résiste parfois chez nous assez longtemps, mais si le propriétaire a l'idée d'utiliser cette variété faussement acclimatée aux fins de multiplication, l'erreur s'éclaircit aussitôt, parce que les arbrisseaux nouvellement greffés gèlent bientôt tous sans exception.

Toute plante a la faculté de se modifier dans sa structure, en s'adaptant aux conditions d'un milieu nouveau, uniquement en son jeune âge; cette faculté se manifeste, dans une mesure plus sensible, aux premiers jours de la germination; elle faiblit à la longue et disparaît complètement quand l'arbre arrive à sa pleine maturité. Après quoi la nouvelle variété d'arbre fruitier devient très stable quant à sa résistance, mais alors il n'est plus de mode d'acclimation qui puisse le changer. C'est pourquoi je recommande de ne pas se leurrer du faux espoir d'acclimater telle ou telle variété qui aura déjà montré une fois son incapacité de résistance dans votre contrée, car il n'en résultera qu'une perte de travail et de temps.

Bien entendu, pour compléter l'assortiment des plantes à fruits dans notre contrée, nous ne devons pas renoncer complètement à expérimenter chez nous aussi de nouvelles variétés importées, mais je tiens à avertir que, par ce moyen, nous n'obtiendrons pas de grand résultat, ne serait-ce que parce que les conditions climatiques du pays d'origine de ces variétés sont très différentes des nôtres. Je répète : ne seront utilisables dans notre contrée que les variétés de plantes qui, déjà dans leur pays d'origine, possédaient la faculté de supporter des abaissements de température identiques à ceux de notre pays, de se contenter d'une moindre quantité de chaleur pour faire mûrir leurs fruits, sans que cela nuise à leur développement normal, de résister à la plus grande sécheresse de l'atmosphère, propre à toutes les contrées continentales, et de se borner à une période de végétation moins longue pour parcourir toutes les étapes de leur croissance.

Réfléchissez bien, messieurs, à tout ce que je viens d'exposer, et vous vous rendrez compte que nous aurions dû depuis longtemps changer radicalement notre façon surannée et fautive de concevoir l'arboriculture dans notre pays. Et que d'obstacles au développement et à la prospérité de l'arboriculture en Russie nous aurions pu éviter ainsi!...

Remarquez la nécessité sans cesse accrue de combattre la pullulation de toute sorte de parasites des plantes, dont beaucoup, les plus nuisibles en somme, nous sont venus en même temps que les plantes importées de l'étranger. Quelle surprenante multiplication de ces parasites on constate depuis quelque temps!...

Je présume qu'il ne serait pas inutile d'éclaircir davantage la cause de ce phénomène. Prétendre uniquement que les propriétaires de jardins man-

quent d'énergie pour supprimer les ennemis de la végétation, serait pour le moins déraisonnable. Rappelons-nous l'état de nos jardins il y a une cinquantaine d'années. Qui pouvait alors se faire une idée des moyens de lutte—connus actuellement — contre les parasites des plantes à fruits? Pourtant les jardins étaient alors beaucoup moins attaqués qu'aujourd'hui... Bien entendu, la cause indirecte, ici, consiste dans un changement sensible du climat et la diminution de la quantité des forêts; mais les principaux fauteurs de cet état de choses, c'est évidemment nous-mêmes qui avons créé un terrain propice à la multiplication des ennemis des plantes. Durant ces dernières cinquante années, grâce à l'extension du réseau de chemins de fer, la possibilité s'est offerte d'importer aisément des plantes originaires des pays même les plus lointains. Amateurs de tout ce qui vient de l'étranger, nous avons profité largement de cette possibilité...

Outre l'importation directe, avec les végétaux, de variétés de parasites jamais vues chez nous, nous avons littéralement encrassé nos cultures par des plantes importées de l'étranger, qui, une fois placées dans les conditions climatiques inaccoutumées d'un milieu nouveau, se sont montrées incapables de se développer favorablement; elles s'affaiblissaient, dépérissaient, communiquaient leurs maladies à la végétation locale; il en est résulté un affaiblissement général de la plus grande partie de nos plantes horticoles, et c'est ce qui a favorisé la multiplication rapide des parasites.

Dans toute lutte il y a toujours un côté qui se développe aux dépens de l'autre. Ici de même il devient évident que nos plantes de culture faiblissent chaque année davantage; elles ne sont plus capables de résister elles-mêmes à la pression exercée par les différents insectes nuisibles, au moins dans la mesure où nous l'observons chez nos plantes sauvages forestières. Tout cela parce que les variétés de ces dernières se sont constituées à travers les âges, par la sélection naturelle des plus forts et des plus aptes à lutter pour leur existence. C'est cette sélection que nous n'avons pas le moins du monde appliquée dans le domaine de la culture de nos plantes horticoles. Au reste, nous n'aurions pu le faire parce que nous ne nous sommes jamais attachés à créer nos propres variétés de plantes par la voie naturelle de la reproduction sexuelle à partir de semences. Pourtant c'eût été le seul moyen possible d'appliquer largement les procédés sélectifs...

Pour ma part, par exemple, j'ai eu plus d'une fois l'occasion d'entendre les conseils de nos routiniers, affirmant qu'il aurait mieux valu s'en tenir aux vieux procédés déjà éprouvés, que de se lancer dans du nouveau, dans l'inconnu. A cela, je tiens à répondre qu'il est extrêmement déraisonnable, et d'ailleurs inutile, de rester sur place en quoi que ce soit, de se cramponner à la partie, alors que le tout va irrésistiblement de l'avant. Car, à la suite de vains efforts, on aboutira finalement à l'anéantissement complet de cette partie à laquelle on se cramponne, parce que tout ce qui

est arrêté artificiellement, finit toujours par être éliminé de la vie. Enfin, si même nous parvenions à maintenir nos anciennes variétés, elles perdraient à la longue leur prix du fait que les exigences du **marché** se modifient avec le temps, deviennent tout à fait autres, et ce qui pouvait satisfaire auparavant peut aisément devenir inutilisable dans l'avenir. Or, cela ne pourrait que contribuer à une plus vaste importation chez nous des produits étrangers de l'arboriculture, ce qui, bien entendu, serait fort indésirable, puisque chaque importation d'aliments entraîne une diminution inévitable des ressources financières du pays.

De tout ce que je viens d'exposer il ressort clairement que pour développer mieux notre arboriculture nationale, nous devons nous appliquer patiemment à améliorer les assortiments de nos plantes à fruits; mais il nous faut obtenir cette amélioration non pas en important de variétés étrangères, mais en fournissant chaque contrée uniquement de ses propres variétés de plantes à fruits, qui doivent être obtenues à partir de semences locales, sous l'action constante des conditions climatiques de cette région; en outre, il faut procéder à une sélection rigoureuse des nouvelles variétés et ne choisir que celles qui possèdent les meilleures qualités gustatives et la plus belle apparence, dont le rendement est régulier et la résistance absolument totale aux conditions climatiques de l'endroit.

Malheureusement, parmi nos arboriculteurs, l'opinion s'est accréditée depuis longtemps que les semis de graines des variétés cultivées d'arbres fruitiers ne peuvent fournir que des plants d'espèce sauvage, et que si on ne les greffe pas avec une variété cultivée, ils fournissent des arbres portant des fruits acides, non **comestibles**. **Bien** qu'en réalité, dans la pratique, les résultats de tels semis semblent confirmer cette opinion, j'ose assurer mes lecteurs qu'il y a là une erreur profonde qui, si on élucide bien la chose, devient parfaitement évidente. Je tâcherai d'établir dans cet article la cause de cette opinion erronée. Je tiens à avertir qu'en exposant mon opinion, je n'ai nullement le désir d'imposer mes arguments comme une vérité absolue; je ne demande pas qu'on me croie; au contraire, je souhaite que les lecteurs procèdent à une vérification rigoureuse et attentive de mes conclusions.

Convenez que la question de la possibilité de produire des variétés cultivées d'arbres fruitiers par la voie normale de la reproduction à partir de semences, offre un trop grand intérêt pour nous; elle éclate aux yeux au point qu'il est impossible de rester indifférent devant une solution erronée. J'ose espérer, par conséquent, que mon ouvrage et mes efforts pour établir la vérité ne seront pas interprétés dans un sens défavorable, parce que je ne me laisse guider que-par le désir sincère d'aider au développement d'une **œuvre** qui m'est chère, l'arboriculture.

En exposant les méthodes que j'ai employées pour obtenir de nouvelles variétés de plantes à partir de semences, je ne veux pas le moins du monde

donner cela pour quelque nouvelle découverte, ainsi que le prétendent mes ennemis; je m'attache seulement à élucider les procédés de culture bien comprise de nouvelles variétés, au lieu de les obtenir par l'effet du hasard, comme ç'a été jusqu'ici le cas chez nous; au reste, je n'ai pas la moindre intention de faire la réclame de mes variétés. Au contraire, j'insiste pour que tout le monde s'approvisionne de nouvelles variétés avec circonspection; il faut au préalable les éprouver dans chaque nouvelle contrée, pour, si elles s'avèrent bonnes, procéder seulement ensuite à leur multiplication dans de vastes proportions ¹.

En recherchant la raison pour laquelle des élèves sauvages se développent à partir des semences de variétés cultivées de plantes, la plupart des observateurs s'en prennent exclusivement à l'influence de l'atavisme. Cependant pareille définition ne résiste pas à la critique. En effet, que vient faire ici l'atavisme? Car si un arbrisseau, provenant de tels élèves, eût été éduqué dans des conditions et un milieu identiques à ceux qui ont fait éclore incidemment la variété cultivée dont les graines ont été employées pour le semis, et si néanmoins sa structure eût de plus en plus rappelé celle de ses ancêtres, alors ce serait différent. On pourrait s'en tenir à cette solution du problème. Mais n'oubliez pas que dans tous ces semis, on n'a nul souci de donner aux plants, pendant leur éducation, les conditions de milieu et de faire intervenir les facteurs sous l'action conjuguée desquels ils pourraient développer en soi les propriétés et qualités des variétés cultivées. Et c'est là la cause principale de l'insuccès, en cette matière.

En outre, la structure de ce que l'on appelle la variété sauvage des arbrisseaux obtenus à partir des plants, n'offre plus rien de semblable à celle de ses ancêtres, parce que la structure de chacun de ces plants se présente, au fond, comme une combinaison toute nouvelle de caractères et de propriétés, combinaison due à l'action de nouveaux facteurs dont l'influence s'est exercée par hasard; et, bien entendu, un rôle marquant appartient à la pollinisation croisée par différentes variétés dont le pollen a été apporté accidentellement par les insectes sur les fleurs de l'arbre qui a fourni les graines utilisées pour le semis.

C'est dans tout ceci qu'il nous faudra nous orienter pour élucider et aborder le plus près possible la solution juste du problème qui nous préoccupe ².

¹ Or, après la parution dans la presse de chacun de mes articles sur une variété nouvelle, on m'assiege de demandes d'envoi d'arbrisseaux de la variété décrite, alors que souvent je ne dispose que d'un seul arbre-mère de la variété obtenue, dont je ne puis réserver qu'une quantité infinie de rameaux pour la greffe.

² Et je demande à messieurs les lecteurs de se montrer indulgents pour le style de l'article, aussi bien que pour les réticences qui se rencontrent dans le texte, parce que je n'ai vraiment pas le temps de travailler mon style. Quant aux réticences, elles proviennent des réductions faites en raison du cadre étroit des articles de revue.

Il est vrai que la nature pour nous est un livre fermé; pour comprendre et étudier une page de ce livre, il faudrait des siècles entiers et le labeur de beaucoup d'hommes. Les efforts d'un seul sont trop insuffisants, et les résultats du travail de presque toute sa vie ne sont capables d'apporter qu'une obole relativement très insignifiante au trésor des connaissances humaines; toutefois ces apports, dans leur ensemble, formeront à la longue une provision considérable d'éléments utiles pour la science.

C'est pourquoi ce serait simplement un crime pour nous, les praticiens, de traiter avec négligence les résultats de nos travaux et de ne pas nous efforcer de les porter sur l'autel de l'utilité publique.

Les méthodes de création de nouvelles variétés à partir de semences se divisent en deux genres: 1° les élèves sont cultivés à partir de semences de fruits bien sélectionnés, résultats de la combinaison, par pollinisation naturelle, avec d'autres variétés inconnues de l'arboriculteur; 2° pour cultiver les élèves, on prend les semences exclusivement de fruits provenant d'une fécondation artificielle, par croisement de variétés choisies délibérément par l'arboriculteur. Dans l'un et l'autre cas, l'arboriculteur-créditeur peut obtenir de nouvelles variétés avec des fruits de qualité excellente; mais pour le second procédé, en appliquant le croisement artificiel, les chances de succès sont plus grandes, la proportion de la sortie de pieds sélectionnés est sensiblement plus élevée, et les qualités des variétés obtenues par ce moyen peuvent être beaucoup plus précieuses. Dans mes travaux sur des semences de fruits, obtenus sans recours au croisement artificiel, il s'est trouvé que la plus grande partie des variétés cultivées d'arbres fruitiers que j'ai soumises à l'épreuve, à la condition que la nutrition de la plante-mère ait été suffisante, se sont montrées aptes à donner, au nombre de leurs élèves, une partie de plantes douées de propriétés d'excellentes variétés cultivées. Mais le pourcentage de ces élèves et leurs qualités ont dépendu à peu près entièrement de l'observation de telle ou telle condition nécessaire à chaque variété prise à part, tant en ce qui concerne l'aide à prêter à la nutrition de la plante-mère — afin de mieux former la structure (le la semence et de protéger à l'avance les fleurs de cet arbre contre l'influence du pollen de congénères sauvages, — que l'éducation adéquate des élèves eux-mêmes, et puis des arbrisseaux qui en sont sortis, jusqu'à la période de leur pleine maturité. En ce cas, un rôle considérable est joué parfois par la suppression d'influences pernicieuses et l'utilisation des influences utiles de facteurs étrangers qui prennent souvent une part sensiblement active à la formation de la structure des différentes parties des plantes éduquées. C'est ce que l'on verra dans la suite de mon exposé. Pour ce qui est de l'influence dite de l'atavisme, en dépit de l'opinion accréditée parmi les théoriciens, elle a très peu gêné les choses, parce que c'est unique-

ment aux stades premiers de leur développement, à partir de la semence, qu'elle ne peut être neutralisée chez tous les élèves sans exception des différentes espèces et variétés de plantes. Ceci a pour effet que, dans leur jeunesse, ces élèves sont tous dans leur aspect extérieur apparemment semblables aux formes sauvages de l'espèce originelle. Mais dans la suite du développement des plantes, si elles sont dûment éduquées, une telle influence est facilement surmontée, et la structure des végétaux, suivant la proportion des éléments premiers des qualités de culture renfermés dans la semence, devient progressivement plus ou moins plus noble et change l'aspect de ses parties dans un sens favorable. Cette transformation de la jeune plante se continue jusqu'à sa pleine maturité, après quoi les qualités et propriétés de la plante restent à peu près invariables pour le reste de sa vie.

De tout ce que je viens de dire il ressort que l'arboriculteur, en sélectionnant les meilleurs élèves suivant leur aspect extérieur, doit tenir compte de la susdite structure dans leur jeunesse, pour ne pas mettre au rebut, par mégarde, des exemplaires effectivement de bonne qualité.

Je répète, il ne faut pas oublier que les plantes, dans toutes les parties et dans toutes les fonctions de leur organisme ne se perfectionnent, — sous l'action d'un entretien efficace, — dans un sens désirable pour l'homme, que progressivement, de façon constante, jusqu'à ce qu'elles arrivent à leur pleine maturité.

Il ne faut donc pas se laisser décevoir si, par exemple, les premières fleurs de quelque élève sélectionné, se montrent incapables de fécondation et ne fournissent pas de fruits dès la première année de floraison, ou si les premiers fruits ne sont pas de taille suffisante, ou si leur goût est peu satisfaisant. Ce phénomène ne peut encore être considéré comme un indice de la mauvaise qualité de la jeune plante, car chacun de ces défauts, en présence de toutes les qualités de la plante, peut disparaître aisément dans les années suivantes. L'arboriculteur peut constater la tendance à ce redressement, si les qualités des fruits s'améliorent dans la deuxième ou troisième année de fructification, et c'est seulement en l'absence d'indices de ce changement que l'on peut définitivement mettre la plante au rebut.

En ce qui concerne la durée nécessaire à la formation définitive des qualités des fruits chez les différentes plantes, il convient de remarquer qu'elle est trop variable, car elle dépend, en premier lieu, des propriétés individuelles de chaque plante; en second lieu, de son éducation.

Parfois la structure peu appropriée de certaines parties de la plante joue le rôle d'un frein; par exemple, j'ai eu l'occasion d'observer qu'un plant, magnifique par l'apparence des parties aériennes, garde obstinément un défaut, ou s'arrête tout d'un coup dans sa croissance, en dépit des soins les meilleurs; la cause de ce phénomène c'est, la plupart du temps, la structure peu appropriée du système racinaire de la plante, qu'il importe alors

de remplacer par un système mieux adapté aux buts poursuivis par l'arboriculteur.

Ces cas se présentent le plus souvent chez les élèves cultivés à partir des semences que l'on a prises à des plantes greffées sur des espèces sauvages, et encore plus sur des porte-greffes qui n'appartiennent pas à la même espèce que la plante greffée sur eux.

On observe le même phénomène chez certaines variétés de plantes qui, durant des siècles, se sont multipliées exclusivement par marcottages simples ou multiples. Ainsi, la plupart des pieds de la rose jaune de Perse fournissent un système racinaire très insuffisamment développé et, si ces plants ne sont pas greffés sur des porte-greffes vigoureux, il est presque impossible d'obtenir aucun plant de cette variété de roses et de beaucoup de ses hybrides; sans la greffe, ils dépérissent et, finalement, disparaissent complètement. Ces exemples se retrouvent chez d'autres végétaux, comme chez les poiriers, les pommiers, les pruniers et les cerisiers.

Il faut savoir que, d'une façon générale, ce ne sont pas seulement les propriétés et les qualités particulières aux plantes productrices qui se transmettent héréditairement à la descendance, mais aussi, en mainte occasion et sous des formes assez tranchées, les changements imposés par l'homme à la structure de l'organisme des plantes, et que si souvent nous appliquons en arboriculture; aussi est-il facile de remarquer parfois, chez certains élèves, le calque fidèle de l'endroit greffé et une disposition des racines propre à un sauvageon, comme se fut le cas chez un des producteurs de ce plant. La forme même que l'on confère artificiellement à l'arbre-mère, comme on peut le voir actuellement dans ma pépinière, est calquée sur un exemplaire de poirier cultivé à partir des semences d'un arbre d'une variété étrangère et qui croît en espalier.

Toutes les variétés d'arbres fruitiers et d'arbustes à baies, susceptibles dans telles ou telles conditions de transmettre à leur descendance, dans une mesure plus ou moins grande, leurs hautes qualités, comportent trois groupes.

Je range dans le premier de ces groupes les variétés qui ne fournissent d'élèves doués de bonnes qualités que dans le cas où la pollinisation **croisée** de leurs fleurs avec des variétés sauvages de la même espèce est rendue impossible. Prenons à titre d'exemple notre variété de pommier bien connue, **Antonovka** ordinaire, sortie sans doute, en ses générations les plus proches, de semences de variétés forestières sauvages du pommier, ce qui fait que les organes de reproduction féminins de cette variété, au cours de la fécondation, réagissent plus volontiers à l'action du pollen des fleurs de la variété sauvage de pommiers, leurs plus proches parents. C'est pourquoi, si dans le voisinage de l'arbre **Antonovka** il se trouve des pommiers sauvages, le semis des grains de cet arbre **Antonovka** ne donne que des **sauvageons**. Par contre, s'il y a possibilité de neutraliser chez les plantes de ces

variétés l'influence indésirable du pollen des variétés sauvages de la même espèce, on obtient parmi les élèves un nombre assez important d'individus de qualité. Ce phénomène intervient, dans une mesure encore plus appréciable, dans la fécondation artificielle des fleurs de pareilles plantes par le pollen de variétés cultivées, opération pratiquée avec emploi de dispositifs de protection, tels que des sachets de tulle, contre l'apport par le vent ou par les insectes d'un pollen provenant de variétés de plantes indésirables. Naturellement, dans ces cas-là, le nombre des élèves doués de bonnes qualités de culture dépend encore du degré de puissance individuelle de cette variété, dont les arbrisseaux ont fourni le pollen pour la fécondation, afin de neutraliser l'action de la puissance identique de la variété fécondée. Nous reviendrons d'ailleurs là-dessus.

Dans ce groupe, suivant mes observations, on peut ranger les variétés suivantes: parmi les pommiers: *Antonovka* et beaucoup de ses variétés (excepté *Antonovka-Kaménitchka* et *Antonovka-six-centes-grammes*), *Anisovka*, *Ananasnoïé biéloïé*, *Ananasnoïé krasnoïé*, *Limonnoïé*, *Miron Rjevski*, *Miron sakharny*, *Mouskatnoïé*, *Ostriakovskaïa sklianka*, *SkROUT*, *Poudovstchina*, presque toutes les *Kitaïka* à gros fruits, beaucoup de variétés semi-cultivées du Caucase, y compris le pommier à feuilles rouges bien connu *Malus Niedzwetzkyana*. Parmi les poiriers: *Tonkovetka*, *Vostchanka*, *Limonnaïa melkaïa*. Parmi les cerisiers: *Grouchovka*, *Choubinka*, *Kentskaïa*, *Griotte séverny* et tous les hybrides du cerisier sauvage des steppes. Parmi les variétés de prunes il ne faut ranger dans ce groupe aucune variété, parce que tous les pieds des variétés cultivées de prunes, s'ils sont bien entretenus, portent des fruits parfaitement comestibles; à la rigueur ils se distinguent des variétés cultivées par un moindre volume, par un goût relativement modifié des fruits et la proportion du rendement. Des semis assez considérables de noyaux appartenant à des variétés cultivées, de prunes, je n'ai jamais obtenu de plantes dont les fruits fussent aussi mauvais que ceux que l'on obtient parfois des pieds de pommiers, de poiriers et de cerisiers. En ce qui concerne toutes les variétés cultivées de groseilliers et de framboisiers, il convient de dire la même chose que ce qu'on a dit à propos des pruniers: les pieds de ces plantes, s'ils sont dûment soignés pendant leur culture, donnent des arbustes à baies avec d'excellentes qualités de culture. En ce qui concerne les variétés de groseilliers épineux à grosses baies et de raisin, elles appartiennent entièrement à ce groupe. Parmi les variétés de fraisiers et de *caproniers*, seuls les hybrides issus d'un croisement direct avec les espèces forestières sauvages, appartiennent à ce groupe; quant aux autres variétés à gros fruits, elles sont médiocrement influencées par le pollen des variétés sauvages.

Dans le second groupe je range les variétés douées, visiblement, de la capacité peu stable de transmettre à leur descendance leurs qualités de culture,

ce qui fait que certains facteurs qui agissent même par hasard et pour une brève durée dans un sens négatif, affaiblissent sensiblement cette capacité. Un exemple particulièrement frappant en l'espèce, c'est que chez les arbrisseaux fruitiers, les racines des sujets sauvages, greffés avec les variétés de ce groupe, surmontant par leur influence la vigueur du greffon, font dévier sensiblement la structure de la semence vers la variété sauvage; aussi les résultats des semis en ce cas sont-ils ordinairement très peu satisfaisants. Mais si le producteur neutralise cette influence, par exemple, s'il acquiert ou obtient un arbrisseau sur ses propres racines, ses semences donneront des pieds de bonne qualité. Il convient de remarquer ici que les qualités des pieds provenant de semences, au point de vue de la culture générale de toutes les variétés d'arbres fruitiers et d'arbustes à baies, s'améliorent toujours notablement dans les cas où, pour les semis, on prend les semences des plantes qui ont leurs propres racines nobles, et n'ont pas été greffées sur des sauvages.

Les exceptions se produisent — très rarement, — lorsque le sujet est constitué par un pied qui a lui-même de bonnes qualités de culture, ou qu'il est constitué incidemment par un sauvageon dont les capacités individuelles sont trop faibles pour influencer la variété greffée sur lui.

Parmi les pommiers il faut ranger dans ce groupe les variétés suivantes: Babouchkino, Borovinka, Grouchovka, Koritchnoïé, Rosenapfel, Tchornoïé dérêvo, etc. Parmi les poiriers, Tsarskaïa ¹, Sapiéjanka et autres. Dans nombre de variétés les pruniers drageonnants fournissent de meilleurs élèves. A ce groupe appartient aussi la plus grande partie des jeunes pommiers, poiriers et pruniers, provenant de semences, de variétés d'origine récente et qui n'ont pas encore eu le temps d'acquérir une résistance stable au changement de leurs propriétés sous telle ou telle influence venue du dehors. D'une façon générale, l'appartenance des jeunes variétés de plantes à ce groupe n'est que provisoire; mais lorsque les plantes des nouvelles variétés se seront virilisées et que leurs propriétés se seront affirmées plus stables, elles se répartiront dans tous les trois groupes.

Dans le troisième et dernier groupe je range exclusivement les variétés qui ne demandent pas l'observation rigoureuse de conditions spéciales pour la récolte des semences et fournissent un fort pourcentage de plants doués de qualités de culture. Les variétés de ce groupe conviennent mieux aux premiers essais d'amateurs désireux de se livrer à la culture de nouvelles variétés de plantes à partir de semences; on peut tirer ces dernières de fruits de choix achetés au marché. Ces variétés comptent parmi les pommiers: Skrijapol et tous ses dérivés, presque toutes les variétés de l'Anis. Viennent ensuite: Repka pourpourovaïa Voljskaïa, Vorgouljok, Tchélébi krymskaïa,

Plus tard I. Mitchourine substituera au nom de Tsarskaïa celui de Rakovka. (N. R.)

Reinette verte, etc. On obtient d'excellents pieds à partir des semences sélectionnées de forme ronde provenant des fruits **Aport**, **Borovinka**, **Tchélébi**, **Gloguérovka**, **Eiser**, Reinette verte. Un pourcentage également important de plants typiques est produit par **Kandil** et **Sary Sinap**.

Parmi les poiriers, presque toutes les variétés dont les fruits affectent une forme ronde du type Bergamote, fournissent des pieds de bonne qualité. Parmi les cerisiers: **Vladimirskaïa**, **Izbyletskaïa**, **Plodorodnaïa** (obtenue par moi). Parmi les pruniers je puis signaler une nouvelle variété de Reine-Claude, cultivée par moi sous le nom de Réforma; elle fournit des pieds presque toujours doués de bonnes qualités de culture. Ensuite, presque toutes les variétés de Reine-Claude fournissent un fort pourcentage d'excellents pieds, au point de vue du bon goût des fruits. Les groseilliers, de nombreuses variétés de framboisiers, les fraisiers et **caproniers** hybrides à gros fruits, de même qu'une grande partie des fraisiers des quatre saisons conservent parfaitement dans leurs plants leurs qualités de grosseur et de goût. En particulier, le groseillier **Néapolitanskaïa** et le framboisier Marlboro, à condition d'être bien entretenus, fournissent des plants à **peu** près tous parfaitement utilisables même pour des plantations de rapport.

Certes, pareille classification des variétés de plantes à fruits est de pure convention; dans tous les cas, elle demande à être vérifiée amplement pour chaque région et les différentes compositions du sol, ne serait-ce que parce que les propriétés de certaines variétés, sous l'action d'un changement de composition du sol et par suite de la diversité des conditions climatiques, — ces facteurs puissants par l'influence qu'ils exercent sur la vie des plantes, — peuvent dans certains cas se modifier sensiblement dans tel ou tel sens.

Ajoutons à ce qui vient d'être dit les observations suivantes tirées d'**expériences** pratiques. Pour toutes les variétés en général il ne faut pas que les plantes-mères (prises pour la récolte des fruits) soient trop vieilles, déjà fortement épuisées ou bien malades; et, plus particulièrement il faut éviter l'emploi de variétés depuis longtemps existantes, déjà sur leur déclin, et qui sont en état de dégénérescence ou plutôt de dépérissement, comme par exemple le poirier Saint-Germain, ou notre pommier **Tchornoïé dérévo**. Les arbrisseaux greffés sur des sujets de très faible taille, comme le pommier nain de Sibérie, sont également peu sûrs; encore plus inutilisables à cette fin sont les arbrisseaux qui ont pour porte-greffes des plantes d'une autre espèce. Ainsi, les poiriers greffés sur le cognassier, l'aubépine ou le sorbier, le cerisier sur *Prunus Mahaleb* L., le prunier sur l'abricotier, de même que sur des porte-greffes qui, depuis des siècles, furent cultivés exclusivement par marcotages, et non par semis, ce qui leur a fait perdre partiellement la faculté de se reproduire par fécondation, comme, par exemple, la marcotte-paradis, le prunellier, etc. Les arbrisseaux greffés sur les branches d'un sauvageon déjà âgé, et parfois même pour plusieurs variétés, ne conviennent pas ici.

Toutes ces modifications artificiellement provoquées par l'homme ou dues au hasard, apportent souvent un grand désordre dans la régularité des fonctions de l'organisme végétal, ce qui, bien entendu, doit exercer inévitablement une influence néfaste sur les qualités des semences prises à ces plantes; il est donc hasardeux d'attendre de pareils individus une bonne descendance. En général, les producteurs doivent réserver une attention sérieuse au système racinaire des plantes-mères destinées à la production des semences, et retenir une fois pour toutes que les racines de chaque plante prennent une part active à la formation des semences, notamment en ce qui concerne leur structure et les fondements mêmes des qualités et propriétés des plantes à venir.

Passons au deuxième procédé d'obtention de semences, avec application du croisement artificiel dont le but principal est que, grâce à son concours, la possibilité s'offre de réunir les qualités et propriétés des différentes variétés choisies par la volonté de l'homme; et que parmi les semences obtenues par ce croisement et les plants tirés d'eux, il ne faut choisir que ceux dont les qualités se combinent le plus avantageusement pour l'arboriculteur.

Nous savons que la plus grande partie des variétés d'arbres fruitiers, en provenance des pays d'Occident, si on les compare aux variétés de chez nous, possèdent des fruits de qualités éminemment supérieures; cependant les arbres de ces variétés étrangères ne peuvent être mis en culture dans nos contrées, parce que peu résistantes aux conditions climatiques sévères de notre pays. Les variétés de chez nous, au contraire, tout en se distinguant par une résistance remarquable, ont de grands défauts quant aux qualités gustatives de leurs fruits. C'est donc ici que l'on peut, à l'aide d'une fécondation artificielle, procéder avec grand profit au croisement de nos variétés avec les variétés étrangères et obtenir ensuite, en sélectionnant les pieds, des variétés nouvelles possédant à la fois la résistance et de meilleures qualités. Prenons un autre exemple: certaines variétés de notre cerisier sauvage des steppes, originaire de la province de Samara et des provinces voisines, fournissent des récoltes extrêmement abondantes; elles résistent aux froids de l'hiver jusqu'à 32° R; leurs baies particulièrement parfumées sont malheureusement minuscules et très acides, alors qu'il existe nombre de variétés de cerisiers et de bigarreaux de provenance étrangère, à gros fruits, d'une saveur sucrée. Mais les arbrisseaux de cette variété sont trop fragiles et peu résistants chez nous. Ici encore l'on pourrait avec grand profit procéder au croisement pour obtenir de nouvelles variétés résistantes avec de gros fruits parfumés. Même des espèces de plantes qui ne possèdent pas un seul représentant dans nos contrées, peuvent être mises en culture chez nous. Je signalerai, à titre d'exemple, les nouvelles variétés résistantes de bigarreaux et de raisin, que j'ai obtenues ces derniers temps et qui n'ont encore été décrites nulle part; elles croissent chez moi sans aucun abri artificiel pour l'hiver.

Or, non seulement chez nous, dans la Russie centrale, mais aussi au sud et même en Crimée, les variétés cultivées de vigne sont recouvertes en hiver d'une couche épaisse de terre, et cela uniquement parce que les variétés de raisin qu'on y cultive ont été importées de contrées méridionales plus chaudes, et n'ont pas été obtenues à partir de semences, sur place. Chez nous, en Russie centrale, il n'existe malheureusement pas une seule variété de raisin, fût-elle sauvage, qui puisse résister à découvert aux froids de notre hiver. Par conséquent, ici, il n'y aurait pas avec quoi opérer un croisement pour augmenter la résistance des variétés délicates de provenance étrangère. Devant cette situation, j'ai dû d'abord cultiver chez moi par semis un raisin sauvage croissant au Canada (où les froids atteignent de même jusqu'à 32° R) pour, ensuite, croiser les pieds résistants ainsi obtenus avec des variétés cultivées. C'est ainsi que, dans ce cas encore, j'ai pu résoudre le problème d'avoir nos propres variétés résistantes de raisin. Il ne reste plus maintenant qu'à améliorer progressivement les qualités des nouvelles variétés, en répétant les semis et les sélections.

C'est ainsi que je procède encore actuellement pour aborder l'acclimatation des pêchers chez nous. Dans notre contrée, parmi les représentants de l'espèce *Amygdalus*, à laquelle appartient le pêcher, il n'y a pas une seule variété susceptible d'être croisée avec le pêcher, parce que notre unique amandier sauvage des bois (ou, comme on l'appelle encore, le févier) [*Amygdalus nana* L.], bien qu'appartenant à la même espèce que les pêches, en est trop éloigné par la structure; le croisement ne réussit pas. Après maints efforts tentés pour effectuer ce croisement, j'ai pu préparer au rôle de producteur résistant un pied hybride de l'amandier sauvage de Sibérie, que j'ai appelé *Posrednik*.

Quiconque procède au croisement des végétaux doit connaître les données suivantes déterminées par la pratique.

Le croisement à opérer est plus facile et plus efficace entre deux variétés d'une seule et même espèce de plantes, par exemple, entre deux variétés de pommiers ou de poiriers, cerisiers, pruniers, framboisiers, etc. Beaucoup plus difficile est le croisement d'espèces diverses, fussent-elles proches parentes: le cerisier avec le *bigarreaudier*, le framboisier avec la ronce, etc. En ce cas, pour plus de succès, je recommande, en me basant sur mes expériences, de prendre pour le croisement au moins une plante jeune¹ obtenue par semis, à sa première floraison. Si étrange que cela puisse paraître à première vue, il est incontestable qu'on remporte ainsi le plus grand succès. Ensuite, dans certains cas, notamment lors du croisement des plantes dont les fleurs ont un pistil complexe (fleurs *plurisémiales*), — afin de contribuer sensiblement au succès de la fécondation, — il importe d'ajouter encore au pollen d'une plante

¹ La plante-mère, de préférence.

d'une autre variété une très faible quantité de pollen prise à une variété voisine de la plante-mère. Le rôle principal appartient-il au fait que les stigmates du pistil complexe sont mieux excités, et entrent en action au contact d'un pollen proche parent? Est-ce l'odeur de ce pollen qui agit et irrite ici? Il est difficile de se prononcer là-dessus. Mais le fait est qu'avec ce procédé on réussit des croisements qui, lorsque le pollen est simplement prélevé sur une autre espèce de plantes, restent toujours sans effet. Par exemple, en usant de ce procédé, j'ai pu obtenir des hybrides entre *Amygdalus georgica* D. C. et *Prunus pumila* L.; il s'est présenté encore d'autres cas. Ensuite, j'ai observé que la plus grande partie des différents hybrides, notamment à leur première floraison, se croisent beaucoup plus facilement entre eux que les plantes d'espèces pures.

Nous ne parlerons pas pour l'instant du croisement des plantes de différents genres entre elles, d'abord parce que le cadre étroit d'un article de revue ne me permet pas de m'étendre sur des problèmes aussi complexes et, pour le moment, difficiles à résoudre. Je ne puis cependant pas m'empêcher de dire que dans l'avenir, à condition que l'homme intervienne sensément, *cette question sera sans aucun doute résolue dans un sens positif.*

Il est admis de considérer chez nous que les hybrides, par leurs propriétés et qualités, tiennent le milieu entre les plantes productrices qui ont été soumises au croisement.

Cette définition est fausse parce qu'en réalité chaque hybride, lorsqu'on examine ses caractères et propriétés distinctifs, rappelle presque totalement ses grands-pères et *grand'mères*, tant en ce qui concerne la ligne masculine que la ligne féminine, offrant un mélange diversement combiné de propriétés et qualités de ces plantes ¹. Ce n'est que dans les semis de graines issues des fruits de l'hybride lui-même, à la condition expresse que ces fruits proviennent d'ovaires fécondés par auto-pollinisation, que l'on obtient des pieds possédant les caractères des premiers producteurs, naturellement sous forme de diverses combinaisons.

Il arrive que l'hybride possède tel ou tel caractère que l'on retrouve chez ses plus proches producteurs, le père ou la mère, mais comme cela se présente en pareil cas, ce caractère existait chez le grand-père ou la grand' mère d'une des parties. Certes, il y a des exceptions, parce que certains de ces caractères se manifestent successivement chez les individus de plusieurs générations, mais les phénomènes de cette nature s'expliquent autrement...

De ce que je viens de dire il ressort que pour procéder à un choix bien compris de plantes destinées au croisement, il faut connaître les qualités

¹ Aussi, en choisissant les variétés pour le croisement ou pour une simple récolte de semences, il faut donner la préférence à celles d'entre elles qui ont déjà eu comme producteurs immédiats des variétés cultivées, et non des variétés sauvages.

de leurs producteurs. Et c'est alors seulement que l'on peut agir non au hasard, mais en vue d'obtenir dans les plants, avec plus ou moins de certitude, les combinaisons souhaitables de propriétés et qualités. S'il n'est pas possible d'opérer le croisement des variétés de plantes dont on connaisse d'avance les producteurs, il faut donner la préférence aux plus récentes d'entre elles, à la production desquelles les variétés sauvages n'ont pas pris part.

Dans ces cas-là, bien entendu, on peut obtenir de bons résultats, mais il faudra alors se contenter de ce qu'il en sortira; il est en outre impossible de compter à l'avance sur l'obtention de qualités définies dans les jeunes plantes hybrides. Par contre, dès la première fructification de ces hybrides, on peut effectuer un semis de leurs graines en vue d'obtenir, dans les plantes de seconde génération, des qualités déjà plus ou moins connues d'avance. En croisant nos variétés cultivées de plantes à fruits avec les véritables types sauvages des mêmes espèces, il faut tenir compte que ces dernières, étant donné leur ancienneté et leur résistance, sont toujours douées d'une vigoureuse aptitude à transmettre à la descendance leurs propriétés et qualités. C'est pourquoi (fig. 9) les caractères des reproducteurs sauvages dominent toujours chez les hybrides de première génération. Ceci ne peut évidemment pas être toujours avantageux pour le producteur, surtout s'il ne désire pas ou ne peut pas faire pousser, à partir des semences des premiers hybrides, des pieds de seconde et puis de troisième génération; ajoutons que dans cette dernière génération l'influence néfaste du **producteur** sauvage pourrait diminuer sensiblement ou disparaître tout à fait.

Il ne faut pas confondre les plantes véritablement sauvages avec celles poussées en forêt et issues de semences appartenant à des variétés cultivées tombées là par hasard. Il m'est arrivé maintes fois de relever dans la presse des raisonnements étranges, dont les auteurs se référaient encore à des raisonnements analogues d'arboriculteurs étrangers bien connus, selon lesquels les espèces sauvages de plantes sont plus capables de modifications.

Cette façon de voir, voyez-vous, tient à ce que certains arboriculteurs étrangers, pour obtenir de nouvelles variétés de pommiers et de poiriers, prélevaient les semences exclusivement sur les arbres sauvages et trouvaient qu'à partir de ces graines il y avait plus de chances d'obtenir de nouvelles variétés. C'est là une grave erreur. On ne peut prétendre, en effet, que tous les pommiers et poiriers des bois appartiennent au type pur de l'espèce sauvage. Qui peut démontrer que ces arbres ne sont pas nés de semences de variétés cultivées apportées dans la forêt par l'estomac de l'homme ou des oiseaux? Il est vrai que par un semis répété et l'éducation des plants dans plusieurs générations, on peut obtenir une variété cultivée même à partir de véritables sujets sauvages de la forêt, mais cela demanderait infiniment plus de temps que pour un semis de graines prélevées sur des variétés cultivées.

Dans certains cas la condition touchant la nécessité de connaître les qualités des producteurs de plantes peut n'être pas obligatoire, parce qu'alors on peut, pendant le croisement, escompter l'utilité à tirer de la combinaison non des qualités de la variété, mais des caractères propres à l'espèce, qui, pour la plupart, sont connus de tous. Ainsi, lorsqu'on désire rendre une plante délicate plus résistante aux froids de l'hiver, on peut la croiser avec des végétaux résistants sauvages de la même espèce, et il n'y aura pas d'erreurs de calcul, parce que toutes les véritables espèces sauvages de nos plantes et leurs producteurs sont doués d'une grande résistance, **ce qui** fait que parmi les plants hybrides issus de ces plantes il y aura une grande partie de **plan-**

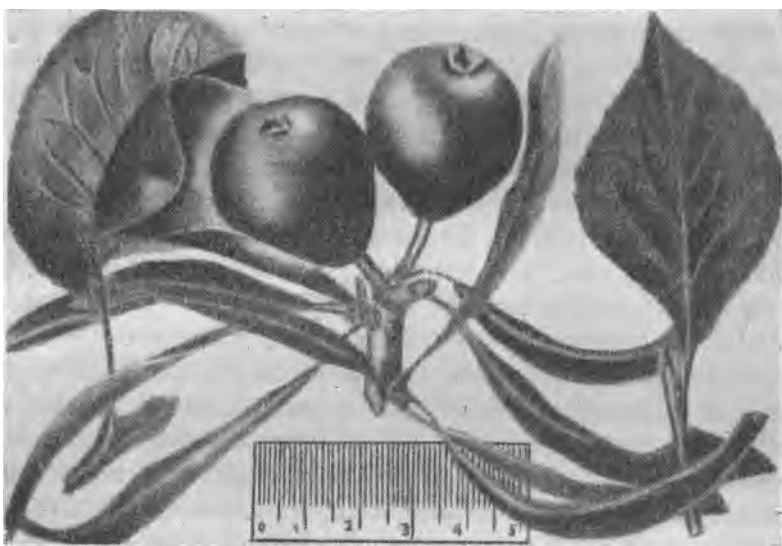


Fig. 9. *Pyrus elaeagnifolia* et son hybride.

Feuille du poirier **Bessémianka** (à gauche); branche avec deux fruits du poirier *Pyrus elaeagnifolia* (au centre); feuille du plant hybride (à droite).

tes résistantes. C'est là, pour nous autres habitants de la zone septentrionale et centrale de la Russie, un des buts les plus essentiels que nous devons essayer d'atteindre en créant de nouvelles variétés de plantes à fruits. En ce qui concerne la question de savoir laquelle des plantes croisées est plus apte à transmettre ses qualités à la descendance, cela dépend de la vigueur purement **individuelle** de chaque plante soumise au croisement, sans distinction de sexe.

En premier lieu, toutes les plantes d'espèces pures qui poussent à l'état sauvage possèdent la capacité la plus énergique de transmettre leurs propriétés. Ainsi, notre pommier sauvage des bois, le pommier **Kitalka**, le pommier à baies de Sibérie, le poirier sauvage, le cerisier sauvage des steppes, le prunellier, le prunier sauvage, le groseillier sauvage, le framboisier sau-

vage des bois et la ronce, le fraisier sauvage et le **capronier**, etc.; en second lieu, toutes les anciennes variétés cultivées de plantes sont douées d'une plus grande énergie; les plus faibles à cet égard, ce sont les jeunes variétés d'arbres fruitiers et d'arbustes à baies, d'origine récente. Naturellement, à cet égard aussi, on rencontre parmi les plantes des exceptions; on trouve également, par exemple, des variétés nouvelles possédant dans ce sens une vigueur beaucoup plus grande que celle des variétés sauvages, et, inversement, on trouve des variétés sauvages de faible vigueur, mais ce phénomène est très rare.

Nous en venons à la description du processus de croisement artificiel des plantes.

Avant de procéder au croisement d'une variété de plantes avec une autre, il faut prendre des mesures pour qu'il n'y ait pas de fécondation des fleurs de la plante-mère par leur propre pollen, c'est-à-dire d'autofécondation par les étamines de la fleur destinée à être fécondée par le pollen d'une autre variété.

A cet effet on opère d'abord la castration, qui consiste à supprimer soigneusement tous les sacs polliniques de la fleur choisie avant leur pleine maturité. Le mieux et le plus sûr est de procéder à cette opération sur le bouton de fleur prêt à éclore le jour même, sinon il sera difficile d'éviter l'autofécondation, parce que le pollen de certaines étamines arrive parfois à maturité avant l'éclosion du bouton, et dès lors il est difficile d'éviter la dissémination fortuite du pollen.

Le procédé qui consiste, pendant la castration, à remplacer le pincement ou la coupe de la partie supérieure des étamines avec leurs sacs polliniques, par le retranchement de la corolle de la fleur avec un couteau, comme le fait chez lui l'**hybrideur** américain Burbank, ce procédé-là je le trouve **inutilisable** chez nous, car l'économie de temps obtenue pendant la castration, d'après cette méthode, est trop insignifiante, alors que la fleur perd avec les étamines ou les anthères inutiles dans la circonstance, d'autres parties encore, qui sont loin d'être de trop pour que la fécondation réussisse. Notamment si nous tenons compte de notre climat plus sec par rapport au climat de la contrée de l'Amérique où travaille M. Burbank et où le rôle d'enveloppe humidifiante de la corolle florale a une moindre importance. En expérimentant la méthode indiquée, j'ai pour ma part essuyé un échec complet, que l'on peut expliquer uniquement par le manque d'enveloppe de protection chez les fleurs, c'est-à-dire la corolle.

Après la castration, il faut que la fleur ou tout le groupe de fleurs préparées pour la fécondation, soit recouvert d'un sachet; à cet effet on prend du tulle de qualité inférieure ou de la gaze blanche; on coupe le tissu en morceaux de quatre **verchoks**, et plus; ensuite, sur les bords du carré on passe par mailles espacées du gros fil, et, en tirant dessus, on obtient un sachet de forme ronde, très commode pour prémunir les fleurs castrées contre

l'apport accidentel par les insectes ou par le vent du pollen d'autres plantes. Les fleurs castrées restent sous la protection de ces sachets durant tout le temps nécessaire au processus de fécondation; ensuite, ils défendent efficacement les fruits en cours de formation contre les différents insectes, aussi ne faut-il pas enlever les sachets avant la pleine maturité des fruits.

Le pollen recueilli et préparé un ou deux jours à l'avance, et prélevé sur des fleurs d'une variété destinée au croisement, n'est porté sur les stigmates des pistils (les fleurs castrées qu'à la pleine maturité de ces stigmates, chose que l'on reconnaît facilement à l'humidité poisseuse qui apparaît à la surface. Il arrive que chez certaines fleurs ce symptôme de maturité des stigmates ne se manifeste pas du tout; on peut alors effectuer la pollinisation sans lui, encore que le succès en soit douteux.

Le mieux est de procéder à la pollinisation au matin entre 8 et 11 heures, parce que plus tard l'humidité des stigmates s'évapore souvent trop vite sous l'action du soleil et le pollen ne peut plus se maintenir; il est souvent emporté par le vent et, surtout, en l'absence de cette humidité, le processus même de fécondation ne peut se faire, parce que le pollen ne commence à creuser les tubes polliniques que sous l'action de cette humidité.

En ce qui concerne l'humidification artificielle des stigmates par diverses solutions, telles que l'eau sucrée, il va sans dire que de tels procédés, loin d'être utiles, ne peuvent que nuire.

Pour mieux assurer le succès de cette entreprise, il faut renouveler la pollinisation les deux matins suivants, et en cas de temps pluvieux, alors que le pollen est lavé par la pluie, il faut parfois protéger les fleurs, en plus de l'enveloppe de tulle, par des cornets de papier et recommencer la pollinisation plus de trois fois. Il faut que le papier soit blanc, parce qu'il retient moins les rayons de lumière nécessaires au processus de fécondation chez les plantes. Il est utile alors d'enduire le papier d'une huile quelconque, à l'exception des huiles minérales qui s'évaporent facilement et dont les émanations peuvent être nuisibles. La récolte du pollen nécessaire à la pollinisation se fait un ou deux jours d'avance; à cet effet, les anthères arrivées à maturité sont enlevées avec des pincettes ou simplement à la main, et réunies dans un petit bocal de verre essuyé à sec, qu'il faut recouvrir d'une mousseline peu épaisse ou de tulle propre à préserver de la poussière. On conservera le pollen dans un endroit ombré, mais absolument sec. C'est dans cet état que le pollen se conserve facilement, propre à la fécondation pendant un temps assez long. Il faut néanmoins donner la préférence à un pollen plus frais, d'un ou deux jours. En aucun cas il ne faut recouvrir le bocal contenant le pollen d'une matière épaisse: par exemple, papier, carton, etc., parce que le pollen sous cette enveloppe perd rapidement sa vitalité et devient impropre à la fécondation. A la rigueur, si on l'expédie à grande distance, il faut mettre le pollen, à l'état très sec et en faible quan-

tité, dans de petits paquets faits avec du papier le moins épais possible, et encore mieux dans de petits paquets faits de tissu de coton non amidonné.

Avant l'emploi du pollen le bocal qui le contient doit être légèrement secoué; le pollen se dépose sur les parois où on le prend facilement avec un pinceau, sur un mince morceau de liège ou plus simplement sur le doigt proprement lavé; puis on le dépose tout doucement sur le stigmate du pistil. Après quoi on recouvre à nouveau la fleur de son sachet de tulle, qu'il ne faut pas enlever en tout cas avant trois jours, bien que le processus de fécondation, après une pollinisation réussie, s'achève en l'espace de cinq à vingt minutes, conformément aux délais établis par les botanistes. Si la provision des sachets préparés est suffisante pour effectuer d'autres croisements, il est plus avantageux, comme je l'ai dit plus haut, de ne pas enlever les sachets avant l'arrivée des fruits à pleine maturité. Il faut ensuite étiqueter les fleurs croisées en indiquant le numéro sous lequel on a inscrit dans un registre spécial les producteurs soumis au croisement; le même numéro sera marqué plus tard sur le paquet de semences prélevées sur les fruits obtenus de ce croisement.

Les ovaires ainsi artificiellement fécondés et puis les fruits qui en résultent doivent être protégés contre toutes les influences nocives, susceptibles d'une façon ou d'une autre d'orienter la structure de la semence dans une mauvaise direction. Il faut savoir que toute semence renferme déjà les principes de beaucoup de propriétés et qualités de la plante qu'elle engendrera; il faut donc appliquer toutes les mesures dépendant de l'homme au mieux de ses intérêts.

Malheureusement, étant donné le trop faible développement actuel de la haute science de l'arboriculture en général et, en particulier, de la science traitant de la création de nouvelles variétés de plantes, il nous est impossible de faire consciemment beaucoup dans ce domaine; force nous est donc de nous borner uniquement à l'application de certains procédés utiles, parmi lesquels il faut placer au premier plan, bien entendu, le soin de supprimer tous les défauts d'alimentation de la plante-mère pendant la durée de la croissance des fruits hybrides sur cette plante.

Il importe de rappeler ici une fois de plus que, d'une façon générale, pour le rôle de plante-mère il faut choisir des exemplaires de plantes robustes, non épuisées, sinon tel ou tel état maladif peut se transmettre facilement à la descendance, et il en résultera une faible structure pour les plantes à venir.

Il faut que le terrain soit ameubli autour des arbrisseaux dont on recueillera les semences; et si le sol au pied de l'arbre s'est couvert d'herbes, on ne peut l'ameubler **qu'à** la profondeur d'un **verchok**, mais pas plus, parce que le système racinaire de ces arbres, sous forme de très fines racinelles, affleure à faible distance de la surface, de sorte qu'en creusant trop profond

on risque de l'abîmer, après quoi l'arbrisseau souffrira au cours du **premier** été et ne pourra porter de fruits normalement développés. Au contraire, si le sol a été ameubli précédemment, on peut ameublir plus profond — de quatre et de cinq **verchoks**, sans crainte d'endommager les racines qui, chez ces arbres, se situent dans les couches plus profondes du sol. Il est utile de recouvrir le sol ameubli d'un **verchok** de fumier gras d'un an; en outre, si le sol est maigre, il faut, durant la première moitié de l'été, arroser deux ou trois fois le terrain sous tout le cercle de la largeur de la couronne, d'un engrais liquide constitué par une solution — bien délayée et **fermentée pendant** au moins quinze jours, — de fiente d'oiseaux mélangée d'une faible dose d'engrais minéral contenant de l'acide phosphorique qui contribue à la maturation précoce des fruits. Pour la quantité et la densité des engrais liquides constitués par la fiente d'oiseaux, il faut en user avec modération, car cet engrais, qui contient un fort pourcentage de substances azotées, retarde sensiblement la maturation des fruits, ce qui est particulièrement indésirable quand on a affaire, lors du croisement, à des variétés étrangères d'arbres fruitiers, dont la maturation est parfois retardée chez nous jusqu'à une période avancée de l'automne.

Dans mes travaux, la solution suivante d'engrais liquide s'est montrée le plus efficace: dans une cuve d'une capacité de 15 seaux remplie d'eau on verse un seau de fiente d'oiseaux sèche et l'on y ajoute 5 à 10 livres de superphosphate contenant de 30 à 40% d'acide phosphorique; après une fermentation de deux semaines, en remuant le tout chaque jour, on prélève un **puisoir** d'une contenance de 1/20 de seau de cette solution pour un arrosoir d'eau (contenance d'un seau). Pour un pommier ou poirier adulte, âgé de 25 ans, je donnais en une fois une dizaine de seaux de cette solution; environ 5 seaux par prunier et deux seaux par arbuste à baies. D'une façon générale il est absolument impossible de fixer la quantité d'engrais nécessaire, car cela dépend entièrement du degré d'épuisement du sol sous la plante. Pour les plantes à noyaux il est utile d'étendre une couche superficielle de chaux éteinte en poudre; cependant la quantité de celle-ci ne doit pas dépasser, en ce cas, plus de 3 livres par arbre adulte, car le chaulage excessif **contribue** sensiblement à augmenter la grosseur des noyaux de certaines variétés, ce qui, bien entendu, ne peut que nuire à la qualité de la semence (aux noyaux) et aux arbrisseaux qui en sortent. Ensuite, afin de suppléer à la dépense excessive des sucres de la plante-mère, il faut, en tenant compte de la vigueur du végétal, éliminer parfois en partie et parfois complètement, **les** fruits simples, c'est-à-dire non hybrides, qu'il possède en surnombre; il faut en tout cas s'attacher à faire en sorte que les fruits hybrides jouissent du plus grand afflux possible de lumière et de chaleur solaires, car de la quantité de cette dernière dépend le pourcentage des substances sucrées dans, la pulpe du fruit, c'est-à-dire que les fruits ont une saveur plus sucrée. **Dans**

le même but, outre l'élimination des feuilles qui ombragent fortement les fruits, il ne faut pas que les sachets de protection soient confectionnés avec des tissus compacts et, à plus forte raison, des tissus de couleur; le mieux en ce cas est de se servir d'un tissu blanc. D'une façon générale, les fruits de toute sorte sont beaucoup plus gros si, au lieu d'être portés par leurs pédoncules, ils restent étalés sur des supports ou des tablettes suspendues, spécialement fixés à cet effet.

L'aspect extérieur et les qualités gustatives des fruits hybrides, résultant du croisement de deux variétés de plantes, se modifient si peu la plupart du temps, que ce changement échappe absolument à l'œil de l'observateur; les fruits semblent tout à fait identiques aux fruits simples de la plante-mère, et ce n'est que plus tard, déjà dans les plants cultivés à partir des semences des fruits hybrides (croisés) que l'on obtient des fruits d'une tout autre apparence, qui continuent de se modifier, durant plusieurs années, après la première fructification. Mais parfois c'est le contraire qui se produit: j'ai eu plus d'une occasion de constater un brusque changement dans les fruits hybrides eux-mêmes. Ainsi les fruits du rosier rugueux [*R. rugosa*] croisé avec le rosier *bifera* [*R. bifera*], au lieu d'être *napiformes* comme à l'ordinaire, avaient une forme oblongue. Les fruits du cerisier *Chépalinskaïa* (variété moins acide de la cerise sauvage des steppes), fécondé par le pollen du cerisier *Podbelski* (ayant des plus gros fruits), étaient deux fois plus grands que ceux que porte ordinairement le cerisier *Chépalinskaïa*; en outre, leur coloris était sensiblement plus foncé. Le fruit du pêcher Chancelier de fer, *pollinisé* par l'*Amygdalus georgica* hybride, était quatre fois moins volumineux. Les fruits de *Pyrus Niedzwetzkyana* *pollinisé* par le pommier *Antonovka*, étaient d'une teinte rose pâle, et non rouge, comme c'est toujours le cas chez le *Pyrus Niedzwetzkyana*, etc.

Tout ce que je viens de dire ci-dessus se rapporte aux parties extérieures des fruits ou, plus exactement, à leur péricarpe; en ce qui concerne les semences elles-mêmes, leur forme subit presque toujours des modifications qui apparaissent surtout très nettement lorsque l'on croise deux variétés de plantes aux semences de forme différente.

Etant donné la structure différente des végétaux à fruits et à baies de nos vergers, la récolte de leurs semences, les modes de leur conservation jusqu'aux semis, et les procédés mêmes de ces derniers diffèrent notablement.

Les semences des *pommiers*, *poiriers*, *cognassiers*, etc. sont retirées des fruits au fur et à mesure qu'ils arrivent à maturité; elles sont séchées sans avoir été lavées, et conservées dans du sable sec jusqu'à l'époque des semis, qu'il vaut mieux effectuer, dans notre contrée, à la fin d'octobre.

Pour le semis ordinaire de graines de pommiers et autres, on les conserve simplement dans un endroit sec sans sable, mais alors il faut procéder comme je l'ai dit. Le mieux est de semer les graines hybrides dans des caisses

préparées d'avance à cet effet, confectionnées avec de minces planches de pin, longues d'une **archine** carrée de surface et hautes d'un quart d'**archine**. Le fond de la caisse ne doit pas être fait de planches très serrées, il faut ménager de petits interstices pour permettre le libre écoulement de l'eau d'arrosage. On étend au fond une couche de briques pilées ou de tessons d'un quart de **verchok**, que l'on recouvre d'une mince couche de grosse mousse, puis l'on remplit la caisse jusqu'aux bords d'une terre sableuse et meuble qu'on égalise en faisant peser dessus une petite planchette toute unie et on l'arrose légèrement à travers le tamis serré d'un arrosoir. Environ deux heures plus tard, quand la terre est suffisamment sèche, on peut enfouir les semences à la profondeur d'un quart de **verchok** au plus, et, après un second nivellement de la terre dans la caisse et après arrosage, on la recouvre (pour éviter que les souris n'abîment les semences) de morceaux de verre à vitres; c'est dans cet état que la caisse reste au verger jusqu'au printemps. Lorsqu'on sème plusieurs variétés de graines dans une seule caisse, cette dernière est divisée en un nombre de cases nécessaires par des lamelles de verre à vitres, larges d'un **verchok**, et que l'on enfonce à moitié dans la terre préalablement égalisée de la caisse; dès lors, dans chaque case où une variété de semences a été enfouie, on met une étiquette en zinc avec l'inscription du nom des producteurs croisés ou les numéros portés sur le registre.

A mesure qu'on récolte les graines retirées en hiver des fruits des variétés tardives de pommiers et poiriers, on les sème en chambre dans des caisses préparées à l'avance; elles sont ensuite recouvertes d'une couche de neige épaisse d'un **verchok**; après la fonte de la neige et un léger séchage de la surface de la terre, on transporte la caisse dans le verger et on la recouvre de neige. Au printemps suivant, lorsque les troisièmes feuilles se forment, les plants sont repiqués sur les carrés, à une **demi-archine** de distance l'un de l'autre. Les années suivantes les plants doivent être transplantés encore deux ou trois fois dans un nouveau terrain, et il faut espacer progressivement les plantes jusqu'à trois **archines** d'intervalle. Et c'est dans cet état que les arbrisseaux restent jusqu'à la fructification ¹.

Les noyaux de *cerises*, *prunes*, *abricots*, *pêches*, etc., après la récolte sont soumis à un nettoyage soigneux à l'eau pour les débarrasser des restes de pulpe, et après un séchage suffisant, sont stratifiés, c'est-à-dire qu'on les conserve dans un mélange de sable bien lavé, puis chauffé à blanc dans un four et légèrement humecté d'eau bouillie. Ainsi, les noyaux sont préservés de tout dégât et préparés peu à peu à une meilleure germination au **prin-**

¹ On laisse de si petits espaces entre les pommiers et les poiriers, parce **qu'**ils suffisent amplement pour la croissance de l'arbre pendant les cinq premières années de fructification; ensuite, si la variété est bonne, on la multiplie par greffage en pépinière, ou bien l'arbrisseau lui-même est transplanté. Quant à planter tous les sujets obtenus simultanément sur douze **archines**, il n'y a là aucun avantage.

temps. Afin de mettre les noyaux à l'abri des souris, le mieux est de les garder dans des pots de grès avec des couvercles également en grès, enfouis dans un endroit sec du verger; il faut éviter les endroits où l'eau printanière peut inonder les pots à semences.

Au printemps il faut ouvrir les noyaux avec précaution et planter les graines sur les carrés à une **demi-archine** de distance l'une de l'autre et à un **demi-verchok** de profondeur. Les pieds ne sont transplantés qu'au printemps de l'année suivante, en ménageant entre les plantes une distance de 1 à 2 **archines**, compte tenu de la vigueur de croissance de chaque plante. Il ne faut pas transplanter les pieds des végétaux à noyaux, que l'on cultive pour obtenir de nouvelles variétés, à un âge plus avancé, ou tout au moins il faut l'éviter dans la mesure du possible, d'abord parce que le système racinaire chez la plupart de ces plantes se développe assez bien même après une seule transplantation; en second lieu, parce que la transplantation des pieds des végétaux à noyaux, à un âge plus avancé, porte presque toujours un préjudice assez sensible au développement des bonnes qualités de leurs fruits.

Les semences des *framboises*, des *mûres*, des *groseilles*, des *groseilles à maquereau*, du *raisin*, des *roses*, etc., sont recueillies au fur et à mesure que les fruits arrivent à maturité. On les nettoie à l'eau pour les débarrasser de la pulpe, on les expose de trois à cinq jours au soleil, et puis on les conserve dans du sable sec, chauffé au four et refroidi, jusqu'à la fin de l'automne, après quoi on procède à leur semis dans des caisses remplies d'une terre légère, sablonneuse; les graines sont recouvertes d'une mince couche de terre égale à peu près à leur triple grosseur. Les caisses contenant le semis de ces variétés de plantes peuvent ne pas être recouvertes de verre à vitres, car les souris ne touchent pas à ces semences; il est également inutile de préserver les semis pour l'hiver parce que les semences ne craignent pas le gel (à moins qu'elles n'aient donné des pousses dès l'automne, par excès d'humidité et de chaleur). Au printemps, quand ils ont donné la troisième feuille, les plants sont repiqués sur des carrés. On ménage entre eux une distance de $\frac{1}{4}$ à $\frac{3}{4}$ d'**archine**, mais dans le premier cas il faut encore une fois transplanter les pieds au printemps suivant, dans un terrain nouveau, en augmentant l'intervalle des plantes jusqu'à $\frac{3}{4}$ d'**archine**; dans le second cas, on peut ne pas les transplanter jusqu'à leur première fructification; mais il n'est possible d'en user de la sorte que si le sol est particulièrement gras.

Les semences des *caproniers* et des *fraisiers*, après la récolte des fruits venus à maturité, sont placées, avec leur pulpe, sur un morceau de toile grossière, et c'est ainsi qu'on les fait sécher au soleil pendant deux ou trois jours; ensuite, on frotte la toile avec les mains au-dessus d'un papier et les semences qui se seront détachées facilement en même temps que la pulpe

sèche et triturée, sont plantées en des caisses préparées à l'avance, ou bien, si la quantité de semences n'est pas grande, dans de simples pots à fleurs. Les caisses doivent être pareilles à celles que j'ai décrites plus haut, mais la composition de la terre employée dans ce cas doit être plus légère, le sable y entre pour une moitié de la quantité de terre nécessaire pour combler la caisse; l'autre moitié est composée de terre herbeuse bien travaillée, à laquelle on ajoutera une faible partie de tourbe pulvérisée. Au fond de la caisse, afin d'assurer également un bon drainage, on étend une couche de tessons pilés et de mousse, ensuite on y met de la terre qui doit monter jusqu'à un **verchok** des bords de la caisse. Quand on aura égalisé et cloisonné la surface de la terre dans la caisse avec des lamelles de verre, on égalisera une seconde fois la terre et on l'arrosera d'une quantité d'eau suffisante à l'aide d'un tamis très fin, et c'est alors seulement qu'on procédera au semis, en répartissant en parties égales les petites semences des fraises et des caprons sur la surface de la terre dans chacune des logettes. Celles-ci seront pourvues d'étiquettes portant inscription de la variété semée. Ces menues semences, il faut les saupoudrer d'une très mince couche de tourbe pulvérisée et, sans les arroser, recouvrir la caisse d'une tablette de verre posée bien à plat contre les bords supérieurs. C'est ainsi que l'on évite la nécessité d'un arrosage — très difficile à exécuter quand on plante de si menues semences, — même à l'aide des plus fins tamis, car l'eau emporte facilement les semences et dérange leur répartition égale.

Les semences des fraises et caprons commencent ordinairement à germer le même été, à peu près dans la troisième semaine qui suit l'exécution du semis. Lorsque la troisième feuille s'est développée sur les plants, on les repique à un **demi-verchok** de distance l'un de l'autre, dans d'autres caisses, mais dans une terre plus nutritive, où vers le milieu de l'automne ils prennent la forme de petits buissons. Ces secondes caisses, on les installe ordinairement pour l'hiver dans le verger, sous une couverture de feuilles sèches. Et c'est au printemps que les élèves sont repiqués sur les carrés.

Tout repiquage de plants et toute transplantation d'élèves se fait, tout d'abord, pour mieux développer le système racinaire des végétaux, afin d'assurer une ramification plus fine des racines; en second lieu, les racines qui se trouvent dans un sol absolument neuf, non encore épuisé, peuvent profiter d'une composition plus complète de matières nutritives, ce qui contribue sensiblement à mieux développer les plantes, chose que l'on ne saurait obtenir artificiellement par des apports d'engrais; en troisième lieu, on a la possibilité, compte tenu de la vigueur du développement de chaque plante prise à part, de donner un espace correspondant à la puissance de ce développement.

Pour repiquer ou transplanter des végétaux, il faut disposer les carrés sur un emplacement où l'espèce végétale destinée à être plantée n'a pas

été semée au moins depuis dix ans. Ainsi, on ne doit pas disposer les carrés pour repiquer ou transplanter les framboisiers, sur un emplacement où croissaient récemment encore des framboisiers ou des ronces. Au contraire, cet endroit sera propice à la croissance de cerisiers, pruniers, **pommiers** et poiriers; de même on ne saurait planter des pruniers ou des cerisiers sur un emplacement qui avait porté des espèces quelconques de plantes à noyaux, par exemple, cerisiers, pruniers, abricotiers, putiers, etc.

Pour le repiquage les carrés doivent être soigneusement ameublis à un fer de bêche de profondeur, si les plantes sont menues et si leurs racines s'étendent à peu de profondeur, notamment si les plantes en question sont destinées à être repiquées au printemps suivant; dans le cas contraire, le bêchage et le traitement des carrés se font à une grande profondeur. Ensuite, la surface des carrés doit être bien nivelée en vue d'assurer un plan horizontal régulier, et il faut que leurs bords soient légèrement relevés et arrondis, à un **verchok** de hauteur, sinon, en cas de pluie ou d'arrosage, l'eau se précipitera dans les sillons, les plantes peuvent avoir à souffrir d'un manque d'humidité, et la surface unie des carrés eux-mêmes sera constamment compromise. Il faut faire en sorte que la composition du terrain des carrés soit nutritive pour les plants, conformément à leur variété. Le repiquage des plants sur les carrés se fera de préférence le soir; le lendemain matin les carrés seront abrités du soleil par des toiles, des nattes ou souvent par des branches enfoncées en bordure des carrés. Il faut repiquer les plants un peu plus profondément qu'ils n'étaient dans la caisse à semis; les corps de racine trop longs doivent être raccourcis par pincement; les autres racines, lors de leur mise en place, seront réparties également en tous sens. Au bout de cinq jours environ, les plantes s'étant parfaitement affermies, on enlèvera tous les dispositifs de protection. Il faudra ensuite veiller, tout l'été, à la destruction des mauvaises herbes sur les carrés; la surface du sol doit être maintenue constamment meuble et suffisamment humide.

Je préfère, dans nos contrées, procéder au repiquage des plantes d'un an, et aussi de celles plus âgées, exclusivement au printemps, car les jeunes plantes, si on les met en place en automne, sont souvent endommagées au cours du premier hiver, au point qu'il apparaît très difficile de les redresser par la suite, ce qui, bien entendu, a de funestes conséquences pour les qualités de la nouvelle variété de végétaux.

Il est préférable d'arroser les plants et les élèves le soir, après le coucher du soleil et par temps calme, car si on les arrose en plein soleil ou quand il fait du vent, la surface copieusement trempée de la terre donne naissance à une évaporation rapide qui absorbe une quantité appréciable de la chaleur fournie par le sol, ce qui fait que parfois le mouvement de la sève dans les végétaux se ralentit sensiblement. Et comme l'évaporation par les feuilles ne s'ar-

rête pas pendant ce temps, les végétaux en souffrent plus ou moins, leurs cimes s'étiolent et, parfois, se dessèchent. Naturellement le premier arrosage doit s'effectuer aussitôt après le semis, à n'importe quelle heure du jour, car il a pour but non seulement d'humidifier le sol, mais encore de tasser la terre meuble, de combler les vides entre les racines et, d'une façon générale, de faire peser vigoureusement la terre contre les racines du végétal, ce qui contribue surtout à fixer plus vite la plante sur le nouvel emplacement.

On ne doit pas commencer l'arrosage avec des engrais liquides avant que les végétaux repiqués ou transplantés ne soient complètement fixés sur les carrés et n'aient commencé à croître, mais en tout cas, pas plus tard que la fin de juillet, sinon les plants de certaines espèces de végétaux, se développant à un rythme impétueux, n'arrivent pas à mûrir avant le commencement des fortes gelées d'automne, ce qui peut les endommager même si les pieds appartenaient aux espèces les plus résistantes à cet égard.

En transplantant des élèves d'un, deux et trois ans, il faut à chaque fois couper avec un couteau tranchant les bouts des racines. Notamment, pour les racines pivotantes peu ramifiées, qui ont une direction nettement verticale, il faut absolument les raccourcir afin de stimuler ainsi le développement des ramifications moins grandes. Quant aux autres racines, il faut les étaler régulièrement en tous sens et tâcher de les disposer le plus horizontalement possible. Et il faut veiller attentivement à ce que les bouts des racines ne soient pas redressés, parce que les parties des racines se trouvant dans cette position dépérissent la plupart du temps. Avant de les mettre en place, il est utile de tremper les racines des végétaux dans une solution d'argile jaune que l'on allongera d'eau jusqu'à ce qu'elle prenne la consistance de la crème. Les solutions d'argile plus épaisses peuvent être néfastes en ce sens que les radicelles des plantes s'agglutinent, s'agglomèrent, et il est difficile de les redresser à la plantation.

A l'exception du repiquage des pousses, au cours de toutes les autres transplantations, et notamment de végétaux déjà adultes, il ne faut pas les planter plus profondément qu'ils n'étaient auparavant. Au contraire, dans bien des cas, en tenant compte du tassement inévitable du sol meuble sous les racines, il convient de planter un peu plus haut, afin que le végétal, à la suite de ce tassement, se trouve néanmoins, sous le rapport de la profondeur, dans une situation normale. Ensuite, plus les racines supérieures, disposées horizontalement, affleurent la surface du sol, et plus elles exécutent avec énergie leur travail.

Toute l'opération de déterrement des plantes et de leur transplantation, doit s'exécuter le plus vite possible; les racines des plantes déterrées doivent être préservées du **dessèchement** par le soleil ou le vent. A cet effet, il faut les recouvrir de nattes ou de toiles mouillées, ou bien les enfouir

immédiatement dans de la terre humide. Opération indispensable, parce que les petits faisceaux de racelles dépérissent bien vite à l'air sec; or, de la grande quantité de ces dernières dépend la fixation plus rapide du végétal repiqué sur un nouvel emplacement, et c'est ainsi que l'on diminue la durée de la souffrance que la transplantation fait éprouver au végétal. Ce qui est particulièrement important pour l'éducation des plants, pour l'obtention de nouvelles variétés de plantes fruitières. Si la transplantation se fait au début du printemps ou à la fin de l'automne, à l'époque des gelées matinales, on ne peut déterrer les plantes que si le soleil a déjà réchauffé l'atmosphère; dans le cas contraire, les racelles nues des plantes déterrées peuvent être facilement endommagées même au moindre gel. En éduquant les plants et obtenant à partir de ces derniers des plantes fructifères, il faut, employer tous les moyens qui dépendent de l'homme pour orienter la structure du jeune organisme de la plante selon l'état de culture qui nous est nécessaire. Dans le choix des procédés, il faut donner la préférence à ceux d'entre eux qui, tout en fournissant les résultats nécessaires, troublent moins que les autres les processus vitaux des plantes. Ainsi, dans beaucoup de cas où la taille s'impose, il est avantageux de la remplacer par un pincement exécuté plus tôt. Ensuite, étant donné que les plantes doivent être repiquées quand elles deviennent plus âgées, il faut tâcher d'abord de développer chez elles un système racinaire plus finement ramifié; cela est utile alors parce que l'endommagement certain des racines, lorsqu'on déterre les plantes, est d'autant plus facilement supporté par celles-ci que les racines coupées sont plus minces. Pour obtenir des racines finement ramifiées chez les végétaux, il faut les planter dans des sols meubles, opérer de fréquents repiquages et, ce faisant, couper les racines, enfin les couper sans effectuer de repiquage, à l'effet de quoi, au printemps, on bêche une moitié d'un côté de la plante dont on raccourcit les racines; l'année d'après, on bêche l'autre moitié des racines, de l'autre côté de la plante, dont on raccourcit également les racines.

Il faut un soutien constant, avec un certain surplus de nutrition pour chaque plant pendant ses deux ou trois premières années de fructification. Sinon, il peut se faire aisément qu'une telle plante, insuffisamment fortifiée, et qui ne s'est pas encore affirmée d'une suffisante stabilité, puisse, par suite d'un manque accidentel de nutrition, dévier, quant au développement de ses bonnes propriétés, dans un sens défavorable pour nous, ou s'arrêter dans le développement de ses qualités. Et il sera assez difficile, et parfois même absolument impossible, de corriger cette déviation plus tard. Pour mieux expliquer les choses, je citerai un exemple démonstratif: le plant de la variété cultivée du pommier de Crimée, connu sous le nom de **Tché-lébi-Alma**, croisé avec le simple pommier **Kitaïka**, a, dès la première année de sa croissance, poussé, à partir du collet racinaire, deux rameaux de

même grandeur. Comme je ne voulais pas manquer une occasion pour mes expériences, lors du repiquage au printemps suivant, j'ai partagé le plant au point de jonction en deux exemplaires isolés, et je les ai plantés dans le verger à des endroits différents. Jusqu'à sa première fructification j'ai donné

un de ces arbrisseaux une alimentation renforcée, tandis que j'ai laissé pousser l'autre en lui donnant les soins ordinaires. Résultat: le premier arbrisseau a porté ses premiers fruits deux ans plus **tôt**, et ils étaient deux

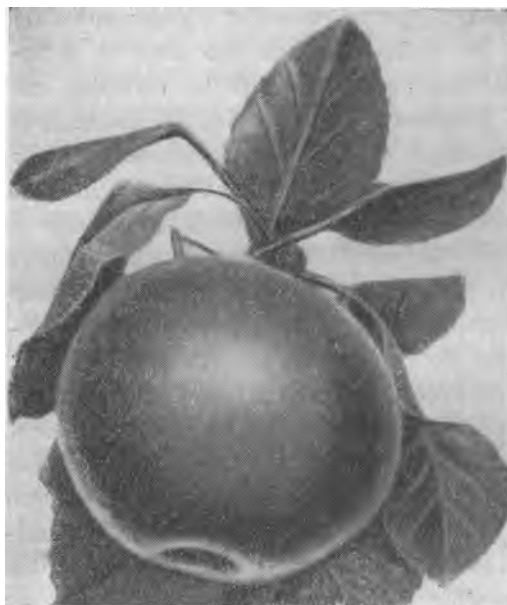


Fig. W. Hybride **Tchélémi-Alma** X *Malus prunifolia* (réduit 2 fois).

fois plus gros, ce que montrent les deux clichés des premiers fruits de ces deux arbrisseaux jumeaux. La différence de **gros-seur** des fruits est restée la **mê-me** plus tard, bien qu'après la première fructification du **se-cond** arbrisseau les soins donnés à l'un et à l'autre aient été les mêmes. La figure 2 représente les fruits du premier arbrisseau qui a été alimenté spécialement, et la figure 3 représente les fruits du second arbrisseau [voir fig. 10 et 11]. Le même cas s'est produit sous l'influence d'une alimenta-**tion** renforcée, à la suite d'un repiquage — dans un sol neuf— de deux jumeaux d'un autre plant, mais déjà à un âge plus avancé. Ici, les deux **ramifica-tions** d'un même plant ont poussé pendant cinq ans ensemble, dans

des conditions identiques, et c'est plus tard seulement qu'un arbrisseau a été séparé et transplanté sur un nouvel emplacement, tandis que l'autre **demeu-**rait intact, sur l'ancien emplacement. Ici encore l'arbrisseau transplanté, malgré l'opération subie, et bien qu'une grande quantité de racines lui ait été enlevée, a porté les premiers fruits un an plus **tôt** que l'arbrisseau non transplanté, et ces fruits étaient plus volumineux. La cause de cette **augmen-tation** du volume des fruits, je l'attribue entièrement à l'action d'un sol frais, non épuisé. Cet exemple montre que l'apport artificiel d'un supplément de matières nutritives dans le sol ne peut être comparé à un renouvellement complet de ce dernier, lors du repiquage, au point que les dommages subis par l'arbrisseau de cinq ans à la suite du sectionnement de ses racines, ne l'a pas empêché de porter des fruits plus tôt, et d'un plus gros volume.

Notons que l'arbrisseau non transplanté avait une quantité suffisante de racines et a été beaucoup moins endommagé lorsqu'on a détaché de lui l'autre exemplaire; au reste, il était planté sur un carré bien amendé.

Il ne faut pas perdre de vue que toute jeune plante qui s'adapte aux conditions du milieu où elle vit et se développe modifie toujours, d'une façon ou d'une autre, la structure des différentes parties de son organisme. Ajoutons que certaines de ces modifications se maintiennent durant toute

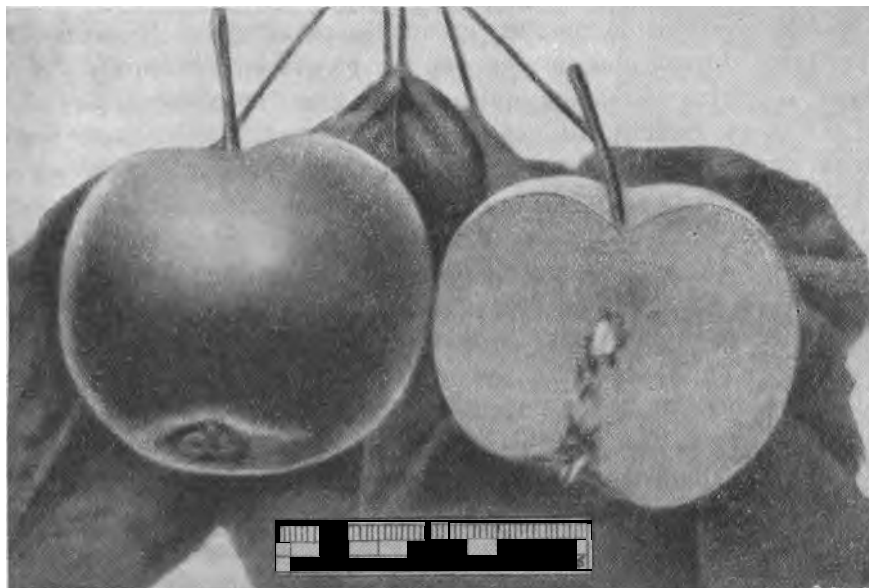


Fig. II. Hybride *Tchélébi-Alma* X *Malus prunifolia*.

la vie de la plante, tandis que les autres, lorsqu'on 'neutralise l'action des facteurs qui les ont suscitées, disparaissent à la longue. Remarquez le fait le plus intéressant dans cet ordre d'idées, celui de l'adaptation de la plante à des conditions qui lui sont imposées par l'homme, comme la fixation de la partie coupée d'une plante à une autre par greffage. Tout arboriculteur sait que l'écussonnage d'une nouvelle variété de plante, qui n'a encore jamais été multipliée par greffage, fournit une proportion beaucoup moindre d'yeux repris, par rapport à l'écussonnage d'une ancienne variété qui s'est depuis longtemps multipliée par greffe. Ceci apparaît surtout chez les plantes à noyaux.

Il en va de même pour la multiplication de nouvelles plantes par marcotages et par boutures. Ensuite, bien entendu, en employant pour l'écussonnage des greffons prélevés sur les premiers arbrisseaux de la nouvelle variété obtenue par greffe, les choses vont bien mieux; et lorsqu'on continue

à pratiquer ce genre de multiplication, on n'a plus lieu de constater d'échecs.

Un autre exemple du changement des propriétés des végétaux peut se constater dans la réduction graduelle de la période végétative chez certains plants hybrides, lorsqu'on pratique sur eux, tous les ans, à la fin de l'été, une réduction artificielle de leur croissance, par le pincement des extrémités des rameaux. Il faut noter que cette dernière méthode, lorsqu'on l'applique à des plantes plus âgées ou à de jeunes greffes, mais appartenant à de vieilles variétés de plantes, se montre parfaitement inefficace, fût-elle pratiquée durant plusieurs années. La preuve en est fournie par les végétaux d'origine étrangère qui poussent chez nous depuis des dizaines d'années et gardent, l'hiver, des feuilles parfaitement vertes et des rameaux non mûris dont on tranche les extrémités chaque année au couteau; malgré cela beaucoup d'entre eux ne modifient pas le moins du monde la durée de leur période de végétation.

Je citerai un troisième exemple, c'est le changement de grosseur des rameaux d'un plant éduqué, changement réalisé en supprimant de façon systématique, par pincement, les rameaux superflus qui commencent à se développer en limitant leur quantité au strict nécessaire. Enfin, un grand changement se produit chez les plants, des pommiers et poiriers par exemple, par application d'un dispositif mécanique spécial qui modifie artificiellement l'angle d'inclinaison du développement des cellules du bois, chez chaque plant pris à part, et qui reste ensuite tel quel sans changement pour toute la vie du végétal. Ceci a pour conséquence l'obtention d'une variété absolument différente de ce qu'aurait pu être ce plant si on n'avait pas employé la méthode indiquée plus haut. Chose facile à vérifier sur des plants qui possèdent incidemment deux rameaux partant du collet; à l'un de ces rameaux on peut appliquer ces procédés de distorsion cependant que l'autre ne sera pas modifié pour servir de témoin.

Sans doute les méthodes de modification forcée dans les exemples que je viens de citer, ne réussissent pas toujours aussi bien avec toutes les jeunes plantes; il arrive que des plantes ne modifient pas leurs propriétés. Ensuite, on en rencontre qui possèdent déjà les modifications ci-dessus indiquées, lesquelles leur ont été transmises héréditairement. Ainsi, certaines d'entre elles se multiplient bien dès le début, par greffe, par bouturages, par marcottages. Néanmoins, ce phénomène de transmission héréditaire de modifications très marquées, imposées par l'homme au fonctionnement de l'organisme des végétaux, ne se rencontre pas souvent.

Pour obtenir des arbrisseaux par semis, il ne faut jamais leur imposer de formes artificielles de cordon, de palmettes, etc., car les arbrisseaux de semis, ainsi violentés dans leur libre croissance, demeurent longtemps stériles. Ceci a été vérifié dans nombre d'expériences, et c'est ce dont a par-

lé, au siècle précédent, dans ses travaux, M. **Réguel**, notre producteur russe bien connu de nouvelles variétés de plantes fruitières. C'est là une preuve de plus que beaucoup des procédés de la culture des formes, se montrent souvent assez préjudiciables au développement normal des plantes.

D'après mes expériences, la forme la meilleure pour les arbrisseaux des nouvelles variétés obtenues par semis, est celle que tend à prendre durant sa croissance chaque arbrisseau d'une variété nouvelle: pour les **pommiers — basse-tige** et gobelet; pour les poiriers, pyramide simple; pour les cerisiers et les pruniers, gobelet, selon le genre et l'espèce du végétal. Si l'on observe ces règles, la première fructification chez les arbrisseaux arrive toujours plus tôt, et les arbrisseaux eux-mêmes ont une apparence plus vigoureuse. L'arboriculteur a pour devoir, dans ce cas, de veiller uniquement à éliminer en temps utile, tout au début de leur développement, les bourgeons ou les jeunes pousses qui pourraient se montrer plus tard superflus en encombrant exagérément la couronne, ou ceux qui, plus tard, pourraient endommager par frottement les autres branches. Mais si, à défaut de surveillance, de telles branches ont déjà poussé, il faudra naturellement les couper.

Aux premières pages de ce travail, j'ai déjà eu l'occasion d'expliquer les défauts dont souffrent les assortiments de plantes fruitières dans nos contrées. Donc, en cultivant de nouvelles variétés de ces végétaux, il ne sera pas difficile de déterminer ou, plus exactement, de marquer les buts qu'il faut s'efforcer d'atteindre. Ainsi, parmi les tâches les plus importantes qui incombent au producteur, vient en premier lieu le choix des variétés de plantes fructifères et **bacoifères**, absolument résistantes aux rigueurs climatiques de nos contrées. Il faudra ensuite songer à la sélection des variétés à grande rentabilité; celle-ci dépend, en premier lieu, d'une abondante fructification annuelle; en second lieu, des qualités gustatives des fruits de chaque variété; en troisième lieu, de la faculté des fruits de se conserver plus ou moins longtemps, sans se gâter, et de supporter sans dommage le transfert lointain, sans exiger un emballage trop embarrassant et coûteux.

Dans la culture de nouvelles variétés de plantes, il ne faut pas considérer comme un indice de l'impossibilité d'obtenir une nouvelle variété douée d'une qualité particulière, le fait même que toutes les anciennes variétés existantes de l'espèce considérée de plantes ne possédaient pas la qualité que nous désirons obtenir. Ainsi, les fruits de toutes les variétés de prunes existant chez nous ne peuvent se conserver frais, disons pendant plus d'un mois, mais cela ne m'a nullement empêché d'obtenir — par graines — une nouvelle variété de prunier que j'ai décrite dans le *Vestnik sadovodstva i ogorodnitchestva*, n° 6, 1907, sous le nom de **Tiorn ladki**, dont les fruits se conservent parfaitement, sans se gâter, pendant

plus de trois mois. Cette qualité de la nouvelle variété est très précieuse parce qu'à la fin de l'automne tous les fruits frais, quels qu'ils soient, auront une grande valeur sur le marché. La même importance s'attache à l'obtention de plantes fruitières, qui seraient en mesure de fournir un très fort pourcentage de plants doués de bonnes qualités culturales. Je ne veux pas dire par là qu'il soit possible d'obtenir des plantes fruitières constantes, dans toute l'acception du mot, et qui seraient capables de transmettre à la descendance toutes leurs propriétés et qualités, sans aucune déviation. Pour l'instant, cela se rencontre très rarement dans la nature. Quant à la question de savoir si l'homme pourra d'ici peu se soumettre, dans cet ordre d'idées, les différentes formes d'arboriculture, comme nous le constatons aujourd'hui dans la culture des céréales, il est difficile de le dire avec certitude, car on ne saurait réaliser une telle constance qu'à la condition de multiplier les plantes vivaces normalement, par la voie sexuelle: par semis, en procédant au préalable à une sélection rigoureuse des meilleurs producteurs-types, pendant la durée de l'éducation de plusieurs générations successives.

Par conséquent, pour obtenir ces végétaux constants dans toutes les variétés, il faudrait une période de temps assez prolongée; c'est pourquoi je ne parle pas de ces variétés, mais de celles dont les semences fournissent en général des plants doués de bonnes qualités culturales, ces qualités fussent-elles celles de variétés différentes. J'ai obtenu ainsi par semis, une nouvelle variété de prunier que j'ai appelée Reine-Claude Réforma (décrite dans la revue *Vestnik sadovodstva i ogorodnitchestva*, n°10, 1908). Les plants de cette variété, très précieuse par l'excellence de ses fruits, s'obtiennent dans la proportion de 80 % de toute la quantité, avec les bonnes qualités culturales propres aux diverses variétés de Reine-Claude. Ce sont ces variétés de plantes fruitières qui peuvent fournir la base la plus solide à un développement rapide d'une arboriculture plus accessible à tous, développement réalisé sur une large échelle à laquelle on n'aurait pu songer avec les anciennes méthodes d'arboriculture.

Au nombre des qualités souhaitables pour les nouvelles variétés, il faut ranger sans contredit la faculté de fournir des plants qui entrent au plus tôt en période de fructification. Les variétés possédant cette propriété doivent avoir une grande valeur, tout le monde s'en rend bien compte. Plus tôt les plants d'une variété quelconque sont capables de fructifier, et plus la culture d'une telle variété est avantageuse pour l'arboriculteur, parfois avantageuse au point que, dès lors, on peut se montrer moins sévère quant au choix des variétés, même pour les qualités gustatives et d'apparence des fruits; je veux dire par là qu'en plantant un verger on peut quelquefois donner la préférence aux variétés capables de fructifier précocement, même si cela devait se faire au détriment des qualités gustatives des produits d'arboriculture.

Un exemple. Nombre de gens, en plantant une cerisaie dans un but commercial, n'hésitent pas à donner la préférence au cerisier *Lioubskaïa*, variété bien connue qui porte des fruits très acides, bien que d'autres variétés à fruits sucrés et plus volumineux puissent prospérer dans cette contrée. Cela, uniquement parce que le cerisier *Lioubskaïa* commence d'ordinaire à fructifier dès l'âge de deux ans, et que la récolte annuelle des fruits de cette variété est très abondante, tandis que la fructification de beaucoup de variétés à gros fruits sucrés se fait attendre au moins 5, si ce n'est pas 8 ans. Or, en ces cinq ou huit années d'attente, les frais d'entretien du verger réclament des sommes supplémentaires. Et c'est ce qui manque parfois.

Pour les arbustes à baies — framboisier, ronce, groseillier, groseillier à maquereau, — la propriété des plants de fructifier plus tôt ne joue pas non plus un grand rôle, parce que la plus grande partie des plants de ces végétaux commencent à fructifier généralement à partir de la troisième année, tandis que pour les plants de pommiers, poiriers, cognassiers, cerisiers, pruniers et certaines variétés de vigne, la fructification ne commence le plus souvent qu'au bout d'une longue période, quelquefois au bout de 15 ans. On peut remédier à cet état de choses, en premier lieu en choisissant pour le rôle de producteurs, des espèces et types de végétaux fournissant des plants à fructification précoce.

Ainsi les pommiers de l'espèce *Malus prunifolia* Borkh., de même que ses nombreuses variétés, ont cela de particulier que leur fructification est très précoce, qualité qu'ils transmettent à la plupart des hybrides. Cette propriété est aussi celle d'une variété du poirier de l'Oussouri. Parmi les cerisiers, notre cerisier sauvage des steppes et la plus grande partie de ses variétés et hybrides portent des fruits deux fois plus tôt que les autres. Cette qualité domine chez le prunier sauvage, le prunellier et les Reines-Claude. Pour le raisin, ce sont le *Vitis riparia* Michx. Et les dérivés centre-asiatiques de *Vitis vinifera* L. qui fructifient plus tôt que les autres.

En second lieu, on peut aboutir aux mêmes résultats en choisissant, parmi les plants de différentes variétés, des individus dont la fructification est particulièrement hâtive. Ce choix n'est pas difficile à faire, d'autant plus que de telles propriétés se retrouvent assez souvent parmi ceux des plants qui proviennent même de nos anciennes variétés d'arbres fruitiers. Ainsi, en ce qui concerne les pommiers, je pourrais indiquer les variétés connues de tous, comme Anis, *Skrijapel pourpourovy* et *Vorgouliok*, parmi les plants desquelles j'ai rencontré des exemplaires âgés de six ans et qui déjà portent des fruits. Tendance qu'il faut développer le plus possible et consolider par sélection et par semis réitéré durant plusieurs générations. Quant à accélérer artificiellement la première fructification chez tous les arbres fruitiers obtenus par semis, *l'écussonnage* sur les branches de jeunes arbrisseaux d'yeux prélevés sur les arbres d'autres variétés, même

anciennes, mais d'un grand rendement, produit un effet remarquable, à la condition toutefois que l'arbre qui a fourni les yeux pour ce greffage soit adulte et déjà fructifiant. A la suite du greffage *on voit apparaître sur les branches de l'arbre de semis des bourgeons à fruits plus tôt même que sur les rameaux provenant des yeux greffés, prélevés sur l'autre variété.* Naturellement, lorsque l'arbrisseau de semis a commencé à fructifier, on coupe les parties greffées provenant d'une autre variété. L'emploi de cette méthode semble impliquer l'idée que le jeune arbrisseau, qui n'est pas encore entré en fructification, reçoit des parties qui lui ont été agrégées sous forme d'yeux provenant d'un vieil arbre déjà fructifiant d'une autre variété, la faculté ou la capacité de construire, dans son organisme, des éléments susceptibles de fructification, bien plus tôt que cela ne pourrait se faire d'une façon normale.

Je tiens à prévenir que toutes les méthodes antérieures tendant à forcer les plantes à fructifier, n'atteignent pas leur but, la plupart du temps, lorsqu'il s'agit de nouvelles variétés; en outre, elles se montrent souvent extrêmement préjudiciables à la qualité des fruits de la nouvelle variété. Il ne faut jamais, en aucun cas, appliquer la méthode recommandée par maints arboriculteurs, et qui consiste à hâter la première fructification d'une jeune variété en la greffant sur les branches d'un sauvageon adulte et déjà fructifiant ou même sur une **variété** cultivée, avant qu'il n'ait fructifié pendant les trois ou cinq premières années, car alors la structure de la jeune variété qui ne s'est pas encore affirmée suffisamment résistante aux diverses modifications, se laisse aisément influencer par les racines du sauvageon adulte ou de la variété cultivée, ce qui d'ailleurs revient au même, puisque dans nos vergers, tous les arbres des variétés cultivées ont été greffés sur les racines d'un sauvageon. Dès lors, bien que souvent la nouvelle variété commence effectivement à fructifier plus tôt, la structure de sa plante, sur plusieurs points, dévie vers le type sauvage, et les fruits perdent nombre de leurs meilleures qualités. En un mot, on obtient un nouvel hybride végétatif où les qualités de la nouvelle variété de semis sont mélangées avec les qualités et propriétés du sauvageon, sur les racines duquel cette nouvelle variété de semis a été greffée.

Pour montrer de façon plus explicite et plus probante ce qu'est cette modification, nous donnons ci-contre un cliché du pommier **Bellefleur** et de son hybride avec le pommier **Antonovka**. Sur la figure 2 [voir fig. 12], du côté gauche, vous trouverez sous les lettres **Aa** une feuille d'une vraie **Bellefleur**; au centre, sous les lettres **Bb** la feuille d'un plant sélectionné de l'hybride **Bellefleur** avec le pommier **Antonovka**, et à droite, sous les lettres **Cc** la feuille du même plant hybride, mais greffé sur les branches d'un **Aport** adulte. Remarquez comme la feuille de ce plant hybride sélectionné est bien proportionnée au point de vue de ses caractères de culture:

à en juger par ces derniers il promet d'égaliser son producteur **Bellefleur** et même d'être mieux que lui *. Et maintenant observez la feuille de ce même hybride, mais qui a été greffé sur les branches d'un **Aport** adulte. Comme elle a changé! Toutes ses formes rappellent la feuille d'un banal pommier sauvage.

Le limbe est devenu trois fois plus mince, sa coloration extrêmement pâle; ses nervures ressortent à peine; les ondulations de sa surface ont presque disparu; les dentelures se sont aiguisées, et le pétiole a perdu à peu près la moitié de sa grosseur. Le même changement apparaît très net dans toutes les autres parties de la plante, et même dans ses fruits. On pourrait dans certains cas, non sans intérêt pour le producteur, faire greffer une nouvelle variété de semis non encore fructifère sur les branches d'un arbre adulte d'une variété cultivée, mais qui n'a pas été lui-même greffé sur un porte-greffe sauvage, et possède de ce fait ses propres racines. Ce qui importe ici, ce n'est pas de bâter la fructification de la variété de semis greffée, mais d'obtenir un nouvel hybride végétatif. Cela sans trop risquer de le voir dévier vers le type sauvage, car cette combinaison exclut l'influence de racines sauvages.

Et si même il en est qui ont obtenu de nouvelles variétés de semis de bonne qualité, bien que celles-ci eussent été greffées sur les branches d'**arbres** adultes, cela ne saurait réfuter l'argument que je viens de formuler. De telles variétés seraient évidemment douées de qualités encore meilleures si, dans leur jeune âge, elles n'avaient pas été greffées sur les branches d'un arbre adulte, lui-même provenant d'une ancienne greffe sur racines de sauvageon.

En cultivant de nouvelles variétés de plantes fruitières dans les contrées où la température subit de brusques changements au printemps, et où l'écorce des arbres a souvent à souffrir des brûlures du soleil, il faut, dans la mesure du possible, lors de la sélection, donner la préférence aux variétés dont les arbrisseaux sont moins sensibles à l'insolation. Il ne saurait subsister aucun doute sur l'existence de telles variétés, parce que j'ai pour ma part eu l'occasion de voir des variétés de pommiers qui ne craignent jamais les brûlures. L'éclosion relativement tardive des boutons de fleurs au printemps et la résistance des fleurs aux gelées printanières du matin, voilà une autre qualité précieuse de la nouvelle variété, à laquelle il faut se montrer particulièrement attentif lors de la sélection.

Il ne faut pas oublier non plus, en procédant à la sélection, que certaines plantes de nouvelles variétés, malgré une fructification abondante en pépinière, ont des défauts importants quant à la structure de leurs organes

Sans doute n'est-ce point là l'influence de la **Bellefleur** elle-même, mais celle d'un de **ses** producteurs.

sexuels. En fait il s'avère que la fructification abondante de ces plantes n'est due qu'à leur proximité d'autres variétés de la même espèce. Mais en cas de plantation isolée, les plantes en question restent souvent absolument stériles.

La sélection des plants de végétaux fructifères et baccifères dans les premières années de leur éducation. Pour ne pas dépenser des efforts inutiles en vue de l'entretien et de l'éducation de toute la quantité de plants, dont une partie seulement se distingue par l'excellence de leurs qualités, il faut, dès

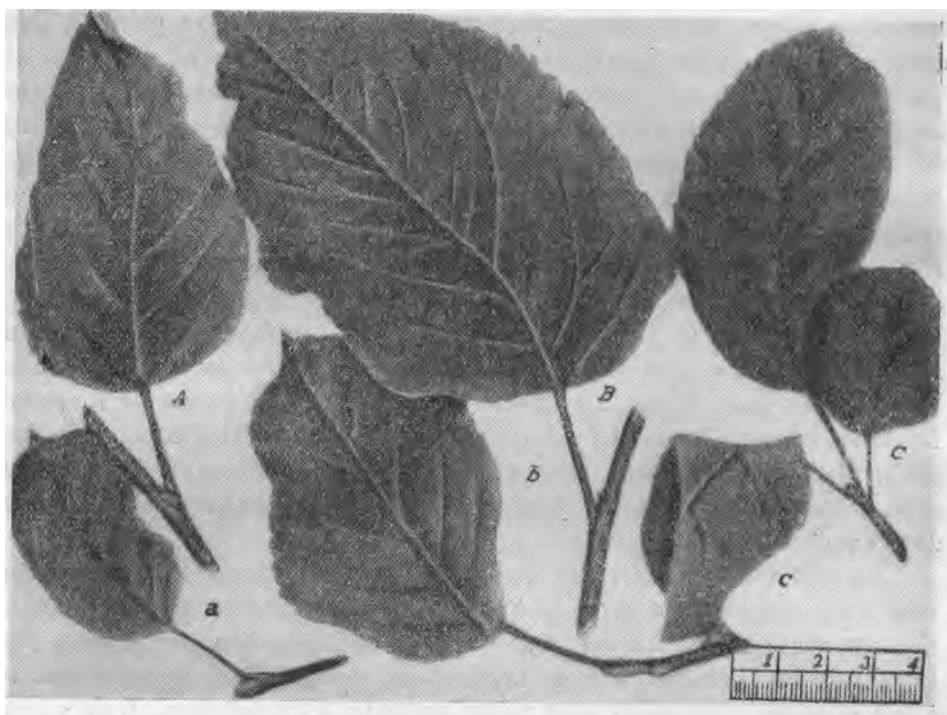


Fig. 12. Bellefleur et son hybride.

les premières années de leur éducation, faire un choix parmi les meilleurs individus, d'après leurs caractères extérieurs et détruire les autres. C'est seulement parmi les végétaux dont la fructification est précoce, — tels par exemple le capronier, le fraisier, le framboisier, la ronce, le groseillier, etc., et qui commencent à porter des fruits à partir de la deuxième ou troisième année, ou bien encore parmi les végétaux dont la quantité de plants n'est pas bien grande, — qu'il est possible d'éduquer toutes les plantes sans exception jusqu'à leur première fructification. Alors seulement, après un examen définitif des qualités de leurs fruits, on détruit les mauvaises et on laisse les bonnes pour la multiplication ou la reproduction.

Quant aux végétaux des espèces qui réclament de longues années d'éducation avant leur fructification, tels les pommiers, poiriers, cognassiers, pruniers, cerisiers, abricotiers, qui commencent à fructifier à l'âge de 10 à 15 ans, sinon davantage, et dont on possède au surplus une quantité énorme de plants de chaque variété, la sélection effectuée dès le jeune âge, à partir du premier repiquage des plantes d'un an, s'impose de toute nécessité.

Force est de baser ce choix sur le seul aspect extérieur de la jeune plante ou de ses différentes parties, sur la grosseur des pousses, la pubescence de leurs extrémités, la distance entre les boutons, sur la forme et la grandeur de ces derniers, sur la grosseur, le volume et la pubescence des limbes et de leurs pétioles, sur les dentelures foliaires, sur la forme et la grandeur des stipules, enfin sur tout l'habitus de la plante.

Ensuite, c'est dans son plus jeune âge que le végétal commence à manifester son degré de résistance aux différentes rigueurs du climat de la contrée, — aux gelées, à la sécheresse, à la chaleur, etc. De tout cela il faut tenir compte lors de la sélection, mais il ne faut pas oublier cette loi imprescriptible dans la vie de tous les organismes vivants, en vertu de laquelle chaque plante dans toutes ses parties, ne se perfectionne pas d'emblée, dès la première année de son existence, mais progressivement, durant plusieurs années, en passant par tous les stades de la transformation de l'espèce sauvage en espèce cultivée. Dès lors il faut, dans le choix des jeunes plantes, et surtout des plantes d'un an, tenir compte des indices d'orientation vers l'état cultivé relativement les plus faibles et qui n'intéressent parfois que certaines parties seulement du végétal. D'une façon générale, l'évaluation de la somme des bons caractères ne doit être ni très sévère ni superficielle. Les caractères de certaines modifications qui interviennent dans le jeune âge sont si peu perceptibles, qu'on peut facilement ne pas les remarquer et mettre au rebut des sujets effectivement très précieux. Il n'est presque pas possible, malheureusement, de décrire fidèlement les caractères de toutes les bonnes variétés de plantes à leur jeune âge, tant ils sont multiformes et différents pour presque chaque spécimen pris à part. Certains de ces caractères sont simplement indéfinissables: on ne trouve pas les mots pour en expliquer clairement les particularités. Quand on en a l'habitude, on les aperçoit fort bien, mais pour l'expliquer à quelqu'un, on ne peut le faire que sur place, devant la plante elle-même.

Il va de soi que les quelques caractères principaux faciles à remarquer et qui peuvent être décrits même par des gens peu avertis, sont différents, non seulement chez les plantes fruitières de chaque espèce, mais même chez telles ou telles de leurs variétés. Aussi tâcherai-je d'énumérer ces caractères, autant qu'il me sera possible, pour chaque espèce et certaines de ses variétés prises isolément. D'autre part, sur la base des observations que j'ai fai-

tes pendant trente-trois ans, je dirai l'âge où les plantes commencent à fructifier. Le premier chiffre marquera les exemples de fructification précoce; le second chiffre indiquera la moyenne pour la plupart des plantes de cette espèce; le troisième chiffre désignera les exemples d'en-
tree tardive de ces plantes en période de fructification. Ensuite je parlerai des sols plus appropriés à l'éducation des plants de chaque espèce, ainsi que des sols dont la culture donne des résultats négatifs. J'énumérerai ensuite les variétés sélectionnées de plantes qui, au cours de mes travaux, se sont montrées les meilleures tant pour la récolte des graines que pour le rôle de producteurs en hybridation.

Il va de soi que les renseignements que je vais fournir ne peuvent être aussi complets qu'il serait désirable en pareil cas, car un seul homme, si dévoué qu'il soit, et si intenses que soient ses efforts, n'est pas en état d'exécuter une somme d'expériences et d'observations plus grande que celle qu'il peut fournir par ses propres moyens.

Pour les plants de pommiers les bons caractères sont les suivants : le développement vigoureux de tout le végétal par rapport aux plants de la même variété, placés sur le même carré; des rameaux relativement volumineux, leur forme en biseau, la pubescence de l'écorce aux extrémités des rameaux, le grand nombre des bourgeons et leur plus grande dimension, le relief plus accentué des coussinets sous les bourgeons, les bourrelets verticaux ressortant sur l'écorce au-dessous des bourgeons; la largeur du limbe et surtout sa grosseur; la face supérieure terne et plissée du limbe et le **tomentum** de la face inférieure de la feuille; le réseau plus net et plus saillant des nervures à la face inférieure de la feuille, les dentelures fines, de forme arrondie et obtuse, des feuilles, un pétiole relativement peu long, mais assez gros, sa pubescence, les grandes dimensions de ses stipules, etc. A cette esquisse des bons caractères, pour fixer les idées j'ajoute ici le cliché (en réduction) de la feuille d'une Anis véritable, d'un de ses plants choisis pour ses meilleurs caractères, et enfin la feuille d'un troisième de ses plants, mais de qualité inférieure [voir fig. 13]. Je pense que cette figure facilitera sensiblement aux débutants l'étude des caractères d'une bonne variété de semis. J'attire l'attention sur le fait que, d'après les caractères de la feuille placée au centre du cliché on peut déterminer, sans crainte de se tromper, que ce plant fournira une nouvelle variété d'Anis, douée de qualités de beaucoup meilleures que celles de son producteur lui-même, la vraie variété ancienne de l'Anis (ce qui s'est vérifié en fait). Quant à la troisième feuille, à droite, bien qu'elle promette aussi de devenir une variété cultivée, ses qualités seront en tout cas inférieures à celles de l'ancienne variété d'Anis. Les pommiers obtenus par semis entrent en fructification à des périodes diverses. Ainsi, on connaît des exemples où la fructification n'a commencé que dans la quatrième année

du plant; en particulier, cela a lieu lorsque, parmi les producteurs de la nouvelle variété, figurait une quelconque des variétés de pommiers dits *Malus prunifolia*, d'autres espèces de pommiers d'origine orientale et sud-orientale, avec des fruits précoces en été; le délai moyen pour le début de la fructification de la grande partie des plants de pommiers, sous réserve d'un bon entretien, s'échelonne sur une période de huit à douze ans d'âge; puis, en ce qui concerne certaines variétés et surtout celles à la procréa-

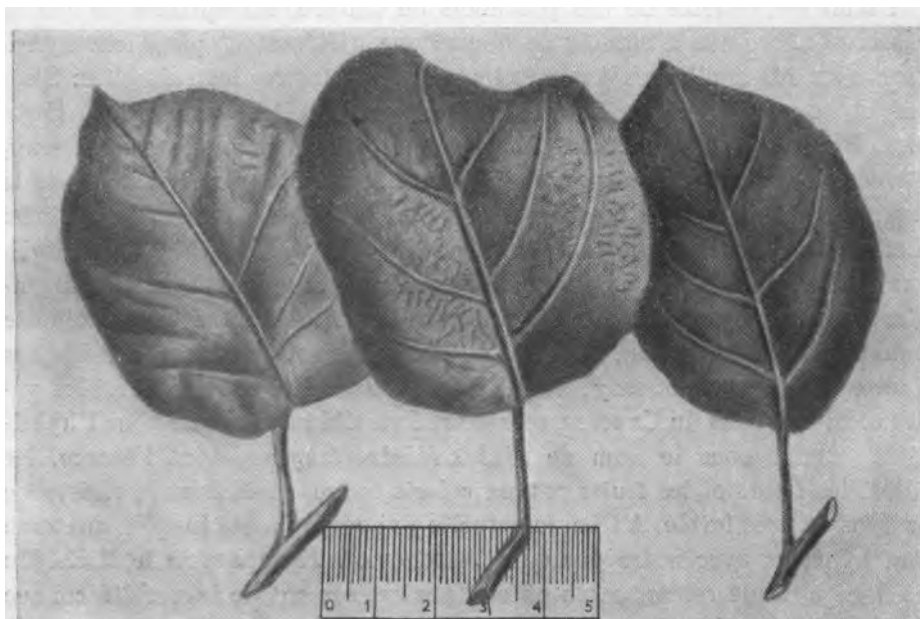


Fig. 13. Choix d'après les caractères des feuilles:

à gauche, feuille d'Anis véritable; au centre, feuille d'Anis de choix; à droite, feuille d'un plant d'Anis de mauvaise qualité.

tion desquelles ont pris part les variétés hivernales des Reinettes d'origine occidentale. Ces variétés reculent souvent le début de la fructification à plus de vingt ans.

En ce qui concerne le sol, il faut dire qu'un tchernoziom profond, meuble et richement humifère avec un sous-sol argileux suffisamment humide, convient le mieux à la culture de plants de pommiers. Dans les terrains sablonneux et secs, et surtout salifères, les fruits des nouvelles variétés ont une saveur fade, ils sont peu volumineux et ne peuvent être conservés à l'état frais. Les contrées basses et froides fournissent de petits fruits acides, et les jeunes plantes dévient obstinément vers l'état sauvage, malgré les bonnes qualités culturales qu'elles avaient avant d'avoir été transplantées dans ces terrains. L'introduction dans le terrain d'un engrais liquide constitué de *fiente*

d'oiseaux mêlée d'engrais azotés et d'autres engrais minéraux, comme le salpêtre du Chili et les scories des fours Thomas, apporte une aide efficace à la culture des nouvelles variétés de pommiers. En particulier, cet engrais donne des résultats frappants, si l'on soumet les carrés de plantes à l'électrisation, mais à la condition que la tension du courant ne soit pas supérieure à deux volts. Des courants d'une plus grande tension, comme j'ai pu l'observer, sont ici plutôt préjudiciables qu'utiles.

Parmi les variétés de nos pommiers de culture, susceptibles de fournir des semences en vue d'obtenir de nouvelles variétés et d'opérer leur hybridation avec les meilleures variétés importées, je trouve les suivantes: **Skri-japel** et tous ses dérivés, Anis et toutes ses variétés, **Vorgouliok**, **Borovinka**, **Repka voljskaïa**, **Eiser**, **Koritchnoïé**, etc. Parmi les variétés semi-cultivées, le pommier *Malus prunifolia* et ses variétés, les Reinettes de la Volga. Parmi les variétés étrangères et celles du sud de notre pays, notons: **Bellefleur**, **Peppin anglais** (ou **Gloguérovka**), **Sinap litovski** (ou **Montvil-lovka**), **Ribston peppin**, **Cellini**, **Virguinskata rosovka**, **Tchélebi krym-skaïa**. Ensuite parmi les plus délicates, les Calville **biély zimni**, Reinette Baumann, Reinette Coulon, Reinette de Cassel, Reinette du Canada, Reine des Reinettes, Reinette **ananasny**, **Sary Sinap**, **Kandil Sinap**, etc. Parmi les variétés semi-cultivées du Caucase, retenons la variété intéressante pour l'hybridation, connue sous le nom de *Malus Niedzwetzkyana*, dont l'écorce, les feuilles, les fleurs et les fruits ont un coloris rouge, mais dont la résistance chez nous est très faible. A l'heure actuelle j'ai en pépinière jusqu'à quatorze de ses hybrides avec notre pommier **Antonovka**. Je reproduis le cliché du fruit d'un hybride remarquable obtenu par croisement de la variété connue **Kandil Sinap** de Crimée avec le pommier *Pyrus prunifolia* (voir fig. 6 [4]). Les fruits de cette variété, pour leurs qualités gustatives, sont de beaucoup supérieurs au **Kandil Sinap**.

On considérera de même comme bons caractères pour les plants de poiriers: le développement vigoureux de toute la plante, la grosseur de ses rameaux. Un limbe de forme plus oblongue et de grande dimension, la coloration vert foncé de sa face supérieure, et pour la face inférieure: la finesse du tissu, le réseau serré des nervures et la présence de pruine sur toute sa surface. D'une façon générale, chez les poiriers, la **finesse du** tissu des nervures à la face inférieure de la feuille est une marque certaine de la qualité du plant cultivé, de même que les dentelures fines et obtuses du limbe ou leur absence complète. La pubescence des extrémités des rameaux et des feuilles ne s'observe que sur les rameaux jeunes non encore mûrs; ensuite, vers la fin de l'été, la pubescence disparaît de même que la coloration rougeâtre des jeunes feuilles. Les bourgeons **forte-ment** pressés contre le rameau, leur fort volume et leur forme arrondie sont également de bons caractères. Ensuite la **ligne** brisée des rameaux, de

longues stipules et l'absence totale d'épines, devenues des brindilles courtes et arrondies, témoignent de l'existence de qualités culturales dans le plant (j'ai eu cependant l'occasion d'obtenir de nouvelles variétés de poiriers avec des fruits d'excellente qualité, alors que les arbrisseaux eux-mêmes de ces variétés avaient encore à l'âge de la fructification une masse d'épines longues et aiguës. Les variétés obtenues par hybridation avec les **Sapiéjanka** et Saint-Germain étaient caractéristiques à cet égard). La forme arrondie en gouttière de la feuille et ses bords en quelque sorte gaufrés doivent être également considérés comme de bons caractères. Les premiers fruits des poiriers, de même que, en général, les fruits de toutes les variétés de plantes, sont toujours beaucoup plus menus, leur grandeur et leurs qualités gustatives ne se développent que graduellement au cours de plusieurs années de fructification. Il m'est arrivé d'observer des modifications très importantes: ainsi, les premiers fruits chez plusieurs nouvelles variétés ne pesaient pas plus de cinq **zolotniks**, mais au bout de cinq à huit ans, les mêmes variétés donnaient des fruits pesant de 25 à 50 **zolotniks**, soit presque dix fois plus, en même temps leur **goût** s'était foncièrement amélioré.

Les arbrisseaux-poiriers obtenus par semis commencent, en général, à fructifier plus tard que les pommiers. **II** ne m'est jamais arrivé de voir des arbrisseaux-poiriers de semis, chargés de fruits avant l'âge de dix ans. L'âge moyen pour le début de la fructification, chez la plus grande partie des poiriers de semis, est de vingt à vingt-cinq ans; pourtant je compte dans ma pépinière beaucoup d'arbres qui, bien qu'âgés de plus de trente ans, ne fructifient pas encore. Je crois qu'en l'occurrence, cela dépend beaucoup du sol sec et un peu limoneux; si le terrain était plus favorable aux poiriers, ils auraient sans doute fructifié plus tôt. Mais d'une façon générale le poirier, ainsi que j'ai pu l'observer, ne commence à **fructifier** que lorsque des phénomènes morbides apparaissent dans **l'organisme** de l'arbre. Aussi bien, il faut appliquer à tous les arbrisseaux-poiriers Obtenus par semis la méthode — décrite ci-dessus — du forçage à la fructification, en greffant sur les branches les yeux d'une autre variété déjà fructifiante. L'âge le plus indiqué pour appliquer cette méthode est, selon moi, celui de huit à dix ans pour les poiriers. Je reproduis le cliché de deux fruits prélevés sur un jeune arbrisseau que j'ai obtenu ces derniers temps, et qui appartient à une nouvelle variété de poirier encore inédite, variété à laquelle j'ai donné le nom de **Rouskaïa Moldavka**, hybride obtenu par croisement de la **Malikovka** (ou **Moldavskaja krasnaïa**) avec notre ancienne variété résistante dite **Tsarskaïa**. [Voir fig. 14.1

En ce qui concerne la composition du sol, qui doit se montrer plus appropriée à l'éducation des plants de poiriers en vue d'obtenir de nouvelles variétés, il faut dire qu'en général les poiriers sont à cet égard de beaucoup plus exigeants que les pommiers. Les nouvelles variétés, dont les fruits sont doués de hautes

qualités, croissent chez nous uniquement dans des terrains argileux et meubles, bien amendés, à la condition expresse d'une humidité suffisante. Mais dans les terrains secs ordinaires à tchernoziom ou à tchernoziom sablonneux, les qualités des fruits sont de beaucoup inférieures; dans ces conditions surtout

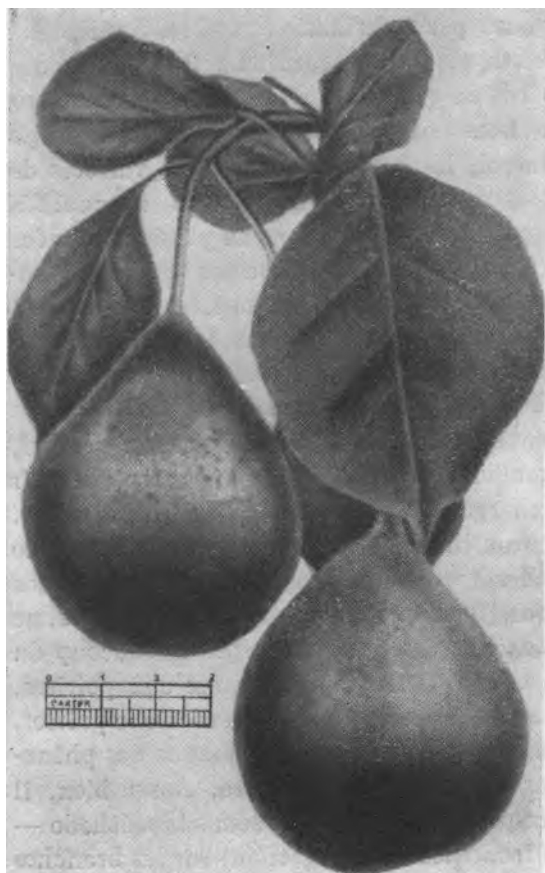


Fig. 14. Rousskaïa Moldavka. Hybride Moldavskaïa krasnaïa X Tsarskaïa.

il est difficile d'obtenir des variétés de poiriers avec des fruits susceptibles de se conserver à l'état frais pendant un temps plus ou moins prolongé après la cueillette sur l'arbre, et puis d'ailleurs la qualité de la pulpe des fruits n'a pas ce goût onctueux agréable qui distingue tous les Beurrés de provenance étrangère. Dans les terrains sablonneux secs on obtient la plupart du temps des variétés avec des fruits d'une fadeur douceâtre, une pulpe un peu sèche de composition farineuse; quant aux terrains bas, froids et trop humides, on n'y recueille que des fruits sauvages avec une pulpe dure et astringente. Aussi bien les carrés destinés à l'éducation des plants de poiriers doivent être disposés, si possible, en des endroits plus chauds, un peu élevés, au sous-sol argileux et humide. Le bêchage de cette terre doit être profond, au moins à trois quarts d'ar-

chine de profondeur; en cas de manque d'argile dans le sol, il faut en ajouter dans une proportion correspondante, en y mêlant du fumier pas très pailleux, complètement décomposé, et une faible partie de gros sable (car le sable menu ne fait que gâter les choses, il rend le sol trop consistant); il est également utile d'ajouter un peu de menue tourbe. Cette dernière est surtout nécessaire à la surface des carrés, parce qu'une couche peu épaisse suffit pour maintenir une humidité égale dans les couches supérieures du sol, empêche la formation d'une écorce sèche

et solide et contribue à une plus grande absorption de la chaleur solaire. L'application de l'électrisation est, là encore, très utile.

Parmi les variétés de nos poiriers de culture les plus propres à l'hybridation avec des variétés délicates d'origine étrangère, je range pour leur grande résistance, d'abord, le poirier *Tsarskaïa*, ensuite *Tonkovetka*; parmi les nouvelles variétés obtenues par moi, le poirier *Sévernaïa Margarita* et *Kozlovskaïa ranniaïa* sont encore un peu plus résistants. Parmi les variétés de poiriers aux fruits de meilleur goût, propres à la culture dans la province de Tambov, les suivantes sont à retenir: *Malgorjatka*, *Medvédevka*, *Sapiéjanka*; parmi les nouvelles variétés obtenues par moi citons: Beurré *Kozlovskaïa*, Bergamote *Novik*, *Moldavka*, Bergamote *Andréiev*, *Germénovskaïa*, *Biélaïa ossenniaïa*. Parmi certaines variétés délicates, mais propres cependant à la culture dans les vergers relativement abrités de notre contrée, dans des terrains chauds et un peu secs: *Sakharnaïa*, *Moldavskaïa krasnaïa* (ou *Malikovka*), Beurré *Romen* (ou *Panna*), *Iliinka* (ou *Kabak-Armoud*), le Beurré du professeur *Garnitch-Garnitski*, *Miassoïédovka*, etc. Egalement bonne est la variété que j'ai obtenue par croisement de la *Tsarskaïa* avec *Malgorjatka*, variété que j'ai appelée *Sévernaïa Margarita*, laquelle, bien qu'ayant des fruits de faible volume et d'un goût sucré ordinaire, a ceci de particulier que ses fruits et sa partie ligneuse ont une maturité précoce. Les feuilles de cette variété d'arbres jaunissent dès la fin d'août, après la maturation de leurs fruits menus, mais très sucrés; cette variété est supérieurement résistante aux froids de l'hiver, ce qui la rend fort propre à la culture dans les régions plus septentrionales aussi bien qu'à l'hybridation avec des variétés délicates de provenance étrangère, afin de conférer à celles-ci une plus grande résistance au froid.

Le cognassier ne se rencontre presque pas dans la culture de pleine terre, en Russie centrale; seules des variétés de cognassier furent employées chez nous en qualité de porte-greffes pour la culture de poiriers à basse tige. Mais, étant donné la faible résistance des racines de ce végétal à nos froids d'hiver, il était absolument nécessaire de les abriter pour l'hiver en les recouvrant de terre; quant aux parties aériennes des cognassiers de provenance étrangère, ils gelaient presque tous les ans chez nous jusqu'au niveau de la neige.

En outre, toutes les variétés de cette plante avaient ce défaut essentiellement important, que par leur nature elles exigeaient, pour être cultivées, un sol d'une humidité abondante, ce que bien entendu l'on ne pouvait créer dans nos vergers, à cause du climat sec et continental, que d'une façon artificielle, en pratiquant de constants et abondants arrosages; quant aux endroits naturellement humides de nos vergers, ils sont absolument impropres, étant trop froids pour la culture de plantes aussi délicates que le cognassier. Pendant plus de quinze ans j'ai employé tous les moyens possibles pour avoir

cette plante dans mon jardin, mais rien n'y faisait, aucune variété de cognassiers n'a pu résister à nos froids d'hiver; elles périssaient toutes. C'est seulement en 1903 que j'ai pu me procurer les semences d'une variété résistante de cognassier, obtenue dans un sol sablonneux et sec par un des colons de la province de Saratov. Parmi les plants obtenus, il s'en est trouvé plus de mille individus suffisamment résistants et qui venaient bien dans un terrain sec; l'été dernier, beaucoup d'entre eux ont porté leurs premiers fruits assez volumineux. J'estime qu'il est trop tôt pour décrire ces nouvelles variétés, car dans les trois ou cinq premières années de fructification, elles changeront sans doute sensiblement tant au point de vue du volume qu'au point de vue des qualités gustatives. Alors seulement il sera opportun d'en faire une description détaillée. Il y a trois ans à peine j'ai appris qu'il y avait une variété résistante de cognassier à gros fruits dans la ville de Samara¹, chez **Réchetnikov**; les plants de deux ans de cette variété se sont montrés chez moi également fort résistants, et je pense qu'ils peuvent donner des plantes excellentes, pour la qualité de leurs fruits et leur résistance tant aux froids de l'hiver qu'au climat sec. Ainsi, il est hors de doute maintenant que le cognassier peut entrer dans la culture des vergers de la Russie centrale sans aucun abri artificiel pour l'hiver. D'ailleurs, pour les poiriers nains, la nouvelle variété de cognassier résistante et ne demandant pas une grande somme d'humidité dans le terrain, conviendra bien mieux comme porte-greffe non seulement dans notre contrée, mais aussi dans des contrées plus méridionales.

Parmi les meilleures variétés étrangères pour l'hybridation avec les variétés résistantes que nous possédons aujourd'hui, je signalerai les suivantes: **Mammouth**, **Bourgeaut**, **Champion** et, parmi les variétés toutes récentes: **Bereczki**, **Riesenquitte** von **Lescovatz**, **Deman**, de la Chine, d'autres encore. Je vous recommande d'éduquer les plants dans un terrain sec, sinon la propriété ci-dessus des nouvelles variétés résistantes de s'accommoder d'un terrain sec, peut s'affaiblir avant même de s'être fortifiée. Après l'obtention de trois à cinq générations successives de plants, on n'aura plus besoin de prendre cette précaution.

En choisissant les plants de prunier, il faut tenir compte que les variétés de cet arbre comportent trois groupes bien distincts, doués de caractères différents et qui demandent pour leur éducation des sols de composition variable. Dans le premier groupe nous examinerons les pruniers à fruits oblongs connus sous le nom de **Venguerka**. Les bons caractères des plants de ce groupe de pruniers sont: la forte grosseur des rameaux; de gros bourgeons évasés, peu distants les uns des autres, des coussinets charnus, fortement saillants sous les boutons; la grandeur et la grosseur du limbe de forme **oblon-**

Actuellement la ville de **Kouibychév**. (N. B.)

gue et du pétiole; les nervures qui ressortent nettement à la face inférieure de la feuille, la pubescence du pétiole et de la nervure médiane principale sur la feuille; les dentelures plus larges, d'un ovale obtus, des bords du limbe; au point d'attache de ce dernier avec le pétiole, des excroissances **mamelliformes** bien saillantes; la face supérieure de la feuille plissée, ondulée et, dans certains cas, comme vernissée. On considère de même comme un bon caractère le fait que parfois on rencontre sur les plants d'un an des bourgeons disposés en groupes, par plusieurs unités sur un coussinet commun. Le meilleur terrain pour les plants de prunier de ce groupe, c'est un sol lourd, argileux, bien amendé. Les pruniers en général aiment un sol gras et supportent aisément la fumure même si le fumier n'est pas tout à fait décomposé. L'humidité du sol leur est essentiellement nécessaire, et dans les terrains secs ils viennent mal, fructifient médiocrement, sont **souvent** malades et, en général, ne sont pas durables.

Dans le second groupe nous rangeons les pruniers dont les fruits sont arrondis ou **napiformes**. Les meilleures variétés cultivées de ces pruniers sont connues sous le nom de Reines-Claude ou prunes italiennes. Les bons caractères de ces variétés seront en partie les mêmes que chez les **précédentes**; des rameaux volumineux mais courts dans la plupart des cas, avec des bourgeons peu distants les uns des autres, et des coussinets vigoureusement développés. L'écorce de ces rameaux est la plupart du temps brillante, rarement terne; la forme du limbe est plutôt ronde; parfois la longueur est même quelque peu plus courte que la largeur; sa grosseur moyenne, rarement grande; presque toujours le limbe des meilleures variétés se distingue par sa grosseur et ses rides; les nervures à la face inférieure du limbe, ressortent tout particulièrement; les dentelures fines et arrondies des bords de la feuille; la pubescence du pétiole et de la nervure médiane principale de la feuille; le coloris particulièrement foncé du feuillage. Ces pruniers se montrent un peu moins exigeants sur la composition du sol; ils viennent bien dans un sol de terre noire argileux, supportent un terrain sablonneux quelque peu sec, à la condition d'un apport suffisant d'engrais et d'un sous-sol argileux et humide. Dans les sols très secs, de même que dans les sols bas, froids et trop humides, ces variétés de pruniers viennent mal.

Je range dans le troisième groupe les variétés de pruniers chinoises, japonaises et les variétés américaines qui leur sont apparentées. Ayant essayé un échec complet dans la culture de ces variétés, il m'est impossible de fournir aucun renseignement utile sur elles.

Dans l'ensemble, je dois dire que pendant le tri des jeunes plants des bonnes variétés de pruniers et surtout de leurs hybrides, il faut en rejeter le moins possible, en renvoyant l'estimation jusqu'à la première fructification, parce qu'il en sort très rarement des plantes absolument inutilisables. Pour ma part du moins je n'ai pas eu l'occasion d'en rencontrer de pareilles, à l'exception des variétés peu résistantes et d'un faible rendement.

Les plants de pruniers entrent en fructification d'une manière différente. Certains commencent à fructifier à partir de la quatrième année, tandis que d'autres ne portent les premiers fruits **qu'à** la quinzième année. L'âge moyen pour le début de fructification des pruniers de semis est, dans la plupart des cas, de 8 à 10 ans de croissance. Les variétés à basse tige et celles à la création desquelles ont pris part les pruniers sauvages et les prunelliers, commencent à fructifier plus **tôt** que les différentes variétés de **Venguerka**.

Parmi les anciennes variétés cultivées de pruniers, dont les noyaux sont plus que les autres utilisables pour les semis en vue d'obtenir de nouvelles variétés résistantes, je recommande celles-ci: Reine-Claude verte, Reine-Claude **Pontbriant**, Reine-Claude noire, Reine-Claude dorée, Reine-Claude **d'Althann**, Washington, Jefferson, Anna Spath, Yellow Egg, Reine Victoria, Mirabelle jaune. Parmi les variétés semi-cultivées et qui, douées d'une grande résistance, sont les plus propres à l'hybridation avec les variétés de pruniers étrangères délicates, énumérées plus haut, j'attire l'attention des amateurs sur les pruniers sauvages qui croissent partout dans nos vergers, avec des fruits noirs à forme arrondie appelés à tort en certains endroits **bigarreautiers** ou gros prunellier; est également utilisable aux fins d'hybridation notre vrai prunellier, notamment ses variétés à gros fruits. Parmi les nouvelles variétés que j'ai obtenues et qui sont particulièrement résistantes pour notre climat, je recommande particulièrement les hybrides Reine-Claude verte avec le prunier sauvage, dont la première place est tenue par la Reine-Claude à gros fruits, excellente sous tous les rapports, et que j'ai appelée Reine-Claude Réforma, et puis la Reine-Claude dorée qui fournit annuellement une bonne récolte. Les clichés pris des fruits de ces deux variétés ont été reproduits dans cet article, comme des exemples d'acclimatation véritable de meilleurs pruniers italiens. [Voir fig. 15 et 16.] Parmi les pruniers à fruits particulièrement volumineux affectant une forme ovale, je signalerai la variété obtenue par moi, dite le prunier **laitchnaïa sévernaïa**; une attention particulière doit être réservée à la variété dite **Tiorn sladki** que j'ai obtenue par croisement de la Reine-Claude verte avec le prunellier, et puis la Mirabelle **rousskaïa**, par croisement de la Mirabelle jaune avec le prunellier.

Parmi les plants de *cerisiers* et de *bigarreau tiers* les principaux caractères positifs sont: le développement vigoureux de tout le corps de la plante, la forte grosseur des rameaux, les bourgeons peu distants les uns des autres, la grandeur et la grosseur du limbe et de son pétiole, la grandeur des rugosités **mamelliformes** au point d'insertion de la feuille et du pétiole, et leur grand nombre. Ces derniers caractères ont pour les cerisiers une importance encore plus grande que pour les pruniers. Mais on ne saurait, en faisant le choix, exiger tous ces caractères de toutes les variétés de cerisiers et (le **bigar-**



Fig. 15. Reine-Claude Réforma. Hybride Reine-Claude verte X Prunier sauvage (réduction).



Fig. 16. Reine-Claude dorée. Hybride Reine-Claude verte X Prunier sauvage.

reautiers, parce que des caractères tels que la proportion de la feuille et la grosseur des rameaux ne jouent un rôle que chez les variétés à croissance vigoureuse, — chez les Morelles, les **bigarreautiers** et leurs hybrides; ces caractères ne sont guère applicables aux variétés à la procréation desquelles a pris part notre cerisier sauvage des steppes bien connu (*Prunus chamae-*

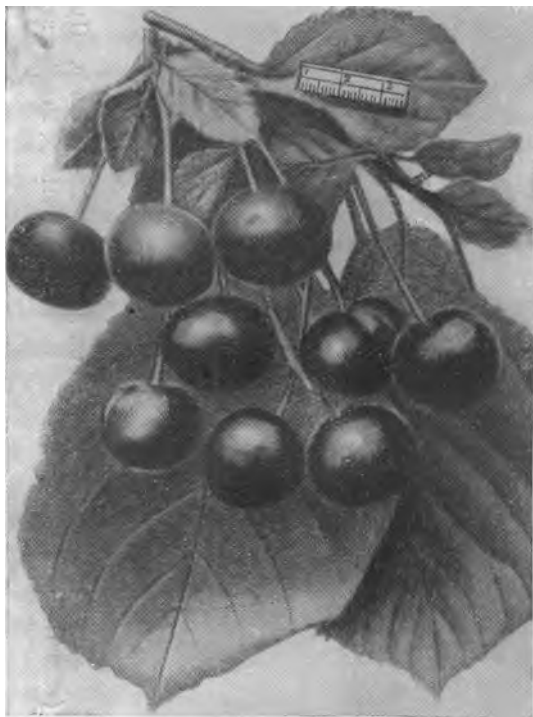


Fig. 17. **Kniajna Sévéra** (réduction).

cerasus). Parmi ces variétés se rencontrent souvent de belles variétés à grand rendement, avec de petites feuilles et des rameaux très minces. A titre d'exemple, je reproduis ici deux clichés de nouvelles variétés de cerisiers hybrides obtenues par moi. La première [fig. 17] portant le nom de **Kniajna Sévéra**¹, n'a pas de rivales parmi toutes les variétés de cerisiers existant chez nous, aussi bien pour la grosseur des fruits que pour la coloration et le goût; elle a été obtenue par croisement du cerisier **Vladimirskaïa ranniaïa** avec le guignier blanc de Winkler. La deuxième variété [fig. 18], dont le rendement ne laisse pas d'être surprenant, provient du croisement du cerisier décrit, dans le *Vestnik Sadovodstva i ogorodnitchestva*, déjà en 1889, sous le nom de **Mitchourinskaïa karlikovata** avec le cerisier sauvage des steppes déjà nommé; elle a été appelée par moi **Plodorodnaïa** de Mitchourine. La première de ces variétés hybrides offre un exemple de croissance vigoureuse des cerisiers, tandis que l'autre possède de menues feuilles et des rameaux si minces qu'il est assez difficile de la multiplier par greffe et par écussonnage.

Je répète que tous les caractères énumérés par moi ne doivent être mis en ligne de compte que lorsqu'on les compare à des plants de la même variété et à leurs producteurs. Il ne faut en aucun cas appliquer à chaque caractère la règle commune aux plants de tous les genres.

¹ Plus tard I. Mitchourine changera ce nom en celui de **Krassa Sévéra**. (N. R.)

Les variétés de cerisiers à basse tige commencent à fructifier à la quatrième année, tandis que les hautes tiges, notamment les **bigarreautiers**, retardent le début de la fructification jusqu'à 10 et 15 ans. En général, on peut considérer que l'âge moyen est de 8 à 10 ans. Le cerisier sauvage des steppes et ses hybrides portent des fruits plus tôt que toutes les autres variétés de cerisiers. En même temps ce cerisier et sa variété sibérienne, appelée **Stepnaïa kourganskaïa** (qui croit en pleine terre dans la ville d'Omsk), sont éminemment résistants aux froids d'hiver de la Russie du Nord et fournissent des récoltes très abondantes; leurs fruits ont une saveur parfumée comme n'en possède aucune autre variété de cerisiers, sauf peut-être le **bigarreautier** connu sous le nom de **Gorkaïa** et réputé pour son **arome**. Il faut en général que tout producteur de nouvelles variétés de cerises, pour notre contrée, porte une attention sérieuse à la qualité du cerisier que nous venons de décrire.

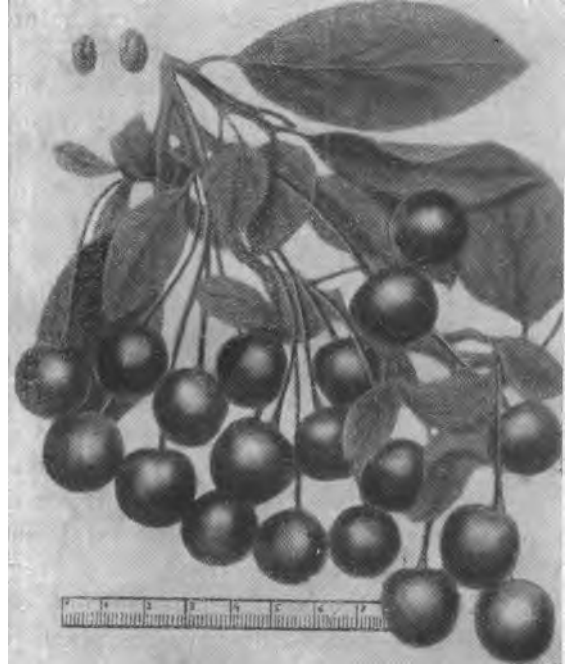


Fig. 18. **Plodorodnaïa**. Hybride **Mitchourinskaïa karlikovaïa** X *Prunus chamaecerasus*.

Parmi les anciennes variétés cultivées susceptibles d'hybridation, je signalerai les suivantes: **Griotte d'Ostheim**, **Lotovaïa**, **Lioubskaïa**, **Double Natte**, **Roditélevka**, **Izbyletskaïa**. Et parmi les nouvelles variétés, le remarquable cerisier à gros fruits **Podbelski** et les variétés que j'ai pu obtenir: **Kniaïna Sévéra**, **Rognéda**, **Plodorodnaïa** [de Mitchourine], **Mindalnaïa**, etc. Les variétés les plus propres à l'hybridation sont le **Drogan** jaune et le guignier blanc de Winkler.

On peut considérer que le sol léger et sablonneux, suffisamment nutritif, à tchernoziom sablonneux mélangé de marne, est le meilleur terrain non seulement pour toutes les variétés de cerisiers acides, mais aussi pour les **bigarreautiers** de notre contrée. Ces derniers, c'est-à-dire les **bigarreautiers** et leurs hybrides, bien qu'ils viennent mieux dans les terrains riches en argile, diminuent sensiblement leur rendement et, surtout, leur résistance dans ces terrains de notre région. Aux carrés bien ameublés et suffi-

samment amendés pour le dressage des plants de cerisiers, il est bon et utile d'ajouter de la chaux éteinte, sans que cet apport dépasse toutefois 1% de la quantité de terre comprise dans la couche supérieure d'un quart **d'archine** d'épaisseur (c'est-à-dire encore moins qu'il n'a été indiqué plus haut pour la dose de chaulage du sol sous les plantes-mères, lors de la récolte des semences). Dans le cas contraire, la chaux provoque ici un grossissement encore plus fort des noyaux dans le fruit, ce qui naturellement porte un grand préjudice aux qualités du fruit dans toutes les plantes à noyaux. Les cerisiers supportent mal un fumier incomplètement décomposé, ainsi que l'excès d'engrais; et c'est pourquoi il s'y développe la **gommose**. 11 faut se montrer extrêmement prudent, en introduisant divers engrais dans le sol.

Pêches et abricots. Les simples plants de ces variétés de végétaux à fruits, dans nos contrées, périssent presque tous sous l'action du gel, tandis que les hybrides plus ou moins résistants peuvent être très peu nombreux; il ne peut donc être question de sélectionner les plants avant la fructification. Il vaut bien mieux les éduquer jusqu'à ce qu'ils comptent plusieurs années de fructification, d'autant que les fruits de ces plantes, même de mauvaise qualité, ont une grande valeur pour chaque producteur, en Russie centrale; car, c'est seulement parmi les plants obtenus à partir des noyaux des fruits arrivés à maturité sur les arbrisseaux en pleine terre, que nous pouvons obtenir des individus plus résistants aux froids de **l'hiver**. J'attire l'attention des amateurs sur cette voie unique qui permet davantage d'espérer acclimater les pêchers et les abricotiers dans les régions de la Russie centrale.

En principe, les pêchers, entrent en fructification à partir de la quatrième année, tandis que les plants d'abricotiers commencent à fructifier beaucoup plus tardé Le délai moyen du début de leur fructification s'établit ainsi: dans les terrains sablonneux de la 8e à la 10e année de croissance; dans les terrains **argileux**, **plus ou** moins consistants, les abricotiers retardent la fructification jusqu'à la 15e année et parfois beaucoup plus **longtemps**.

Pour acclimater chez nous les plants d'abricotiers et de pêchers, le mieux est de les éduquer dans un sol argileux léger, en y mêlant une faible quantité de marne. Il faut absolument éviter les sols gras, humides et, en général, **les** terrains bas et froids. D'autre part, il faut se montrer très prudent en introduisant dans le sol toute sorte d'engrais; si la nécessité ne s'en impose pas trop, mieux vaut ne pas s'en servir. En ce qui concerne la résistance aux froids de l'hiver, je dois dire que parmi les plants de pêchers et d'abricotiers, même en première génération, notamment lorsqu'ils proviennent des noyaux des variétés du Caucase et du Turkestan, on obtient jusqu'à 5% d'exemplaires peu ou pas du tout sensibles aux gelées d'hiver; cependant à la veille de l'année de la première fructification, — c'est ce qu'atteste la formation des bourgeons à fruits dès l'automne,—ces exemplaires

périssent pour la plupart au printemps, à la suite de la lésion annulaire de l'écorce du tronc, au ras du sol. Tous les moyens que j'ai employés jusqu'ici pour préserver les arbrisseaux de cette lésion, n'ont pas donné de résultats. Greffer sur les branches de sujets locaux de plantes à drupes, enlève la stabilité aux branches elles-mêmes, et les rameaux greffés gèlent dès le premier hiver. Ce n'est que dans les derniers temps que l'hybride du pêcher avec *Amygdalus* Posrednik, que j'ai obtenu par croisement de l'*Amygdalus mongolica* [*Amygdalus nana* L.] avec le *A. Davidiana*, est devenu d'une grande utilité dans ce domaine. Quant au plein succès, c'est là encore une question d'avenir; il faut pour cela éduquer plusieurs générations.

La vigne. Il faut dire avant tout que parmi toutes les espèces et variétés de vigne, destinées à la production de nouvelles variétés résistantes dans notre contrée, les variétés semi-cultivées *Vitis riparia* Michx., ou *V. vulpina* L. provenant du Canada, se sont montrées les plus convenables; viennent ensuite les plants centre-asiatiques provenant des variétés *Vitis vinifera* L. qui y croissent, encore que ces dernières soient de beaucoup plus faibles, au point de vue de la résistance, que les premières. Quant aux variétés européennes de *Vitis vinifera* L., elles se sont révélées presque toutes absolument impropres chez nous à l'acclimatation. Par semis du raisin du Canada et du Centre-Asie j'ai obtenu plusieurs variétés parfaitement résistantes, sans aucun abri artificiel pour l'hiver, en me bornant à en courber les sarments vers le sol, tandis que d'autres passent l'hiver même sans courbure.

Parmi les autres variétés de vigne, sans en excepter celles de l'Oussouri et de la Chine-Nord, malgré les semis assez importants pour la quantité, je n'ai pu obtenir aucun plant résistant. Ensuite, les variétés de raisin cultivé, qui sont considérées en Amérique du Nord comme les plus résistantes, telles que *Vitis labrusca* L. et ses hybrides, sans en excepter la variété Isabella réputée pour sa résistance dans nos provinces sud-occidentales, se sont avérées chez moi peu stables, et toutes gèlent jusqu'à la racine, si on ne les couvre pas de terre pour l'hiver.

La sélection des plants de vigne se fait la première fois à l'âge d'un an, après le premier hiver, selon le degré de leur résistance aux froids de l'hiver; au cours de l'été suivant on marque les plants dont les ceps commencent à fructifier avant les autres, ce que l'on constate d'après le brunissement et la lignification des pieds de vigne, phénomène qui commence toujours par en bas, en partant du collet des racines et remontant ensuite progressivement le long du sarment. C'est d'après le commencement de cette maturation et la longueur de la brindille sur le sarment, qu'on peut juger sans erreur du

C'est-à-dire quand commencera la maturation et quelle partie du pied de vigne (dans le sens de la longueur) arrivera à maturité avant la fin de la période de végétation. (N. R.)

moment où les fruits de la nouvelle variété viendront à maturité, car d'une façon générale, chez le raisin de toutes les variétés, ces deux phénomènes se produisent toujours simultanément. Cette sélection faite selon le degré de maturité précoce a une grande importance pour l'obtention de nouvelles variétés de raisin résistant, propre à la culture en pleine terre, dans la Russie centrale et du Nord, parce que, d'abord, toutes les variétés dont le bois des sarments arrive tôt à maturité, se trouvent être les plus résistantes au gel; en second lieu, les variétés les plus précoces sont davantage garanties que leurs fruits ne seront pas attaqués par les premières gelées d'automne; en troisième lieu, seules les variétés de raisin qui mûrissent tôt peuvent avoir de la valeur sur nos marchés, sous le rapport d'une vente plus avantageuse et plus rapide, laquelle ne sera assurée qu'aux variétés pouvant être mises en vente avant que paraisse sur nos marchés le raisin venu du sud, dont nos jeunes variétés septentrionales ne peuvent jusqu'à présent soutenir la concurrence. Mais j'ose affirmer que c'est là un état de choses temporaire, qui ne dépend pas des conditions climatiques de notre contrée, mais exclusivement de l'absence de variétés de raisin appropriées à ces conditions, et qu'à l'avenir ces défauts seront facilement surmontés grâce à la culture, par semis, de nouvelles variétés douées de qualités meilleures. Pour l'instant un des problèmes principaux a été résolu dans ce domaine: on a obtenu des variétés précoces possédant un haut degré de résistance aux froids de l'hiver, sans aucune situation abritée pour l'hiver dans notre contrée. Ces variétés, bien qu'elles le cèdent sur bien des points aux variétés cultivées dans le sud, auront à jouer dans l'avenir un rôle d'importance, celui de producteurs d'un raisin rustique dans nos contrées.

Les deux premières variétés de raisin que j'ai obtenues, ont été appelées **Sévérny biély** (je reproduis ici le cliché d'une grappe quelque peu réduite [voir fig. 19]), ainsi que **Sévérny tchorny**.

En ce qui concerne la vigne en général il faut dire, bien que ce soit une plante des pays chauds, que les ceps de certaines de ses variétés peuvent s'adapter à des conditions climatiques dans lesquelles même les variétés communes de nos pommiers ne peuvent se développer efficacement. Et si incroyable que puisse paraître ma communication, c'est là un fait irréfutable. Ainsi dans la ville de **Bélébel**, province d'**Oufa**, chez le docteur **Safatéro**, croît et fructifie sans aucun abri, en pleine terre, un pied de vigne obtenu à partir des graines du raisin de Tachkent, par M. **Khramov**, de Kazan, il y a quelques années. Ensuite, dans la ville de Barnaoul, province de Tomsk, également en pleine terre, croît un cep de vigne obtenu par semis, par Pavlovski. Ce qui a freiné le développement de la culture de la vigne chez nous, c'est sans aucun doute une faute grave commise par les arboriculteurs qui n'exécutaient jusqu'ici leurs expériences qu'avec des variétés obtenues dans des pays à climat chaud, et qui, par suite, ont toujours connu un plein échec.,

Ce qui a encore contribué à ce fait, c'est que, si quelqu'un a pu obtenir du raisin par semis, au nord de la zone de sa culture, on laissait, par simple ignorance, croître les plants sans une taille nécessaire, faute de quoi les variétés cultivées, même les meilleures, donnent des grappes de fruits menus; on ne procédait pas non plus au choix des rameaux pour multiplier et améliorer chaque nouvelle variété.

Les plants de *Vitis riparia* Michx. commencent surtout à fructifier à la troisième ou quatrième année de leur croissance. Les plants centre-asiatiques, un peu plus tard, et les plants d'Europe portent leurs fruits plus tard que tous les autres; parfois la période stérile dure chez eux plus de dix ans.

Pour faire fructifier le plus tôt possible les pieds de vigne, il faut tâcher d'obtenir les cépages les plus vigoureux, en ne laissant pas croître plus de deux rameaux sur chaque individu. Les autres rameaux partant du collet des racines doivent être pincés en temps voulu dès le début de leur développe-



Fig. 19. Raisin Séverny biély (*Vitis riparia*). Nouveauté, 1906, maturité au 30 juillet.

ment, et la croissance du principal sarment doit compter au moins six archines, ce qui fait que la tige principale ne doit pas être pincée; au contraire, il faut la préserver de tout dégât jusqu'à l'automne. Alors seulement, après la chute des feuilles qui, d'ordinaire, périssent sous les premières fortes gelées, il faut tailler le sarment en lui laissant une longueur de ¹¹² à 2 archines au plus. Ensuite, on courbe le sarment vers le sol pour l'hiver, on le relève au printemps et on l'attache à des perches dressées debout. Pendant les deux ou trois premières années de fructification, on fait un dernier choix parmi les plants les meilleurs, cette fois d'après la qualité des fruits. If

faut noter que les cépages ont souvent un défaut très grave, c'est l'évolution incomplète des organes sexuels chez leurs fleurs. Ainsi, certains individus sont absolument dépourvus de pistils, c'est-à-dire d'organes sexuels féminins; l'absence d'étamines s'observe plus rarement. Parfois ces défauts disparaissent à la deuxième ou troisième floraison, les fleurs alors se présentent comme parfaitement constituées; mais la plupart du temps ces individus demeurent inchangés et, naturellement, ils ne portent pas du tout de fruits. On retrouve parfois ces défauts chez certaines variétés nouvelles et même anciennes, non pas sur tout le corps de la plante, mais partiellement, sur des ramifications isolées des sarments. Et c'est en multipliant par rameaux chaque nouvelle variété qu'il faut veiller strictement à ce qu'il ne soit pas fait usage de ces parties irrégulièrement développées des sarments, pour la multiplication, sinon les spécimens obtenus à partir d'eux seront stériles. Le même choix doit être réalisé en vue de supprimer les autres défauts, tels que la conformation irrégulière ou la **grosseur** insuffisante des grappes ou des fruits eux-mêmes, la grosseur inégale de ces derniers ou leur évolution incomplète, etc. On met au rebut également les plants sensibles à la pourriture des racines, à la chlorose et autres infections. En faisant le choix de plants déjà fructifians, il faut faire attention non seulement à la maturité hâtive des fruits, mais encore au début particulièrement tardif du mouvement de la sève et à la floraison plus tardive; de tels spécimens ont une grande valeur pour nos contrées, parce qu'ils évitent plus aisément les dégâts causés par les gelées matinales tardives, qui ont lieu souvent dans nos contrées, mais aussi dans les pays plus méridionaux, où les vignobles en souffrent beaucoup.

Bien que le raisin ne puisse être considéré comme trop exigeant sur la composition du sol, celui-ci n'en exerce pas moins une forte influence sur l'évolution de la plante elle-même et de ses fruits, tant par ses propriétés physiques que par sa **composition** chimique. En principe, les sols légers ou de consistance moyenne, facilement réchauffés, et qui ne retiennent que la quantité d'eau nécessaire pour l'**activité** vitale des plantes, ne donnent qu'une croissance de médiocre vigueur, mais par contre ils fournissent des fruits du meilleur goût. Les sols frais, profonds et fertiles, au contraire, déterminent une croissance impétueuse, un rendement abondant, mais les produits sont de qualité médiocre;

En examinant l'influence des propriétés physiques du sol, nous observons que la couleur noire, rouge ou brune du sol, propice à une absorption rapide des rayons de chaleur, et puis à leur irradiation (la nuit), accélère le développement des fibrilles et permet Aux fruits en période de maturité de conserver constamment une température relativement élevée; aussi les fruits ont-ils un goût plus sucré. Les sols blanchâtres s'échauffent au printemps lentement, parce qu'ils réfléchissent la plus grande partie des rayons caloriques

qu'ils reçoivent; les racines, dans ces terrains, se développent tardivement, et l'on y constate des coups de soleil. Les fruits sont plus petits, mais par contre plus sucrés. La présence de pierres ou, mieux encore, de briques pilées, est un facteur important qui modifie les propriétés du sol: elles contribuent à son échauffement, car elles absorbent en plus grande quantité les rayons caloriques, augmentent sa perméabilité, s'opposent à l'évaporation excessive de l'humidité, et les qualités des fruits s'améliorent ainsi. La composition chimique du sol exerce, elle aussi, une forte influence sur le végétal et ses fruits. Sur les carrés de ma pépinière, pourvus d'engrais potassiques, j'ai obtenu un accroissement moyen des sarments et des fruits de faible volume, tandis que les carrés amendés avec des matières azotées (le salpêtre du Chili) ont donné un accroissement sensible des sarments et des fruits d'un plus gros volume, mais d'un goût aqueux. Un apport de chaux dans le sol donne à tous égards de bons résultats, mais dispose visiblement les plantes à la chlorose. La sécheresse du sol augmente la teneur en sucre des fruits; au contraire, les endroits très humides donnent aux fruits un goût aqueux.

Le pied de vigne, pour hâter sa croissance et prospérer, demande un traitement du sol profond de 1 à 1¹/₂ **archine**, par un retournement énergique de toutes les parcelles du sol, opération parfaitement conforme aux nécessités pressantes et naturelles du sarment. Lorsqu'on amende le sol avec des matières organiques, notamment avec du fumier insuffisamment décomposé, il faut faire bien attention, parce que le raisin les supporte mal, et dès lors les plants sont souvent atteints par le **pourridié**, et la qualité des fruits en souffre beaucoup.

J'ai obtenu les meilleurs résultats sur une terre **argilo-herbeuse**, avec adjonction de gros sable, de tourbe et de briques pilées provenant de vieilles bâtisses, en arrosant le terrain avec un engrais formé d'une solution très liquide et bien fermentée de colle forte de médiocre qualité. Ce qui contribue puissamment à faire prospérer les jeunes plants de vigne, c'est l'électrisation des carrés. Mais ici encore je dois ajouter que la tension du courant ne doit pas excéder un volt et demi. Les courants d'une tension plus élevée, ainsi que j'ai pu l'observer, exercent une influence nuisible sur le développement robuste des végétaux.

D'ordinaire, les fruits de la première fructification n'atteignent pas le volume et la quantité qu'ils peuvent atteindre plus tard.

Par une sélection soigneuse des rameaux, par un marcottage répété des meilleures parties des sarments, par une taille relativement courte et la plantation dans un bon terrain, on contribuera à développer les meilleures qualités.

Les meilleurs pépins pour le semis, quant à la résistance des plantes futures, sont fournis par les variétés à demi cultivées du raisin du Canada, appartenant à l'espèce *Vitis riparia* Michx.; les plants obtenus par semis

à partir de variétés cultivées dans notre Asie centrale et au Caucase, sont d'une rusticité relativement plus grande. Pour leur résistance relativement plus grande (bien entendu, en recouvrant de terre les sarments pour l'hiver) et pour leur précocité, je signalerai parmi les variétés provenant des pays d'Occident, les suivantes: Malingre, Madeleine Angevine, Chasselas espagnol rouge, Précoce de Saumur. Parmi les variétés américaines: Green Mountain, Campbell Early, Moore Early, Early Victor. Pour la grosseur remarquable des fruits: Black Defiance et notre **Dodrélabi** du Caucase; les plants de ce dernier se sont montrés chez moi beaucoup plus résistants que le Gros Colman, considéré comme une variété identique à celle de **Dodrélabi**. La variété connue sous le nom d'Aramon est réputée pour son rendement. Mais, chose regrettable, ses fruits n'ont pas un bon goût. Sont également bonnes pour l'hybridation les meilleures qualités provenant de notre Asie centrale: **Ozbek-Oldiren**, **Akich-Kirek**, **Païzi**, **Tcharassou**, **Foussainé**, **Parkent**, etc. Naturellement, les variétés de raisin que j'ai obtenues, de même que les variétés **Bélébei** de **Safatérov**, Barnaoul de **Pavlovski**, **Kozlov Getch** et **Kozlov** de **Chiline** tiennent le premier rang pour la résistance.

Les groseilliers. Les plants de cet arbuste à baies, s'ils sont cultivés dans un terrain fertile et surtout assez humide, donnent, à peu d'exception près, presque toujours des fruits de bonne qualité, qui ne le cèdent en rien aux meilleures variétés de culture, lesquelles d'ailleurs diffèrent très peu les unes des autres. Les plants étant nombreux, la première sélection peut être faite en tenant compte du développement relativement plus vigoureux à l'âge d'un an; la dernière sélection se fait déjà en tenant compte des qualités des fruits à l'âge de trois ou quatre ans.

Le groseillier commence d'ordinaire à fructifier à partir de la troisième ou quatrième année. Tous les individus dont la fructification n'est pas abondante ou qui donnent des petits fruits, doivent être anéantis. Presque toutes les variétés du groseillier aiment un terrain gras et meuble constamment pourvu d'une somme d'humidité suffisante; sur les emplacements élevés et secs, les carrés de plants et de végétaux âgés doivent être préservés d'un trop fort séchage en étalant le fumier sur la surface du sol en couches assez épaisses, sinon les résultats de la culture seront très mauvais.

Parmi les diverses espèces et variétés du groseillier, les arboriculteurs doivent particulièrement retenir plusieurs variétés appartenant à l'espèce *Ribes aureum Pursh.*, que j'ai obtenues par semis de la variété américaine de ce groseillier Crandall.

Ces nouvelles variétés se distinguent par un rendement prodigieux, la grosseur des fruits, l'excellent goût qu'elles ont en confiture et la petitesse des graines à peine visibles. Le cliché ci-joint reproduit les fruits d'une de ces variétés grandeur nature [voir fig. 20]. Les fruits de ces nouvelles variétés sont de coloration diverse: noire, rouge et jaune d'ambre.

Parmi les anciennes variétés cultivées, j'en citerai les meilleures:

1. A fruits rouges: Fay's Prolific, Impériale rouge. 2. A fruits blancs: Versaillaise blanche et Impériale blanche. 3. A fruits noirs: Lee's Prolific, Bang-Up, Noir de Naples et Ogden's Black.

Parmi les espèces sibériennes, les variétés suivantes offrent de l'intérêt: *Bourokrasnaïa* de Ianitski, avec de gros fruits brun-rouge de 2 cm. de diamètre; *Siniaïa smorodina*, appelée également *Okhta* ou raisin d'Aldan, avec de gros fruits noirs; *Mokhovaïa smorodina*, appartenant au groupe des groseilliers noirs, mais avec des fruits d'un goût et d'un parfum plus agréables. *Kyzyrgan*, qui porte des fruits d'un noir pourpré et d'un meilleur goût que le groseillier rouge. Je répète, ces variétés sont très intéressantes pour l'hybridation; elles peuvent donner naissance à de nouvelles variétés de choix.

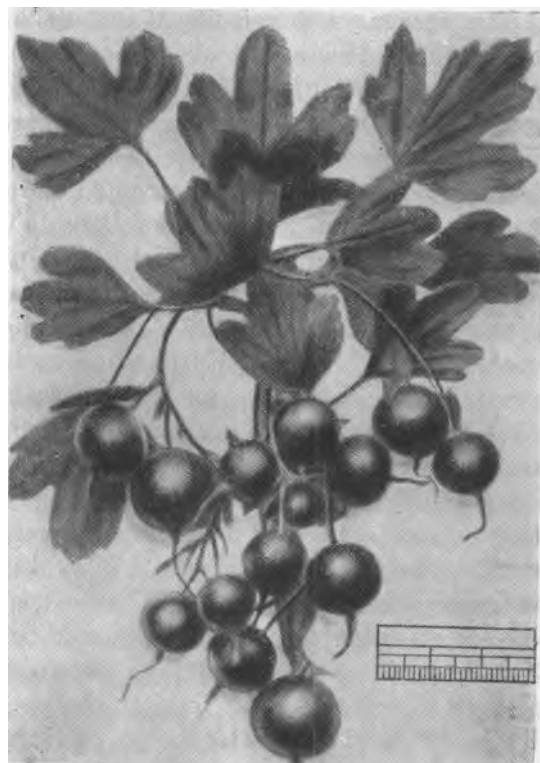


Fig. 20. Groseilles provenant de plants Crandall (Ondine).

Je ne puis m'empêcher de rappeler ici les variétés de groseilliers que l'on trouve dans

les établissements de commerce, sous le nom de *Bessémianka*. Au cours de mes expériences, ces variétés se sont révélées absolument inutilisables en raison de leur peu de fertilité. Il y en avait parmi elles qui, durant dix années, n'avaient pas donné sur leurs arbustes de récolte tant soit peu convenable pour la quantité. Les fruits y apparaissent la plupart du temps non pas en grappes, mais isolément, et leur nombre est toujours très limité. Bref, toutes ces variétés doivent être considérées comme inutilisables pour les plantations de rapport. Autre chose si l'on envisage ces variétés comme des producteurs, c'est-à-dire si l'on utilise leurs semences qui se rencontrent dans presque chaque fruit de ces variétés, quoique en nombre sensiblement inférieur par rapport aux variétés ordinaires. Parmi les plants de ce groseillier on peut compter obtenir, par sélection, de nou-

vielles variétés d'un bon rendement et avec un petit nombre de graines. Ce qui, bien entendu, constituera une qualité éminente dans la nouvelle variété au point de vue de l'usage qu'on peut en faire pour la cuisson des confitures.

Le groseillier à maquereau. Pour obtenir par semis des variétés de groseillier épineux à gros fruits, il faut un terrain fertile, meuble, argileux et une situation légèrement abritée contre l'ardeur du soleil. Les carrés de plants doivent toujours être maintenus à l'état humide; il faut ameublir souvent et détruire soigneusement les mauvaises herbes. Il importe en outre, pendant les mois de juin et juillet, de donner aux plantes un engrais liquide formé d'une solution bien fermentée de fiente d'oiseaux, additionnée d'engrais azotés, parmi lesquels le salpêtre du Chili convient le mieux. Il ne faut pas se servir de cet engrais avant que les plants aient développé jusqu'à cinq folioles, et que leurs racines se soient suffisamment affermies. Sinon les plants sont facilement atteints du **pourridié**, et ils périssent en masse. Ce qui contribue notablement à l'utilisation rapide des matières nutritives par les plants, et, par suite, à un développement plus prospère de ces derniers, c'est l'électrisation des carrés. Dans les terrains sablonneux, secs et surtout en pente vers le sud, on n'obtiendra jamais — avec les plants — des variétés de groseilliers à gros fruits. Mieux vaut alors ne pas entreprendre, sur ces emplacements, la culture de nouvelles variétés de groseilliers par semis. Les variétés de groseilliers à gros fruits, d'une renommée universelle, ont été obtenues surtout en Angleterre, avec son climat brumeux et humide, par apport d'engrais très efficaces dans le sol.

Parmi les meilleures graines pour obtenir de nouvelles variétés de groseilliers à gros fruits, ses variétés anglaises doivent être considérées comme les meilleures. Les variétés à demi cultivées ou sauvages du groseillier croissant chez nous dans l'Oural conviennent le mieux à l'hybridation en vue d'obtenir des variétés plus résistantes à notre climat. Ces dernières ont encore une qualité très précieuse en ce sens que la plus grande partie d'entre elles n'est pas sensible à l'infection par **l'oidium** gris, ou bien en cas d'infection, elles n'en souffrent guère. Les cryptogames rencontrent visiblement sur leur feuillage un terrain peu propice à leur évolution. Les mêmes qualités sont inhérentes à certaines variétés américaines du groseillier, parmi lesquelles j'indiquerai, comme ayant été éprouvées par moi, les deux variétés suivantes: Green Mountain et **Colombus**. Certaines variétés obtenues par le défunt **Kouzmine** dans la ville de **Vétloug**a sont excellentes à cet égard.

Les caractères des bonnes qualités, dans les plants de groseillier, se ramènent aussi, principalement, à un progrès relativement plus vigoureux de tout le corps de la plante, à des pousses plus grosses et plus courtes, à une grandeur et une grosseur plus sensibles du limbe de la feuille, à sa coloration luisante d'un vert foncé, à des épines courtes et plus larges. L'absence totale de ces dernières doit également être considérée comme une bonne

qualité du plant. Ces individus, n'eussent-ils pas d'autres bonnes qualités, doivent être conservés, car, dans la suite, lorsqu'ils seront croisés avec d'autres variétés, on pourra obtenir des variétés à gros fruits sans épines, ce qui bien entendu facilitera notablement la cueillette des fruits sur ces plantes. Il faut encore, pendant la sélection, donner la préférence aux plants à fruits glabres, non pileux et d'un coloris vert, parce que les acheteurs ne demandent la plupart du temps que les variétés douées de ces qualités.

Parmi les variétés de groseillier éprouvées par moi, je nommerai les variétés à gros fruits ci-après: Green Willow, Aaron et une variété résistante d'origine russe, que j'ai prise à M. Aniboud et appelée de son nom: **Aniboud**. Parmi les rouges: Industry, Brigg et **Avenarius**. Parmi les jaunes: Jaune lyonnais et Californie. Parmi les blanches: **Colombus**. Les premiers fruits donnés par les plants de groseillier apparaissent d'ordinaire à la troisième ou quatrième année du plant. L'hybridation du groseillier à maquereau, de même que celle du groseillier, est difficilement réalisable, parce que les organes de reproduction de ces végétaux sont très menus; de plus, leur position à l'intérieur des fleurs est extrêmement incommode pour opérer la castration et la fécondation.

Le framboisier. Cette plante peu capricieuse s'accommode de presque tous les terrains. Toutefois, dans les sols meilleurs, elle donne des fruits d'un plus gros volume, et son rendement est sensiblement plus élevé. Pour éduquer ses plants, il faut traiter les carrés par un labour peu profond, les creuser à un fer de bêche de profondeur suffit amplement. Le sol pour cette plante doit être de composition légère, mais nutritive au possible; les meilleurs résultats sont fournis par la terre mi-herbeuse mi-foliaire, additionnée de gros sable et de tourbe, mais pour la mise en place de végétaux d'un an ou de deux ans, il faut ajouter à cette composition du terrain un fumier parfaitement décomposé. Le framboisier, en général, préfère une fumure superficielle; c'est pourquoi il est bon de couvrir les carrés par une couche de fumier friable et l'arroser de temps en temps d'un engrais liquide.

Le choix des plants doit être déterminé uniquement par un développement vigoureux. Quant aux autres caractères, on ne peut les établir que si on les compare aux plantes productrices. La fructification chez les plants de framboisier commence généralement à la troisième année. Et c'est lorsqu'on en néglige l'entretien et que les soins donnés sont mauvais, lorsque le terrain est trop sec et maigre, que la fructification de certains plants traîne jusqu'à la quatrième année. Or, de plantes aussi épuisées il n'est plus possible d'attendre rien de bon, et l'on ferait mieux de les détruire. Parmi les meilleures variétés du framboisier pour les semis, je recommande Marlboro pour sa résistance hors ligne au gel et qui, pour l'hiver, ne demande pas même la simple courbure de ses rameaux vers le sol, et surtout parce que tous ses plants de semis ou peu s'en faut fournissent des fruits de bonne qualité.

Cette variété, si ses plants sont bien entretenus, ne se modifie presque pas. Ensuite, parmi les anciennes variétés on peut recommander à cet effet Fastolf; parmi les nouvelles, Logan et la variété obtenue de ses graines, que j'ai nommée Texas [voir fig. 21]. Cette dernière variété est d'un rendement remarquable, qui atteint jusqu'à 14 livres de fruits par arbuste; elle se fait

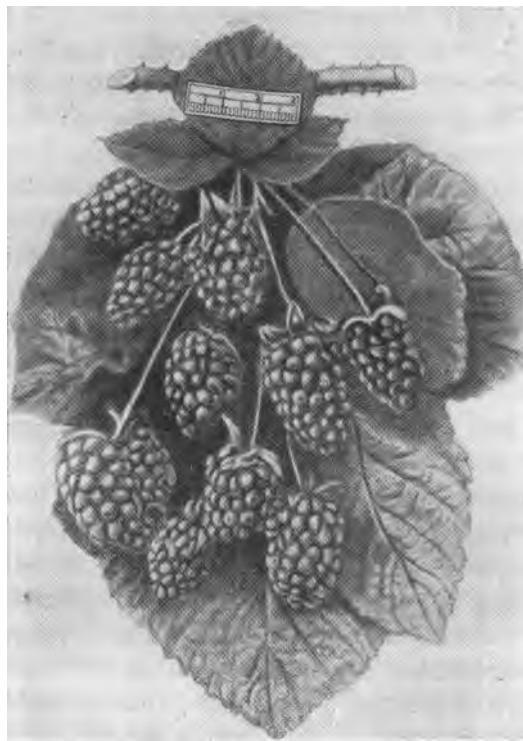


Fig. 21. Framboises Texas. Plant sélectionné de Loganberry.

remarquer par la grosseur de ses fruits. Parmi les variétés à fruits noirs, je recommande le framboisier américain sous le nom d'Eureka et Gregg. Parmi les variétés à fruits blancs, Golden Queen. Le croisement entre les diverses variétés de framboisier est aisément réalisable et réussit toujours bien; à la première floraison des plants on réussit également à les croiser avec la ronce et ses variétés assez lointaines, mais pas avec le capronier ou le fraisier. Ces tours de force ne sont possibles pour l'instant qu'en Amérique. A l'heure actuelle, je surveille avec un vif intérêt, dans ma pépinière, l'évolution d'un remarquable hybride, obtenu par croisement du framboisier Texas avec la ronce izobilnaia. Les deux producteurs immédiats se distinguent par

un rendement abondant et la grosseur peu commune de leurs fruits; leurs producteurs avaient, eux aussi, ces qualités éminentes. Ce plant hybride, choisi parmi 50 autres plants, se distingue par un haut degré d'évolution quant à sa structure; il prendra rang parmi les meilleures variétés de la ronce.

La ronce. La plus grande partie de ce qui vient d'être dit de l'éducation des plants de framboisier, concerne aussi la ronce. Le terrain sablo-limoneux qui contient une somme modérée d'humidité répond le mieux aux exigences de la culture de la ronce. Dans les terres noires fertiles, cette plante développe une croissance trop impétueuse, au détriment de la fructification; d'ailleurs, la plante elle-même se fait moins résistante aux froids de l'hiver. Aussi faut-il éviter pour la culture de la ronce les sols trop gras. Ici le labour

doit être bien plus profond que pour le framboisier, car les racines de la plus grande partie des variétés de la ronce se disposent verticalement et plongent à une plus grande 'profondeur' dans le sol.

Les premiers fruits des plants de ronce s'obtiennent à la troisième année. Parmi les meilleures variétés pour la récolte des semences, j'indiquerai, comme convenant le; mieux, Lucretia et la nouvelle variété que j'ai obtenue par semis, **Izobilnaïa** [voir fig. 22], à rendement abondant et aux fruits d'une grosseur remarquable. Viennent ensuite: Stone's Hardy précoce, Stachellose, Taylor, **Ratbum**, **Pestchanai**, **Hansell**, Kittatinny, etc.

Par l'aspect extérieur toutes les variétés cultivées de la ronce peuvent être divisées en deux groupes; au premier appartiennent les variétés aux rameaux rampants, comme chez Lucretia et **Izobilnaïa**; tandis que les variétés du second groupe ont des rameaux dressés verticalement, comme chez Stachellose ou chez Stone's, etc.

Etant donné que toutes les variétés connues de la ronce en culture dans notre région demandent que leurs rameaux soient courbés vers le

sol, pour l'hiver, et recouverts au moins d'une mince couche de mauvaises herbes, en vue d'amasser la neige sur les carrés, au début de l'hiver, j'estime plus utile chez nous la culture des variétés du premier groupe, parce que leurs rameaux se prêtent mieux à la courbure pour l'hiver, tandis que chez les variétés du second groupe cette courbure se fait avec grand'peine, étant donné que les rameaux épais et extrêmement souples, malgré tous les efforts pour exécuter soigneusement le travail, se rompent presque toujours au point d'insertion du rameau.

Voici les caractères de bonnes qualités chez les jeunes plants: un développement plus vigoureux de tout le corps de la plante, un limbe plus



Fig. 22. Ronce **Izobilnaïa**. Plant sélectionné de ronce Lucretia.

étalé de la feuille, sa surface ondulée et plissée, des rameaux d'un gros volume, des stipules relativement grandes aux bords peu dentés et égaux, la coloration précoce des rameaux en teinte foncée pendant l'automne (ce qui est dû à la maturité complète des rameaux), etc. Il est souhaitable ensuite d'avoir, bien entendu, des variétés avec le moins possible d'épines, comme c'est le cas de la variété nommée plus haut, Stachellose. Ce serait encore mieux si l'on réussissait à obtenir des variétés de ronce tout à fait sans épines, car l'entretien de la plante et surtout la cueillette des fruits seraient alors sensiblement allégés. Dans l'hybridation de la ronce avec le framboisier, la tâche principale pour le producteur, outre qu'il doit s'attacher à obtenir dans les nouvelles variétés un grand rendement et de gros fruits, consisterait à obtenir un hybride dont les fruits auraient un parfum agréable et des graines en petit nombre, aussi menues que possible. Dès lors, le croisement de la ronce avec notre framboisier des bois devrait, pour son **arome**, s'effectuer sur une plus large échelle.

Parmi les différentes variétés d'engrais que j'ai employées dans l'éducation des plants de ronce, les meilleurs résultats ont été fournis par les engrais minéraux et l'électrisation.

Il serait d'un grand intérêt de produire des hybrides de ronce avec la plante qui a paru dans les pépinières de commerce sous le nom de «framboisier-fraisier». Bien que les fruits de cette plante ne puissent absolument être consommés ni à l'état cru, ni en confitures, l'hybridation avec la ronce ou le framboisier pourrait déterminer parmi les plants des variétés fort précieuses aux fruits d'une excellente saveur et qui posséderaient en outre la propriété de ne produire de fruits que sur les rameaux de l'année, et de perdre vers la fin de l'automne toutes leurs parties aériennes, comme c'est le cas du «framboisier-fraisier». Cette propriété, bien entendu, serait une qualité remarquable de la nouvelle variété, car elle ne nécessiterait pas la courbure des rameaux en hiver. Il faut en dire autant de la ronce chinoise jaune; de plus, les fruits de cette dernière variété ont une saveur remarquable et une très belle coloration dorée. Malheureusement, le rendement de cette variété est médiocre.

Le capronier et le fraisier. Pour un nouveau repiquage des plants de ces végétaux retirés des caisses de semis (dont nous avons parlé plus haut), il suffit de travailler les carrés et de les amender à un fer de bêche de profondeur. Ce qui convient le mieux à la culture de ces plantes, c'est un terrain **argilo-herbeux** traité avec un fumier de 2 ou 3 ans, entièrement décomposé, avec addition de tourbe et de gros sable. Un ameublement léger (c'est-à-dire très peu profond) de la surface des carrés entre les arbustes, le maintien d'une humidité modérée constante dans le sol, la destruction des mauvaises herbes sur les carrés, plusieurs arrosages en été avec des solutions d'engrais liquide, la protection des plants contre les excès de chaleur, la destruction

des stolons développés par les arbustes et la couverture de la surface des carrés par de la menue tourbe noire sont absolument nécessaires lorsqu'on cultive des plants de **capronier** et de fraisier en vue d'obtenir de nouvelles variétés à gros fruits. Là encore l'électrisation des carrés de végétaux est d'une grande utilité. Il ne serait pas superflu de faire remarquer, je pense, que ce régime d'éducation du **capronier** et du fraisier n'est applicable que dans ce cas particulier, tandis que dans la culture ordinaire de ces plantes en vue de la cueillette des fruits, il est inutilisable, parce que la récolte sur les plantations diminue si le développement des plantes est trop vigoureux.

La fructification des plants de semis est précoce. Souvent les meilleurs individus, les individus réussis, donnent des fruits dès le premier été; l'été suivant, après que les plants ont été repiqués sur les carrés, la plus grande partie d'entre eux portent des fruits. Pour les plants qui n'ont pas commencé à fructifier à la troisième année, mieux vaut les détruire, parce que de tels individus sont rarement propres à la culture. Il est préférable de faire le choix des plants parmi les spécimens qui fructifient, d'après la qualité des fruits et le degré de leur rendement.

Le croisement entre les variétés cultivées du **capronier** ou du fraisier n'offre pas de difficultés; cependant, les représentants forestiers spontanés de ces plantes se prêtent assez difficilement à l'hybridation avec les variétés de culture. Dans ces cas, le mieux est d'obtenir par semis des plants de variétés spontanées pour, ensuite, dès leur première floraison, opérer leur croisement avec leurs variétés cultivées. Souvent, parmi les plants issus d'espèces spontanées, on obtient un individu sur mille propre au croisement; le reste des plants se révèle absolument incapable de fleurir. Ce phénomène **est** la conséquence directe du fait que les types spontanés de ces plantes se sont multipliés durant des siècles non par la voie sexuelle, par graines, mais exclusivement par la voie végétative, par le moyen de stolons, ce qui leur a fait perdre la faculté de produire, avec leurs semences, des plantes normalement conformées. Par bonheur, ce défaut disparaît vite chez les hybrides, et on ne le remarque plus dans l'éducation des plants en troisième génération, encore que même les variétés cultivées manifestent souvent des défauts identiques.

Pour la cueillette de graines comme aussi pour d'hybridation, je recommande les variétés suivantes: Louis Gauthier, Noble, **Sharpless**, **Jucunda**, **Vorka**, Roi Albert, A. **Coch**, Monarque, Ananas blanc, et parmi les variétés nouvelles il faut retenir le **Deutsch-Evern**. Parmi les **caproniers** à gros fruits: Belle Bordelaise, Royal-Hautbois, **Mouskousnaïa rosovaïa**. Parmi les fraisiers à fruits remontants: **Gaillon**, Blanche d'Orléans, Blanche et Rouge d'**Anhalt**, Saint-Joseph et Jeanne d'Arc. Parmi les fraisiers des bois améliorés: **Bargemone** et L. **Redko**. Ensuite, parfaitement propre à l'hybridation est notre **capronier** sauvage des bois, variété aux fruits très parfumés

et à la pulpe consistante et sucrée. Malheureusement, l'hybridation de ce **capronier** avec les variétés cultivées de nos fraisiers à gros fruits, réussit très difficilement; en outre, les hybrides obtenus en première génération donnent des fruits qui diffèrent très peu des fruits de l'espèce sauvage, encore que la plante-mère ait été, lors du croisement, un fraisier cultivé à gros fruits. Seulement, ces hybrides se montrent plus féconds à la condition qu'ils envahissent pleinement et étroitement les carrés. A titre d'illustration, on a reproduit dans le numéro précédent un cliché pris d'un arbuste de ces hybrides, obtenus en première génération après croisement [voir fig. 23].

En terminant l'exposé de ces courts passages tirés du *Recueil de renseignements pratiques pouvant servir de documentation aux futurs travaux pour rédiger un traité de culture des plantes fruitières de nouvelles variétés par semis*, recueil préparé pour l'impression, je tiens à dire que la science de la culture bien comprise de nouvelles variétés de plantes fruitières par semis se trouve, chez nous, à l'heure actuelle, au stade initial de son développement. Malheureusement, nous possédons si peu de données propres à nous orienter vers une bonne organisation de cette entreprise, qu'il est impossible pour le moment de rédiger, sur cette base, quelque chose de systématiquement précis.

C'est pourquoi je sollicite l'indulgence du lecteur pour cet ouvrage, d'abord parce que l'exposé des résultats de mes observations et de mes travaux est fragmentaire en maint endroit, sans lien ni ordre de succession dûment établi entre *ses* diverses parties; en second lieu, nombre de faits que j'ai rapportés ici n'expliquent pas les causes qui les ont fait naître, ou bien ces causes sont mal interprétées; en troisième lieu, ce qui saute aux yeux dans tout l'article, c'est le manque de renseignements essentiellement importants, que malgré tout mon désir et tous mes efforts je n'ai pu me procurer; d'autre part, il m'a été impossible de résoudre certaines questions.

Toutefois, malgré les gros défauts de mon ouvrage, j'ose espérer qu'il sera d'une grande utilité pour l'arboriculture russe, tandis que les lacunes seront comblées avec le temps par d'autres praticiens dans ce domaine. Ce que je n'ai pas pu savoir, les autres le sauront; ce que j'ai mal compris, il s'en trouvera pour le corriger, etc.

Je tiens ensuite à mettre les arboriculteurs russes en garde contre l'engouement traditionnel pour tout ce qui est étranger, y compris les diverses théories relatives à la culture de variétés nouvelles de plantes fruitières dans l'Ouest européen ou en Amérique. Si spirituelles que soient ces théories, si nombreux que soient les talents des artisans de l'arboriculture de ces pays, ils ne peuvent nous aider dans notre entreprise. Ce n'est pas sur les résultats de leurs travaux que nous pouvons faire reposer l'essentiel de nos progrès, car en ce qui concerne la culture de nouvelles variétés de végétaux, plus que dans tout autre domaine, on ne saurait appliquer les méthodes élaborées dans des conditions climatiques tout à fait différentes de celles de chez nous.

Il nous faut éveiller à une activité intense nos propres forces; il nous faut observer de près les conditions climatiques et autres dans nos régions, il faut étudier à fond leurs particularités. Alors seulement tout expérimentateur se rendra bien compte que dans ce domaine presque tout ce qui vient de l'étranger est absolument inapplicable chez nous. Les succès de Burbank en Amérique, autour duquel on a fait tant de bruit, n'ont rien d'étonnant, parce que ses succès ne sont pas dus aux méthodes qu'il a appliquées, mais uniquement à l'aide matérielle efficace prêtée à Burbank par toute la société de même que par le gouvernement qui l'a autorisé, sans reculer devant les dépenses, à organiser les choses sur une vaste échelle: cultiver sur des dizaines de déciatines des centaines de mille plantes.



Fig. 23. Fraises hybrides des bois (réduction).

Cela ne ressemble guère à ce qui se passe chez nous, en Russie... Prenons un exemple. J'ai dû, pendant 33 années, travailler sur de misérables lopins de terre, me priver du strict nécessaire, trembler pour chaque copeck engagé dans l'entreprise, cherchant à récupérer au plus vite, à retirer ce copeck, afin d'avoir la possibilité, l'année d'après, d'éduquer tant bien que mal une nouvelle dizaine de plants; j'ai dû détruire parfois, à mon corps défendant, des exemplaires précieux uniquement parce que je n'avais pas de place vacante pour les autres végétaux... Et à la suite d'un labeur de trente-trois ans, après avoir obtenu beau coup de nouvelles variétés évidemment précieuses de plantes fruitières, zéro d'attention ou presque de la part de la société et encore moins de la part du gouvernement, cela en dépit des nombreuses demandes que j'ai formulées à ce sujet. Quant à une aide matérielle, inutile d'en parler. On n'en obtiendra jamais en Russie pour une oeuvre utile. Et voilà qu'en fin de compte tout s'en va à vau-l'eau, la pépinière est à l'abandon, les deux tiers des nouvelles variétés ont péri partiellement, se sont perdues par manque de soins, de place vacante, se sont dispersées entre les mains de

divers acheteurs en Russie et à l'étranger, d'où elles nous reviendront sous d'autres noms. L'énergie et la santé ont diminué, bon gré mal gré il faut abandonner cette **œuvre** tant affectionnée et, bien que graduellement (parce que beaucoup de plantes commencent seulement à fructifier), liquider complètement l'affaire I ...

Publié pour la première fois en 1911 dans la revue

Progressivnoë sadovodstvo i ogorodničestvo, nos 1-32.

CERTAINS PHÉNOMÈNES CURIEUX DE L'INFLUENCE EXERCÉE PAR LES PLANTES GÉNITRICES SUR LES PROPRIÉTÉS ET QUALITÉS DE LEURS HYBRIDES

Tout **hybrideur** de plantes doit savoir que dans la fécondation naturelle croisée des plantes on obtient, chez la descendance, des individus relativement plus aptes à la vie, si chaque plante-mère peut, — si l'on peut s'exprimer ainsi, — choisir librement le pollen le mieux approprié à la structure de ses organes fruitiers, pollen apporté par le vent ou par des insectes et prélevé sur un nombre parfois assez important de variétés diverses de plantes. On ne peut pas toujours attendre un tel résultat des plants hybrides issus d'un croisement artificiel et, par suite, forcé. Car **l'hybrideur** peut souvent croiser des variétés de plantes qui détruisent réciproquement l'influence de la transmission héréditaire à leurs hybrides, des meilleures qualités de leurs fruits ou fleurs; il arrive même que les hybrides perdent la faculté de construire régulièrement certains organes essentiellement importants pour la vie de la plante. Ceci étant, ils ne peuvent exister sans l'aide artificielle de l'homme. Toutefois, on rencontre souvent parmi ces hybrides des spécimens très précieux pour **l'hybrideur**; aussi est-il nécessaire de soutenir leur existence d'une façon artificielle jusqu'à ce que leurs propriétés et qualités soient entièrement définies.

Un exemple pratique qui permettra au lecteur de s'expliquer bien mieux les faits. Au cours de mes nombreux travaux d'hybridation des plantes, il m'est arrivé de croiser l'hybride d'une rose à parfum de **Kazanlyk** et d'une rose-capucine Persian Yellow, avec une rose **polyanthe**, connue sous **le** nom de Clothilde **Souper**¹. Le plant hybride obtenu s'est trouvé posséder un système racinaire si défectueux qu'il a fallu, pour le préserver d'une mort certaine, le reporter au plus vite sur les racines d'une autre plante en le greffant

¹ Il en a été ainsi du travail de Mitchourine en Russie tsariste. Le gouvernement soviétique a offert à I. Mitchourine un appui et des possibilités matérielles pour le travail, de beaucoup supérieurs à la misérable aumône accordée en Amérique à Burbank. (N. R.)

sous écorce sur un plant de rose *Canina*, alors que l'hybride n'en était qu'à sa quatrième feuille. (Ce greffage ne réussit habituellement que lorsqu'on recouvre d'une cloche de verre le rameau vert de l'hybride greffé sous l'écorce du porte-greffe.) Plus tard on a obtenu de cet hybride une excellente variété nouvelle de rose à parfum avec des fleurs roses doubles merveilleusement formées et dégageant un parfum exquis remarquablement tenace. Lors de la distillation d'essai par la vapeur dans un petit appareil de laboratoire, les fleurs ont montré une teneur beaucoup plus riche en essence de rose que n'en renferme une véritable rose de *Kazanlyk*. (Cette variété de rose, que j'ai appelée *Slava sviéta*, a été minutieusement décrite avec adjonction d'un cliché, dans la revue *Vestnik sadovodstva, plodovodstva i ogorodnitchestva*, [Messager d'horticulture, de cultures fruitières et potagères], 1907, n° 7—8.) Il n'est pas inutile d'attirer ici l'attention des lecteurs sur un fait très intéressant, et qui consiste à obtenir un hybride avec des fleurs remarquablement aromatiques, et dont l'aspect extérieur des autres parties de la plante, de la forme de la feuille comme des rameaux, est absolument identique à celui de la rose jaune-capucine. Ce qui fait que la nouvelle variété est également rapportée à cette espèce. Il est évident ici que seules la structure et la forme de la fleur de l'hybride dérivent de la plante paternelle, c'est-à-dire de la Clothilde; quant à toutes les autres qualités, elles lui ont été transmises par le grand-père et la grand'mère. Ainsi, il a hérité le parfum tenace des fleurs de sa grand'mère, c'est-à-dire de la rose de *Kazanlyk*; et l'odeur désagréable des fleurs du grand-père, c'est-à-dire de la rose jaune-capucine, non seulement n'a pas gâté cet arôme, mais elle en a, au contraire, sensiblement augmenté et amélioré la qualité. Ensuite, tout l'habitus tant des feuilles que des rameaux, la plante de la nouvelle variété l'a entièrement reçu du grand-père, c'est-à-dire de la rose jaune-capucine. Ainsi, dans cet exemple encore, comme dans la plupart des autres exemples, à de très rares exceptions près, se confirme le fait que les plantes hybrides acquièrent leurs propriétés et qualités dans des combinaisons variées non pas des producteurs immédiats, pères et mères, mais des grands-pères et grand'mères.

Publié pour la première fois en 1913
dans la revue *Sadovod*, n° 9.

CONTRIBUER A L'HYBRIDATION DONNE UN PLUS SUR MOYEN D'ACCLIMATATION

Mes travaux de longues années en matière d'acclimatation des plantes, et la certitude que j'ai de l'infailibilité de mes déductions, me permettent d'affirmer que le meilleur moyen d'acclimater les plantes est de les reproduire par semis. En transplantant des spécimens entiers ou

partiels, sous forme de boutures, nombre de plantes, malgré les plus savantes variations et combinaisons de procédés, ne peuvent s'accommoder tout à fait aux nouvelles conditions climatiques, souvent alors même que ces conditions semblaient beaucoup meilleures que celles de leur pays d'origine. Je citerai l'exemple suivant comme le plus caractéristique. Connu depuis longtemps, l'abricotier sauvage de Sibérie (*Prunus sibirica* L.) supporte aisément en son pays d'origine, aux environs de la ville de Nertchinsk, même pendant l'absence de neige, des abaissements de température jusqu'à 45° R., tandis que dans la Russie du centre, il succombe tous les ans aux froids de —27°. Et c'est seulement à la condition d'être solidement abrité pour l'hiver qu'il résiste et porte des fruits. On peut en dire autant de certaines autres plantes en provenance de Sibérie. En ce qui concerne les végétaux plus délicats, dont le pays d'origine se trouve sous un climat plus chaud que le nôtre, il est inutile d'en parler; ne supportent le transfert dans nos contrées que ceux d'entre eux qui, déjà, dans leur pays d'origine, possédaient (ne serait-ce que d'une façon latente) la faculté de supporter des chutes de température pareilles aux nôtres. De telles plantes sont ordinairement citées à tort comme un exemple d'acclimatation possible par simple transfert de spécimens de plantes tout prêts, mais cet exemple ne prouve absolument rien; et c'est tout au moins une grave erreur que de se baser sur des phénomènes aussi mal interprétés. En effet, convenez-en, où et en quoi précisément se manifeste l'acclimatation? Car enfin, la plante déplacée s'est montrée résistante uniquement parce qu'elle l'était déjà, dans son pays d'origine.

G. Voïéïkov¹ écrit que la Société française pour l'acclimatation croyait pouvoir réussir à couvrir toute la France de bois d'eucalyptus, de plantations de cocon, de canne à sucre, de patates et de jute, en transportant ces plantes d'une génération à l'autre, toujours plus loin vers le nord. A cet effet on échelonnait une série de jardins d'essais: en Algérie, sur la Riviera, à Lyon, à Paris. Mais, bien entendu, ajoute Voïéïkov, sur des centaines d'expériences, aucune n'avait réussi. Malheureusement, l'exemple cité ne dit pas comment les végétaux avaient été transplantés, par semis ou par pieds déjà prêts. Voïéïkov n'a pas élucidé ce côté essentiellement important de la question. Il se peut que les Français aient transplanté les végétaux sous forme de pieds déjà prêts, alors l'échec de cette acclimatation se conçoit fort bien. Mais si nous admettons même que les végétaux furent transplantés graduellement vers le nord par graines obtenues de chaque station d'essais précédente, plus méridionale, l'insuccès partiel ne peut pas davantage prouver l'impossibilité de réussir l'acclimatation même dans des proportions aussi larges

¹ Dans l'article «Sur la naturalisation des essences forestières», *Lesnol Journal*, 1908, n° 7.

que celles que **Voïéïkov** attribue aux **acclimateurs** français; dans ce dernier cas l'insuccès pouvait être **du** uniquement, et sans doute en a-t-il été ainsi, à un mauvais choix des graines de semis. Bien que le mode d'acclimatation des végétaux par semis doive être considéré comme plus efficace, il ne faut toutefois pas perdre de vue que toutes les graines ne donnent pas des plants également susceptibles d'acclimatation, et que les propriétés des plants de la plupart des végétaux d'espèces pures ne peuvent se modifier que d'une façon très insignifiante; par suite, ces plants s'adaptent beaucoup plus difficilement à de nouvelles conditions de lieu que, par exemple, les plants obtenus à partir de graines hybridées. Ensuite, plus les plantes croisées sont de parenté éloignée, plus leurs graines donnent des plants aptes à s'adapter plus pleinement aux nouvelles conditions de lieu, et inversement.

Chaque graine — phénomène depuis longtemps établi — porte en germe une grande partie des futures propriétés et qualités de la plante qui doit en sortir. Dès le début du développement de la plante à partir de la semence, jusqu'à sa pleine virilité, ces propriétés et qualités, sous l'influence des différents facteurs du milieu où se développe la plante, ne peuvent se modifier dans un sens ou dans un autre que dans certaines limites strictement déterminées. Eh bien, l'étendue des limites de cette transformation est inversement proportionnelle au degré de constance de chaque végétal d'où la semence a été tirée. Je répète que toutes les plantes d'espèces pures sont les plus constantes et, par suite, moins sujettes que les autres à des modifications; aussi s'acclimatent-elles bien plus difficilement. *Viennent* ensuite les variétés plus anciennes qui, durant leur longue existence, ont élaboré une plus grande résistance au changement de leurs propriétés; ensuite, par ordre de succession, ce sont les variétés de provenance récente, originaires de plantes génitrices de proche parenté; puis, des variétés identiques provenant de plantes génitrices plus éloignées au point de vue de leurs affinités, et enfin les hybrides d'espèces dont l'origine est également récente. Il est évident que ses dernières doivent manifester la plus grande aptitude à modifier leurs propriétés; elles peuvent donc avec plus de facilité et plus complètement que les précédentes s'adapter aux conditions d'existence en de nouveaux lieux. De tout ce qui précède il ressort clairement que les plantes qui, plus que les autres, sont capables de changer leurs propriétés, peuvent aussi être transportées avec succès à des distances relativement grandes, dans des régions dont les conditions climatiques diffèrent sensiblement de celles de leur pays d'origine; inversement, les végétaux dont la constance est plus grande, ne peuvent supporter que des transplantations insignifiantes en des régions où les conditions climatiques ne diffèrent que fort peu.

D'autre part, il ne faut pas oublier non plus que les qualités des graines, au point de vue de leur plus grande aptitude à l'acclimatation, dépendent

notablement de ceci: les graines ont-elles été prélevées sur la première fructification de la jeune plante ou sur les fructifications postérieures? La première fructification donne toujours les meilleures semences, dont on obtient les plants les plus susceptibles de s'adapter à des conditions inhabituelles pour la plante. Au cours de la fructification des années suivantes, ces qualités s'affaiblissent graduellement dans les semences, et finalement disparaissent complètement. Il est bon de tenir également compte d'une certaine influence analogue exercée par les divers facteurs climatiques sur les plantes éduquées. Ainsi, comme il ressort de mes expériences et de mes observations, le dressage des plants à l'air sec, fût-ce dans des pays beaucoup plus chauds, élabore chez les plantes une aptitude à supporter sans préjudice des chutes de température assez basses, ou, pour être plus précis, la chaleur sèche n'attendrit pas les plantes, comme on pourrait le supposer à première vue; par contre, le climat pluvieux ou humide affaiblit notablement la résistance au froid.

Durant huit ans j'ai éduqué un plant hybride issu d'une graine dérivée d'une variété délicate de pommier, dans une pièce habitée très sèche, avec chauffage central à air chaud; les fenêtres n'avaient jamais été ouvertes, les châssis d'hiver jamais enlevés et il n'y avait aucun vasistas ni autre ventilation, sauf une porte donnant sur une pièce contiguë. Le pommier en pot n'avait jamais été sorti à l'air pendant huit ans, et pourtant la plante ne s'était nullement attendrie. Ses rameaux greffés sur les branches d'un arbre adulte, supportent fort bien tous les hivers, sans aucunement souffrir du gel.

J'en reviens à l'objet principal de mon article: établir le rôle que joue l'hybridation dans l'acclimatation des plantes. Pour confirmer mes arguments je tiens à indiquer que seule l'hybridation m'a permis, ces derniers temps, de surmonter définitivement la résistance tenace de certaines espèces de plantes étrangères à l'acclimatation. Pendant plus d'une vingtaine d'années, le *Prunus chinensis* P., le *Prunus tomentosa* Thbg., le *Prunus - Mahaleb* L., le cognassier (*Cydonia vulgaris* Pers.), la vigne hybridée (*Vitis riparia* Michx.), le lis à longues fleurs (*Lilium longiflorum* Thbg.) et beaucoup d'autres plantes, malgré leur dressage répété à partir de graines recueillies dans ma pépinière, se sont mal adaptées aux rigueurs de notre climat. Ce n'est qu'après croisement artificiel avec d'autres de leurs variétés dérivées des semences recueillies, que la possibilité s'est offerte d'obtenir des plants hybridés, qui ont révélé, dès leur première année, une résistance vigoureuse aux froids de l'hiver. Cette propriété s'est manifestée dans une proportion considérable de plants. En particulier, ceux du *Prunus chinensis* et du cognassier ont fourni jusqu'à 80% de ces spécimens. Tout ce qui vient d'être dit se rapporte aux espèces de plantes qui, auparavant, n'avaient pu supporter la culture de plein-vent dans les vergers des régions de la Russie centrale,

s'ils n'étaient pas artificiellement abrités pendant l'hiver. Mais on observe à peu près la même chose dans l'acclimatation des variétés délicates de ces espèces de plantes, dont beaucoup de variétés résistantes sont depuis longtemps cultivées dans nos vergers, tels les pommiers, poiriers, cerisiers, pruniers, etc. Il semble qu'on ne puisse dire en l'occurrence qu'une telle acclimatation soit précisément une acclimatation de variétés de plantes, puisque les semis de graines hybridées, à parler strictement, ne donnent plus les mêmes variétés qui ont fourni ces graines. Ainsi, il ne s'agit plus ici de l'acclimatation d'une variété quelconque, mais tout bonnement de l'obtention d'une variété nouvelle. Néanmoins, comme parmi ces nouvelles variétés, notamment chez les arbres à drupes, on en trouve dont les qualités ont nombre de traits communs avec celles de l'un de leurs géniteurs, il n'y aurait pas grand mal, semble-t-il, à considérer cette variété comme une variété acclimatée, en lui gardant le nom qu'elle portait, et pour éviter la confusion qui pourrait en résulter en pomologie, à y ajouter aussi le nom de la seconde variété croisée, comme je le fais, par exemple: **Kandil-Kitaïka**, **Bellefleur-Kitaïka**, **Safran-Kitaïka**, ou Reine-Claude **ternovy**, Griotte **stepnoi**, etc. Même nos plantes locales spontanées comme la myrtille, la doucine, l'airelle rouge et la ronce pourraient donner, dans leurs hybrides, des variétés moins exigeantes quant au terrain marécageux exceptionnellement humide pour leur développement normal, ce qui permettrait une culture plus libre de ces plantes dans un terrain de verger ordinaire, et ce qui à l'heure actuelle n'a pu être réalisé en dépit des nombreux efforts tentés par maint arboriculteur. Et si même il existe des variétés dites améliorées parmi les plantes en question, leurs qualités artificiellement améliorées par l'homme ne concernent que le rendement ou le volume des fruits. Quant à la culture sur un terrain de verger ordinaire, ces variétés améliorées ne la supportent pas.

Sans doute nous ne trouverons pas pour l'hybridation, parmi les plantes mentionnées, des variétés aptes à pousser dans des terrains plus secs, et nous serons obligés de croiser certains de ces végétaux avec leurs congénères plus éloignés. Ce fait cependant nous servira, parce qu'en pareil cas il se produit toujours dans les plants diverses mutations en très grand nombre, parmi lesquelles il ne sera pas difficile de choisir la déviation qui nous est nécessaire.

Publié pour la première fois en 1913
dans la revue *Sadovod i ogorodnik*, n° 24.

INFLUENCE DU POMMIER *KITAÏKA* [*MALUS PRUNIFOLIA*], QUAND IL EST CROISÉ AVEC LES VARIÉTÉS CULTIVÉES DE POMMIERS, SUR LA GRANDEUR, LA BELLE COLORATION ET LE GOUT DES FRUITS DES VARIÉTÉS HYBRIDES AINSI OBTENUES

On se tromperait lourdement si, en croisant le pommier *Kitaïka* [*Malus prunifolia* Borkh.] avec nos variétés cultivées de pommiers de jardins, on s'imaginait obtenir un hybride dont les fruits seraient beaucoup plus petits que ceux de la variété cultivée prise comme producteur. Il n'en est rien. Au contraire, les fruits sont souvent plus grands, et la différence de volume est assez considérable. En outre, j'ai pu observer régulièrement chez presque tous ces hybrides une forte augmentation des récoltes, qui quadruplent, tout simplement; dans certains cas d'ailleurs cette fécondité extraordinaire est presque un défaut pour la nouvelle variété, car elle exige des soins supplémentaires, étant donné qu'il faut éliminer tous les ans les nouures superflues. Un grave défaut des hybrides du pommier *Malus prunifolia*, c'est que leurs fruits mûrissent avant les autres et qu'ils se conservent frais moins longtemps. Mais ce phénomène ne s'observe que chez 40% environ du nombre total des pieds hybrides, et par conséquent si l'on désire obtenir exclusivement des variétés d'hiver, avec des fruits mûrissant en fruitier le plus tard possible, il reste encore jusqu'à 60% d'hybrides pour faire un choix.

Ensuite, outre qu'il a la propriété remarquable de transmettre à ses hybrides sa parfaite résistance aux gelées (de plus de 35° R), le *Malus prunifolia* présente l'énorme avantage, lorsqu'on le croise avec des variétés cultivées de pommier, de ne jamais gâter le goût ni la belle apparence des fruits de l'hybride résultant de ce croisement. Et si, au cours des nombreuses observations que j'ai faites sur différents hybrides de *Malus prunifolia*, j'ai constaté des défauts dans le goût et l'aspect de leurs fruits, c'était toujours durant les premières années de leur fructification; aux récoltes suivantes, ces défauts s'atténuaient pour finir par disparaître complètement, et les fruits acquéraient le goût et la beauté des variétés cultivées.

Pour vous faire une idée concrète des qualités que je viens d'énumérer du *Malus prunifolia* comme producteur le meilleur des nouvelles variétés de pommiers, voyez la photographie ci-jointe (fig. 24) du fruit, grandeur naturelle, de la nouvelle variété de pommier à laquelle j'ai donné le nom d'Oleg et qui est décrite au n° 4 de la revue *Vestnik sadovodstva, plodovodstva i ogorodnitchestva* pour 1908, comme un plant de Skrijapel; or, à la deuxième génération des plants issus de ses semences, s'est produit le phénomène

qu'on appelle la disjonction des caractères et une partie de ces plants étaient des pommiers *Malus prunifolia* typiques. Si l'on considère que la noueure des fruits d'Oleg destinés à fournir les semences pour les essais s'est produite sous des sachets de gaze, uniquement en résultat de l'autofécondation, on peut affirmer sans erreur qu'Oleg est non pas un simple plant de Skrijapel,

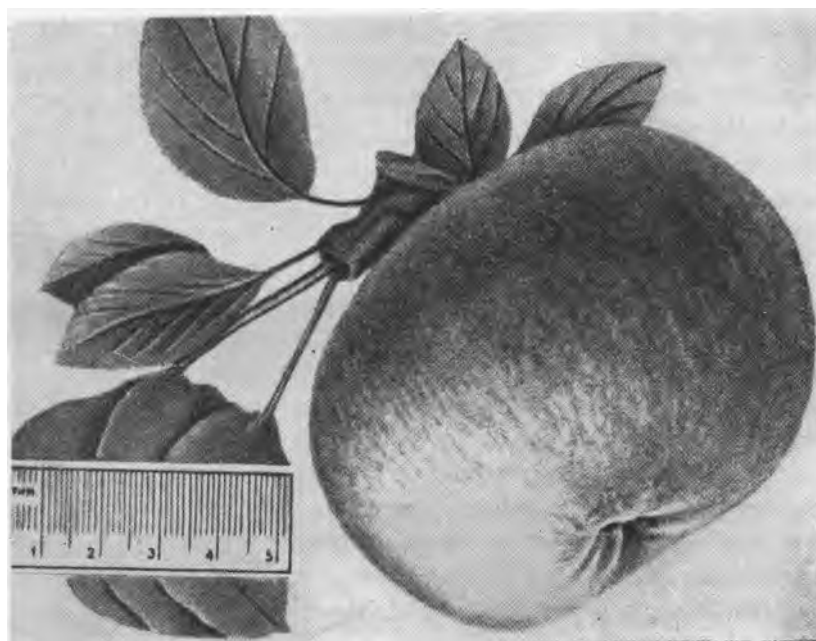


Fig. 24. Oleg, pied de semis de Skrijapel; fruit de la cinquième récolte,

mais un hybride de ce dernier et du *Malus prunifolia*. Cette nouvelle variété se distingue par l'étonnante vigueur avec laquelle elle fructifie chaque année. De gros et beaux fruits recouvrent littéralement l'arbre et s'y maintiennent avec persistance pendant les grands vents. Et il ne faut pas oublier que le sol de ma pépinière est sablonneux et maigre, ce qui, de toute évidence, diminue beaucoup les récoltes de cette belle variété. Dans les autres variétés nouvelles de semence obtenues par fécondation artificielle du *Malus prunifolia* par le pollen de variétés cultivées, telles la Kandil-Kitaïka, l'Arkado-vaïa-Kitaïka, la Bellefleur-Kitaïka, la Safran-Kitaïka, la Reïnette-Kitaïka, etc., la participation du *Malus prunifolia* ne se manifeste que par les bonnes qualités des hybrides, ce qu'on ne peut dire de notre pommier des bois dont les hybrides donnent parfois des fruits si acides et renfermant un pourcentage si élevé de matières tannantes âpres, que les personnes au goût le moins exigeant renoncent à les employer dans leur nourriture. En outre, les fruits de la plupart des pieds hybrides obtenus par croisement avec le pom-

mier des bois perdent leurs qualités extérieures. Ils perdent leur coloration jaune et leur tendre écarlate, et deviennent d'un gris-vert sans beauté barbouillé d'un brun sale, etc... Et puis, le pommier des bois ne donne jamais des hybrides aussi féconds que le *Malus prunifolia*. Certes, il se peut que j'aie employé pour mes croisements des variétés de pommiers des bois nullement appropriées, bien que j'en aie utilisé de différentes. Il se peut en effet que certains pommiers des bois conviennent mieux pour l'hybridation, mais je doute qu'on puisse en trouver parmi eux qui aient, pour la création de nouvelles variétés de pommiers de jardin, les excellentes qualités du *Malus prunifolia*.

Sans rien exagérer, j'en dirai autant, sinon pis encore, de l'influence des géniteurs choisis parmi les pommiers *Malus baccata* B. Les défenseurs de ce pommier auront beau dire, la qualité des hybrides qu'il donne par croisement sexuel avec nos variétés cultivées est on ne peut plus mauvaise, et employé comme sujet dans l'hybridation végétative, il nuit à la qualité des fruits des variétés qui ont été greffées sur lui. Cela est surtout sensible lorsqu'on ente sur le pommier *Malus baccata* non pas une variété ancienne, qui existe depuis longtemps, mais une variété de pépin de création récente. Ceux qui prétendent qu'il est utile de greffer des pommiers de chez nous sur le pommier *Malus baccata*, affirment que les défauts de ce porte-greffe, observés par certains arboriculteurs, ne prouvent nullement qu'il soit à rejeter étant donné que cette espèce de pommier possède plusieurs variétés dont les unes peuvent en effet ne pas convenir, alors que d'autres conviendraient parfaitement comme porte-greffes. Peut-être! Mais tout d'abord, nous n'avons pas encore réussi jusqu'à présent à distinguer et à savoir quelles sont les variétés du *Malus baccata* utilisables chez nous en qualité de sujets, et quelles sont, parmi nos variétés, celles auxquelles elles conviennent. Et deuxièmement, il faut considérer pour le moins comme parfaitement inutiles tous les efforts déployés par certains arboriculteurs pour introduire dans la Russie centrale un sujet de qualité douteuse alors que nous avons sous la main un porte-greffe comme notre *Malus prunifolia* des jardins aux qualités universelles et qui a fait ses preuves depuis longtemps. Pourquoi chercher ailleurs ce que l'on possède chez soi? En tous cas, dans la zone centrale de la Russie, nous n'avons pas à chercher un autre porte-greffe que le *Malus prunifolia* pour cultiver les pommiers à tige haute et demi-haute. Peut-être au nord, à la limite extrême où le pommier peut pousser, sur les sols bas et froids, le *Malus baccata* conviendrait-il en qualité de porte-greffe: mais c'est encore à établir sur place au moyen d'expériences prolongées. On prétend aussi que c'est uniquement grâce à ce porte-greffe qu'on a pu obtenir dans les jardins de la Russie centrale des sortes aussi belles que la Calville neige, la Bellefleur, la Reine des Reinettes, etc. Ne vous laissez pas séduire, messieurs, par ce mirage trompeur, fortuit et passager; ces variétés méridionales

déliçates et celles qui leur ressemblent ne peuvent s'établir chez nous de cette manière; elles subsisteront peut-être une dizaine, voire une vingtaine d'années, au cours desquelles elles donneront deux ou trois récoltes remarquablement abondantes, mais elles souffriront et, s'affaiblissant peu à peu à cause des conditions climatiques qui ne leur conviennent pas, elles finiront par périr pendant un de nos hivers rigoureux. Alors, bien entendu, messieurs, vous vous en prendrez uniquement à la rigueur exceptionnelle de l'hiver. Et ce sera profondément injuste. L'hiver avec ses frimas ne sera pas coupable, et il ne peut être considéré comme un fléau pour nos arboriculteurs; au contraire le gel est pour nos jardins un inspecteur équitable, un **con-**
trôleur capable et zélé, à la hauteur de sa tâche; il est l'éducateur, le mentor universel, patient et attentif des arboriculteurs, en même temps qu'un juge impartial de leurs connaissances, de leur savoir-faire, de leur application, de l'attention qu'ils portent à ses enseignements et à ses préceptes. Depuis toujours les hommes sont habitués à rejeter chacune de leurs fautes sur cet inspecteur, sur cet éducateur, à se plaindre éternellement de lui, parce qu'il se conforme à des programmes et à des plans qu'ils n'ont pas arrêtés; à intriguer et à murmurer sans cesse contre ce juge dont les arrêts et les sentences obéissent à des lois qui n'ont pas été ratifiées selon la procédure établie par les hommes. N'est-ce pas, messieurs? J'estime que nous sommes loin d'avoir raison en incriminant la nature. Nous devons non pas l'accuser, mais apprendre patiemment à son école et nous efforcer de corriger nos fautes en suivant ses lois.

On peut toujours acclimater des plantes par voie naturelle, par multiplication sexuelle, en les croisant avec nos variétés locales, mais des combinaisons qui supposent l'emploi d'un porte-greffe vigoureux comme le *Malus baccata*, adapté depuis des siècles aux conditions de la taiga sibérienne où le sol ne dégèle jamais à plus d'une archive de profondeur, loin d'être utiles, ne peuvent que nuire aux jardins de la zone centrale de la Russie.

Publié pour la première fois en 1913 dans la revue

Progressivnoïe sadovodstvo i ogorodnitchestvo, n° 3h.

L'INAPPLICABILITÉ DES LOIS DE MENDEL EN MATIÈRE D'HYBRIDATION

Dans cet article je citerai quelques faits relatifs à l'hybridation des plantes fruitières; ils démontrent irréfutablement la carence totale de la fameuse loi de Mendel en ce qui touche son application aux hybrides des plantes fruitières vivaces.

Il y a cinq ans environ, dans un article intitulé «La culture par semis de nouvelles variétés d'arbres fruitiers», je disais, compte tenu des observations

que j'ai faites durant de longues années dans ce domaine, que lors du croisement artificiel de diverses variétés (le plantes fruitières entre elles, on ne saurait, dans la majorité des cas, compter obtenir des qualités déterminées à l'avance chez les jeunes plantes hybrides, sans parler de l'impossibilité absolue où l'on se trouve de déterminer par anticipation le nombre des plants de deuxième ou troisième génération, dont la structure est susceptible de dévier vers l'une ou l'autre des plantes génitrices.

Les conclusions que Mendel tire des essais de croisement de deux variétés de pois choisies par lui, ainsi que les travaux ultérieurs de ses disciples en ce qui concerne le croisement des différentes variétés d'ortie, orge, maïs, etc., ne peuvent être justes qu'incidemment, et encore si l'on croise les mêmes variétés de plantes mentionnées et que de brusques changements ne soient pas intervenus dans les conditions du développement des plantes génitrices, comme aussi des plants hybrides qui en sont sortis. Pareilles combinaisons incidemment favorables peuvent fort bien se rencontrer également dans l'hybridation des arbres fruitiers, et d'ailleurs dans toutes les autres espèces de végétaux; cependant tous les cas analogues ne peuvent avoir d'importance qu'aux yeux des dilettantes les plus consommés de l'hybridation, mais pour un hybrideur expérimenté de tels phénomènes n'ont absolument aucune importance. La vérité est que, outre l'influence variable de la transmission héréditaire à la descendance de leurs caractères distinctifs ou, pour être plus précis, de leurs propriétés, par les plantes génitrices, nombre d'autres facteurs peuvent influencer fortement sur la structure des plants hybrides; de plus, l'action de certains d'entre eux peut échapper à la vue de l'homme qui, parfois, est incapable d'écarter l'influence des autres facteurs. Le rôle principal parmi les facteurs appartient, tout d'abord, aux conditions climatiques pendant la période végétative, au cours de laquelle se sont effectuées la fécondation, la nouure et la maturation des fruits obtenus par croisement. Il y a là l'influence complexe des agents physiques: la pression atmosphérique, la température, l'état hydrométrique, l'intensité de la lumière, la quantité d'électricité; ces agents pris tant isolément que dans les diverses combinaisons de leur influence exercée en commun, peuvent modifier notablement la structure du protoplasme embryonnaire et influencer sur le développement de la semence du fruit hybride; en second lieu, la structure des plants hybrides eux-mêmes, aux premières années de leur existence, subissant aussi l'influence des facteurs mentionnés, dépend encore de beaucoup d'autres, par exemple, de la détérioration fortuite, fût-elle partielle, des semences, comme leur séchage excessif, ou encore de telle ou telle composition du sol, de l'emplacement, etc.

Personne parmi les mendéliens de chez nous, semble-t-il, ne veut tenir compte de l'énorme influence que de tels facteurs exercent sur la structure de l'organisme de la plante hybride, depuis le moment où la graine

se forme par croisement de deux individus, jusqu'à ce que le plant hybride ait accompli une période de croissance de plusieurs années, c'est-à-dire jusqu'à son âge adulte. En réalité, de nombreuses observations montrent que non seulement la graine peut, sous les influences extérieures mentionnées, dévier en ce qui concerne la structure de la cellule germinale, vers une des plantes génitrices, mais que le plant hybride obtenu à partir de cette semence peut également, jusqu'à son âge adulte et jusqu'au moment où ses propriétés seront définitivement fixées, dévier dans sa structure vers l'un ou l'autre aspect de la plante génitrice non pas une seule fois, mais plusieurs fois, également selon les diverses influences extérieures. A titre d'exemple, je citerai le fait suivant: j'ai procédé à la fécondation des fleurs de *Pyrus elaeagnifolia* avec le pollen d'une autre variété de verger bien connue, le poirier Bessémianka.

Voici au centre de la fig. [9] les fruits et les feuilles de l'espèce pure de *Pyrus elaeagnifolia*. Dans l'angle supérieur, côté gauche, se trouve une feuille du poirier Bessémianka; du côté droit j'ai placé la feuille de l'hybride obtenu par croisement de ces deux plantes. En cultivant tous ces plants, j'ai remarqué que chaque fois qu'ils se trouvaient dans de meilleures conditions de nutrition, l'aspect extérieur de toutes les parties de ces plantes déviait invariablement du côté du poirier Bessémianka. Le limbe des feuilles s'élargissait et sa surface devenait luisante, les rameaux grossissaient et leur écorce prenait une coloration voisine de celle des rameaux de Bessémianka. Si, par contre, on faisait souffrir les plants, par exemple, lorsqu'on les transplantait ou que, l'été étant sec, l'humidité était insuffisante au début de la période végétative, les feuilles des hybrides prenaient une forme étroite et longue, leur surface de même que l'écorce des rameaux se couvraient de duvet, les bourgeons s'arrondissaient, en un mot l'habitus des plantes déviait sensiblement vers le *Pyrus elaeagnifolia*. (Les hybrides pour l'instant n'ont pas encore fructifié.)

Les mêmes phénomènes s'observent chez les hybrides des autres combinaisons de croisement entre les variétés cultivées et les espèces sauvages de plantes; en cas de croisement de deux variétés cultivées d'une seule et même espèce de végétaux, les métis, à défaut de nutrition ou par suite de la sécheresse, dévient la plupart du temps vers l'ancienne variété de la plante génitrice, — variété qui existe depuis longtemps. J'ai également entrepris de nombreuses expériences pour établir l'influence de la composition du sol sur la constitution des hybrides cultivés; et j'ai constaté que l'action de ce facteur s'exerce avec assez de vigueur. Ceci s'est surtout manifesté avec force dans les cas où je réussissais à fournir aux plants hybrides un sol pareil à celui sur lequel s'était développée efficacement, durant une longue période de temps, ou plus exactement s'était élaborée la forme d'une des plantes génitrices du couple croisé, tandis que la forme de l'autre plante du même couple

s'était constituée dans un sol d'une composition différente. Dans presque tous les cas, la forme des plants hybrides dévie du côté du premier producteur. Ainsi, pour l'éducation des hybrides obtenus par croisement de notre cerisier steppique, de Samara, *Prunus chamaecerasus*, avec le cerisier Roditéléva de Vladimir, j'ai fait venir exprès, des environs de cette ville, plusieurs pouds de terre sur laquelle croît le cerisier Roditéléva dont les fruits sucrés sont connus de tous. Et bien que cet apport de terre ne m'ait permis qu'en partie de rapprocher les conditions de milieu de l'éducation des hybrides de celles dans lesquelles croît le cerisier Roditéléva dans son pays d'origine, néanmoins les quelques spécimens — plantés dans un sol fortement mélangé de la terre rapportée de Vladimir — se sont notablement écartés, par leur forme, vers les cerisiers Roditéléva et se sont différenciés nettement des autres plants éduqués dans notre sol ordinaire. Mais on manquait de beaucoup de choses dans cette expérience: il aurait fallu éduquer les plants non à Kozlov, mais à Vladimir, précisément dans le pays d'origine du cerisier Roditéléva, parce que dans un tel cas, outre la composition déterminée du sol, un rôle important appartient à la composition du sous-sol, à la composition de l'eau souterraine, à la distance entre le niveau de cette dernière et la surface du sol, à la nature de l'emplacement, à la différence des conditions climatiques, etc. Et si, en l'absence de ces agents essentiellement importants, sous l'influence de la seule terre natale rapportée pour la culture, les plants avaient pu dévier si nettement vers l'une ou l'autre plante-mère, comment peut-on établir le degré ou le pourcentage de leur déviation vers la plante parente en se basant uniquement sur l'hérédité des propriétés de cette dernière?...

En plus de tout ce qui vient d'être énuméré, il nous faut encore porter notre attention sur le fait que, par elle-même, la propriété de la transmission héréditaire, chez chaque plante, varie sensiblement quant à sa vigueur, avec les différentes combinaisons des couples à croiser. Ainsi, la plante A croisée avec la plante B transmet ses caractères à la plupart des hybrides ou à leurs plants en deuxième génération, tandis que les caractères de la plante B ne se manifestent ni dans les hybrides, ni dans les plants de deuxième génération. Les couples étant autrement combinés, par exemple, la plante A avec la plante B ou C, les caractères de la plante A peuvent ne pas se manifester du tout dans les hybrides et leurs plants. Il est admis alors que ces caractères sont restés dans les hybrides à l'état récessif, mais n'ont pas disparu tout à fait. Cette façon de voir n'est pas toujours exacte: il peut arriver qu'ils soient complètement détruits en raison de l'influence diamétralement opposée des caractères dominants de la plante B dans le couple en question.

Ensuite, en croisant certaines plantes, les hybrides ou les plants obtenus par ce croisement fournissent parfois en deuxième et troisième générations

des caractères nouveaux que ne possédaient ni les plantes génitrices du couple uni, ni leurs ancêtres immédiats. Ici encore l'hypothèse ne sera pas toujours exacte, selon laquelle ces caractères préexistaient absolument dans les plantes croisées ou chez leurs ancêtres, et qu'ils étaient restés inactifs ou latents. Certes, il pouvait bien en être ainsi, dans certains cas, mais il peut se faire que ces caractères se soient recréés grâce à l'influence conjuguée — favorable à leur apparition — de la transmission héréditaire des deux plantes génitrices.

A titre d'illustration, je citerai le fait suivant.

J'ai opéré le croisement *Lilium Szovitzianum* H. X *Lilium Thunbergianum* R., et il faut dire que les fleurs jaunes du *Lilium Szovitzianum* ont été fécondées par le pollen pris sur les fleurs écarlates du *Lilium Thunbergianum*. Ces hybrides de première et de deuxième générations, obtenus à partir de ce plant, au nombre de quelques centaines de spécimens, ont donné des plantes qui ne se différenciaient presque en rien du *Lilium Szovitzianum*: même forme des feuilles, même disposition de celles-ci sur la tige, mêmes fleurs jaunes **homœomorphes** et semi-penchées. Chez certains individus seulement de seconde génération, l'anthère avait une coloration un **peu** plus foncée et la taille était à peu près deux fois plus haute que celle du *Lilium Szovitzianum*. Il en a été de même pour les plants de troisième génération, après autofécondation, sauf quelques spécimens qui ont donné des déviations différentes. Un de ces spécimens surtout a donné aux fleurs un coloris jamais vu: un violet intense et brillant qui tournait ensuite au ton brun clair; l'anthère et le pollen lui-même étaient d'une couleur noire sans précédent dans la famille de ce *Lilium*; le parfum des fleurs rappelle sensiblement celui de la violette, aussi ai-je donné à cette nouvelle variété le nom de **Fialkovaïa** Lilia. De plus, en transplantant le bulbe de ce *Lilium*, il s'est trouvé que la tige de la fleur, le long des extrémités supérieures des segments du bulbe, portait une ombelle épaisse de racines adventives soudées entre elles, et qui protègent on ne peut mieux l'intérieur du bulbe contre la pénétration des eaux de pluie et de différents autres éléments étrangers; en particulier, cette ombelle qui adhère étroitement à la partie supérieure de la surface externe du bulbe écailleux protège merveilleusement ce dernier contre les insectes nuisibles qui, très souvent, en descendant le long de la tige, déposent leurs **œufs** dans les parties internes du bulbe. Les larves sorties de ces **œufs** détériorent presque toujours énormément le bulbe des lis, ce qui provoque la putréfaction et puis une mort rapide. Il convient de marquer ici que beaucoup d'autres espèces de ces plantes ont des racines à la base des tiges, mais celles-ci se disposent ordinairement autour de la tige non pas en cercle régulier, mais en ordre dispersé, en plusieurs rangs, et ne se rejoignent jamais pour former une ombelle épaisse au-dessus du bulbe. Ainsi, l'exemple que je viens de citer nous montre dans la plante de la nouvelle variété dite **Fialkovaïa** Lilia quatre caractères

absolument nouveaux, apparus d'un seul coup: couleur violette des fleurs, coloration noire de l'anthère, parfum de violettes et racines ombellées. Or, les deux plantes parentes croisées et leurs ancêtres immédiats connus ne possédaient pas un seul de ces caractères, et je trouve que même supposer chez eux l'existence d'une tendance latente à manifester tous ces caractères, ne saurait guère convenir ici, parce que cette tendance aurait bien pu ne pas exister; les nouveaux caractères auraient pu provenir simplement de plusieurs facteurs extérieurs propres à provoquer leurs influences conjuguées. Il est difficile surtout d'admettre l'hypothèse de l'existence chez les plantes génitrices de tendances latentes en ce qui concerne l'apparition du quatrième caractère: la formation d'une ombelle radiculaire servant à protéger le bulbe. Ici, une telle mutation peut être due à un simple hasard ou, plus exactement, à la force d'adaptation intelligente, dont tout organisme vivant est doué dans la lutte pour l'existence. Enfin, si l'on exclut en l'occurrence la possibilité d'une influence extérieure et que l'on reconnaisse l'existence — chez les végétaux parents—d'hybrides ayant des tendances latentes à la formation de nouveaux caractères chez les descendants, on fera ressortir encore mieux l'inapplicabilité de la loi de Mendel, pour la simple raison que tout hybrideur ignore absolument d'avance en quoi consistent ces tendances latentes de chacune des plantes génitrices; on ne peut savoir d'avance non plus quelle combinaison des deux influences héréditaires peut provoquer chez les hybrides un changement dans la structure de leur forme en ce qui concerne leur déviation vers l'une ou l'autre des plantes parentes.

Publié pour la première fois en 1915
dans la revue *Sadovod*, n° 5.

L'USAGE DE MENTORS POUR L'ÉLEVAGE DE PLANTS D'HYBRIDES ET EXEMPLES DE MODIFICATION RADICALE DES VARIÉTÉS D'ARBRES FRUITIERS SOUS L'INFLUENCE DE DIFFÉRENTS FACTEURS EXTÉRIEURS¹

Dans le présent article je voudrais fournir aux lecteurs quelques renseignements assez intéressants au sujet de certains phénomènes observés lors de la création de nouvelles variétés de plantes fruitière. Premièrement, je voudrais indiquer l'ampleur de la modification que peut atteindre une jeune variété d'arbre fruitier sous l'influence conjuguée d'un sauvageon porte-greffe adulte et d'un climat trop froid pour la capacité de résistance de la variété

¹ Cet article n'a pas été publié du vivant de Mitchourine (*N. R.*)

donnée. A ce propos le même exemple démontre également que les bourgeons à fruits ne sont pas toujours moins résistants aux basses températures que les autres parties de l'arbre; à ce sujet on trouve dans nos manuels d'arboriculture des affirmations diamétralement opposées.

Deuxièmement, de méticuleuses observations ont permis de constater, que les modifications de variété susmentionnées sont fort inégales et ne se manifestent pas nécessairement dans toutes les parties de la plante. Par exemple, parfois le volume des fruits diminue sensiblement, la forme se modifie, mais la structure de la chair, son goût et son aptitude à une conservation prolongée en hiver peuvent demeurer inchangés et vice versa. Ensuite, la résistance au froid de certaines parties va en diminuant, alors qu'au contraire d'autres parties, plus délicates, deviennent plus résistantes. En un mot, l'infinie variabilité de structure de tels hybrides végétatifs est le résultat de l'influence simultanée des facteurs tant internes qu'externes, presque au même titre que pour les hybrides sexuels, élevés à partir de semences. La quantité des différents facteurs, susceptibles de provoquer des modifications dans la structure d'une variété d'un hybride végétatif comme d'un hybride sexuel, est si considérable, et les moyens de leur action si variés qu'il est impossible de se reconnaître dans ce labyrinthe et de prédire le résultat de leur influence combinée. Une grande partie des calculs théoriques effectués dans ce domaine ne sont pas confirmés par la pratique. Quant à l'application des fameuses «lois des petits pois» de Mendel à la création de nouvelles variétés d'hybrides de plantes fruitières vivaces — ce n'est là qu'illusions d'ignorants en la matière. Les thèses de Mendel ne sont pas confirmées non seulement lors des croisements de plantes fruitières vivaces, mais encore lors des croisements de plantes potagères annuelles; quand on croise diverses espèces ou variétés de plantes, originaires des régions aux conditions climatiques différentes, les résultats sont loin d'être semblables à ceux qu'obtenait Mendel. Au cours de mes quarante années de travail dans le domaine de l'hybridation, j'ai toujours observé, premièrement, que la structure de chaque plante hybride ne dépend que de la capacité de chaque géniteur individuel à transmettre à la descendance telle ou telle de ses propriétés ou qualités; deuxièmement, l'influence réciproque qu'exercent les deux géniteurs peut se manifester chez l'hybride sous forme de différentes combinaisons dans lesquelles une propriété quelconque d'un des parents peut être soit accentuée soit, au contraire, complètement supprimée par l'influence de l'autre géniteur. Je l'expliquerai par un exemple probant. Cherchant à créer une nouvelle variété de poirier, résistant au climat de la Russie centrale, avec de bons fruits capables de bien se conserver durant l'hiver, j'ai croisé à plusieurs reprises les fameuses variétés étrangères de poirier d'hiver Beurré Diel, Beurré Clairgeau, Beurré Liegel, Saint-Germain et d'autres avec nos variétés locales-Tonkovetka, Tsarskaïa et Bessémianka; j'ai ainsi obtenu un certain nombre

de nouvelles variétés hybrides de poirier, résistantes et de bonne qualité, mais dont les fruits de maturation estivale, précoce, ne supportaient pas une conservation prolongée pendant l'hiver. Ici il était évident que la propriété de conservation des poires d'hiver étrangères que j'avais utilisées pour les croisements, ne put se manifester dans les hybrides obtenus, ayant été para-

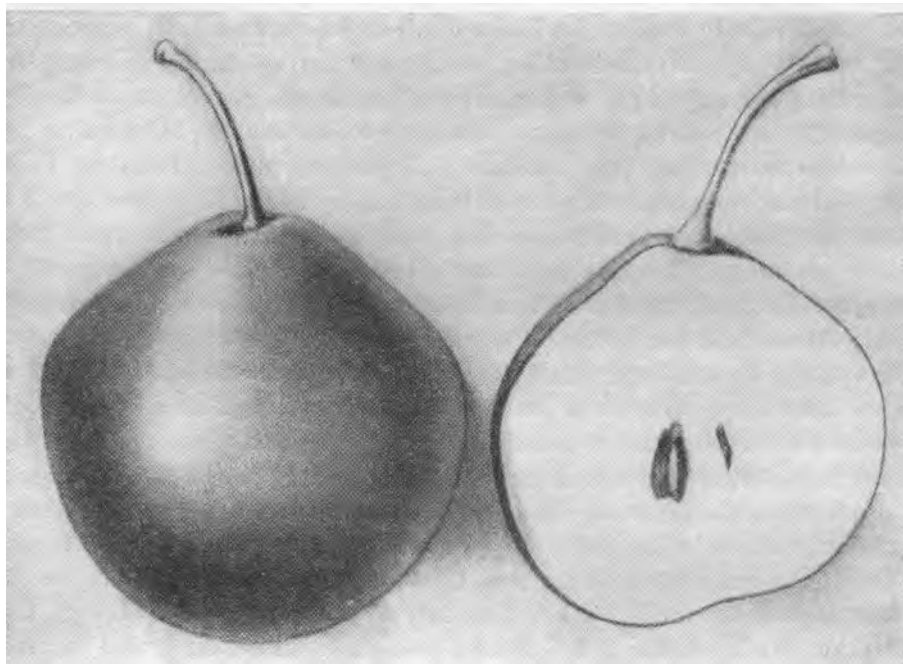


Fig. 25. Beurré *zimniāfa* de Mitchourine. (Archives de I. Mitchourine.) Réduit.

lysée par l'influence plus puissante de nos variétés locales de poirier à maturation précoce. Cette propriété que l'on souhaitait obtenir ne s'est pas manifestée non plus chez les plants de la deuxième génération, élevés à partir de semences d'hybrides. Contrairement à toute attente, aucun retour aux géniteurs ne s'est produit chez ces plants de deuxième génération; bien au contraire, la structure de tous ces plants déviait d'une manière encore plus accentuée vers nos variétés locales de poirier et il n'en résultait aucune qualité remarquable. Mais voilà qu'enfin, ces temps derniers, j'ai réussi à trouver un géniteur convenable pour le croisement avec les variétés étrangères de poirier d'hiver et dont l'influence n'a pas empêché l'obtention d'hybrides dotés de qualités qui nous étaient nécessaires. Il s'agit du croisement du Beurré Diel avec un jeune plant du poirier sauvage de l'Oussouri [*Pyrus ussuriensis*] arrivé à

sa première floraison. Les deux tiers des hybrides obtenus produisaient des fruits à maturation d'été et d'automne et un tiers à maturation d'hiver; un de ces derniers présentait une synthèse particulièrement heureuse des qualités des deux géniteurs. Il avait hérité du poirier sauvage une parfaite résistance aux basses températures de nos régions et du poirier Beurré Diel — la grosseur des fruits, leur goût excellent de fruit de dessert, et — qualité la plus précieuse — la capacité de se conserver jusqu'au milieu de l'hiver. C'est ainsi que fut obtenue une variété de grande valeur pour nos vergers d'une véritable poire d'hiver à couteau, que j'ai nommée Beurré **zimniāia** de Mitchourine (voir fig. 25). On peut dire sans craindre d'exagérer, que la propagation de cette variété dans nos vergers provoquera un bouleversement total de notre arboriculture, car elle quintuplera le revenu de nos meilleurs vergers de rapport.

Autre exemple. J'ai dans ma pépinière un spécimen du pommier sibérien à baies [*Malus baccata*] qui donne avant les premières gelées d'automne des fruits à chair fondante. Il va sans dire que j'ai cherché à obtenir par le croisement de ce *Malus baccata* avec nos variétés cultivées à gros fruits, une nouvelle variété qui donnerait de gros et bons fruits à chair fondante. Une telle variété de pommier serait en effet particulièrement remarquable. Mais à mon regret je n'ai pas pu réussir jusqu'à présent. Les fruits des hybrides obtenus par différents croisements n'avaient pas la chair fondante. Néanmoins cet échec ne peut pas constituer une preuve qu'il soit absolument impossible d'obtenir un hybride avec des fruits à chair fondante. Nous devons considérer cet échec uniquement comme résultat d'un choix malencontreux du couple des plantes croisées. Il est vraisemblable que pour le croisement avec *Malus baccata* on ait choisi des variétés cultivées dont les propriétés ne permettaient pas à celles du pommier sibérien que nous cherchions à obtenir, de se reproduire chez les hybrides; sans doute, en choisissant mieux les variétés destinées au croisement, nous atteindrons notre but. On est en droit de supposer que pour créer une pareille variété il faut élever les hybrides dans des conditions toutes spéciales, avec une autre composition du sol et un degré différent d'humidité, car l'influence de ces facteurs sur la structure de l'organisme des hybrides au stade initial de leur développement est toujours très grande. En mentionnant l'échec de ces expériences, il faut encore signaler la grande stabilité des propriétés du *Malus baccata* transmise héréditairement aux hybrides. Presque tous les plants que j'ai obtenus par les croisements mentionnés, ont donné des fruits menus acides et ne se distinguant l'un de l'autre que par la coloration et la diversité des formes. Un seul hybride, provenant du croisement du *Malus baccata* à chair fondante avec la variété cultivée **Kandil-Kitaika** à gros fruits, se distingua à l'âge de cinq ans par sa fructification extraordinairement précoce, ainsi que par sa fertilité.

Tous les écussonnages de cet hybride, même ceux d'un an, fleurissent et fructifient, mais les fruits sont petits, leur grosseur ne dépasse pas celle de la *Kitaïka* ordinaire; leur forme est ovale allongée, la couleur rouge vif, la chair juteuse et cassante, d'un goût médiocre. Une partie des fruits possède un des caractères distinctifs du *Malus baccata* — le calice caduc. Cette variété pourrait être intéressante pour la culture dans les régions à climat froid dans l'extrême Nord, au delà des limites de la culture des pommiers de verger, où les écussonnages d'un ou deux ans, protégés par une couche de neige, peuvent aisément supporter les froids intenses de l'hiver. Cette variété peut également être fort utile à notre arboriculture en tant qu'excellent matériel pour la greffe intermédiaire lors de la culture des pommiers en forme. Enfin elle n'a pas son égale comme mentor pour hâter la fructification lors de la création de nouvelles variétés de pommiers hybrides. A ce propos je présenterai aux lecteurs un nouveau et très intéressant procédé dont je suis l'auteur, permettant à l'arboriculteur de modifier partiellement les propriétés et les qualités des jeunes plants hybrides d'arbres fruitiers, et, pour ainsi dire, de diriger leur développement dans un sens désiré en renforçant les bonnes qualités tout en freinant, ou parfois même en supprimant complètement, leurs tendances au développement de propriétés nuisibles et indésirables. Il se peut que de prime abord mon procédé paraisse peu vraisemblable aux lecteurs et surtout aux savants arboriculteurs, d'autant plus qu'il ne s'agit point d'une découverte de quelque professeur de botanique étranger, mais d'un horticulteur russe, de chez nous, et qu'elle est fondée non sur des théories scientifiques mais uniquement sur des expériences pratiques et des observations faites au cours de longues années de travail dans le domaine de la formation de nouvelles variétés de plantes fruitières. De pareils doutes ne pourront heureusement nuire à l'affaire, bien au contraire, ils contribueront à une étude plus approfondie et au perfectionnement de ce procédé. En tout cas je voudrais vous assurer, messieurs, que dès la première expérience de contrôle de mon procédé, les résultats positifs ne se feront pas attendre. Voilà en quoi il consiste. Supposons que nous avons un plant hybride bien développé, âgé de 6 ou de 7 ans, qui ne fructifie pas encore; nous savons que si nous n'appliquons pas de mesures coercitives, il nous faudra attendre ses premiers fruits encore une dizaine d'années, comme cela arrive avec des hybrides provenant de variétés qui ne commencent à fructifier que vers la vingtième année de leur existence. **Eh** bien, si nous greffons bout à bout sur les branches inférieures, près de leur base, trois ou quatre rameaux prélevés sur un arbre fructifiant appartenant à une variété fertile, alors, dans les deux années qui suivront, notre plant portera des fruits, et ceci grâce à l'influence de la variété du mentor greffé; ensuite il sera indispensable d'exciser les rameaux du mentor, autrement l'influence des propriétés de la variété greffée peut s'étendre également aux

qualités des fruits de l'hybride, après quoi, cette modification peut, durant les années à venir, se consolider définitivement dans la nouvelle variété, ce qui, bien entendu, n'est pas toujours souhaitable. Si au contraire la variété du mentor est dotée de qualités qu'il serait utile d'adjoindre aux qualités des fruits de l'hybride, alors nous laissons les parties greffées se développer et porter des fruits pendant trois-quatre ans, en même temps que l'hybride. Un tel délai suffit amplement pour fixer dans la nouvelle variété les modifications apportées par le mentor. J'ai effectué quelques expériences de **contrôle** sur l'application de ce procédé destiné à hâter la fructification des plants hybrides et les résultats ont toujours été concluants. Par la suite j'ai trois fois appliqué ce procédé pour améliorer les qualités des fruits de l'hybride et les rendre propres à la conservation en hiver, pour en améliorer la coloration et en augmenter la teneur en sucre; notons que les mentors avaient été appliqués après la première année de fructification. Enfin dans deux cas ce procédé a été appliqué avec plein succès pour augmenter la résistance de la nouvelle variété aux basses températures. Néanmoins, on ne peut pas dire que ce procédé ait été chaque fois couronné de succès. 11 y eut également quelques exceptions. Ainsi, j'ai complètement échoué dans ma tentative de supprimer les propriétés indésirables d'un hybride provenant du croisement de l'Antonovka avec la Calville blanche d'hiver. Alors que les fruits de cet hybride ont une chair d'un goût exquis, leur aspect n'est pas engageant et, en outre, ils tiennent si **faiblement** aux branches, que le premier vent fort les fait tous tomber en plein été. Que l'influence du mentor ait été insuffisante, que son utilisation soit intervenue trop tard et que ce défaut ait réussi à se maintenir dans la variété nouvelle, toujours est-il que tous mes efforts pour supprimer ce défaut au cours de six années ont été vains. De ce qui précède il apparaît qu'on ne saurait limiter l'usage du mentor uniquement à l'accélération de la fructification. Il est évident que ce procédé peut également servir pour provoquer de nombreuses autres modifications des qualités et des propriétés de variétés hybrides, par exemple lorsqu'on désire augmenter la fertilité ou la grosseur des fruits, leur donner un coloris plus vif, les rendre plus aptes à la conservation en hiver, en relever la teneur en sucre, renforcer leur résistance aux basses températures, etc. En un mot, le perfectionnement de ce procédé pour la formation de nouvelles variétés d'arbres fruitiers nous permettra enfin de réaliser un important progrès; nous aurons enfin le pouvoir tant souhaité de diriger le cours des choses, sans quoi les résultats de plus de la moitié de nos travaux dépendaient de l'influence accidentelle de différents facteurs extérieurs dont jusqu'ici nous avons été impuissants à affaiblir ou à supprimer l'action, ce qui nous obligeait à nous contenter de qualités fortuites dont la nature dotait nos variétés. Aussi, beaucoup d'efforts furent dépensés en vain, et 95% des plants hybrides devaient être détruits à cause de différents

défauts qu'ils présentaient. J'estime devoir rappeler une fois de plus aux lecteurs que le procédé que je préconise peut être appliqué avec succès exclusivement aux jeunes plants hybrides se développant sur leurs propres racines, et non pas à ceux greffés sur sauvageons ou sur d'anciennes variétés d'arbres fruitiers.

A titre d'exemple je citerai quelques cas d'application des mentors, effectuée dans ma pépinière (je choisis ceux où les phénomènes de modification sont les plus apparents).

1. En 1904 sur l'un des deux plants de poiriers d'excellente qualité Sapiéjanka à gros fruits, âgé de 8 ans, mais n'ayant pas encore donné de fruits, furent greffés à la base des branches inférieures, quelques rameaux du poirier Malikovka ou *Moldavskaja krasnaïa*, devant servir de mentors, afin de stimuler la fructification. En 1906 ce plant avec mentor donna ses premiers fruits (voir fig. 2 ¹) d'un goût excellent et à maturité très précoce (vers le 15 juillet). L'année suivante, c'est-à-dire en 1907, les rameaux du mentor, qui n'avaient pas été supprimés, commencèrent à fructifier eux aussi. Et voici que sous l'influence de ce mentor, c'est-à-dire du poirier Malikovka à maturation tardive, automnale, et aux fruits allongés, les fruits de la nouvelle variété du plant Sapiéjanka appelé par moi Bergamote-Novik — décrite en détail et illustrée d'une photo en 1907 dans un numéro de la revue *Vestnik sadovodstva, plodovodstva i ogorodničestva* — changèrent graduellement de forme (à la septième récolte en 1912), devenant plus allongés; leur période de maturation recula jusqu'à la deuxième moitié du mois d'août, cependant que leurs qualités gustatives restèrent inchangées. Le deuxième plant Sapiéjanka resté sans mentor et ayant à présent 20 ans n'a pas encore fructifié. Je voudrais attirer l'attention du lecteur sur le fait que, dans l'exemple que je viens de rapporter, l'application du mentor exerça une action favorable en hâtant la fructification du plant, mais que, par la suite, elle priva la nouvelle variété d'une qualité très précieuse, à savoir, la maturité précoce; en ceci, son influence fut franchement nuisible, car la valeur des fruits les plus précoces est bien supérieure à celle des fruits qui mûrissent à une époque où l'on trouve sur le marché plusieurs autres variétés de poires. Par conséquent il serait utile d'exciser les mentors en temps voulu, c'est-à-dire au début de l'été de la première année de fructification du plant.

2. Les greffons pris au cours de la première année de fructification de la nouvelle variété du poirier Bergamote-Novik, décrite plus haut, furent écussonnés sur les branches d'un poirier sauvage adulte donnant déjà des fruits. Au cours de cinq années consécutives toutes les branches sauvages ont

¹ La fig. 2 et les suivantes n'ont pas été trouvées dans les archives de I. Mitchourine. (N. R.)

été graduellement coupées, et à la sixième année l'arbuste donna ses premiers fruits, qui n'avaient rien de commun quant à leur volume et à leur forme avec ceux du Bergamote-Novik; c'est à peine s'ils différaient des fruits du poirier sauvage, seul leur goût était un peu meilleur. Il est évident que dans ce cas, c'est le poirier sauvage, porte-greffe plus âgé, et exer-



Fig. 26. Poire Moldayskaïa *krasnaja*
(Archives de I. Mitchourine.)

çant de ce fait une influence plus forte, qui a joué le rôle de mauvais mentor provoquant une modification régressive de la jeune variété. J'ai souvent eu l'occasion d'observer dans ma pépinière les mauvaises conséquences d'une greffe malencontreuse d'une 'variété jeune sur un porte-greffe sauvage et âgé. Cet exemple instructif **démontre** au lecteur, que, premièrement, il ne faut pas se hâter de multiplier chaque variété nouvelle dès les premières années de son existence, surtout lorsqu'il s'agit d'une greffe sur tige de sujets sauvages; deuxièmement, il est évident qu'il ne faut pas accepter de confiance tous les conseils, même ceux qui nous viennent des plus éminents

savants, faisant autorité dans le domaine de l'arboriculture, d'autant plus que souvent les conseils de ces messieurs sont basés uniquement sur des déductions théoriques, élaborées à leur table de travail et non par voie d'expériences pratiques. Souvent ils ne jugent que par analogie, et du moment que l'influence néfaste des porte-greffes sauvages de n'importe quel âge ne s'exerce pas sur les qualités des anciennes variétés d'arbres fruitiers qu'on leur greffe, ils supposent qu'il doit en être de même pour les greffons de jeunes variétés. Et ce sont ces raisonnements erronés qui les amènent à donner ce conseil—«pour hâter la fructification des plants hybrides, il faut les greffer sur les branches de sauvageons adultes ou d'anciennes variétés cultivées». Nombreux sont sans doute ceux qui ont lu de tels conseils. Et pourtant il ne faut jamais agir de la sorte; d'une règle générale on ne doit pas prélever de rameaux sur un plant, pour en faire des greffons avant sa troisième fructification. Par la suite, au cours des fructifications ultérieures, dans la quatrième, cinquième, sixième et jusqu'à la dixième année, on peut procéder à l'écussonnage de la nouvelle variété à condition toutefois que les sujets soient jeunes, — d'un ou de deux ans, — et ce n'est qu'après l'écoulement de cette période qu'on peut greffer cette jeune variété sur les branches de sujets adultes. Autrement, si l'on greffe prématurément sur les branches d'un arbre adulte, on obtient la plupart du temps non pas la variété du plant de semis, mais un hybride végétatif de ce plant et du porte-greffe. Par conséquent, en greffant avant sa maturité le plant d'une jeune variété de semis sur les branches d'un arbre adulte d'espèce sauvage, on n'aboutira qu'à

- la ruine de la nouvelle variété, sauf dans les cas extrêmement rares où il nous est nécessaire de transmettre une nouvelle qualité du sujet sauvage au greffon, même si c'est au détriment de quelques-unes des qualités de ce dernier. Par exemple, par croisement de la fameuse variété de Crimée **Kandil Sinap**, avec un *Malus prunifolia*, j'ai obtenu des plants insuffisamment résistants aux froids de nos régions; et c'est ainsi que pour augmenter leur résistance au froid jusqu'à un degré voulu, j'étais amené à greffer sur l'arbre maternel, en l'occurrence le *Malus prunifolia*, quelques rameaux prélevés sur un plant choisi pour son habitus. Connaissant par avance le bon goût des fruits du *Malus prunifolia*, je ne courais que le risque minime d'une diminution éventuelle du volume de ses fruits, par contre, j'espérais développer dans la nouvelle variété une grande fertilité ainsi qu'une parfaite résistance aux froids, faute de quoi il aurait fallu détruire les plants. Je ne m'étais pas trompé. J'ai obtenu ainsi une nouvelle variété résistante, aux fruits d'excellente qualité, que j'ai appelée **Kandil-Kitaika** (sa description, accompagnée d'une photographie du fruit, a été publiée dans le *Vestnik Sadovodstva* [Messager d'horticulture] de 1907) ¹.

¹ Voir pp. 341-345 du présent ouvrage. (N. R.)

Quant aux cas où la greffe précoce d'une jeune variété sur les branches d'un arbre adulte d'une bonne variété cultivée permettrait d'escompter de bons résultats, il faut avouer qu'ils sont aussi assez rares. Dans la majorité des cas ce genre de greffe peut nuire autant, et quelquefois encore davantage, qu'une greffe sur branches d'un sauvageon adulte. Personnellement il m'est arrivé d'aboutir à des résultats si néfastes et si inattendus de dé-

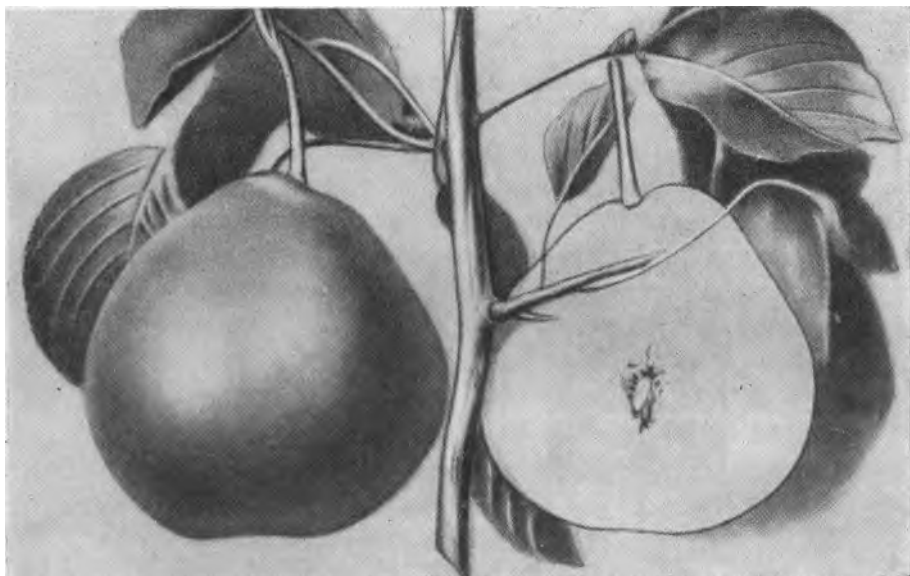


Fig. 27. Bergamote-Novik. (Archives de I. Mitchourine.) Réduit.

térioration des qualités des jeunes variétés, qu'au début je me sentais absolument incapable d'en comprendre les causes. Et ce n'est que par la suite, en greffant une variété nouvelle sur un rejeton sauvage du même arbre de variété cultivée, que je suis arrivé à résoudre ce problème. Il est apparu que c'est le porte-greffe sauvage, sur lequel avait été greffé l'arbre adulte de la variété cultivée, qui est responsable de la détérioration des qualités de la jeune variété. J'attire l'attention de messieurs les arboriculteurs sur l'énorme portée scientifique du phénomène décrit, à savoir, l'influence qu'exerce un sujet adulte et fructifiant depuis longtemps, par l'intermédiaire des parties de dimensions relativement importantes du premier greffon appartenant à la variété cultivée, sur une jeune variété dont la résistance aux modifications n'est pas encore suffisamment développée et quia *été* greffée sur ses rameaux.

Il est évident que les propriétés individuelles du sujet sauvage conservent en grande partie leur vigueur malgré l'influence du greffon, à laquelle le sujet a été longtemps soumis. Et dès l'apparition dans sa sphère d'influen-

ce des parties d'une plante instable, se trouvant encore au stade initial de développement et n'ayant pas encore acquis de propriétés stables, — soit sous forme de *semences hybrides*, résultant de la fécondation par une autre variété, soit, à un stade plus avancé de son développement, sous forme de rameaux greffés sur ses branches, — les propriétés du sujet sauvage influent fatalement sur la formation, la structure de cette plante et la modifient toujours dans un sens défavorable. C'est là une des causes principales de ce qu'une forte proportion des plants hybrides, proportion atteignant parfois 95%, possèdent les mauvaises propriétés des plantes sauvages. Dans tous les manuels d'arboriculture traitant des principes de l'hybridation des variétés cultivées d'arbres fruitiers, on indique que c'est l'atavisme, c'est-à-dire une tendance irréductible des plants à un retour vers la structure de leurs ascendants lointains, qui est l'unique cause de la venue parmi les hybrides d'un grand nombre de plants sauvages. En outre, quoique l'influence du porte-greffe soit depuis longtemps reconnue par tout le monde, ces manuels gardent un silence complet à ce sujet; on croirait presque que son action dans les cas cités n'est pas reconnue.

Or, comme dans le domaine de l'hybridation des arbres fruitiers les arboriculteurs ont presque uniquement affaire à des arbres greffés, ils doivent inévitablement se heurter à cette influence, qui est non seulement indiscutable, mais encore plus puissante que l'atavisme; aussi sont-ils bien obligés d'en tenir compte dans leur travail. En réalité quand la plante maternelle, choisie pour l'hybridation des plantes fruitières, est un arbre greffé de n'importe quelle variété, on n'obtient d'un pareil croisement qu'un nombre infime de plants possédant les caractères des variétés croisées, la majorité ne seront que des simples sauvageons; ce résultat ne sera nullement dû à l'atavisme, mais presque exclusivement à la vigoureuse et constante influence que le porte-greffe de la plante maternelle exercera sur la structure encore très faible et instable des semences d'un hybride, obtenues par croisement, c'est-à-dire qu'en réalité nous obtenons des hybrides végétatifs d'un sujet sauvage avec une insignifiante adjonction de propriétés des variétés cultivées. A présent MM. les lecteurs, jugez par vous-mêmes, si on peut appliquer dans de pareils cas les fameuses «lois des petits pois» de Mendel, au moyen desquelles ce moine autrichien, en se basant sur des observations faites sur le croisement de deux variétés de petits pois, définit d'avance la quantité des hybrides, qui, par leur structure, doivent s'orienter tantôt vers l'un, tantôt vers l'autre géniteur. Je répète que seuls les ignorants les plus complets en la matière peuvent songer à faire usage de principes fondés sur l'observation des petits pois pour l'hybridation d'arbres fruitiers.

Néanmoins nous trouvons souvent dans des revues spécialisées différentes opinions de savants arboriculteurs et théoriciens sur l'opportunité d'un tel usage. Sans doute, bon nombre de ces messieurs sont induits en er-

reur par le fait qu'on n'observe presque aucune modification due à l'influence du sujet sauvage chez les anciennes variétés d'arbres fruitiers, multipliés dans les vergers par la méthode habituelle de la greffe. C'est pour cette raison que bien des gens supposent que le porte-greffe ne peut exercer aucune influence sur la variété du greffon, même si cette variété est jeune. En réalité une telle déduction est complètement inexacte, car dans le premier cas, la variété ancienne, à structure vigoureuse et depuis longtemps stabilisée, est greffée sur un sujet sauvage, relativement plus jeune, et par conséquent trop faible pour pouvoir modifier par son influence le greffon. Par contre, dans le deuxième cas, c'est juste le contraire qui se produit: ici la faible variété jeune, au stade initial de son développement, est dominée par le vieux sujet sauvage, et, bien entendu, se soumet presque entièrement à son influence et dévie presque complètement par sa structure vers le sauvageon. Malheureusement on ne rencontre dans aucun important article scientifique d'auteurs russes ou étrangers, un exposé convenable sur ce sujet; tout au contraire, les auteurs d'articles et de brochures tels que Baur, Strasburger et Max Löbner ne considèrent pas que les hybrides de greffe puissent avoir une importance quelconque pour les arboriculteurs. Il faut cependant se rappeler qu'une grande partie des chercheurs mentionnés ont effectué leurs observations et leurs expériences presque exclusivement sur des plantes herbacées, qui, quoique appartenant aux plantes vivaces, ont un cycle de développement qui ne dépasse pas deux ans; quant à la structure de l'organisme de ces plantes — elle diffère par trop de celle des arbres fruitiers; aussi les expériences sur les herbacées ne pouvaient avoir rien d'analogue avec celles effectuées sur les arbres fruitiers. Quant aux observations et expériences sur les arbustes effectuées par Lindemuth, Adam et d'autres, ces travaux se rapprochent davantage de nos recherches, mais ils furent conduits d'une façon si incomplète et désordonnée que les résultats obtenus ne peuvent avoir une importance quelconque pour notre travail, d'autant plus que les communications partielles, parues sur les différents travaux de ces chercheurs étrangers, ne sont ni assez détaillées, ni assez claires, et il est probable que pour la plupart elles ne sont pas exposées avec une fidélité absolue; enfin, souvent, elles se contredisent. Quant à certaines brochures, éditées en langue russe, comme celle intitulée: *Principes de sélection des plantes de verger* de Max Löbner, parue dans le supplément de la revue *Sad i ogorod* [Verger et potager], on voit que l'auteur n'y expose pas les résultats de ses propres recherches, mais qu'il se base **plutôt** sur les ouvrages d'autres spécialistes qu'il a choisis au petit bonheur. En admettant même qu'il ait procédé à quelques expériences, elles ne concernent que les plantes à fleurs annuelles. Il en résulte aussi bien de nombreuses déductions erronées que de sérieuses lacunes dans les chapitres consacrés aux plantes fruitières. En général de tels collectionneurs de thèses sont parfois

bien ignorants en la matière; la plupart du temps ils embrouillent tout dans leurs exposés, présentent certains détails sous un faux jour, et opérant uniquement par analogie, ils y ajoutent des absurdités de leur propre cru. Cependant, malgré l'opinion défavorable des expérimentateurs étrangers, qui nient l'influence du porte-greffe, moi, en me basant sur de longues années de travail, je continuerai à affirmer que cette influence existe bel et bien et que, par conséquent, lors de la formation de nouvelles plantes à fruits, l'arboriculteur doit la prendre sérieusement en considération; par conséquent il ne faut pas entreprendre la multiplication de jeunes variétés nouvelles de plantes à fruits par divers modes de greffage, avant que cinq ou six ans ne se soient écoulés après leur première fructification et, à condition de savoir choisir judicieusement le porte-greffe, faute de quoi la détérioration de la jeune variété est inévitable. C'est pourquoi j'estime devoir donner sur le choix des meilleurs porte-greffes quelques conseils basés sur mes expériences multiples. A la rigueur, si l'on désire obtenir rapidement des arbres adultes d'une variété nouvelle, on court un moindre risque en procédant au greffage sur les branches d'arbres adultes de variétés cultivées possédant leurs propres racines; ou, à leur défaut, pour les pommiers on utilise des plants du *Malus prunifolia* de 7-8 ans, qui viennent de commencer la fructification, ou des plants analogues des variétés cultivées locales. Dans ce cas ce qui convient le mieux pour le poirier, ce sont les plants du cognassier ¹, ceux des anciennes variétés de la Bergamote et ceux du Glek. Les jeunes porte-greffes âgés d'un ou deux ans, à l'exception des sauvageons de forêt les plus résistants comme *Malus baccata*, *Malus cerasifera*, *Pyrus elaeagnifolia*, *Pyrus salicifolia* *Pall.*, sorbier, aubépine, etc., n'exercent pas d'influence nuisible sur la nouvelle variété greffée. Les plants de toutes les variétés de Skrijapel conviennent fort bien comme porte-greffe. Au fond, c'est un porte-greffe idéal sous tous les rapports, il résiste très bien au climat de nos régions, nourrit très bien les greffons de n'importe quelle variété, améliore considérablement les qualités de leurs fruits, augmente leur fécondité, son système racinaire s'accommode fort bien des terrains qui font périr tous les autres porte-greffes, par exemple il supporte bien la plantation sur les terrains de vieilles habitations avec une épaisse couche de terreau amassé durant des années, etc.

¹ En général les différentes variétés de cognassier, employées comme porte-greffes de poirier, favorisent l'augmentation du volume des fruits et améliorent leur goût, non seulement chez les nouvelles variétés jeunes, mais aussi chez les variétés anciennes. Ainsi le fameux poirier Curé greffé sur un poirier sauvage donne des fruits au goût médiocre et âcre. Par contre, greffé sur un cognassier, il s'améliore considérablement et acquiert le goût d'une poire de dessert. (Du catalogue de la pépinière de Bykoviets, années 1914-1915.)

Les plants de l'Anis employés comme porte-greffes ne le cèdent presque en rien au Skrijapel, par contre les plants de l'Antonovka, Biel, Babouchkino, Borovinka, Koritchnoié, Borsdorf — leur sont considérablement inférieurs.

Pour les poiriers — seuls contiennent les plants des variétés locales de la Bergamote; pour les cerisiers — les plants du cerisier Vladimirskaïa et du merisier, pour les pruniers — toutes les espèces du prunellier.

3. L'excellente et très précieuse variété d'origine américaine, connue sous le nom de Bellefleur jaune ou Krassotzvet, se révéla dans les vergers de la province de Tambov complètement impropre à la culture à cause du manque de résistance des bourgeons à fruits aux basses températures. Lorsque toutefois certains d'entre eux survivaient, les fruits ne se nouaient que très rarement et n'atteignaient jamais la grosseur caractéristique de cette variété. En 1907 pour augmenter la résistance de cette variété aux conditions climatiques de nos régions, j'ai fait féconder quelques fleurs de Bellefleur avec du pollen de *Malus prunifolia*. Un des plants hybrides ainsi obtenus se distingua par son fort développement et donna dès la septième année de gros fruits d'un goût excellent, mais, contre toute attente, l'époque de leur maturation fut précoce—vers la mi-août, et les fruits ne se conservaient que durant quelques jours seulement, après quoi ils pourrissaient rapidement. Au printemps de l'année suivante on exécuta un greffage bout à bout sur les branches inférieures de cet arbre, tout près de la tige, en utilisant quelques rameaux du poirier Bellefleur qui servirent de mentor. Ceci provoqua une sensible modification des qualités des fruits de cette nouvelle variété hybride, que j'ai nommée Bellefleur-Kitaïka; ils se modifièrent considérablement tant au point de vue de la forme extérieure que de l'époque de la maturation, qui survint beaucoup plus tard; en outre ces fruits développèrent une aptitude à la conservation, allant dès la première année jusqu'à plus d'un mois et demi. L'aspect extérieur de bien des fruits se modifia: de ronds et lisses lors de la première fructification, ils devinrent plus ovales, côtelés, ressemblant à la Calville. Leur poids a atteint 47 zolotniks, augmentant ainsi de plus de 10 zolotniks. Cette modification n'est que de date récente et ira sans doute en s'accroissant graduellement au cours des prochaines fructifications.

Je continuerai donc à suivre de près ce très intéressant processus et je tâcherai d'en tenir au courant les personnes qui s'intéresseront à cette nouvelle et excellente variété, qui, par sa parfaite résistance et sa fécondité, la grosseur de ses fruits et leur goût exquis, mérite pleinement d'être comptée parmi les meilleures variétés de rapport de la Russie centrale.

4. Il y a deux ans, je fus obligé de transplanter, au printemps, un arbre de Bergamote hybride âgé de 10 ans, pour éviter le pillage systématique

de ses fruits. Par hasard, au cours de la transplantation, les racines de l'arbre furent coupées si court, que sa perte paraissait inévitable. Pour conserver cette nouvelle variété, se distinguant par une fertilité extraordinaire, je greffai ses rameaux sur les branches d'un autre plant de poirier hybride âgé de *trois ans*, encore insuffisamment enraciné après une transplantation qui avait eu lieu l'année précédente. Dans ces conditions, quoique tous les greffons prirent au cours de l'été, presque aucun ne donna de prolongements et tous leurs bourgeons à feuilles se transformèrent en bourgeons à fruits, de même les autres branches du porte-greffe de trois ans, qui n'avaient pas été greffées, produisirent un grand nombre de bourgeons à fruits qui commencèrent à fructifier l'année suivante. Ce fait nous démontre d'une manière indiscutable l'influence particulièrement intense d'un mentor constitué par des rameaux d'une variété très fertile, qui provoqua ainsi une fructification extrêmement précoce d'un plant de poirier âgé de trois ans. Bien entendu, dans ce cas il faut également tenir compte du fait que l'influence du mentor s'est encore accrue à la suite de l'affaiblissement du porte-greffe occasionné par sa récente transplantation.

Il est possible qu'en l'absence de cette circonstance, l'influence du mentor ne se fût manifestée ni si tôt, ni si puissamment. Sa manifestation aurait pu être retardée ou affaiblie par l'influence opposée du porte-greffe; néanmoins, elle se serait quand même manifestée.

5. Le rôle de mentor que jouent dans la formation de jeunes plants hybrides les rameaux greffés par le procédé décrit plus haut, peut être également joué par d'autres choisis à dessein. Par exemple, la fécondation artificielle des fleurs d'une variété jeune par un pollen choisi parmi d'anciennes variétés. Les modifications ainsi apportées dans la structure des fruits de la nouvelle variété entrent, pour ainsi dire, partiellement dans ses habitudes au cours des quelques premières années de sa fructification et s'y consolident par la suite. Les horticulteurs admettent, en général, que les fruits noués par fécondation avec une autre variété n'accusent pas de modifications quant à leur aspect extérieur. Une telle opinion, foncièrement inexacte, est basée sur des observations par trop superficielles des processus d'hybridation et aussi parce que tout le monde semble à tort confondre le péricarpe avec le fruit.

En réalité, le fruit véritable, c'est-à-dire le germe noué sur la plante-mère, en cas de fécondation réussie par le pollen d'une autre variété, ne peut en aucun cas avoir la structure qu'il aurait eue s'il avait été fécondé par le pollen de sa propre variété. Et le péricarpe, c'est-à-dire la chair comestible de la pomme, de la poire ou des baies, accuse toujours une modification plus ou moins marquée, tant dans son aspect extérieur que dans sa structure. Et si pareille modification est en effet à peine perceptible dans les anciennes variétés, elle apparaît d'une façon très marquée dans les fruits des hybrides

appartenant à de jeunes variétés, surtout au cours des premières années de leur fructification. Dans de pareils cas, le volume des pommes et des poires peut augmenter ou diminuer considérablement, la coloration devient plus ou moins vive, la chair devient plus douce ou plus acide et, enfin, l'époque de la maturation est avancée ou bien retardée. Toutes ces modifications ne sont pas uniquement provoquées par la transmission héréditaire des propriétés du parent mâle, mais parfois sont causées par l'action commune des deux géniteurs ou leurs ascendants les plus proches et se manifestent souvent sous une forme tout à fait inattendue. Par exemple, le croisement d'un pommier dont les fruits ont une coloration très vive avec une autre variété produisant des fruits rouge foncé à chair rouge donna un fruit complètement blanc. Cela eut lieu lors de la fécondation, au cours de la première floraison, de la nouvelle variété hybride Bellefleur-Kitaïka avec le pollen d'un hybride du pommier Niedzwetzki. Toutes les autres modifications du fruit hybride concordaient pleinement avec les propriétés du parent mâle. Ainsi, le volume des fruits a considérablement diminué en comparaison avec ceux provenant de l'autofécondation, leur chair était devenue moins juteuse et plus acide, les pépins eux aussi avaient diminué de volume et avaient perdu la petite proéminence faisant saillie à la diagonale du pépin, signe caractéristique de la Bellefleur. La maturation avait été retardée de deux mois par rapport à l'époque habituelle. Cette expérience a été répétée en 1915 et a donné des résultats identiques.

Je citerai un deuxième exemple. En 1914 commença à fleurir un des plants hybrides à feuilles rouges de l'Antonovka et du pommier Niedzwetzki. Deux de ses fleurs à couleur rouge foncé ont été fécondées au pollen de la Bellefleur-Kitaïka, les quelques autres fleurs au pollen de leur propre variété. La différence entre les fruits ainsi obtenus a été la suivante: les fruits provenant de l'autofécondation étaient un peu plus petits, la peau, la chair, l'endocarpe et les pépins étaient rouges de part en part, alors que le fruit, résultant de la fécondation avec le pollen de la Bellefleur-Kitaïka était un peu plus gros, la coloration rouge de la chair s'arrêtait aux limites de l'endocarpe, qui demeura ainsi que les logettes et les pépins, complètement blanc; de même, les plants venus de ces graines ne présentaient aucun indice de coloration rouge.

Au cours de l'année passée, en 1915, cette expérience a été répétée et les résultats furent les mêmes. Bien entendu, lorsqu'on pratique l'hybridation on est amené à observer un grand nombre de faits semblables, mais leur description n'apporterait rien de neuf et ne constituerait qu'une répétition. Je considère que ces deux exemples suffisent amplement pour mettre en évidence aussi bien par la description, que par les dessins faits d'après nature, les modifications survenant chez les fruits des hybrides.

Ces exemples prouvent également que les qualités des variétés nouvelles subissent des modifications souvent indésirables dues à la fécondation par le pollen que les insectes prélèvent sur des arbres d'autres variétés situés dans le voisinage. Supposons qu'un arbre d'une variété quelconque avec des fruits de mauvaise qualité, ou pire encore, un arbre sauvage dans le genre de *Malus baccata* se trouve situé à proximité d'un jeune plant hybride, ayant commencé sa fructification. Il est évident que l'influence du pollen d'un tel voisin fera empirer d'année en année les qualités de la jeune variété et que les mauvaises qualités pourraient se consolider au moment de la maturité, lorsque la jeune plante aura acquis une stabilité complète. C'est pour cette raison que tous les plants hybrides d'arbres fruitiers doivent être protégés contre pareille influence; pendant cinq ans à partir du début de leur fructification, il faut à tout prix les isoler de l'influence nuisible des arbres fruitiers de la même espèce se trouvant dans le voisinage. A la rigueur il faut supprimer toutes les fleurs de l'hybride à l'exception de celles qu'il est possible de protéger par un sachet de gaze ou de tulle.

C'est également la raison pour laquelle, contrairement à l'opinion naïve de Max Löbner, la formation des variétés constantes d'arbres fruitiers est presque irréalisable dans les pépinières, car elle exige l'élevage de plants de premier choix au cours de quelques générations. On n'obtient de bons résultats que lorsque les jeunes plants au stade initial de leur fructification peuvent être complètement isolés, c'est-à-dire séparés par une grande distance d'autres plantes fructifères de la même espèce. Ceci est facilement réalisable dans les exploitations forestières de l'Etat.

6. A part les procédés cités, permettant, chez les jeunes hybrides, de diriger le développement des qualités nécessaires, ainsi que de supprimer les influences nuisibles des facteurs extérieurs, il faut que chaque arboriculteur-pépiniériste suive attentivement tous les phénomènes de modification qui surviennent dans les différentes parties des rameaux du jeune arbre.

Dès l'apparition d'une modification sur une partie d'une branche, suivant qu'elle est utile ou nuisible, il est indispensable soit de la fixer par greffage sur un sujet d'un an, soit de la supprimer en excisant la partie modifiée. Exemple: en 1914 a commencé à fructifier dans ma pépinière un arbuste hybride, provenant du croisement de la Calville blanche d'hiver avec le *Malus prunifolia*; sur une des branches tous les fruits avaient une forme étoilée, particulièrement jolie, alors que sur les autres branches les fruits avaient une forme ronde, habituelle. Un tel phénomène doit être fixé par greffage sur un jeune sujet d'un an dont les qualités conviennent à ce but. Dans le cas contraire, sous l'influence de la masse des autres branches, la partie modifiée, ne comportant qu'un petit nombre de branches

peut, à bref délai, souvent en une année, perdre ses excellentes qualités. Il va de soi que le contraire peut également avoir lieu, surtout si cette nouvelle variété hybride a gardé, à l'état latent, une tendance à de telles modifications. Mais il est risqué de compter là-dessus; il est plus prudent de fixer l'écart sportif au cours de la même année, d'autant plus que le prélèvement d'un greffon ne peut nuire au reste de la branche.

En ce qui concerne les rameaux présentant des modifications à propriété négative, il est indispensable de les exciser immédiatement. En général, il faut souligner, en ce qui concerne la fixation, le peu de stabilité que possèdent pareilles modifications partielles dues au hasard.

De même qu'elles apparaissent inopinément, elles peuvent disparaître l'année suivante sans laisser de traces, si on ne prend pas de mesures pour les fixer artificiellement. Dès le premier arbre, issu d'une greffe, nous verrons que seules certaines de ses branches acquerront dans leur structure les propriétés qui nous intéressent, alors que les autres en seront privées. Dans de tels cas, dès la constatation de ce défaut, il est indispensable de couper les branches ou leurs parties, ne présentant pas d'écarts sportifs quelle que soit leur taille: quant à l'ensemble de la couronne, pour son développement il faut faire usage des meilleurs rameaux et branches possédant les caractères les plus marqués. Ce n'est que lorsque l'arbre a fructifié pendant cinq ans au moins, qu'on peut acquérir la certitude que la fixation [biffé: sportive] est suffisante et alors on peut entreprendre la multiplication de la variété nouvelle en la greffant sur des sujets jeunes.

7. Il ne sera pas superflu d'employer le même procédé pour fixer sur les arbres hybrides tous les phénomènes intéressants, même s'ils ne présentent pas les caractères d'un véritable écart sportif. Un exemple: en 1915 commença à fructifier dans ma pépinière un plant hybride de huit ans, issu du croisement de la Reinette d'Orléans avec un hybride du *Malus prunifolia* et du Peppin anglais; ses premiers fruits ont été d'un goût exquis, d'une forme comparable à celle d'une Gloguérovka à coloration vive. Par la structure et le goût de la chair jaune, ces fruits étaient supérieurs à ceux de la variété méridionale, connue dans le commerce sous le nom de Safran; pour cette raison j'ai nommé cette nouvelle variété Pépin safranny de Mitchourine. Les fruits se conservent admirablement et ne se gâtent pas durant tout l'hiver. L'arbre est parfaitement résistant dans notre région, produit une couronne de forme aplatie au sommet, avec branches allongées horizontalement, ressemblant de près au Peppin anglais. Les qualités et les propriétés de cette excellente variété de fruit à couteau montrent que chacune des trois variétés de géniteurs a transmis par hérédité à différentes parties de son organisme ses propriétés, non pas en mélange homogène,

mais presque séparément. C'est ainsi que la forme des fruits et celle de la tête de l'arbre sont héritées entièrement du Peppin anglais ou de la Gloguérovka, la structure de la chair et son goût — de la Reinette d'Orléans ou du Safran, tandis que la résistance de l'arbre, la disposition et la structure des bourgeons à fruit, de même que le volume un peu réduit des



Fig. 28. Beurré Garnitch-Garnitski. (Photo tirée des archives de I. Mitchourine.)

fruits de la première fructification, sont dus sans doute à l'influence du *Malus prunifolia*. En plus, cette nouvelle variété a acquis de façon complètement inattendue la propriété de fleurir fort tardivement, plus de quinze jours après nos variétés locales de pommiers, ce qui, bien entendu, sera un avantage très précieux, si la nouvelle variété arrive à le conserver. Il faut remarquer qu'aucune des trois variétés de géniteurs, prise séparément, ne possédait cette propriété, par conséquent elle peut être due soit à l'influence commune des trois géniteurs,

soit à quelques facteurs extérieurs cachés. Dans ce dernier cas, si ces facteurs extérieurs cessent d'agir, la variété peut perdre facilement sa précieuse propriété. Aussi devons-nous nous efforcer de la fixer et bien qu'il soit douteux qu'on

puisse dans ce cas fixer les écarts sportifs par la greffe, c'est-à-dire en employant les procédés habituels, dans certains autres cas j'ai pourtant obtenu de bons résultats.

8. Pour conclure je décrirai un fait intéressant de modification survenue dans ma pépinière avec le poirier Beurré Garnitch-Garnitski, dont j'avais fait venir des greffons peu après l'apparition de cette nouvelle variété. Je les greffai sur les branches d'un sauvageon adulte, n'ayant pas encore

fructifié. Au cours des deux premières années, les greffons accusaient un accroissement normal, la troisième et la quatrième années ils ont donné de gros fruits d'un goût superbe. Mais dès la cinquième année, l'accroissement des rameaux s'est réduit jusqu'à un demi-verchok. Examiné au cours du printemps, l'arbre présentait d'importantes lésions du bois et de l'écorce occasionnées par les froids; sous l'écorce, le bois avait une coloration noirâtre, et ce n'est que sous les bourgeons que la zone génératrice conservait sa coloration normale. En dépit des lésions, les feuilles et les fleurs se développaient normalement, les fruits se nouaient, mais leur volume et leur forme avaient changé au point de devenir méconnaissables: leur grosseur s'est réduite de trois quarts et ils sont devenus semblables par la forme aux poires semi-sauvages. Par contre leur goût et leur aptitude à la conservation sont restés presque inchangés. Ce poirier a vécu encore quatre ans; après chaque hiver les rameaux devenaient noirs et périssaient, mais les dards conservaient les bourgeons à fruit, la floraison continuait normalement, la fécondation était complète et ce n'est que le volume des fruits qui était très menu. Enfin, les parties greffées aux branches ont péri au cours d'un hiver. Ce fait cité comme exemple nous montre, comme je l'ai dit au début de l'article, jusqu'à quel degré peut se modifier une jeune variété sous l'influence d'un porte-greffe sauvage adulte et d'un climat trop froid pour la variété donnée. Nous y trouvons également l'indice que les bourgeons à fruit ne sont pas forcément moins résistants au froid que les autres parties de l'arbre, etc., quoiqu'il y ait, certes, des exceptions. Il existe des variétés dont les; bourgeons à fruits sont dotés d'une résistance plus grande que les autres parties de l'arbre, mais cela constitue, il va de soi, une exception.

1916.

A PROPOS DES CARACTÈRES DE CULTURE POUVANT SERVIR AU CHOIX DE PLANTS HYBRIDES

Ces caractères peuvent être les suivants:

1) L'épaisseur relativement grande de la tige principale en comparaison avec celle des plants hybrides du même âge, obtenus par le même croisement. De préférence on opère le choix seulement parmi des plants de deux-trois ans, cependant un examen minutieux permet de distinguer ce caractère à l'âge le plus tendre du plant, aussi, en cas de nécessité, on peut réaliser le choix du plant lors de l'apparition de la troisième feuille au-dessus des cotylédons;

¹ Tiré du journal de I. Mitchourine. (N. R.)

2) Les dimensions relativement grandes du limbe, le nombre considérable de rides couvrant sa face supérieure qui ressemble ainsi à une peau de chagrin, l'abondance du duvet sur sa face inférieure, une dentelure moins prononcée et moins profonde des bords, un pétiole court et épais, les feuilles prenant une forme arrondie, et un feuillage plus garni — sont d'excellents caractères de culture. Je répète, tout cela ne revêt de l'importance qu'en comparaison avec des plants de la même famille et du même âge, autrement on peut être facilement induit en erreur.

3) L'abondance du duvet couvrant l'extrémité de la tige principale, sa grosseur, sa forme biseautée, la tendance à donner naissance à un nombre plus restreint de branches — doivent être considérées comme d'excellents caractères de culture.

4) Pour les hybrides du pommier, ayant parmi ses géniteurs des variétés américaines de culture, la tendance, même à peine prononcée du limbe à devenir trilobé est considérée comme un bon caractère.

5) Lorsque dans un groupe de plants, l'un d'eux attire tout particulièrement des insectes parasites, tels que le puceron, c'est un indice d'excellentes qualités gustatives, dont seront dotés les futurs fruits de ce plant.

6) La fréquence des rosettes de feuilles, se disposant le long de la tige de l'élève poirier, sans développement des pousses latérales ou des branches, de même que des coussinets très proéminents, constituent un bon caractère de culture.

7) Les pousses **tricotylédonaire**s et quadricotylédonaire, de même que la grosseur des cotylédons, constituent de bons caractères de culture.

8) La coloration de la face externe du cotylédon et surtout celle de la face interne, influera par la suite sur la coloration des fruits; il en est de même en ce qui concerne les jeunes pousses: ainsi, quand la pousse a une coloration foncée, celle des fruits sera riche.

9) La perte prématurée ou l'endommagement partiel des cotylédons a une répercussion néfaste sur le développement des plants; la croissance s'arrête, la forme de toutes les parties de la plante dévie vers les espèces sauvages; aussi est-il indispensable de protéger soigneusement les cotylédons contre les lésions, jusqu'au moment où ils auront terminé de nourrir la jeune **pousse**; ce processus une fois accompli, les cotylédons tombent d'eux-mêmes.

10) Une croissance plus précoce d'un plant par rapport à d'autres, appartenant à la même famille et ayant le même âge, indique à coup sûr que la maturation des fruits de cette variété aura lieu en été et que les fruits seront inaptes à la conservation; cependant par la suite, l'époque de la maturation peut être un peu retardée, c'est-à-dire la variété peut devenir automnale ou, chose exceptionnelle, même hivernale. (Exemple: **Bellefleur-Kitaika**.)

11) L'abondance et la densité du feuillage permettent de supposer au plant de bonnes qualités de culture.

12) Les meilleurs plants obtenus à partir de graines à forme ronde et se distinguant par leurs feuilles charnues, à dentelure superficielle, représentent pour la plupart les meilleures variétés de culture.

13) L'abondance du duvet aux extrémités du rameau et sur la face inférieure de la feuille chez des plants de pommiers de bonne qualité ne se développe et ne s'accroît que graduellement au cours des années; au cours de la première année du développement du plant, elle est insignifiante et par conséquent on ne peut établir ce caractère que par comparaison entre plants âgés d'un an au plus. Sur les plants de poirier, par contre, la présence de duvet sur rameaux et jeunes feuilles constitue un caractère défavorable. Chez ces derniers, les bons indices, ce sont un minimum de dentelure des bords des feuilles, un plus abondant réseau de nervures sur leurs faces inférieures, un aspect plus fin et plus élégant de ce réseau. Ce n'est qu'une myopie intellectuelle complète et un complet crétinisme qui permettent d'affirmer cette absurdité, que pour obtenir de nouvelles variétés de culture d'arbres fruitiers il faut en élever les plants comme on élève les sauvages pour le porte-greffe.

1916?

INFLUENCE DU GREFFON SUR LA STRUCTURE DU SYSTÈME RADICULAIRE DU SUJET'

J'ai observé un fait qui prouve irréfutablement la forte influence exercée sur le sujet par la variété greffée. Le voici. Sur une plate-bande de roses sauvages *Canina* on avait greffé plusieurs variétés de roses, dont un nouvel hybride que j'ai créé: la rose *Lutea*. Trois ans après le greffage, en déterrants toutes les roses pour les transplanter, je constatai que presque tous les exemplaires obtenus par le greffage de la rose *Lutea* avaient des racines absolument lisses, dépourvues des ramifications et radicelles qui caractérisent toujours les racines de la *Lutea*, alors que tous les spécimens obtenus par greffage d'autres variétés possédaient un système racinaire bien ramifié et muni de radicelles. Certes, cet exemple d'influence particulièrement vigoureuse du greffon sur le sujet est exceptionnel, mais le fait n'en reste pas moins un fait, et les arboriculteurs doivent tenir compte de ce phénomène; chez les autres plantes il peut se manifester à un degré plus faible, mais il se produira quand même.

L'influence du greffon sur le sujet, de même que l'influence inverse — celle du sujet sur le greffon, — est actuellement bien certaine, et seul un profane absolu peut en douter. La différence entre ce phénomène et l'inverse

I Tiré du journal de I. Mitchourine. (N. R.)

ne dépend que de la combinaison fortuite du sujet et du greffon, selon que c'est l'un ou l'autre qui possède le plus grand pouvoir d'influence. Par conséquent, tous les créateurs occidentaux de nouvelles variétés, y compris le fameux Américain Burbank, qui recommandent de greffer les nouvelles variétés, avant leur fructification, sur des sauvageons ou sur les branches d'arbres adultes, commettent une grave erreur, car ils obtiennent ainsi non pas des hybrides purs, issus de croisements, mais des hybrides végétatifs du greffon et du sujet. Il est fort regrettable que nos arboriculteurs diplômés aient la manie, dans leurs articles, de se référer, à tort et à travers, à l'autorité de ces personnes, qui, au fond, ne connaissent pas grand'chose dans la production de nouvelles variétés.

En général, il est temps que nos arboriculteurs diplômés comprennent que, malgré le désir de souligner leur science, ils doivent s'abstenir de formuler dans leurs articles des assertions déplacées, comme quoi les arboriculteurs russes se trompent en faisant ceci ou cela. Avouez que pour avoir le droit de faire de tels reproches il faut connaître et accomplir quelque chose soi-même; pourtant il y a des individus qui n'ont pas produit une seule variété de plante nouvelle ou n'en ont produit que tout à fait par hasard, et qui se permettent néanmoins de juger ceux qui ont créé plusieurs centaines de nouvelles variétés; de plus, ils ont l'audace de discuter sur ce qu'ils prétendent être des procédés erronés, en citant toujours, dans ces cas-là, comme exemples à suivre, divers botanistes célèbres de l'Occident qui sont, en réalité, aussi ignorants qu'eux-mêmes en ce qui concerne la création de nouvelles variétés de plantes. Le fait que ces hommes aient été de célèbres classificateurs en botanique ne nous autorise nullement à les considérer comme des célébrités aussi remarquables dans toutes les branches de l'horticulture.

;Ainsi, un de ces botanistes connus peut être un très mauvais greffeur, bien que ce soit là une opération extrêmement simple que n'importe quelle ouvrière à la journée réalisera à la perfection, avec un peu d'entraînement. Après tout, personne ne considérera chaque médecin comme un bon chirurgien et, inversement, tout oculiste ou gynécologue perd de son autorité lorsqu'il s'agit de soigner des maladies qui ne sont pas de sa spécialité.

De même, ici, tous ces Tourasse, Van Mons, Knight et autres, n'étaient, à en juger par leurs travaux, pas assez compétents dans la création de nouvelles variétés de plantes; il est donc pour le moins fort déplacé de s'en référer en l'occurrence à ces botanistes, et de se baser sur leurs ouvrages, tout à fait erronés, pour juger les personnes spécialisées actuellement dans cette branche. D'autant plus que les travaux qu'ils ont laissés ne contiennent pas une seule description conséquente et complète de la création d'une nouvelle variété; quant aux quelques notices fragmentaires qui y figurent, elles comportent des erreurs dont, croyez-moi, les auteurs eux-mêmes auraient honte s'ils étaient en vie.

MATÉRIAUX RELATIFS A L'ÉLABORATION DE RÈGLES CONCERNANT L'ÉDUCATION DES PLANTS HYBRIDES POUR LA PRODUCTION DE NOUVELLES VARIÉTÉS FRUITIÈRES

Grâce au très honoré Grigori Khristoforovitch *Bakhtchissaraïtsev* qui a su apprécier en toute justice et vérité la haute importance que comporte la création de nouvelles plantes fruitières de culture pour l'amélioration de nos assortiments, la possibilité m'est donnée de publier dans les colonnes de la revue *Sadovod* [l'Horticulteur], au cours de l'année 1917, une série d'articles consacrés à ce sujet, où je m'efforcerai d'attirer l'attention des horticulteurs russes sur la nécessité absolue de mettre au premier plan, pour élever le niveau de notre industrie agricole, le problème de l'amélioration de toutes les plantes cultivées sans exception, et notamment des variétés fruitières de jardin; je donnerai, par la même occasion, une brève description des procédés d'amélioration les plus sûrs, que j'ai élaborés et vérifiés au cours de quarante années de travaux pratiques. En outre, étant donné que c'est pour la première fois que paraîtront dans la presse des articles consacrés à un chapitre aussi important de l'horticulture, articles exclusivement fondés sur de longues années de travail personnel, et sur lequel on pourra se guider, je me permettrai d'espérer que le lecteur accordera l'attention qui se doit à un travail que je n'ai entrepris que pour contribuer dans la mesure de mes moyens au développement de l'horticulture russe; je voudrais élucider, pour en faciliter la solution, certains problèmes qu'elle comporte, relatifs à la possibilité d'avoir dans nos régions des variétés fruitières aux qualités supérieures en dépit (lu climat rigoureux de la partie centrale et septentrionale de la Russie. Pour appuyer les conclusions auxquelles j'ai abouti, je rendrai compte d'un certain nombre d'expériences pratiques que chaque arboriculteur pourra répéter et qui le convaincront aisément de l'absolue justesse de mes indications. Pour conclure, je présenterai au lecteur certaines variétés de nouvelles plantes fruitières d'un grand intérêt économique, que j'ai obtenues en croisant les meilleures variétés étrangères avec nos variétés cultivées résistantes et leurs formes sauvages locales.

Avant tout, je crois devoir exposer ne fût-ce que dans ses grandes lignes, l'état de notre horticulture, et notamment de l'horticulture marchande dans les parties centrale et septentrionale de la Russie. J'attire votre attention, messieurs, sur la situation des plus mauvaises où elle se trouve actuellement: on ne voit dans toutes les plantations plus ou moins importantes des jardins de rapport que des variétés anciennes, peu productives, qui ne donnent qu'une récolte en deux, ou en trois, ou parfois même en cinq ans; encore les fruits des meilleures d'entre elles se vendent-ils rarement sur nos

marchés à plus de 3 roubles le poud, alors que chaque année on fait venir du Midi et de l'étranger des millions de pouds de fruits que nous devons payer 6, 10 et 15 roubles le poud. Que d'argent nous échappe, et cela uniquement parce que les fruits qui viennent d'ailleurs sont, par leurs qualités gustatives, bien supérieurs aux fruits à bon marché qui poussent dans nos vergers. Ce peu de valeur des produits locaux de notre fructiculture jointe à la cherté actuelle de la **main-d'œuvre** et à la concurrence toujours croissante des fruits d'autres pays, porte un coup très grave à l'horticulture commerciale de chez nous. Pour beaucoup de vergers, c'est la décadence complète et il en est que leurs propriétaires font abattre, car ce sont aujourd'hui des entreprises ne payant plus leurs frais. Tout cela serait très différent si nous améliorions d'une façon ou d'une autre nos assortiments de plantes fruitières en y introduisant des variétés nouvelles au rendement plus élevé; nos revenus augmenteraient alors de plusieurs fois, ce qui nous dédommagerait largement des soins les plus attentifs prodigués à nos plantations, et atténuerait considérablement l'effet néfaste de la concurrence des fruits importés. Il est grand temps que nos horticulteurs et toutes nos sociétés d'horticulture concentrent leur attention sur l'amélioration de nos assortiments de plantes fruitières. Il est temps, messieurs, de comprendre que depuis des siècles, dans ce domaine, nous piétinons sur place... Qu'avons-nous acquis de nouveau comme variétés de premier choix? Qu'avons-nous ajouté à l'assortiment de nos jardins? Car enfin nos traditionnelles Antonovka, Borovinka, Babouchkino, Bessémianka et Tonkovetka existaient déjà au temps de nos arrière-grand'mères. Ces variétés seraient-elles si bonnes qu'il n'en faille pas de meilleures? Non, bien sûr. Aucun horticulteur sensé ne le contestera. Car si les fruits de nos jardins répondaient par leurs qualités aux exigences actuelles des acheteurs, les fruits importés ne seraient pas demandés sur nos marchés. Les revenus fournis par nos jardins, avec leurs vieilles variétés de fruits, répondaient pleinement aux conditions de vie d'autrefois; mais cette époque est passée depuis longtemps, les conditions sont aujourd'hui absolument différentes et dans chaque domaine il faut qu'on s'y adapte. Dans le cas contraire, non seulement notre horticulture, mais encore tout ce qui, par son développement, ne répondra pas aux exigences actuelles de la vie, devra nécessairement périr... Néanmoins les horticulteurs russes et toutes les sociétés russes d'horticulture semblent décidément ne pas vouloir en tenir compte; il faut croire que les buts de ces sociétés n'ont pas **grand'chose** à voir avec l'horticulture; sinon, comment expliquer la stérilité si manifeste de leur activité? On me répondra sans doute que presque toutes nos sociétés d'horticulture et de nombreux agronomes se préoccupent avant tout d'améliorer nos assortiments de plantes fruitières. Mais alors, messieurs, où sont les résultats de leur effort? Où sont les nouvelles variétés qu'ils ont introduites dans nos jardins? Elles n'existent pas! Et d'ailleurs il est impossible qu'elles existent, car pro_

pos et bons voeux sont impuissants à les créer, et les tentatives pratiques faites dans ce domaine, n'ont, à notre connaissance, donné que des résultats négatifs. La cause de tous ces échecs c'était toujours et uniquement le choix d'un procédé erroné pour acquérir des variétés fruitières nouvelles et meilleures. On les prenait régulièrement toutes prêtes dans les pays chauds où elles avaient été élevées et où leurs formes s'étaient constituées sous l'action des conditions climatiques propices. Et naturellement, transplantées chez nous où le climat est relativement plus rigoureux, elles perdaient toute valeur: aucun procédé mis en œuvre pour réaliser cette fameuse acclimatation, si ingénieux fût-il, ne pouvait rien y changer. Toutes ces variétés délicates, transplantées chez nous, périssaient tôt ou tard, ou s'avéraient de très mauvais rapport, car leur rendement était faible et elles perdaient de leurs qualités gustatives.

Je ne m'étendrai pas sur les nombreux exemples d'échecs que ce procédé a entraînés et qui montrent l'inutilité de ce genre d'acclimatation, dont je me suis moi-même convaincu définitivement au cours de mes longs travaux. Je passerai directement au seul moyen absolument sûr d'élever la qualité de nos assortiments de plantes fruitières: c'est de les compléter par des variétés nouvelles et meilleures produites dans nos contrées à partir de semences issues du croisement des meilleures variétés étrangères avec nos variétés cultivées résistantes et leurs congénères sauvages de chez nous.

Le problème étant ainsi posé, le succès est certain. Je l'affirme en me fondant sur mes travaux d'hybridation grâce auxquels j'ai pu obtenir un nombre considérable de nouvelles variétés fruitières qui supportent parfaitement notre climat et dont les fruits, infiniment supérieurs à tous les égards à ceux de nos anciennes variétés, peuvent dans bien des cas concurrencer avec succès les fruits qui viennent du dehors. Le lecteur a pu trouver la description d'une de ces nouvelles et précieuses variétés dans ma réponse au Cercle des étudiants amateurs d'horticulture près l'Institut agricole de Moscou, parue dans le n° 1 de la revue *Sadovod* pour 1917. Vous le voyez, messieurs: en l'occurrence, il est évident que grâce à l'hybridation, nos conditions climatiques, si rigoureuses soient-elles, ne sont pas, comme beaucoup le croient à tort, un obstacle insurmontable à l'existence dans nos jardins de variétés de qualité supérieure. Tout dépend du choix judicieux des combinaisons de plantes à croiser et, surtout, de l'éducation adéquate des hybrides de semences à un stade jeune. Faute d'éducation convenable, les plantes, de même que l'homme qui est pourtant un être plus parfait, perdent facilement les germes de qualités de culture héritées en naissant et deviennent sauvages. De plus, il faut savoir qu'il y a une différence énorme entre le régime d'éducation du jeune hybride de semence de la future variété nouvelle de plante fruitière et les soins que l'on prodigue ordinairement aux variétés anciennes existant depuis plusieurs dizaines d'années, et qu'on vient de greffer. Dans le

premier cas, le jeune hybride de semence ne fait encore qu'acquérir ses propriétés et ses qualités, et leur développement peut facilement être dévié d'un côté ou de l'autre. On peut, selon son désir, entraver le développement de tel caractère et stimuler le développement de tel autre. Mais lorsqu'on éduque une variété ancienne, nouvellement greffée, mais dont les propriétés et les qualités sont depuis longtemps déjà acquises et fixées, on a affaire à une forme extrêmement stable, et même en apportant les changements les plus brutaux dans ses conditions d'éducation, on ne peut la modifier qu'à grand'peine; encore est-ce dans la mesure la plus insignifiante et, parfois, pour un temps très court. C'est-à-dire que si, par exemple, nous greffons une Antonovka, quelles que soient les conditions de culture, le nouvel hybride sera une Antonovka avec tous les caractères qui lui sont propres; tout au plus les fruits seront-ils plus gros sur un arbre, plus petits sur un autre, légèrement teintés de rouge ou de coloration unie, etc. Mais si nous éduquons un hybride de semence, c'est tout différent; car les qualités de la future nouvelle variété dépendent presque entièrement de son régime d'éducation. Si nous usons de méthodes d'éducation inadéquates, le meilleur des hybrides de variétés cultivées deviendra un pur sauvageon; et inversement, si nous recourons aux méthodes d'éducation appropriées, nous pouvons, chez l'hybride de semences de variétés cultivées en qui nous découvrons des indices de qualités indésirables, entraver le développement de ces qualités mauvaises, et parfois même les éliminer complètement et obtenir de la sorte une variété nouvelle excellente.

Par malheur, chez nous, en Russie, mais aussi à l'étranger, les indications même les plus brèves, dont on pourrait s'inspirer en la matière, font totalement défaut dans la presse; dans tous les raisonnements que l'on fait à ce sujet, ce ne sont qu'interprétations mensongères, parfaitement inexactes, fondées pour la plupart sur une connaissance trop superficielle du problème, sur des déductions théoriques erronées, sans la vérification pratique de l'expérience. On trouve beaucoup de ces raisonnements inexacts jusque dans nos meilleurs manuels d'horticulture, mais surtout dans les revues de jardinage et différentes brochures. Leurs auteurs sont des personnes qui n'ont aucune, ou presque aucune expérience dans le domaine de la création de nouvelles variétés de plantes fruitières; il est même parmi eux des ignorants qui ont l'audace d'assurer que s'occuper de produire des variétés nouvelles de plantes fruitières est au fond une chose toute simple, et en tout cas facile, qui n'exige ni grandes connaissances, ni expérience, ni efforts, ni dépenses considérables. Au lecteur de juger à quel point est, fausse cette appréciation absurde. Tout dépend, bien entendu, de ce que ces messieurs entendent par création de nouvelles variétés meilleures de plantes fruitières. S'il leur est arrivé de semer un jour une dizaine ou deux de graines issues des premiers fruits qui leur sont tombés sous la main et de cultiver

jusqu'à la fructification les pieds ainsi obtenus, parmi lesquels ils en ont choisi un dont les fruits possédaient par hasard un goût convenable, cela, bien entendu, ne leur a pas demandé un gros effort. Tout jardinier, même le plus ordinaire, en ferait autant. Il est très vrai que pour cela point n'est besoin d'une grande expérience ni de connaissances spéciales, et qu'il ne faut effectivement que fort peu de travail et de dépenses. Des praticiens de ce genre, on en compte en Russie non pas trois ou quatre, comme l'a écrit l'honorable M. Rytov, mais des centaines; toutefois, les résultats obtenus par eux tous depuis quelques dizaines d'années se réduisent tout juste à la création de deux ou trois variétés dignes d'être cultivées et dont les fruits se sont trouvés par hasard être de bonne qualité; les autres variétés obtenues par cette méthode primitive possèdent ordinairement des qualités qui les rendent absolument impropres à tout usage, et elles ne font qu'encombrer l'assortiment de nos jardins. Il va sans dire que pour la plupart, les producteurs de ce genre, loin d'aider dans une mesure quelconque aux progrès de la science dans ce domaine, lui causent un préjudice considérable par leurs raisonnements et leurs conclusions erronés.

Outre les différents articles de revue traitant de la création de nouvelles variétés de plantes fruitières, on trouve parfois des brochures entières, éditées séparément, dont les auteurs n'ont jamais produit par eux-mêmes une seule variété nouvelle de plantes fruitières, et même connaissent assez mal cette technique, ainsi qu'on peut s'en rendre compte en lisant leurs écrits. Cela ne les empêche pourtant pas de prendre hardiment la parole à différentes réunions et aux congrès d'horticulture où, abusant de l'ignorance de leurs auditeurs, ils ont l'aplomb de juger à tort et à travers des travaux de personnes incomparablement plus versées qu'eux en la matière. Il y a lieu de s'étonner que dans ces réunions il ne se trouve personne pour demander à l'auteur du rapport ce que lui-même a fait dans cette branche de l'horticulture; s'il a au moins créé une variété nouvelle de plante fruitière, même de qualité médiocre. Car enfin, messieurs, on ne saurait, sans posséder une longue expérience pratique, s'ériger en juge dans une matière aussi importante et aussi complexe en se fondant uniquement sur des renseignements recueillis de bric et de broc au sujet des travaux d'autres personnes; d'autant plus que souvent ces renseignements sont erronés, reproduits de façon inexacte ou faussement interprétés. De plus, ils peuvent ne pas être susceptibles d'application si, par exemple, les expériences ont été faites sur des plantes appartenant à d'autres genres éloignés. C'est ainsi que les observations qu'a faites Mendel en croisant des variétés de pois ne sont d'aucune manière applicables en tous points aux travaux portant sur le croisement des arbres fruitiers, ne serait-ce que parce que les herbacées, qui sont des plantes annuelles, ne peuvent, au cours de leur développement, subir l'influence de nombreux facteurs qui nécessairement s'exercent pendant des années sur les arbres fruitiers

jusqu'à ce qu'ils aient atteint leur développement complet (et jusqu'à l'âge adulte).

Or, certaines de ces influences modifient souvent du tout au tout la tendance qui ramène la structure du plant au type d'un des ancêtres rapprochés. Des observations que j'ai faites pendant des années, il ressort en outre que par l'intermédiaire des géniteurs, les plants d'arbres fruitiers héritent surtout de leurs grands-parents les propriétés qui, l'année du croisement, s'étaient manifestées chez eux avec force; et cela dépend pour beaucoup des conditions climatiques de chaque année, de l'âge des plantes que l'on croise, de leur état de santé et de bien d'autres facteurs encore. Je vous laisse à juger si, dans ces conditions, il est possible de calculer par avance dans quelle proportion les plants doivent tendre à faire retour au type de l'un ou de l'autre des producteurs que l'on a croisés, conformément aux lois des petits pois de Mendel ou aux observations que d'autres ont effectuées sur l'ortie, le **maïs** et les plantes à fleurs. Quant aux communications relatives aux observations faites à ce sujet sur les arbres fruitiers, elles étaient très rares jusqu'ici, non seulement dans la presse russe, mais même à l'étranger; encore s'agissait-il de remarques si brèves qu'il était presque impossible d'en tirer quoi que ce soit. C'est cette indigence sur un chapitre si important de l'horticulture qui m'a incité à faire part au lecteur des résultats auxquels m'ont conduit les observations que j'ai faites au cours de longues années de travail dans ce domaine. Naturellement, comme tout homme qui entreprend une tâche pour lui nouvelle, au début de mes travaux en vue de compléter nos assortiments d'arbres fruitiers, je suis tombé dans de grosses erreurs, j'ai consacré en vain beaucoup d'efforts et de temps à des expériences où je me proposais d'appliquer différentes méthodes pour acclimater chez nous telles quelles les meilleures variétés fruitières de l'étranger. En particulier, j'ai payé fort cher mon engouement pour les idées erronées de M. Grell, alors très en vogue, touchant l'acclimation des variétés étrangères délicates d'arbres fruitiers par l'emploi de sujets résistant au froid et de petite taille, comme le pommier *Malus baccata*, l'aubépine et le sorbier. Je reconnus par la suite que mon erreur était complète, et les gelées me tuèrent des milliers d'arbrisseaux greffés de la sorte. Par ce procédé, on ne peut changer la structure d'une variété étrangère connue comme délicate ni la rendre capable de résister aux gels de nos rudes contrées. Il est vrai que parfois tel ou tel exemplaire d'arbrisseau de variété délicate, greffé sur un sujet résistant et de petite taille, survivait une dizaine d'années à ses confrères que d'ordinaire le froid avait emportés dès les premiers hivers rigoureux; mais lui aussi finissait par périr. De plus, comparées à ce qu'elles étaient dans leur pays d'origine, la qualité et la quantité des fruits récoltés sur les arbres qui survivaient momentanément avaient à ce point baissé, que ces plantes ne convenaient ni aux jardins de rapport, ni même aux jardins d'amateur. Ayant moi-même appliqué cette méthode à

plus de 200 variétés étrangères, dont après 35 ans pas un arbre n'a survécu, je suis pleinement fondé aujourd'hui à affirmer catégoriquement que cette façon d'acclimater les plantes fruitières ne peut qu'être préjudiciable et qu'entraîner un véritable gaspillage d'efforts et de temps. Je mets donc chacun en garde contre l'espoir fallacieux de réussir une acclimatation de ce genre. Par malheur, certains de nos arboriculteurs sont toujours engoués de la méthode d'acclimatation préconisée par M. Grell; ils s'attachent à trouver une forme miraculeuse de porte-greffe sur lequel pourraient croître impunément toutes les variétés étrangères délicates de plantes fruitières. Vains efforts, messieurs! Avant de vous livrer à vos expériences, vous feriez bien de vous demander ce qui subsiste, à Moscou et dans les environs, des variétés acclimatées, en recourant à cette méthode, par M. Grell, son initiateur. Et voici, messieurs, quelle est la cause de cet échec: aucune espèce ni aucune variété de plante (et en l'occurrence, aucune variété de plante fruitière) ne peut changer la structure qu'elle a acquise depuis longtemps et qui s'est stabilisée au cours des années, qui ne se prête plus à aucune modification sous l'influence des actions extérieures, quelles qu'elles soient, y compris celle des différents procédés que l'homme met en œuvre pour multiplier les plantes par voie végétative, c'est-à-dire par la greffe, le marcottage, le bouturage, etc.

Mais l'homme peut apporter de nombreux changements à la structure des plantes en les reproduisant par voie sexuelle naturelle, autrement dit en les cultivant à partir de la semence. En particulier, les plantes se prêtent facilement à des modifications plus considérables de leurs propriétés et qualités, si les semences, dès le moment où elles sont engendrées, ont reçu les éléments d'une nouvelle structure grâce à la fécondation des fleurs de la plante-mère par des spécimens mâles d'autres variétés (sortes) ou même d'autres espèces; et moins les plantes croisées de cette façon seront apparentées entre elles', plus se manifestera dans les jeunes pieds la tendance au changement. Un procédé d'hybridation plus efficace encore consiste à placer, au moment de sa fructification, la plante-mère dans des conditions de climat ² et de terrain autres que celles auxquelles elle était habituée dans son pays d'origine. Dans tous les cas de ce genre, l'organisme de la plante jeune s'arrache pour ainsi dire au rythme habituel des fonctions vitales propre à l'espèce ou à la variété de la plante-mère, perd la stabilité de sa structure, et, soumis à de nouvelles conditions d'existence, s'adapte peu à peu à elles, acquiert de nouvelles propriétés, et devient ainsi une nouvelle variété fruitière. Le développement de telles ou telles qualités de cette variété nouvelle dépendra pour beaucoup

Bien entendu, à l'intérieur d'un seul et même genre.

² Par exemple, la culture chez nous de variétés étrangères délicates sous forme de plantes naines en pot.

du régime d'éducation que l'homme applique à la plante à son stade jeune, depuis le moment de la conception jusqu'aux premières années de la fructification, alors que sa forme est déjà en train de se constituer définitivement, et que toutes les propriétés de la jeune variété nouvelle acquièrent une stabilité et une immuabilité complètes.

Voilà pourquoi, messieurs les horticulteurs, on ne peut en aucun cas, pour produire des variétés fruitières nouvelles et meilleures, se contenter du simple régime d'éducation ordinairement employé pour tous les pieds de semence, y compris l'utilisation des formes sauvages d'arbres fruitiers comme porte-greffes; ou alors, nous n'atteindrons jamais notre but; nous n'obtiendrons pas les variétés de culture que nous désirons; presque tous les plants seront des sauvageons; il n'y aura qu'une proportion infime de métis semi-cultivés. Je pense que tous les horticulteurs ont dû le constater pratiquement bien des fois, et cela seul explique leur conviction absurde que lorsqu'on sème des graines de variétés cultivées de plantes fruitières, on n'obtient que des sauvageons. Ce qui, à les en croire, proviendrait de l'influence de l'atavisme, autrement dit de la tendance congénitale propre à toutes les plantes de faire retour en leur structure aux formes primitives sauvages. Mais cette affirmation de nos savants horticulteurs ne résiste pas à une critique sérieuse. En effet, peut-on, en l'occurrence, mettre tout sur le compte de l'atavisme? Si chaque pied élevé par nous à partir de la semence d'une variété cultivée de plante fruitière était éduqué dans le même milieu que la variété-mère et soumis lui aussi à l'influence fortuite des différents facteurs sous l'action desquels cette variété s'est formée, et si malgré tout il inclinait en sa structure du côté de ses ancêtres sauvages, ce serait différent; on pourrait alors admettre que tout s'explique par l'atavisme. Mais il est absolument impossible de recréer un ensemble de conditions identique dans sa plénitude et sa diversité, car un grand nombre d'entre elles nous sont tout à fait inconnues. Par conséquent, ces pieds de semence grandissent chez nous dans des conditions qui ne sont plus les mêmes; leur forme se constitue sous l'influence de différents facteurs autrement combinés, ce qui fait qu'ils doivent inévitablement s'écarter de la forme de la plante-mère. Mais de nombreuses observations m'ont enseigné que la cause de cet écart n'a pas grand'chose à voir avec l'action de l'atavisme, car presque aucun des pieds de semence de variétés fruitières cultivées n'accuse en somme, en sa structure, une déviation du côté de lointains ancêtres sauvages. Nous constatons, au contraire, qu'un certain nombre de ces pieds de semence ne sont que différentes variations de descendants de sortes cultivées qui se sont étiolés faute de soins appropriés. Quant aux caractères de plantes sauvages que présentent en effet les autres pieds de semence, il ne s'agit nullement d'atavisme dans la plupart des cas. Il faut y voir, premièrement, une conséquence de l'action directe de la fécondation des fleurs de la plante-mère par le pollen d'arbres voisins d'es-

pètes sauvages ¹, apporté par le vent ou par un insecte; et, deuxièmement, une conséquence de la fécondation par le pollen d'arbres greffés appartenant à certaines ² variétés cultivées, chez qui le système racinaire sauvage du porte-greffe forme un pollen pourvu de toutes les propriétés des variétés sauvages. Ces deux derniers arguments sont confirmés par le fait que les semences d'arbres à racines propres de variétés cultivées ne donnent jamais de pieds possédant les caractères de plantes sauvages si on a eu soin d'isoler entièrement leurs fleurs de manière à éviter l'action de pollens de variétés étrangères. On obtient le même résultat lorsqu'on utilise ces arbres en qualité de producteurs mâles.

En ce qui concerne l'apparition, très souvent observée chez les pieds de semence, de qualités ou de défauts qui leur viennent non pas des producteurs directs — le père et la mère — mais, à travers eux, de leur grand-père ou de leur grand-mère, aussi bien du côté paternel que du côté maternel, c'est là un phénomène qui ne peut être considéré comme un retour vers de lointains ancêtres sauvages, premièrement parce qu'il ne s'étend pas au delà de la deuxième génération, et deuxièmement, parce que la déviation ne se produit pas exclusivement du côté des espèces sauvages initiales.

Ensuite, nous ne devons pas oublier que tout ce que nous appelons qualités de culture des plantes fruitières: volume des fruits, qualités gustatives de leur pulpe, etc., n'a été obtenu par l'homme que grâce à la sélection graduelle, poursuivie pendant de longues années, d'individus auxquels on a régulièrement prodigué un excès de nourriture et dont, par suite, les différentes parties ou la structure de tout l'organisme ont engraisé. On conçoit donc aisément que cet excès de nourriture venant à manquer, les qualités de culture de ces plantes puissent disparaître peu à peu, que leurs fruits puissent diminuer de volume et leur pulpe avoir un goût moins délicat. Ici surtout la régression est rapide parmi la descendance, et, pourtant, on ne peut considérer cette dernière déviation comme une manifestation d'atavisme, car les pieds de semence de ces variétés de culture débilitées accuseront dans leur structure une différence très marquée par rapport à leurs congénères sauvages, à la condition que les plantes-mères aient été mises à l'abri de l'influence du pollen des plantes sauvages voisines et des variétés cultivées dont les différentes parties de l'organisme ne présentent pas toutes en leur structure la même combinaison de propriétés héritées de leurs parents. Il arrive souvent, chez ces variétés, que telles ou telles propriétés n'existent qu'à l'état latent ou ont complètement disparu dans certaines parties de la

Ici on pourrait admettre l'influence de l'atavisme s'exprimant dans la tendance de toutes les variétés de culture à donner la préférence, lors de la fécondation, au pollen des espèces sauvages.

² Chez la variété Antonovka commune, par exemple, le pollen a les propriétés d'une espèce sauvage.

plante, alors que dans d'autres parties, elles se manifestent au contraire dans toute leur vigueur. Ainsi chez les variétés à l'origine desquelles des espèces sauvages ont pris part, directement ou même à la distance d'une génération (mais pas plus), on peut souvent observer que malgré leurs nombreuses qualités de culture, ces plantes conservent entièrement, en certaines de leurs parties, la structure et les propriétés de l'espèce sauvage. En conséquence, les arbres de ces variétés, pris comme producteurs, donnent des pieds qui, en grande partie, et parfois même dans leur totalité, ont une structure proche de celle des espèces sauvages. Un exemple frappant de ce phénomène, c'est, je l'ai déjà dit, la simple Antonovka d'hiver, variété de pommier bien connue chez nous dont le pollen floral, ainsi que les semences et les pieds qui en sont issus, ont toutes les propriétés d'une espèce sauvage, ce qui montre à l'évidence que cette vieille variété russe provient directement d'une des formes sauvages de notre pommier des bois. Un phénomène analogue par ses conséquences se produit également quand les propriétés de l'espèce sauvage se sont conservées dans l'une des plantes-parents, non en ses parties sexuelles mais en d'autres parties de son organisme, et se manifestent par exemple dans la petitesse des fruits, la structure et la forme du limbe des feuilles et des rameaux ou, *enfin*, la structure du système racinaire, mais souvent aussi rien qu'en une des branches ou une des ramifications du système racinaire, et dans une mesure si insignifiante qu'elle échappe facilement à l'attention de l'horticulteur le plus expérimenté. Néanmoins, dans la descendance, cette déviation partielle peut se traduire par l'apparition de nombreux pieds présentant la structure de l'espèce sauvage. Enfin, il ne faut pas oublier non plus qu'une grande partie de nos arbres fruitiers sont élevés sur des porte-greffes d'espèces sauvages et que le système racinaire de ces derniers, sinon chez toutes les variétés de culture greffées, tout au moins chez certaines d'entre elles, influe fortement sur la structure des semences et des plants issus de ces semences, et la rapproche du type des espèces sauvages.

Et puis, il faut encore tenir compte du fait que durant les premières années de leur croissance, une grande partie des pieds de semence des meilleures variétés fruitières cultivées présentent, dans l'aspect extérieur de leur structure, des caractères de culture si faiblement exprimés que pour tout observateur de peu d'expérience ils se distinguent à peine des sauvageons ordinaires, ce qui fait que souvent on les confond à tort avec eux. Cette erreur provient de ce que nous ne voulons pas tenir compte du fait que l'aspect extérieur et la structure intérieure de chaque partie de l'organisme de la plante à un stade jeune ne peuvent avoir la forme qu'en règle générale ils n'acquièrent que peu à peu, au cours du laps de temps nécessaire au développement complet de la plante considérée, appartenant à telle ou telle variété. De même que l'enfant ne peut avoir le même aspect que son père, et n'offre avec lui qu'une ressemblance à peine sensible, de même on ne peut espérer trouver dans l'as-

pect extérieur d'un jeune plant une grande ressemblance avec ses géniteurs. Ainsi, les feuilles d'un jeune pied de semence sont toujours, dans les premières années de sa croissance, bien moins grandes et moins épaisses, la dentelure de leurs bords est plus pointue et plus découpée, l'envers du limbe offre des indices à peine perceptibles de pubescence (chez les pommiers), le réseau des nervures, peu dense, a moins de relief. Les pousses sont beaucoup plus fines, n'offrent que rarement une faible pubescence et aux extrémités seulement; les ramifications latérales sont courtes, prennent souvent la forme de piquants, etc. Tous ces défauts apparents dans l'aspect extérieur du jeune pied de semence de variété fruitière sont éliminés peu à peu, avec les années, si l'homme le soumet à une éducation appropriée; ajoutons que cette période de perfectionnement par l'homme peut être considérablement réduite et le degré d'amélioration augmenté de beaucoup. Il faut encore noter que chez tous les arbres fruitiers, les défauts apparents de la structure dont je viens de parler ne disparaissent peu à peu que par la suite, dans les prolongements annuels des différentes parties de l'arbre, alors que dans les parties inférieures, déjà constituées, de la plante ils restent à peu près inchangés pendant très longtemps, parfois même pour toujours, ce qu'il est facile de démontrer par la structure des rejetons d'un arbre fruitier adulte à racines propres et issu de semences., Depuis le début de leur croissance et jusqu'au moment où ils ont atteint leur développement complet, ces rejetons d'un arbre déjà vieux à racines propres passent toujours, dans leurs parties extérieures, par toutes les périétés des changements qu'a connus dans sa jeunesse l'arbre à présent adulte. C'est pourquoi, je vous en préviens, pour multiplier par greffe ou par bouture une variété nouvelle d'arbres fruitiers, il ne faut jamais prendre les boutures aux branches inférieures de l'arbre, et d'autant moins aux rejetons, sauf si l'arbre de la variété nouvelle a été obtenu par marcottage ou à partir d'une bouture prélevée sur les parties supérieures d'un autre arbre de la même variété, issu de semences, dans la plupart des cas. Si ces conditions ne sont pas observées, c'est-à-dire si l'on prend le greffon aux parties inférieures de l'arbre de semence d'une variété nouvelle, on obtient à partir des jeunes sujets greffés une tout autre variété dont les qualités sont de beaucoup inférieures à celles de la nouvelle variété qu'on se proposait de multiplier. Ce que je viens de dire s'applique à tous les arbres fruitiers à pépins: pommiers, poiriers, sorbiers, etc. Parmi les drupes, il y a de rares exceptions: certaines variétés de Reine-Claude, de cerisiers, de pêchers et d'abricotiers, surtout si elles sont issues de pieds de semence appartenant à des variétés qui existent depuis longtemps et ont été multipliées exclusivement par semis.

De même chez un arbre de nouvelle variété issu de semences, les fruits de la première fructification qui sont une partie en train de se constituer

de l'organisme de la jeune plante, n'améliorent que peu à peu leurs qualités extérieures et de goût. Les premiers fruits sont souvent très petits, d'une coloration vulgaire, leur pulpe a mauvais goût; ce n'est qu'avec les années que, grâce à un régime d'éducation approprié, ils atteignent un volume normal pour une variété de culture, que leur goût s'améliore et que la propriété de se conserver frais augmente, si bien que souvent une variété d'été précoce se transforme en une variété d'hiver dont les fruits se conservent facilement frais jusqu'au printemps. Mais cette amélioration progressive ne s'obtient que grâce à un régime d'éducation approprié; dans le cas contraire, la plupart [des caractères du plant] régressent sous l'influence de différents facteurs nuisibles, notamment de l'insuffisance de nourriture.

J'estime que l'atavisme n'est pour rien dans tous les cas que je viens de citer, où des graines de variétés cultivées de plantes fruitières ont donné naissance à des pieds d'espèces sauvages; nous voyons nettement ici la cause très simple de ce phénomène d'une tout autre espèce. Bien entendu, si j'énumère et si j'expose les raisons pour lesquelles des pieds sauvages sont apparus parmi des plants issus de semences de variétés cultivées, ce n'est pas pour contester l'influence de l'atavisme en général, ce qui serait tout à fait déplacé de ma part et parfaitement inutile. C'est seulement pour faire comprendre au lecteur les causes véritables du phénomène envisagé et pour permettre par là même à chaque hybrideur débutant d'éviter dans ses expériences pratiques, surtout lorsqu'il multipliera les nouvelles variétés fruitières jeunes qu'il aura créées, les erreurs qui se commettent en si grand nombre et presque constamment dans cette branche difficile. Je prie donc mes lecteurs de considérer mon ouvrage uniquement de ce point de vue. Il faut avoir en vue tous les cas cités par moi d'erreurs possibles et en connaître la véritable cause. En particulier, chaque hybrideur, chaque éducateur de variétés nouvelles de plantes fruitières doit à ses débuts être extrêmement prudent en ce qui concerne aussi bien le choix des variétés qui joueront le rôle de producteurs, que la multiplication des variétés nouvelles déjà créées. Sinon, même les meilleures variétés créées et multipliées par un praticien qui manque d'expérience, loin d'améliorer nos assortiments de plantes fruitières, peuvent facilement les gâter de la manière la plus fâcheuse.

Malheureusement, en Russie comme partout ailleurs, ni les simples amateurs d'horticulture, ni même les savants horticulteurs de profession n'ont idée des conséquences funestes qui peuvent résulter de l'activité de personnes insuffisamment versées dans l'art de créer et de multiplier des variétés nouvelles, et que je m'attacherai à mettre en lumière au cours de l'exposé de mes observations; pour l'instant, je tirerai de ce que je viens de dire quelques *conclusions* qui s'imposent si l'on veut organiser sur des bases plus ou moins correctes la création de nouvelles variétés fruitières.

1. Quand on procède au choix des plantes qui seront utilisées comme reproducteurs, il faut autant que possible donner la préférence aux exemplaires provenant de variétés cultivées que l'on sait bonnes, c'est-à-dire qui ne comptent point, parmi leurs ascendants immédiats, de formes sauvages dont l'influence se traduirait par la transmission de qualités mauvaises à leurs descendants de la seconde génération.

2. Au cours de mes nombreuses expériences d'hybridation végétale, j'ai noté que les hybrides de plantes fruitières avaient tendance à hériter non pas des propriétés et des qualités de leurs géniteurs directs, mais, par leur intermédiaire, des propriétés et des qualités de leurs grands-parents. Par conséquent, il serait bon, quand on choisit les variétés de plantes à croiser, de connaître les propriétés et les qualités de leurs parents, ce qui pourrait être d'une grande importance, quand ce ne serait que pour faire un choix approximatif des qualités que l'on désire conférer aux futures variétés hybrides.

3. Pour compléter les assortiments de plantes fruitières de nos jardins, il importe de n'y introduire que des variétés nouvelles qui, par leurs qualités et leurs propriétés, seront de beaucoup supérieures aux anciennes variétés locales, et d'un meilleur rendement; les variétés nouvelles doivent posséder les principales qualités suivantes: adaptation complète aux conditions locales de climat; les parties aériennes de la plante, notamment, doivent pouvoir résister parfaitement aux froids de l'hiver, et les fleurs doivent bien supporter les gelées matinales tardives du printemps; il faut donc donner la préférence aux variétés nouvelles dont la floraison commence plus tard; l'écorce du tronc et des branches sera peu sensible aux coups de soleil, la nouvelle variété ne doit pas non plus se montrer trop exigeante quant au sol; il faut, ensuite, donner la préférence aux variétés dont les feuilles et les fruits sont le moins sujets à la rouille, à la tavelure, aux affections provoquées par les cryptogames parasites et par les insectes. La récolte doit être chaque année abondante et, je le répète, par leurs qualités de goût aussi bien que par leur aspect extérieur, les fruits doivent être supérieurs à ceux des anciennes variétés locales; à quoi bon ici la répétition de qualités identiques? Il faut donner la préférence aux variétés dont les fruits se conservent longtemps frais en hiver et supportent bien le transport, comme plus avantageuses au point de vue commercial. Du début de la nouure jusqu'à la cueillette, les fruits doivent fortement tenir à l'arbre et résister aux rafales de vent. C'est un défaut assez grave de ne pouvoir obtenir une fructification complète qu'à la condition de procéder à une fécondation croisée uniquement avec des variétés voisines bien déterminées.

4. Donc, pour produire de nouvelles variétés possédant les qualités que je viens d'énumérer, nous avons recours à l'hybridation, c'est-à-dire au croisement artificiel d'un couple de plantes, choisies par nous, appar-

tenant à des variétés différentes; et à partir des semences qui résultent de ce croisement, nous obtenons des pieds d'une variété nouvelle; pour améliorer le goût et l'aspect extérieur des fruits de la future variété nouvelle, nous choisissons une des deux plantes à croiser parmi les meilleures variétés étrangères; et pour que la plante de la variété nouvelle puisse complètement s'adapter au climat de nos contrées, nous devons prendre l'autre plante du couple parmi les variétés de culture locales les plus durables ou, à défaut, parmi les espèces sauvages locales; enfin, dans les cas extrêmes, nous pourrions utiliser dans ce but des plantes qui ont poussé chez nous mais sont issues de semences venues de pays plus froids. Pour cette seconde plante à croiser, il faut donner la préférence aux variétés qui, non seulement présentent une résistance au gel remarquable, mais influenceront au minimum sur les bonnes qualités des fruits d'hybrides, et n'entraîneront pas chez ces derniers une déviation dans le mauvais sens, se distingueront par leur fertilité ainsi que par d'autres qualités utiles.

5. Aux cas où l'on serait obligé de faire usage, pour le croisement, d'une plante d'espèce sauvage, et notamment si la patrie de cette dernière est un pays plus froid, il faut prendre cette plante à un stade jeune, aux premières années de sa floraison, afin d'atténuer les effets de la transmission héréditaire aux hybrides de toutes les propriétés des espèces sauvages dont l'influence à cet égard est toujours particulièrement forte.

6. Me fondant sur des expériences répétées à plusieurs reprises, donc bien vérifiées, concernant le choix des variétés fruitières à utiliser pour le croisement dans nos contrées de la Russie centrale, je recommanderai les variétés suivantes:

I. *Pommiers*. Notre pommier *Malus prunifolia* des jardins s'est montré la variété la plus appropriée, celle qui convenait le mieux sous tous les rapports pour être croisée avec les meilleures variétés étrangères afin d'assurer plus de vigueur aux futurs hybrides; il leur confère d'excellentes qualités de résistance au gel et de fertilité sans exercer pour cela une mauvaise influence sur le goût et la grosseur des fruits de l'hybride. Ainsi, en croisant le *Malus prunifolia* des jardins avec des variétés étrangères de choix, j'ai obtenu de nouvelles variétés de pommiers d'hiver de qualité supérieure: Bellefleur-Kitaïka, Borsdorf-Kitaïka, Calville-Kitaïka ¹, Kandil-Kitaïka, Safran-Kitaïka, Pépin-Safran, Pépin de Mitchourine ². Pépin-Record et quelques autres de second ordre; et il faut noter que toutes les variétés de premier ordre que je viens d'énumérer sont bien supérieures à nos anciennes variétés de jardin par leur adaptation aux conditions de

¹ Par la suite Mitchourine a décrit cette variété sous le nom de Champanreine-Kitaïka. (N. R.)

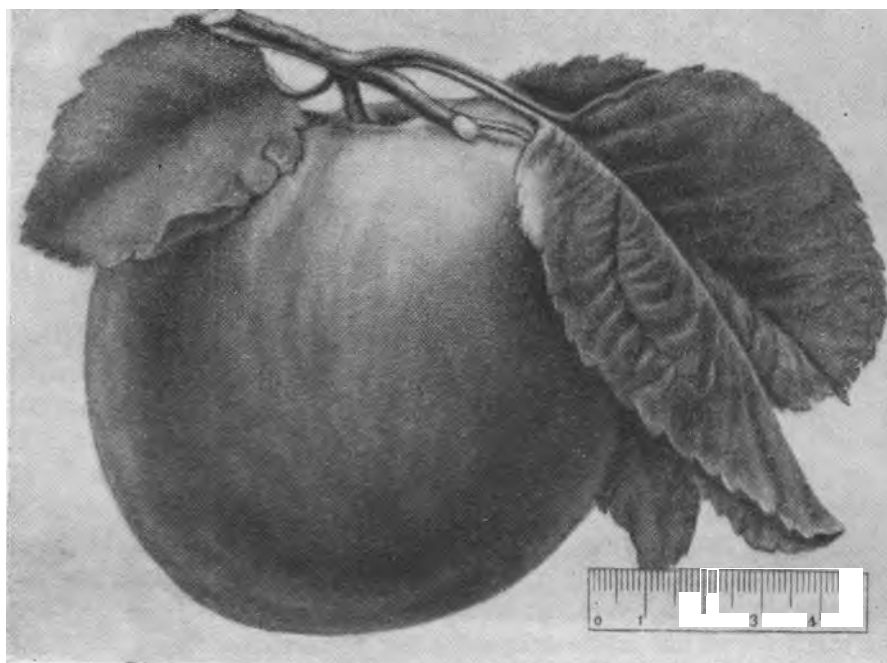
² Il y a tout lieu de croire que par la suite Mitchourine a rebaptisé cette variété Pépin-Kitaïka. (N. R.)

nos contrées, la grosseur, les qualités de goût et d'aspect de leurs fruits, ainsi que par leur fertilité. Ensuite, pour les contrées plus septentrionales que les nôtres, j'ai créé des hybrides en croisant le *Malus prunifolia* avec certaines de nos anciennes variétés de jardin de la Russie centrale résistantes au gel, choisies pour leur endurance: Antonovskaïa Kitaïka, Arkadovaïa Kitaïka, Anissovaïa Kitaïka, Belle-Kitaïka, Vorgoul-Kitaïka, Reinette-Kitaïka, Iaïtchnaïa Kitaïka, d'autres encore; par les qualités de leurs fruits ces variétés ne le cèdent point, ou à peine, à nos anciennes variétés de jardin, mais elles ont toutes de gros fruits et se distinguent par une résistance bien supérieure aux gelées de l'hiver et du printemps. Mais outre les variétés hybrides à gros fruits, il en est aussi d'assez bonnes à petits fruits, comme la Dessertnaïa Kitaïka, l'Aromatnaïa Kitaïka, la Zimniala Kitaïka, etc., qui n'ont de valeur que pour les contrées les plus septentrionales où la culture du pommier est encore possible.

Très intéressant et éminemment utile au point de vue scientifique a été le croisement que j'ai opéré de plusieurs variétés de pommiers cultivés avec le pommier Niedzwetzki à feuilles rouges, connu de longue date. Ici on a pu observer sur les pieds hybrides obtenus, depuis le début du développement à partir de la semence, le développement graduel des propriétés transmises héréditairement par les plantes-parents à leur descendance, suivant les divers degrés de coloration en rouge de toutes les parties du pied de semence, depuis les cotylédons jusqu'à tous les autres éléments de leur développement parfaitement achevé à un âge plus avancé de la plante. Même l'observateur le moins initié aux choses de l'hybridation peut s'en rendre compte par la coloration en rouge des feuilles, des tiges, de l'écorce et du bois, par cette même coloration des racines, des fleurs, de la peau des fruits et, enfin, par la coloration de la pulpe même des fruits et des pépins. En outre, ces observations permettent de démontrer plus facilement, plus vite, et surtout avec plus de sûreté, toute l'inconsistance et l'impossibilité d'application à l'hybridation des plantes à fruits des fameuses lois des petits pois de Mendel que nos savants horticulteurs qui, au fond, se sont montrés des profanes achevés en matière d'hybridation, nous ont si instamment recommandées. Tout amateur d'horticulture peut facilement se rendre compte de l'exactitude de ma conclusion, s'il refait chez lui mes essais de croisement du pommier Niedzwetzki avec d'autres variétés de pommiers cultivées dans son verger.

En croisant le pommier à feuilles rouges Niedzwetzki — qui, soit dit en passant, ne supporte pas notre climat — avec certaines variétés de culture, j'ai obtenu plusieurs variétés à gros fruits parfaitement résistantes dont les fruits se conservent frais pendant tout l'hiver et le printemps. La peau est rouge cerise foncé; la pulpe elle-même, s'il y a eu autofécondation, a toute entière une coloration d'un rouge sombre insolite; par contre, si les fleurs

des hybrides du pommier Niedzwetzki ont été fécondées par le pollen d'autres variétés de culture, la pulpe n'est que faiblement et partiellement colorée, ou bien reste absolument blanche: cela dépend de la force toute individuelle avec laquelle la plante-père a transmis héréditairement ses propriétés. Au printemps, pendant la floraison, tous ces hybrides, avec leurs



Fir. 29. Bellefleur-Kitaïka (archives de I. 'Mitchourine.) Réduit.

opulentes fleurs pourpres, se détachant sur le fond rouge sombre du jeune feuillage, offrent un spectacle imposant d'une rare beauté, et font songer à je ne sais quelles plantes tropicales. Certains, qui étaient venus visiter ma pépinière, les prenaient au premier abord pour des magnoliers, d'autres croyaient voir une espèce arborescente d'azalées particulièrement développée. Les qualités gustatives des fruits des premiers hybrides du pommier Niedzwetzki sont des plus ordinaires; il faut donc les ranger parmi les variétés de cuisine où elles seront très appréciées sous toutes les formes. Ces premiers hybrides proviennent d'un croisement du pommier Niedzwetzki avec notre Antonovka commune; deux fruits du pommier Niedzwetzki ont donné quatorze pépins d'où sont sortis sept pieds à feuilles rouges, et sept pieds à feuilles vertes ordinaires. Les sept premiers ont donné naissance à

des variétés à feuilles rouges que j'ai baptisées: Paskhalnoïé ¹, Kagor, **Roubinovoïé** ², Azalia, Vissant, Detskoïé. Quant aux hybrides à feuilles vertes, je n'en ai obtenu qu'une seule variété, mais une variété de table excellente, que j'ai baptisée Zimni arkad en raison du goût très sucré de ses fruits qui peuvent être consommés de septembre à avril. Ces premiers hybrides je les ai croisés avec de nouvelles variétés cultivées de pommiers choisies parmi les meilleures. Leur pollen a fécondé les fleurs de Bellefleur **Kitaïka** et de Pépin safranny; et il s'est produit un phénomène très intéressant: 20% des pieds issus des semences obtenues par ce croisement étaient colorés, dans toutes leurs parties, d'un rouge encore plus foncé que leur grand'mère, le Niedzwetzki pur. De ces hybrides de second croisement, quatre variétés ont été retenues: Bellefleur pourpourovy, Pépin bagrovy ³, Bellefleur triokhdolny et Bellefleur rugosa.

Depuis quelque temps j'ai acquis en différents endroits, pour en vérifier l'authenticité, une variété mongole semi-cultivée, connue dans sa patrie d'origine sous le nom de Saïoli, qui donne des fruits piriformes allongés qu'on dit d'un goût excellent, et j'en ai entrepris la culture. Elle s'est parfaitement adaptée à nos contrées, et c'est pourquoi cette variété rare présente un grand intérêt pour l'hybridation avec les variétés de pommiers de culture. Malheureusement, les spécimens typiques de **Saïoli** n'ont pas encore fleuri dans ma pépinière, et je n'ai encore pu produire qu'un hybride végétatif de **Saïoli** en le croisant avec une nouvelle variété de Bellefleur **Kitaïka** à gros fruits dont les qualités apparaîtront par la suite.

Quant au pommier *Malus baccata* et à ses variétés, introduits dans nos vergers par le défunt Grell, je recommande à chaque hybridateur de nos contrées de les chasser de son jardin, car cette plante sibérienne est beaucoup plus nuisible qu'utile, aussi bien comme producteur que comme porte-greffe dans la multiplication des variétés nouvelles par greffage. Bien qu'ils commencent à fructifier très tôt, parfois pendant la quatrième ou la cinquième année à partir de la levée et que leur fertilité soit très grande, les hybrides obtenus par le croisement des variétés cultivées de jardin avec le pommier *Malus baccata* ont des fruits très petits pour la plupart, un peu comme les pommes de paradis, et leur goût est presque toujours désagréable.

Greffées sur *Malus baccata*, la plupart des jeunes variétés nouvelles se gâtent, ne peuvent se défendre contre l'influence très forte de cette espèce

¹ Par la suite Mitchourine a rebaptisé la variété Paskhalnoïé en Antipaskhalnoïé. (N. R.)

² Dans ses ouvrages postérieurs Mitchourine a décrit la variété Roubinovoïé sous le nom de **Iakhontovoïé**. (N. R.)

³ Par la suite Mitchourine a rebaptisé cette variété Pépin bagriany. (N. R.).

sauvage, ce qui fait que la structure de la forme de ces variétés encore jeunes se modifie dans le mauvais sens: elles portent de petits fruits qui perdent beaucoup de leurs qualités gustatives, etc. J'ai noté le même phénomène, bien qu'à un degré beaucoup moindre, en greffant sur *Malus baccata* certaines variétés anciennes de nos jardins, et ceux qui préconisent l'emploi de ce porte-greffe auront beau dire, je ne vois pour ma part aucune raison de lui donner la préférence sur le sujet excellent à tous les égards, que constitue *Malus prunifolia* de nos jardins, et cela d'autant moins que la résistance au gel des arbres résultant du greffage sur *Malus prunifolia* ne le cède en rien à celle des plantes obtenues par greffage sur *Malus baccata*.

Parmi les variétés cultivées locales, je recommande pour l'hybridation les variétés suivantes comme étant les plus résistantes: Biély naliv, **Moskovskaïa** grouchovka à petits fruits, Anis et toutes les variétés de Skrijapel; bien que cette dernière sorte n'ait pas l'extraordinaire résistance des variétés précédentes, c'est elle qui, en qualité de plante-mère, donne la plus grande proportion d'hybrides de semences possédant les meilleures qualités culturales.

En outre, les pieds de semence ordinaires du Skrijapel constituent le meilleur des porte-greffes, aussi bien pour les variétés jeunes, qui n'ont pas encore acquis en leur structure une faculté suffisante de résistance aux changements, que pour toutes nos variétés anciennes de pommiers de culture. Les fruits des arbres obtenus par greffage sur pieds de Skrijapel ne perdent jamais leurs qualités, au contraire celles-ci s'améliorent souvent. Et puis, les arbrisseaux obtenus par greffage sur pieds de Skrijapel se montrent beaucoup moins exigeants quant au sol; c'est ainsi qu'ils supportent très facilement d'être replantés sur les terrains d'habitation ancienne où se sont accumulées d'épaisses couches d'ordures mal décomposées, contrairement aux pommiers entés sur des sujets appartenant à d'autres espèces.

J'ai obtenu quelques métis très réussis en croisant des variétés étrangères avec nos anciennes variétés locales de pommiers de culture. C'est ainsi que des pépins d'une Antonovka, dont les fleurs avaient été fécondées par le pollen d'une Ananas-Reinette, j'ai pu obtenir une nouvelle variété, une seule, il est vrai, mais excellente sous tous les rapports, et très productive, que j'ai appelée Slavianka, et dont les fruits de belle apparence et d'un goût excellent, se conservent frais très facilement durant tout l'hiver, et parfois même jusqu'à la nouvelle récolte. L'arbre lui-même est très résistant et porte d'abondantes récoltes. La nouvelle variété Kniaz Trouvor¹, issue d'un pépin de Skrijapel fécondé par le pollen d'une Reinette de **Blen-**

¹ Dans les ouvrages de Mitchourine cette variété est décrite sous le nom de Trouvor. (N. R.)

heim, possède des qualités presque aussi éminentes. Ainsi que l'Antonovka *safrannaïa* à chair jaune.

Il faut encore mentionner les nouvelles et excellentes variétés que connaissent déjà de nombreux clients de ma pépinière, et que j'ai obtenues en fixant des phénomènes accidentels de sport et par hybridation végétative. Parmi les premiers je citerai, pour ses qualités éminentes, le sport de l'Antonovka *Moguiliovskaïa biélaïa*, qui se distingue de cette dernière par la grosseur de ses fruits tout blancs dont le poids atteint une livre et demie — variété à laquelle j'ai donné le nom d'Antonovka-six-cents-grammes; et parmi les hybrides végétatifs, la variété Reinette-Bergamote que j'ai créée et qui se distingue par les bonnes qualités gustatives de ses fruits et par la faculté qu'ils ont de se conserver longtemps au fruitier.

Je donnerai au cours de cette année ou de l'an prochain une description détaillée des variétés créées par moi que je viens d'énumérer, ainsi que de beaucoup d'autres dont il sera question dans la suite de mon article, avec les dessins de leurs fruits (à la fin de mon article, bien entendu si la rédaction du *Sadovod* juge bon de publier cette description dans les colonnes de sa revue; je la prie de me le faire savoir dans un des numéros suivants afin que je puisse préparer cette description en temps utile).

II. *Poiriers*. Je n'ai pu trouver un producteur résistant et qui convînt sous tous les autres rapports, ni parmi nos variétés locales anciennes de culture ni parmi les variétés sauvages locales. Tous les croisements n'ont donné que des résultats insatisfaisants. Prenons par exemple notre poirier Tonkovetka, le plus résistant de tous: contre toute attente, ses hybrides obtenus par croisement avec des variétés étrangères, ne se sont pas montrés, à de rares exceptions près, assez résistants aux gels de nos contrées. Les, différentes combinaisons de croisement ont donné pour la plupart des hybrides à petits fruits dont la chair était fade, n'avait presque aucun goût. Parmi ces hybrides que j'avais éduqués en grand nombre, je n'ai pu choisir qu'une seule variété ayant les meilleures qualités de goût et parfaitement résistante aux gelées, et encore deux ou trois variétés de second ordre. La première est issue du croisement de Tonkovetka avec la fameuse variété étrangère Beurré Diel.

Les fruits ronds, d'un goût excellent et d'un volume un peu au-dessous de la moyenne, de cette variété que j'ai appelée Beurré de Mitchourine *lét-niaïa*, rappellent à bien des égards le Beurré biélaïa liflandskaïa, variété balte connue depuis longtemps, mais l'arbre est incomparablement plus résistant et sa fertilité est de beaucoup supérieure; presque chaque année tout l'arbre est couvert de grappes de 7 à 9 fruits chacune, qui mûrissent à la fin de l'été. Parmi les variétés de second ordre, je signalerai l'hybride de Tonkovetka et du poirier français Saint-Germain. Il donne des fruits d'été, assez gros, au goût sucré, qui blettissent rapidement, deviennent très fa-

rineux et absolument impropres à la consommation. La variété de poirier ancienne connue sous le nom de **Tsarskaïa** se distingue, sous nos climats, par sa résistance et sa fertilité; en la croisant avec la variété américaine Idaho, j'ai obtenu une variété de Bergamote assez résistante que j'ai baptisée Bergamote d'Andréiev¹ dont les fruits ronds, d'un vert sombre, ont **un** goût très sucré, une saveur relevée, une chair juteuse, sans loges ni autres parties dures en leur milieu, et qui arrivent à maturité à la fin de l'été et ne peuvent se conserver longtemps.

Pendant une assez longue durée, je n'ai pu obtenir des autres croisements du poirier **Tsarskaïa** qu'une variété, mais très précieuse pour nos contrées: une variété résistante et, ce qui est essentiel, mûrissant en hiver. Je l'ai baptisée Pobiéda; ses fruits, de grandeur moyenne, ont une coloration jaune vif teintée de vermillon; la chair fondante est sucrée et onctueuse; les fruits se conservent facilement frais tout l'hiver, jusqu'au printemps. Ce croisement offre ceci de remarquable que par l'aspect extérieur des parties aériennes et notamment par la pubescence blanchâtre de ses feuilles, la plante hybride diffère fortement des deux producteurs; de toute évidence elle a hérité ces caractères de ses ancêtres par l'intermédiaire des parents. Parmi les anciennes variétés polonaises de poiriers de culture, je citerai la Sapiéjanka dont les pieds, s'ils reçoivent une éducation *adéquate*, donnent une proportion assez forte de variétés de la forme-mère portant des fruits de bonne qualité; j'ai obtenu, parmi les pieds de semence de la Sapiéjanka, une variété que j'ai baptisée Bergamote-Novik, d'un goût excellent et à maturation plus précoce que toutes les autres variétés de poiriers. Je citerai comme un fait rare la faculté qu'a cette variété de se multiplier facilement par drageons sans que les qualités des fruits fournis par les arbustes issus de ces drageons subissent la moindre modification. L'emploi de la fameuse variété étrangère Bergamote Esperen en qualité de plante-mère a donné d'excellents résultats. Les pieds issus de son croisement avec d'autres variétés ont produit entre autres plusieurs variétés résistantes de Bergamote d'automne à gros fruits d'assez bon goût, dont l'une existe chez moi en culture sous le nom d'Esperen russe.

Outre les variétés déjà mentionnées, j'ai encore essayé plusieurs de nos variétés de jardin comme la Vostchanka, différentes Limonka et, enfin, cinq variétés de notre poirier des bois, mais les résultats de toutes ces expériences de croisement ont été trop peu satisfaisants à bien des égards; les fruits des hybrides et des métis n'acquerraient pas de bonnes qualités gustatives et ils avaient en outre le défaut capital de mûrir au début de l'été ou de l'automne et de ne pouvoir se conserver frais durant l'hiver. Or, le principal défaut de l'assortiment des anciennes variétés de poiriers cultivées chez

Par la suite cette variété a été appelée **Sourrogat** sakhara. (N. R.)

nous, dans les jardins de la Russie centrale, est l'absence de variétés d'hiver parmi les poiriers résistants; tous sans exceptions, nos anciens poiriers sont des poiriers d'été précoces, dont les fruits se gâtent rapidement et sont, de ce fait, absolument impropres à être transportés en des lieux tant soit peu éloignés, ce qui fait que leur prix sur le marché est toujours très bas; nous ne pouvons consommer en hiver que des poires d'hiver qui viennent du Midi ou de l'étranger et pour lesquelles nous payons des prix exorbitants. C'est pourquoi nos exploitants de la Russie centrale évitent en général de planter dans leurs vergers une grande quantité de poiriers et se bornent à un minimum qui dépasse rarement une dizaine ou deux d'exemplaires, alors qu'ils ont des plantations assez considérables de pommiers et d'autres arbres fruitiers. Cet état de choses m'a incité à chercher avec persévérance et pendant assez longtemps une variété de poiriers résistante à nos gels qui, croisée à des variétés d'hiver de l'étranger, donnerait au nombre de ses hybrides les variétés résistantes de poires de table d'hiver dont nous avons tant besoin. Enfin, après des années de vaines recherches, je suis tout dernièrement arrivé à mon but en utilisant comme producteur une variété du poirier sauvage de l'Oussouri. En croisant cette variété exceptionnellement résistante aux gels avec les meilleures variétés étrangères, j'ai obtenu plusieurs variétés nouvelles de poiriers d'hiver, parfaitement adaptées à nos conditions, qui donnent des fruits de table d'excellente qualité. J'ai croisé à la première floraison des pieds de cette variété de poiriers sauvages de l'Oussouri issus de semences provenant du nord-est de la Mandchourie. Et bien que le poirier de l'Oussouri, choisi par moi comme plante-mère, donne, ainsi que je l'ai constaté depuis, des fruits petits, absolument immangeables et, en outre, à maturation estivale précoce, qui se gâtent rapidement après avoir été cueillis, j'ai obtenu, parmi les premiers hybrides issus de son croisement avec le Beurré Diel, trois excellentes variétés d'hiver de poiriers adaptées à nos conditions, dont l'une a été décrite par moi sous le nom de Beurré *zimniaia* de Mitchourine dans ma réponse aux étudiants de l'Institut agricole de Moscou, parue dans le premier numéro de cette année de la revue *Sadovod*. Tout en attirant l'attention du lecteur sur les résultats favorables du croisement des producteurs choisis par moi, je crois devoir signaler qu'en l'occurrence le poirier sauvage de l'Oussouri, qui a servi de plante-mère, n'a transmis par hérédité à ses hybrides que son endurance, sans exercer une influence sensiblement mauvaise sur les qualités et les propriétés des fruits héritées du Beurré Diel, de toute évidence pour la seule raison que le croisement avait été opéré pendant la première floraison du pied de poirier de l'Oussouri à un stade jeune, avant qu'il fût capable de transmettre par hérédité ses propriétés à ses descendants avec cette force qui distingue toutes les espèces sauvages de plantes fruitières. De plus, la force de transmission héréditaire avait été en l'occurrence affaiblie par le

brusque changement des conditions du milieu où se développait le jeune pied de poirier de l'Oussouri, habitué au terrain et au climat de la Mandchourie, son pays d'origine. Si, au contraire, on fait participer au croisement des arbres d'une espèce sauvage à un stade plus vieux, on obtient de très mauvais résultats; j'en ai eu la preuve en croisant ce même couple de plantes trois années après la première floraison du poirier de l'Oussouri, autrement dit quand ce dernier était parvenu à un stade plus avancé. Tous les pieds issus de ce croisement ont donné des fruits d'été précoces et de mauvaise qualité. Il est clair que l'influence exercée par le poirier sauvage de l'Oussouri était devenue si forte qu'elle l'emportait sur celle de la variété de culture Beurré Diel. Il y a huit ans que les pieds d'une autre variété de pommier de l'Oussouri, à fruits comestibles cette fois, ont commencé à fleurir dans ma pépinière. Je pense que cette variété semi-cultivée, très résistante elle aussi, conviendra encore mieux pour l'hybridation sous nos climats; un avenir très proche dira si j'ai raison; pour le moment, les pieds issus d'elle, sont encore trop jeunes pour donner des fruits. Il serait extrêmement intéressant d'employer pour l'hybridation la variété semi-cultivée connue sous le nom de Bourakovka ¹, dont les fruits ont la chair entièrement colorée en rouge foncé, et d'autres qualités analogues à celles de la pomme Niedzwetzki. A la fin des années 80, j'avais reçu des poiriers de cette espèce des établissements Strouss à Kiev, qui sont fermés depuis longtemps; malheureusement, je n'ai pas réussi à les conserver, et ils n'ont plus figuré depuis au catalogue de Strouss. C'est une variété que je n'ai plus rencontrée dans les catalogues des autres établissements d'horticulture que je connaissais à l'époque, aussi bien en Russie qu'à l'étranger.

Occupons-nous à présent du choix des espèces qui doivent servir de sujets pour la multiplication de nouvelles variétés de poiriers par la greffe. Les simples amateurs, mais aussi les savants horticulteurs, commettent presque tous une grave erreur quand ils considèrent que peu importe l'espèce à laquelle appartient le sujet qui servira à créer les nouvelles variétés, ce qui est généralement exact quand on multiplie par la greffe des variétés anciennes de plantes fruitières. En réalité, il est loin d'en être ainsi. Je répète ce que j'ai dit au début de mon article: une variété ancienne, qui existe depuis longtemps, qui a déjà acquis dans sa structure une stabilité complète, que toutes les influences étrangères sont impuissantes à ébranler, ne peut se modifier que très peu, ou pas du tout, si elle est greffée sur telle ou telle espèce de sujet. Au contraire, certaines variétés jeunes, qui n'en sont encore qu'au stade où elles acquièrent la stabilité de leur forme, peuvent facilement subir l'influence du porte-greffe et se modifier dans un mauvais sens, en formant avec le sujet ce qu'on appelle un hybride végétatif. Il faut donc être extrê-

¹ Chez Lévitki.

mement prudent dans le choix des porte-greffes pour les jeunes variétés nouvelles. La plupart des pieds de semence d'espèces sauvages de plantes fruitières, ainsi que les arbres adultes appartenant aux variétés anciennes de jardin entées sur sujets sauvages, ne conviennent pas pour le greffage avec des variétés jeunes et les seconds gâtent parfois plus que les premiers



Fig. 30. Pied-mère du cognassier Sévernaïa à la pépinière de Mitchourine.
(Archives de I. Mitchourine.)

la qualité des fruits de la variété jeune en raison de l'influence qu'exerce le puissant système racinaire du sujet sauvage.

Me fondant sur des expériences nombreuses, j'estime que le cognassier est le meilleur porte-greffe qui convienne aux variétés jeunes de poiriers, car souvent il améliore les qualités gustatives des fruits, augmente leur volume, leur donne un arôme délicieux. La nouvelle variété d'hybride de cognassier ¹ que j'ai obtenue en croisant le cognassier sauvage de Transcaucasie avec une variété semi-cultivée de la province de Saratov, plus résistante, dans nos conditions, aussi bien à la gelée qu'à la sécheresse relative du terrain, s'est montrée particulièrement propre à cet usage. Si la jeune variété de poirier à multiplier n'est pas en sympathie avec le cognassier porte-greffe,— ce qui arrive fréquemment, chaque horticulteur le sait, quand on greffe des poiriers de variétés anciennes,— il faut employer ce qu'on

¹ Mitchourine a donné à cette variété le nom de cognassier Sévernaïa. (N. R.)

appelle la greffe intermédiaire, c'est-à-dire greffer d'abord sur cognassier une variété qui prend bien sur lui et, l'année suivante, enter sur une pousse nouvelle de la plante ainsi greffée, la variété qui vient mal quand elle est directement greffée sur cognassier. On obtient encore des résultats satisfaisants lorsqu'on greffe des variétés jeunes sur des pieds de variétés cultivées, principalement des Bergamotes comme la Sapiéjanka et notre Bergamote rouge. Les arbrisseaux adultes, mais à racines propres, de nouvelles variétés cultivées obtenues par semis, conviennent parfaitement à ce même but. Tout comme de nombreux hybrides résultant de la combinaison du poirier à feuilles de saule (*Pyrus salicifolia* Pall.) avec des variétés cultivées, dont le système racinaire est très ramifié et riche en poils absorbants.

Publié pour la première fois en 1917
dans la revue *Sadovod*, n° 3.

MODIFICATIONS DES PROPRIÉTÉS D'UN HYBRIDE GREFFÉ SUR UN SUJET QUELCONQUE

J'ai souvent remarqué que la greffe effectuée pour la première fois avec des rameaux provenant d'un plant de semis hybride réussissait sur un nombre d'exemplaires beaucoup moindre qu'une greffe réalisée, dans les mêmes conditions, avec des éléments prélevés sur des plantes auxquelles cette variété avait déjà été greffée précédemment. Parfois cette différence est très considérable. Il y a même eu des cas où la variété nouvellement créée ne se prêtait pas du tout à la greffe ou ne donnait que 5% de réussites; mais, par la suite, en greffant des rameaux appartenant à des exemplaires réussis, on obtenait un pourcentage de prises beaucoup plus grand, et ce pourcentage augmentait graduellement au cours de trois ou quatre générations [végétatives] de greffes.

Il est donc évident que, d'une façon ou d'une autre, la nouvelle variété s'adapte, s'habitue à la greffe, et que par conséquent elle subit inévitablement des modifications; il me semble que c'est là une déduction irréfutable; de plus, rien ne garantit que ces modifications ne s'étendront pas, chez la nouvelle variété, à toutes les qualités des fruits. Aussi est-il indispensable de greffer la jeune variété durant les premières années de sa multiplication par greffage, sur des plants de semis des meilleures variétés cultivées.

En général, il ne faut jamais oublier que nombre de nouvelles variétés d'arbres fruitiers obtenues à partir de semences ne se perfectionnent que peu à peu en ce qui concerne la qualité des fruits; elles s'améliorent pendant plusieurs années après le début de la fructification, et cette amélioration n'est possible que pour les plantes à racines propres, ou judicieusement greffées sur des sujets à racines propres, qui se distinguent par une qualité re-

marquable et nécessaire en l'occurrence, telle que: fécondité particulière, grosseur, belle coloration, saveur des fruits, résistance de l'arbre au gel. En recourant à un sujet de ce genre nous pouvons, dans bien des cas, parer au manque de l'une de ces qualités chez la nouvelle variété greffée et faire dévier ses modifications dans le sens voulu. Par contre, si nous nous mettons à greffer une variété trop jeune sur des sauvageons, il va sans dire que chez les exemplaires ainsi obtenus les qualités de la nouvelle variété, loin de s'améliorer, deviendront, dans la plupart des cas, **plus** mauvaises sous l'influence des propriétés négatives du sujet sauvage. Je dis bien «dans la plupart des cas», car il peut arriver exceptionnellement que même le greffage sur un sauvageon produise l'amélioration d'une certaine qualité chez un individu isolé; mais c'est un phénomène si rare qu'on ne peut le prendre en considération. Ici tout provient d'une combinaison fortuitement heureuse des propriétés du sujet et du greffon, dont l'action réciproque crée, chez la nouvelle variété, une qualité avantageuse ; par exemple : le sauvageon était doué d'une grande fécondité, malgré la petite dimension de ses fruits, et chez la variété greffée il y avait une combinaison de propriétés telle que l'influence de la fécondité du sauvageon s'est traduite par le grossissement des fruits, alors que les autres mauvaises qualités du sujet ont rencontré une résistance opiniâtre et que **leur** effet s'est donc neutralisé chez la variété greffée. J'ai observé ces phénomènes fortuits, mais dans le sens inverse, même en effectuant des greffages **à** la racine d'un sujet appartenant à une bonne variété cultivée, en vue d'améliorer encore davantage la nouvelle variété; contre toute attente, c'est l'envers qui s'est produit: au lieu de s'améliorer, la variété a nettement empiré, sans doute en raison d'une grande différence de structure et de propriétés entre le sujet et le greffon. J'estime qu'il sera intéressant pour le lecteur de connaître plus en détail ce cas très rare, d'autant plus que l'on voit ressortir ici, en même temps, d'autres phénomènes du plus grand intérêt, dont, évidemment, il n'est fait aucune mention dans la littérature horticole. Dans un fruit très volumineux et de belle apparence, de la variété **Kandil-Kitalka**, que j'ai créé, tous les six pépins avaient une forme absolument ronde, qu'on rencontre parfois aussi dans des pommes d'autres variétés; mais cette fois la branche qui avait produit ce fruit était en contact avec les branches touffues d'un poirier voisin. Il se peut que ce fruit se soit noué sous l'influence du pollen des fleurs du poirier, et que ce soit là ce qui a changé la forme des pépins; toutefois l'habitus des plants issus de ces six pépins ronds n'a révélé à mes yeux aucun caractère qui eût prouvé irréfutablement l'action exercée par le pollen du poirier sur la structure d'une partie quelconque de l'organisme des plants.

En général, j'ignore totalement s'il peut y avoir des hybrides sexuels de pommier et de poirier. Quant aux hybrides végétatifs, à en juger

d'après mes observations, ils existent, quoique rarement; j'en ai parlé à propos de la variété de pommier que j'ai créée sous le nom de Reinette-Bergamote, et dont la description figure dans la revue *Vestnik Sadovodstva, plodovodstva i ogorodnitchestva*, 1907¹. Ainsi, en l'occurrence, je n'affirme pas, je ne fais que soupçonner la possibilité d'une modification partielle due à une influence exercée par le pollen du poirier pendant le processus de l'auto-fécondation d'une fleur du pommier; c'est peut-être là ce qui explique la forme absolument **ronde** des semences, qui ne ressemblent pas du tout aux pépins habituels des pommes². et qui produisent parfois des plants présentant des mutations extrêmement curieuses. Par exemple, en 1889, j'ai obtenu, à partir d'un pépin rond d'Aport, un plant à ramure en forme de cactus, avec des feuilles très étroites mais extrêmement épaisses: à sa naissance, chaque rameau, aussi bien le principal que les latéraux, était cylindrique et mince comme d'habitude, mais en croissant il grossissait rapidement et prenait une forme conique ovale, une structure friable, et une coloration vert clair, rappelant davantage un cactus qu'un pommier. Malheureusement, cette plante a péri par suite du gel dès le premier hiver, aussi n'ai-je pas pu continuer mes observations. Je conseille aux autres de refaire l'expérience avec des pépins ronds extraits de gros fruits sélectionnés d'Aport, car en répétant mes essais j'ai constaté que les plants ainsi obtenus avaient toujours, quoique à un degré beaucoup plus faible, tendance à prendre cette forme particulière. Mais je me suis trop écarté du sujet de mon article, et je me hâte de revenir à la description du plant issu d'un pépin rond de **Kandil-Kitaïka**. Pendant la première année de croissance, la seule particularité qu'on pouvait voir dans l'aspect de ses parties était la forme circulaire des feuilles, leur limbe très épais; les feuilles apparues sitôt après les cotylédons n'avaient presque pas de dentelures, et ce n'est qu'au début de l'automne que les feuilles écloses à l'extrémité des rameaux présentèrent des dents irrégulières, obtuses et très peu prononcées. Au mois de juillet de l'année suivante la croissance du plant était déjà assez vigoureuse; il avait une grosse tige atteignant près de 8 mm. de diamètre, une teinte brillante, presque noire, piquetée de nombreux points clairs; son extrémité était légèrement prismatique et duvetée; les feuilles à limbe épais et plissé étaient mates sur la face **inférieure**, leur dentelure s'était accentuée et rappelait d'une façon frappante les feuilles de la plante-mère. Comme j'avais découvert chez; ce plant tous les caractères d'une bonne variété cultivée et que je supposais, d'après ces caractères, que les futurs fruits **ressem-**

¹ Voir pp. 359-362 du présent ouvrage. (N. R.)

² En 1917, afin d'élucider cette question, on a fécondé les fleurs du poirier Beurré **zimniaïa** de Mitchourine avec le pollen d'hybrides à feuilles rouges du pommier *Nied-zwetzkiana*.

bleraient beaucoup à ceux du Kandil, dans l'espoir d'augmenter au maximum la grosseur des fruits, je greffai au troisième printemps plusieurs rameaux du plant sur les branches d'un arbre à racines propres, et ayant déjà produit des fruits; je choisis comme sujet une variété de ma création, la Bellefleur-Kitaïka, qui se distingue par la saveur et la grosseur remarquable de ses fruits (parfois aussi volumineux que l'Aport), et par une grande fécondité; bref, j'avais là un sujet qui possédait toutes les bonnes qualités requises pour l'amélioration de la jeune plante, et cependant les résultats furent tout à fait inattendus: les greffons se développèrent très peu, produisant des rameaux de la grosseur d'une allumette, alors que les rameaux verts du sujet, c'est-à-dire de la Bellefleur-Kitaïka, avaient un doigt de diamètre. Les feuilles des rameaux issues des greffons étaient fort petites et d'une forme absolument sauvage. Il s'agit ici d'une modification régressive complète, subie par la structure des greffons et provenant, sans doute, de la combinaison fortuite des structures trop différentes du sujet et de la variété greffée. Afin de mieux déceler les causes de ce phénomène, j'ai effectué, cet été, des greffes en écusson de ce plant sur des sujets de plusieurs variétés, y compris un poirier. Je ferai connaître les résultats aux lecteurs.

Le cas, décrit ci-dessus, d'une variété de pommier en voie de création, qui a empiré malgré les excellentes qualités du porte-greffe, doit être considéré, je le répète, comme un pur hasard: en général, cette méthode d'amélioration donne de très bons résultats. Quoi qu'il en soit, nous avons ici toute possibilité d'éviter même des échecs fortuits; à cette fin, il faut greffer non pas sur une seule variété choisie, mais sur plusieurs; dans ce cas la combinaison malheureuse de l'une de ces associations sera compensée par les autres. Quant au greffage sur sauvageons, effectué pour la reproduction, on doit s'en abstenir non seulement pour les plants tout jeunes qui n'ont pas encore porté de fruits, car évidemment une telle greffe serait absurde, mais encore même pour les individus de la nouvelle variété qui en sont aux premières années de fructification. Ce n'est qu'au pis aller, lorsqu'on ne dispose d'aucun porte-greffe approprié, que l'on peut risquer une telle opération, encore faut-il être suffisamment expert en la matière pour déceler les indices de déviation régressive des greffons; or, je dois dire que c'est une tâche assez difficile: seul un homme très expérimenté peut faire une sélection approximative en confrontant les parties issues des greffons avec les parties correspondantes du plant lui-même. Et néanmoins, la nouvelle variété perdra beaucoup au point de vue de ses qualités. Il ne faut pas non plus greffer sur des arbres adultes déjà greffés provenant de variétés anciennes, car les racines sauvages de ces sujets, malgré les parties intermédiaires greffées de la variété cultivée, exerceront inévitablement une mauvaise influence sur la jeune variété; de nombreuses expériences m'en ont fourni la preuve. Chaque

fois, la variété empirait bien plus que dans le cas où on l'avait greffée directement sur un jeune sauvageon dont la force individuelle était encore réduite.

Tous, et particulièrement ceux qui débudent dans cette branche, ont intérêt à ne commencer la multiplication d'une nouvelle variété que cinq ans environ après la première fructification; cependant, si l'on manque de patience ou s'il y a nécessité, il faut greffer sur de jeunes plants de semis d'arbres fruitiers appartenant aux variétés les mieux appropriées à cet effet; ainsi, mes expériences m'ont permis de constater que, pour les pommiers, les plants qui conviennent le mieux sont ceux du Skrijapel, de l'Anis et du Biély *naliv* de bonne qualité, à gros fruits, et pour les poiriers — les grosses Bergamotes et *Tsarskaja*, ainsi que le cognassier. La Bellefleur peut constituer, dans ces cas, un excellent sujet, mais à condition de récolter les semences sur des arbrisseaux absolument isolés des autres variétés ou, tout au moins, éloignés de plantations d'arbres sauvages à petits fruits. La greffe d'un représentant encore jeune d'une nouvelle variété aux branches d'un arbre adulte donne des résultats plus mauvais que la greffe sur de jeunes sujets de deux ans. Car à part la mauvaise influence du système racinaire puissant mais sauvage, quand on ente des rameaux sur les branches d'une plante adulte, on est presque toujours obligé de laisser plusieurs branches non greffées; en opérant sur des individus qui ont déjà subi des greffes antérieurement, on doit en effet éviter autant que possible de rompre l'équilibre de la circulation de la sève par l'ablation simultanée d'un nombre de branches trop considérable par rapport aux dimensions du système racinaire, car cela est toujours fort nuisible pour la santé de l'arbre et souvent même mortel.

Par conséquent, sur l'arbre greffé pour la seconde fois, les feuilles de la vieille variété cultivée, et, à plus forte raison, du porte-greffe sauvage, exercent une action indésirable sur le travail de la sève, ce qui, évidemment, se répercute d'une façon désastreuse sur les parties greffées de la jeune variété en désorientant l'activité de ses feuilles. Lorsqu'on greffe sur de jeunes sujets, cet inconvénient ne peut se produire pour la bonne raison que l'on coupe alors toutes les branches du porte-greffe.

En éduquant dans nos régions des plants d'hybrides ou de métis de plantes fruitières, même issus de l'association de plusieurs variétés délicates, on obtient souvent des exemplaires tout à fait endurants du fait que la plante s'habitue, dès le stade initial de son développement, aux conditions climatiques de nos contrées et s'y adapte.

Exemple: les variétés insuffisamment résistantes à notre climat, telles que le pommier Bellefleur, unies au pommier de Niedzwetzki, ont produit des hybrides parfaitement endurants; on a encore plus de chances d'obtenir cette endurance en faisant participer à la fécondation l'une ou l'autre de nos

variétés rustiques ou en soumettant le plant à l'action d'un mentor résistant, c'est-à-dire à l'hybridation végétative.

Au printemps 1916, j'ai greffé, à titre d'expérience, des rameaux du Pépin safranny sur de courtes souches d'un pouce d'épaisseur appartenant à des plants âgés de quatre ans, de la variété Aport de Strelnikov à gros fruits, dans le but d'augmenter, sous l'action de ce mentor, la dimension des pommes de la jeune variété Pépin, qui n'en était qu'à sa première fructification, et d'observer, par la même occasion, l'influence du porte-greffe sur plusieurs exemplaires; dès le premier été de croissance j'ai remarqué une influence particulière exercée sur l'un des greffons: à la base des ramifications qui partaient de la tige, il s'était formé des renflements annulaires nettement prononcés, tels des manchons.

J'ai souvent aussi constaté ce phénomène sur des sauvageons abondamment nourris en vue d'en faire des porte-greffes.

Lorsqu'on taille les rameaux du pied-mère de la nouvelle variété en été, pour la première multiplication par écussonnage, il faut prendre garde de ne pas amputer plus du quart de tous les rameaux de l'arbre; si l'on en supprime un trop grand nombre, surtout par temps pluvieux, l'arbre risque de reprendre sa croissance intempestivement, les gelées d'automne pourront le surprendre avant qu'elle ne soit terminée — en sève — et endommageront inévitablement la plante; bien que la résistance de la nouvelle variété au gel ait été au préalable entièrement établie, la plante peut sérieusement en souffrir, aussi bien dans l'année en cours que l'année suivante, car, ayant perdu une partie de ses rameaux par suite du froid, l'arbre se développera l'été suivant avec une impétuosité excessive, les jeunes pousses à nouveau n'auront pas le temps de terminer leur croissance et seront encore une fois endommagées par le gel. La variété risque ainsi de perdre l'une de ses qualités principales: la résistance au gel. Cela concerne avant tout les variétés nouvelles dont les fruits mûrissent tard, en hiver, car en général tous les arbrisseaux de variétés hivernales ont une tendance naturelle à prolonger leur période de végétation. Le mal devient encore plus grave si l'ablation immodérée se répète plusieurs années de suite; dans ces cas-là, l'influence particulièrement mauvaise due aux troubles de la circulation de la sève dans la plante, fait presque toujours perdre sa résistance à la nouvelle variété et la rend impropre à la culture dans la région.

La taille printanière des rameaux pour la greffe bout à bout est moins nuisible que la taille estivale, mais là non plus il ne faut pas en amputer un nombre trop considérable. L'ablation des rameaux d'été est moins dangereuse lorsqu'on l'effectue le plus tard possible, en août; on a moins de raisons de craindre que l'arbre ne se remette à croître.

Amélioration des qualités d'un plant soumis à l'action d'un mentor dès l'âge d'un an. Il y a des cas où l'on a intérêt à provoquer une modification

végétative des qualités d'un plant en lui faisant subir l'influence d'un mentor dès sa prime jeunesse. Par exemple: les semences obtenues en fécondant la nouvelle variété Pépin safranny avec le pollen du pommier de Niedzwetcki produisirent, au printemps suivant, cinq jeunes pieds dont l'un avait des feuilles rouge foncé. Connaissant la tendance générale des plants du Peppin anglais, ou Gloguérovka, à donner des fruits de petite dimension, et voulant éliminer ce défaut chez la future variété nouvelle, j'effectuai, pendant la première année de croissance du Pépin à feuilles rouges, le 13 juillet, alors qu'il n'y avait encore¹ nulle trace de bourgeons aux **nœuds** des rameaux, trois greffes en écusson sur des pousses encore **vertes**² de la même année d'un pommier **Bellefleur-Kitaïka**, dont la variété se distingue par des fruits très gros, presque aussi volumineux que ceux de l'**Aport**. L'une des greffes se distingua nettement des deux autres : au 12 août elle portait déjà un bourgeon extraordinairement long, mesurant 7 mm., en forme de cône aigu, effilé, d'une teinte rouge foncé, quant aux écussons des deux autres greffes, ils prirent, mais restèrent sans bourgeons.

Vers la mi-automne il se forma sur le plant même des bourgeons de dimension et de forme normales, semblables à ceux de toutes les variétés de pommiers cultivés; ainsi donc, le bourgeon allongé de la greffe réussie devait sa forme inusitée à l'influence du mentor sur son germe, encore très faible, dans le **nœud** de l'écusson greffé, et représentait déjà une nouvelle variété hybride végétative, différente de celle du plant, ce qui ne manqua pas de se confirmer par la suite.

Pendant les deux ou trois premières années de fructification de la jeune variété, il ne faut laisser que les nouures qui se seront formées près de la naissance des branches, car elles sont presque toujours plus grosses et plus parfaites; en empêchant la formation de fruits de petite dimension, qui se trouvent d'ordinaire sur les branches plus éloignées du tronc et des branches charpentières, on évite que la nouvelle variété ne s'habitue à produire des fruits moins développés.

Un printemps et un été froids et pluvieux influencent considérablement la croissance et la maturation des fruits, qui deviennent beaucoup moins gros, chez certaines variétés, et mûrissent bien plus tard. En outre, nombre de variétés de pommes se gorgent de liquide sous l'effet de l'humidité, ce qui, à son tour, cause un grand tort aux variétés d'hiver, en rendant les fruits moins aptes à la conservation. En général, de tels fruits se gâtent vite non seulement à l'état frais, mais aussi en marinade, où leur peau se détache et la chair se ramollit.

¹ De telles greffes ne peuvent se faire que sur des pousses du même été, à écorce fine, car les écussons, encore très tendres, ne se prêteraient pas à l'**insévation** dans l'écorce épaisse du porte-greffe.

Dans la plupart des cas, les *bonnes qualités* des variétés nouvelles ne ressortent pas tout de suite, mais se développent graduellement au cours des premières années de fructification. Ainsi, la grosseur et le goût des fruits de la nouvelle variété Kandil-Kitaïka se sont formés au cours de dix ans à partir de la première fructification. Les pommes de la nouvelle variété **Bellefleur-Kitaïka** ont pris la forme de la Calville et acquis la faculté de se conserver longtemps en hiver à l'état frais, seulement au bout des trois premières années de fructification, etc.; il en est de même pour les drupes et les baies — lors des premières fructifications, les cerises, les prunes, les groseilles, les fraises sont presque toujours plus petites; plus tard, au cours des années suivantes, leur dimension augmente peu à peu et finit par devenir normale.

Dans la création de nouvelles variétés d'arbres fruitiers, l'essentiel ce n'est pas le processus du croisement artificiel, qui peut être effectué, comme l'a dit Rytov, par n'importe quel enfant; ce qui compte surtout, c'est, premièrement, le choix judicieux du couple des plantes à croiser, et, deuxièmement, l'éducation spéciale des plants avant leur première fructification et pendant les cinq années suivantes, ce dont nos arboriculteurs ordinaires et même diplômés ont une idée fort vague, souvent absolument fausse, par manque d'expérience pratique.

Aptitude de certaines nouvelles variétés de plantes fruitières à se reproduire constamment par semis et par marcottage. Parmi les nouvelles variétés de plantes fruitières il peut y en avoir dont les semences auront la propriété d'engendrer des spécimens identiques à la plante-mère.

Cette propriété est particulièrement précieuse chez les jeunes variétés, même si au début elle ne se manifeste que chez une infime minorité des plants, car par la suite, une fois que la variété aura pris de l'âge, le pourcentage des individus constants augmentera considérablement. En l'occurrence, le degré de constance des plants issus des graines de la première fructification de la jeune variété, ne pourra être déterminé qu'à partir de l'âge de trois ans, car avant cette époque les caractères de la plante-mère sont très confus et peu prononcés.

En outre, il faut observer les plantes appartenant aux nouvelles variétés, en vue de déceler chez certaines d'entre elles la tendance à produire des drageons ou tout au moins des **œilletons** à la partie inférieure du collet, car par la suite nombre de ces variétés pourront se multiplier facilement par rejetons.

Enfin, il existe des variétés plus ou moins aptes à se reproduire directement par boutures, comme le saule ou le peuplier.

Parmi les vieilles variétés de cette catégorie figure un pommier du nom d'**Orbatskoïé** ou Verbnoïé, connu depuis longtemps. Parmi les nouvelles variétés que j'ai créées, il y en avait une chez laquelle cette propriété était

bien développée, mais, malheureusement, vu la mauvaise qualité de ses fruits et d'autres caractères qui la rendaient absolument impropre à servir de sujet, il fallut la détruire. Tout récemment, une variété excellente à très gros fruits, la *Bellefleur-Kitaïka*, a révélé — à un degré assez faible, il est vrai — la propriété dont il est question: ses rameaux et surtout ses rejets ont la faculté de prendre racine. Il faut chercher à l'habituer à ce processus en répétant l'enracinement de ses rameaux et rejets au cours des années suivantes, afin d'intensifier et de fixer cette propriété. Je tiens ici à souligner particulièrement la possibilité certaine d'accoutumer la jeune variété à se multiplier par marcottages et bouturages, ainsi qu'à toutes les autres opérations que l'arboriculteur estimera utiles. Dans ces cas, la répétition annuelle des processus entre, pour ainsi dire, dans les habitudes de l'organisme de la nouvelle variété, et donne à chaque fois un plus grand pourcentage de réussites. Ainsi, la faculté des écussons ou des rameaux de se souder au porte-greffe se développe aussi graduellement, pendant environ quatre ans de greffage systématique, à condition de prélever toujours les greffons non pas sur le pied-mère, mais sur l'exemplaire greffé l'année précédente.

Il faut s'en tenir à la même méthode pour la multiplication d'une variété par bouturage de rejets ou de rameaux. Evidemment, cette propriété ne peut se développer que jusqu'à un certain point selon la variété choisie; mais, même ainsi, elle peut rendre de grands services dans l'arboriculture, car parmi les nouvelles variétés il peut y en avoir qui se prêteront facilement à la multiplication par bouturage sans perdre leurs bonnes qualités de fruits et de croissance, ce qui permettra même à des personnes non spécialisées de les cultiver dans leurs vergers.

Production de variétés spécialement destinées à servir de porte-greffes. Tout en accomplissant la tâche principale qui consiste à produire, à partir de semences, de nouvelles variétés de plantes fruitières dont les fruits présenteront les meilleures qualités possibles, il convient de se livrer à des observations et de faire un choix parmi les plants qui, en raison de certaines propriétés remarquables de leur système racinaire, pourraient constituer de nouvelles et très précieuses variétés de porte-greffes. Malheureusement, aucun de nos arboriculteurs n'en a cure, ce qui n'est d'ailleurs pas étonnant, car s'ils ne s'occupent pas en pratique de la production de nouvelles variétés à partir de semences, les arboriculteurs n'ont pas l'occasion de constater les diverses particularités des parties aériennes, aussi bien que du système racinaire des végétaux, particularités qui n'échappent pas à l'œil attentif de ceux qui se consacrent sérieusement à la rénovation de nos cultures. A titre d'exemple, prenons le fait suivant, que j'ai observé pendant mes expériences; en éduquant un plant hybride issu du croisement du pommier Bellefleur, variété américaine connue, avec notre *Malus prunifolia* cultivé, j'ai

remarqué que cet exemplaire, transplanté trois fois à des âges différents, n'a jamais ralenti sa croissance, ne fût-ce que pour une courte durée; au contraire, en l'année où avait lieu sa transplantation, sa croissance devenait encore plus exubérante et progressait en même temps que celle de ses confrères non transplantés.

Cette propriété est due à un développement accéléré des nouvelles racelles et à leur activité rapide et énergique chez cette variété qui se distingue en général par une croissance intense et vigoureuse et qui, de plus, résiste parfaitement aux rigueurs de nos hivers.

Eh bien, l'ensemble de toutes ces qualités nous autorise pleinement à considérer que cet hybride de la Bellefleur et du *Malus prunifolia*, sans compter qu'il produit des fruits excellents, constitue le meilleur des sujets pour nombre de variétés de pommiers cultivés dans nos vergers. Un tel porte-greffe multiplié par drageons, sera particulièrement utile aux arboriculteurs pour la multiplication initiale de nouvelles variétés de pommiers, tout récemment issues de semences; nourrice idéale, il est absolument irremplaçable dans ces cas-là, car la jeune variété greffée sur lui risquera beaucoup moins de subir une déviation régressive due à l'influence néfaste du système racinaire, phénomène que l'on observe souvent après avoir greffé des variétés jeunes, encore instables, sur des pommiers sauvages. Certes, il peut arriver, tout à fait exceptionnellement, que parmi les nouvelles variétés il y en ait quelques-unes qui, malgré toutes les qualités du porte-greffe décrit ci-dessus, réagissent négativement à son influence; mais, je le répète, ce sont là des cas rares, dont il ne faut pas tenir compte.

La remarquable faculté de supporter aisément la transplantation, aussi bien dans la prime jeunesse qu'à un âge plus avancé, comparative-ment aux sujets ordinaires, fait de cette variété une acquisition aussi précieuse pour les pépiniéristes que pour les propriétaires de vergers. L'utilisation d'un tel porte-greffe diminuera sensiblement le risque de voir souffrir ou même périr les arbres après la transplantation; et, surtout, il permettra de transplanter ou de planter dans les vergers, des arbrisseaux beaucoup plus âgés que les individus greffés sur des sujets ordinaires; cette dernière circonstance a une très grande portée, pour cette raison déjà qu'à de rares exceptions près, la plupart des personnes qui plantent chez elles des arbres fruitiers désirent qu'ils produisent des fruits le plus vite possible. Quant à l'opinion, professée par un grand nombre de gens, selon laquelle les sujets choisis parmi des espèces sauvages de plantes fruitières, dont les racines sont plus résistantes au gel, produisent, lorsqu'on greffe sur eux des variétés cultivées, des arbres plus vigoureux que les plantes issues d'un greffage sur des variétés cultivées, cette opinion ne se confirme que pour certaines de nos variétés locales, mais non pour toutes; par exemple, les racines des plants de l'Anis, du Skrijapel à petits fruits, de l'Antonovka ordinaire,

sans parler de diverses variétés de notre Kitaika et de ses nombreux hybrides, ne le cèdent en rien aux pommiers sauvages en ce qui concerne la résistance et, dans certains cas, supportent même mieux le gel dans nos régions?

1917 ?

OPINION ERRONÉE D'UN GRAND NOMBRE DE SAVANTS EXPÉRIMENTATEURS SUR LA POSSIBILITÉ D'OBTENIR DES HYBRIDES VÉGÉTATIFS ¹

Tout porte à croire que des expérimentateurs tels que Vöchting, Molisch, Kerner et autres, connus par leurs travaux, ont examiné trop superficiellement la possibilité d'obtenir des hybrides végétatifs parmi les plantes, et notamment parmi les arbres fruitiers cultivés. Les savants en question mettent en doute ou nient tout à fait cette possibilité, mais un tel point de vue témoigne de la connaissance insuffisante qu'ils ont de la vie des plantes. Quant à moi, j'affirme catégoriquement, sur la base des observations auxquelles je me suis livré pendant de nombreuses années, qu'en unissant par le greffage des parties appartenant à deux spécimens de formes différentes, et surtout à des plantes d'espèces et de genres différents, on constate presque toujours, à de rares exceptions près, des modifications dans la structure des parties unies, avec déviation dominante du côté du spécimen dont l'organisme a une structure plus stable, due à des circonstances fortuites ou bien acquises par suite de la longue existence de cette forme végétale dans des conditions de milieu extérieur relativement constantes. Au fond, c'est une loi imprescriptible, non seulement analogue aux phénomènes qui se produisent lors de l'union sexuelle de diverses formes de plantes, mais parfois même plus stable. (Je dirai plus: ici nous nous trouvons face à face avec un élément de la lutte générale des formes organiques pour leur existence.) Doubter de la possibilité de créer des hybrides végétatifs et, à plus forte raison, nier complètement cette possibilité pour l'unique raison qu'en horticulture les variétés de plantes cultivées, greffées sur des sujets appartenant à une autre espèce, ne subissent pas de modifications *notables*, est pour le moins fort naïf. Premièrement, les modifications, à de rares exceptions près, se produisent toujours; il est vrai que d'ordinaire elles se manifestent d'une façon quasi imperceptible et que seul un observateur attentif et exercé peut les voir; ici le faible degré de modification dépend entièrement de la combinai-

Rapport fait par I. Mitchourine à une conférence agronomique tenue à **Kezlov** (aujourd'hui Mitchourinsk) en 1922. (N. R.)

son des deux formes de plantes associées, dont l'une — la variété cultivée, représentée par le greffon pris à un arbre âgé, qui produit des fruits depuis plusieurs années déjà et qui, de plus, appartient à une variété ancienne — possède une stabilité élaborée de longue date, que ne peut, évidemment, ébranler le sujet (le sauvageon) âgé de deux ou trois ans à peine; voilà pourquoi les variétés greffées subissent une modification très faible. Deuxièmement, les modifications nettement prononcées qui ont lieu à la suite de greffes courantes dans l'horticulture, ne sont plus assez rares pour que des gens quelque peu compétents en la matière puissent ne pas les remarquer ou les négliger sous prétexte que ces cas sont trop peu nombreux... Allons, messieurs les botanistes de cabinet, au lieu de passer votre temps à greffer des racines de betteraves, de pommes de terre, etc., donnez-vous la peine de greffer une variété cultivée de pommier à gros fruits sur les branches d'un pommier sauvage adulte, — par exemple, d'un *Malus baccata* de Sibérie, — attendez que le greffon produise des fruits, et vous constaterez une modification si radicale que la variété, à en juger par les pommes, sera devenue méconnaissable. J'espère qu'après une telle expérience vos yeux remarqueront aussi les changements auxquels donnent lieu toutes les combinaisons habituelles de greffe pratiquée en arboriculture. Je prévois à l'avance vos objections: 1° dans l'exemple cité la modification pouvait provenir uniquement de ce que la nutrition assurée par le *Malus baccata* était insuffisante pour la variété cultivée à gros fruits; mais ce n'est pas vrai: même si vous coupez un grand nombre de branches de ce pommier et dirigez la plus grande partie de la sève vers la branche greffée, vous ne rétablirez pas la variété. Il ne s'agit pas ici de l'insuffisance de nutrition, mais du fait que le sujet — un *Malus baccata* adulte — possède un pouvoir d'influence individuel absolument stable, presque égal à celui de la variété cultivée, greffée sur lui; c'est pourquoi on obtient un hybride. 2° Vous pouvez m'objecter que la modification subie par la variété greffée devient relativement instable dès qu'on reporte des parties du spécimen sur d'autres sujets, et que, par conséquent, on ne peut pas la considérer comme un hybride. Admettons qu'en l'occurrence cela semble tant soit peu vrai; mais, en généralisant, on s'aperçoit qu'une telle déduction est évidemment erronée; premièrement parce que tout hybride obtenu par la voie sexuelle est, lui aussi, instable durant les deux ou trois premières années de son développement; lui aussi peut se modifier si on ne le laisse pas acquérir, au cours de plusieurs années, une stabilité suffisante, et pourtant vous ne nierez pas que ce ne soit un hybride; deuxièmement, si l'hybride végétatif que j'ai mentionné est maintenu pendant un temps plus prolongé sous l'influence du *Malus baccata* adulte, de son système foliaire et radiculaire, il acquerra à son tour une stabilité absolue. Maintenant, pour éclaircir complètement ce malentendu, je citerai un certain nombre de faits que j'ai observés durant mon activité d'arboriculteur:

1. Après avoir obtenu la variété Antonovka-six-cents-grammes, j'ai greffé simultanément bout à bout un de ses rameaux sur une branche de *Malus baccata* adulte, et un autre sur un plant de semis d'un hybride du Skrijapel, âgé de deux ans; au bout de quelques années, la branche issue de la greffe de l'Antonovka sur le *Malus baccata* a produit des fruits d'une grosseur au-dessous de la moyenne, d'une forme absolument cylindrique, d'un goût âpre; sauf la couleur blanche de leur peau, ils n'avaient rien de commun avec la variété greffée. Le plant greffé du Skrijapel a produit des fruits beaucoup plus tard; ici, au contraire, non seulement tout était identique à l'original, mais la grosseur avait même augmenté (influence d'un sujet meilleur à tous les points de vue).

2. Un hybride que j'ai créé en croisant le guignier blanc de Winkler avec le cerisier *Vladimirskaïa*, et que j'ai appelé Kniaina Sévéra, produisait de gros fruits absolument blancs; mais, en le multipliant par greffage sur des plants de semis de cerisiers cultivés, j'ai obtenu des fruits qui, tout en conservant la même grosseur, avaient pris une coloration rose vif (pigment colorant dû à l'influence du sujet).

3. Des rameaux du poirier *Moldavskaïa* krasnaïa (ou Malikovka), greffés sur les branches d'un plant de semis hybride du poirier Sapiéjanka adulte et portant déjà des fruits, ont non seulement subi des changements eux-mêmes et produit des fruits deux fois plus gros, d'une forme plus allongée, mais aussi modifié la forme, la dimension et la période de maturation des fruits du plant Sapiéjanka; ces derniers ont augmenté en nombre, mais leur grosseur a diminué de moitié; anciennement ronds, ils sont devenus ovales et l'époque de la maturation a été retardée de deux semaines (influence réciproque du sujet et de la variété greffée).

4. Un plant de semis hybride de l'Antonovka, que j'ai greffé bout à bout sous écorce, alors qu'il n'avait qu'un an, sur un rejeton de poirier, s'est très bien développé, malgré l'utilisation d'un sujet mal assorti, et a produit des pommes tout à fait piriformes, d'une coloration analogue à celle des poires, d'un excellent goût épicé, qui mûrissaient au fruitier à la fin d'octobre; en greffant cette variété sur des pommiers, j'ai obtenu des fruits qui avaient le même goût savoureux; mais leur forme, qui ne présentait pas l'étranglement propre aux poires, ne se distinguait de celle des pommes que par l'absence totale du bassin où s'insère généralement le pédoncule, et par une tache vert foncé située à l'emplacement occupé d'ordinaire par cette cavité. La durée de conservation à l'état frais s'est prolongée jusqu'au mois d'avril. (Hybride végétatif du pommier et du poirier et la modification due à l'influence de pommiers porte-greffes.)

5. En pépinière, sur un carré de plants de semis d'un poirier sauvage, auxquels on avait greffé des écussons de poirier Bessémianka, l'un des spécimens se distingua, dès la première année de croissance, par une

disposition très serrée des bourgeons sur toute la longueur de sa jeune tige, alors que les autres caractères spécifiques du poirier Bessémianka: forme des bourgeons et des feuilles, coloration et épaisseur de la tige, n'avaient subi aucun changement. Supposant que cette particularité, apparue dans la structure du spécimen greffé, était due à l'influence du sujet qui possédait, par hasard, un grand pouvoir individuel en ce qui concerne la transmission de ses propriétés, je le transplantai en un lieu permanent, afin de poursuivre mes observations. En effet, l'arbre, devenu adulte, produisit des fruits d'une dimension, d'une forme et d'une teinte identiques à celles de la Bessémianka, mais avec une chair extrêmement dure et absolument immangeable; cette dernière qualité négative avait sans doute été transmise à l'hybride végétatif par le sujet sauvage. Notons, à ce propos, que pour éviter que les variétés de plantes fruitières greffées ne subissent malgré nous ces déviations dégénérantes, il ne faut jamais prendre des greffons provenant de plantes jeunes qui ne produisent pas encore de fruits.

6. Au début de l'été dernier, en 1921, j'ai greffé bout à bout, sous écorce, avec l'idée préconçue de créer un hybride végétatif, une pousse d'*Amygdalus mongolica* [*Amygdalus nana* var. *Mongolica*] peu de temps après sa sortie de terre, alors qu'elle n'avait que trois feuilles, sur un plant de prunier cultivé, âgé de deux ans. (Naturellement, vu l'extrême délicatesse du jeune greffon et de ses feuilles, je l'ai couvert d'un bocal en verre et l'ai abrité contre la lumière trop intense en enduisant l'intérieur du bocal avec du lait de chaux épais, du côté exposé au soleil.) Le résultat de cette union ne s'est pas fait attendre; sous l'action des feuilles de prunier qui croissaient sur les rameaux conservés du sujet, et sous l'influence de son système racinaire, tout l'habitus de la pousse de l'*Amygdalus* s'est nettement modifié par rapport au nouveau rameau apparu sur le plant amputé; il est devenu plus gros, le limbe de ses feuilles, considérablement élargi près de la nervure centrale, s'est bombé en forme de nacelle, les dentelures aiguës et longues se sont arrondies et raccourcies. Tout cela prouve d'une façon irréfutable qu'il est possible d'obtenir des hybrides par voie végétative non seulement en associant deux variétés d'une même espèce, mais aussi en opérant avec des plantes d'espèces et même de genres différents, ce qui, dans beaucoup de cas, est irréalisable par voie sexuelle.

J'estime que la question de la possibilité certaine d'obtenir des hybrides végétatifs est suffisamment éclaircie; mais, en outre, les faits énumérés ci-dessus montrent que l'influence exercée au cours de nombreuses années par divers sujets sauvages, surtout par le *Malus baccata* qui a servi de sujet au cours des dernières cinquante années, ainsi que l'épuisement progressif du sol dans les vergers et le manque de soins, ont fait dégénérer et considérablement affaibli la plupart de nos anciennes variétés de plantes fruitières; par conséquent, celles-ci constituent un terrain propice au développement en

masse de divers parasites, qui apparaissent ces derniers temps en quantités si énormes que, malgré l'application de mesures variées, y compris l'aspersion avec des solutions arsenicales, les arboriculteurs ne sont plus de taille à lutter contre le mal; le rendement des variétés et, par suite, le rapport des vergers baisse d'année en année.

Pour éviter cette issue, qui serait extrêmement désavantageuse pour tout l'Etat, il faut prendre des mesures très énergiques, dont la plus efficace consiste à rafraîchir et à compléter les assortiments de plantes fruitières par des variétés nouvelles, plus productives, créées chez nous sous l'action de conditions actuelles du climat, du sol et d'autres éléments extérieurs de nos régions. Chaque habitant de la Russie, pays essentiellement agricole, doit comprendre et savoir pertinemment que toute nouvelle variété introduite dans la culture de nos vergers et donnant un revenu qui dépasse de plusieurs dizaines de roubles celui que nous tirons de nos anciennes sortes, rapportera, si on la cultive sur un territoire comprenant plusieurs provinces, des millions de roubles de bénéfice supplémentaire à l'agriculture de notre pays. Ce raisonnement s'applique aussi bien à la culture de nos céréales. Prenons un exemple frappant: dans nos régions les récoltes de sarrasin sont toujours mauvaises, et on estime que cet état de choses est irrémédiable parce que, soi-disant, nos conditions climatiques ne conviennent pas à cette plante...

Or, est-ce vraiment le cas? Admettons qu'en effet les deux ou trois sortes de sarrasin dont nous disposons ne nous conviennent pas; mais pourquoi ne pas créer une variété nouvelle, qui se prête parfaitement à la culture dans nos champs? A mon avis, toute l'erreur dans cette question se réduit au fait suivant: on prend généralement pour les semailles des graines ramassées pendant une année de bonne récolte; ou, encore mieux, on s'inspire du proverbe affectionné «Tu récolteras ce que tu as semé», et l'on sélectionne ces graines en choisissant seulement les meilleures pour les semailles; cependant, les cultures issues de ces semences récoltées en une année exceptionnellement favorable pour le sarrasin dans nos régions, ne justifient habituellement pas le proverbe et périssent, incapables de lutter contre les adversités climatiques. A la fin du siècle dernier, nos cultivateurs se fièrent, avec une naïveté ridicule, à la réclame que l'on faisait au sujet du sarrasin de Sakhaline, sans prendre en considération la grande différence qui existe entre le climat maritime, toujours humide de cette île, et le climat sec, nettement continental de nos régions; ils comptaient en vain sur la résistance de cette variété, et, naturellement, ils furent profondément déçus: elle se révéla encore plus désavantageuse pour nous que nos vieilles sortes. Les résultats seraient tout autres si l'on créait une nouvelle variété locale qui résiste à notre climat; pour cela, au lieu de prendre des semences provenant d'une récolte qui a mûri en une année favorable au sarrasin et, de plus, sélectionnées sur nos plates-bandes d'essai, il faut au contraire les ramasser soigneusement sur les rares exemplaires qui

ont survécu à la lutte, se sont adaptés aux conditions défavorables du climat, du sol et d'autres facteurs, et ont produit des fruits en une année où la récolte du sarrasin a été particulièrement mauvaise. En semant ces graines on obtiendra, l'année suivante, un pourcentage beaucoup plus considérable d'individus qui survivront; leurs graines, recueillies également pendant une année de mauvaise récolte, produiront par la suite un nombre encore plus grand de plantes robustes, etc. De cette manière on élaborera, au bout de plusieurs années, une nouvelle variété de sarrasin qui supportera parfaitement les conditions de nos contrées. Il faut en dire autant de la lutte que l'on doit livrer contre les mauvaises récoltes de blé, dues à la sécheresse, en prenant des mesures plus radicales, consistant à produire des variétés nouvelles, à l'épreuve de la sécheresse...

Pour conclure, je répète qu'il est fort déraisonnable et très dangereux de s'en tenir toujours et partout aux vieilles formes; dans la vie tout progresse inlassablement, en un élan continu, et tout ce qui retarde sur ce mouvement général est voué à une destruction inévitable; en vertu de cette loi, dans l'agriculture aussi il faut tout faire pour contribuer au progrès en général, et notamment pour compléter nos assortiments de plantes fruitières et de céréales par des variétés nouvelles, plus avantageuses et possédant des qualités qui répondent mieux aux besoins de la vie moderne. Il faut donc que chacun comprenne et se rappelle bien que la création de nouvelles variétés améliorées de plantes fruitières n'est pas une occupation oiseuse, comme le pensent certains routiniers, mais une tâche extrêmement importante et utile, qui mérite le maximum d'intérêt et de sympathie.

1922.

COMMENT AIDER AU SUCCÈS DE L'HYBRIDATION

Déjà en 1898 j'ai appliqué dans certains cas la méthode suivante, en essayant de croiser des végétaux de deux espèces différentes et, à plus forte raison, de deux genres. Je reportais une particule du tissu cellulaire du stigmate et ses sécrétions (à réaction acide), de la fleur du producteur mâle sur le stigmate du pistil du producteur femelle, étant donné que ce procédé contribue à la germination des tubes polliniques et à leur pénétration dans le tissu du pistil de la plante femelle d'une autre espèce ou genre. On a tout intérêt à procéder à cette opération avec une plume cunéiforme de retoucheur (chez les photographes). Il faut, dans la mesure du possible, reporter un morceau du tissu cellulaire, rapidement et aux heures matinales, car l'atmosphère est plus humide le matin; en outre, il faut protéger la partie que l'on reporte contre l'action desséchante du vent (s'il n'y a pas moyen de le faire par temps calme). Cependant il ne faut pas trop craindre pour la vitalité de

la particule reportée, parce que le rôle principal est joué ici par l'odeur spécifique de l'excrétion et, comme on dit, « ce tissu cellulaire, même bouilli, c'est-à-dire tué, n'en attire pas moins à lui les tubes polliniques en germination »¹.

Si les fleurs sont petites, il suffit de reporter une particule de la matière secrétée par le stigmate, ce qui s'exécute le mieux par le simple frottement avec le pistil de la fleur arrachée du producteur mâle. Les termes empruntés à Timiriazev sont trop peu vraisemblables, je le répète, il s'agit plutôt ici non pas du tissu cellulaire, mais de son odeur spécifique qui ne disparaît pas à l'ébullition; il attire les spermatozoïdes parents, ce qui se confirme par des phénomènes analogues aussi dans le règne animal. Et si, malgré l'application la plus minutieuse de ce procédé, on constate néanmoins nombre d'échecs, ces derniers dépendent de la composition inappropriée de la nutrition du tube pollinique pendant qu'il pénètre à l'intérieur du tissu du pistil. Ne vaut-il pas mieux, en ce cas, raccourcir le pistil au minimum possible de sa longueur pour, ensuite, le souder par greffage au stigmate du producteur mâle ?

1923.

LE CROISEMENT DE PLANTES DE DIFFÉRENTES ESPÈCES

Dans les cas où l'on se heurte au refus obstiné des plantes de différentes espèces de s'unir par fécondation, il faut toujours préparer à l'avance ces plantes à l'acte d'hybridation sexuelle, préparation qui consiste à obtenir d'abord des composés végétatifs pour, ensuite, procéder au croisement sexuel entre ces plantes. Dans ce cas, afin de produire un hybride sexuel, on prend d'abord de cinq à dix spécimens de plants de végétaux producteurs, femelles ou mâles, âgés d'un ou deux ans, entre lesquels on opère l'écussonnage d'été ou la greffe bout à bout de printemps, ensuite, avec les spécimens réussis on procède, dans la saison suivante, à un deuxième greffage, mais déjà sur les rameaux des porte-greffes plus adultes, de cinq à dix ans. Les rameaux du porte-greffe ne sont pas tous abattus, comme c'est généralement le cas pour les greffages ordinaires. On en conserve un nombre égal avec greffage jusqu'à l'époque de fructification, c'est-à-dire jusqu'au moment où les branches

I. Mitchourine fait allusion au passage suivant du livre de K. Timiriazev *La vie des plantes*, Moscou, 1914, édition Sabachnikov, p. 221: «Il existe, d'ailleurs, des observations au microscope, selon lesquelles les tubes floraux, en germinant, se dirigent vers les morceaux de tissu du stigmate ou le style placé dans le voisinage. Ce tissu agit visiblement alors même qu'il a été tué au préalable par l'eau bouillante.» (N. R.)

du porte-greffe et du greffon se mettent à fleurir. Alors seulement on opère entre eux un croisement réciproque, qui réussit alors beaucoup plus facilement, parce que les plantes vers cette époque s'habituent les unes aux autres dans leurs fonctions vitales. Les plants obtenus à partir des graines de ces fruits hybrides forment dès lors de véritables hybrides de végétaux de deux espèces différentes, et les semences de ces hybrides sont presque toujours développées d'une façon très normale, leur germination accuse un bon pourcentage; de plus, en seconde génération on voit apparaître un grand nombre de variations diverses.

Ce procédé permet d'obtenir les croisements ci-après: pommier avec poirier, *amygdalus* avec prunier, *amygdalus* avec pêcher, abricotier avec prunier, putier avec cerisier, sorbier avec poirier, pommier avec aubépine, cognassier avec poirier. *Ici la possibilité s'offre d'obtenir en perspective une infinité d'espèces tout à fait nouvelles de plantes fruitières, sous des formes et avec des propriétés sans précédent.*

1923?

PROCESSUS DE RAPPROCHEMENT VÉGÉTATIF DE DEUX PLANTES D'ESPÈCES DIFFÉRENTES EN VUE D'UN CROISEMENT SEXUEL

Pour obtenir de nouvelles espèces de plantes fruitières en vue d'améliorer la qualité des assortiments de ces végétaux dans chaque région, un rôle important doit être attribué au croisement de plantes de diverses espèces; or, jusqu'à ces temps derniers, pareil croisement ne s'effectuait que très rarement, et les plantes obtenues ainsi étaient considérées par les botanistes comme des mutations déterminées par des causes inconnues. Du reste, les croisements interspécifiques des plantes par voie sexuelle, du pommier avec le poirier, du poirier avec le cognassier, du poirier avec le sorbier, du prunier avec l'abricotier, du cerisier avec le putier, du prunier avec le cerisier, etc. étaient considérés par la botanique sinon comme tout à fait impossibles, du moins comme très douteux et très difficiles à exécuter par voie artificielle. Or, l'examen même le plus superficiel de l'origine des nombreux genres et espèces de formes végétales, fait clairement ressortir qu'une des causes essentielles de leur diversité a été justement le **croisement** entre certaines espèces, mais aussi entre divers genres et familles de plantes, accumulés depuis les millions d'années que les plantes existent sur le globe. On ne peut évidemment pas contester la grande influence qu'ont exercée en l'occurrence les innombrables changements survenus au cours des siècles dans les conditions du sol et du climat, facteurs auxiliaires qui,

très lentement mais de façon continue, ont contribué à l'évolution et à la création de nouvelles formes et espèces de plantes. Malheureusement la nature, en élaborant ainsi des formes toujours nouvelles de plantes, ne fait



Fig. 31. Rapprochement végétatif pour le croisement sexuel: le porte greffe — le pommier hybride Bellefleur-Kitaika, le greffon—le sorbier hybride Mitchourine (archives de I. Mitchourine).

que poursuivre ses propres buts, qui sont loin de concorder avec les nécessités et les désirs des hommes. Ceux-ci ont été réduits à utiliser des formes végétales toutes prêtes qui, par l'effet du hasard, convenaient à leurs différents besoins, en améliorant leurs qualités à leur gré par la sélection et par des moyens de culture appropriés.

Et c'est ainsi seulement que se sont formés tous nos assortiments de plantes fruitières; nous avons utilisé dans la majorité des cas des formes végétales rencontrées par hasard, qui nous étaient utiles sous un rapport ou un autre. Il en fut ainsi jadis. Mais aujourd'hui que l'humanité est arrivée à un niveau plus élevé de son évolution, elle ne peut plus accepter d'être à la merci du hasard, ni se contenter des aumônes d'une nature qui ignore tout de ses besoins. Maintenant le temps est venu

où l'homme peut non seulement construire les mécanismes inertes de différentes machines, mais encore produire les organismes vivants de nouvelles espèces de plantes. Dans l'avenir, il parviendra sans doute à créer de nouvelles espèces animales, plus utiles pour lui.

Dans cet article je tiens à exposer de la façon la plus simple et la plus explicite les meilleurs moyens permettant d'obtenir non seulement des variétés d'une seule et même espèce de plante fruitière (ce à quoi j'ai déjà

consacré maints articles), mais aussi de créer artificiellement des espèces et genres de plantes absolument nouveaux; en les sélectionnant, l'homme parviendra plus tard non seulement à améliorer les assortiments de plantes fruitières pour son alimentation, mais encore à obtenir des variétés et espèces améliorées de plantes industrielles et, chose essentielle, de nouvelles variétés de plantes médicinales, dont beaucoup remplaceront avantageusement dans notre pharmacopée les anciennes variétés, celles-ci ayant totalement perdu leurs propriétés curatives, ce qui devait forcément arriver à la suite des changements de climat et de la dégénérescence naturelle.

1924 ?

HYBRIDES **INTERSPÉCIFIQUES** CROISEMENT DE LA COURGE AVEC LE MELON ET LE CONCOMBRE

S'il est facile de croiser des plantes appartenant à des variétés d'une seule et même espèce, il est assez difficile de croiser des plantes de deux espèces différentes; néanmoins, après des essais répétés et persévérants, j'ai obtenu d'assez bons résultats à cet égard, et j'ai constaté des faits d'un intérêt extrême.

Ainsi, lorsque j'ai fécondé par le pollen d'un melon hâtif, dont le développement végétatif prend 50 jours, les fleurs d'une courge buissonnante dépourvue de sarments, une grande partie des nouures se sont développées normalement pendant 40-50 jours, mais ensuite leur croissance s'est interrompue et **bientôt** elles se sont gâtées et elles ont pourri avant d'avoir atteint leur pleine maturité et avant que les semences aient pu se former complètement. Seuls de rares exemplaires qui avaient entièrement dévié dans le sens de la courge, ont mûri normalement, se sont conservés jusqu'au milieu de l'hiver et ont donné des semences aptes à germer; mais l'année suivante je n'ai pas observé de grand changement dans la structure de la pulpe ni dans l'habitus des pieds de semence. La pulpe était seulement un peu plus tendre et d'un goût plus sucré. Etant donné que j'avais pratiqué en temps utile une castration rigoureuse et qu'après la pollinisation j'avais soigneusement isolé les fleurs fécondées pour éviter le contact du pollen de courge, j'avais tout lieu de supposer que ces fruits provenaient du développement parthénogénésique de l'ovule. Mais la fécondation par le pollen de melon ayant été répétée tous les ans, les hybrides des deuxième, troisième et quatrième générations ont donné beaucoup plus de fruits atteignant leur développement complet, et dont toute la pulpe avait pris la forme d'un long vermicelle roulé en spirale dans le sens de la largeur du melon; ces pelotes se déroulent facilement, du sommet du fruit à sa base. Une fois séché, ce vermicelle se conserve bien; on en fait un excellent potage et c'est une bonne garniture

pour le **rôti**. L'écorce extérieure du fruit, de consistance dure, avait conservé 3 mm. d'épaisseur. On trouvera ci-joint la reproduction photographique de la coupe de ce fruit où apparaît nettement la structure de la courge vermicelle (voir fig. 32).

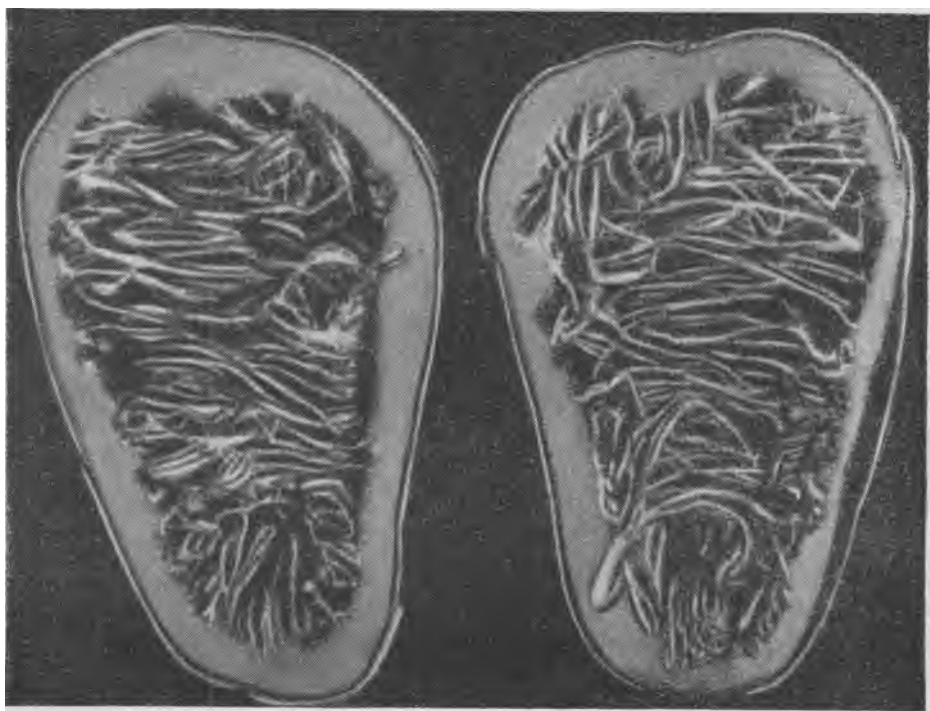


Fig. 32.

Je citerai, pour plus d'évidence, un deuxième exemple de croisement de plantes appartenant à deux espèces, croisement dûment préparé par leur rapprochement végétatif au moyen de la greffe. L'expérience a été réalisée sur mes indications par mon assistant, le camarade Gorchkov. Et voici comment:

Les graines de concombre Nérossimy ont été semées en serre le 24 février 1924, et elles ont levé le 28 février. Le 15 mars on greffa bout à bout sur la tige centrale du concombre et ses deux principales ramifications de jeunes pousses de la courge hybride Vermicelle et du melon Kommounarka. Au moment du greffage le concombre avait 5 feuilles, et les greffons de courge et de melon n'avaient que des cotylédons entièrement développés. La soudure s'opéra très vite, les plantes greffées se mirent bientôt à croître et à pousser des sarments sur lesquels, après un pincement opéré au-dessus de la troisième feuille, des fleurs apparurent, le 20 mai, qui, castrées avec

soin, furent fécondées: 20 fleurs de melon par du pollen de courge et 12 fleurs de courge par du pollen de concombre.

Seules une fleur de melon greffé sur sarment de concombre et une fleur de courge réussirent à nouer. En se développant, la nouure du melon accusa une forte déviation par rapport à la forme-mère: on obtint un fruit petit, de couleur verte, en forme de cône au sommet fortement allongé du côté du calice, qui donna 31 graines biseautées, d'un aspect très particulier. Le fruit de la courge ne présenta d'autre changement qu'une diminution de moitié de son volume; il donna 40 graines deux fois moins grosses et de forme ronde.

On trouvera ci-joint une reproduction photographique de la plante qui a servi à cette expérience (voir fig. 33) où la lettre *a* désigne le concombre qui a servi de sujet; les lettres *b* et *d* le greffon melon, et la lettre *e* le greffon courge.

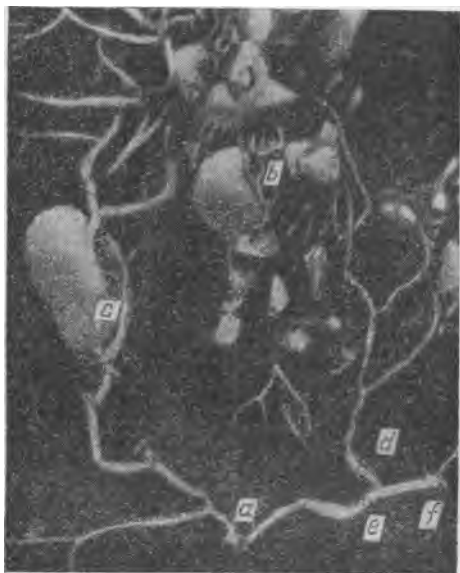


Fig. 33.

Le moment venu, je ferai connaître ce que ces graines auront donné au printemps prochain et en été.

On trouvera dans l'article suivant une description des hybrides des combinaisons cerisier x putier et sorbier X poirier.

Publié pour la première fois en 1925
dans la revue *Agronom*, n° 4.

BILAN DE 47 ANS DE TRAVAUX RELATIFS A L'HYBRIDATION DANS LE DOMAINE DES CULTURES FRUITIÈRES

Conformément au désir (le la Section de Botanique appliquée et de Sélection, de l'Institut de la Culture des Plantes de l'U.R.S.S., qui m'a été communiqué par le professeur I. Vavilov dans sa lettre n° 1915 du 1^{er} septembre 1922, j'envoie un compte rendu succinct de 47 ans de travaux consacrés à la création de nouvelles variétés de plantes fruitières destinées à améliorer la qualité des assortiments dans les régions centrales et septentrionales de la Russie.

Pour commencer, je dirai quelques mots sur la nécessité d'améliorer et de rénover, en général, les variétés surannées de nos plantes agricoles.

Des siècles ont passé, et nous piétinons sur place depuis des temps immémoriaux... Or, ce que nous possédions jusque-là en propre a vieilli et ne correspond plus aux conditions de vie de l'époque actuelle, tandis que la plupart de ce que nous avons acquis chez nos voisins s'est avéré peu utile pour nous, en raison des conditions climatiques de nos contrées. Je ne parlerai pas de nos variétés de céréales. Voyons ce qu'il en est de l'arboriculture fruitière locale, l'une des branches importantes de notre agriculture. Que possédons-nous parmi nos assortiments de plantes fruitières cultivables dans les vastes régions du centre et du nord de la Russie? Toujours et partout, on n'a affaire qu'aux traditionnelles Antonovka, Anis, Borovinka, à diverses Plodovitka, **Térentievka** et autres raretés archéologiques; ceci concerne les pommes; quant aux poires, aux cerises et aux prunes, la collection est encore plus restreinte: rien que les fameuses Bessémianka, les Tonkovetka d'été, les cerises Vladimírka, des variétés de prunelliers semi-cultivées et la prunelle sauvage; en certains endroits seulement, les vergers comprennent quelques variétés de reinettes d'origine étrangère, représentées par un nombre infime de spécimens... Dans les conditions actuelles, d'aussi pauvres assortiments ne permettent pas d'attendre de ces variétés un rendement passable. En outre, il y a encore chez nous d'immenses territoires, des régions entières, telles que l'Oural et la Sibérie, où l'on ne trouve, jusqu'à ce jour, presque pas de variétés cultivées de plantes fruitières, dont il existe pourtant, dans les bois, des types sauvages locaux.

Tout ceci m'a contraint, dès le début de mon activité dans l'arboriculture (en 1875), à rechercher, en premier lieu, les moyens de compléter nos assortiments par des variétés de meilleure qualité; à l'époque, mes connaissances encore trop superficielles me portaient à croire que la tâche que j'entreprenais serait facile à accomplir, mais par la suite je sentis à quel point était ardu le travail que j'avais entrepris. Il fallut étudier à fond la vie des plantes en général, aussi bien que l'influence particulière exercée par divers facteurs du climat et du sol sur les diverses formes de structure organique de chaque espèce de plantes.

PRINCIPES DE BASE POUR LA CRÉATION DE NOUVELLES VARIÉTÉS

J'ai donc suivi, pas à pas, pendant 47 ans, la voie que je m'étais tracée, sans me laisser décourager par les graves conséquences dues à l'application de méthodes erronées, telles que l'acclimatation par greffage sur des sujets résistants au froid, suivant la théorie du docteur Grell, qui a fait beaucoup

de bruit à l'époque et qui s'est révélée absolument fausse; finalement, je suis parvenu à la conviction que *la seule méthode juste, en cette matière, consiste à produire, pour chaque contrée, de nouvelles variétés locales de plantes fruitières uniquement à partir de semences, et que pour relever leur qualité il est nécessaire de recourir à l'hybridation en croisant d'anciennes variétés locales résistantes avec les meilleures variétés étrangères.*

Dans les cas où certaines espèces de plantes n'existent pas du tout dans la région, il faut prendre comme *producteur* résistant au froid *une variété qui se trouve à l'état sauvage dans d'autres contrées, dont les conditions climatiques sont plus propices*; dans le choix du couple de producteurs, on doit accorder la préférence à des *variétés aussi peu apparentées que possible*: en observant cette condition, on obtient des hybrides qui s'adaptent plus facilement et plus complètement aux conditions d'existence dans le nouvel habitat.

Les spécimens ainsi créés sont plus vigoureux, plus sains. Par contre, en croisant des variétés étroitement apparentées et qui, de plus, ont longtemps poussé dans des secteurs voisins d'une même contrée, sur des sols de composition similaire, on obtient, le plus souvent, des métis faibles, maladifs, qui conservent obstinément les qualités héréditaires négatives transmises par l'une des plantes du couple producteur, et qui, à cause de cela, s'adaptent mal aux conditions de la nouvelle région. Cela confirme, une fois de plus, l'unité des lois de la nature: — de même que la conjugaison est indispensable pour les organismes élémentaires unicellulaires, et précisément avec des variétés qui leur sont apparentées de loin, de même on observe dans les organismes multicellulaires des plantes, cette même nécessité de renouveler leurs forces vitales dans la descendance obtenue par ce moyen.

LA MÉTHODE DES «MENTORS »

Un autre phénomène, que j'ai remarqué il y a dix ans déjà et utilisé avec succès dans la pratique, présente beaucoup d'analogie avec ce que je viens d'énoncer; il s'agit de la modification radicale des propriétés que l'on observe dans l'organisme d'une nouvelle variété hybride pendant les premières années de fructification, après avoir greffé, sur les branches inférieures du jeune arbrisseau, des rameaux provenant d'un arbrisseau beaucoup plus âgé, d'une autre variété, très fertile, alors que la première variété hybride ne l'est pas.

L'influence de cette opération sur les gènes des deux variétés produit, au cours des années ultérieures de fructification, les modifications suivantes: le rendement du premier arbrisseau, appartenant à la jeune variété, a décuplé; les fruits ont changé d'aspect au point de devenir méconnaissables; originellement ronds, ils ont pris une forme ovale conique, leur grosseur a dimi-

nué, ils mettent 2 à 3 semaines de plus à mûrir; le goût des fruits et la structure du limbe des feuilles n'ont pas subi de changements notables. Par contre, la modification de la seconde variété, plus âgée, qu'on avait prise comme greffon, se réduit à un seul phénomène: les fruits sont devenus deux fois plus gros, probablement sous l'influence de l'activité vitale plus énergique de la jeune variété. Cette méthode, que j'ai appelée l'utilisation de «mentors», et qui consiste à provoquer dans la structure des hybrides de plantes fruitières des déviations que nous estimons désirables, se confirme aussi, avec plus ou moins d'efficacité, pour d'autres genres de plantes; c'est un moyen d'action très précieux, qui nous permet de subordonner la formation de l'organisme des plantes à la volonté de l'homme; jadis, une telle possibilité eût semblé inimaginable. Autrefois, on se contentait des résultats fortuits obtenus par chaque expérimentateur en matière d'hybridation. En outre, on voit se manifester ici, dans toute sa netteté, l'influence du sujet sur la variété greffée, et inversement. Bien qu'ici la force de cette influence dépende, pour une grande part, de la jeunesse de la variété nouvelle, le phénomène ne manque jamais de se produire également, — à un degré plus faible, il est vrai, et parfois d'une façon presque imperceptible, — à la suite d'opérations courantes réalisées dans nos écoles d'arboriculture, lorsque l'on greffe, pour la reproduction, de vieilles variétés cultivées de plantes fruitières sur des sujets divers; j'en ai déjà parlé, il y a 34 ans, dans un article publié en 1888 dans la revue *Vestnik sadovodstva i ogorodničestva*. A cette époque, la doctrine des hormones et de leur influence sur les organismes du règne animal commençait à peine à se développer, et à présent ce que j'ai cité plus haut nous révèle qu'un phénomène presque identique a lieu dans le règne végétal. La même possibilité de rajeunir, de hâter la maturité sexuelle, de rectifier divers défauts dans la conformation des organismes et, de plus, la possibilité de modifier complètement la structure de tout l'organisme de la plante; dans un proche avenir, il est fort probable que l'homme créera, par ce moyen, des espèces de plantes absolument nouvelles, qui correspondront davantage aux besoins de sa vie et s'adapteront mieux aux changements inévitables des conditions climatiques.

INFLUENCE EXERCÉE SUR LES HYBRIDES PAR DES CONDITIONS DIVERSES

Les hybrides subissent, dans leur jeune âge, des modifications considérables dues à la composition du sol et aux conditions atmosphériques pendant les périodes végétatives des premières années de développement du plant de semis hybride, à la nutrition artificielle, dont je reparlerai d'une façon plus détaillée, et, enfin, au changement

forcé de la disposition hélicoïdale des fibres ligneuses ¹, — de la distorsion, comme on dit, — et à beaucoup d'autres facteurs qui échappent à notre observation; en outre, il arrive que ces modifications ne se manifestent pas sur toute la plante, mais sur l'une de ses parties seulement, sur une seule branche, par exemple, sous forme de déviation dite sportive.

Tout cela démontre, en toute évidence, que non seulement les lois de Mendel, mais aussi la doctrine des chromosomes cellulaires, dont chaque forme de plante posséderait un nombre déterminé et auxquels on attribue le rôle de porteurs de tous les gènes des plantes productives, ont été insuffisamment élaborées. Il est probable que, sur ce point, certains détails de ces deux doctrines auront besoin d'être considérablement révisés et éclaircis. Apparemment, tous les écarts entre les doctrines précitées et les résultats de mes observations ne proviennent que de la différence entre les sujets observés; alors qu'il est facile de calculer le pourcentage des gènes et le nombre des chromosomes chez les hybrides du pois et de l'ortie, plantes annuelles, il est difficile de faire ce compte lorsqu'il s'agit d'arbres fruitiers et, en général, de plantes vivaces qui se développent pendant de nombreuses années, au cours desquelles l'influence de divers facteurs modifie, à maintes reprises, la tendance de tels ou tels gènes des producteurs et de leurs proches ascendants, à se manifester dans la structure de l'hybride. L'imperfection de ces doctrines ressort encore plus nettement dans certains cas particuliers, auxquels les préconisateurs et les adeptes desdites doctrines n'ont pas accordé l'attention qui leur est due: lorsque, chez un spécimen isolé d'hybride quelconque, le pourcentage des gènes des producteurs n'est pas le même dans toutes les parties.

Ainsi, lors de la première fructification d'un arbrisseau hybride issu du croisement entre la Gloguérovka et la Reinette d'Orléans, certaines branches ont donné naissance à trois variétés de fruits, présentant divers mélanges des caractères des producteurs; autrement dit, il s'est produit une disjonction végétative, comme dans le cas du lapin hybride, dont une oreille ou une patte se rapproche, par la teinte ou la forme, de la race paternelle, alors que l'autre oreille et une autre patte offrent tous les caractères maternels. D'ailleurs, même chez les hommes, on rencontre, quoique assez rarement, des phénomènes analogues, très nettement prononcés, comme, par exemple, des yeux de couleurs absolument différentes: un œil rappelant par sa teinte les yeux de la mère, l'autre, ceux du père. Chez tout hybride et chez certains métis de plantes vivaces on constate, au cours du premier stade de leur développement, que la plupart des gènes que leur ont légués les producteurs restent à l'état latent; ce n'est que progressivement, au

Au moyen d'un appareil spécialement aménagé à cet effet: un axe métallique sur lequel se trouve fixée une roue à cliquet partagée en deux et munie de fourrures en caoutchouc pour serrer et tordre le plant.

cours de nombreuses années suivantes, qu'ils se manifestent avec plus ou moins de vigueur, selon que l'influence de tels ou tels facteurs du milieu extérieur est favorable ou non à leur développement.

Cette formation graduelle de la structure de l'organisme dure parfois, — chez certains arbres fruitiers, par exemple, — plusieurs dizaines d'années, au cours desquelles les transformations que subissent le limbe des feuilles et le pétiole, la longueur du pédoncule, la grosseur et la coloration des fruits, révèlent à nos yeux la lutte incessante que chaque gène livre pour son existence; la victoire appartiendra à ceux d'entre eux dont le développement sera favorisé par des conditions extérieures fortuites ou artificiellement créées par l'homme; quant aux gènes qui se sont transmis avec moins de vigueur ou qui n'ont pas trouvé d'ambiance appropriée pour se développer, les uns disparaissent complètement, les autres restent à l'état latent et peuvent, plus tard, se transmettre par hérédité aux générations postérieures.

APPARITION DE NOUVELLES PROPRIÉTÉS A LA SUITE DE L'HYBRIDATION

La combinaison de certains gènes entre eux et l'influence des facteurs extérieurs font parfois apparaître, chez les hybrides, des propriétés absolument nouvelles, jamais encore vues, notamment chez le Beurré *zimniata* de Mitchourine ¹, une nouvelle variété de poirier hybride, issue du croisement du Beurré Diel avec un poirier sauvage de l'Oussouri; les meurtrissures causées aux fruits de cette variété pendant la cueillette, les éraflures et même les entailles ne pourrissent pas pendant la conservation des poires en hiver; elles sèchent et parfois se cicatrisent; cela s'explique par le fait que la chair ne comporte pas d'éléments propices au développement des moisissures et des microbes de la putréfaction; propriété qui non seulement n'existait pas chez les variétés auxquelles appartiennent les producteurs de l'hybride, mais qu'en général je n'avais jamais rencontrée chez les poires ². Les arbrisseaux hybrides, particulièrement ceux issus de producteurs peu apparentés entre eux, je le répète, présentent souvent, au cours des premières années de fructification, des déviations sportives, qui ne se limitent pas à des branches isolées de chaque arbre; on voit parfois des rameaux entiers dont les parties,

¹ Cette variété de Duchesse du nord, dont les fruits se conservent tout l'hiver jusqu'en avril, peut donner, dans les conditions du Nord, un rendement de vingt fois supérieur à celui de toutes les variétés plus anciennes.

² Cette catégorie d'hybrides comprend un remarquable pommier, qui produit des pommes d'hiver savoureuses, absolument sans pépins et même sans endocarpe; elles prennent l'aspect extérieur des fruits du pommier le plus rapproché, d'une autre variété.

dans le sens de la longueur, sont de structure différente; c'était particulièrement visible chez un hybride obtenu par le croisement du pommier de Niedzwetzki avec notre Antonovka; le premier, comme on le sait, a des feuilles, des fleurs, une écorce et le bois rougeâtres; or, le pommier de Niedzwetzki, producteur-mère, n'a transmis son pigment colorant qu'à une moitié du tronc, des branches et des rameaux de l'hybride; cette structure irrégulière du bois a duré plusieurs années, ralentissant considérablement la croissance de l'hybride, retardant la maturation des rameaux jusqu'à la fin de l'automne; en hiver, les jeunes rameaux gelaient à mi-longueur; enfin, la teinte passa graduellement dans l'autre moitié de la ramification, se répartit uniformément dans toutes les parties de la plante, et l'accroissement estival devint normal; apparemment, les gènes du producteur-mère — le pommier de Niedzwetzki — ont vaincu et complètement éliminé de la structure de l'hybride les gènes de l'Antonovka ¹.

Cette répartition irrégulière des gènes des producteurs se rencontre aussi chez les plantes annuelles, mais les résultats ne sont pas les mêmes (je rappelle que je parle ici non pas d'hybrides issus de variétés voisines, mais uniquement d'hybrides interspécifiques).

HYBRIDES ISSUS DE CROISEMENTS ENTRE MELONS, COURGES ET PASTÈQUES

Notons, en premier lieu, que nombre de procédés de croisements simples aboutissent à un échec total, ou bien, comme dans le cas de la courge fécondée par le pollen d'une variété de melon précoce, donnent des fruits qui ne se développent que pendant la période de maturation des melons, après quoi la croissance s'arrête et le fruit commence à se décomposer sans avoir mûri. Cela se produit lors du mélange complet des gènes des producteurs; par contre, lors de la disposition localisée des gènes sur diverses parties du fruit, phénomènes dits « xénies » (constatés dès la première année après la fécondation, sur les fruits issus du croisement), les fruits passent par le cycle complet de leur développement et présentent des modifications nettement prononcées dans la structure des parties, qui se rapprochent de l'un ou de l'autre des producteurs. Ainsi, pendant l'année en cours, un melon fécondé par le pollen d'une pastèque, a produit un fruit dont deux sections étaient couvertes d'une écorce brillante et dure, de couleur vert foncé, qui contrastait avec le ton jaune des autres parties; le goût de la pulpe, malheureuse-

¹ Ce phénomène énigmatique mérite qu'on y réfléchisse et qu'on le déchiffre, ce qui, évidemment, contribuerait, pour une grande part, à éclaircir les mystères de la double fécondation, découverte par S. Navachine et Guignard.

ment, ne s'était nullement modifié, tandis que les graines, pareilles dans toutes les sections du fruit, étaient toutefois plus petites que celles de n'importe quelle variété de melons. Un autre croisement de ce genre a produit un fruit dont l'aspect extérieur n'avait subi aucun changement, cependant que le goût rappelait sensiblement celui de la pastèque. Les deux cas, vu leur rareté, ont été soumis à des experts, et le fruit du premier hybride a été fixé sur un dessin à l'aquarelle ¹.

Au printemps prochain, en 1923, on sèmera les graines. Parfois on a réussi à obtenir également des fruits parvenant à pleine maturité en fécondant un potiron avec le pollen d'un melon; mais jusqu'à ce jour aucun résultat appréciable n'a été atteint en ce qui concerne le goût, probablement en raison du mauvais choix des variétés productrices.

HYBRIDATION ENTRE ESPÈCES ET GENRES DIVERS

Je tiens à noter ici, en passant, que, bien qu'on soit généralement convaincu de la difficulté qu'il y a à croiser entre elles des plantes de diverses espèces et, à plus forte raison, de genres divers, j'ai réussi ces derniers temps à obtenir un nombre assez considérable de croisements de la première catégorie. Il en existe aussi de la deuxième catégorie, assez douteux, il est vrai, qui ont pu naître même sans qu'il y ait eu fusion des gamètes des géniteurs; ils sont issus exclusivement d'un second processus: l'influence exercée directement par l'élément fécondant (le pollen) sur des parties de la plante-mère autres que les ovules, ce qui a pu provoquer, à son tour, la parthénogénèse. D'après mes observations, le degré de puissance dans la transmission héréditaire des gènes des producteurs aux hybrides dépend, pour une grande part, non seulement de la vigueur individuelle de chaque forme de plante en général, mais aussi de l'âge du spécimen, comme de la durée d'existence de l'espèce entière. Ainsi, plus il y a de temps qu'une certaine espèce de plantes a existé dans sa patrie, dans les mêmes conditions du sol et du climat, plus la force de transmission chez les plantes de cette espèce est grande; d'autre part, plus le spécimen appelé à jouer le rôle de producteur est âgé, plus la transmission de ses gènes à la postérité est énergique, en comparaison de plantes jeunes, qui n'en sont qu'aux premières années de fructification, et surtout lorsque cette jeune plante est un hybride d'origine récente, dont le degré de vigueur se réduit au minimum. Même un affaiblissement artificiel, dû à la transplantation récente ou au dessèchement de l'une des plantes-producteurs, provoque une sensible diminution de cette vigueur.

¹ Ce dessin n'a pas été retrouvé dans les archives de I. Mitchourine. (N. R.)

LA TECHNIQUE DU CROISEMENT

Lorsque sur les branches de l'arbre on choisit les fleurs pour procéder à un croisement, il faut accorder la préférence à celles qui se trouvent le plus près du tronc et de la naissance des branches, car l'appel de la sève est plus puissant dans ces parties et, par conséquent, le fruit s'y développera mieux. En outre, les fruits y seront plus à l'abri des vents et de la grêle.

Quant aux moyens que j'utilise pour réaliser le processus d'hybridation simple de plantes d'une même espèce, ils ne présentent rien de particulier. Comme d'habitude, on procède soigneusement à la castration des boutons de la plante-mère; après quoi on dépose sur le stigmate du pistil de la fleur châtrée le pollen du producteur mâle, récolté un jour à l'avance dans des godets en verre; on répète cette opération trois jours de suite et, par temps pluvieux, davantage; puis on protège la fleur ainsi fécondée par un sachet de gaze ou de tulle, qu'on imprègne parfois de celluline dissoute dans de l'éther de vinaigre, pour qu'il conserve sa forme sphérique; cette dernière précaution se révèle particulièrement utile pendant la pluie: on empêche ainsi l'eau de balayer le pollen et le sachet garde sa forme ronde. Ensuite, naturellement, on suspend une étiquette portant un numéro d'ordre et le nom des producteurs.

TECHNIQUE DU CROISEMENT ENTRE DIVERSES PLANTES

Dans l'hybridation obtenue par croisement entre plantes d'espèces différentes et, surtout, peu apparentées entre elles, j'utilise un procédé absolument nouveau, jamais encore employé; il donne des résultats incomparablement meilleurs que les méthodes ordinaires de croisement, qui se terminaient généralement par un échec complet. J'ai élaboré cette innovation en me fondant sur l'observation suivante: les propriétés des petites parties (rameaux) d'une jeune plante, appartenant à une certaine variété, subissent, lorsqu'on les a greffées aux branches d'un arbrisseau d'une autre variété, de considérables modifications dues à l'influence que tout le système racinaire et foliaire de ce dernier exerce sur la partie, relativement très réduite, d'une jeune plante dont la résistance aux modifications de toute sorte est encore faible. (C'est là le moyen le plus facile d'obtenir des hybrides végétatifs, à condition de maintenir les greffons, pendant une durée de 3 à 5 ans, sous l'influence dont je viens de parler, et, seulement après cela, de les greffer sur le jeune plant de semis jouant le rôle de sujet.)

En provoquant cette modification végétative, je réalise un rapprochement auxiliaire entre deux plantes de diverses espèces en vue d'obtenir, par la suite, un hybride sexuel issu de leur croisement.

RÉSULTATS DU CROISEMENT ENTRE ESPÈCES ET GENRES DIVERS

C'est là justement ce qui m'a permis d'obtenir des hybrides interspécifiques en croisant par exemple: l'abricotier et le prunier, le bigarreaulier et le cerisier, le poirier *Pyrus salicifolia* et les variétés cultivées locales; diverses espèces de noyers, diverses espèces de vignes, diverses espèces de cognassiers, le poirier et le sorbier, des pommiers appartenant à des espèces peu apparentées entre elles, diverses espèces de groseilliers et d'autres arbustes à baies, les courges et les melons, les pastèques et les melons, diverses espèces de lis, le physalis et la tomate, etc.

Ainsi donc, alors que le croisement simple entre diverses espèces de plantes a toujours échoué, j'ai obtenu, en effectuant un rapprochement végétatif préalable, plus de cent nouvelles variétés et, de plus, j'ai introduit dans l'agriculture de nos contrées plusieurs nouvelles espèces de plantes fruitières, dont une moitié est cultivable dans la zone septentrionale de la Russie et de la Sibérie, et dont l'autre moitié permettra d'ajouter d'excellentes variétés aux assortiments de plantes fruitières cultivées dans la zone centrale de la Russie d'Europe. De ce fait, on a aussi la possibilité de déplacer sensiblement vers le Nord certaines variétés et espèces de plantes cultivées, car ces nouvelles variétés, issues de semences dans nos contrées et dont l'organisme s'est formé sous l'action continue du climat et du sol de nos régions, présentent chez nous un caractère absolument stable.

DÉTAILS TECHNIQUES DU CROISEMENT ENTRE DIVERSES FORMES

Pour plus de clarté, je vais exposer en détail comment on procède. Dans les cas où le simple croisement entre diverses espèces de plantes ne réussit pas, on effectue préalablement un rapprochement végétatif; à cette fin, on prélève des rameaux sur l'un des spécimens, un plant de semis âgé de un à deux ans, de préférence un métis (c'est-à-dire déjà un hybride) plutôt qu'un échantillon d'espèce pure; il faut toujours prendre les rameaux sur plusieurs exemplaires, car parmi eux il peut y en avoir qui seront incapables de s'unir à une plante d'espèce différente. Ces rameaux se greffent au printemps, par greffage de Geissfuss, sur plusieurs branches de la couronne d'un arbrisseau adulte, âgé de 10 ans environ, appartenant à l'autre espèce; ils se développeront sur ce futur producteur en se modifiant graduellement sous l'influence de tout le système racinaire et foliaire de l'arbre, jusqu'à la première floraison simultanée des deux espèces, pendant laquelle se pro-

duira précisément leur croisement réciproque, plus ou moins réussi. 11 ne faut pas attacher une grande importance au fait que parfois le croisement échoue au début, ou que les graines obtenues pendant la première année de floraison ne germent pas, car, l'année suivante, lorsque la fructification se répète, ces défauts disparaissent presque toujours, à quelques rares exceptions près.

La même méthode, légèrement modifiée en rapport avec la brièveté du cycle de développement, peut être appliquée aux légumes annuels; on greffe préalablement bout à bout des pousses d'une espèce de plante sur la tige ou sur une ramification d'une plante plus vigoureuse, d'une autre espèce; par exemple, on peut greffer le melon ou la pastèque sur le potiron, le physalis sur un plant de tomate, la tomate sur un plant de pomme de terre, etc. (mais non inversement) et, après cela seulement, croiser entre elles les fleurs des deux espèces.

OBTENTION DE PLANTS D'HYBRIDES A PARTIR DE SEMENCES

En ce qui concerne le régime que j'ai élaboré pour obtenir et éduquer des plants de semis de métis et d'hybrides de plantes fruitières, en vue de créer de nouvelles variétés de meilleure qualité, je communique les brèves indications suivantes:

1. Pour commencer, lors du choix des plantes pour le rôle de producteur il faut, vu l'influence dominante du système racinaire du sujet sur la formation des semences, accorder la préférence aux plantes qui possèdent des racines propres, ou aux plantes obtenues par marcottage et bouturage; ce n'est qu'au pis aller qu'on doit prendre des spécimens provenant d'une greffe sur des sujets d'espèces sauvages.

2. J'évite, autant que possible, de soumettre à un assèchement trop prolongé les graines des fruits obtenus par croisement, car de nombreuses expériences m'ont prouvé que le dessèchement excessif des graines entraînait une baisse sensible des meilleures qualités des plants. C'est pourquoi j'effectue les semis pas plus tard que trois à cinq jours après l'extraction des graines des fruits mûrs, alors même que ce serait en hiver.

Dans le dernier cas, les semis s'effectuent sur des plates-bandes préparées depuis l'automne en un lieu découvert, avec des sillons que l'on comble ensuite avec de la terre dégélée; ou dans des caisses de trois verchoks de haut, remplies, depuis l'automne également, de terre légère, et que l'on expose, après les semailles, dans le jardin, sous une couche de neige.

3. Au printemps, les pousses des plantes à pépins, lorsqu'elles ont deux ou trois feuilles au-dessus des cotylédons, sont repiquées sur des plates_

bandes au sol bien ameubli, à une distance de quatre verchoks les unes des autres; pendant les trois premiers jours on les abrite légèrement contre le soleil.

Quant aux arbres à drupes, il est préférable d'espacer davantage leurs semences et de ne pas procéder au repiquage, qui leur est nuisible. Il vaut mieux les transplanter au printemps.

4. Pendant la première et la deuxième année de croissance, dans des cas exceptionnels, lorsqu'on veut améliorer le développement de certains plants, on peut recourir à l'alimentation artificielle, par exemple avec une solution de sucre à 14%; à cet effet, on prend une aiguille creuse de gros calibre, employée en médecine pour les injections sous-cutanées, on y adapte un mince tuyau en caoutchouc, de trois verchoks de long, dit tuyau de drainage, et on passe l'autre extrémité du tuyau dans le bouchon d'un petit flacon dont on a enlevé le fond; le récipient est fixé, la tête en bas, à six verchoks au-dessus du sol. On introduit l'aiguille sous l'écorce, par une entaille transversale qu'on y a pratiquée à l'avance; ensuite on fait suivre à la pointe de l'aiguille un quart de tour entre l'écorce et le tronc en soulevant légèrement celle-ci de façon à ce qu'il se forme sous l'écorce un petit vide où la solution sucrée, soumise à la pression de toute sa masse, est lentement absorbée par la couche cambiale, et alimente la plante. Toutefois, ce procédé n'est pas du tout applicable aux plantes à drupes.

5. Pour éviter d'éduquer un nombre excessif de plants, on choisit, à l'automne de la seconde année, les exemplaires qui présentent le meilleur habitus et qui se sont révélés les plus résistants au gel pendant l'hiver de la première année. Il est absolument impossible de décrire les caractères sur lesquels on doit fonder le choix, et cependant c'est là ce qui conditionne principalement le succès de toute l'entreprise. On ne peut dépeindre les caractères d'une façon déterminée, car ils se manifestent dans la même plante ou, plus exactement, dans le même individu, d'une manière par trop différente, selon les diverses modifications, souvent très insignifiantes, des conditions du milieu extérieur. Seule l'habitude, acquise par l'expérience de nombreuses années de travail, donne la possibilité de s'orienter dans ce domaine. S'il faut choisir les plants en automne, c'est uniquement parce qu'il est nécessaire de voir, lors du choix, tout le système foliaire en plein développement; quant à la transplantation, on ne doit l'effectuer qu'au printemps; pendant l'hiver, on conservera les plants sur les mêmes plates-bandes, en les enterrant et en les recouvrant de brindilles de conifères, pour les protéger contre les souris.

On dispose les plants à une archine les uns des autres, en rangs espacés de deux à trois archines, dans un sol frais, qui n'a pas été épuisé par des cultures de la même espèce. Préalablement, on effectue l'ablation de toutes les ramifications superflues, sauf la tige principale et trois ou

quatre rameaux, afin que ce nombre limité de points d'accroissement bénéficie d'un afflux de sève plus concentré. Ensuite, au cours de la période de végétation, il faut, comme d'ordinaire, nettoyer, désherber, ameublir et arroser le sol autour des plantes, en recourant aussi, en cas de besoin, à l'emploi d'engrais liquides.

6. Ce régime de culture doit être appliqué aux plants jusqu'à la première fructification — pendant une durée de 5 à 10 ans. Selon les propriétés individuelles de chaque individu, les premiers fruits présentent dès le début toutes leurs bonnes qualités, ou seulement des embryons de ces qualités; leur manifestation complète se produit graduellement, parfois pendant des années, modifiant la structure des fruits qui changent leur aspect de sauvageons et acquièrent la saveur et les dimensions d'excellentes variétés cultivées. Il faut favoriser cette évolution par des soins attentifs, en parant à tous les défauts de nutrition, d'humidité, et en subvenant aux autres besoins, quels qu'ils soient. C'est surtout l'inobservance de cette condition qui a engendré la conviction erronée que les graines de variétés cultivées de plantes fruitières ne produisaient que des formes sauvages.

7. Pendant les premières années de fructification des arbrisseaux hybrides, il faut limiter autant que possible le nombre des ovaires fécondés, afin d'éviter l'épuisement des jeunes organismes encore mal affermis; on ne doit laisser que les plus indispensables pour en apprécier les qualités, en prenant soin, auparavant, de protéger les fleurs contre la fécondation par le pollen d'espèces sauvages, fécondation qui pourrait provoquer des déviations régressives dans la structure de la nouvelle variété.

8. Lorsque durant cette période particulièrement importante de la vie du nouveau spécimen, au début du stade initial de maturation, il se produisait un développement insuffisant des bonnes qualités de ses fruits ou une manifestation vigoureuse de certains gènes indésirables de l'un des producteurs, j'ai souvent réussi à éliminer ces défauts par la méthode que j'ai appelée celle des « mentors », qui consistait à greffer sur les branches inférieures de l'arbrisseau, près du tronc, plusieurs rameaux prélevés sur un vieil arbre appartenant à une variété cultivée qui existait depuis longtemps et se distinguait principalement par la vigueur de la qualité qui manquait à la nouvelle variété.

Dans la plupart des cas, cette méthode a donné de brillants résultats, mais parfois il y a eu aussi des échecs complets, probablement dus à un mauvais choix de la variété du mentor, ou à la faiblesse de son influence.

9. Lorsqu'on voit apparaître dans la qualité des fruits de l'arbre hybride plusieurs déviations différentes, dites sportives, il faut conserver les branches qui ont produit les meilleurs fruits, et couper les autres, ou, encore mieux, regreffer sur elles des rameaux pris aux premières branches.

Si l'on veut conserver plusieurs variétés, on doit les transférer par greffage sur des sujets séparés, très jeunes, âgés d'un ou deux ans, issus de semences de variétés cultivées. En l'occurrence, les sujets les plus parfaits ont été constitués par des plants de la vieille variété bien connue, Skrijapel, qui ont toujours amélioré, à tous les points de vue, les qualités des fruits de la variété greffée.

10. La plupart des nouvelles variétés d'hybrides et de métis sexuels ou végétatifs, sauf ceux dont la structure a achevé de se modifier encore avant la première fructification, doivent être obligatoirement laissés dans les pépinières; il ne faut pas les reproduire par la greffe ordinaire avant qu'ils atteignent leur développement complet et que la qualité des fruits ne soit nettement établie, ni non plus avant que la structure de l'organisme entier de la plante ne se soit stabilisée; sinon, les exemplaires reproduits par un greffage intempestif risquent de présenter, sous l'influence végétative des porte-greffes, diverses déviations qui affecteront les qualités de la nouvelle variété. Selon les propriétés individuelles de chaque plante, cette période de conservation se prolonge de 2 à 5 ans après la première fructification, et, dans des cas exceptionnels, elle dure plusieurs dizaines d'années. Ainsi, la variété que j'ai appelée Kandil-Kitaïka, une nouvelle variété de pommier, issue d'un croisement entre le Kandil Sinap de Crimée et notre *Malus prunifolia* local, a produit au cours de la première année de fructification (1902) des fruits de la grosseur de la Kitaïka ordinaire, après quoi, pendant 18 ans, les fruits ont peu à peu grossi, leur goût s'est amélioré, et finalement ils ont surpassé le Sinap de Crimée en grosseur et en saveur.

Pour conclure, je tiens à faire observer qu'en général, et notamment dans ce compte rendu succinct de mes travaux, je ne prétends nullement afficher de nouvelles découvertes, ni réfuter des lois établies par les autorités de la science; j'expose seulement les conclusions et les arguments basés sur les expériences que j'ai effectuées personnellement au cours de nombreuses années de travaux consacrés à la création de nouvelles variétés de plantes fruitières; il est fort possible que dans certains cas je me trompe du fait d'avoir mal compris divers phénomènes de la vie des plantes et de leur avoir mal appliqué, ne seraient-ce que les lois de Mendel ou d'autres doctrines récentes; mais de telles erreurs, inévitables dans tous les travaux, ne peuvent être d'une grande portée, car, par la suite, elles seront, sans doute, corrigées par d'autres savants.

Publié pour la première fois en 1925 dans
le livre: I. Mitchourine, *Bilan de 47 ans
de travaux relatifs à l'hybridation dans
le domaine des cultures fruitières.*

A MES COLLABORATEURS'

Sur la base de toutes les déductions énoncées plus haut, chaque personne désirant travailler avec succès à la production de nouvelles variétés de plantes fruitières améliorées, *doit absolument* connaître à fond ce qui suit:

1) Pour savoir choisir convenablement les couples de plantes-producteurs, il faut être documenté le plus amplement possible sur les espèces de plantes fruitières croissant à l'état sauvage dans les deux zones tempérées du globe terrestre, de même que sur leurs formes cultivées, et au moins sur les plus proches espèces apparentées.

2) Il faut connaître, au moins approximativement, la force avec laquelle les espèces et variétés prises comme plantes-parents, transmettent à la descendance leurs caractères, en fonction de leur âge, du climat et du sol.

3) Il faut savoir maintenir et consolider dans les hybrides le développement des caractères désirables et, au contraire, arrêter ou affaiblir dans l'hybride l'apparition de caractères négatifs. Trouver des procédés plus efficaces dans ce sens. Par exemple: l'influence du porte-greffe, la méthode des mentors, le rapprochement végétatif.

4) Il faut savoir trouver, discerner et puis faire disparaître ou, en cas d'impossibilité, au moins affaiblir toutes les influences nuisibles des facteurs étrangers.

5) En éduquant des plants d'hybrides, renouvelés par croisement avec des espèces et des variétés éloignées par leur lieu d'origine, on évitera tous soins excessifs: abondance de nourriture et d'eau, sol profondément ameubli, protection contre les gelées, et autres mesures auxiliaires analogues, si généreusement introduites par la culture moderne, et qui bouleversent profondément l'activité de toutes les parties de l'organisme de la plante, jusqu'à complète atrophie de leurs forces, ce qui les rend inaptes à la lutte pour l'existence. Les conditions actuelles de la vie exigent des combattants vigoureux, et les individus délicats, fragiles, sont condamnés à périr, sans faute...

6) Etant donné que le processus de transmission héréditaire aux hybrides des caractères des plantes-parents, par lui-même, et aussi sous l'influence des facteurs étrangers d'une énorme complexité, ne se plie pas et, au fond, ne peut être plié à aucun poncif établi au préalable par une science théorique (ce qui, dans une *égale mesure*, concerne le choix des plants hybrides

¹ Ces lignes constituaient sans doute la partie finale de recommandations adressées par Mitchourine à ses plus proches disciples en 1925. Le début de l'ouvrage n'a pas été retrouvé dans les archives de I. Mitchourine. (N. R.)

d'après leur habitus où, souvent, un pied quelconque, aux yeux d'un profane, d'après l'épaisseur du feuillage, la grosseur des pousses, les entrenœuds fréquents, est considéré comme le meilleur exemplaire, et par la suite se révèle un sauvageon avec de petits et mauvais fruits, tandis qu'au contraire, un autre pied mis au rebut, ayant parmi ses caractères extérieurs un seul bon caractère, imperceptible pour un œil inexpérimenté, peut donner des fruits excellents), ceci étant, en choisissant les plants on ne peut compter que sur sa propre expérience pratique, qui, avec le temps, donne l'habitude de bien déterminer les mérites des plants d'après leur habitus. J'ajoute qu'après avoir répété deux et trois fois cette sélection, il faut encore sélectionner les plantes au point de vue de leur immunité vis-à-vis des diverses maladies et de leur résistance aux attaques des insectes nuisibles, des cryptogames parasites, aussi bien ceux qui font pourrir les fruits à l'intérieur que ceux qui frappent de rouille la surface des fruits et des feuilles. Je répète qu'on ne peut apprendre à bien faire toutes ces sélections que grâce à une longue expérience pratique; toutes les tentatives d'observations et de conclusions faites sur la base d'une discipline scientifique, comme s'expriment différentes personnes diplômées, ne peuvent être appliquées pour l'instant qu'aux espèces de plantes céréalières annuelles, et en aucun cas aux plantes vivaces à fruits et à baies; tous les raisonnements pseudo-savants sur cette matière, je les tiens pour une vaine phraséologie de profanes.

7) On ne peut propager les nouvelles variétés qu'après plusieurs années de fructification, et après que le pied-mère aura acquis une pleine stabilité et immuabilité de ses qualités.

8) En ce qui concerne les appréhensions que j'ai entendu formuler par certaines personnes prétendant que les variétés hybrides dégénèrent avec le temps, — cette dégénérescence ne s'observe que chez les plantes annuelles des potagers et des champs, qui se reproduisent par graines; les plantes vivaces cultivées dans les jardins, les arbres et les arbustes **baccifères**, se reproduisent par la voie végétative, par greffe et par boutures, et c'est pourquoi il ne peut y avoir aucune dégénérescence dans ces plantes, excepté les cas de multiplication précoce, inopportune, par greffage d'une jeune variété hybride.

9) Il faut savoir qu'on ne peut pas prélever sur des plants d'hybrides, jeunes encore, des rameaux aux fins de multiplication par greffe, surtout pour les greffes dans les branches d'arbres déjà adultes, même pour des variétés cultivées, parce que, dans la plupart de ces cas, on obtient une déviation de l'hybride greffé vers l'ensauvagement. Remarquez que la forme du limbe de ce greffon s'arrête au point de l'hétérogénèse où il se trouvait au moment du prélèvement du greffon, et, dans certains cas, on observe même une forte déviation vers l'aspect sauvage, ce que chacun peut remarquer

aisément si l'on compare la pousse du greffon avec le plant sur lequel celui-ci a été prélevé. On ne peut procéder à la multiplication qu'après que le plant-hybride aura fructifié, et cela non pas dans la première année, mais au bout de trois ou cinq ans de fructification (I).

1925.

RÉSUMÉ

Les expérimentations sur l'association du poirier et du pommier avec le citronnier ou le bigaradier et surtout du cerisier avec le pommier, en laissant les rameaux et les feuilles du sujet, nous font voir nettement que:

1. Pour la symbiose complète des espèces éloignées il faut une certaine période de temps, qui variera par sa durée pour chaque combinaison d'éléments. Cette période est nécessaire pour que les racines, ne se soumettant que graduellement à l'influence du greffon, modifient partiellement leur travail.

2. La partie greffée, bien que d'une grandeur insignifiante, en comparaison de la plante-sujet, exerce une forte influence sur cette dernière. Par exemple les rameaux du sujet-pommier sous l'influence d'un greffon de citronnier greffé sur lui, ont cessé de perdre en automne leurs feuilles, dont les limbes ont varié dans leur structure, tant au point de vue de la coloration que de la compacité et de l'aspect brillant. Ce qui démontre « l'action du mentor ».

3. Il est à remarquer que dans certains cas, si le sujet est entièrement privé de ses parties aériennes et n'a plus de système foliaire, le greffon d'une autre espèce de plante et le fonctionnement de son système foliaire fournissent la plupart du temps des matériaux structuraux insuffisants pour le développement des racines.

Voici un exemple: une vieille variété de poire Bessémianka greffée sur un sujet-pommier avait, à l'âge de 25 ans, une tige de 18 cm. de diamètre alors que le collet au-dessous de l'endroit du greffage n'avait que 1 cm. d'épaisseur. Le résultat fut qu'on dut consolider l'arbre et sa large couronne avec quatre solides tuteurs, rendus encore plus nécessaires par l'abondance de la récolte annuelle. On a souvent à constater ce phénomène, bien qu'à un degré moins prononcé, lorsque la greffe est pratiquée à une certaine hauteur et lorsque l'on greffe des arbres de la même espèce, c'est-à-dire des poiriers sur des poiriers-sujets ou des pommiers sur des sujets pommiers.

Probablement que dans ces cas la différence dans la structure du sujet et du greffon est si grande, qu'elle peut être comparée aux cas où les sujets et les greffons sont d'espèce différente; la tige au-dessous du point de greffage est beaucoup plus fine qu'au-dessus de ce point.

4. Evidemment, dans les combinaisons citées plus haut de symbioses de plantes artificiellement provoquées, nous ne constatons pas le vigoureux développement de la plante, qu'on peut observer ordinairement dans l'association intime de plantes d'une seule et même espèce. Mais gardons-nous bien d'en conclure qu'on ne saurait dans ces conditions obtenir de bien meilleurs résultats. Tout dépend ici de la durée du temps nécessaire pour que les jeunes plantes hybrides s'adaptent aux conditions de la symbiose donnée. La durée de la période nécessaire pour que la structure aussi bien du sujet que du greffon arrive à une complète association sous l'influence réciproque du fonctionnement du système foliaire, dépend des propriétés propres à chaque individu en particulier, dans la combinaison donnée de couples de plantes. De ce qui a été dit, il résulte qu'à l'avenir on ne saurait attendre des couples de plantes employées dans une combinaison qu'elles se prêtent également à une autre combinaison. Pour l'association par symbiose, chaque plante s'adapte seulement à son partenaire et non à toute l'espèce.

5. Aussi bien dans le règne animal que chez les hommes, les couples s'adaptent réciproquement, en s'intermodifiant l'un l'autre. Ainsi le mari et la femme qui vivent longtemps ensemble finissent par se ressembler fortement. Même leur caractère évolue vers une moyenne entre leurs anciens caractères particuliers.

6. Je dois dire en conclusion qu'il va de soi que les expériences de symbiose sont entreprises non dans le but de cultiver des citronniers ou des bigaradiers sur des poiriers pris comme sujets ou bien des cerisiers sur des pommiers servant de sujets: car le moins qu'on puisse dire d'entreprises faites dans ces buts serait qu'elles sont absurdes. Ces expériences sont organisées dans le but: a) d'établir concrètement l'influence du sujet sur le greffon; b) de prouver que la faculté d'adaptation est plus forte chez les plantes hybrides dans leur âge le plus jeune, etc.; c) d'obtenir au moyen de marcottes et de boutures un changement fixé de la structure d'une variété sous l'influence qu'elle aura reçue d'un sujet d'une espèce différente.

1926.

APERÇU CRITIQUE DES RÉALISATIONS DE LA GÉNÉTIQUE MODERNE

La possibilité depuis longtemps attendue enfin s'est présentée de vérifier les résultats de mes travaux dans une des sections de la génétique, en les comparant à l'œuvre pratique accomplie durant 35 ans, par le professeur Hansen, personnalité marquante aux Etats-Unis, qui, au V^e Congrès international de génétique tenu à Berlin en 1927, a fait une communication sur son activité.

Compte tenu des travaux que j'ai accomplis depuis 54 ans dans la création de nouvelles variétés d'arbres fruitiers et d'arbustes à baies en vue d'améliorer les assortiments du centre et du nord de l'Union des Républiques, je tiens avant tout à dire ce que je pense de l'hypothèse préalable, — comme s'exprime Hansen, — placée à la base de cette **œuvre**, hypothèse relative à la nécessité de travailler à l'amélioration des espèces de plantes homogènes sauvages, et non des variétés cultivées en raison de leur hétérogénéité (p. 6). Tout cela, si on se place d'un point de vue scientifique, est évidemment exact, et au cours de mes premiers travaux je m'étais laissé à mon tour emporter par le désir d'obtenir par ce moyen des variétés de plantes fruitières parfaitement constantes, susceptibles de se multiplier sans modifications. Mais la chose s'est avérée d'une réalisation si difficile que, étant donné les exigences pratiques et les conditions de la vie, il était impossible d'orienter les travaux dans cette voie, parce que cela aurait demandé trop de temps pour obtenir des résultats convenables. Car, si pour les plantes d'un an comme le riz ou le maïs il a fallu, selon Hansen, éduquer de cinq à dix générations, c'est-à-dire à peu près dix ans, il faudra pour les arbres fruitiers dont le cycle vital se mesure par des dizaines d'années, au moins plusieurs siècles pour rendre le *Pyrus Malus* constant et homozygote; il y aura vraiment trop à faire dans ce domaine, et il faudra encore autant d'années, sinon plus, pour obtenir des variétés de qualité meilleure que celles que nous avons à présent. Et puis d'ailleurs, les demandes des consommateurs auront totalement changé d'ici là, il n'est guère probable qu'on puisse les satisfaire avec les «sauces» à la Hansen. Or, en combinant simplement des variétés cultivées existantes, même hétérozygotes, on obtiendra pendant ce temps des milliers de nouvelles variétés parmi lesquelles on pourra choisir tant pour leur nature homozygote que pour leurs hautes qualités de goût et d'apparence, des centaines de variétés. Quant à atteindre l'idéal dans ce domaine, il est évident pour tout le monde que la chose est irréalisable pour l'humanité. Ceux-là sont tombés et tombent encore dans une erreur grossière, qui fondent leur jugement sur la découverte, parmi les arbres fruitiers spontanés, de spécimens à gros fruits savoureux, tels que le poirier Fondante des bois, ou les pommiers à gros fruits. Ils considèrent ces arbres comme appartenant aux espèces pures, alors qu'ils tirent, selon toute probabilité, leur origine de semences incidemment apportées des jardins cultivés, par les fientes d'oiseaux, ou même les excréments humains.

D'ordinaire la nature ne fait pas de ces brusques bonds (*Natura non facit saltus*), sinon toutes les espèces pures d'arbres fruitiers auraient eu, durant les millénaires passés, une diversité sensiblement plus marquée que celle de nos jours. Nos meilleures variétés cultivées aujourd'hui, nous les devons à un pépin tombé par hasard dans un sol d'une composition particulièrement favorable, et qui a fourni un spécimen auquel l'homme qui l'a trouvé a donné

ses soins depuis plusieurs millénaires et en a élevé la qualité. Les ignorer et recommencer son travail à partir des espèces sauvages serait un labeur fort irrationnel, un travail de Sisyphe.

Toutefois, si l'on tient compte que la voie tracée par Hansen a une immense valeur scientifique, il importe de la suivre afin d'aider plus efficacement au progrès de l'arboriculture. Pour ma part je proposerais, en ce qui concerne la méthode préconisée par Hansen et dont l'application intégrale demande une période de temps très longue, d'exécuter les travaux non pas dans les stations d'essais, dont le personnel change souvent, mais exclusivement par les professeurs des écoles supérieures d'agriculture. Quant à l'introduction de variétés améliorées de plantes fruitières dans des stations d'essais ordinaires, le mieux serait de les obtenir par croisement de bonnes variétés cultivées, choisies tant au point de vue de leur grande teneur en homozygotes, que pour les autres qualités supérieures. Parmi ces variétés, il faut réserver une attention spéciale aux variétés plus homozygotes, par exemple, à la plus ancienne variété excellente dite Reine des Reinettes. Sans doute, en raison de son existence relativement longue, elle a acquis de la constance, et même ses plants hybrides affectent, dans un grand nombre de cas, une apparence cultivée uniforme. Il faut en dire autant de nos Kandil Sinap et Sary Sinap de Crimée qui fournissent des plants d'une apparence étonnamment uniforme et déviant pour la plupart vers la forme Sinap. Notons à cet égard la bonne qualité de Tchélebi-alma et de certaines anciennes variétés tcherkesses du Caucase. Parmi nos variétés locales, citons toutes les Anis, Biély naliv, Borovinka, Skrijapel, **Bellefleur-Kitaïka**, etc. Parmi les poiriers, Sapiéjanka, beaucoup de Bergamotes. Parmi les cerisiers, **Vladimirskaïa** Roditéléva, **Plodorodnaïa** de Mitchourine, Griotte grouchévidny, Prunus Besseyi, **Stepnaïa** samarskaïa, le bigarreautier Gorkaïa. Parmi les pruniers, toutes les Reines-Claude et pruniers de Damas. Parmi les abricotiers, Mongolski **melki**. Le pêcher Mao-tha-or. Il arrive que parmi les variétés obtenues par hybridation et autres variétés hétérozygotes, on en trouve, à titre de rare exception, douées d'immunité contre les maladies, ainsi que de résistance aux parasites. Mais, je répète, cela n'arrive que très rarement. Néanmoins, ces variétés une fois choisies, doivent être soigneusement gardées pour jouer le rôle de producteurs dans les travaux de croisement ultérieurs, encore que la transmission héréditaire de ces propriétés à la descendance ne s'obtienne que rarement.

Selon la remarque de Hansen sur la stérilité extrême (p. 8) des variétés obtenues par croisement de nos variétés cultivées de plantes fruitières, ce défaut, peut-être même à un plus haut degré encore, est inhérent à presque tous les hybrides des espèces pures, parmi lesquelles chacune reste fertile jusqu'au moment où une autre est venue s'y mêler, fût-elle d'une espèce **aussi pure**.

Ensuite, en ce qui concerne l'immunité contre les diverses maladies et, notamment, la résistance aux différents parasites, il faut dire que si, effectivement, les espèces pures spontanées possèdent à un bien plus haut degré ces propriétés, elles ne les conservent que jusqu'au moment où leur descendance sort de l'état sauvage pour devenir une espèce améliorée.

Pour terminer, je dirai qu'il ne faut pas trop se laisser emporter par le désir d'introduire des espèces pures de plantes fruitières sauvages. Ce long chemin nous permettrait à l'avenir d'aboutir à de meilleurs résultats; mais, décidément, nous ne pouvons pas attendre, il nous faut obtenir à bref délai de nouvelles variétés améliorées quant au rendement, sinon nous risquons de rester terriblement en arrière du progrès général de l'agriculture dans notre pays qui est en voie de pleine rénovation, car toutes les qualités des espèces pures spontanées de plantes fruitières, leur constance, leur fertilité, leur ferme résistance, leur immunité contre les maladies et les parasites cryptogamiques, leur résistance aux différents insectes nuisibles et autres qualités positives ne se conservent chez ces espèces que dans la forme pure de leur structure. Mais en accroissant le volume et en améliorant les qualités gustatives des fruits, — choses que l'on ne peut réaliser que par une alimentation renforcée, par leur engraissement et leur hybridation avec des variétés cultivées, — toutes ces qualités chez la plupart de leurs descendants s'affaiblissent inévitablement ou disparaissent tout à fait; on voit apparaître la stérilité, la résistance est moindre; le développement vigoureux de leur structure les rend exigeantes quant à la composition du sol, et elles demandent un meilleur entretien. Si tous ces éléments font défaut et que les rigueurs climatiques s'en mêlent, le développement général de la structure s'affaiblit, et c'est ainsi que se crée un terrain propice à l'infection massive par les parasites. En outre, les feuilles délicates des variétés cultivées dont la structure s'est améliorée, attirent naturellement bien plus les parasites que le système foliaire grossier des plantes fruitières sauvages des forêts. Conséquence inévitable de leur ennoblissement.

Remarquez que parfois on constate, en triant les jeunes plants hybrides, qu'un des indices les plus sûrs d'un meilleur goût des futurs fruits du plant, c'est la détérioration relativement plus grande du feuillage par les pucerons qu'attirent les fourmis. Car ces dernières ne se tromperont pas sur les qualités d'une meilleure nourriture pour les pucerons.

Telle est la voie certaine qu'il faut suivre pour voir apparaître les meilleures variétés cultivées de plantes fruitières.

Ce ne sont pas là des affirmations gratuites, je ne fais que tirer les conséquences logiques qui se présentent irréfutablement lorsqu'on étudie de près les phénomènes de la nature.

J'en viens maintenant à l'analyse de certains points de la communication faite par le professeur Hansen.

1° Il dit que dans les travaux consacrés aux variétés cultivées hétérozygotes du *Pyrus Malus*, variétés qui, constituées depuis trois ou quatre millénaires, dérivait de six différentes espèces pures, il est impossible de formuler des règles définies pour ces travaux, dont tous les résultats ne sont dus qu'à un pur hasard. Sur ce point il faut pour le moment se ranger à son avis. Au cours de mes travaux des premières années sur le croisement des variétés cultivées de plantes fruitières, j'ai dû constater à mon tour l'absence totale de continuité dans les phénomènes d'hybridation.

Les mêmes combinaisons de couples croisés ne donnent pas les mêmes résultats, non seulement en des années différentes, mais au cours d'un seul et même été. Les graines du même fruit fournissent des plants d'aspect différent et de variétés également différentes¹, si bien que la loi de Mendel est inapplicable aux travaux de croisement des variétés cultivées hétérozygotes de plantes fruitières; d'une façon générale, l'organisation de ce travail selon un plan établi d'avance est presque irréalisable. Des volumes entiers de notes détaillées et hâtives, quant aux résultats des différentes combinaisons de couples producteurs, un grand nombre de photographies et croquis d'après nature, des tableaux innombrables établissant le volume des ovaires des fruits, les formes et dimensions des limbes; des microphotographies de la germination du pollen, des listes d'enregistrement des oscillations de la température, en un mot on exécute tout un travail de Sisyphe que répète forcément, au début, chaque novice tant soit peu réfléchi; il le répète obstinément jusqu'à ce qu'il se rende compte de la parfaite inutilité (le ce travail prodigieux, mais au fond stérile, par défaut de continuité des phénomènes sur lesquels on pourrait prendre appui dans la suite des travaux à exécuter. On perd son temps, ainsi qu'un travail immense avec notes et croquis; la seule chose qu'on acquiert, c'est l'habitude de la conduite minutieuse du travail. Mais cette habitude revient trop cher, elle nous vaut la perte de dizaines d'années d'efforts. Parfois en consacrant notre travail aux variétés cultivées de plantes fruitières, on se heurte à des paradoxes comme ceux-ci: des hybrides issus d'un couple de variétés génitrices choisies pour leur résistance remarquable au gel, se montrent non résistants; par contre, des plants de variétés délicates supportent parfaitement la rigueur des froids. Aussi, je tiens à recommander aux jeunes hybrideurs de ne pas se faire trop d'illusions quant à l'utilité qu'il y aurait à tenir un journal, faire des tableaux et des croquis.

Chaque praticien doit savoir obvier à tous ces inconvénients au cours de ses propres travaux pratiques; quant à s'en remettre aux diverses données

¹ Un pollen bien germé, au microscope, s'est révélé en fait peu propre à la fécondation et, inversement, un pollen mal germé donnait une plus forte proportion de fécondation. Ce dernier fait s'est reproduit en Amérique et chez nous en Ukraine, chez Ro.

théoriques dans ce domaine, une masse de compilateurs auxquels manque l'expérience de travaux pratiques ne donnent en fin de compte avec tous leurs extraits, leurs expériences, leurs croquis et tableaux qu'ils ont glanés de-ci de-là dans les ouvrages des autres, aucun résultat que l'on puisse mettre à contribution. Ainsi, on publie des volumes entiers sur le greffage interspécifique de différents végétaux, des photographies de toutes sortes de coupes dans les greffes, des microphotographies du pollen et de sa germination, des dessins de fruits, de feuilles, etc., mais il est à peu près impossible de tirer de tout cela aucun profit.

Beaucoup de mots, peu d'action. Prenons par exemple la description de la greffe de la tomate sur la douce-amère. Eh bien, quel en a été le résultat? A-t-on semé des graines à partir de ces greffes? A-t-on obtenu une nouvelle plante améliorée? On n'en sait rien... Et c'est ainsi partout, à toutes les occasions. Le lis blanc a donné des graines. Eh bien, les plants de ces graines ont-ils donné une plante capable de fournir des semences?

C'est ce qui montre combien il est difficile de travailler avec les variétés hétérozygotes. Je répète toutefois que ce procédé de travail avec les variétés cultivées de plantes fruitières vivaces est, sinon au point de vue scientifique, du moins au point de vue économique, plus avantageux et donne des résultats meilleurs et plus rapides.

C'est à ce procédé-là qu'il faut donner la préférence dans les pépinières, et c'est ainsi seulement que nous ne nous laisserons pas distancer par l'immense progrès général de notre agriculture.

En ce qui concerne le croisement d'espèces pures sauvages de plantes fruitières avec des variétés cultivées, il convient de dire que dans les hybrides obtenus par cette combinaison, dominant toujours, dans l'immense majorité des cas, les propriétés héréditairement transmises du sauvageon. Celui-ci se montre très énergique dans la transmission de ses propriétés, surtout lorsque les conditions climatiques relativement sévères du milieu où l'on cultive les plants, ou même l'influence d'un été froid survenu par hasard, sont favorables à cette transmission. Les fruits sont alors d'un volume trop petit et d'un mauvais goût, invendables sur le marché, et l'on n'obtient que rarement des variétés de fruits d'un goût plus ou moins convenable. Et encore cela n'arrive-t-il que si le géniteur appartient à une espèce d'une pureté douteuse, dans le genre de nos pommiers de verger, dits *Malus prunifolia*. En un mot, ceux dans le genre de ces arbres qui se sont reproduits chez nous depuis plusieurs générations, par graines recueillies sur les arbres croissant de longue date dans nos vergers, au milieu de variétés cultivées, et qui, par suite, sous l'influence de la fécondation croisée et de soins attentifs, ont perdu depuis longtemps la pureté de leur espèce. Ceci ressort nettement même dans une espèce aussi constante que le pommier *Malus baccata*, quand les plants ont été obtenus par graines recueillies

sur des arbres croissant dans nos jardins, et non dans les forêts du pays d'origine de cette espèce, en Sibérie. Il faut en dire autant de nos poiriers sauvages locaux, des différents pruniers sauvages et, en partie, des cerisiers des steppes.

Ensuite, parmi les plants de seconde génération, à la suite de ce qu'on appelle la disjonction des caractères, que je n'ai jamais constatée en réalité, on obtient toujours des combinaisons de caractères absolument nouvelles, souvent de nouvelles propriétés qui n'existent pas chez les plantes génitrices; d'autre part, sous l'influence des conditions relativement dures de notre climat, dans la plupart des plants de deuxième génération ces propriétés tendent souvent à se détériorer. Aussi bien, en dépit de l'opinion accréditée de maints spécialistes sur l'utilité d'éduquer les plants hybrides de deuxième génération des plantes fruitières vivaces, je me borne à éduquer les hybrides des plants de première génération.

Page 5. Hansen déclare que nombre de plants magnifiques ont été obtenus à partir de mauvais parents, et, au contraire, de mauvais plants à partir de bons parents.

On ne peut en convenir que partiellement lorsqu'il s'agit du croisement de variétés cultivées hétérozygotes de plantes fruitières, car il peut se créer des hybrides avec des propriétés héréditaires ne provenant pas des producteurs directs et immédiats, mais des ascendants éloignés, inconnus du praticien.

En ce qui concerne le croisement d'espèces pures sauvages homozygotes, ces phénomènes paradoxaux ne peuvent naturellement pas avoir lieu en pareil cas. On aura beau croiser le *Malus baccata* avec quelque *Malus sylvestris* américain, il va sans dire qu'on n'obtiendra aucune variété à gros fruits doués de bonnes qualités gustatives, si une culture préalable n'ennoblit pas ces sauvages.

Page 31. Procéder à l'hybridation des variétés de l'espèce *Pyrus Malus* conduit toujours à rendre les hybrides non résistants dans les régions septentrionales, cela est exact. Cela tient tout d'abord à la période trop brève de la saison d'été dans les régions septentrionales, période insuffisante pour achever la végétation et la pleine maturation totale du bois; et puis aussi au fait que les plantes ont été trop habituées à des conditions climatiques favorables, ce qui leur a fait perdre leurs propriétés de résistance.

Même des plantes sibériennes comme *Hyppophae rhamnoides* L., si leurs plants proviennent de graines originaires d'Allemagne, périssent chez nous dès le premier hiver, alors que les graines sibériennes donnent des plants parfaitement résistants.

Chaque organe, chaque propriété, chaque membre, toutes les parties internes et externes de tout organisme sont déterminés par le milieu extérieur. Si l'organisme de la plante est tel qu'il est, c'est parce que chacun de ses

éléments accomplit une fonction déterminée, possible et nécessaire seulement dans des conditions données. Ces conditions venant à changer, la fonction devient impossible ou inutile, et l'organe qui l'exerçait s'atrophie peu à peu. Prenons, à titre d'exemple, l'abricotier sauvage *Prunus armeniaca* L. var. *sibirica*, qui croît à flanc de montagne, près de la ville de Nertchinsk, en Sibérie orientale. Il y résiste à des froids de 55° C. Chez nous, en Russie centrale, ses plants périssent toutes sous l'action du gel. La raison en est que la saison d'été est trop longue chez nous par rapport à l'été de Nertchinsk. Les plants chez nous, à la fin de l'été, reprennent leur croissance. L'aubier n'a pas le temps d'arriver à maturité, il est tué par le gel.

1929.

PRINCIPES ET MÉTHODES DE TRAVAIL

PRÉFACE DE L'AUTEUR A LA PREMIÈRE ÉDITION. DU CONTENU DE LA PRÉSENTE ÉDITION

Feci, qucd potui, faciant meliora potentes!

En commençant l'exposé des résultats de cinquante années de travail en matière d'arboriculture dans la zone européenne centrale de la R.S.F.S.R., je suis malheureusement obligé de m'en tenir pour le moment à la publication d'un seul volume. Il contient la description d'un quart seulement des résultats que j'ai obtenus.

Je me borne à décrire ici une partie des nouvelles variétés de pommiers et poiriers que j'ai créées. J'ai dû remettre jusqu'à la publication des volumes suivants la description des autres nouvelles variétés de pommiers, poiriers, pruniers, cerisiers, abricotiers, cognassiers, vignes, noyers, **rosiers**, ainsi que la description de différents arbustes à baies et de nombreuses expériences et méthodes de travail.

En outre, certains de mes récents travaux, comme la mise en culture du pêcher et de l'amandier dans la zone européenne centrale de la R.S.F.S.R., nécessitent, pour établir les résultats définitifs, quelques expériences supplémentaires à titre de contrôle. Il est notamment nécessaire de procéder au croisement des formes que j'ai introduites comme maillons intermédiaires entre les variétés cultivées du pêcher et l'unique représentant de l'espèce *Amygdalus* dans notre flore des steppes — *Amygdalus nana* L.

En outre, les volumes suivants contiendront la description de différents hybrides interspécifiques: prunier X abricotier, cerisier X bigarreau-tier, cerisier x putier, sorbier x poirier, *Juglans regia* L., *J. nigra* L., *Hicoria Pecan Brit.*, etc., ainsi que la description d'expériences pour la mise en culture, dans nos régions, des espèces des plantes à fruits et à baies qu'on

n'y cultivait pas, telles que *Actinidia* Lindl., la *Schizandra* Mchx., le mûrier (*Morus* L.), la *Shepherdia* Nutt., la *Castanea vesca* Gaertn., le noyer nain (*Corylus mandshurica* Maxim.), la cerise orientale (*Prunus tomentosa* Thbg.), le gros putier (*Prunus serotina* Ehrh.), le pêcher sauvage (*Amygdalus pedunculata*, *Am. pilosa*, *Prunus plagiosperma* Oliv.), le *Diospyros lotus* L.

La distribution des matériaux sera sans doute la suivante: le tome II contiendra la description des nouvelles variétés de pommiers, poiriers, cerisiers et pruniers, ainsi que celle des abricotiers, amandiers, cognassiers, sorbiers, pêcheurs, pruniers, cerisiers obtenus récemment. On y trouvera aussi les dessins de leurs fruits, de même que la description des dernières expériences et observations.

Le tome III donnera la description de nouvelles variétés d'arbustes à baies: vigne, groseillier à maquereau, groseillier, framboisier, ronce, actinidie, *Hippophae*, *Shepherdia* Nutt., épine-vinette, *Schizandra chinensis*.

Le tome IV traitera des caproniers, des fraisiers et de certaines plantes potagères et à fleurs.

PRÉFACE DE L'AUTEUR A LA TROISIÈME ÉDITION

Pour la dialectique «il n'est rien de définitif, d'absolu, de sacré; elle montre la caducité de toutes choses, et rien n'existe pour elle que le processus ininterrompu du devenir et du périr, de l'ascension sans fin de l'inférieur au supérieur» (F. Engels).

Je m'en suis toujours tenu à ce principe dans mon travail, et il m'a inspiré dans toutes les nombreuses expériences que j'ai entreprises tant pour améliorer les variétés existantes que pour obtenir de nouvelles variétés de plantes à fruits et à baies.

D'importants changements se sont produits chez nous surtout depuis la Révolution.

Le régime socialiste a placé l'humanité laborieuse de notre pays devant des tâches historiques nouvelles, qui répondent parfaitement bien à ses besoins matériels et intellectuels.

Grâce aux efforts considérables de la classe ouvrière dirigée par le Parti *bolchévik*, la Russie autrefois arriérée et routinière s'est transformée en un pays industriel qui s'édifie sur la base du rééquipement complet de toute l'économie nationale. C'est d'une manière nouvelle, conformément à un plan approprié, que l'U.R.S.S. résout le problème du développement des forces productives du pays, problème qui découvre de prodigieuses ressources économiques pour la plupart encore inemployées.

Là où l'entrepreneur privé appliquait ses méthodes d'exploitation rapace, une collectivité travaille aujourd'hui, unie et puissante, armée des acquisitions de la science et d'un matériel perfectionné.

Ceci a entraîné un changement dans les relations entre la ville et la campagne. Les problèmes de la production et de la consommation se posent tout autrement; tout autres sont les conditions juridiques, économiques et d'existence. Il est donc naturel que la production tant industrielle qu'agricole doive répondre aux besoins absolument nouveaux des travailleurs. Aussi tout retard, toute absence de cohésion ou de conformité dans le travail avec les principes généraux de la gestion socialiste seront nuisibles et freineront l'édification de l'économie nouvelle, socialiste. Il en va de même de notre branche d'activité, inséparable et très importante, disons-le, de l'agriculture socialiste, à savoir: la création de nouvelles variétés de plantes fruitières.

Les exigences que l'agrotechnique présente à la sélection pourront être satisfaites dans une mesure beaucoup plus large si les stations d'essais, dispersées à travers l'U.R.S.S. et relevant de l'Institut de recherches arboricoles qui porte mon nom, procéderont à la création de nouvelles variétés de plantes fruitières et reporteront ce travail ainsi que les vérifications de ces plantes, directement dans les exploitations agricoles de chaque district, en s'assurant le large concours des travailleurs des sovkhoz et des kolkhos. Alors seulement la sélection pourra satisfaire bien mieux les besoins de l'agrotechnique. C'est ainsi, et pas autrement, que la sélection pourra devenir un puissant instrument dans la lutte contre la sécheresse, pour l'obtention de récoltes abondantes et stables de plantes cultivées dans les champs et jardins du pays socialiste.

Bref, l'arboriculteur doit dans son travail s'inspirer pleinement et sans réserve des intérêts inhérents à notre régime; il doit se rendre nettement compte comment et pourquoi il travaille.

Les tâches actuelles se posent avec précision devant les travailleurs de l'économie socialiste. Le XVII^e congrès du Parti bolchévik, en définissant les voies de développement de l'agriculture, a déclaré par la bouche du camarade Staline:

«...chaque région doit organiser chez elle sa propre base agricole pour avoir ses légumes, ses pommes de terre, son beurre, son lait...»

Cela signifie qu'une tâche d'actualité se pose devant les arboriculteurs: étendre la culture des fruits vers le Nord et l'Est.

En publiant la troisième édition remaniée de mon ouvrage qui comporte deux volumes, j'attire l'attention des arboriculteurs sur la nécessité d'utiliser aussi pleinement que possible mon expérience, en l'orientant sur la large voie des exigences de l'époque présente.

En ce qui concerne l'obtention de nouvelles variétés de plantes à fruits et à baies, les arboriculteurs ont à s'acquitter des tâches essentielles ci-après:

1. Etablir l'assortiment des variétés pour chaque région et étudier à fond les variétés obtenues par moi dans les différentes régions du centre et du nord de l'U.R.S.S., qui diffèrent entre elles par les conditions de sol et de climat; selon les résultats obtenus, reproduire ces variétés en quantités suffisantes pour les besoins de l'arboriculture socialiste.

2. Choisir judicieusement les porte-greffes dont l'importance est décisive comme base de l'arbre fruitier, en mettant à profit celles de mes expériences qui auront été d'une efficacité parfaite, et celles-là même qui ne constituent qu'un infime échelon dans la voie du progrès vers des moyens plus perfectionnés.

3. Produire de nouvelles variétés de plantes fruitières pour chaque district, sur place, dans les exploitations agricoles, c'est-à-dire dans les sovkhoz et les kolkhoz. Ce faisant, l'arboriculteur doit résoudre les problèmes d'actualité en s'inspirant des exigences modernes qui se posent devant l'arboriculture: fournir autant que possible des variétés susceptibles d'aider à résoudre le problème de l'alimentation des travailleurs, de répondre aux besoins de l'industrie et de l'exportation et de faciliter la mécanisation de la récolte des fruits.

4. Afin de conquérir sur la nature sauvage un nombre sans cesse accru de plantes utiles, organiser des recherches actives de plantes pour leur mise en culture, en s'efforçant d'utiliser l'expérience amassée par les chercheurs; augmenter par tous les moyens les résultats de cette expérience en explorant les montagnes, forêts, steppes et marais dans les immenses régions situées aux confins de notre pays, et surtout les monts du Caucase et les régions extrême-orientales dont le sol recèle une infinité d'espèces précieuses de plantes non encore utilisées.

Il est vrai que les jeunes arboriculteurs soviétiques se heurteront dans cette voie à maints obstacles et déceptions, mais quelle joie et quel honneur chaque nouvelle découverte leur vaudra dans le pays des travailleurs. Les arboriculteurs feront bien de suivre ma règle de toujours: «Nous ne pouvons attendre les bonnes grâces de la nature; les lui arracher, voilà notre tâche.»

La présente édition, je l'ai déjà dit, est au fond une troisième édition remaniée et à prix réduit, qui réunit les deux volumes parus précédemment de mon ouvrage *Bilan d'un demi-siècle de travaux pour la création de nouvelles variétés de plantes fruitières de qualité améliorée pour les régions du centre européen de la R.S.F.S.R.* Ces travaux ne représentent que la moitié des résultats que j'ai obtenus. J'y expose mes principes et méthodes de travail, et j'y décris de même les variétés les plus précieuses de nouvelles plantes fruitières que j'ai réussi à obtenir: pommiers, poiriers, cognassiers,

sorbiers, cerisiers, bigarreaux, pruniers, abricotiers, amandiers, framboisiers et actinidies. La description des autres nouvelles variétés de pommiers, poiriers, pruniers, cerisiers, abricotiers, cognassiers, vignes, noyers, rosiers, de différentes espèces d'arbustes à baies, et aussi la description d'expériences et procédés nombreux sera incluse dans les volumes à paraître de la prochaine édition.

Chapitre 1.

LES ASSORTIMENTS DES VERGERS EN U.R.S.S. ET LE MOYEN DE LES AMÉLIORER

Le gouvernement de la Russie tsariste, qui ne songeait guère à pourvoir en fruits les masses laborieuses, ne prenait que médiocrement intérêt au développement de notre arboriculture. Pendant des siècles entiers on n'avait presque rien fait pour l'améliorer, surtout dans les régions centrales et septentrionales de la Russie d'Europe.

Parfois seulement, à titre d'initiative privée, certains arboriculteurs tentaient de faire quelque chose, mais ils prenaient malheureusement une voie fautive pour atteindre leurs buts. Ils essayaient de compléter leurs assortiments de plantes fruitières uniquement en transplantant dans leurs vergers les arbres des meilleures variétés étrangères déjà toutes prêtes; or, les organismes de ces variétés, formés dans des contrées plus chaudes, sous l'influence de conditions climatiques beaucoup plus favorables, n'arrivaient pas à se développer normalement chez nous, dans notre climat continental assez rigoureux. Malgré l'application de divers procédés de la fameuse acclimatation, les arbrisseaux importés souffraient, s'étiolaient et finissaient, à de rares exceptions près, par périr. En même temps leur état de faiblesse maladive créait un terrain favorable à la multiplication d'un grand nombre de parasites, contaminant ainsi tous nos vergers plantés de variétés locales résistantes qui n'avaient jamais été aussi infestés d'ennemis. Et même les rares plantes d'origine étrangère que, par exception, les conditions défavorables de notre climat n'avaient pas fait périr, se modifiaient au point que les fruits de beaucoup d'entre elles étaient bien pires que nos anciennes variétés par leur apparence, leurs qualités gustatives et leur rendement. Tout ceci, joint aux autres phénomènes négatifs, a contribué peu à peu à la dégradation catastrophique de notre arboriculture, dégradation que nous avons pu observer avant la [première] guerre mondiale, et dont les conséquences ont porté le coup de grâce à cette branche de l'agriculture.

Une tâche nous incombe, assez ardue mais honorable et dont l'importance est grande pour l'Etat tout entier: dans les travaux de reconstruction socia-

liste de la fructiculture, il faut rétablir et augmenter à bref délai le rendement et, par suite, la rentabilité des vergers existants, et créer en même temps une fructiculture socialiste nouvelle, basée sur une technique moderne, une mécanisation et une stricte planification, en appliquant les méthodes de travail socialiste déjà éprouvées: émulation socialiste et travail de choc. Ainsi équipée, l'économie se propose comme but de livrer une quantité suffisante de fruits excellents et à bon marché à la consommation des masses laborieuses, des matières premières aux entreprises et des fruits pour l'exportation.

Il nous faut avant tout examiner de ce point de vue l'utilité de nos anciennes variétés de plantes fruitières dans les assortiments de chaque région prise à part: régions septentrionale, centrale et méridionale de l'ancienne Russie d'Europe, régions de l'Oural, de la Sibérie occidentale et orientale, du Caucase et de l'Asie centrale. Ce faisant, il faut éliminer sans merci toutes les variétés qui, cultivées en jardin, se sont avérées peu productives. Telles seront, malheureusement, à mon avis, la plupart des variétés de nos vergers. Ce nettoyage à fond montrera à chacun combien sont pauvres, en somme, les listes de variétés à rendement véritablement élevé, et combien la nécessité s'impose de les compléter par un choix de variétés nouvelles, de qualité améliorée.

A ces fins, pour ne pas tomber dans l'erreur des anciens arboriculteurs, qui espéraient en vain pouvoir acclimater chez eux les variétés étrangères, nous devons appliquer l'hybridation ainsi que d'autres méthodes, obtenir par semis nos propres variétés améliorées et résistantes pour chaque région prise à part.

Après treize années (à partir de 1875) d'études approfondies, théoriques et pratiques, sur la vie des plantes et notamment sur la fructiculture et ses besoins dans les régions de la Russie centrale; après avoir parcouru et visité tous les vergers et pépinières renommés à l'époque; après avoir éprouvé personnellement les qualités et propriétés des variétés de plantes fruitières cultivables dans les zones centrale et septentrionale de l'ancienne Russie d'Europe, je suis arrivé à la conclusion, en 1888, que le niveau de notre fructiculture était extrêmement bas. Les assortiments étaient très pauvres et, qui plus est, encrassés par des arbres semi-cultivés et parfois par des espèces forestières absolument sauvages. Parmi les variétés à rendement passable, figuraient à l'époque au premier rang: parmi les pommiers, les Antonovka, Borovinka, Skrijapel, Anis, Grouchovka, etc.; parmi les poiriers, Bessémianka, Tonkovetka, Limonka; parmi les cerisiers, *Vladimirskaia* et ses plants; parmi les pruniers, les plants de diverses variétés de prunelliers et pruniers sauvages. Parfois seulement on rencontrait dans les pommeraies quelques variétés d'origine étrangère (Reinettes, Calvilles, Pépins), et encore en très petites quantités.

Il n'y avait pas du tout de variétés d'hiver parmi les poiriers. Quant aux bigarreaux, abricotiers, pêcheurs et vignes on n'en rencontrait qu'en serre chaude, assez rarement d'ailleurs, et personne ne croyait même qu'il fût possible de les cultiver en pleine terre.

Avec de pareils assortiments on ne pouvait espérer obtenir de résultats quelque peu importants dans les vergers.

Or, l'importation du Sud et de l'étranger des fruits destinés aux régions centrales et septentrionales, coûtait à l'Etat des millions de roubles par an.

Cette situation a fait apparaître clairement la nécessité d'améliorer radicalement les assortiments de nos vergers. C'est ce qui m'incita en 1888 à fonder une pépinière destinée uniquement à produire de nouvelles variétés de plantes fruitières, améliorées et à plus grand rendement.

J'ai essayé tout d'abord d'y parvenir en cultivant et sélectionnant des pieds de semis de nos meilleures variétés et de celles d'origine étrangère. Mais les résultats obtenus me confirmèrent en fin de compte dans l'idée que l'amélioration des nouvelles variétés ainsi obtenues était insuffisante. Il s'avéra que par leurs qualités les plants sélectionnés issus des meilleures variétés locales ne surpassaient que de fort peu les anciennes variétés, tandis que la plupart des plants de variétés importées n'étaient pas résistants et périssaient sous l'action du gel. Il me fallut recourir à l'hybridation, c'est-à-dire au croisement des variétés étrangères délicates, se distinguant par leurs meilleures qualités gustatives et leur rendement, avec nos variétés locales résistantes de plantes fruitières. Ceci a permis d'obtenir dans les plants hybrides les qualités transmises par les producteurs croisés: la belle apparence, les meilleures qualités gustatives des plantes fruitières importées et la résistance à notre climat de nos variétés locales.

Chapitre 2.

DE L'ERREUR DE CROIRE QU'IL SOIT POSSIBLE D'ACCLIMATER LES PLANTES MÉRIDIONALES PAR LEUR SIMPLE TRANSPLANTATION

Sur ce point, j'estime utile pour les futurs continuateurs de mes travaux de signaler, ne serait-ce que dans un bref aperçu, mes propres erreurs dans la manière de procéder et ma première interprétation erronée de certains phénomènes de la vie des plantes. Dans la plupart des cas, ces erreurs étaient dues au fait que, par suite de mon inexpérience d'alors, je me fiais trop aux jugements des arboriculteurs faisant autorité à l'époque, et je ne vérifiais pas ces jugements par moi-même.

Ces erreurs m'ont pris une masse de temps, de travail et d'argent, dépensés en vain. J'ai perdu des dizaines d'années d'efforts improductifs à exécuter certains détails. Et il faut noter que même à présent, après plus de quarante années, les vestiges de ces opinions erronées se manifestent parfois très nettement chez certains arboriculteurs et causent un préjudice certain. C'est ainsi, par exemple, qu'il existe de longue date une opinion selon laquelle la greffe sur les branches peut accélérer la fructification chez un jeune hybride, ou que la greffe d'une variété délicate sur un porte-greffe résistant au froid, peut la rendre résistante; cette opinion a été professée en son temps par le fameux arboriculteur moscovite Grell. On entend encore l'assertion de botanistes de l'époque que les hybrides d'espèces et, à plus forte raison, les hybrides de genres, sont impossibles et que, si même ils apparaissent quelquefois, ils sont tous nécessairement stériles, etc.

D'aucuns affirmaient que dans les régions centrales de la partie européenne de l'U.R.S.S. il est inutile même de songer à cultiver des poiriers d'hiver, vignes, bigarreaux, abricotiers, pêchers et noyers. Toutes ces assertions se sont révélées plus ou moins erronées et n'ont été confirmées que dans des cas exceptionnels.

Par exemple, la greffe d'un jeune hybride sur les branches d'un arbre adulte, accélère la fructification de l'hybride seulement dans les cas où l'hybride lui-même, par son développement, est déjà entré dans un stade voisin de la fructification. En outre, l'arbre adulte, le porte-greffe, par son influence végétative, grâce au fonctionnement de l'ensemble du système foliaire, modifie les propriétés du jeune hybride dans le mauvais sens, la plupart du temps.

Ce n'est que dans de rares exceptions, lorsqu'il y a combinaison fortuitement réussie de la variété du porte-greffe avec les propriétés de l'hybride greffé, qu'on obtient un bon résultat, c'est-à-dire une amélioration des qualités extérieures et intérieures de l'hybride. Néanmoins, cette nouvelle variété n'aura pas les caractères héréditaires précis qu'elle avait reçus du couple croisé de ses producteurs; ces propriétés seront combinées avec les qualités du porte-greffe, c'est-à-dire qu'on obtiendra un hybride végétatif.

C'est pourquoi, lorsque cette greffe est nécessaire, il faut se montrer très circonspect en choisissant la variété de l'arbre adulte qui servira de porte-greffe.

A cet effet, parmi les pommiers, je signalerai comme meilleure variété de porte-greffe, le Skrijapel et ses variétés, ou bien, ce qui est encore mieux, les arbrisseaux issus de ses *élèves*; pour les poiriers, je signalerai la *Mali-kovka*, la Tonkovetka et leurs élèves.

En ce qui concerne les nouvelles variétés hybrides fixées, fructifiant depuis plusieurs années déjà, de même que toutes les variétés anciennes

de pommiers et de poiriers, de chez nous et importées, lorsqu'on les greffe sur les branches d'arbres adultes, elles commencent effectivement à fructifier beaucoup plus vite, et si elles se modifient sous l'influence du porte-greffe, ce n'est que dans une mesure à peine perceptible qui, pratiquement, n'a pas d'importance.

Evidemment, ici aussi il peut y avoir des exceptions. C'est ainsi, par exemple, qu'un rameau d'*Antonovka six-cents-grammes*, greffé sur les branches d'un *Malus baccata* adulte, a donné des fruits de forme cylindrique, n'ayant rien de commun avec l'*Antonovka*.

Tandis qu'un rameau de poirier *Malikovka*, greffé sur les branches d'un arbre adulte de la nouvelle variété hybride *Bergamote-Novik*, a donné des fruits deux fois plus gros que les fruits ordinaires, etc.

Examinons, pourquoi il est faux de croire qu'il soit possible d'acclimater des variétés de plantes fruitières importées, ne résistant pas à nos gelées, en les greffant sur des sujets résistant au froid.

L'erreur de Grell et de ses disciples — Romer et autres — est absolument évidente.

Les variétés multipliées de cette façon ont bellement péri, gelées. Cependant, là aussi, il y a des exceptions, quoique fort rares.

Quelques exemplaires isolés, greffés par hasard sur des sujets doués d'une capacité individuelle particulièrement forte d'influencer la variété greffée et de lui transmettre leur endurance, deviennent résistants. Ces arbrisseaux croissent et, parfois, fructifient pendant plusieurs années.

Mais on ne peut qualifier ce phénomène d'acclimatation, pour la simple raison qu'en essayant de multiplier ces plantes par boutures, les arbrisseaux se révèlent ordinairement débiles et périssent dès les premiers hivers.

En ce qui concerne le nombre très restreint de variétés méridionales importées qui se sont révélées chez nous assez résistantes au gel, ce phénomène s'explique par le fait que ces variétés possédaient, déjà dans leurs pays d'origine, la propriété de résistance à une température inférieure à l'amplitude habituelle des oscillations de chaleur et de froid dans ces pays.

Transportées chez nous, ces variétés supportent assez facilement notre climat. Mais que vient faire ici l'acclimatation?

On a coutume d'appeler cela naturalisation des plantes dans les conditions d'un nouveau milieu.

sur des arbres croissant dans nos jardins, et non dans les forêts du pays d'origine de cette espèce, en Sibérie. Il faut en dire autant de nos poiriers sauvages locaux, des différents pruniers sauvages et, en partie, des cerisiers des steppes.

Ensuite, parmi les plants de seconde génération, à la suite de ce qu'on appelle la disjonction des caractères, que je n'ai jamais constatée en réalité, on obtient toujours des combinaisons de caractères absolument nouvelles, souvent de nouvelles propriétés qui n'existent pas chez les plantes génitrices; d'autre part, sous l'influence des conditions relativement dures de notre climat, dans la plupart des plants de deuxième génération ces propriétés tendent souvent à se détériorer. Aussi bien, en dépit de l'opinion accréditée de maints spécialistes sur l'utilité d'éduquer les plants hybrides de deuxième génération des plantes fruitières vivaces, je me borne à éduquer les hybrides des plants de première génération.

Page 5. Hansen déclare que nombre de plants magnifiques ont été obtenus à partir de mauvais parents, et, au contraire, de mauvais plants à partir de bons parents.

On ne peut en convenir que partiellement lorsqu'il s'agit du croisement de variétés cultivées hétérozygotes de plantes fruitières, car il peut se créer des hybrides avec des propriétés héréditaires ne provenant pas des producteurs directs et immédiats, mais des ascendants éloignés, inconnus du praticien.

En ce qui concerne le croisement d'espèces pures sauvages homozygotes, ces phénomènes paradoxaux ne peuvent naturellement pas avoir lieu en pareil cas. On aura beau croiser le *Malus baccata* avec quelque *Malus sylvestris* américain, il va sans dire qu'on n'obtiendra aucune variété à gros fruits doués de bonnes qualités gustatives, si une culture préalable n'ennoblit pas ces sauvages.

Page 31. Procéder à l'hybridation des variétés de l'espèce *Pyrus Malus* conduit toujours à rendre les hybrides non résistants dans les régions septentrionales, cela est exact. Cela tient tout d'abord à la période trop brève de la saison d'été dans les régions septentrionales, période insuffisante pour achever la végétation et la pleine maturation totale du bois; et puis aussi au fait que les plantes ont été trop habituées à des conditions climatiques favorables, ce qui leur a fait perdre leurs propriétés de résistance.

Même des plantes sibériennes comme *Hyppophae rhamnoides* L., si leurs plants proviennent de graines originaires d'Allemagne, périssent chez nous dès le premier hiver, alors que les graines sibériennes donnent des plants parfaitement résistants.

Chaque organe, chaque propriété, chaque membre, toutes les parties internes et externes de tout organisme sont déterminés par le milieu extérieur. Si l'organisme de la plante est tel qu'il est, c'est parce que chacun de ses

éléments accomplit une fonction déterminée, possible et nécessaire seulement dans des conditions données. Ces conditions venant à changer, la fonction devient impossible ou inutile, et l'organe qui l'exerçait s'atrophie peu à peu. Prenons, à titre d'exemple, l'abricotier sauvage *Prunus armeniaca* L. var. *sibirica*, qui croît à flanc de montagne, près de la ville de Nertchinsk, en Sibérie orientale. Il y résiste à des froids de 55° C. Chez nous, en Russie centrale, ses plants périssent toutes sous l'action du gel. La raison en est que la saison d'été est trop longue chez nous par rapport à l'été de Nertchinsk. Les plants chez nous, à la fin de l'été, reprennent leur croissance. L'aubier n'a pas le temps d'arriver à maturité, il est tué par le gel.

1929.

PRINCIPES ET MÉTHODES DE TRAVAIL

PRÉFACE DE L'AUTEUR A LA PREMIÈRE ÉDITION. DU CONTENU DE LA PRÉSENTE ÉDITION

Feci, quod potui, faciant meliora potentes!

En commençant l'exposé des résultats de cinquante années de travail en matière d'arboriculture dans la zone européenne centrale de la R.S.F.S.R., je suis malheureusement obligé de m'en tenir pour le moment à la publication d'un seul volume. Il contient la description d'un quart seulement des résultats que j'ai obtenus.

Je me borne à décrire ici une partie des nouvelles variétés de pommiers et poiriers que j'ai créées. J'ai dû remettre jusqu'à la publication des volumes suivants la description des autres nouvelles variétés de pommiers, poiriers, pruniers, cerisiers, abricotiers, cognassiers, vignes, noyers, rosiers, ainsi que la description de différents arbustes à baies et de nombreuses expériences et méthodes de travail.

En outre, certains de mes récents travaux, comme la mise en culture du pêcher et de l'amandier dans la zone européenne centrale de la R.S.F.S.R., nécessitent, pour établir les résultats définitifs, quelques expériences supplémentaires à titre de contrôle. Il est notamment nécessaire de procéder au croisement des formes que j'ai introduites comme maillons intermédiaires entre les variétés cultivées du pêcher et l'unique représentant de l'espèce *Amygdalus* dans notre flore des steppes — *Amygdalus nana* L.

En outre, les volumes suivants contiendront la description de différents hybrides interspécifiques : prunier X abricotier, cerisier X bigarreau-tier, cerisier x putier, sorbier x poirier, *Juglans regia* L., *J. nigra* L., *Hicoria Pecan Brit.*, etc., ainsi que la description d'expériences pour la mise en culture, dans nos régions, des espèces des plantes à fruits et à baies qu'on

n'y cultivait pas, telles que *Actinidia* Lindl., la *Schizandra* Mchx., le mûrier (*Morus* L.), la *Shepherdia* Nutt., la *Castanea vesca* Gaertn., le noyer nain (*Corylus mandshurica* Maxim.), la cerise orientale (*Prunus tomentosa* Thbg.), le gros putier (*Prunus serotina* Ehrh.), le pêcher sauvage (*Amygdalus pedunculata*, *Am. pilosa*, *Prunus plagiosperma* Oliv.), le *Diospyros lotus* L.

La distribution des matériaux sera sans doute la suivante: le tome II contiendra la description des nouvelles variétés de pommiers, poiriers, cerisiers et pruniers, ainsi que celle des abricotiers, amandiers, cognassiers, sorbiers, pêcheurs, pruniers, cerisiers obtenus récemment. On y trouvera aussi les dessins de leurs fruits, de même que la description des dernières expériences et observations.

Le tome III donnera la description de nouvelles variétés d'arbustes à baies: vigne, groseillier à maquereau, groseillier, framboisier, ronce, actinidie, *Hippophae*, *Shepherdia* Nutt., épine-vinette, *Schizandra chinensis*.

Le tome IV traitera des caproniers, des fraisiers et de certaines plantes potagères et à fleurs.

PRÉFACE DE L'AUTEUR A LA TROISIÈME ÉDITION

Pour la dialectique «il n'est rien de définitif, d'absolu, de sacré; elle montre la caducité de toutes choses, et rien n'existe pour elle que le processus ininterrompu du devenir et du périr, de l'ascension sans fin de l'inférieur au supérieur» (F. Engels).

Je m'en suis toujours tenu à ce principe dans mon travail, et il m'a inspiré dans toutes les nombreuses expériences que j'ai entreprises tant pour améliorer les variétés existantes que pour obtenir de nouvelles variétés de plantes à fruits et à baies.

D'importants changements se sont produits chez nous surtout depuis la Révolution.

Le régime socialiste a placé l'humanité laborieuse de notre pays devant des tâches historiques nouvelles, qui répondent parfaitement bien à ses besoins matériels et intellectuels.

Grâce aux efforts considérables de la classe ouvrière dirigée par le Parti bolchévique, la Russie autrefois arriérée et routinière s'est transformée en un pays industriel qui s'édifie sur la base du rééquipement complet de toute l'économie nationale. C'est d'une manière nouvelle, conformément à un plan approprié, que l'U.R.S.S. résout le problème du développement des forces productives du pays, problème qui découvre de prodigieuses ressources économiques pour la plupart encore inemployées.

Là où l'entrepreneur privé appliquait ses méthodes d'exploitation rapace, une collectivité travaille aujourd'hui, unie et puissante, armée des acquisitions de la science et d'un matériel perfectionné.

Ceci a entraîné un changement dans les relations entre la ville et la campagne. Les problèmes de la production et de la consommation se posent tout autrement; tout autres sont les conditions juridiques, économiques et d'existence. Il est donc naturel que la production tant industrielle qu'agricole doive répondre aux besoins absolument nouveaux des travailleurs. Aussi tout retard, toute absence de cohésion ou de conformité dans le travail avec les principes généraux de la gestion socialiste seront nuisibles et freineront l'édification de l'économie nouvelle, socialiste. Il en va de même de notre branche d'activité, inséparable et très importante, disons-le, de l'agriculture socialiste, à savoir: la création de nouvelles variétés de plantes fruitières.

Les exigences que l'agrotechnique présente à la sélection pourront être satisfaites dans une mesure beaucoup plus large si les stations d'essais, dispersées à travers l'U.R.S.S. et relevant de l'Institut de recherches arboricoles qui porte mon nom, procéderont à la création de nouvelles variétés de plantes fruitières et reporteront ce travail ainsi que les vérifications de ces plantes, directement dans les exploitations agricoles de chaque district, en s'assurant le large concours des travailleurs des sovkhoz et des kolkhos. Alors seulement la sélection pourra satisfaire bien mieux les besoins de l'agrotechnique. C'est ainsi, et pas autrement, que la sélection pourra devenir un puissant instrument dans la lutte contre la sécheresse, pour l'obtention de récoltes abondantes et stables de plantes cultivées dans les champs et jardins du pays socialiste.

Bref, l'arboriculteur doit dans son travail s'inspirer pleinement et sans réserve des intérêts inhérents à notre régime; il doit se rendre nettement compte comment et pourquoi il travaille.

Les tâches actuelles se posent avec précision devant les travailleurs de l'économie socialiste. Le XVIIe congrès du Parti bolchévik, en définissant les voies de développement de l'agriculture, a déclaré par la bouche du camarade Staline:

«...chaque région doit organiser chez elle sa propre base agricole pour avoir ses légumes, ses pommes de terre, son beurre, son lait...»

Cela signifie qu'une tâche d'actualité se pose devant les arboriculteurs: étendre la culture des fruits vers le Nord et l'Est.

En publiant la troisième édition remaniée de mon ouvrage qui comporte deux volumes, j'attire l'attention des arboriculteurs sur la nécessité d'utiliser aussi pleinement que possible mon expérience, en l'orientant sur la large voie des exigences de l'époque présente.

En ce qui concerne l'obtention de nouvelles variétés de plantes à fruits et à baies, les arboriculteurs ont à s'acquitter des tâches essentielles ci-après:

1. **Etablir** l'assortiment des variétés pour chaque région et étudier à fond les variétés obtenues par moi dans les différentes régions du centre et du nord de l'U.R.S.S., qui diffèrent entre elles par les conditions de sol et de climat; selon les résultats obtenus, reproduire ces variétés en quantités suffisantes pour les besoins de l'arboriculture socialiste.

2. Choisir judicieusement les porte-greffes dont l'importance est décisive comme base de l'arbre fruitier, en mettant à profit celles de mes expériences qui auront été d'une efficacité parfaite, et celles-là même qui ne constituent qu'un infime échelon dans la voie du progrès vers des moyens plus perfectionnés.

3. Produire de nouvelles variétés de plantes fruitières pour chaque district, sur place, dans les exploitations agricoles, c'est-à-dire dans les **sovkhoz** et les **kolkhoz**. Ce faisant, l'arboriculteur doit résoudre les problèmes d'actualité en s'inspirant des exigences modernes qui se posent devant l'arboriculture: fournir autant que possible des variétés susceptibles d'aider à résoudre le problème de l'alimentation des travailleurs, de répondre aux besoins de l'industrie et de l'exportation et de faciliter la mécanisation de la récolte des fruits.

4. Afin de conquérir sur la nature sauvage un nombre sans cesse accru de plantes utiles, organiser des recherches actives de plantes pour leur mise en culture, en s'efforçant d'utiliser l'expérience amassée par les chercheurs; augmenter par tous les moyens les résultats de cette expérience en explorant les montagnes, forêts, steppes et marais dans les immenses régions situées aux confins de notre pays, et surtout les monts du Caucase et les régions extrême-orientales dont le sol recèle une infinité d'espèces précieuses de plantes non encore utilisées.

Il est vrai que les jeunes arboriculteurs soviétiques se heurteront dans cette voie à maints obstacles et déceptions, mais quelle joie et quel **honneur** chaque nouvelle découverte leur vaudra dans le pays des travailleurs. Les arboriculteurs feront bien de suivre ma règle de toujours: «Nous ne pouvons attendre les bonnes grâces de la nature; les lui arracher, voilà notre tâche.»

La présente édition, je l'ai déjà dit, est au fond une troisième édition remaniée et à prix réduit, qui réunit les deux volumes parus précédemment de mon ouvrage *Bilan d'un demi-siècle de travaux pour la création de nouvelles variétés de plantes fruitières de qualité améliorée pour les régions du centre européen de la R.S.F.S.R.* Ces travaux ne représentent que la moitié des résultats que j'ai obtenus. J'y expose mes principes et méthodes de travail, et j'y décris de même les variétés les plus précieuses de nouvelles plantes fruitières que j'ai réussi à obtenir: pommiers, poiriers, cognassiers,

sorbiers, cerisiers, bigarreaux, pruniers, abricotiers, amandiers, framboisiers et actinidies. La description des autres nouvelles variétés de pommiers, poiriers, pruniers, cerisiers, abricotiers, cognassiers, vignes, noyers, rosiers, de différentes espèces d'arbustes à baies, et aussi la description d'expériences et procédés nombreux sera incluse dans les volumes à paraître de la prochaine édition.

Chapitre 1.

LES ASSORTIMENTS DES VERGERS EN U.R.S.S. ET LE MOYEN DE LES AMÉLIORER

Le gouvernement de la Russie tsariste, qui ne songeait guère à pourvoir en fruits les masses laborieuses, ne prenait que médiocrement intérêt au développement de notre arboriculture. Pendant des siècles entiers on n'avait presque rien fait pour l'améliorer, surtout dans les régions centrales et septentrionales de la Russie d'Europe.

Parfois seulement, à titre d'initiative privée, certains arboriculteurs tentaient de faire quelque chose, mais ils prenaient malheureusement une voie fautive pour atteindre leurs buts. Ils essayaient de compléter leurs assortiments de plantes fruitières uniquement en transplantant dans leurs vergers les arbres des meilleures variétés étrangères déjà toutes prêtes; or, les organismes de ces variétés, formés dans des contrées plus chaudes, sous l'influence de conditions climatiques beaucoup plus favorables, n'arrivaient pas à se développer normalement chez nous, dans notre climat continental assez rigoureux. Malgré l'application de divers procédés de la fameuse acclimatation, les arbrisseaux importés souffraient, s'étiolaient et finissaient, à de rares exceptions près, par périr. En même temps leur état de faiblesse maladive créait un terrain favorable à la multiplication d'un grand nombre de parasites, contaminant ainsi tous nos vergers plantés de variétés locales résistantes qui n'avaient jamais été aussi infestés d'ennemis. Et même les rares plantes d'origine étrangère que, par exception, les conditions défavorables de notre climat n'avaient pas fait périr, se modifiaient au point que les fruits de beaucoup d'entre elles étaient bien pires que nos anciennes variétés par leur apparence, leurs qualités gustatives et leur rendement. Tout ceci, joint aux autres phénomènes négatifs, a contribué peu à peu à la dégradation catastrophique de notre arboriculture, dégradation que nous avons pu observer avant la [première] guerre mondiale, et dont les conséquences ont porté le coup de grâce à cette branche de l'agriculture.

Une tâche nous incombe, assez ardue mais honorable et dont l'importance est grande pour l'Etat tout entier: dans les travaux de reconstruction socia-

liste de la fructiculture, il faut rétablir et augmenter à bref délai le rendement et, par suite, la rentabilité des vergers existants, et créer en même temps une fructiculture socialiste nouvelle, basée sur une technique moderne, une mécanisation et une stricte planification, en appliquant les méthodes de travail socialiste déjà éprouvées: émulation socialiste et travail de choc. Ainsi équipée, l'économie se propose comme but de livrer une quantité suffisante de fruits excellents et à bon marché à la consommation des masses laborieuses, des matières premières aux entreprises et des fruits pour l'exportation.

Il nous faut avant tout examiner de ce point de vue l'utilité de nos anciennes variétés de plantes fruitières dans les assortiments de chaque région prise à part: régions septentrionale, centrale et méridionale de l'ancienne Russie d'Europe, régions de l'Oural, de la Sibérie occidentale et orientale, du Caucase et de l'Asie centrale. Ce faisant, il faut éliminer sans merci toutes les variétés qui, cultivées en jardin, se sont avérées peu productives. Telles seront, malheureusement, à mon avis, la plupart des variétés de nos vergers. Ce nettoyage à fond montrera à chacun combien sont pauvres, en somme, les listes de variétés à rendement véritablement élevé, et combien la nécessité s'impose de les compléter par un choix de variétés nouvelles, de qualité améliorée.

A ces fins, pour ne pas tomber dans l'erreur des anciens arboriculteurs, qui espéraient en vain pouvoir acclimater chez eux les variétés étrangères, nous devons appliquer l'hybridation ainsi que d'autres méthodes, obtenir par semis nos propres variétés améliorées et résistantes pour chaque région prise à part.

Après treize années (à partir de 1875) d'études approfondies, théoriques et pratiques, sur la vie des plantes et notamment sur la fructiculture et ses besoins dans les régions de la Russie centrale; après avoir parcouru et visité tous les vergers et pépinières renommés à l'époque; après avoir éprouvé personnellement les qualités et propriétés des variétés de plantes fruitières cultivables dans les zones centrale et septentrionale de l'ancienne Russie d'Europe, je suis arrivé à la conclusion, en 1888, que le niveau de notre fructiculture était extrêmement bas. Les assortiments étaient très pauvres et, qui plus est, encrassés par des arbres semi-cultivés et parfois par des espèces forestières absolument sauvages. Parmi les variétés à rendement passable, figuraient à l'époque au premier rang: parmi les pommiers, les Antonovka, Borovinka, Skrijapel, Anis, Grouchovka, etc.; parmi les poiriers, Bessémianka, Tonkovetka, Limonka; parmi les cerisiers, *Vladimirskaia* et ses plants; parmi les pruniers, les plants de diverses variétés de prunelliers et pruniers sauvages. Parfois seulement on rencontrait dans les pommeraies quelques variétés d'origine étrangère (Reinettes, Calvilles, Pépins), et encore en très petites quantités.

Il n'y avait pas du tout de variétés d'hiver parmi les poiriers. Quant aux bigarreaux, abricotiers, pêchers et vignes on n'en rencontrait qu'en serre chaude, assez rarement d'ailleurs, et personne ne croyait même qu'il fût possible de les cultiver en pleine terre.

Avec de pareils assortiments on ne pouvait espérer obtenir de résultats quelque peu importants dans les vergers.

Or, l'importation du Sud et de l'étranger des fruits destinés aux régions centrales et septentrionales, coûtait à l'Etat des millions de roubles par an.

Cette situation a fait apparaître clairement la nécessité d'améliorer radicalement les assortiments de nos vergers. C'est ce qui m'incita en 1888 à fonder une pépinière destinée uniquement à produire de nouvelles variétés de plantes fruitières, améliorées et à plus grand rendement.

J'ai essayé tout d'abord d'y parvenir en cultivant et sélectionnant des pieds de semis de nos meilleures variétés et de celles d'origine étrangère. Mais les résultats obtenus me confirmèrent en fin de compte dans l'idée que l'amélioration des nouvelles variétés ainsi obtenues était insuffisante. Il s'avéra que par leurs qualités les plants sélectionnés issus des meilleures variétés locales ne surpassaient que de fort peu les anciennes variétés, tandis que la plupart des plants de variétés importées n'étaient pas résistants et périssaient sous l'action du gel. Il me fallut recourir à l'hybridation, c'est-à-dire au croisement des variétés étrangères délicates, se distinguant par leurs meilleures qualités gustatives et leur rendement, avec nos variétés locales résistantes de plantes fruitières. Ceci a permis d'obtenir dans les plants hybrides les qualités transmises par les producteurs croisés: la belle apparence, les meilleures qualités gustatives des plantes fruitières importées et la résistance à notre climat de nos variétés locales.

Chapitre 2.

DE L'ERREUR DE CROIRE QU'IL SOIT POSSIBLE D'ACCLIMATER LES PLANTES MÉRIDIONALES PAR LEUR SIMPLE TRANSPLANTATION

Sur ce point, j'estime utile pour les futurs continuateurs de mes travaux de signaler, ne serait-ce que dans un bref aperçu, mes propres erreurs dans la manière de procéder et ma première interprétation erronée de certains phénomènes de la vie des plantes. Dans la plupart des cas, ces erreurs étaient dues au fait que, par suite de mon inexpérience d'alors, je me fiais trop aux jugements des arboriculteurs faisant autorité à l'époque, et je ne vérifiais pas ces jugements par moi-même.

Ces erreurs m'ont pris une masse de temps, de travail et d'argent, dépensés en vain. J'ai perdu des dizaines d'années d'efforts improductifs à exécuter certains détails. Et il faut noter que même à présent, après plus de quarante années, les vestiges de ces opinions erronées se manifestent parfois très nettement chez certains arboriculteurs et causent un préjudice certain. C'est ainsi, par exemple, qu'il existe de longue date une opinion selon laquelle la greffe sur les branches peut accélérer la fructification chez un jeune hybride, ou que la greffe d'une variété délicate sur un porte-greffe résistant au froid, peut la rendre résistante; cette opinion a été professée en son temps par le fameux arboriculteur moscovite Grell. On entend encore l'assertion de botanistes de l'époque que les hybrides d'espèces et, à plus forte raison, les hybrides de genres, sont impossibles et que, si même ils apparaissent quelquefois, ils sont tous nécessairement stériles, etc.

D'aucuns affirmaient que dans les régions centrales de la partie européenne de l'U.R.S.S. il est inutile même de songer à cultiver des poiriers d'hiver, vignes, bigarreaux, abricotiers, pêchers et noyers. Toutes ces assertions se sont révélées plus ou moins erronées et n'ont été confirmées que dans des cas exceptionnels.

Par exemple, la greffe d'un jeune hybride sur les branches d'un arbre adulte, accélère la fructification de l'hybride seulement dans les cas où l'hybride lui-même, par son développement, est déjà entré dans un stade voisin de la fructification. En outre, l'arbre adulte, le porte-greffe, par son influence végétative, grâce au fonctionnement de l'ensemble du système foliaire, modifie les propriétés du jeune hybride dans le mauvais sens, la plupart du temps.

Ce n'est que dans de rares exceptions, lorsqu'il y a combinaison fortuitement réussie de la variété du porte-greffe avec les propriétés de l'hybride greffé, qu'on obtient un bon résultat, c'est-à-dire une amélioration des qualités extérieures et intérieures de l'hybride. Néanmoins, cette nouvelle variété n'aura pas les caractères héréditaires précis qu'elle avait reçus du couple croisé de ses producteurs; ces propriétés seront combinées avec les qualités du porte-greffe, c'est-à-dire qu'on obtiendra un hybride végétatif.

C'est pourquoi, lorsque cette greffe est nécessaire, il faut se montrer très circonspect en choisissant la variété de l'arbre adulte qui servira de porte-greffe.

A cet effet, parmi les pommiers, je signalerai comme meilleure variété de porte-greffe, le Skrijapel et ses variétés, ou bien, ce qui est encore mieux, les arbrisseaux issus de ses *élèves*; pour les poiriers, je signalerai la *Malikovka*, la Tonkovetka et leurs élèves.

En ce qui concerne les nouvelles variétés hybrides fixées, fructifiant depuis plusieurs années déjà, de même que toutes les variétés anciennes

de pommiers et de poiriers, de chez nous et importées, lorsqu'on les greffe sur les branches d'arbres adultes, elles commencent effectivement à fructifier beaucoup plus vite, et si elles se modifient sous l'influence du porte-greffe, ce n'est que dans une mesure à peine perceptible qui, pratiquement, n'a pas d'importance.

Evidemment, ici aussi il peut y avoir des exceptions. C'est ainsi, par exemple, qu'un rameau d'Antonovka-six-cents-grammes, greffé sur les branches d'un *Malus baccata* adulte, a donné des fruits de forme cylindrique, n'ayant rien de commun avec l'Antonovka.

Tandis qu'un rameau de poirier Malikovka, greffé sur les branches d'un arbre adulte de la nouvelle variété hybride Bergamote-Novik, a donné des fruits deux fois plus gros que les fruits ordinaires, etc.

Examinons, pourquoi il est faux de croire qu'il soit possible d'acclimater des variétés de plantes fruitières importées, ne résistant pas à nos gelées, en les greffant sur des sujets résistant au froid.

L'erreur de Grell et de ses disciples — Romer et autres — est absolument évidente.

Les variétés multipliées de cette façon ont bellement péri, gelées. Cependant, là aussi, il y a des exceptions, quoique fort rares.

Quelques exemplaires isolés, greffés par hasard sur des sujets doués d'une capacité individuelle particulièrement forte d'influencer la variété greffée et de lui transmettre leur endurance, deviennent résistants. Ces arbrisseaux croissent et, parfois, fructifient pendant plusieurs années.

Mais on ne peut qualifier ce phénomène d'acclimatation, pour la simple raison qu'en essayant de multiplier ces plantes par boutures, les arbrisseaux se révèlent ordinairement débiles et périssent dès les premiers hivers.

En ce qui concerne le nombre très restreint de variétés méridionales importées qui se sont révélées chez nous assez résistantes au gel, ce phénomène s'explique par le fait que ces variétés possédaient, déjà dans leurs pays d'origine, la propriété de résistance à une température inférieure à l'amplitude habituelle des oscillations de chaleur et de froid dans ces pays.

Transportées chez nous, ces variétés supportent assez facilement notre climat. Mais que vient faire ici l'acclimatation?

On a coutume d'appeler cela naturalisation des plantes dans les conditions d'un nouveau milieu.

Chapitre 3.

LES MODES DE PRODUCTION DE NOUVELLES
VARIÉTÉS ET L'IMPORTANCE D'UN RÉGIME
PARTICULIER POUR L'ÉDUCATION DES HYBRIDES

La production de nouvelles variétés améliorées d'arbres et d'arbustes fruitiers à partir de semences, se fait par l'un des trois procédés suivants.

Le premier consiste à sélectionner simplement les plants issus de semences des meilleures variétés locales, qui ont donné par hasard des fruits d'une bonne qualité et se sont révélés résistants au climat de la région. Ce sont uniquement, je le répète, ces « variétés accidentelles » qui ont formé tous les assortiments que l'on trouvait dans les vergers de l'ancienne Russie du nord et du centre, comme aussi la majorité écrasante des assortiments des pays occidentaux voisins. C'est ainsi, par exemple, qu'un pépin tombé par hasard dans le potager du paysan Anton, donna naissance à un pommier fournissant de grosses pommes d'un bon goût; dès lors on propagea cette variété sous le nom d'Antonovka. Dans le bassin de la Volga il se trouva un pommier, provenant de pépins tombés là par hasard, donnant des pommes à belle coloration, au goût rappelant l'anis, et l'on commença à reproduire cette variété sous le nom d'Anis. Il en fut de même pour les diverses variétés Borovinka, Grouchovka; pour les poiriers comme Tonkovetka ou Pod-doulka. C'est de cette façon aussi qu'on a créé les variétés des pays d'Occident; en Belgique, par exemple, un pépin de variété cultivée, apporté par hasard dans un bois, par un homme ou par un oiseau, donna naissance à un arbre fournissant des fruits excellents quant au goût et à la grosseur, et c'est pourquoi on appela cet arbre la Fondante des bois, etc.

De nombreuses personnes comme, par exemple, Van Mons et le pasteur Hardenpont en Belgique, Tourasse en France, Ross et Veitch en Angleterre; enfin, en Russie, — sur mon initiative et mes conseils, — Kouzmine, **Kopylov**, **Spirine**; sur leur propre initiative, en Sibérie, **Neznaïev**, **Komissarov**, le professeur Kachtchenko, Bédro, Nikiforov, Kroutovski, etc., ont semé à dessein les pépins de leurs meilleures variétés, et puis ils ont choisi parmi les plants les arbrisseaux ayant fourni par hasard les meilleurs fruits.

C'est ainsi que peu à peu, au cours de plusieurs siècles, ont été rassemblés les assortiments de plantes fruitières cultivées dans les vergers.

Mais on ne peut pratiquer cette première méthode, basée sur la découverte fortuite d'arbrisseaux de bonnes variétés, que dans les régions au climat favorable des pays chauds d'Occident, ou bien en Californie où travaillait ces derniers temps Luther Burbank, l'expérimentateur bien connu. Là-bas, le climat étant chaud, et, surtout, dans les semis en grand, on peut, parmi ces trouvailles accidentelles des meilleures variétés, recueillir,

même sans un effort particulier de l'homme, une quantité de matériel précieux. Tandis que chez nous, notamment dans les zones du nord et du centre de l'U.R.S.S., où le climat est rigoureux et la période de végétation relativement brève, on n'ira pas loin avec cette méthode.

En semant les graines de nos variétés locales, nous ne pouvons obtenir que des variétés d'une même qualité avec des améliorations fortuites très insignifiantes. D'une façon générale, en élevant un grand nombre de générations de plants de semis, nous pouvons, nous aussi, très lentement bien entendu, au cours de plusieurs siècles, obtenir des améliorations sensibles, ce qu'atteste l'histoire générale du développement de l'arboriculture dans tous les pays. Mais aujourd'hui, avec la marche rapide de l'évolution dans tous les détails de la vie de l'homme, il est impossible d'attendre les améliorations aussi longtemps.

Or, la plupart des plants de semences des meilleures variétés importées, sauf de très rares exceptions, ne résisteront pas à nos gelées, et, en définitive, nous ne pourrions guère améliorer nos variétés de plantes fruitières.

Examinons maintenant une deuxième méthode qui offre beaucoup plus de chances d'améliorer les qualités des nouvelles variétés de plantes fruitières. Cette méthode consiste à pratiquer ce qu'on appelle l'hybridation, c'est-à-dire le croisement. Etant donné que chaque plante possède ordinairement des organes sexuels mâles et femelles qui lui permettent de se reproduire, nous appliquons pour améliorer nos variétés locales vigoureuses, leur croisement avec les variétés élevées dans les pays à climat chaud et fournissant, comparativement à nos variétés, des fruits de meilleure **qualité**, mais ne résistant pas à nos gelées. Ce croisement nous donne des fruits dont les graines nous permettent d'obtenir des plants parmi lesquels nous sélectionnons les exemplaires qui, autant qu'on en peut juger d'après les indices extérieurs, ont hérité des qualités de leurs parents: des variétés étrangères — l'excellent goût de leurs fruits, et de nos variétés locales — la résistance à la gelée. C'est ainsi qu'on obtient des variétés **nouvelles**, améliorées, et pouvant résister au climat de notre région.

Cependant, bien que cette deuxième méthode fournisse le plus grand pourcentage de nouvelles variétés améliorées, elle ne permet pas d'utiliser toutes les possibilités d'intervention de la volonté de l'homme pour modifier la structure des plants hybrides.

En outre, il faut tenir compte de toutes les variations qui se produisent dans la structure des plants hybrides, et dont je parlerai tout à l'heure.

Là se feront sentir l'influence des facteurs extérieurs et la combinaison des propriétés héréditaires, transmises d'ancêtres éloignés. Au surplus, les résultats du croisement d'un seul et même couple de reproducteurs ne se répètent jamais tous, autrement dit, si nous croisons deux plantes et obtenons des hybrides où seront combinées certaines propriétés, nous aurions

beau répéter à une autre époque le croisement de cette même paire de plantes, nous n'obtiendrons jamais d'hybrides de la même structure. Même les semences tirées d'un seul et même fruit, obtenu par croisement, fournissent des plants de variétés absolument différentes. La nature, comme on le voit, en créant de nouvelles formes d'organismes vivants, fournit une diversité infinie et ne se répète jamais.



Fig. 34. Pollinisation des fleurs de pommiers dans le verger de la Station de sélection et de génétique.

Ceci étant, chaque personne s'occupant de produire de nouvelles variétés, ignorant les propriétés des ascendants du couple de plantes-reproductrices choisi par elle pour le croisement, et n'ayant pas le pouvoir d'influencer les facteurs extérieurs, doit se contenter simplement de mettre à profit les combinaisons d'influences de tous les facteurs cités, intérieurs et extérieurs. Par conséquent, non seulement il est impossible d'appliquer ici dans une mesure quelconque la loi de Mendel, mais il est absolument impossible de faire un travail rigoureusement précis, d'après un plan établi au préalable, pour créer deux variétés semblables de plantes fruitières. Si je me trompe, je prierais de m'indiquer les bases solides qui me permettraient de me tirer du labyrinthe des malentendus. Mais ne me proposez pas les hypothèses ordinaires, non prouvées. Je pourrais moi-même en formuler toute une série, mais elles ne seraient d'aucune aide pour résoudre la question qui nous occupe.

Poursuivons. Il est une troisième méthode que l'on doit considérer comme la plus importante pour produire de nouvelles variétés de plantes fruitières: c'est celle qui consiste à opérer un croisement répété des hybrides avec les meilleures variétés cultivées (et étrangères).

En appliquant cette méthode, nous pouvons éduquer d'une manière adéquate les plants au cours de leur développement. C'est ainsi que dans la plupart des cas nous pouvons stimuler le développement des caractères utiles et affaiblir ou arrêter tout à fait le développement des caractères nuisibles, en nous guidant sur les manifestations extérieures des uns et des autres. Ajoutons que pour exécuter ces travaux, nous utilisons en partie les données scientifiques, mais celles-ci faisant défaut, nous sommes obligés, la plupart du temps, de nous baser simplement sur l'expérience acquise au cours de longues années de travaux. Bien des personnes, ayant faussement interprété l'expression «disjonction avec retour aux parents», attendent de bons résultats d'un semis de graines d'hybrides, seconde génération, espérant obtenir une répétition plus vigoureuse des formes des variétés étrangères.

Or, premièrement, au cours de mes travaux poursuivis durant de longues années, de mes multiples expériences de semis de graines d'hybrides de plantes fruitières vivaces, je n'ai jamais rencontré une répétition totale de la structure et de la forme de leurs producteurs. Il est évident que la nature ne répète pas les formes: les plantes obtenues offrent toujours de nouvelles combinaisons de propriétés et caractères. Une disjonction totale des caractères avec retour aux parents, ne peut pas se produire dans les hybrides, pour la bonne raison que la forme de chaque hybride, ainsi que je l'ai déjà signalé à plusieurs reprises, résulte d'un mélange des caractères transmis dans une faible partie seulement par les parents directs — le père et la mère — et dans une mesure plus considérable, par leurs ascendants. En second lieu, dans la plupart des cas, la structure de chaque hybride, au cours de son développement intermédiaire entre l'apparition de sa pousse et les premières années de fructification, se modifie fortement en ce qui concerne ses propriétés, sous l'influence des facteurs extérieurs, ce qui, à son tour, exclut la possibilité d'une répétition. Au surplus, dans les plants de deuxième génération à partir de semences obtenues par autofécondation d'un hybride (sans croisement répété avec les meilleures variétés), on obtient toujours une dégradation considérable des propriétés, ou la perte totale des bonnes qualités, sous l'action nocive, répétée, de notre climat rigoureux ¹.

Les résultats sont tout autres si nous soumettons les hybrides à un croisement répété avec les meilleures variétés d'importation; ici, dans la plupart des cas, nous obtiendrons une amélioration générale considérable tant

Pour prouver ce phénomène par les faits, je possède dans ma pépinière toute une série d'arbres provenant de plants de seconde génération.

sous l'influence de la variété introduite dans le croisement, et qui apporte de nouvelles bonnes propriétés, que grâce au fait que l'hybride, dans son jeune âge, se prête mieux aux influences et que, de plus, il possède ses propres racines.

Evidemment, ces règles ne valent pas pour les hybrides des espèces pures de plantes fruitières de la région, non plus que pour les hybrides des variétés locales de céréales et de légumes annuels; ici, dans les semis de la deuxième génération, des améliorations sont tout de même parfaitement possibles. Les propriétés des hybrides des espèces locales pures d'arbres fruitiers, ne peuvent présenter de grandes différences avec les propriétés de leurs ascendants, tandis que les plantes céréalières et potagères annuelles, dans la période de leur développement post-embryonnaire, ne subissent pas une influence prolongée considérable des facteurs extérieurs. C'est ainsi que dans les hybrides des espèces pures de seigle, de blé, d'avoine, de pois, de millet, etc., je considère comme étant parfaitement possible le «phénomène de disjonction avec retour aux parents». Ici, évidemment, les lois de Mendel sont applicables dans beaucoup de leurs détails.

Je ne citerai qu'un exemple sur plusieurs centaines. En 1900 j'ai fécondé avec du pollen d'Antonovka les fleurs du pommier d'espèce pure *Malus Niedzwetzkyana*, qui a une coloration rouge nettement marquée de ses feuilles et de ses fruits. Un fruit s'est formé et a mûri, qui a donné 14 pépins, et chacun d'eux un plant de semence: six plants avec des feuilles rouges, sept avec des feuilles vertes, enfin un plant dont rameaux et feuilles étaient d'un côté rouges, et de l'autre verts. La croissance des plants rouges et des plants verts a été d'une vigueur ordinaire, tandis que le plant panaché (probablement à cause de la structure différente des cellules de ses deux côtés) poussait très difficilement au début: le plant était de moitié plus petit que les autres; cependant, le côté rouge s'étendait peu à peu, et lorsque le pigment eut envahi toute la circonférence du tronc, la croissance s'accrut rapidement et la taille de l'arbre rejoignit celle des autres. Enfin, en 1914-1915, tous les arbrisseaux ont fructifié: tous les sept arbrisseaux à feuilles rouges ont donné des fruits d'hiver presque tous pareils quant au volume, mais deux fois plus gros que ceux de la plante-mère, et d'un goût presque identique. Tandis que les sept arbrisseaux à feuilles vertes, ont donné des fruits tout à fait différents entre eux tant par le volume, la forme et la couleur (pour la plupart claire et panachée), aussi bien que par le goût, depuis le très sucré jusqu'au très acide, n'ayant rien de commun avec le père, c'est-à-dire avec l'Antonovka, ni avec la mère — le pommier *Niedzwetzkyana*. Cette diversité des variétés est probablement due à une **manifestation** de caractères récessifs des ascendants éloignés de l'Antonovka. Ensuite, en fécondant les sept hybrides à feuilles rouges avec leur propre pollen, l'influence dominante de l'espèce pure du pommier *Niedzwetzkyana* a fait

que j'ai obtenu des arbrisseaux donnant des fruits à pulpe toute rouge. Au contraire, si les fleurs des hybrides à feuilles rouges étaient fécondées par le pollen d'un quelconque hybride à feuilles vertes, ou celui d'autres variétés cultivées, les arbrisseaux ainsi obtenus donnaient tous des fruits qui n'étaient colorés qu'à l'extérieur; leur pulpe était blanche et leur goût médiocre.

En transportant le pollen des premiers hybrides à feuilles rouges sur les fleurs de diverses variétés cultivées, j'ai obtenu des hybrides donnant des fruits à coloration unie,

d'un rouge vif, à l'extérieur seulement, d'une très bonne saveur, les fruits venant toujours à maturité en hiver. Cette dernière propriété était due au fait que la période de végétation est plus courte dans notre région, en comparaison du délai ordinairement plus long pour le pommier *Niedzwetzkyana*. Les pieds des premiers hybrides à feuilles vertes, après autofécondation, donnaient, dans la seconde génération, rien que de typiques sauvagesons; le résultat était le même lorsqu'on les croisait avec des variétés culti-

vées. Ici, comme on voit, les caractères récessifs des ascendants sauvages de l'*Antonovka* jouaient un rôle dominant. Essayez donc de vous y retrouver en appliquant les lois de Mendel!

Si l'on admet ici que l'augmentation du volume et l'amélioration du goût des fruits chez les hybrides à feuilles rouges, première génération, sont dues à l'influence des caractères de l'*Antonovka*, alors d'où provient cette diversité des variétés chez l'autre moitié d'hybrides à feuilles vertes? Ajoutons qu'aucun d'eux ne possédait même un seul caractère des deux parents. Ensuite, pourquoi le pollen des hybrides rouges, lors du croisement avec d'autres variétés cultivées anciennes donne, malgré son caractère de

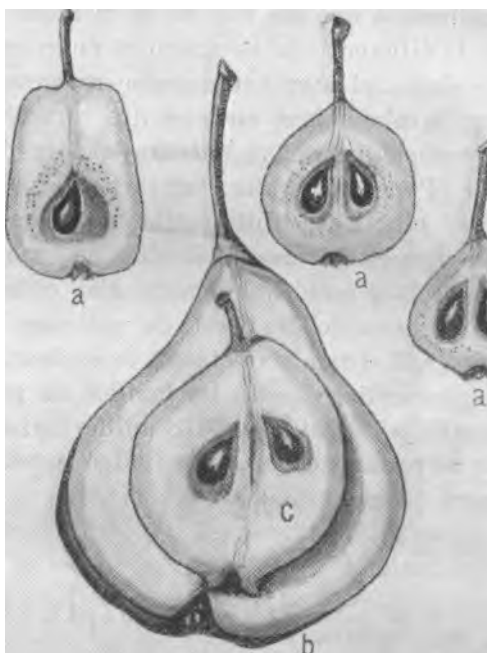


Fig. 35. Hybride du *Pyrus salicifolia* et de la Bessémianka:
a — fruits du *Pyrus salicifolia*; b — fruit de la Bessémianka;
c — fruit de l'hybride.

dominante, des fruits de bonne qualité, tandis que le pollen des premiers sept hybrides à feuilles vertes ne donne que des sauvageons? Si, dans le cas présent, nous assistons à une disjonction des caractères, toute une moitié de ceux-ci n'appartiennent pas, en tout cas, aux plus proches parents, mais remontent à un passé éloigné de l'Antonovka.

Une chose devient évidente pour nous, c'est que les caractères du pommier *Niedzwetzkyana* en tant qu'espèce pure, manifestent vigoureusement et dans tous les cas, une propriété dominante; ils l'emportent sur la plupart des caractères des autres variétés, et les laissent dans un état récessif. Ceci met en lumière une des raisons de la taille naine due à l'influence corrélative de la différence de structure et de croissance des cellules dans les deux moitiés de la plante; extérieurement, outre la coloration différente de l'écorce, je n'ai relevé aucun autre caractère.

Deuxième exemple: en 1903, j'ai fécondé les fleurs du poirier à feuille de saule (*Pyrus salicifolia* Pall.) avec le pollen, du poirier *Bessémianka*, le premier donnant des fruits petits, très durs, absolument immangeables, de couleur grise et des feuilles étroites de forme allongée, couvertes à l'envers et à l'endroit d'un duvet blanc. J'ai obtenu six plants, dont l'habitus offrait un exemple frappant de mélange complet des formes des plantes-parents. Les rameaux étaient de couleur claire, les feuilles avaient une forme intermédiaire entre les feuilles du poirier *Bessémianka* et celles du *Pyrus salicifolia* Pall. En 1918 un des hybrides a donné des fruits piriformes de moyenne grosseur, à la pulpe extrêmement aqueuse et d'un goût très sucré (voir fig. 35).

Chapitre 4.

CONDITIONS DU SUCCÈS DANS LA CRÉATION DE NOUVELLES VARIÉTÉS AU MOYEN DE L'HYBRIDATION

Les résultats de mes nombreuses années de travaux m'ont révélé que pour réussir dans la création de nouvelles variétés au moyen de l'hybridation il faut constamment avoir en vue les circonstances suivantes.

1. Avant tout, les qualités de chaque hybride issu des semences d'un fruit provenant du croisement de deux producteurs, sont une combinaison dans laquelle n'entrent que les propriétés héritées des plantes-producteurs, c'est-à-dire du père, de la mère et de leurs ascendants, dont le développement a été favorisé, dès le début de la croissance de l'hybride, par les conditions du milieu extérieur (c'est-à-dire la température de l'air ambiant et du sol, le pourcentage d'électricité dans l'atmosphère, l'orientation et la puissance des vents dominants, l'intensité de la lumière, la composition

du sol, son degré d'humidité, etc.). Par conséquent, l'organisme de chaque plant de semis hybride est une somme, et les quantités additionnées sont les caractères des plantes-producteurs et de leurs ascendants, plus l'influence des facteurs extérieurs du milieu ambiant. Toutes ces conditions se modifient à l'infini et sans cesse; non seulement les mêmes couples de producteurs, croisés à des époques différentes, donnent différentes formes d'hybrides, mais encore diverses semences d'un même fruit engendrent des hybrides à propriétés absolument dissemblables. En général, on ne constate jamais la répétition de la même forme chez les hybrides de plantes fruitières vivaces — ceci n'est relativement possible que chez les plants de semis d'espèces pures.

Des observations récentes m'ont conduit à la conclusion qu'en procédant à la reproduction des arbres fruitiers de variétés cultivées par le processus sexuel naturel (par semences) on ne réussira pas, à de très rares exceptions près, à obtenir des variétés absolument constantes, car il est impossible d'avoir des plantations homogènes d'une certaine variété qui soient isolées de la fécondation croisée. En l'occurrence, pour faciliter la reproduction, il ne reste que le marcottage, dont je reparlerai par la suite.

2. Plus les plantes génitrices que l'on croise sont éloignées entre elles par leur habitat et les conditions du milieu extérieur, plus les plants de semis hybrides auront de facilité à s'adapter aux conditions de la nouvelle contrée. J'explique cela par le fait qu'en l'occurrence les propriétés transmises aux hybrides par le père, la mère et leurs plus proches ascendants, du moment qu'elles ne trouveront pas les conditions extérieures habituelles de leur pays d'origine, ne seront pas en état de dominer trop nettement, par une transmission unilatérale, dans le développement des hybrides, circonstance qui joue dans l'affaire un rôle extrêmement important. Pour mieux expliquer ce phénomène, je cite un exemple tiré de mes travaux. En croisant des variétés étrangères de poiriers d'hiver avec nos Tonkovetka, Limonka et autres variétés résistantes, j'ai obtenu des hybrides dont les fruits, tout en présentant de meilleures qualités gustatives, étaient petits et continuaient à mûrir en été, ce qui provenait de la prédominance des caractères de nos variétés locales, par suite des conditions accoutumées, climatiques et autres, de notre contrée, qui leur étaient favorables. Au contraire, lorsque j'ai croisé des poiriers étrangers d'hiver avec un poirier sauvage de l'Oussouri [*Pyrus ussuriensis* Max.] issu de semences que j'avais fait venir du nord de la Mandchourie, j'ai obtenu des hybrides dont la moitié a donné de gros fruits très savoureux qui mûrissaient pendant la conservation en hiver, cependant que toutes les parties aériennes des arbres résistaient parfaitement à nos froids. L'autre moitié des hybrides a produit des individus à caractères propres aux variétés étrangères, ne

supportant pas le gel; et, fait particulièrement curieux, leurs fruits très mauvais, petits, d'un goût désagréable et à maturation estivale, avaient hérité le caractère du poirier de l'Oussouri.

3. En croisant des plantes fruitières à racines propres on obtient toujours un plus grand nombre de variétés cultivées de bonne qualité qu'en opérant avec des individus greffés sur des sauvageons. Cela prouve que le système racinaire de la plante prend une part très active à la formation de la semence. Aussi ai-je effectué tous mes premiers croisements de pommiers avec de jeunes plants de semis d'un pommier *Malus prunifolia Borkh.* lors de leur première floraison, et ce n'est qu'après, lorsque les arbrisseaux hybrides eurent grandi et que les nouvelles variétés eurent apparu, que j'ai procédé aux croisements suivants avec ces arbrisseaux de variétés nouvelles, issus de semences et possédant des racines propres.

4. L'âge et la vigueur du couple de plantes destiné au croisement ont également une grande importance. De jeunes plantes hybrides qui n'en sont qu'aux premières années de fructification ou des exemplaires plus âgés qui produisent des fruits depuis longtemps, mais qui ont été affaiblis pendant la période de végétation en cours par un printemps sec ou trop froid, possèdent un plus faible pouvoir de transmission héréditaire de leurs propriétés; au contraire, les plantes d'espèces pures et, surtout, les formes sauvages en plein développement de leurs forces sont les plus aptes à transmettre leurs propriétés aux hybrides. Ainsi, le croisement du Kandil Sinap de Crimée avec le pommier *Malus baccata* a donné des hybrides avec des fruits de la grosseur de la Kitaïka cultivée ordinaire, alors que le croisement du Kandil Sinap avec un plant de notre Kitaïka lors de la première floraison de cette dernière, a produit de gros fruits très savoureux. Ici le producteur-mère était un jeune plant de semis de la Kitaïka, non pas d'espèce pure, naturellement, mais un hybride, ce qui s'est manifesté plus tard par le fait que ses fruits étaient plus gros que ceux de la Kitaïka ordinaire. C'est pourquoi ses caractères de résistance ne s'étaient pas transmis avec une vigueur suffisante, et les extrémités des rameaux des plants de semis issus de ce croisement souffraient du gel. Pour éliminer ce défaut il a fallu soumettre une deuxième fois les hybrides à l'influence de la mère — la Kitaïka — en greffant leurs rameaux sur les branches de l'arbre maternel, ce qui n'a pas tardé à rendre la variété nouvelle suffisamment résistante. C'est là une condition dont il est nécessaire de tenir compte en choisissant le couple de plantes-génitrices.

J'ai remarqué aussi que les fleurs choisies pour la fécondation sur l'arbre-mère, lorsqu'elles se trouvent plus près des branches charpentières verticales, engendrent des hybrides bien meilleurs et à fruits plus gros, mais présentant dans leur structure une plus forte ressemblance avec la mère, et qu'au contraire, les fleurs des branches horizontales disposées à la péri-

phérie de la couronne, donnent en général des hybrides à fruits plus petits et ressemblant davantage au producteur mâle. Le côté ombragé de la plante-mère donne des hybrides de plus mauvaise qualité que le côté exposé au soleil. Cela se manifeste avec une netteté particulière dans la vivacité de la coloration extérieure des fruits des hybrides et dans le pourcentage de sucre contenu dans leur chair.

5. Dans les conditions climatiques de nos régions, lorsqu'on produit de nouvelles variétés à partir de semences obtenues en croisant des variétés étrangères délicates avec nos espèces locales résistantes, ou lorsqu'on sème simplement des graines de plantes fruitières de pays plus chauds (en comparaison de l'endroit où l'on éduque les plants), il ne faut surtout pas cultiver les plants dans un sol gras, et à plus forte raison doit-on éviter d'employer des engrais quelconques qui intensifient la croissance des plants. Sinon, les propriétés transmises par les variétés originaires des pays plus chauds se développeront avec trop de vigueur et domineront dans la structure de l'organisme. Dans ce cas, le bois des plants sera de structure tendre, peu serrée; il n'aura pas le temps de mûrir suffisamment et de terminer sa croissance avant l'automne, en suite de quoi les plants périront presque tous sous l'effet du gel. C'est ce qui voue à l'échec la plupart des tentatives effectuées par des amateurs d'horticulture désireux de créer de nouvelles variétés à partir de semences, dans nos contrées et, surtout, sur le sol vierge et riche de la Sibérie.

Moi-même, au début de mes travaux, j'ai commis cette erreur de vouloir trop intensifier le développement des plants de semis hybrides. Pendant plusieurs années j'ai perdu des centaines d'exemplaires tués par le gel, jusqu'au moment où j'ai commencé à effectuer les semis et les repiquages sur des plates-bandes au sol maigre, sablonneux, **spécialement** composé à cet effet. Evidemment, l'éducation en terre grasse permettait, lors de la sélection des plants âgés d'un an, d'obtenir un nombre beaucoup plus considérable de bons spécimens, mais tous, vu leur manque de résistance, étaient absolument incultivables dans nos régions. Quant aux plants éduqués sous un régime rigoureux, sur un sol maigre, ils comptaient, il est vrai, moins d'exemplaires présentant de bonnes qualités de plante cultivée, mais ils étaient parfaitement résistants aux froids. La nécessité de ce régime d'éducation des hybrides s'est manifestée en pratique d'une façon si nette, que j'ai été contraint, en 1900, de vendre le terrain très fertile occupé par la pépinière, et de chercher, pour les transférer, un autre terrain, avec un sol sablonneux, aussi maigre que possible. Autrement, je n'aurais jamais réussi à créer de nouvelles variétés de plantes fruitières, ni à introduire dans notre culture de nouvelles espèces de plantes.

Il est nécessaire ici d'attirer l'attention sur le sens même de la création de nouvelles variétés; en somme, le véritable but poursuivi est d'obtenir

des fruits présentant de meilleures qualités gustatives, et non des arbres vigoureux; je le répète il faut que les vergers nous fournissent des fruits comestibles, et non du bois de chauffage.

Je n'utilise d'engrais pour les plants qu'à partir du stade de croissance où les hybrides commencent d'eux-mêmes à former leurs organes de reproduction sexuelle, c'est-à-dire les bourgeons à fruit. Alors il est indispensable de favoriser le développement des plants par des engrais, tant pour augmenter le nombre des bourgeons à fruit et renforcer leur structure, que pour obtenir, par la suite, des fruits plus gros. A ce stade de maturité, les engrais ne peuvent pas causer de tort à la plante, car ses parties ont déjà acquis une structure relativement stable et sont peu sujettes aux modifications, sauf en ce qui concerne la future formation des graines et du péricarpe dans leurs premiers fruits, à laquelle contribuent précisément les engrais. Mais même dans ce cas il faut en général accorder la préférence aux engrais minéraux, car les engrais organiques risquent de contaminer les plantes par des cryptogames putréfactifs et parasites, ce qui, selon mes observations maintes fois vérifiées, arrive souvent aux arbres de variétés hivernales — aux poiriers et aux pommiers. Quant aux plantes à drupes, les engrais organiques entraînent le développement de la gommose; cela se voit surtout chez les cerisiers et les bigarreaux, pour lesquels même l'excès d'engrais minéraux, par exemple de chaux, est nuisible, du fait qu'il intensifie la croissance des noyaux aux dépens de la qualité des fruits.

Pour les arbustes à baies — groseilliers à maquereau, framboisiers, groseilliers, etc. — on peut employer des engrais organiques à tous les stades de leur croissance.

D'une façon générale, il faut savoir que le développement vigoureux de chaque plante ne contribue pas, dans la plupart des cas, à hâter le début de la fructification; cette vérité est connue depuis longtemps de tous les horticulteurs. Si l'arbre fruitier croît rapidement, s'il «engraisse», comme disent les jardiniers, il ne produit pas de fruits. Tous les rameaux à fruits de l'arbre restent longtemps stériles. Quant à l'opinion contraire, fondée notamment sur les travaux effectués par **Tourasse** dans le Sud-Ouest de la France aux années 80 du siècle dernier, elle est contestable; la fructification précoce des plants de poiriers était due non pas à l'intensification de la croissance par la suralimentation, comme l'affirmait Tourasse, mais plutôt à un effet du hasard. Moi aussi, j'ai eu l'occasion d'observer dans ma pépinière ces phénomènes de fructification hâtive chez des plants hybrides de poiriers, de pommiers, de cerisiers, de noyers et de châtaigniers, âgés de deux ans; mais, au cours de leur croissance ultérieure, la majorité de ces individus se révélaient maladifs, ou bien leurs boutons à fruit gelaient ou engendraient de simples rameaux. Ainsi, chez les plants de pêchers âgés de

cieux ans, l'apparition précoce de boutons à fruit était toujours signe d'une très mauvaise résistance au gel. Bref, ce phénomène doit être considéré comme pathologique, ce qui est prouvé par l'existence éphémère de tels individus — je n'ai pas réussi à en conserver un seul. Ce n'est qu'à l'âge de 5 à 6 ans que chez certains plants le début de la fructification se passait d'une façon normale.

6. Il ne faut pas non plus favoriser artificiellement une croissance excessive des fruits obtenus par croisement, car dans ces fruits, ou, plus exactement, dans ces péricarpes, de grosseur anormale, il se forme en général des semences insuffisamment développées, maigres, qui engendrent presque toujours des plants à fruits petits. Par exemple, les plants issus de semences d'une poire Beurré d'Hardenpont énorme (de 600 grammes environ) provenant d'un arbre taillé, ont tous produit des fruits savoureux, mais dont le poids ne dépassait pas 10 gr., alors que des pieds issus de pépins de fruits de 300 gr., du même arbre, ont donné des fruits de 150 gr. Il en est de même pour les autres espèces et variétés de plantes.

7. Lorsqu'on croise les meilleures variétés étrangères avec des variétés hybrides nouvelles, déjà améliorées, d'origine récente, ces dernières, bien que ne possédant pas en raison de leur jeunesse un grand pouvoir de transmission héréditaire de leurs propriétés, ne donnent pas moins, dans le rôle de producteurs-mères, de bons résultats, ne serait-ce que du fait que leurs proches ascendants ont moins de qualités négatives.

8. En choisissant comme producteurs des plantes résistantes au froid, pour les croiser avec des plantes étrangères délicates, on ne peut pas toujours se baser sur les conditions rigoureuses de leur pays d'origine. Il est nécessaire aussi de tenir compte des conditions du sol et de la durée de la période de végétation dans leur contrée. Sinon, il peut arriver que des plantes qui, dans leur patrie, supportent sans dommage une température de 45° (Réaumur) au-dessous de zéro, gèlent chez nous à — 25°, tel l'abricotier de Nertchinsk (*Prunus sibirica* L.) qui croît sur les flancs des montagnes, aux environs de la ville de Nertchinsk, en Sibérie. Chez nous, à Mitchourinsk, les plants de cet abricotier ont toujours gelé sans exception, dès le premier hiver. En l'occurrence, la mort sous l'action du froid s'explique par le fait que cette variété est accoutumée, dans sa patrie, à un été court et au terrain sec, des flancs de montagnes. Chez nous (à moins qu'on ne le cultive sur une pente raide), son accroissement s'arrête à la mi-été, puis le mouvement de la sève recommence en automne et la plante est surprise par le gel. Mais on constate parfois des phénomènes difficilement explicables, comme celui-ci: en 1888 j'ai obtenu, en croisant le guignier blanc de Winkler avec le cerisier *Vladimirskaïa rozovaïa*, une nouvelle variété hybride à grosses cerises roses, que j'ai appelée Krassa Sévéra; chez nous,

aux premières années, cette excellente variété hybride interspécifique du cerisier et du guignier souffrait légèrement du gel, qui tuait les extrémités des rameaux; mais lorsqu'on la greffe en Sibérie, à Omsk, elle supporte parfaitement les grands froids de cette région et donne un bon rendement, cependant que les cerisiers ordinaires de variétés européennes, et même la *Vladimirskaïa rozovaïa* semi-cultivée acide, y périculisent.

9. Il est impossible de prédire infailliblement les résultats du croisement de telle ou telle combinaison de couples de géniteurs, ne fût-ce que pour cette raison que non seulement les croisements de toutes les variétés cultivées de plantes fruitières d'origine hybride, mais même les croisements entre espèces pures, produisent parfois des phénomènes absolument inattendus d'atavisme (manifestation de propriétés caractéristiques de leurs ancêtres éloignés). Ainsi, chez moi, un groseillier de Sibérie (*Ribes diacantha* Pall.) d'espèce pure, a donné pendant plusieurs années des plants d'une structure typique, analogue à la sienne; mais en 1924, fécondé par son propre pollen, il a engendré des plants de semis qui ressemblaient tous à l'espèce *Ribes pubescens*, c'est-à-dire au groseillier duveté de Sibérie, dont il n'y avait jamais eu de représentants dans ma pépinière. En général, on constate que les plants héritent non seulement les caractères de leurs producteurs les plus proches, directs, mais aussi ceux de leurs ascendants maternels ou paternels.

Tout ce qui a été dit montre qu'il est vain de faire à l'avance des calculs et des plans précis en matière d'hybridation, d'autant plus que le développement des plants de semis dépend, pour une grande part, de l'influence des facteurs extérieurs, dont l'homme ne peut prévoir la force et la nature et encore moins éliminer ceux qui sont indésirables.

10. En ce qui concerne l'influence des facteurs extérieurs, je dois dire que la diversité et le nombre total de ces derniers ne se prêtent jusqu'à ce jour à aucun catalogage précis, de même que l'appréciation de leur effet sur la structure de l'organisme des plantes. Pour le moment, on ne peut donner que les indications suivantes.

a) En général l'influence de tous les facteurs extérieurs sur la structure de l'organisme des hybrides est si puissante que la plupart du temps elle domine sur les facteurs de la transmission héréditaire des qualités et propriétés des plantes génitrices. En particulier, cette influence s'exerce fortement sur la plante-mère lorsque se forment dans la structure des graines les embryons du futur organisme hybride, et sur l'hybride obtenu, au tout premier stade de son développement, en favorisant certains caractères héréditaires et en empêchant les autres de se manifester. Presque toujours c'est uniquement d'une influence de ce genre que dépend le succès plus ou moins grand du croisement des plantes.

b) Les années à printemps chaud modérément humide et sans intempéries donnent le plus grand pourcentage de croisements réussis. Dans de telles conditions météorologiques, les qualités et propriétés des meilleures variétés étrangères, formées dans les conditions propices d'un climat chaud, se transmettent, dans nos contrées, aux hybrides avec beaucoup plus de vigueur.

Au contraire, les printemps et les étés froids, pluvieux, venteux ne créent pas les conditions favorables qui assurent la transmission héréditaire et le développement des meilleures propriétés des variétés étrangères, et, par suite, on constate, chez la plupart des hybrides produits pendant ces années, la prédominance de qualités inférieures, observées dans notre climat relativement rigoureux r.

c) Les temps nuageux avec précipitations fréquentes, la prédominance des vents du Nord froids et des vents de l'Est secs, ainsi que les gelées matinales tardives sont un obstacle sérieux au succès de l'hybridation .

d) La perméabilité insuffisante des sols froids et lourds, la proximité des eaux souterraines ont également un effet négatif.

e) Les contrées mal abritées contre les forts courants d'air, exposées aux vents, ne conviennent pas à la culture des plants de semis hybrides.

Telles sont, jusqu'ici, les données principales que j'ai recueillies, au cours de soixante ans de travaux, en ce qui concerne les conditions nécessaires à assurer le maximum de succès dans la production, à partir de semences, de nouvelles variétés améliorées de plantes fruitières pour nos contrées.

Certes, j'estime qu'il serait, pour le moins, trop audacieux de prétendre que cette méthode est entièrement scientifique, comme le dit un savant horticulteur de Sibérie en parlant de ses travaux; mais, d'autre part, il serait tout à fait ridicule d'affirmer que toutes les nouvelles variétés que j'ai créées ont été obtenues sans le moindre principe scientifique — qu'elles sont, pour ainsi dire « bâtardes » — comme le déclare la majorité des théoriciens, profanes absolus, au fond, dans le domaine de la pratique; ce serait absurde pour cette raison déjà que la science moderne n'est pas capable de fournir, en cette matière, des indications positives, sur lesquelles on pourrait se baser. Ici tous les efforts collectifs ne serviront à rien, tant que les recherches futures ne fourniront pas des bases solides.

Pour le moment, les résultats de toutes les investigations de la science moderne se réduisent, pour notre domaine, à des hypothèses, dont la plu-

Par contre, les variétés hybrides dont la germination et la première croissance ont eu lieu dans une année **relativement** froide, produisent un pourcentage de spécimens résistants beaucoup plus grand que celles à germination et à première croissance pendant les printemps doux et les étés chauds. Des périodes de végétation relativement sèches contribuent aussi au développement de la résistance, et inversement.

part n'ont pas été démontrées et qui ne nous sont d'aucun secours. En effet, chaque expérimentateur, après avoir fécondé la fleur d'une certaine variété de plante fruitière avec le pollen d'une autre variété, obtient, en semant les graines d'un même fruit, des plants qui, au lieu d'être du même type et posséder les caractères correspondants de leurs producteurs directs, présentent des propriétés et qualités absolument dissemblables, héritées d'ascendants proches et éloignés, pour la plupart inconnus de l'expérimentateur et, de plus, altérés sous l'influence de facteurs extérieurs et par diverses déviations sportives des bourgeons.

On se demande à quoi peuvent servir, en l'occurrence, les lois de Mendel ou les hypothèses sur le rôle des chromosomes.

Je ne conteste nullement les qualités de la loi de Mendel; au contraire, j'insiste seulement sur la nécessité d'y introduire des rectifications et des compléments, étant donné — chose évidente pour chacun — que ses calculs ne sont pas applicables aux variétés cultivées de plantes à fruits, où, lors du croisement de différentes variétés, la structure des hybrides n'est pas due à la transmission h' réditaire des caractères des producteurs immédiats, mais, dans la plupart des cas, à des ascendants inconnus de l'hybrideur et, de plus, à l'influence de facteurs externes. Ces derniers apportent souvent une perturbation complète dans les organismes des hybrides, non seulement au stade initial de la formation des graines à la suite du croisement, mais aussi par des écarts sportifs durant plusieurs années de développement et de croissance des hybrides, jusqu'à l'époque de leur maturité complète. Il faut ajouter encore que la plupart de ces influences des facteurs aussi bien internes qu'externes, ne sont pas au pouvoir de l'homme.

Ce serait différent, si nous avions à croiser non pas des variétés cultivées de plantes fruitières, dont nous ignorons les ascendants, mais des sauvagesons d'espèces pures, tels que la *Malus baccata* Borkh. ou la *Malus Niedzwetzkyana*, ou encore des variétés à caractères fixes, comme les anciennes variétés annuelles de céréales — seigle, froment, millet, sarrasin, pois, herbacées florales etc. Certes, dans ce domaine il ne serait pas inutile de tenir compte des lois de Mendel, et même du nombre des chromosomes. Cependant ces théories sont inapplicables non seulement à toutes les variétés cultivées d'origine manifestement hybride, mais aussi à un grand nombre de plantes sauvages, classées parmi les espèces pures, telles que nos pommiers des bois *Malus sylvestris* Mill., les *Pyrus prunifolia* W. des jardins, les poiriers des bois *Pyrus communis* L. et même le poirier sauvage de l'Oussouri *Pyrus ussuriensis* Max. etc. Chez toutes ces plantes nous voyons une grande diversité de qualités et de propriétés. Il arrive très rarement qu'on trouve parmi les sauvagesons deux exemplaires d'une de ces espèces qui produisent des fruits de même aspect, du même goût et de la même grosseur — tellement les variations sont sensibles dans les limites de ces espèces. Les plants

issus de leurs semences sont aussi, en général, de structure différente, d'où il s'ensuit qu'on ne peut pas non plus, pour le moment, calculer à l'avance les résultats des croisements effectués avec des plantes de ces espèces.

Ainsi donc, dans le choix des couples des variétés à croiser nous ne sommes pas en état de nous fonder sur des principes tant soit peu scientifiques; nous devons nous contenter de prévoir approximativement l'aptitude de telle ou telle variété suivant ses propriétés individuelles, déterminées par les caractères extérieurs. A l'heure actuelle, l'homme a la possibilité de choisir approximativement le couple des plantes producteurs, puis de sélectionner les meilleurs plants hybrides de semis et de les éduquer d'une façon rationnelle. Voilà, pour le moment, tout ce à quoi on peut travailler en partant de données fournies par la pratique et l'expérience; quant à la science, elle ne pourra nous aider que dans l'avenir.

Chapitre 5.

A PROPOS DES CROISEMENTS ÉLOIGNÉS (INTERSPÉCIFIQUES ET DE GENRES). LA MÉTHODE DU RAPPROCHEMENT VÉGÉTATIF

L'affirmation erronée des botanistes d'autrefois sur l'impossibilité de croiser des plantes d'espèces et de genres différents et sur la stérilité constante de ces hybrides, m'a empêché pendant une longue période de mes travaux, d'appliquer l'hybridation sur une plus large échelle.

Ce n'est qu'après avoir constaté, par hasard, parmi mes plants-hybrides, seconde génération, l'apparition d'hybrides de plantes cultivées, d'espèces et de genres différents, que j'ai commencé à croiser artificiellement des plantes de différentes espèces et de différents genres. Et bien que le succès ait été beaucoup plus difficile à obtenir qu'avec le croisement ordinaire de variétés de plantes d'une seule et même espèce, les résultats en ont été néanmoins assez précieux.

En outre, parallèlement, j'ai établi ce qui suit:

- 1) le croisement interspécifique réussit beaucoup plus facilement lorsque l'on prend comme plante-mère une plante non pas d'espèce pure, mais un jeune hybride à sa première floraison;
- 2) un procédé que j'ai appelé «rapprochement végétatif préalable» est d'une grande aide dans les croisements de ce genre. Il consiste en ceci: on prend quelques rameaux ¹ de plants hybrides d'un an et on les greffe bout

¹ C'est-à-dire des rameaux d'hybrides provenant du croisement de deux variétés de plantes d'une seule et même espèce, hybrides encore jeunes, n'ayant pas encore fructifié, — et non pas des rameaux de variétés anciennes de nos arbres fruitiers.

à bout sur les branches d'un arbre adulte d'une autre espèce ou genre, par exemple, un poirier sur un pommier, un sorbier sur un poirier, un cognassier sur un poirier, un amandier, un abricotier, ou un pêcher sur un prunier, etc. Sur plusieurs rameaux greffés de cette manière, parfois une petite partie seulement, notamment chez les races à noyaux, donne une bonne soudure ¹.



Fig. 36. Sorbier greffé sur cognassier aux fins de rapprochement végétatif.

Ensuite, dans les cinq ou six années suivantes, ces rameaux se développent sous l'influence constante de toute la masse foliaire du porte-greffe et, peu à peu, jusqu'à l'époque de la floraison, ils modifient partiellement leur structure, ce qui facilite ensuite leur croisement.

Il a été établi également que la stérilité des hybrides interspécifiques de plantes, n'était pas constante dans tous les cas. Au contraire, il existe un grand nombre d'hybrides qui, s'ils ne donnent pas de graines fécondes dans les premières années de leur fructification, améliorent peu à peu leur structure, au cours des années suivantes, et donnent enfin des graines parfaitement fécondes.

Je vous citerai l'exemple d'un hybride interspécifique que j'ai obtenu entre un lis jaune (*Lilium Szovitzianum* Hort.) et un lis rouge (*Lilium Thunbergianum* R. Schult.). L'hybride que j'ai appelé Lis-Violette, avait de très jolies fleurs et embaumait la violette; dans les deux premières années de sa floraison, il n'a donné aucune capsule de semences; à la troisième et à la quatrième année, ces capsules sont apparues mais elles renfermaient des graines

¹ Tous les rameaux ne peuvent pas bien se souder. C'est ainsi que certaines variétés de poiriers ne sympathisent pas avec le cognassier et, inversement, certaines variétés de cognassier ne sympathisent pas avec le poirier. Ou bien certains hybrides de l'amandier ou du cerisier ne donnent pas une soudure solide avec le prunier, et inversement. Mais dans notre pépinière, nous avons observé des cas de bonne soudure entre des plantes même de familles différentes; par exemple, P. Iakovlev, mon auxiliaire immédiat, a réussi à obtenir une bonne soudure entre un plant de citronnier et un plant hybride du poirier Beurré zimniaïa de Mitchourine.

vides, évidemment stériles; et ce n'est qu'à la septième année que les plantes ont commencé à fournir des graines dont une partie était féconde. J'ai observé le même phénomène en semant les graines d'un sorbier noir hybride, provenant du croisement du *Sorbus melanocarpa* N ♂ X

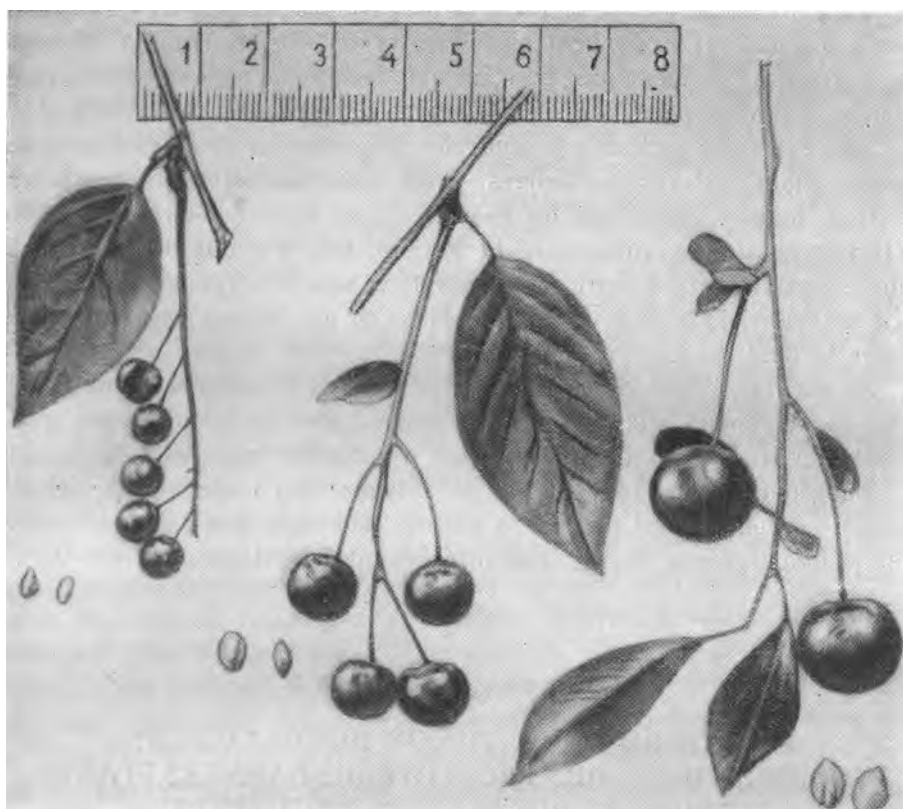


Fig. 37. [Croisement interspécifique *Prunus Padus Maackii* x *Prunus Cerasus*.
(A gauche — *Prunus Padus Maackii*, à droite — *Prunus Cerasus*, au centre — l'hybride).

X *Sorbus aucuparia* L. Pendant sept ou huit ans les semences de cet hybride ne donnaient qu'un ou deux plants sur mille graines; mais en 1924, le semis a donné tout à coup des pousses en masse, et les plants comptaient parmi eux une quantité d'individus d'une grande variété de structure.

Puis il en a été de même pour l'hybride végétatif de pommier et de poirier, dont est issue une excellente variété nouvelle de pommier que j'ai appelée Reinette-Bergamote.

Ensuite, la stérilité de certains hybrides s'est trouvée supprimée. C'est ainsi que l'hybride *Prunus Padus Maackii* X *Prunus Cerasus* L. fleurissait,

mais ne donnait pas de fruits. Cependant, transporté par greffe en écusson sur un bigarreautier, pour obtenir un développement plus puissant sous l'influence du porte-greffe (ce que j'appelle l'emploi du mentor), l'année suivante tous les ovaires des greffons se sont formés et ont donné des fruits parfaitement développés. Au reste la plupart des simples hybrides, à leur première floraison, ne donnent pas de fruits, ou s'ils en donnent, leurs graines, parfois, ne germent pas. Ce n'est que dans les années suivantes que ces défauts de développement disparaissent peu à peu.

Aux exemples énumérés je pourrais en ajouter des dizaines d'autres empruntés à mes observations propres, et des centaines empruntés aux travaux d'autrui, mais j'estime que les exemples cités sont une preuve suffisante de la justesse de mon opinion en la matière. Quant à citer des exemples empruntés aux travaux d'autrui et à me référer aux ouvrages de différents auteurs autorisés, je le tiens pour hasardeux, en un certain sens, car on peut altérer le fond de leurs réalisations.

Au surplus, d'une façon générale, je n'ai pas l'habitude d'émailler mes écrits de références aux travaux des autres, pour la bonne raison que la plupart des thèses d'un grand nombre d'autorités manquent de stabilité.

En général je suis ennemi du pédantisme sous toutes ses formes et je considère qu'en étayant mes écrits par des références aux ouvrages des autres, je ferais preuve de pusillanimité devant la critique.

Chapitre 6.

LA NATURE DE LA FUSION DES CARACTÈRES HÉRÉDITAIRES DES PRODUCTEURS DANS LES PLANTS HYBRIDES DES PLANTES FRUITIÈRES

Lorsqu'on étudie l'application de la loi Mendel en matière d'hybridation des variétés cultivées de plantes fruitières, je recommande de se borner pour le début à observer la transmission héréditaire d'un des deux caractères, comme ç'a été le cas pour Mendel lui-même, dans ses travaux sur les pois. J'estime particulièrement utile de montrer quelques expériences d'hybridation parmi les meilleures et suggestives à tous les égards.

Dans ces exemples le choix d'un couple de plantes génitrices, c'est-à-dire du père et de la mère, offre toute possibilité de poursuivre nettement et sans difficulté les observations indispensables dès le début sur la coloration et la forme des graines hybrides, l'intensité du coloris des cotylédons, ensuite la coloration des feuilles, des rameaux, des fleurs et, enfin, la forme, la structure et la coloration des fruits. On constate alors un changement de structure corrélatif, analogue à ceux mentionnés plus haut,

changement dû à l'influence de caractères se manifestant nettement alors qu'ils se trouvaient jusque-là à l'état récessif.

Ici la possibilité est grande d'appliquer tout le schéma du calcul mendélien sur la base de l'ensemble des caractères de chaque hybride.

Dans ces expériences de croisement d'un couple producteurs appartenant à des espèces différentes, on peut constater que, contrairement à l'opinion établie, les hybrides *interspécifiques* ainsi obtenus deviennent, dans la plupart des cas, peu à peu parfaitement capables de donner des semences douées d'un pouvoir de germination, si ce n'est aux premières années de leur fructification, du moins dans les années suivantes.

La plupart des espèces de plantes fruitières possèdent des variétés à éléments plus ou moins colorés de rouge.

Si l'on croise une telle variété de plante avec une autre plante dont les feuilles, rameaux, bourgeons ont une coloration verte ordinaire et dont les fleurs sont blanches, on constatera, sur les plants dérivés des graines à la suite de ce croisement, à tous les stades de leur développement, en commençant par les cotylédons, selon l'intensité du coloris de chacune des parties des plants hybrides, le degré de fusion des caractères des plantes génitrices.

Pour exécuter ces hybridations démonstratives, je recommande, en me basant sur mes travaux, d'utiliser les couples suivants: parmi les pommiers, *Malus Niedzwetzkyana* sera bon comme producteur mâle, et en qualité de femelle on peut nommer une des variétés cultivées suivantes: Anis et ses variétés, Koritchnoïé, Kandil Sinap, Tchélébi, Tchélébi-Kitaïka, notamment Bellefleur-Kitaïka et Skrijapel avec ses variétés. Parmi les poiriers, le meilleur producteur mâle est Bourakovka à fruits rouges; le producteur femelle Tonkovetka, Limonka, Malikovka, Rousskaïa Moldavka, Bergamote zéliony, Pobiéda. Parmi les pruniers, le producteur mâle est le *Prunus Pissardii Koehne* à feuilles rouges; le producteur femelle, Otcharovskaïa, Nikolskaïa biélaïa, Tchernosliv Kozlovski, Reine-Claude verte, le prunier japonais résistant Bo-Tan-Kio. Parmi les pêcheurs, le producteur mâle est le *Persica foliis atropurpurea* Zab. à feuilles rouges, et en qualité de producteur femelle, les variétés cultivées ordinaires. Parmi les noyers, *Corylis avellana atropurpurea* K. à feuilles rouges, et le simple noyer (Iestchina).

En ce qui concerne les cerisiers, ni cette espèce ni ses similaires ne possèdent pour l'instant de formes à feuilles rouges; lors de l'hybridation, afin de créer un contraste plus marqué dans les rameaux et la forme du limbe de la feuille, force est de prendre à leur place comme producteur mâle, pour le croisement avec les diverses variétés de cerisier, des variétés du bigarreaulier.

Mais s'il s'avère impossible de se procurer les plantes génitrices et d'exécuter les croisements, il faut trouver des graines de plantes à feuilles rouges, obtenues par pollinisation croisée naturelle dans les lieux de leur germination, et se borner au cours des expériences à planter des semences

prêtes; quant aux observations, on ne les pratiquera qu'en ce qui concerne le développement des plants dès les premiers jours de leur germination.

Il importe de noter ici que pour le rôle de plante-mère, il faut en la choisissant donner la préférence aux variétés dont les graines fournissent des plants à structure déviant vers les formes cultivées, c'est-à-dire sinon parfaitement constantes, ce qui d'ailleurs n'est presque jamais le cas pour les plants des variétés cultivées, du moins celles susceptibles de donner des plants qui ne soient pas d'apparence fruste ou sauvage. Ceci étant, j'ai mentionné plus haut les noms de plusieurs variétés plus propres au rôle de producteurs.

La nécessité extrême de ces expériences pratiques et suggestives est à l'heure actuelle tout à fait évidente, vu leur utilité quant à la formation, pour la culture fruitière socialiste, de jeunes cadres nouveaux pratiquement initiés à la culture de nouvelles variétés de plantes fruitières améliorées.

Chapitre 7.

DÉTAILS DU CROISEMENT ET DE L'ÉDUCATION ULTÉRIEURE DES HYBRIDES

Je passe maintenant à l'exposé complet des détails du croisement selon la deuxième et la troisième méthodes (voir le chapitre 3) x.

Ainsi, pour produire de nouvelles variétés de plantes fruitières de meilleure qualité, nous devons croiser nos variétés anciennes, résistantes, de plantes fruitières, avec les meilleures variétés importées. Pour cela, il faut évidemment acquérir au préalable les plantes de ces variétés; ensuite, si l'on ne dispose pas d'un abri spécial en pleine-terre pour planter et protéger les plants contre les gelées d'hiver, il faudra planter chacune d'elles dans une caisse carrée en planches, ayant 40 centimètres de hauteur, 40 centimètres de côté au sommet, et 30 centimètres à la base. Dans le fond de la caisse on pratiquera trois orifices ronds ayant 2 centimètres de diamètre, pour l'écoulement de l'eau superflue. D'abord on dépose sur le fond de la caisse une couche de drainage épaisse de 2 centimètres, formée de brique grossièrement pilée, recouverte de sable à gros grain; puis on met de la terre formée d'une part de fumier de deux ou trois ans, absolument décomposé, de deux parts de sable à grain moyen, et de trois parts de terre noire. C'est dans ce mélange que l'on plante l'arbrisseau, après avoir coupé à l'aide d'un couteau bien aiguisé les bouts des racines et après avoir bien trempé toutes les racines dans une épaisse solution de glaise.

Voir «Principes et méthodes de travail», chapitre 3, p. 222 du présent, ouvrage.
(Iv. R.)

D'abord la caisse avec l'arbrisseau planté est placée à l'ombre, près d'un mur de bâtiment ou près d'une palissade, et on l'arrose abondamment avec de l'eau de rivière ou de pluie. Après l'arrosage, il ne faut pas bouger ni déplacer la caisse; en cas contraire la terre encore très humide peut s'affaisser et se tasser fortement sous l'effet de la secousse, ce qui aura une très mauvaise répercussion sur l'arbrisseau planté. Il faut acquérir de préférence des arbrisseaux qui aient été greffés sur des sujets de faible taille: pommier sur paradis ou doucin; poirier sur cognassier; prunier, abricotier sur prunellier; cerisier sur Mahaleb.

Mais il serait beaucoup mieux de se procurer toutes les plantes tant pour le rôle de plante-mère que pour le rôle de plante-père, non sous forme de greffes, mais plutôt sous forme de marcottes ayant leurs propres racines. Pour que les marcottes des variétés cultivées de nos plantes à fruits s'enracinent plus facilement, j'ai élaboré actuellement une méthode particulière, parfaitement accessible à tous, dont je donne la description plus loin. En ce qui concerne le grand avantage qu'offrent, pour l'hybridation, les plantes à racines propres comparées aux plantes greffées, cette vérité est devenue pour moi évidente, après mes observations et mes nombreuses expériences. Il suffit de jeter un coup d'oeil sur des rangées voisines d'hybrides issus de parents à racines propres et d'hybrides issus de parents ayant été greffés sur des sujets (parmi les espèces sauvages de plantes), pour se convaincre à jamais de la supériorité marquée que présente la structure des premiers sur celle des derniers.

Ceci prouve pleinement la participation la plus intime du système racinaire dans la formation (les graines).

Au cas où on serait dans l'impossibilité de se procurer pour le croisement des plantes toutes prêtes des meilleures variétés importées, ou bien si l'on ne désirait pas attendre plusieurs années de plus pour faire pousser chez soi leurs marcottes, — il faudrait se borner à faire venir des pépinières méridionales du pollen de ces variétés, en passant les commandes à l'avance, au sortir de l'hiver. N'oubliez pas que ce pollen, s'il est expédié par la poste avant la floraison des variétés locales, et s'il est conservé sec, ne perd pas sa capacité de fécondation au moins pendant un mois. A noter une fois de plus qu'il serait très avantageux pour un succès plus complet, de remplacer également nos variétés résistantes de plantes fruitières par des variétés prises dans des régions du nord, plus froides; ce faisant, on place les deux plantes reproductrices dans de nouvelles conditions, inusitées pour elles, et par conséquent, on évite dans les hybrides la domination des caractères de nos variétés locales, les conditions de nos régions — leur patrie — étant plus favorables et plus coutumières. Cette circonstance joue un rôle considérable en ce qui concerne le goût des fruits des hybrides, leur volume et le prolongement du délai de maturation pendant le séjour d'hiver au fruitier.

Examinons le processus du croisement dans tous ses détails. Tout d'abord on choisit, aux fins de croisement, un couple de plantes-parents, en observant les conditions de meilleure sélection, exposées précédemment par moi; puis on décide quelles sont les fleurs sur la plante-mère dont l'emplacement est le plus commode; on ouvre les boutons prêts à s'épanouir le lendemain et on les châtre soigneusement, en abattant avec une pincette ou des ciseaux toutes les étamines et leurs anthères. Ensuite, pour éviter que le vent ou les insectes n'apportent par hasard un pollen indésirable d'autres plantes, toutes ces fleurs châtrées sont recouvertes de sachets en gaze blanche ou de tout autre tissu blanc transparent.

Au préalable, un jour ou deux avant la castration, on ramasse les anthères des fleurs de la plante-père qui commencent déjà à s'épanouir, et on les dépose dans un petit bocal; le bocal est recouvert d'un morceau de gaze et placé en lieu sec. Au lendemain de la castration des fleurs de la **plante-mère** on procède au croisement: le mieux est d'opérer le matin (entre huit heures et midi). On secoue légèrement le petit bocal renfermant les anthères; le pollen qui se dépose sur les parois du bocal, on le prend simplement sur le bout du doigt ou, ce qui est mieux encore, sur le bout d'une mince languette découpée dans du liège souple ou du caoutchouc, dont on se sert pour déposer le pollen sur le stigmate des pistils de la plante-mère. Après quoi la fleur ainsi fécondée est de nouveau soigneusement recouverte d'un sachet de gaze. Il faut répéter cette pollinisation durant les trois jours qui suivent. Dans les croisements **interspécifiques** manifestement difficiles, j'ai souvent obtenu un bon résultat en ajoutant une toute petite quantité de pollen de la plante-mère au pollen de la plante-père, ce qui, à mon avis, favorisait une meilleure irritation des stigmates des pistils, surtout si ce stigmate est d'une structure un peu compliquée et non pas simple, comme c'est le cas chez les espèces de plantes fruitières à drupes. Sous l'effet du procédé indiqué, les stigmates **secrètent** un liquide, d'une composition spécifique pour chaque espèce de plante, stimulant la germination des grains de pollen. Ensuite, dans les années 1890-1900, j'ai mis à profit l'influence qu'exercent sur le pollen les décharges d'électricité statique, mais, en ce cas, il était difficile d'attribuer la réussite à l'action de l'électricité seule, qui, dans ces expériences, est indissolublement rattachée à l'ozonisation inévitable du pollen.

J'ai également soumis le pollen à l'action de faibles courants électriques inducteurs; enfin, je l'ai placé pour un court laps de temps dans l'espace **interpolaire** de puissants aimants. Je n'exposerai pas ici les résultats de ces expériences et les conclusions qu'il convient d'en tirer, étant donné que ces expériences ne sont pas encore terminées.

Ces expériences nécessitent, pour l'élaboration complète de la question, que l'on ne s'occupe que d'elles, condition que j'étais incapable de rem-

plir. Si je les ai mentionnées brièvement ici, c'est pour signaler à mes disciples la possibilité de les appliquer dans l'œuvre d'hybridation.

Mais poursuivons. Les fleurs fécondées, recouvertes de gaze, avec une petite fiche de carton accrochée, portant le numéro et le nom de la variété du reproducteur mâle, restent ainsi jusqu'à la complète maturation du fruit, pour éviter qu'elles ne soient endommagées par des insectes. Ajoutons qu'il faut absolument couper sur la plante-mère les fleurs superflues et, autant que possible, éviter que les fleurs fécondées ne se trouvent à l'ombre. En outre il faut veiller à l'état général de la plante-mère en la soignant par les procédés habituels, dont on exclura seulement les mesures qui se révéleraient contraires aux buts poursuivis, c'est-à-dire qui pourraient empêcher l'apparition des qualités recherchées dans la variété nouvelle, comme nous l'avons dit plus haut. Après la cueillette du fruit mûr, on le laisse reposer une semaine au moins pour les variétés précoces (à maturation estivale) et jusqu'à plusieurs mois pour les fruits qui se conservent frais en hiver. Après quoi, lorsqu'il s'agit des espèces de plantes fruitières à noyaux, on procède immédiatement au semis sur plate-bande; quant aux fruits à pépins, à maturation estivale, les graines, après avoir été séchées pendant deux ou trois jours, sont enfouies dans du sable, jusqu'à l'époque du semis, en automne, directement dans les plates-bandes; pour les variétés qui mûrissent et se conservent fraîches en hiver, les pépins ne sont recueillis qu'au moment où les fruits commencent à se gâter, mais pas plus tard qu'en avril, et ils sont immédiatement semés dans des caisses préparées à l'avance. En semant les pépins dans les caisses, on sépare les variétés les unes des autres par des plaques de verre et l'on enfonce dans chaque section des fiches de zinc portant le nom de la variété.

Ensuite, on protège la caisse contre les souris par un filet métallique cloué sur ses bords, et on la recouvre d'une couche de neige de 5 centimètres, dont la fonte, par une température tiède, sert de premier arrosage du semis.

Après quoi la caisse est transportée dans le jardin et enfouie dans la neige creusée jusqu'au sol, et c'est là qu'elle reste jusqu'au printemps.

Si parmi les producteurs des plants hybrides figuraient des variétés étrangères délicates, il convient de les dresser dans notre région sur un terrain maigre, sablonneux, où l'eau pénètre facilement, pour éviter chez les plants une croissance trop active due à une structure faible du bois et à une période de croissance végétative trop prolongée, ce dont j'ai parlé plus haut. A cet effet il est nécessaire toutefois de pincer les rameaux tous les ans, en temps opportun, à la fin de l'été, pour arrêter le développement des individus chez qui l'arrêt de la croissance n'intervient pas à temps. Lors du repiquage des pousses après le développement de la troisième feuille, au-dessus des cotylédons, puis au moment de la transplantation à l'âge d'un an et, enfin, lors de la dernière plantation à l'âge de trois ans, on donne un espace différent à chacun: 400 centimètres carrés à chaque

exemplaire au moment du repiquage; aux arbrisseaux d'un an — 2.500 centimètres carrés et aux arbrisseaux de trois ans — de 2 à 4 mètres carrés environ; ils restent là jusqu'à leur fructification. Toutes les espèces de plantes fruitières à drupes (abricotier, pêcher, cerisier et prunier), au moment du repiquage, sont plantées à des distances bien plus grandes que les plantes à pépins, étant donné qu'elles souffrent beaucoup de la transplantation, si celle-ci a lieu avant la première fructification, et, déviant graduellement dans leur structure vers les espèces sauvages, elles perdent la plupart de leurs bonnes qualités.

Au pis aller on peut les transplanter, mais avec de très grandes précautions, au printemps, et à un âge plus avancé; quant aux hybrides à drupes, particulièrement précieux, mieux vaut ne pas les transplanter du tout et attendre les deux premières années de leur fructification, et puis multiplier les meilleures variétés en les greffant sur des sujets appropriés.

Pour greffer la première fois une nouvelle variété de cerisier ou de **bigarreautier**, il vaut mieux, à tous les points de vue, se procurer à l'avance des pieds d'un **bigarreautier** à fruits blancs, fût-il sauvage.

J'indique précisément le **bigarreautier** blanc parce que, au cas où l'on obtiendrait un hybride de cerisier à fruits blancs, cet hybride, greffé sur un sujet issu du **bigarreautier** blanc, ne change pas la couleur de ses fruits.

Chez moi, l'influence du porte-greffe s'est manifestée avec une force particulière sur la nouvelle variété **Krassa Sévéra**, dont les fruits, sur le pied-mère, étaient d'une couleur blanche très nette; à la multiplication par greffage sur des plants de cerisier rouge ordinaire, les arbres greffés donnaient des fruits roses. Ici il convient encore de noter qu'en général, lors du premier écussonnage, les nouvelles variétés hybrides des espèces de plantes à drupes, et surtout de cerisiers, donnent un très faible pourcentage de greffes réussies; la deuxième année, lorsqu'on greffe les rameaux prélevés sur les exemplaires ayant pris l'année précédente, la greffe réussit mieux. Dans les années ultérieures le pourcentage des greffes ayant pris devient peu à peu normal.

On observe le même phénomène chez les plantes fruitières à pépins, mais sous une forme plus faible.

Nous constatons un phénomène analogue en multipliant les plantes fruitières par marcotte et par bouture.

Ici aussi les premières boutures et les premières marcottes de la nouvelle variété s'enracinent beaucoup plus difficilement que les boutures prélevées sur un exemplaire issu lui-même d'une marcotte ou d'une bouture; les marcottes et les boutures prélevées sur ces dernières, déjà enracinées, développent leurs racines beaucoup plus facilement et plus vite.

Même parmi les hybrides du groseillier on rencontre des variétés dont les premières boutures nécessitent, pour s'enraciner, une serre chaude, tandis que les descendants prennent, même lorsqu'ils sont plantés directement dans les plates-bandes, en automne.

Tout cela montre que chaque plante ne s'habitue que peu à peu aux diverses opérations auxquelles l'homme la soumet.

Ensuite, je répète qu'étant donné la grande dépendance — vis-à-vis de l'influence des facteurs extérieurs — de la pleine transmission héréditaire des meilleurs caractères des variétés étrangères aux hybrides, dépendance qui a été entièrement démontrée par les expériences de ces derniers temps, — il convient, dans nos conditions climatiques, de supprimer autant que possible, ou bien d'affaiblir ne fût-ce que partiellement, l'action des facteurs extérieurs nuisibles et favoriser celle des facteurs extérieurs utiles. Ainsi, par exemple, les vents violents, qui freinent le fonctionnement du système foliaire, exercent une très mauvaise influence sur les jeunes hybrides, dans les premières trois ou quatre années de leur existence, — il faut donc disposer les plates-bandes avec les plants autant que possible dans des lieux mieux abrités contre les vents, ne pas permettre qu'ils sèchent, procéder en temps opportun à l'ameublissement du terrain, à l'arrachage des mauvaises herbes.

Le développement le meilleur et le plus complet possible de la structure de l'organisme de chaque plante, dépend entièrement du fonctionnement du système foliaire. Plus grand est le nombre de feuilles, plus complet est leur développement, et mieux se forme la structure de toutes les autres parties de la plante. C'est pourquoi il est nécessaire de protéger avec soin tout le système foliaire contre les insectes nuisibles de toute sorte, en procédant à une pulvérisation opportune avec des solutions chimiques spécialement composées à cet effet (fongicides) contre la gale, la rouille et les autres maladies, causées par les cryptogames parasites.

Je recommande comme meilleure solution pour ces seringages: 100 grammes de sulfate de cuivre (CuSO_4), 100 grammes de chaux vive (CaO) et 10 grammes de mélasse pour un seau d'eau; pour défendre le groseillier à maquereau contre la moisissure (*sphaerothèque*) une solution de 60 grammes de *sernaia pétchen*; c'est un mélange de polysulfure de potassium et de sels *sulfopotassiques* (pas de formule précise) ou bien de 30 à 60 grammes de carbonate de soude (Na_2CO_3) par seau d'eau.

Ensuite, contre les insectes qui attaquent les feuilles, il faut pratiquer le seringage par insecticides. Pour détruire toutes les variétés de pucerons, larves, etc., je conseille comme étant le plus commode de laver les feuilles avec une décoction de 150 grammes de quassia dans $\frac{1}{4}$ de seau d'eau où, après refroidissement, on ajoute 100 grammes de savon noir, 10 grammes de mélasse et encore $\frac{3}{4}$ de seau d'eau. On ne doit procéder au seringage qu'à la tombée du jour.

En général, pour les hybrides d'un an, il faut appliquer telles ou telles solutions pour le seringage avec une très grande prudence, en usant de solutions plus faibles.

Sinon il arrive fréquemment qu'en utilisant des solutions mal composées, on cause du tort aux plantes, ce qui, en l'occurrence, a une importance particulière. C'est ainsi, par exemple, que pour lutter contre les pucerons on saupoudre parfois les plantes avec de la poussière de tabac ou bien on les seringue avec une décoction de tabac, ce qu'il ne faut faire en aucun cas aux jeunes plants d'un an, et, surtout, pour les espèces à drupes.

Les cerisiers d'un an périssent toujours de ce traitement.

Si l'on observe bien ces conditions, on obtiendra chez les hybrides un développement plus complet des caractères des meilleures variétés importées; sinon, bien que ces caractères aient été transmis aux hybrides, les conditions favorables à leur développement faisant défaut, ces caractères resteront à l'état récessif.

Chapitre 8.

SOINS PARTICULIERS A DONNER AUX PLANTS DE SEMIS HYBRIDES

1. 11 faut empêcher les plants de semis hybrides de développer un grand nombre de petits rameaux, et, à cette fin, procéder au pincement des branches latérales afin de diriger le courant de la sève vers les leaders; cela s'impose surtout pour les drupes, très enclines au début de leur développement à dévier vers la forme sauvage, à multiplier les petites ramifications dans les parties aériennes, et en conséquence à donner de petits fruits.

2. Comme il a été dit plus haut, il ne faut pas donner d'engrais aux pieds de semence avant que leurs organes de la fructification commencent à se former. Et il faut continuer à les suralimenter durant les 3-5 premières années où ils donnent des fruits, car c'est pendant cette période que se constituent chez tout jeune sujet hybride la forme et la qualité des fruits, alors que dans les années qui suivent, la structure de son organisme ne subit plus de changements.

3. Même le **voisinage, durant** cette période, d'autres variétés appartenant à la même espèce agit très fortement; ces variétés influent par leur pollen sur la forme et la qualité des fruits de la variété nouvelle qu'elles modifient dans leur sens. Si cette influence se prolonge pendant plusieurs années de suite, la modification se fixe et devient stable chez la nouvelle variété.

Ce phénomène est aussi très accusé chez les anciennes variétés fruitières, comme les pommiers **Bessémianka**, **Antonovka** et même notre traditionnelle **Grouchovka**, et parmi mes variétés à moi, chez la Paradoxe. C'est ce qui explique en grande partie pourquoi les fruits d'une seule et même variété provenant de différents vergers d'une même localité, sont de qualités différentes et même se vendent à différents prix sur le marché. Cette

influence de la fécondation croisée avec des arbres voisins d'autres variétés, jointe à l'action de tout un complexe de conditions locales de climat et de terrain, modifie parfois les qualités des fruits, même de nos anciennes variétés connues depuis longtemps, au point que les horticulteurs s'y trompent et donnent à ces variétés de nouvelles dénominations, d'où une grande confusion dans les nomenclatures. Ainsi on compte dans nos vergers jusqu'à 26 variétés d'*Antonovka*, alors qu'en réalité elles sont au nombre de cinq au plus, provenant de pépins d'*Antonovka* ensemencés en différents endroits. Les autres, ce sont des variétés qui n'ont rien à voir avec l'*Antonovka*, telles l'*Antonovka-kaménitehka*, mise en vente par la pépinière d'Ianikhon, l'*Antonovka zolotoi monakh*, mise en vente par la pépinière Kleinmikhel, ou encore l'*Antonovka* commune momentanément modifiée par l'influence de conditions particulières de milieu. C'est ainsi que dans les vergers des environs de Biéliov il existe une *Antonovka* commune dont les fruits se conservent frais jusqu'au printemps, alors que d'ordinaire l'*Antonovka* devient farineuse et se gâte dès janvier. Encore un exemple: à la section de reproduction de notre station expérimentale de sélection et de génétique, dans le vieux jardin, il existe un pommier *Antonovka* dont les fruits ont une coloration verte très foncée, due sans doute à l'action du pollen des nombreux pommiers *Arabka* du voisinage.

Mais les déviations végétatives qui modifient les qualités d'une plante disparaissent si on transporte la plante dans des endroits où les conditions sont autres: les fruits redeviennent alors ceux d'une *Antonovka* commune, variété ancienne aux propriétés bien stabilisées.

Mais chez les jeunes variétés d'hybrides aux premières années de leur fructification, des modifications de ce genre peuvent se fixer, rester à jamais. Il faut se souvenir de tout cela quand on éduque de jeunes plantes hybrides. Il faut autant que possible éliminer les influences indésirables, ou tout simplement néfastes, du milieu ambiant et au contraire favoriser les influences utiles durant les trois premières années de la fructification des arbrisseaux de variétés nouvelles, jusqu'au moment où ils auront acquis une structure parfaitement stable.

Chapitre 9.

LA MÉTHODE DU MENTOR ET LE RÔLE DES STIMULATEURS

Certains plants hybrides, en particulier ceux qui proviennent du croisement de fleurs d'arbres greffés sur des sujets sauvages ou sur des sujets d'espèce différente (comme par exemple le pommier sur le paradis, le poirier sur le cognassier), donnent souvent un système racinaire à mauvaise structure, incapable de nourrir suffisamment les parties aériennes

de la plante. On le remarque aux rameaux trop minces et au limbe trop petit; ceux-ci ne correspondent nullement à l'aspect général de la plante. Dans les cas où le remplacement du système racinaire défectueux s'impose, j'emploie comme «mentor» un porte-greffe de deux ans, vigoureux, choisi parmi les plants de variétés cultivées dont les propriétés conviennent le mieux au cas donné, ensuite j'écussonne le sujet avec les meilleurs yeux du plant hybride ou bien je procède à la greffe en placage sous écorce. J'estime que pour les pommiers le meilleur mentor est le plant du **Skrijapel**, pour les poiriers — le plant de **Tonkovetka**, pour les pruniers — celui de **l'Otkakovskaïa**, pour les cerises et les bigarreaux — celui du merisier blanc sauvage. Il est vrai que sous l'influence du porte-greffe le jeune plant hybride subira un changement, mais celui-ci sera plus avantageux que si l'on avait laissé le plant sur ses mauvaises racines.

Si la résistance du plant hybride s'avère insuffisante, il faut de nouveau le soumettre à l'influence du producteur qui, dans le couple croisé, transmettait la résistance au froid. Dans ce but on greffe pour deux ou trois ans les rameaux du plant sur les branches du producteur qui joue, en l'occurrence, le rôle de mentor transmetteur de la résistance, comme ce fut le cas avec la nouvelle variété **Kandil-Kitaïka**. Souvent, le retard anormal de la fructification est efficacement combattu par un mentor stimulant: on greffe bout à bout sur les branches du plant hybride quelques rameaux portant des bourgeons à fruit et prélevés sur une variété à grand rendement. Pour les pommiers, par exemple, le rôle d'un tel mentor pourra être joué par **Slavianka**, **Taïejnoïé**, Anis, etc., pour les poiriers par **Tsarskaïa**, Bergamote, etc. Ces greffes restent sur l'arbuste un ou deux ans et sont coupées par la suite. Cette fructification artificielle n'est efficace que chez les arbrisseaux hybrides âgés de plus de dix ans; elle reste sans effet chez les jeunes plants.

Nombreux sont ceux que séduit l'idée de greffer des plants hybrides sur les branches des arbres fruitiers adultes dans l'espoir de hâter la fructification de la nouvelle variété de semis. Il faut les prévenir qu'un tel procédé n'est efficace — comme nous venons de le dire — que lorsqu'on greffe des variétés anciennes, celles qui portent des fruits depuis longtemps, et non de jeunes plants hybrides qui n'ont pas encore atteint l'âge de la fructification. Pour ces derniers le résultat est alors contraire: la fructification est retardée. De plus, une telle greffe fait en général perdre au plant de la nouvelle variété hybride la plupart de ses meilleures qualités et parfois même le rend presque sauvage. On le constate très nettement un an après la greffe, lorsqu'on compare la pousse greffée à celle du plant resté sur ses racines. Ce phénomène de dégénérescence est dû, premièrement, à l'opération même — un jeune plant n'est pas accoutumé à la greffe, — puis à la cicatrisation de la plaie, c'est-à-dire à la soudure du greffon au porte-greffe; celle-ci expose le greffon à une certaine souffrance, car elle trouble des fonctions vitales essentielles de

l'organisme de la plante; deuxièmement, à l'influence puissante du porte-greffe, variété ancienne qui influe intensément sur le jeune organisme du plant. Cette dernière circonstance amène une grande perturbation dans sa structure, car aux caractères de l'hybride viennent encore s'ajouter ceux du porte-greffe. Il en résulte un hybride végétatif.

Il semblait donc que les procédés ordinairement employés pour réduire chez les plants hybrides des arbres fruitiers la longue période qui s'écoule entre la levée des semences et la première fructification, n'atteignent pas leur but. On ne saurait se résigner à un tel état de choses. La vie de l'homme est si courte qu'après avoir consacré deux ou trois dizaines d'années à une étude approfondie des lois régissant la vie des plantes, celui-ci arrive à peine, dans la deuxième moitié de sa vie, à élever sciemment deux, tout au plus trois générations d'hybrides jusqu'à leur fructification. C'est loin d'être suffisant pour des expériences de contrôle destinées à éclaircir les nombreuses questions concernant la création de nouvelles variétés d'arbres fruitiers. En 1924, alors que je cherchais une solution à ces problèmes, je me suis trouvé devant un fait, étonnant: l'arrosage des pousses de l'amandier **Posrednik** avec une solution aqueuse à 0,02 % de permanganate de potassium (KMnO_4) se révéla un moyen de stimuler énergiquement la croissance des semences de certaines espèces de plantes. Le résultat de cet arrosage dépassa tous mes espoirs. Il faut noter tout d'abord que dans nos terrains les plants de cette variété d'amandier atteignent ordinairement une hauteur de 50 cm. au cours de la première année et arrivent à 180 cm. au bout des cinq années qui suivent; ils commencent à porter des fruits à l'âge de six ans. Par contre les quatre élèves amandiers soumis à l'expérience en question atteignirent la hauteur de 180 cm. et se couvrirent de bourgeons à fleurs dès la première année. Ils fleurirent et portèrent des fruits à l'âge de deux ans.

Le manganèse, agissant comme catalyseur chimique, provoqua une formidable poussée en hauteur de la plante; il hâta d'une façon extraordinaire le processus de croissance de l'amandier. L'action du manganèse continua à se manifester l'année suivante dans la formation des noyaux des fruits mûrs: les valves s'ouvrirent encore sur les branches et les grains se mirent à germer. On constata également que les fruits et les feuilles étaient plus petits, ce qu'il fallait sans doute attribuer à la croissance trop brusque de la plante et à l'insuffisance des substances nutritives tirées du sol.

Et quoique l'arrosage avec une solution de permanganate soit resté sans effet sur les élèves des plantes à pépins (pommier, poirier, cognassier, sorbier, etc.), le fait cité nous permet d'espérer que dans un proche avenir nous trouverons des substances capables de hâter la croissance des diverses plantes à fruit.

Par l'emploi du mentor j'ai également réussi à corriger en partie certains défauts des fruits dès les premières années de la fructification de la variété nouvelle. C'est ainsi que le croisement de l'excellente variété américaine

d'hiver **Bellefleur** jaune avec notre *Pyrus prunifolia* donna une nouvelle variété appelée par moi **Bellefleur-Kitaika**, aux fruits très gros et d'un goût exquis. Ses premiers fruits arrivèrent à maturité dans la deuxième moitié d'août, mais ne se conservèrent que jusqu'à la mi-septembre. La maturation hâtive de la nouvelle variété présentait donc un grand défaut qu'il fallait supprimer. Dans ce but, on greffa aux branches de la nouvelle variété hybride, quelques rameaux de la variété américaine **Bellefleur** (jaune), afin que s'exerçât une fois de plus l'influence de la variété-mère, prise comme mentor. A partir de la fructification suivante, la complète maturité des fruits eut lieu à des époques de plus en plus tardives et ceux-ci finirent par se conserver au fruitier jusqu'en janvier.

Le rôle du mentor comme transmetteur du pigment colorant s'est manifesté dans le cas déjà cité, lorsque les fruits de la nouvelle variété de cerisier, la **Krassa Sévéra**, multipliée par greffe sur des plants de cerisier rouge, prirent la couleur des fruits de ce dernier. Mais cette transmission du pigment colorant n'a pas lieu chez toutes les variétés hybrides. Prenons comme exemple le cas de deux pommiers hybrides aux feuilles vertes greffés sur le même porte-greffe, le pommier **Niedzwetzki** à feuilles rouges. Les fruits de l'un des hybrides se colorèrent, ceux de l'autre ne révélèrent aucune trace de couleur rouge. Dans l'hybridation du putier avec le cerisier, ce même mentor manifesta son influence d'une façon aussi parfaite que multiple.

L'heureuse influence du mentor se manifesta à la suite du **regreffeage** de l'élève hybride du poirier Doyenné d'hiver. Malgré toutes ses qualités, cet arbre, âgé de dix ans, poussait lentement et portait une grande quantité de longues épines. On greffa bout à bout des rameaux de cet hybride sur les branches d'un exemplaire greffé de poirier Beurré **zimniata** de Mitchourine, âgé de cinq ans. La moitié des forts rameaux issus des greffes était complètement dépourvue d'épines; l'autre moitié en avait, mais très peu. On pourra donc multiplier une nouvelle variété en choisissant les meilleurs rameaux dépourvus d'épines.

Le mentor ne transmet pas, bien entendu, tous les caractères de sa structure; dans la majorité des cas il n'en transmet que quelques-uns. C'est ainsi que l'amandier **Posrednik** greffé sur une variété spéciale de prunier donna **des** rameaux vigoureux, mais leur soudure était à tel point instable qu'à la fin de l'été toutes les pousses se détachaient facilement de leur porte-greffe. Par contre, lorsqu'au cours du même été on greffa le prunier avec des écussons prélevés sur des rameaux non moins vigoureux d'amandier, on obtint l'année suivante des rameaux moins gros, mais la soudure avec le prunier était excellente. Nous observons donc ici l'influence d'un porte-greffe prunier sur un greffon de la seconde année, influence exercée par l'intermédiaire de la greffe en écusson exécutée au cours de la première année.

Citons enfin l'expérience pleine d'intérêt effectuée dans notre pépinière par mon collaborateur le plus proche P. **Iakovlev**. Le rôle de mentor y est

joué par des citronniers greffés sur un poirier: le premier le 5 juin, le second le 25 octobre 1926. Nous observons ici l'influence mutuelle de deux plantes différentes non seulement par leur espèce et leur genre, mais encore par leur famille. L'une d'elles, âgée d'un an, est un plant de citronnier (*Citrus Limonium Risso*) subtropical, toujours vert, originaire de l'Asie centrale; l'autre, du même âge, est un plant hybride de poirier Beurré zimniala de Mitchourine. Il est clair que c'est uniquement grâce à leur jeune âge et au manque de conditions habituelles que ces deux plantes pouvaient se contenter d'une telle symbiose. Le citronnier non seulement ne perdit pas ses feuilles à l'approche de l'hiver, mais par corrélation, en exerçant son influence sur le système racinaire du porte-greffe, empêcha par surcroît le poirier d'arrêter sa croissance et de s'effeuiller, alors que les autres élèves hybrides de poirier, plantés à la même époque et vivant à côté, perdirent leurs feuilles comme à l'ordinaire.

Certes, nous n'avons nullement l'intention de proposer la culture de citronniers greffés sur des poiriers; nous voulons seulement, par cette expérience, voir et étudier l'influence végétative sur la structure de deux plantes très différentes.

Nous avons laissé pousser le poirier et le citronnier l'un à côté de l'autre afin de nous livrer à de plus amples recherches. Au bout de deux ans, nous avons effectué le marcottage des extrémités des rameaux du poirier et du citronnier. Nous les élevons, comme le pied-mère, jusqu'à la période de leur fructification. L'avenir nous montrera les résultats de cette symbiose. D'ores et déjà, on peut espérer que le citronnier transmettra à la poire son arôme et prolongera la conservation de cette dernière au cours de l'hiver; le citronnier, par contre, devra acquérir une plus grande résistance au froid.

Mais, comme cela peut arriver dans toute expérience, l'emploi du mentor se termine parfois par un échec. Ainsi l'hybride de l'Antonovka avec la Calville blanche d'hiver donna des fruits d'une moyenne grosseur et d'un bon



Fig. 38. Greffe de six mois de citronnier sur poirier (le citronnier est à feuilles plus larges).

goût, mais ils étaient si faiblement attachés aux branches que chaque année ils tombaient tous au moindre vent, alors qu'ils n'avaient atteint que la moitié de leur volume normal. C'est le défaut de la Calville blanche d'hiver, mais encore bien plus prononcé, qui n'a pu être amélioré par aucun des mentors que j'ai employés. Finalement il a fallu renoncer à cet hybride.

Parfois le mentor exerce une influence négative. En voici un exemple: quelques rameaux du poirier **Malikovka** ou **Moldavskaja krasnaja** devaient jouer le rôle de mentor auprès d'un arbre adulte, une nouvelle variété de poirier, le **Bergamote-Novik**, pour en augmenter la fécondité. Le résultat fut plutôt inattendu. La fécondité du poirier **Novik** augmenta considérablement, mais la grosseur des fruits fut réduite de moitié et la maturation retardée de deux semaines. En même temps le mentor lui-même — les rameaux prélevés sur les branches greffées du poirier **Moldavskaja krasnaja** — donna au cours des premières années de la fructification des fruits deux fois plus gros qu'à l'ordinaire. Ce phénomène disparut progressivement au cours des années qui suivirent. Donc le mentor ne joua ici qu'un rôle néfaste.

Chapitre 10.

L'ACTION DES MENTORS ET LA NOTION DE « XÉNIES »

Les doutes que nourrissent certains arboriculteurs à propos de l'action qu'exercent les «mentors» découlent de l'insuffisance de connaissances pratiques de nombreux théoriciens. Premièrement ils oublient l'influence du porte-greffe sur le greffon, reconnue par tous depuis longtemps; deuxièmement, et ce qui est le plus important, ils continuent à ignorer que la propriété qu'ont les jeunes hybrides, à leur stade initial de développement, de subir des modifications de structure sous l'influence de nombreux facteurs extérieurs diffère tellement de la stabilité de formes dont font preuve les anciennes espèces et variétés de plantes, qu'on ne peut aucunement juger des modifications survenues chez les premières en prenant pour exemple ces dernières. Il serait ridicule en effet de vouloir comparer la façon dont réagit à l'influence du milieu extérieur l'organisme d'un enfant à la façon dont réagit un adulte ou un vieillard. Le moindre vent fait pencher le brin d'herbe, mais ne laisse aucune trace sur l'arbre adulte.

Et si, à l'heure actuelle, en multipliant les espèces anciennes de plantes fruitières, nous sommes contraints malgré tout de reconnaître l'influence indiscutable exercée par le sujet sur la structure de la variété greffée, ce qui est démontré par des milliers d'exemples, en raisonnant logiquement on arrive très bien à comprendre, sans même avoir recours à des expériences de contrôle, qu'une telle influence ne peut être que décuplée chez un plant hybride dont le jeune organisme est en train de se former.

En observant pendant des dizaines d'années de travail pratique le rôle de tels facteurs, l'idée m'est venue que si le système racinaire exerçait une action tellement intense sur le greffon prélevé sur une variété ancienne et résistante, alors, inversement, la greffe d'un rameau d'une variété ancienne **et résistante**, pratiquée sur un jeune plant hybride, devait exercer une influence moindre, certes, mais néanmoins considérable à cause de la plus grande réceptivité du jeune hybride. Les expériences l'ont confirmé et ont en même temps démontré que de bons résultats sont loin d'être constants, car ils dépendent entièrement des propriétés individuelles de la structure des organismes dans chaque combinaison de couples de plantes croisées.

Examinons maintenant tous les facteurs d'influence réciproque entre espèces au cours de leur soudure.

Soulignons avant tout l'influence bien connue qu'exercent les porte-greffes nains du paradis, du doucin et du cognassier qu'on emploie si souvent dans l'horticulture pour la formation d'arbres fruitiers. Ainsi, nos vieilles espèces stables, greffées sur de tels sujets, voient nombre de leurs propriétés se modifier: la croissance des rameaux diminue, les fruits augmentent de grosseur, leur coloration devient plus intense, les qualités gustatives de nombreuses variétés, et plus particulièrement celles du poirier greffé sur cognassier, s'améliorent considérablement; alors que certaines de ces modifications dépendent uniquement du porte-greffe, d'autres surviennent sous l'influence d'une culture intensifiée.

J'ai pu également observer, que par suite d'une greffe accidentelle d'un poirier adulte sur un pommier, le goût des fruits se modifia sensiblement.

Enfin, j'ai trouvé dans ma pépinière parmi un certain nombre de poiriers greffés d'une même variété, arrivés à l'âge de la fructification, un arbre dont les fruits, bien que d'un aspect identique à ceux de la variété greffée, avaient une pulpe tellement dure qu'ils étaient immangeables.

Afin de vérifier s'il s'agissait ici d'un écart de sport accidentel du bourgeon, qui avait servi à l'écussonnage de l'arbre, j'ai greffé bout à bout un rameau provenant de cet arbre dans la couronne d'un autre. Ce rameau donna plus tard des fruits ayant une chair de bonne qualité. Ceci m'a convaincu que ma supposition était erronée. Ce cas révéla l'influence exceptionnelle (lu porte-greffe. Par ailleurs tous les arbrisseaux appartenant à des variétés délicates du Sud et dont quelques exemplaires ont survécu par hasard dans les vergers du Nord sont considérés à tort comme acclimatés. Ils ne sont que le résultat de l'influence heureuse exercée fortuitement par un porte-greffe dont les propriétés favorisent la résistance de la variété méridionale. Le fait que les sujets, greffés avec des rameaux provenant de ces arbres, s'avèrent à nouveau non résistants, en fournit la preuve.

Tous les exemples cités prouvent que les modifications de propriétés survenues chez les anciennes variétés se révèlent instables, et ne sont

déterminées que par l'influence du porte-greffe d'une espèce particulière. En greffant ces variétés sur un porte-greffe ordinaire toutes ces modifications disparaissent sans laisser de trace.

Il en va tout autrement lorsqu'un porte-greffe exerce son influence sur un greffon constitué par un jeune hybride. Dans ce cas le plant hybride d'un an ou deux qui est en train de former sa structure subit au plus haut degré l'influence du porte-greffe, et toutes les modifications qu'il acquiert se transmettront ultérieurement par hérédité. Au cours de la croissance ultérieure du plant jusqu'aux premières années de fructification, sa réceptivité à l'égard des modifications de ses propriétés diminuera progressivement, et lorsqu'il aura atteint l'âge adulte l'arbre hybride acquerra une grande stabilité, égale à celle des anciennes variétés.



Fig. 39. Résultat de la fécondation de l'amandier par le pollen de l'abricotier (l'ovaire contenait une graine fractionnée en quatre parties qui ont donné naissance à quatre plantes).

En examinant les modifications qui surviennent dans les plantes à la suite de l'hybridation, il est indispensable de signaler leurs manifestations les plus précoces qui se produisent déjà dans le fruit et le péricarpe. Ainsi, de nos jours, il est généralement admis, sans qu'on sache pourquoi, d'appeler la modification de l'aspect extérieur du fruit, obtenu par croisement de deux variétés de plantes fruitières « *xénie* de second ordre », admettant comme cause d'une telle modification l'influence du pollen du reproducteur mâle. J'estime que c'est une erreur. Premièrement, ces modifications peuvent être engendrées par

l'influence des *ascendants* les plus proches et aussi des ascendants éloignés de la variété qui a fourni le pollen fécondant mâle, et deuxièmement, les modifications de ce genre dépendent en majeure partie de l'influence du milieu extérieur sur la formation de la structure de l'embryon de l'hybride dans la graine. Ceci est démontré par la variabilité de l'aspect des *xénies* au cours de différentes années, alors que la combinaison des variétés croisées reste inchangée.

En outre, si on adopte l'ordre numérique pour désigner les *xénies*, il serait plus indiqué d'appeler la modification de l'aspect extérieur et même de la structure interne du péricarpe *xénie* non pas de deuxième, mais de troisième

ordre, étant donné que la modification essentielle transmise par hérédité n'a lieu ni dans le péricarpe ni dans toute la graine, mais uniquement dans la structure du germe radiculaire de la graine, ce qui doit être appelé **xénie** de premier ordre; la modification de structure dans les parties annexes des futurs cotylédons de la graine constituera une **xénie** de deuxième ordre et la modification du péricarpe — une **xénie** de troisième ordre. Les modifications des **xénies** de deuxième et de troisième ordre, variables quant à leur forme et qui dépendent pour une grande part de l'influence du milieu extérieur, ne présentent aucun intérêt pratique; toutes les tentatives de les étudier et, à plus forte raison, les raisonnements et les hypothèses sur leur origine ainsi que les croquis de leurs formes sont un travail complètement inutile. Jugez-en vous-mêmes: chaque véritable expérimentateur doit constater que non seulement les modifications des formes des fruits, obtenus par croisement de la même combinaison de variétés, diffèrent suivant les années, mais, qui plus est, que le croisement simultané de deux variétés opéré sur plusieurs fleurs de la même plante-mère donne des **xénies** dont les formes ne sont pas identiques. Aussi est-ce bien la peine de dessiner ces phénomènes qui varient à l'infini? Il est tout simplement ridicule, pour ne pas dire plus, d'essayer de les décrire. Or, il en est qui peinent sur ce travail parfaitement inutile.

Par conséquent il ne faut jamais oublier que la modification de l'aspect extérieur de fruits issus de la fécondation par le pollen d'une autre variété (modification connue sous le nom de **xénie** de deuxième ordre) dans la plupart des cas varie indéfiniment, aussi bien quant à la forme du fruit qu'en ce qui concerne sa coloration. La répétition de ce phénomène n'est régie par aucune loi. Au cours d'une année, très rarement de deux années consécutives, on obtient une certaine forme, tandis que les années suivantes, le même couple des variétés croisées produit des fruits dont la forme aussi bien que celle du péricarpe est absolument différente. Ici tout dépend des conditions du milieu extérieur, ce facteur éternel et puissant dans tout l'univers, sous l'influence duquel se constituent toutes les formes des organismes vivants et aussi celle du genre humain. Aussi il est inutile de tirer des conclusions quelconques, en se basant sur des phénomènes aussi instables. Les croquis des formes de ces modifications qui varient à l'infini dans les fruits, ne peuvent servir à rien ni donner aucun avantage pratique.

Mais poursuivons. Nous semons des pépins provenant du croisement d'un couple de plantes judicieusement choisies. Dans les plants ainsi obtenus nous rencontrerons une variété infinie de structures qui dépendent des propriétés héritées des plantes génitrices et aussi de l'influence des facteurs extérieurs agissant pendant un temps donné. Néanmoins l'orientation générale de chaque plant vers l'état cultivé apparaît plus ou moins évidente, et il devient possible de pratiquer la sélection d'après l'habitus, de même que d'orienter l'organisme dans la direction voulue à l'aide de mentors.

Ce procédé est indiqué en cas d'arrêt du développement des parties aériennes de la plante chez certains pieds de qualité relativement bonne, arrêt causé par un système racinaire défectueux dû à l'influence transmise héréditairement par les porte-greffes sauvages des plantes génitrices. Pareille chose se produit également, si ces dernières ont été multipliées pendant longtemps par le seul marcottage, tels par exemple: le cognassier, le paradis, etc. qui, utilisés comme porte-greffes pour l'arbrisseau-géniteur, transmettent dans la plupart des cas aux plants hybrides un système racinaire très défectueux.

Il est indispensable de fournir au plant comme mentor un sujet doté d'un système racinaire fortement développé qui alimentera bien la plante, tels: parmi les pommiers — les plants les plus vigoureux choisis parmi les meilleures variétés cultivées, en particulier *Skrijapel*, parmi les poiriers — *Tonkovetka*, parmi les pruniers — *Prunus divaricata*, parmi les cerisiers — le *bigarreautier*, parmi les rosiers — la rose *Leucantha*, etc. Grâce à ce moyen, on réussit presque toujours à améliorer considérablement le développement de l'hybride. D'une manière générale, en fournissant à la plante un mentor, nous augmentons de plus de la moitié le nombre d'hybrides d'excellente qualité.

Ce procédé permet également d'abrégé ou de prolonger la durée de la végétation de l'hybride suivant la durée de la végétation de son porte-greffe.

En plus, nous pouvons quelquefois par ce moyen modifier la structure de l'hybride à tel point, que nous obtenons une plante d'une espèce nouvelle; on y arrive par une greffe par approche d'un plant hybride avec celui d'une autre espèce ou même d'un autre genre.

D'habitude, dans ce genre d'expériences, lorsqu'on greffe des plantes d'espèces ou de genres différents nous laissons au porte-greffe sa tige principale avec une partie de son système foliaire, afin d'accentuer les modifications que subit le greffon sous l'action des substances élaborées par le système foliaire du sujet, ainsi que pour favoriser l'alimentation du système racinaire de ce dernier.

Parfois on réussit à obtenir pareilles modifications par l'adjonction d'un mentor à des hybrides adultes, non encore fixés, en greffant quelques rameaux appartenant à la variété du mentor aux principales branches de l'arbre, mais il va de soi qu'un tel procédé n'engendre pas la même stabilité que celle obtenue chez les hybrides plus jeunes.

Voici quelques exemples particulièrement instructifs de l'influence qu'exerce le mentor dans certains cas.

1. En croisant le cerisier précoce *Vladimirskaïa ranniaïa rozovaïa* avec le guignier blanc de Winkler, j'ai obtenu en 1884 le cerisier hybride *Krassa Sévéra*, dont les fruits sont considérés à l'heure actuelle comme étant les plus gros. Dans sa quatrième année l'arbrisseau hybride donna des fruits blancs très gros, à maturité précoce; au cours de la même année, celle de sa

première fructification, on écussonna avec des rameaux de cet hybride toute une plate-bande de pieds de cerisier rouge ordinaire. A partir de la troisième année les plants greffés ont commencé à donner des fruits, dont la grosseur, la forme et le goût restèrent inchangés, seule leur couleur était rosée et la maturité devint plus tardive. Ce cas nous montre, premièrement, l'influence qu'exerce le porte-greffe sur le greffon, cette influence se traduisant par l'apparition du pigment colorant dans les fruits et, deuxièmement, l'erreur qu'on avait commise en multipliant trop tôt une jeune variété hybride qui n'avait pas encore réussi à stabiliser ses propriétés, car autrement, le porte-greffe n'aurait pas pu transmettre aux fruits sa coloration, comme nous le voyons lors de l'écussonnage de variétés anciennes de guigniers à fruits blancs.

2. La plupart du temps le greffage d'un rameau de jeune plant hybride sur les branches de sauvageons adultes ou même sur celles d'arbres de variétés cultivées, en vue de hâter la fructification de la nouvelle variété sous l'influence du porte-greffe et de son système racinaire, non seulement n'atteint pas ce but, mais provoque une baisse considérable de la qualité de l'hybride greffé. On le constate facilement en comparant l'habitus de toutes les parties du plant hybride avec les parties correspondantes du rameau greffé. D'autre part, la fructification ne sera nullement avancée, comme cela arrive lorsqu'on greffe une variété ancienne. Je répète, qu'il serait naïf de croire qu'on puisse obtenir les mêmes résultats en greffant sur les branches d'un arbre adulte un rameau d'une ancienne variété ou d'un jeune plant hybride. Dans ce dernier cas le début de la fructification ne sera pas avancé, mais au contraire, retardé.

3. Même à l'âge de sa première fructification la jeune variété hybride se révèle souvent encore si sensible à l'influence des facteurs extérieurs, qu'il lui suffit d'être fécondée par un pollen d'une autre variété pour que l'époque de la maturation de ses fruits soit modifiée. Ainsi le plant hybride du poirier **Malgorjatka** a fleuri pour la première fois au printemps de 1927; certaines de ses fleurs ont été fécondées par le pollen du poirier Beurré **zimniata** de Mitchourine, et les fruits résultant de ce croisement sont arrivés à maturité deux semaines plus tard que les fruits noués par autofécondation. Dans ce cas le pollen de la deuxième variété a servi de mentor.

4. Au cours des trois premières années de sa fructification un poirier hybride adulte **Bergamote-Novik** donna une très petite quantité de fruits à maturation précoce (vers la fin juillet) dont la forme ressemblait à celle de la Bergamote, tandis que la greffe sur les branches de cet arbre de quelques rameaux du poirier **Malikovka**, jouant le rôle de mentors, provoqua l'année suivante une fructification abondante, mais retardée de deux semaines; en outre les fruits changèrent de forme au point de devenir méconnaissables.

Par ailleurs, sur les rameaux greffés du mentor **Malikovka** la grosseur des fruits doubla.

5. Parfois, en greffant quelques rameaux de variétés anciennes particulièrement fertiles sur les branches de variétés hybrides déjà adultes, mais restées stériles, on provoquait, grâce à l'influence du mentor, la fructification.

Par contre il se produit un phénomène diamétralement opposé quand, en croyant à tort pouvoir hâter la fructification d'un jeune hybride au stade initial de son développement, nous le greffons sur les branches d'un arbre adulte, déjà **fructifiant, appartenant** à n'importe quelle variété.

Pareil procédé, au lieu de l'avancer, retarde le début de la fructification, sauf dans le cas où nous opérons non avec une jeune variété d'hybride, mais avec une variété adulte proche de l'époque de la fructification. Dans ce dernier cas, ainsi que lors du greffage habituel d'un arbre de n'importe quelle ancienne variété cultivée, on peut obtenir des fruits deux ou trois ans après la greffe. Mais un grand nombre d'expériences de ce genre nous prouva que dans la majorité des cas ce procédé fait baisser les qualités de l'hybride.

Un **tel** phénomène s'observe très rarement chez les variétés anciennes et seulement lorsqu'on les greffe sur les branches d'un sauvageon adulte; alors tout le système foliaire de ce dernier exerce son influence sur le petit rameau greffé.

6. Enfin voici un fait qui illustre d'une manière particulièrement frappante l'action du mentor. En 1926 (ainsi que je l'avais déjà dit) P. **Iakovlev**, mon collaborateur le plus proche, planta dans un pot un plant hybride du poirier Beurré **zimniata** de Mitchourine, âgé d'un an: au tronc du plant on greffa par approche un pied de citronnier âgé d'un an. La soudure a été complète et les feuilles du poirier ont graduellement changé de couleur, elles sont devenues plus foncées, se sont couvertes d'une pruine vernissée et l'épaisseur du limbe a augmenté; en automne, elles ne tombèrent pas comme d'habitude et restèrent vertes durant les cinq années suivantes. Le même résultat a été obtenu en greffant par approche un citronnier de deux ans sur un plant de cognassier du nord âgé d'un an. Dans ce dernier cas les fonctions habituelles du système foliaire de l'hybride provenant du croisement des jeunes poirier et cognassier ont changé radicalement sous l'action du système foliaire du mentor, le citronnier, plante verte subtropicale.

En essayant de répéter cette greffe par approche sur des sujets issus d'anciennes variétés de poiriers, la soudure des plantes de genres si éloignés ne s'est pas produite.

On enregistre des résultats tout aussi **divergents** lors des expériences de rapprochement préalable par greffe de deux plantes d'espèces différentes en vue de leur croisement. Ici également on n'obtient de bons résultats qu'en opérant avec de très jeunes plants hybrides, au cours de la première année de leur levée.

Les expériences analogues, effectuées avec des variétés anciennes, se terminent invariablement par un échec.

D'une manière générale, lorsqu'on réussit à greffer en leur jeune âge des variétés hybrides de plantes fruitières sur des sujets d'une autre espèce, notamment le poirier sur le cognassier, le sorbier, l'aubépine, le pommier et, dans certains cas sur des espèces encore plus éloignées, ces hybrides acquièrent généralement la propriété de bien se développer sur de tels porte-greffes. Chose qui **ne** se produit pas toujours lorsqu'on prend des anciennes variétés de plantes, ce dont témoigne par exemple l'aversion que manifestent certaines variétés de poiriers pour le cognassier pris comme porte-greffe etc. C'est grâce à cette propriété d'adaptation de jeunes plantes hybrides aux différences du milieu extérieur qu'il devient possible de modifier leur structure à l'aide du mentor et de l'orienter dans le sens désiré.

J'espère que tous les exemples cités ci-dessus feront cesser les doutes et les fausses interprétations des botanistes quant à la possibilité d'utiliser les mentors. Il faudrait enfin comprendre qu'il y a une trop grande différence entre les propriétés stables des anciennes variétés de plantes fruitières et les propriétés à peine développées, en voie de formation, des jeunes hybrides, et qu'on ne peut juger des propriétés de ces derniers d'après celles des premières. C'est là tout le problème et la cause des malentendus, surtout chez les personnes qui, n'étant pas elles-mêmes en état de fournir des preuves suffisantes du contraire, ne sont capables que d'exprimer leur désaccord avec les arguments d'autrui.

Telles sont les conclusions pratiques qui dissiperont l'idée erronée que se font beaucoup de personnes, quant à la possibilité d'utiliser des mentors pour améliorer les qualités des arbres fruitiers.

Chapitre 11.

CHOIX DES PLANTS D'HYBRIDES (SÉLECTION)

Il y a à mon avis deux méthodes essentiellement distinctes de sélection. La première consiste à choisir dans un semis massif d'une espèce ou d'une variété de plantes, les déviations accidentelles exprimées sous forme de mutations ou provenant de la fécondation croisée naturelle avec d'autres variétés de plantes. de regarde cette sélection comme la pire méthode pour l'expérimentateur. En effet, semer au petit bonheur des dizaines de mille plantes de la même variété, choisir ensuite parmi elles les deux ou trois meilleurs exemplaires, après quoi détruire la masse restante, ce ne peut être là que le fait d'un profane absolu dans cette branche. Qu'est-ce que l'homme donne de lui-même aux graines plantées pour les acclimater? Dans tous ses procédés, il compte seulement sur le hasard; il espère que sur plusieurs milliers d'élèves, il s'en présentera un relativement plus endurant.

Cette façon de procéder à l'acclimatation au petit bonheur, non seule-

ment n'a aucune base scientifique, mais elle exige de la part de l'Etat une grande dépense peu productive de forces et de ressources.

La nature ne modifie la structure des organismes vivants, en les adaptant aux conditions du milieu, qu'au cours d'un processus lent et à peine visible qui demande des milliers d'années.

Or, à l'aide d'une fécondation artificielle croisée (hybridation), on peut provoquer, dans les plantes hybrides, dans des périodes de temps relativement brèves, des modifications importantes qui acquièrent peu à peu une stabilité complète, à condition qu'un nouveau croisement soit opéré au cours de quelques années.

Cette voie sûre est donc la seule à suivre, tandis qu'il ne faut recourir à la sélection au moyen des simples semis massifs que dans les cas extrêmes, si toute possibilité d'appliquer l'hybridation fait défaut. Or, chez nous, la plupart des stations d'expérimentation se basent exclusivement dans leurs travaux sur la seule sélection parmi les plantes des semis massifs et mettent ce procédé au premier plan de tout leur travail.

Ces piteux sélectionneurs en quête de trésors comptent uniquement sur la possibilité matérielle d'opérer des semis massifs par leur quantité et se contentent ensuite de trouvailles isolées et fortuites dans ces semis. On ne peut recourir à ces procédés de sélection que comme à une méthode auxiliaire, en l'absence de toute expérience possible dans la création de nouvelles variétés.

L'investigateur doit s'efforcer, au moyen de l'hybridation et du choix individuel, de préparer préalablement, non pas certes des centaines de mille, mais seulement des dizaines de plants dont les organismes ont à peu près la structure requise, puis de les perfectionner par une éducation appropriée et de rendre le plus grand nombre possible d'entre eux dignes de l'homme et appropriés à ses besoins. Dans tous mes travaux je ne poursuis que ce but et ce n'est que dans les cas extrêmes, très rarement et à temps perdu, que j'admets qu'on tente le hasard. Certains folliculaires fantaisistes dans des revues et dans des brochures, représentent sous un jour tout à fait faux mes travaux qu'ils placent sur la même ligne que les travaux de feu Burbank, partisan des milliers de plants de semis.

En ce qui me concerne, à l'exception d'erreurs au début de mes travaux, je ne me suis jamais orienté vers les semis massifs et ne me suis jamais engoué de la sottise course aux trésors. A mes yeux cette façon de procéder dans l'horticulture est pour le moins de peu d'utilité et n'est inévitable que pour la mise en culture dans nos jardins de nouvelles espèces de plantes, insolites dans nos parages et dont on ne peut encore obtenir des hybrides, par exemple le figuier sauvage (*Ficus carica* L.), le plaqueminer (*Diospyros lotus* L.), le citronnier sauvage (*Citrus trifoliata* L.), etc.

Mais pour ces semis, je ne pouvais pas autrefois me procurer des graines en quantité suffisante, par manque de ressources, alors que maintenant

je reçois par l'entremise d'institutions gouvernementales certaines de ces graines en quantité suffisante et propres aux semis, dans le but de la **sélection**, pour les cas qui nécessitent des milliers et non des dizaines de graines.

Je dois dire ici comment on doit s'acquitter du processus même de la sélection et ensuite ce qu'il faut sélectionner et d'après quels indices.

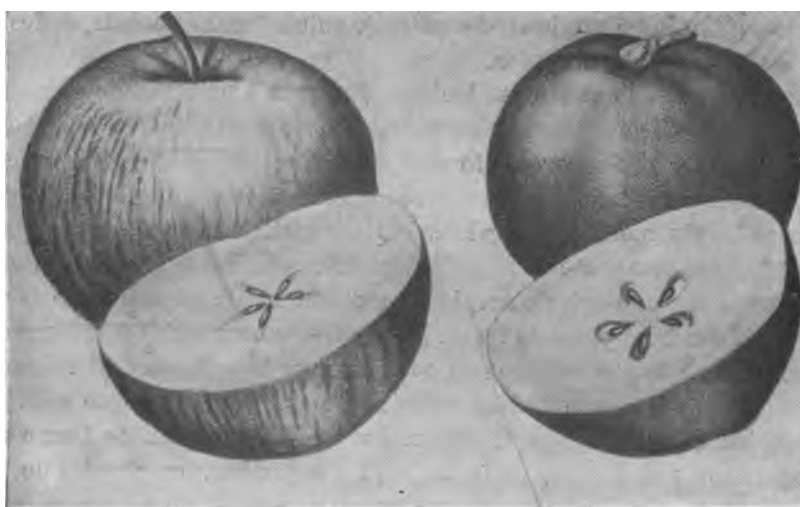


Fig. 40. Influence d'un pollen étranger sur l'endocarpe: à droite la **Bessmianka** de Mitchourine fécondée par le pollen de la Reinette d'Oberdieck; à gauche — la **Bessmianka** de Mitchourine, fécondation naturelle (témoin).

Le premier choix **doit** être fait quand les graines se trouvent encore à l'état de **cotylédons**. **Les proportions** relativement plus grosses des cotylédons, leur notable **épaisseur** et la petite tigelle courte et épaisse qui les soutient (coude **sous-cotylédonaire**) et les pousses **tricotylédonaires** sont les meilleurs indices de culture:

La coloration en diverses nuances de l'envers et surtout de l'endroit des cotylédons indique toujours, sans danger d'erreur possible, telle ou autre coloration future des fruits et dans les plantes à fleurs, par exemple dans les roses, la couleur des fleurs.

Lors de la deuxième sélection, dans le dernier mois de la période de végétation de la première année, avant que les élèves ne perdent leurs feuilles, il convient de les visiter plusieurs fois par jour, quand la lumière du soleil leur arrive de divers côtés. Cela est nécessaire, parce qu'un examen minutieux permettra de déceler toutes **les** particularités de la structure de l'habitus de chaque plant. Même le changement de direction du vent met parfois en relief certains indices auparavant invisibles chez les plants.

Au premier regard d'ensemble jeté sur les plants, on reconnaît les meilleurs d'entre eux à leur complexion plus vigoureuse, à la longueur des limbes foliaires, aux pétioles courts et gros, aux extrémités plus grosses des rameaux.

Ensuite parmi les meilleurs indices de culture il convient aussi de citer en particulier: la grosseur du limbe arrondi et aux bords peu profondément dentelés, la nervation serrée et fine de la face inférieure des feuilles, la face supérieure étant ridée et d'une couleur mate sombre, son épaisse pubescence (pour les pommiers), des pétioles volumineux et courts, et des stipules grosses et bien développées.

Sélection après la chute des feuilles. Les gros bourgeons de forme arrondie aux extrémités des rameaux de croissance (tige principale), la pubescence à l'extrémité des rameaux en formes d'arêtes, la répartition en spirale serrée des bourgeons latéraux, de grosse dimension et soutenus par des coussinets très saillants, sont en général des indices positifs et signifient, en particulier, la structure compacte de la pulpe des futurs fruits; la répartition espacée des bourgeons sur une spirale ample promet une molle structure de la pulpe. Les sommets des bourgeons de forme large, étroitement adhérents à un rameau plus **droit** sont de bonne augure; au contraire, les bourgeons de forme menue, s'écartant du rameau recourbé et ondulant, sont des indices de sauvagerie.

Chez les races d'arbres fruitiers, les gros bourgeons de forme ronde, leur disposition par groupes de trois ou plus ensemble, les glandes de grande dimension et en grande quantité sur les pétioles sont de bons indices. Une coloration plus sombre de l'écorce des rameaux est dans la plupart des cas un indice de la maturation hivernale tardive des futurs fruits et, au contraire, une coloration claire promet la maturation estivale de la variété.

L'absence de petits piquants, la complexion générale trapue sont aussi de bons indices.

Lors de la sélection, il est utile de comparer la forme des rameaux et des feuilles avec les parties correspondantes de leurs producteurs et de prendre en considération telle ou autre ressemblance dans l'appréciation des bonnes propriétés du plant. En outre il ne faut pas perdre de vue que tous ces indices pendant la première année d'existence des plants hybrides ne se trouvent dans la plupart des cas qu'à l'état embryonnaire et parfois même sont à peine visibles et qu'ils n'atteignent progressivement leur complet développement que durant les années suivantes.

Ensuite la valeur d'un élève ne dépend nullement de l'absence simultanée de certains indices cités plus haut. Parfois l'un des indices se développe plus tôt, alors que les autres indices n'apparaissent que plus tard, à la sélection suivante et dans un âge plus avancé.

Dans certains cas la présence d'un indice négatif quelconque n'empêche nullement l'élève d'appartenir à une bonne variété. Prenons par exemple: chez la vieille et précieuse variété de poire Beurré **d'Hardenpont**, le limbe de

la feuille et sa dentelure sont d'une structure si grossière qu'on croirait n'avoir affaire qu'à une forme sauvage, alors que les fruits de cette variété, tant par leur grosseur que par leurs qualités gustatives, sont de première classe.

On peut en dire autant du groupe Olivier de Serres qui, malgré les bonnes qualités des fruits, a des feuilles très petites et des rameaux d'une structure malingre.



Fig. 41. Feuilles de plants hybrides da la **Bellefleur ioujny** (au centre, en haut, la meilleure choisie).

La troisième sélection a lieu d'après les mêmes indices à l'automne de la troisième année de la croissance de l'élève, et au printemps suivant les plants choisis sont transplantés à demeure (on accorde un espace de 2 à 4 m² pour chaque plant), jusqu'à la quatrième et dernière sélection pour la fructification qui a lieu d'après les qualités des fruits de la troisième à la cinquième année de fructification. Les meilleurs d'entre eux qui ont pleinement résisté aux épreuves tant pour la stabilité de leurs caractères que pour leur endurance et leur bon rendement, sont multipliés par l'écussonnage ordinaire sur de jeunes sujets de deux ans.

Il y a des années où dans la deuxième moitié d'août et pendant une période prolongée, persiste une haute pression atmosphérique (de 760 à 770 mm.). Ceci a, ainsi que j'ai pu l'observer, une forte répercussion sur les organismes des plantes vivaces provoquant chez certaines d'entre elles une seconde floraison en automne.

Dans ces cas certaines variétés de pommiers, de cerisiers, le sorbier, le putier, etc., fleurissent une seconde fois.

Ces années-là, on remarque aussi dans les plants hybrides une seconde montée de la sève, ce qui expose les plantes à de graves détériorations par suite des gelées d'automne, contre lesquelles nous ne pouvons prendre aucune mesure. Cependant nous ne devons pas éliminer pour manque d'endurance, lors de la sélection, ces plants qui ont souffert.

En conclusion, il est nécessaire d'indiquer une fois de plus que les trois premières sélections de plants d'hybrides ne peuvent être effectuées que par une personne qui a l'habitude pratique de discerner parfaitement les caractères des plantes. Il n'y a aucune possibilité de donner une description assez complète des caractères et de leurs diverses combinaisons.

La quatrième sélection d'après les qualités des fruits est naturellement à la portée de tous ceux qui connaissent tant soit peu les variétés d'arbres et les arbustes fruitiers.

En outre, dans ces sélections, il importe de noter surtout la manifestation par les plants hybrides de tel ou tel degré d'immunité, tant en ce qui concerne les diverses maladies, que celles dues, en particulier, aux parasites et aux dégâts occasionnés par les insectes. Cette particularité de certains plants doit être relevée avec soin et appréciée. Elle a une énorme importance non seulement pour la culture de variétés données, mais aussi parce que plus tard on pourra choisir parmi leurs descendants une série de variétés nouvelles, résistantes aux parasites ennemis des plantes.

Ces variétés présenteront une valeur énorme pour l'arboriculture fruitière en U.R.S.S.

Chapitre 12.

CERTAINES PARTICULARITÉS DES PLANTES FRUITIÈRES A RACINES PROPRES

On ne peut affirmer, comme le font beaucoup de personnes, que la multiplication par bouturage ne modifie ni la forme ni la variété de la plante. On ne peut surtout pas le dire à propos de nos arbres fruitiers. Ici l'on doit avant tout compter avec le fait que les boutures prises à des arbres greffés sur des espèces sauvages auront un système racinaire propre dont l'influence — favorable, il est vrai — ne manquera pas de s'exercer sur les qualités de la variété.

Ainsi donc, la variété se modifie partiellement. En outre, nous pouvons avoir affaire ici à la déviation sportive (variation) d'un bourgeon de la bouture (en général, cette déviation se produit assez rarement chez les plantes

appartenant à des variétés anciennes, mais chez les hybrides, surtout dans leur jeunesse, avant l'âge de 10 ans, elle doit être considérée comme un phénomène courant). Enfin, en cultivant des plants de semis hybrides, nous observons toujours une transformation graduelle continue et régulière de tout l'habitus de l'hybride, une évolution qui commence au début de son développement à partir de la semence et se termine entre cinq

et dix ans après la première fructification. En germant, toute semence d'origine hybride reproduit par atavisme (retour aux caractères des ancêtres) toutes les parties aériennes de l'espèce sauvage; à mesure que l'exemplaire se développe, aussi bien la première année que les années suivantes, jusqu'à ce qu'il ait atteint l'âge adulte, son habitus change peu à peu de forme, subit toute une série de modifications et finit par acquérir la structure de l'espèce cultivée. Ensuite, si nous scions jusqu'au collet un arbre hybride adulte qui a déjà commencé à produire des fruits, ses rejetons auront de nouveau un aspect sauvage et passeront, au cours de leur développement, par tout le cycle des modifications subies par

le plant depuis sa germination. Par contre, si l'on scie de la même manière, après le début de la fructification, un arbrisseau adulte provenant d'une bouture prise à un plant de semis, les rejetons issus du collet n'auront pas un type sauvage; ils commenceront par prendre la forme qu'avait la bouture, et ce n'est qu'à partir de cette forme qu'ils passeront par toute la série de changements jusqu'à la fructification, mais avec une nette déviation dans un meilleur sens, par suite de la structure différente, améliorée, du système racinaire, incapable de produire au début des rejetons de l'espèce sauvage. J'ai procédé à ces expériences dès la fin des années 80, et les ai renouvelées en 1915, mais seulement avant la deuxième génération

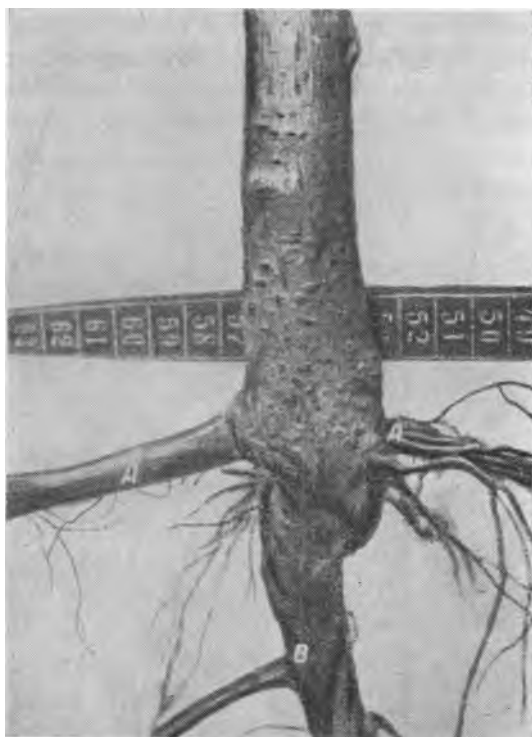


Fig. 42. Développement de racines propres d'un poirier (A), greffé sur un pommier (B).

végétative, c'est-à-dire en prenant les boutures sur un spécimen fructifiant de plant de semis hybride (un pommier Reinette-Bergamote). Je me propose de continuer les expériences pour les générations végétatives suivantes, c'est-à-dire de planter, pour la troisième génération, des boutures prélevées non sur un plant de semis, mais sur un arbre résulté d'un premier bouturage, etc. Pour plus de clarté, je présente un dessin schématique [fig. 43]; la lettre *A* désigne un plant de semis âgé de deux ans; *B* une bouture de la deuxième génération végétative ¹, dont le système racinaire est déjà amélioré et dont le collet produit des rejetons de la même structure que la plante *B*, et

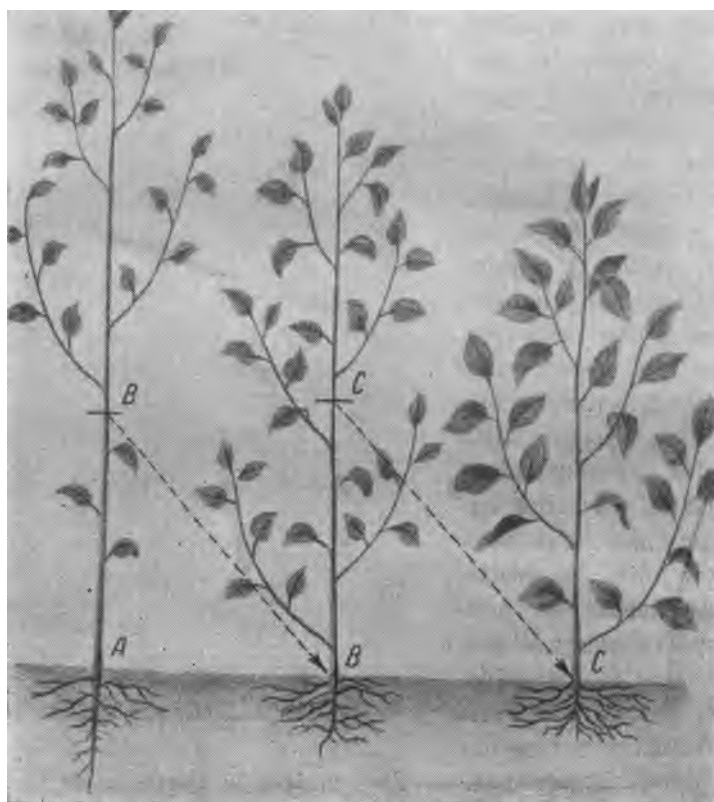


Fig. 43.

A — plant de deux ans; *B* — **bouture** de la deuxième génération végétative;
C — **bouture** de la troisième génération végétative.

non des sauvageons, comme ceux engendrés par les racines de *A*; *C* est un spécimen provenant d'une bouture prélevée sur la plante *B* à la troisième

¹ Pour avoir des boutures, on coupe des éléments, ramifiés ou non, d'une vingtaine de centimètres de long.

année de croissance. Le système racinaire de **C** encore plus amélioré, donnera des rejets de la forme **C**, etc. (voir les lignes pointillées).

Ensuite, après avoir enraciné les boutures par une méthode que j'ai élaborée et qui est accessible même à des arboriculteurs peu expérimentés, on les plante en carrés alors que les feuilles ont atteint leur plein développement. Un exemplaire obtenu par bouturage produit des fruits plus tôt que le plant de semis. La fructification d'un exemplaire bouturé de la deuxième génération doit être encore plus hâtive, etc. Afin de vérifier cette dernière hypothèse, je fais actuellement des essais sur 80 variétés. En plus de tout ce que je viens d'énoncer, il faut noter que ce bouturage réitéré de plusieurs générations végétatives est le seul moyen de développer entièrement, chez une nouvelle variété de plante fruitière, la faculté de fournir des rameaux qui prennent facilement racine lorsqu'on les coupe et les met en terre.

Chapitre 13.

PROCÉDÉS UTILISÉS POUR L'ENRACINEMENT DES BOUTURES

Les procédés que j'utilise pour enraciner et fixer les boutures à la mi-été, quand leurs feuilles sont entièrement développées, donnent des résultats particulièrement remarquables pour la multiplication et en même temps d'amélioration des nouvelles variétés de poiriers hybrides. Voici en quoi ils consistent. Pendant la seconde moitié du printemps on prend un rameau d'une vingtaine de centimètres de long âgé d'un ou deux ans ¹, avec ou sans ramifications (voir fig. 44); sur cette future bouture **A** on enlève, par une coupe annulaire, une bande d'écorce **B** de 5 à 8 mm. de large; sur la partie ainsi dépouillée on adapte aussitôt un tuyau en caoutchouc **C** préparé à l'avance, de 60 mm. de long, de 12 mm. de diamètre extérieur et avec des parois de 2 mm. d'épaisseur. Le diamètre intérieur aura donc 10 mm. Dans une section du tube choisie à mi-longueur on pratique, à l'aide d'un tube d'acier tranchant animé d'un mouvement giratoire, deux ouvertures ² sur les parois, puis sur l'une des moitiés du tuyau on découpe une fente allant de son extrémité aux deux ouvertures précédemment pratiquées.

On place le tuyau ainsi préparé à l'endroit où on a enlevé l'écorce **B**. Il adhère solidement à l'écorce du rameau au-dessus et au-dessous de la partie mise à nu. Quant aux deux moitiés de la partie du tuyau de caoutchouc fendu en long, on les introduit dans l'extrémité d'un tube de verre **D** soudé à

Plus le plant hybride est jeune, plus l'enracinement est facile; au contraire, les boutures provenant des vieux arbres prennent beaucoup plus difficilement.

² Dont le diamètre est à peu près de 2 mm. plus petit que le diamètre extérieur du rameau à l'endroit choisi pour la coupe annulaire de l'écorce.

angle droit et mesurant 12 mm. de diamètre intérieur; à défaut de tube coudé on peut prendre un segment droit *F* du même diamètre et de 10 cm. de long (voir fig. 45).

Afin que le caoutchouc enserre mieux l'écorce, on noue en croix, à l'emplacement de la jonction, un gros fil de coton, on enduit l'endroit avec de la poix liquide, et on ferme l'autre bout du tuyau avec un bouchon (voir fig. 46). Ensuite, par l'extrémité libre du tube de verre, maintenu par une attache dans la position verticale, on verse de l'eau bouillie, que l'on ajoute à

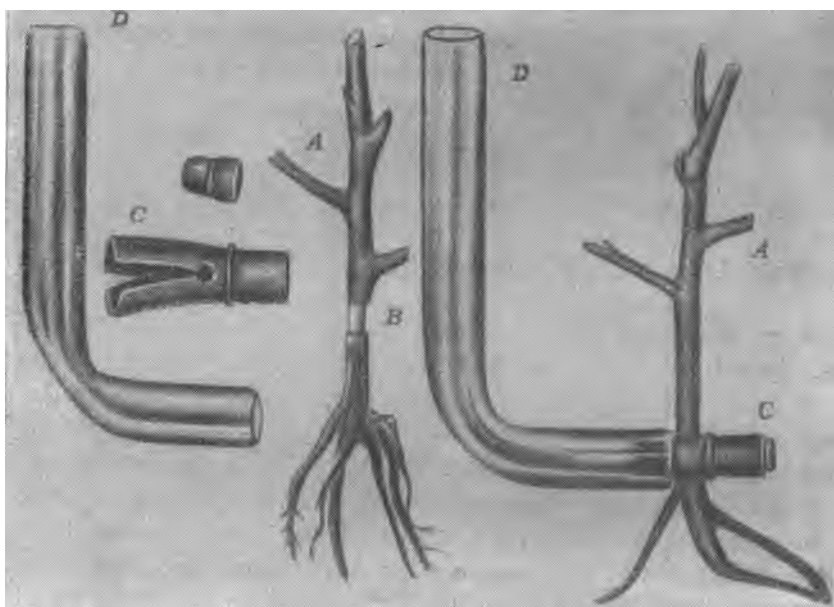


Fig. 44. Un nouvel appareil: tube de dérivation pour l'enracinement des rameaux.

mesure qu'elle s'évapore et qu'il faut remplacer chaque semaine, pour éviter qu'elle ne se gâte, par de l'eau bouillie et refroidie.

Sous ce régime, qui dure de 5 à 7 semaines, selon l'espèce et la variété de la plante, il se formera, à l'intérieur du tuyau, un renflement (callus) puis des racines, et au-dessus du tuyau le rameau grossira considérablement grâce au dépôt de matières nutritives fournies par le système foliaire et retenues, dans leur mouvement descendant, par la suppression de l'écorce. Cette réserve de nourriture entretient la vie du rameau les premiers temps après sa mise en terre. C'est pourquoi, malgré les chaleurs de juillet, le feuillage de la bouture ne périt pas; je l'ai observé chez la plupart des variétés de poiriers, que je soumetts actuellement à ces expériences. Quant aux

pommiers, tout le processus se limite chez eux, à de rares exceptions près, à la formation du renflement (**callus**); les rameaux coupés avec ce callus perdent leurs feuilles après la plantation et prennent racine en terre, l'été

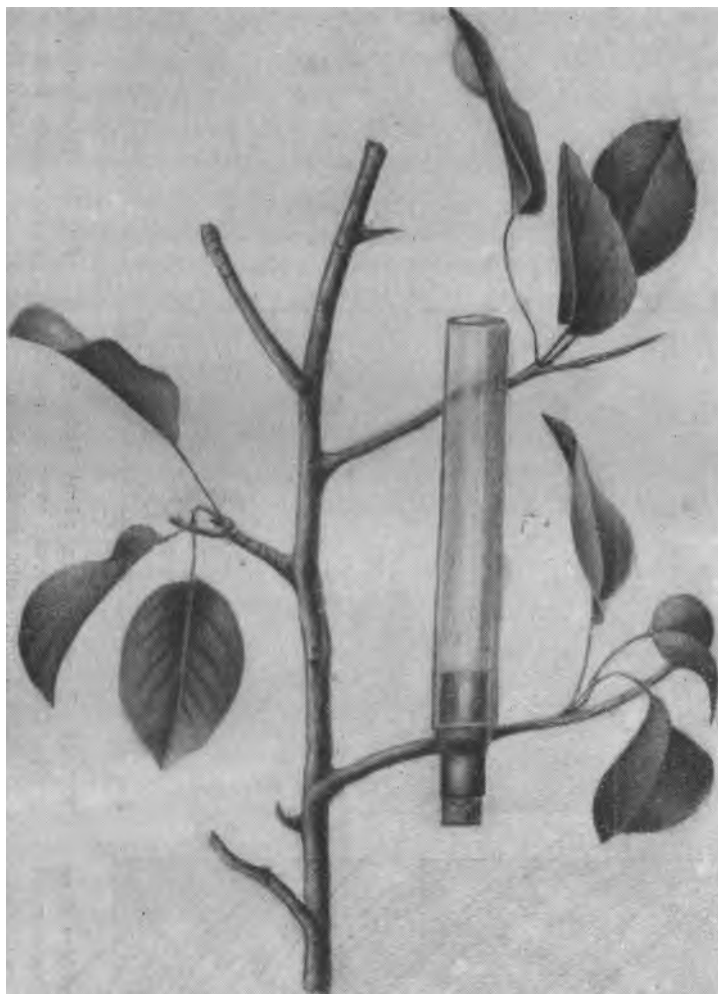


Fig. 45. Tube droit (*F*) pour l'enracinement des rameaux.

suivant. L'ablation du rameau et sa plantation se font, selon le désir de l'arboriculteur, cinq ou sept semaines après l'installation du tuyau. Chez les boutures de la • deuxième génération végétative, c'est-à-dire lorsqu'on enraine des rameaux prélevés non pas sur des plants de semis, mais sur des exemplaires provenant d'un bouturage antérieur, tout le processus de développement des racines est beaucoup plus aisé et plus rapide.



Fig. 46. Formation des racines dans le tube de dérivation et grossissement de la future bouture au-dessus du tube.

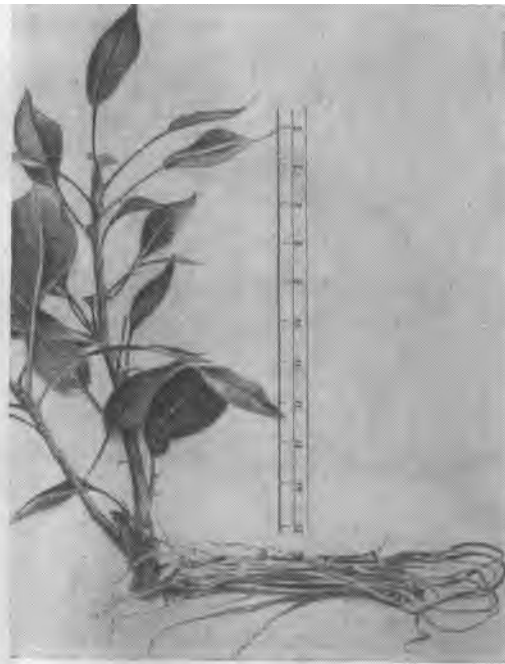


Fig. 47. Rameau d'un plant hybride du poirier Olivier de Serres, avec racines formées dans le tube de dérivation.



Fig. 48. Rameau détaché de l'arbre, avec racines formées dans le tube de dérivation.

Comme on le voit, la plante, en s'adaptant à cette opération, acquiert la faculté de s'enraciner plus facilement. Certaines variétés de poiriers, par exemple des plants de semis hybrides de la variété connue Olivier de Serres (voir fig. 47), donnent au cours d'un été deux générations végétatives de boutures (voir fig. 48). De cette façon, on réussit sans peine à bouturer des branches prises à un arbre adulte qui porte des bourgeons à fruits, et à produire des arbrisseaux nains appartenant à des variétés anciennes, produisant des fruits et possédant des racines propres.

Entièrement élaboré du point de vue méthodologique et technique, ce procédé de bouturage permettra de réaliser dans l'avenir une grande révolution dans l'arboriculture.

Les arbres obtenus de cette manière produiront des fruits beaucoup plus rapidement que les spécimens provenant de greffages. Pour conclure, je dois dire qu'à titre d'expérience j'ai coupé et mis en terre plusieurs boutures de poiriers pourvues seulement d'un callus, avant la formation des racines. Après la plantation, les feuilles ont légèrement souffert, mais les boutures supporteront sans doute l'opération et produiront des racines au printemps; alors on pourra peut-être se passer du tube en verre et de l'eau, et se contenter d'entourer l'endroit dénudé du rameau avec un tuyau en caoutchouc fendu en long, bien serré contre l'écorce, en haut et en bas, au moyen d'une ligature et d'un enduit de poix liquide appliqué sur la fente longitudinale du tuyau.

L'ablation et la mise en terre du rameau se fait 6 à 8 semaines après l'installation du tuyau.

Chapitre 14.

LES PORTE-GREFFES NAINS ET LEUR IMPORTANCE

J'ai actuellement chez moi un grand nombre d'espèces et variétés méridionales de plantes à fruits qui croissent en toute liberté, sans aucun abris pour l'hiver, à savoir: Reinettes, Calvilles, variétés de poiriers d'hiver, connues dans le commerce sous le nom de Duchesses, raisins, abricotiers, amandiers, cognassiers, **bigarreauliers**, mûriers, noyers et beaucoup d'autres plantes nouvelles à fruits et à baies, qui n'avaient jamais été cultivés chez nous.

Depuis quelque temps je travaille à la mise en culture, dans nos vergers, de pêches, d'amandes et châtaignes douces, de kakis et toutes sortes **d'actinidies**, etc.

On a procédé ensuite à la culture de variétés naines de porte-greffes pour les pommiers, poiriers et, notamment, à la culture d'abricotiers et de pêchers à basse tige. La nécessité extrême de diminuer la taille de ces derniers a été reconnue maintenant par tous les arboriculteurs des pays d'Occident et de l'Amérique du Nord. Quant à nos régions au climat continental

et relativement rude, l'obtention du pêcher nain avec une courte période de végétation, est de toute nécessité.

Le fait est, en premier lieu, qu'étant données les formes naines de l'abricotier et surtout du pêcher, ces plantes, comparées aux arbres ordinaires à haute tige, achèvent toujours leur croissance plus tôt, et leur bois mûrit plus pleinement; c'est ainsi que se trouve sensiblement abrégée la **période de** végétation qui leur est nécessaire, et leur résistance aux froids de l'hiver augmente notablement.

En second lieu, il est plus facile de donner aux plantes naines une situation abritée artificielle pour l'hiver; parfois une simple couche de neige suffit à en protéger les bourgeons à fruits qui, plus que toutes les autres parties de la plante, sont sensibles au gel.

Il faut veiller, pour une tout autre raison, il est vrai, à ce que les pruniers et, notamment, les cerisiers et les **bigarreaux** soient à basse tige; ici, une telle forme s'impose en raison des inconvénients que comportent, aussi bien en Amérique du Nord qu'en U.R.S.S., la récolte des fruits et leur protection contre les oiseaux sur les arbres à haute tige.

Je n'ai rien trouvé de mieux, pour le moment, en fait de porte-greffes nains pour les pommiers, si ce n'est le paradis et le doucin ordinaires. Mais pour les poiriers nains, au lieu du cognassier commun qui ne résiste pas à nos froids d'hiver, j'ai obtenu une nouvelle variété hybride parfaitement résistante, sous le nom de **Aïva sévernaïa**, dérivée par croisement du cognassier sauvage des monts du Caucase avec le cognassier de **Sarepta** (région de la Volga). Cette nouvelle variété, qui fructifie tous les ans dans ma pépinière, outre sa parfaite résistance au gel, est encore douée de la faculté de croître sur un emplacement sec, ce qui s'est fort bien transmis héréditairement aux plants de troisième génération que j'ai chez moi. Il y a aussi des plants de poiriers sélectionnés à taille naine spontanée. Pour les formes naines des variétés délicates de pruniers et abricotiers, le porte-greffe dérivé de simples plants de semis du prunellier à basse tige satisfait parfaitement à sa destination, mais pour la culture du pêcher dans nos régions je le tiens pour tout à fait insuffisant. Ce qu'il faut ici, c'est une diminution plus accentuée de la tige; aussi bien je procède, parmi les plants de prunelliers, à un triage de spécimens à tige particulièrement basse pour, ensuite, les multiplier par la voie végétative, par marcottages. En effectuant le tri, je tiens compte du développement plus ou moins volumineux, si l'on peut s'exprimer ainsi, des rameaux, c'est-à-dire de leur grosseur, ce qui, à mon avis, atteste la capacité du système racinaire du porte-greffe d'alimenter en suffisance le pêcher greffé sur un tel sujet. Dans le cas contraire, c'est-à-dire si, au cours de la sélection, on a affaire à un plant nain, mais possédant de très minces **ra-**

meaux, il ne peut servir de porte-greffe. Ceci fut également le cas de l'arboriculteur sibérien **Nikiforov**. C'est ainsi qu'il a trouvé une variété naine d'un pommier *Malus baccata*, qu'il a appelé du nom de Pygmée. Ce porte-greffe possédait un système racinaire si faiblement développé, qu'il était incapable de nourrir les variétés de pommiers de culture greffées sur lui, et tous les greffages périssaient faute de nutrition. En ce qui concerne l'obtention de porte-greffes pour cerisiers et **bigarreautiers**, susceptibles réellement de fournir une tige basse, ramassée, aux variétés de culture greffées sur eux, il faut pour le moment se contenter du cerisier américain *Prunus Besseyi* **Waugh.** ou Western Sand Cherry. Bien qu'à l'heure actuelle il soit un porte-greffe très résistant au gel et le meilleur sous tous les rapports pour les cerisiers, la diminution de la taille des cerisiers greffés sur lui est au fond insignifiante. L'hybride obtenu par moi par croisement du **bigarreautier** avec le cerisier nain piriforme de l'Oural, et que j'ai appelé Gnome, constitue une excellente variété cultivée naine de cerisier, réellement impeccable et pouvant aussi servir de porte-greffe. Il est trapu (pas plus de 50 cm. de haut à l'âge de six ans) et a des rameaux volumineux (jusqu'à 6 mm. de grosseur aux extrémités). Ce porte-greffe est parfaitement résistant, encore que les phases de son développement se poursuivent avec une extrême lenteur. Malheureusement, je n'ai pas encore réussi à le multiplier par les simples procédés d'usage — marcottages ou même écussonnage d'été; sans doute ne pourra-t-on appliquer à cette variété que l'écussonnage de printemps à oeil vivant, et puis la multiplication par marcottages.

D'une façon générale, pour obtenir les formes naines du cerisier et du **bigarreautier**, outre le choix des porte-greffes conformes à ce but, il faut cultiver de nouvelles variétés spécialement à tige basse, sous réserve de les trier obligatoirement, selon le degré de rendement et de résistance.

Alors seulement leurs plantations seront de bon rapport...

Chapitre 15.

CRÉATION DE NOUVELLES VARIÉTÉS DE PÊCHERS, CAPABLES DE RESISTER AU GEL

Au début de mon activité (aux années 80 du siècle dernier), en procédant aux travaux destinés à rendre résistantes dans nos régions les plantes dont les fruits ont une saveur excellente, je ne pouvais évidemment pas songer à introduire dans la culture de nos vergers des espèces de plantes fruitières aussi frileuses que les abricotiers et les pêchers, d'autant plus que parmi nos sauvages sylvestres il n'y avait aucun représentant de leurs variétés et qu'il ne pouvait donc être question, en l'occurrence, de recourir à l'hy-

bridation, c'est-à-dire au croisement de variétés cultivées délicates avec nos espèces sauvages, en vue d'obtenir des plants de **semis** hybrides qui supportent mieux le gel, comme je le fais pour les poiriers, les pommiers, les cerisiers et les pruniers. L'amandier que j'ai obtenu en croisant l'amandier sauvage (*Amygdalus nana* L.) avec le *Prunus Davidiana Franch* (pêcher David), et que j'ai appelé **Posrednik**, se prête au croisement avec des variétés cultivées du pêcher, mais la plupart des plants qu'il engendre sont **matroclines** ou **patroclines**, c'est-à-dire absolument identiques à la mère ou au père et possèdent un pouvoir de résistance insuffisamment renforcé. En outre, toutes les tentatives effectuées jusqu'ici par les arboriculteurs pour transférer la culture des pêchers dans des régions plus septentrionales que la Crimée, même en des lieux situés plus au sud que nos contrées, tels que Kiev et Tchernigov, ont généralement abouti à un échec total.

Néanmoins, j'étais toujours harcelé par l'idée de trouver le moyen de surmonter tous ces obstacles. Enfin, en poursuivant mes recherches, j'ai réussi à me procurer les noyaux de plusieurs variétés résistantes de l'abricotier de Mandchourie et d'une espèce semi-cultivée de pêcher originaire de Mandchourie centrale, ainsi que d'une autre espèce semi-cultivée de pêcher provenant du nord de la Corée, où le climat est encore plus rigoureux que chez nous (durant la première moitié de l'hiver il n'y a pas de neige et la température baisse jusqu'à 33° au-dessous de zéro). Ici, la seule différence notable consiste en ce que l'été est plus prolongé dans leur pays d'origine qui se trouve à une latitude beaucoup plus méridionale que nos régions; cependant le temps y est souvent brumeux et nuageux (le nombre des jours ensoleillés y est fort réduit), ce qui annule presque entièrement la différence entre l'été prolongé du pays d'origine du pêcher de Corée et notre été relativement court. Néanmoins, chez nous, la plupart des plants de semis de la première génération (vu la germination tardive des noyaux) produisent des pousses d'été qui ne mûrissent pas suffisamment; il est donc évident que leurs extrémités, et parfois les pousses entières, souffrent du gel hivernal et meurent jusqu'au niveau de la neige. Ces exemplaires endommagés pendant le premier hiver doivent être obligatoirement transplantés au printemps suivant, et on aura soin, auparavant, de raccourcir d'un tiers leurs racines. Sinon, au cours de l'été de la seconde année, ils produiront des pousses très vigoureuses en remplacement des parties mortes, et l'hiver prochain elles gèleront à leur tour. Il faut procéder à une sélection et choisir les spécimens dont la croissance s'arrête plus tôt. Certes, les exemplaires ainsi obtenus ne peuvent constituer des variétés qui permettent d'organiser dans nos régions la culture de rapport du pêcher, car les fruits ne seront pas assez savoureux, leur maturation sera très tardive; en outre, les arbrisseaux de ces variétés sélectionnées pour leur résistance présenteront le défaut de fleurir trop **tôt**, et leurs fleurs seront donc souvent tuées chez nous par les gelées

matinales tardives du printemps. Mais tous ces inconvénients peuvent être éliminés par l'un des trois procédés que je vais exposer, ou par l'une des combinaisons de ces procédés appliqués simultanément.

Le premier, le plus simple de tous, consiste à effectuer pendant plusieurs générations des semis considérables de noyaux de fruits provenant de plants de semis caractérisés, dans notre région, par une résistance relativement vigoureuse et par une maturation hâtive. Le second procédé, qui exige moins de temps, consiste à modifier la structure des plants de semis, pendant le stade initial de leur développement, en les soumettant à l'influence d'un porte-greffe (par voie végétative); à cette fin, il faut, au cours du premier semestre qui suit la germination du pêcher, le greffer en écusson sur notre prunellier local à croissance faible. Le troisième procédé est l'hybridation, c'est-à-dire le croisement du pêcher avec le **Bobovnik** résistant ou avec son hybride, le **Posrednik**. Enfin, la méthode la plus sûre est la combinaison du second et du troisième procédé. En greffant sur le prunellier des écussons provenant de plants de pêcher âgés de six mois, dont les bourgeons ne sont pas entièrement mûrs, nous provoquons dans la structure de cet organisme jeune, encore instable, des modifications considérables, qui sont dues à l'influence du sujet et qui se traduisent par une réduction de la période de végétation. Pour le voir, il suffit d'observer les bourgeons greffés sur les prunelliers; ils achèvent leur formation une semaine avant les bourgeons des plants qui poussent sur leurs propres racines. Ensuite, la forme de ces exemplaires greffés devient plus trapue dès la première année de leur croissance, qui se termine beaucoup plus **tôt**; aussi, le bois mûrit-il bien davantage et, naturellement, il supportera mieux le gel. Au printemps, les racines du prunellier déclenchent la circulation de la sève à une époque beaucoup plus reculée, ce qui retardera par la suite le début de la floraison, et évitera ainsi que les gelées matinales du printemps n'endommagent la future récolte. Toutes ces modifications permettent d'obtenir des espèces parfaitement résistantes et stables, voisines des variétés cultivées du pêcher ¹.

Désormais, il ne sera plus difficile d'obtenir chez nous des variétés rustiques de pêcheurs hybrides en recourant à des croisements avec des variétés anciennes à fruits volumineux et savoureux.

Il faut aussi dire un mot sur la préparation d'une variété spéciale de prunellier nain de 2 m. de haut que j'ai créée dans ce but au cours de quarante ans en semant quatre générations, en éduquant les plants et en sélectionnant avec soin les exemplaires qui se distinguaient par leur taille plus trapue et par l'absence de drageons.

¹ Ce moyen utilisé pour la naturalisation des plantes exotiques est, d'une part, absolument nouveau, et, d'autre part, tout à fait efficace.

De tout ce qui a été dit, il ressort que, grâce aux procédés que je viens d'exposer, la nouvelle espèce de plante se prête facilement à une nouvelle association végétale. D'une façon générale, en ce qui concerne la **phytocénose** (association des plantes), il faut croire que dans le règne végétal, sauf



Fig. 49. Prunellier nain à l'âge de neuf ans.

pour les variétés épiphytes ¹, la **cénose** (association) ne joue un grand rôle qu'au début de l'origine de chaque espèce. Par la suite l'effet de l'association ne constitue plus un grand obstacle, ni pour la reproduction, ni pour la transplantation de l'espèce dans un autre habitat, sinon nous ne verrions pas croître dans **diverses** régions du globe de nombreuses espèces identiques.

Il semble qu'en même temps la plante acquiert plus facilement la propriété de perdre la structure caractéristique pour les végétaux qui croissent dans des régions à journées courtes et de se rapprocher du type caractéristique pour les plantes habituées aux jours plus longs de notre contrée; le photopériodisme ne sera pas ici un obstacle important.

Parmi les multiples espèces et genres de plantes à drupes on n'a introduit, jusqu'à présent, guère plus d'une dizaine d'espèces dans la culture de nos vergers; les autres, fort nombreuses, restent

encore à l'état sauvage en divers endroits de notre vaste Union soviétique.

Dans cet aperçu je ne mentionnerai qu'une petite partie des nouvelles espèces que j'ai introduites dans la culture avec plus ou moins de succès. Cependant, si nombre d'entre elles étaient soumises à l'effet puissant de l'hybridation et de la sélection, nous obtiendrions certainement beaucoup de nouvelles variétés très productives et avantageuses pour la culture dans nos vergers. Il est à noter qu'en procédant à cette tâche (traitement par la culture des sauvageons **drupifères**), on observe des phénomènes tout à fait inattendus; ainsi, certaines espèces connues d'abricotiers et de pêcheurs délicats et frileux, qui ne sont habituellement cultivés chez nous que dans les régions les plus méridionales de l'Union soviétique (en Crimée, au Ka-

¹ Epiphyte, végétal fixé sur un autre.

zakhstan, dans le Caucase), sont étroitement apparentées à des espèces qui croissent en Extrême-Orient et dans le nord de la Corée. Ces dernières (voir fig.50) supportent parfois des hivers encore plus rigoureux que les nôtres. Dans leur pays d'origine elles subissent sans dommages une température



Fig. 50. Pêcher de Corée.

de 35° au-dessous de zéro pendant des hivers sans neige; leurs fruits sont savoureux, mais la couche de la pulpe est beaucoup plus mince que chez les variétés d'Europe.

Voici leur liste.

1. En Mandchourie centrale croit à l'état sauvage une espèce de pêcher velu, connu sous le nom de **Mao-tkha-or**. Ses fruits ont une chair juteuse et savoureuse, mais la peau est couverte d'un duvet si épais, que pour la consommation il faut l'enlever au couteau. Le noyau, qui a une extrémité obtuse (voir fig. 51) ne se détache pas toujours facilement de la chair; la résistance au froid est même supérieure à celle des pêchers de Corée. Les fruits mûrissent vers le 15 octobre. Dans son habitat, en Mandchourie centrale, cette espèce supporte, durant des **hivers** très secs, sans neige, une température de 35° au-dessous de zéro et une âpre bise desséchante. Les Américains la rattachaient d'ordinaire à une espèce du nord-ouest de la Chine, voisine du pêcher et connue sous le nom d'**Amygdalus Kansuensis**; cependant, ces espèces diffèrent considérablement, tant par la structure du noyau que par la forme des branches et la peau des fruits.

J'ai introduit depuis trois ans déjà un grand nombre de plants de cette espèce dans ma pépinière expérimentale.

2. Il existe également plusieurs variétés voisines des variétés cultivées de l'abricotier, dont j'ai utilisé des plants de semis pour créer à **Mitchourinsk** une dizaine de variétés qui supportent aisément les froids de nos hivers et produisent des fruits savoureux de formes diverses. Seules les gelées tardives du printemps nuisent parfois à leur floraison précoce.

Si l'on sème chez nous les noyaux de ces pêches et abricots (en sélectionnant les plants et en abrégant artificiellement leur période de végétation),

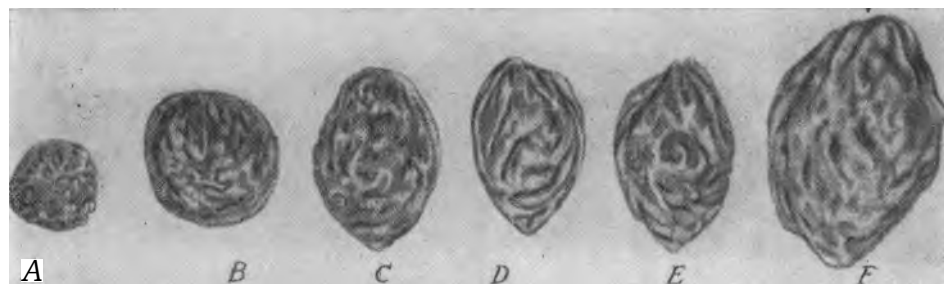


Fig. 51. Noyaux de diverses espèces de pêchers.

A — Cerisier épineux *Prunus* **plagiosperma**; B — *Prunus* **Davidiana**; C — *Amygdalus* **Kansuensis**; D — *Amygdalus* **Mao-tkha-or**; E — *Amygdalus* de Corée; F — *Amygdalus* **Persica**.

on a de grandes chances d'obtenir des variétés nouvelles cultivables dans notre contrée. Actuellement le traitement de ces plantes se réduit à la sélection des spécimens à floraison plus tardive, afin d'éviter que nos gelées matinales du printemps ne les endommagent. Et c'est seulement lorsque ce travail sera terminé que l'on commencera à appliquer aux exemplaires sélectionnés divers procédés visant à grossir la pulpe des péricarpes; d'une part, on sélectionnera les plants de semis des générations suivantes, et, d'autre part, on soumettra les spécimens à l'influence de sujets — plus vigoureux mais à végétation de courte durée, — d'hybrides **interspécifiques**, que j'ai appelés «**cerapadus**», en fournissant obligatoirement le sol auquel cette espèce de pêcher est habituée dans son pays d'origine.

Enfin, à condition de choisir très prudemment le géniteur mâle (afin de ne pas faire disparaître la résistance sous l'influence de variétés d'Europe), on peut aussi tenter l'hybridation en le croisant avec des variétés cultivées à gros fruits d'Europe méridionale et d'Amérique.

3. Il se trouve que dans le nord de la Corée on cultive depuis longtemps une espèce de pêcher très voisine des variétés d'Europe. Ses fruits sont beaucoup moins velus que ceux du pêcher de Mandchourie **Mao-tkha-or**.

L'endroit où on a découvert ¹ trois arbres de cette espèce, âgés de quarante ans, est situé à 15 km. de la mer; le temps y est donc souvent brumeux, la lumière du soleil est beaucoup plus rare que dans les contrées éloignées du littoral et la chaleur solaire beaucoup plus faible. Dans son pays d'origine qui est baigné par un courant froid issu de la mer d'Okhotsk et ba-



Fig. 52. Feuille de
Mao-tkha-or.



Fig. 53. Abricot noir (réduit).

layé par le vent du Nord, le climat est sensiblement plus rigoureux — l'hiver est long et pendant sa première moitié il n'y a pas de neige; le sol gèle à une grande profondeur; l'été est frais; en hiver la température baisse jusqu'à 33° au-dessous de zéro.

Le pêcher de Corée est caractérisé par un revêtement velouté, brun vif qui ressort nettement sur le tronc et à la base des branches charpentières

¹ Les trois spécimens ont été découverts en 1929, pendant une expédition, par un explorateur de l'Extrême-Orient, N. Tikhonov, qui habite la ville de Nikolsk-Oussouriski [actuellement Vorochilov. N. R.].

et que l'on ne voit sur aucune autre espèce ou variété apparentée au pêcher. Ensuite, son port devient assez trapu (à condition d'éduquer adéquatement les plants, dont on asséchera et raccourcira les racines à l'âge d'un an) et sa résistance est supérieure à celle de toutes les autres espèces et variétés de sauvageons et de pêchers cultivés.



Fig. 54. Cerisier **Ando** (*Prunus tomentosa* Thbg.) en fleurs.

En ce qui concerne la résistance au gel, seul le **Mao-tkha-or**, décrit ci-dessus, peut concourir avec le pêcher de Corée.

Les fruits du pêcher de Corée ont une forme ovale; ils mesurent de 30 à 40 mm. de haut sur 25-35 mm. de large, et pèsent une dizaine de grammes. La peau du fruit, vert pâle avec un flanc écarlate, est entièrement couverte d'un duvet qui est cependant beaucoup moins dense que chez le **Mao-tkha-or**. La pulpe, d'une épaisseur de 8 mm., juteuse, savoureuse, se détache facilement du noyau; ce dernier comporte les saillies et les creux caractéristiques pour toutes les pêches en général, et se termine par une pointe aiguë.

4. Une autre espèce orientale est également utilisée pour les expériences — c'est l'abricotier *Prunus dasycarpa* Ehrh. (voir fig. 53).

5. Il y a d'autres arbres originaires de l'Extrême-Orient qui présentent un grand intérêt — les nombreuses variétés du prunier de Chine, que

l'on connaît là-bas sous le nom de *Prunus triflora* Roxbg., et que j'ai introduit récemment dans la culture pour le croiser avec des pruniers d'Europe.

6. Une espèce de *drupifère* provenant du nord de la Chine et connue là-bas sous le nom d'Ando peut jouer un rôle important dans la constitution d'écrans forestiers brise-vent. C'est le cerisier *Prunus tomentosa* Thbg., un

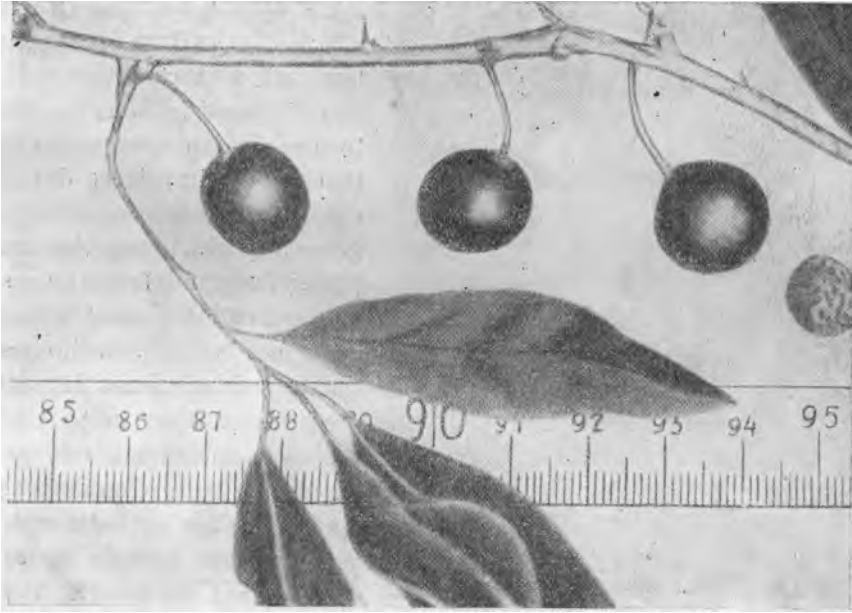


Fig. 55. Fruits du cerisier épineux (*Prunus plagiosperma* Oliv.).

buisson bas, mesurant tout au plus 1m, 50, avec des feuilles d'une forme originale et des fruits sucrés de grosseur moyenne (voir fig. 54).

7. Citons une espèce orientale, rare et curieuse, dite cerisier épineux (*Prunus plagiosperma* Oliv.). Ses feuilles ressemblent à celles du pêcher; les fleurs sont jaunes; les branches portent de longues épines aiguës; le fruit contient un noyau absolument plat, comme un bouton de vêtement, et sillonné d'innombrables creux et saillies; certains de ses plants de semis sont assez résistants (voir fig. 55).

8. Je cultive avec succès des plants du cerisier nain (*Prunus prostrata* Lubin.) originaire des flancs des montagnes du Tien-Chan. J'estime qu'ils sont très précieux pour effectuer des croisements visant à la création de *cerisiers* de petite taille, plus commodes pour la mécanisation de la récolte et pour la culture.

9. Enfin, mentionnons diverses formes (voir fig. 56) du cerisier des sables américain (*Prunus Besseyi* Waugh.) et sa variété, telle que le *Prunus pumila* L. (var. *typica*). A propos, cette dernière me semble convenir beaucoup moins à notre contrée, ses fruits étant petits et fades.



Fig. 56. Fruits du cerisier *Prunus Besseyi* Waugh. (Western Sand Cherry).

En général, les plantes américaines présentent pour nous beaucoup moins d'intérêt que les plantes d'Extrême-Orient.

10. La culture des bigarreautiers est d'un caractère quelque peu différent. Ici nous nous heurtons moins au manque de résistance au gel du bois et des branches qu'à la délicatesse des bourgeons fruitiers, incapables de supporter les grands froids de nos hivers, qui endommagent même les anciennes variétés ordinaires de cerises acides. Dans la culture des bigarreautiers, cette faiblesse est un inconvénient fort grave. Ainsi, des plants sélectionnés pour leur résistance sont devenus de grands arbres âgés de trente ans qui donnent des récoltes rares et fort maigres; finalement, dans l'hiver de 1928-29 certains d'entre eux ont péri sous l'effet du

gel. Je parle des plants de bigarreautiers d'espèce pure. Quant aux hybrides issus de croisements de bigarreautiers avec des cerisiers à fruits acides, seuls ceux dont la structure se rapproche de celle des cerisiers ordinaires, telle la *Krassa Sévéra*, se distinguent par une grande résistance, tandis que les hybrides dont l'habitus rappelle nettement, par son aspect, le bigarreautier, produisent d'ordinaire un très petit nombre de fruits en raison des dégâts causés aux bourgeons à fruits par les gelées de l'hiver.

11. Certains plants sélectionnés du putier rose de Virginie (*Prunus virginiana* L.) donnent des grappes de fruits brillants, d'une magnifique couleur de rubis, qui attirent l'attention générale; leur goût est bien meilleur que celui de notre putier ordinaire. La forme des grappes est très variée, selon les diverses variétés, particulièrement chez les hybrides provenant des croisements que j'ai effectués avec des cerisiers en vue d'obtenir des fruits plus gros.

Les arbrisseaux n'ont que 2 à 3 m. de haut. Ils supportent bien nos hivers. Cette plante est avantageuse pour la constitution d'écrans de protection. D'autre part, cette nouvelle variété de drupes (*Cerapadus*) fournit un producteur très important pour l'hybridation et la création de nouvelles variétés de plantes fruitières, tant dans la région de Voronège que dans des contrées plus septentrionales, y compris la Sibérie, où, disons-le en passant, même les putiers vulgaires sont toujours très recherchés.

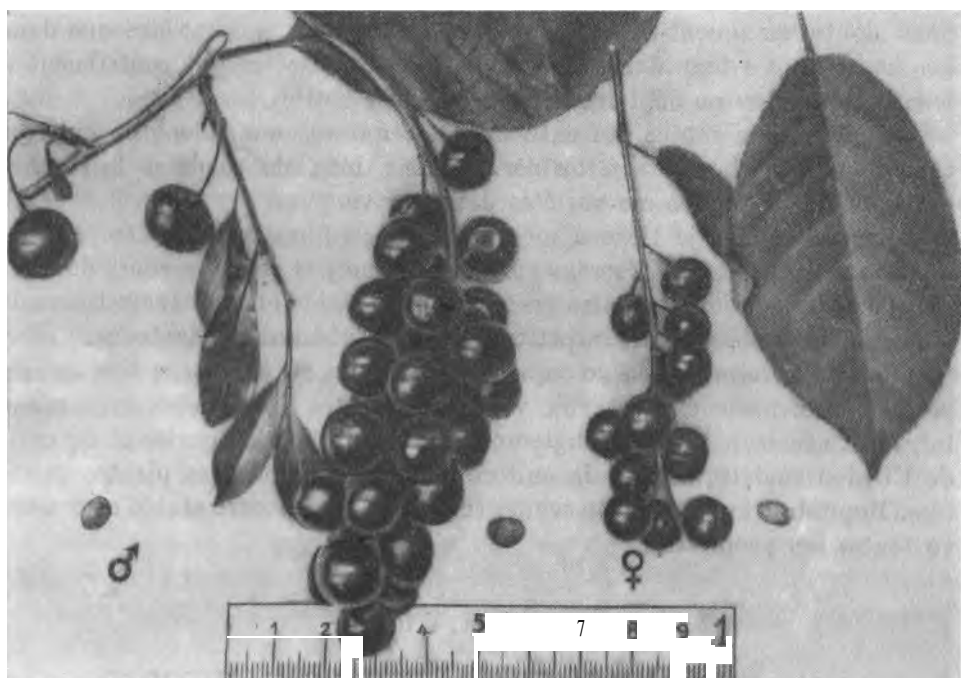


Fig. 57. Croisement interspécifique du putier de Virginie et du cerisier Idéal (*Pr. virginiana* L. X *Prunus chamaecerasus* Jack. X *Pr. pennsylvanica* L.). A gauche — le cerisier Idéal; à droite — le putier de Virginie; au centre — l'hybride.

12. J'ai créé encore une nouvelle sorte, la **Kapolina** que je suis en train de mettre à l'essai.

Parmi les autres espèces de plantes à drupes de Corée, de Mandchourie et du Japon, quelques-unes ont des fruits excellents, mais certaines, comme le prunier Kelsey et ses variétés, — appelé **Poksoua** chez les Coréens, — ne supportent pas du tout notre climat, les autres, par exemple la cerise amère du Japon (*Prunus japonica* Thbg.) ou l'abricot du Japon (*Prunus mu me* Sieb.) et le *Prunus serotina* Ehrh. sont résistantes mais, vu la mauvaise qualité des fruits, ces plantes ne conviennent qu'à des expériences d'hybridation, et non à la culture dans nos vergers.

Il en est de même de certaines espèces sauvages de pruniers et de cerisiers d'Amérique, ainsi que des nouvelles variétés hybrides de ces plantes fruitières et **baccifères**, dont la plupart se sont avérées stériles chez nous; bien qu'elles supportent les rigueurs de nos hivers et fleurissent abondamment, les fruits ne se forment pas du tout ou n'apparaissent qu'en très petit nombre.

Ainsi, une quantité de plants — *Prunus americana* Marsh., *Prunus hortulana* Bailey et *Prunus nigra* Ait.— restent pour le moment stériles. Sans doute manquent-ils de variétés fécondantes ou peut-être que dans nos contrées, vu leur floraison très hâtive, les insectes qui contribuent à leur pollinisation ne déploient pas encore leur activité.

C'est pourquoi tous ces enthousiastes, qui recommandent de cultiver chez nous des plantes américaines, feraient bien de modérer la passion qu'ils ont d'introduire ces variétés dans nos vergers.

Pour conclure, je tiens à mentionner encore une fois l'espèce **particulière** de prunellier nain (*Prunus spinosa* L.) que j'ai créée au cours de quarante années en semant quatre générations de plants et en les sélectionnant d'après leur résistance, leur petite taille et l'absence de drageons.

Cette nouvelle espèce de sujet idéal, qui donne une taille trapue aux pêcheurs, aux abricotiers et aux variétés délicates de pruniers greffés sur lui, était nécessaire depuis longtemps dans les régions du centre et du nord de l'Union soviétique pour la culture de formes naines des plantes **précieuses**. Reproduit au moyen de semis, ce prunellier demeure stable et conserve toutes ses propriétés.

Chapitre 16.

LA VALEUR EFFECTIVE DES NOUVELLES VARIÉTÉS

Tous les producteurs de plantes nouvelles, légumes et céréales, et surtout des plantes fruitières et à baies, doivent éviter de faire sensation parmi le public en proclamant l'excellence des nouvelles variétés. Cela nuit énormément, parce que les gens se leurrent de fausses illusions, et sont déçus après. Nous devons au contraire pratiquer, dans la mesure du possible, une stricte **standardisation** dans l'estimation des qualités des nouvelles variétés, c'est-à-dire qu'il ne faudrait multiplier et propager que les variétés réellement utiles et de premier ordre, dont la culture fournit les meilleures récoltes au point de vue quantité et qualité, et mettre au rebut tout le reste. C'est là justement un problème difficile à résoudre. Car si, pour mettre au rebut une nouvelle variété, on se base sur ses qualités dans les conditions de la région où elle est cultivée, nous risquons de mettre au rebut et détruire une masse de variétés qui, dans les autres régions ou avec une autre **compo-**

sition du sol, pourraient se révéler des variétés excellentes de premier ordre.

Inversement, des variétés de choix chez nous peuvent n'être bonnes à rien dans d'autres régions, ce que le producteur d'une région donnée ne peut absolument pas savoir.

Prenons deux ou trois exemples pratiques sur mille. J'ai croisé une variété méridionale connue, le guignier blanc de Winkler, avec le cerisier *Vladimirskaïa ranniaïa rozovaïa*, et j'ai obtenu une nouvelle variété hybride de cerisier, excellente pour le volume, la saveur et la coloration des fruits, et que j'ai appelée *Krassa Sévéra*. J'en ai essayé la culture sur tous les sols qui m'étaient accessibles, et il s'est trouvé que dans les terrains lourds et argileux, son rendement est satisfaisant; par contre, dans les terrains sablonneux la variété s'est montrée peu fertile. C'est ainsi que je l'ai décrite. Tout à coup la revue *Progressionnoïe sadovodstvo i ogorodničestvo* publie une note de *Réchetnikov*, arboriculteur-pépiniériste réputé de la ville de Samara ¹, qui dit: «Mitchourine ignore lui-même quel trésor il a obtenu dans la variété du cerisier *Kniajna (Krassa) Sévéra*. En la multipliant nous avons trouvé que d'abord cette variété, comparée à d'autres variétés de cerisiers, se *développe* rapidement et fructifie tôt; en second lieu, elle est d'un si *grand* rendement, que tout le monde vient admirer ces arbrisseaux et leur fructification dans ma pépinière.» Et ce n'est pas tout. En Sibérie, à Omsk, cette variété résiste merveilleusement aux froids de plus de 35° et fructifie en abondance, tandis que tous les cerisiers *Vladimirskaïa*, même de l'espèce pure, y périssent sous l'action du gel. Comment *pouvais-je deviner* ce phénomène de la nature? Mais même aujourd'hui que je dispose de faits précis, je n'ose pas écrire que l'hybride du guignier est propre à la culture en Sibérie.

Voici un exemple d'un autre ordre. J'ai mis en vente une nouvelle variété à très gros fruits, obtenue par déviation sportive (variation de bourgeons) du pommier *Antonovka Moguiliovskaïa biélaïa* et que j'ai appelée *Antonovka-six-cents-grammes*, d'apparat, genre d'exposition, et de fructification de fin d'automne ou début d'hiver. Ses fruits dans notre contrée, comme dans les régions plus au nord, malgré une conservation de moins longue durée, sont estimés pour leur belle apparence et leurs qualités gustatives beaucoup plus cher que l'*Antonovka* commune. Nous recevons de certaines régions des appréciations enthousiastes sur cette variété, et l'on nous certifie que ses fruits se conservent chez eux à l'état frais jusqu'au printemps. Cependant au marché de la ville de *Voronège*, cette variété est moins estimée que l'*Antonovka* commune. Ceci dépend, paraît-il, de l'habitude qu'a la population de chaque localité distincte de consommer

¹ Aujourd'hui *Kouibychev*. (N. R.)

La puissante impulsion donnée par la Révolution d'Octobre a réveillé l'esprit créateur de millions de travailleurs du pays des Soviets, et la population laborieuse, qui, sous la conduite du Parti communiste (**bolchévik**) de l'U.R.S.S. et de son chef, le camarade J. Staline, édifie actuellement le socialisme dans un sixième du monde, a reçu la possibilité de prendre à l'égard de la vie une attitude consciente.



414 0.

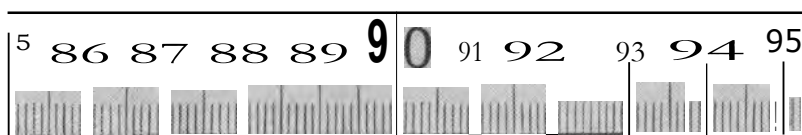


Fig. 58. Quelques pépins des fruits du plant F2 **Antonovka safrannaïa**, fécondé par un mélange de pollens de différentes espèces de plantes fruitières et **baccifères** (grandeur naturelle).

Maintenant il nous importe avant tout de savoir que désormais nous pouvons intervenir dans les actes de la nature.

Une intervention raisonnable nous permet à présent de hâter considérablement la formation de nouvelles espèces et d'orienter leur structure dans le sens le plus utile à l'homme.

Pour nous aujourd'hui la tâche la plus urgente est de trouver une voie, un procédé qui, une fois mis au point, nous permettra d'intervenir plus facilement et avec plus de succès dans les actes de la nature, et de découvrir ainsi ses «mystères».

Me basant sur les expériences et les observations auxquelles je me suis livré pendant 60 ans de travail assidu, j'estime que cette voie passe par le croisement artificiel — par l'hybridation.

Avant de parler d'hybrides d'arbres fruitiers, je tiens à porter à la connaissance de tous que j'ai réussi à réaliser des croisements **interspécifiques** et des croisements de genres seulement pendant la première floraison de plants hybrides, obtenus uniquement en croisant des plantes (aussi bien le producteur mâle que le producteur femelle) qui, même si elles appartenaient à la même espèce, étaient éloignées entre elles au point de vue géographique (par leur lieu d'origine).

Je le répète, l'hybridation **interspécifique** et de genres ne réussit que pendant la première floraison de l'arbre, et pas de n'importe quel spécimen, mais seulement de quelques hybrides issus, comme le révèlent mes travaux pratiques, de certaines combinaisons heureuses obtenues par le croisement de producteurs bien assortis.

Quant aux autres fleurs de l'arbre choisi à cet effet, celles qui n'ont pas été soumises au croisement artificiel, il faut absolument les supprimer, afin d'éviter leur fécondation naturelle par le pollen de la même espèce.

Cependant, il arrive parfois que le croisement entre espèces et genres échoue, même lorsqu'on a rempli toutes les conditions précitées; dans ce cas je recours à un procédé spécial: juste avant l'acte de fécondation, je dépose sur le pistil de la fleur à **polliniser** un fragment du stigmate du producteur mâle, ce qui intensifie l'activité des tubes polliniques sur le stigmate du producteur femelle et augmente l'efficacité des croisements éloignés.

En outre, il faut noter que l'hybridation **interspécifique** ou l'hybridation de genres échoue complètement lorsqu'on l'effectue pendant la deuxième année de floraison de l'arbre, surtout s'il a déjà, lors de sa première floraison, noué des fruits sous l'influence du pollen de plantes de la même espèce.

La plupart des semences issues de l'hybridation **interspécifique** ou de l'hybridation de genres sont difformes et ont tendance à germer rapidement; ainsi, chez les drupes, par exemple, elles germent presque toujours alors qu'elles sont encore dans le fruit, et ne peuvent donc pas être soumises à un **asséchement** quel qu'il soit. Les semences de cette catégorie, sitôt extraites des fruits, doivent être mises en terre dans une caisse que l'on conservera dans un local frais, mais à l'abri du gel.

Les jeunes plants apparaissent à différents moments, c'est-à-dire au cours de tout l'hiver, et on les transplantent sur des carrés au début du printemps.

Pour conclure, j'estime qu'il est utile de citer ici des phénomènes provenant d'une hybridation de genres que j'ai effectuée et dont j'ai photographié les résultats. Dans cette expérience, j'ai choisi comme producteur femelle un plant de la seconde génération d'une nouvelle variété hybride, que j'ai décrite sous le nom **d'Antonovka safrannaïa** (issue du croisement de **l'Antonovka kaménitchka** avec la Reinette d'Orléans); au printemps 1932, cette variété a produit pour la première fois trois fleurs qui (soigneusement châtrées et isolées) ont été fécondées par un mélange de pollens de diverses plantes fruitières: cerisier, prunier, poirier, néflier, sorbier, groseillier et groseillier épineux.

Les trois fruits résultés de ce croisement avaient la forme ovale ordinaire de pommes de grosseur moyenne, de couleur jaune clair veiné de gris mat. Après les avoir minutieusement mesurés et pesés, on a recueilli les données suivantes:

Dimensions du fruit (en prenant la moyenne des trois), 55 mm. de haut, 63 mm. de large; poids 83 grammes.

Pédoncule, de 24 mm. de long, assez mince, brun clair, situé dans une gaine large et régulière.

Endocarpe, de dimensions réduites, avec des alvéoles ouvertes en forme de bulbe contenant 10 graines par fruit. Au total, il y en avait 31, toutes

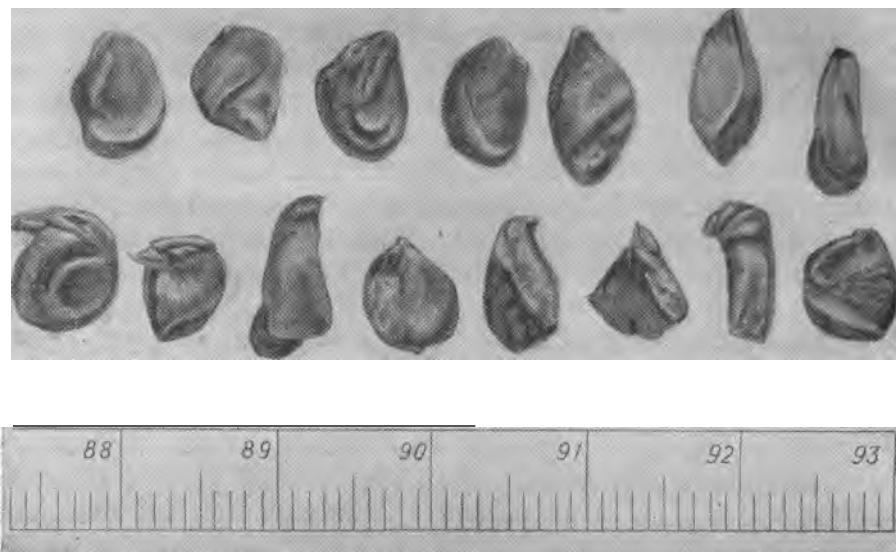


Fig. 59. Quelques pépins des fruits du plant *F2* de l'*Antonovka safrannaia*, fécondé par un mélange de pollens de diverses espèces de plantes fruitières et **baccifères** (grossi).

dissemblables, d'une forme originale qui ne rappelait en rien la forme habituelle des semences de plantes fruitières (voir fig. 58-59).

Pulpe du fruit, assez ferme, juteuse, d'un excellent goût sucré, avec une légère acidité rafraîchissante.

Epoque de maturation, fin d'automne.

Quant à l'arbre lui-même issu de ce plant hybride utilisé comme producteur-mère, il résiste parfaitement aux froids de l'hiver; par sa taille basse, trapue, il peut constituer une variété standard pour la taille de formation et la plantation dans les intervalles entre les rangs des vergers, et particulièrement pour la culture des arbres nains, en comblant ainsi une grande lacune qui existe actuellement dans notre assortiment.

Je communiquerai par la suite les données relatives au développement des plants de semis d'hybrides de genres issus de ces spécimens.

QUELQUES QUESTIONS DE MÉTHODOLOGIE

EN QUOI MES MÉTHODES DE TRAVAIL SE DISTINGUENT DE
CELLES DES AUTRES SPÉCIALISTES

Avant de parler de ce qui distingue mes méthodes de travail de celles des autres spécialistes, il faut savoir quels sont ceux qui, à part moi, se sont occupés en U.R.S.S. de sélectionner des arbres et des arbustes fruitiers et ont produit des variétés nouvelles de ces plantes. Si l'on fait abstraction des travaux, dont le nombre est minime, de Kopylov, de Spirine, de Bédro et du professeur Kastchenko, qui ont produit chacun 3 ou 4 variétés de troisième ordre, je ne connais pas un seul horticulteur qui ait entrepris de produire des variétés nouvelles sur une échelle plus ou moins large. Je ne puis donc parler d'une différence entre mes méthodes et celles des autres praticiens en ce qui concerne la sélection des pommiers, des poiriers, des cerisiers, des pruniers, des abricotiers, etc. Quant aux travaux des horticulteurs étrangers, leurs méthodes ne peuvent dans la plupart des cas être appliquées chez nous, en raison de la différence des conditions de climat et de terrain dans leurs pays et en U.R.S.S.

De plus, le lecteur n'ignore sans doute pas que dans tous les pays d'Europe occidentale et en Amérique, il n'y a point, à l'heure actuelle, d'établissement où l'on travaille exclusivement à produire de nouvelles variétés de jardin d'arbres fruitiers et d'arbustes à baies. Certains de mes lecteurs ne seront peut-être pas d'accord avec moi là-dessus; je n'irai pas contester leur opinion, ne serait-ce que pour la simple raison que de nombreux praticiens de l'agriculture envisagent de la même manière les herbacées annuelles et les arbres fruitiers. En réalité, la différence entre eux est énorme; elle est dans la durée de l'influence exercée par les facteurs extérieurs du milieu sur la structure de l'organisme, en train de se constituer, de la plante de chaque variété nouvelle. Je le répète, la différence est très grande entre le cycle de développement complet du petit pois de Mendel par exemple, et la durée du développement de n'importe quelle variété de pommier, qui dure parfois 20 ou 30 ans, au cours desquels il n'est pas rare que toute la structure de l'hybride se trouve transformée jusqu'à en devenir méconnaissable sous l'influence de tels ou tels facteurs extérieurs, certaines propriétés disparaissant sans laisser de traces, d'autres se développant, d'autres enfin commençant à se révéler. De plus, on voit également se produire ici des variations de sport où se manifestent les propriétés de quelque grand-père ou grand'mère des producteurs directs.

Pour beaucoup, ce qui distingue mes méthodes de soigner les plantes des lois générales appliquées en horticulture, c'est qu'en établissant une pépinière je n'ameublis pas profondément le sol, que je ne donne pas d'en-

grais aux jeunes hybrides, que je les plante très serré, etc. Je leur répondrai tout d'abord ceci: cultiver dans les jardins des variétés existantes, c'est une chose: je ne nie pas qu'il faille alors leur prodiguer des soins; autre chose est de créer et d'éduquer de nouvelles variétés fruitières: il ne faut pas confondre! Si j'en suis venu à appliquer aux plantes un régime d'éducation spartiate, c'est après avoir étudié d'une manière approfondie la vie des espèces d'arbres fruitiers et d'arbustes à baies qui croissent dans nos bois à l'état spontané, aussi bien que des variétés de culture élevées dans nos jardins. La différence dans leur longévité est considérable. En général, les plantes des bois vivent 4 fois plus longtemps que les variétés cultivées dans les jardins, et le plus curieux, c'est que mieux la plante est soignée, plus sa vie est courte. La principale cause de ce phénomène c'est, à première vue, et si l'on en juge superficiellement, que l'organisme des plantes s'épuise plus rapidement quand la culture a développé la fructification. Mais en est-il bien ainsi? Ne voyons-nous pas dans nos forêts des pommiers et des poiriers sauvages, qui fructifient abondamment chaque année, vivre plus de deux cents ans, alors que dans nos jardins, ces espèces fruitières vivent à peine 50 ans? Prenons les abricotiers et les pêchers: dans la plupart des cas, ils ne vivent pas dans nos jardins plus de 15 à 20 ans, alors que dans les forêts de Mandchourie ou du Caucase, ces mêmes espèces atteignent l'âge de 70 ou de 80 ans. Il n'est pas jusqu'aux plantations de cassis et de ronces qui ne s'épuisent dans nos jardins et ne demandent à être régénérées et transplantées sur un nouvel emplacement tous les 8 ou 10 ans; dans les bois, par contre, le groseillier peut vivre et donner d'abondantes récoltes de gros fruits pendant une centaine d'années au même endroit. Si nous considérons ce phénomène d'un point de vue purement matérialiste, nous verrons que si dans nos jardins la vie de tous les «bourgeois» trop gâtés du règne végétal est plus courte, c'est que les organismes des plantes de culture ont perdu leurs facultés **d'activité propre**. Et cela, parce que pendant des centaines et de milliers d'années l'homme est constamment intervenu, qu'il a créé pour les plantes toutes sortes de facilités afin d'augmenter la fructification. N'ayant point d'activité propre, la plupart des plantes de culture ne peuvent se passer des soins de l'homme.

Dès le début de mon activité d'horticulteur, j'ai noté que s'il y a, parmi les pieds de semence hybrides qui ont poussé sur un sol meilleur, engraisé et travaillé, un plus grand nombre d'exemplaires dont la structure allait se rapprochant du type cultivé, ils le cédaient de beaucoup, pour la résistance à toutes les intempéries, aux pieds de semence hybrides qui avaient poussé sur des sols sablonneux et non engraisés. Pendant les dix premières années, je doutai de la nécessité de modifier le régime d'éducation des pieds de semence hybrides, de les laisser plus libres de développer leur activité propre, car naturellement j'estimais que par une éducation plus sévère, je **n'obtien-**

drais, malgré les propriétés de culture transmises par les producteurs, que des sauvageons incapables de donner les gros fruits des variétés cultivées. Mais, par bonheur, à leur sixième année d'existence, plusieurs pieds de semence hybrides éduqués dans des conditions plus dures, donnèrent de gros fruits d'excellente qualité, alors que les pieds bien soignés et cultivés dans de meilleures conditions succombèrent tous à la gelée. Alors, je n'hésitai plus à transporter toute ma pépinière en un autre endroit où le sol était plus pauvre. C'était une entreprise risquée, mais qui se justifia entièrement par la suite et donna d'excellents résultats. Voilà ce qui distingue mes méthodes de celles des autres praticiens de l'horticulture. Ensuite: j'avais commencé par croiser les meilleures variétés étrangères de plantes fruitières avec nos variétés locales résistantes, mais il s'avéra que c'était une grosse erreur que de pratiquer ainsi l'hybridation, qu'il fallait procéder autrement.

C'est qu'en fécondant nos variétés de culture locales résistantes par le pollen des meilleures variétés étrangères, on obtient des hybrides dans la structure desquels dominent presque toujours, et se développent par la suite, les caractères de nos variétés, et cela parce qu'ils sont placés dans les conditions de climat et de terrain auxquelles ces variétés sont habituées, alors que les propriétés des variétés étrangères ne se développent pas, restent à l'état latent. C'est pourquoi, par exemple, nous obtenons des poiriers des hybrides dont les fruits ont un goût excellent, certes, mais qui mûrissent en été et sont petits, qualités propres à nos variétés russes de poiriers. Pour éviter les défauts qui résultent d'une pareille combinaison de producteurs, j'ai choisi des producteurs résistants provenant de pays éloignés de nous, en l'occurrence le Territoire d'Extrême-Orient et la Mandchourie; en les fécondant avec le pollen des meilleures variétés étrangères, j'ai obtenu que les deux géniteurs, le père et la mère, également privés des conditions de milieu extérieur auxquelles ils étaient habitués dans leur pays d'origine, transmettent dans une égale mesure leurs propriétés aux hybrides. Je noterai encore un avantage considérable des hybrides résultant de cette combinaison: tous se distinguent par leur faculté très développée de s'adapter aux conditions extérieures de leur nouveau milieu. Ainsi, j'éduque les pieds de semence hybrides sans ameublir profondément le sol, sans y déposer d'engrais avant l'apparition des premiers boutons à fruits; mais alors, pour faciliter la formation (les fruits et leur permettre d'atteindre une grosseur suffisante, je donne à la plante de l'engrais liquide, je recouvre le sol d'une mince couche de fumier frais, ce qui doit également la garantir contre une sécheresse excessive du terrain. Dans ma pépinière, les pieds sont plantés assez serré. Après les 3 ou 4 premières années de fructification, quand la variété nouvelle a déjà entièrement acquis sa stabilité, je prélève des greffons sur le pied-mère pour multiplier la variété par écussonnage. Si l'hybride qui commence à **fructi-**

fier présente des défauts, on parvient — pas toujours il est vrai — à en corriger certains par un choix judicieux des porte-greffes ou même en partie par **entement** de greffons d'une autre variété qui servira de mentor. Quant aux nouvelles espèces de plantes, elles s'obtiennent, quoique assez rarement, par hybridation de genres, et parfois aussi **interspécifique**. Des phénomènes de ce genre résultent aussi de mutations.

Les visiteurs de ma pépinière, dont le nombre atteint 5.000 par an, me posent parfois des questions comme celle-ci: «A quoi bon créer encore de nouvelles variétés améliorées de plantes fruitières alors que nous en avons tant d'anciennes?» A ces naïfs, je réponds ce que je répétais déjà, il y a une quarantaine d'années, dans beaucoup de mes articles: la vie de toute la nature n'est pas figée dans ses formes; toujours en mouvement, elle se modifie sans cesse; toutes les formes d'êtres vivants dont le développement s'est interrompu pour une raison ou pour une autre sont condamnées à disparaître. Bien des choses qui semblaient autrefois les meilleures, parce que les mieux adaptées aux conditions de vie, ne conviennent plus aujourd'hui et doivent être remplacées. Cela est vrai aussi pour nos variétés anciennes de plantes fruitières dont la plupart pouvaient être d'un bon rapport autrefois, quand la main-d'oeuvre était gratuite ou à bon marché, mais qui ne sont plus dignes **[d'être]** cultivées aujourd'hui, bien plus: qui encombrent nos jardins d'une manière fâcheuse. En outre, nombre de nos variétés anciennes ont perdu leurs bonnes qualités, elles ont «dégénéré» comme on dit, et doivent être remplacées par de jeunes variétés nouvelles.

Pour conclure, je dirai que l'amélioration des qualités des variétés fruitières a une importance énorme pour l'avenir de toute l'humanité. Développons donc sans cesse cette branche **d'activité, inculquons** par tous les moyens à toute la population de l'Union soviétique qu'il faut travailler dans ce domaine.

CHOIX DE COUPLES DE PLANTES GÉNITRICES

Lorsqu'on procède au choix de couples des plantes génitrices pour croiser les arbres fruitiers, il convient de satisfaire aux conditions suivantes:

1. On choisira de préférence comme plantes-mères des plantes à racines propres et, non greffées sur des sujets d'espèces sauvages.
2. Les plantes-mères seront choisies parmi des variétés locales résistantes au gel même mi-cultivées, ou bien provenant de contrées éloignées au même climat rigoureux (je signale en passant que ces dernières combinaisons donnent les meilleurs résultats). Les hybrides issus de ces croise-

ments s'adaptent mieux et plus rapidement aux conditions du milieu extérieur de la nouvelle région ¹.

3. Dans le choix du producteur mâle, il faut accorder la préférence aux variétés à meilleurs fruits. Ces variétés proviennent en général de pays plus chauds, aux conditions climatiques plus favorables. Peu importe que la plante mâle possède des racines propres ou non.

L'ÉDUCATION DE NOUVELLES VARIÉTÉS

Il est indispensable d'éduquer des variétés plus résistantes au gel comme à l'influence nuisible de nos climats essentiellement continentaux. Cela peut se réaliser par l'éducation d'hybrides, au stade initial de leur existence, en des lieux secs et élevés, ou même en des endroits peu élevés, mais au sol sablonneux et facilement perméable.

FERTILITÉ ET DÉBUT PRÉCOCE DE LA FRUCTIFICATION: DEUX PROPRIÉTÉS ESSENTIELLES DES MEILLEURES VARIÉTÉS

A l'heure actuelle, à quiconque s'occupe de produire des variétés nouvelles d'arbres fruitiers et d'arbustes à baies, une tâche primordiale s'impose: créer des variétés nouvelles dont la qualité soit déterminée non seulement par le goût des fruits et leur belle apparence, la résistance des arbres au gel, aux maladies et aux ravageurs, mais encore par la rapidité avec laquelle elles commencent à produire et par l'abondance de leur fructification annuelle. Tâche d'autant plus difficile que l'horticulteur n'a pas de base solide sur laquelle il pourrait s'appuyer. Examinons en détail et dans l'ordre les principes et les observations qui se rapportent à ce sujet.

Nous constaterons tout d'abord que les pieds de semence d'un groupe de variétés de pommiers commencent à fructifier au plus tôt à partir de la septième ou huitième année, et certains — les meilleurs ² — plus tard encore, à 15 ou 20 ans. Tous les artifices plus ou moins ingénieux mis en oeuvre pour hâter le début de la fructification ne sont d'aucune utilité; et aux

¹ Cette dernière combinaison a, en outre, l'avantage d'éliminer dans l'hybride la prédominance de la variété locale mieux adaptée au climat du pays.

² Et inversement, les hybrides chez qui la déviation vers les variétés sauvages est la plus prononcée et qui, pour cette raison, sont impropres à la culture, portent des fruits avant tous les autres.

maines de profanes qui se font passer pour de savants connaisseurs, ils sont tout simplement nuisibles, car ils détournent de la bonne voie les jeunes sélectionneurs.

Ainsi, pour hâter le début de la fructification, on ente sur les branches d'un arbre adulte des greffons prélevés sur un jeune pied de semence. Et des gens qui n'ont pas eux-mêmes expérimenté cette méthode invoquent naïvement les travaux de Burbank, sans tenir compte du climat subtropical de la Californie et sans savoir quelles sortes de fruits obtenait Burbank des jeunes pieds de semences ainsi greffés sur les branches.

On est honteux pour ces théoriciens qui, tels le défunt **Jégalov** et des centaines d'autres compilateurs, affirment et répètent que Mitchourine repousse sans raison cette méthode de hâter le début de la fructification. S'il en était ainsi, Mitchourine, qui travaille sans arrêt depuis soixante ans, se serait convaincu depuis longtemps de l'utilité de cette méthode. Mais il continue d'affirmer que cette méthode ne peut être que préjudiciable au **sélectionneur-hybrideur**, du seul fait que l'influence exercée par la charpente foliaire et par le système racinaire du sujet sur cette partie très petite du jeune pied de semence utilisée comme greffon, modifie toujours la structure de ce dernier dans le mauvais sens. Mais ce n'est pas tout. Savent-ils, ces profanes, que la plupart du temps, pendant la première année de leur croissance, les pieds de semence hybrides ont presque la structure d'une espèce sauvage; que c'est seulement au cours des années suivantes qu'ils se transforment graduellement en espèce cultivée, et que c'est lorsqu'ils sont devenus tout à fait adultes qu'ils ont vraiment l'aspect de plantes de culture. Mais même alors les fruits de la première année de fructification sont encore imparfaits, aussi bien sous le rapport du goût que des qualités extérieures — grosseur et coloration; ils s'améliorent peu à peu, durant les premières années de la fructification; nous en avons pour preuve les photographies des fruits de variétés nouvelles, prises au cours des premières années de leur fructification.

Ces modifications qui se produisent dans le développement de toutes les parties de l'organisme de l'hybride, sont dues uniquement à l'influence de son système foliaire et de son système racinaire. Mais quand on ente un rameau de jeune hybride sur les branches d'un arbre adulte dont toutes les parties présentent une structure très différente de la sienne, il subit forcément l'influence du sujet adulte, influence très puissante en raison du système foliaire et du système racinaire plus vigoureux de ce dernier. La structure du greffon du jeune hybride, enté à une époque où son organisme ne faisait que commencer à se constituer, doit tout naturellement se transformer, et se transforme en effet, sous l'influence du sujet. Ainsi donc, 1° le développement de la structure de l'hybride vers le type cultivé s'interrompt au point où il en était l'année où l'on a prélevé le greffon sur le jeune

pied de semence hybride ¹; 2° sa structure se modifie encore sous l'influence très forte des systèmes foliaire et radiculaire de l'arbre adulte qui sert de porte-greffe; autrement dit, on a un hybride végétatif issu de producteurs appartenant à trois variétés différentes. Il en résulte que les fruits sont d'une qualité de beaucoup inférieure à ceux du pied de semence hybride.

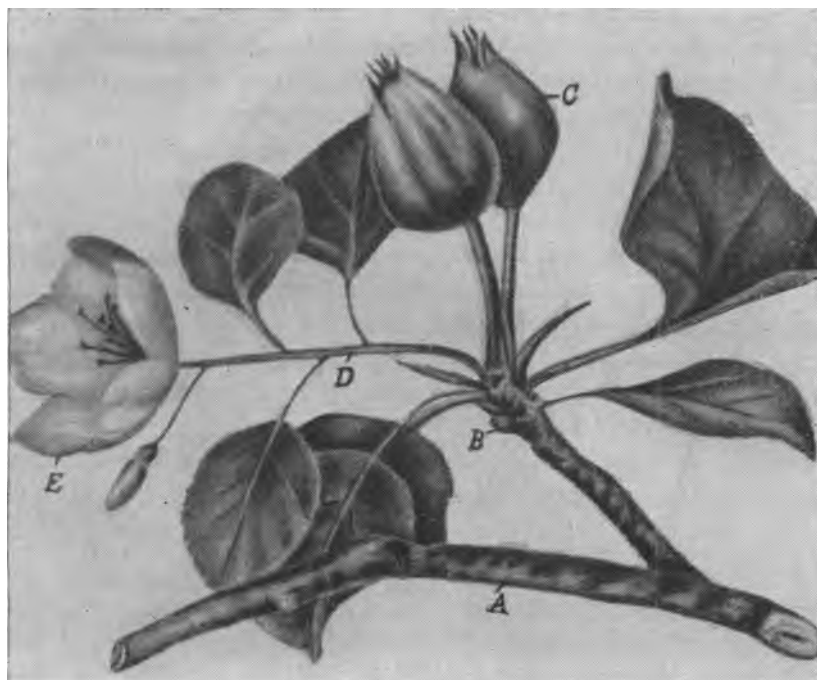


Fig. 60. Développement du bouton à fruit du **Safran-Kitaika**:

A — pousse de croissance de deux ans; B — bouton à fruit sur bois d'un an; C — nouures sur bois d'un an; D — pousse de croissance du printemps de la même année, sortie du bouton à fruit en même temps que les nouures; E — fleur éclose à l'extrémité de cette jeune pousse.

Refuser de se rendre à ces arguments irréfutables, et repousser des faits sans les avoir soi-même vérifiés dans la pratique — cela touche au sabotage. Que mes contradicteurs, qui n'ont pas créé une seule variété nouvelle, me montrent un exemple pratique à l'appui de leurs assertions; sinon qu'ils viennent dans notre pépinière jeter un coup d'œil sur quelques arbres adultes auxquels on a enté des greffons prélevés sur de jeunes pieds de semence hybrides, et qu'ils voient les résultats.

¹ Ce que confirme le professeur Hans **Molisch** dans sa *Physiologie des plantes*, p. 264.

J'ai obtenu, au cours de mes travaux en vue de hâter le début de la fructification des pieds de semence hybrides, un résultat un peu meilleur en greffant ces derniers en écusson sur des sujets nains, notamment en greffant des poiriers sur cognassiers: dans certains cas du moins l'influence du sujet n'altérerait pas les qualités des fruits du pied de semence hybride qu'il portait.

J'ai encore réussi à hâter considérablement le début de la fructification chez un pied de semence par l'emploi du mentor, en greffant bout à bout sur son tronc un rameau portant des boutons à fruits prélevé sur une variété ancienne et très fertile. Mais les résultats obtenus par l'emploi de ces deux méthodes laissent à désirer à bien des égards.

On arrive à un résultat bien meilleur et bien plus sûr si l'on crée des variétés nouvelles présentant une tendance spéciale à commencer à produire plus tôt; et cela, par un choix judicieux de producteurs possédant déjà les qualités que nous désirons. Voici pourquoi. Considérant les qualités si diverses de toutes les variétés fruitières, notamment chez les pommiers et les poiriers, j'ai porté mon attention sur celles qui permettaient de mieux résoudre le problème. Je m'explique. Toutes nos variétés de pommiers, et, en partie de poiriers, se divisent en quatre groupes: premièrement les arbres qui forment leurs bourgeons à fruits sur un bois de trois ans; deuxièmement, les arbres qui forment leurs bourgeons à fruits sur un bois de deux ans; troisièmement, les arbres qui forment leurs boutons sur les pousses de l'année précédente; et enfin, quatrièmement, les variétés extrêmement rares dont les arbrisseaux donnent des boutons à fruits sur les jeunes pousses du printemps.

Or, les arbrisseaux des variétés du quatrième groupe se distinguent par une production annuelle régulière et abondante. Ils portent des fruits deux ans après le greffage. On peut ranger partiellement dans cette catégorie la nouvelle variété Pépin **safranny** qui, dans la première année de sa fructification, a donné des fruits sur une jeune pousse de l'année même. Au cours des années suivantes, des boutons à fruits se sont aussi formés sur les bois de l'année précédente, et cette variété se distingue jusqu'à présent par l'abondance de ses récoltes annuelles. Cette propriété, nous l'observons aussi chez la nouvelle variété **Safran-Kitaika**, créée par moi (voir fig. 60), où le bouton à fruit désigné par la lettre **B** donne naissance, après la floraison et la formation des fruits **C**, à une pousse de croissance **D** sur laquelle se développent de nouvelles fleurs **E** et où se formeront de nouveaux fruits.

Nous retrouvons la même propriété, à un degré encore plus poussé, dans le pommier Golden Delicious incidemment levé de semence, originaire de la Virginie de l'Ouest.

Après avoir rassemblé toutes ces variétés et d'autres analogues, et les avoir croisées entre elles, nous pouvons choisir parmi les pieds de

semence hybrides ainsi obtenus les individus où la propriété de porter des fruits de bonne heure, même sur des plants greffés depuis deux ans, est le plus développée.

C'est ainsi seulement que nous nous acquitterons de cette tâche très importante: «Produire des variétés commençant tôt à fructifier et très fertiles.»

Et c'est pour l'accomplir que furent semés au printemps 1933 des pépins provenant directement de pommes Golden Delicious, achetées en Amérique par l'académicien N. Vavilov. On obtint cent pieds de semence



Fig. 61. Pommier Golden Delicious âgé d'un an, poussé sur un terrain gras et ameubli.



Fig. 62. Pommier Golden Delicious âgé d'un an, poussé sur un terrain sec et maigre.

présentant des feuilles et des pétioles aussi bien que: des pousses et des bourgeons d'aspect absolument identique, ce qui prouve qu'ils ont été produits uniquement par autofécondation. Des observations ultérieures montreront si cette supposition est exacte. Cela est très important pour nous, car autrement nous ne pourrions plus obtenir cette variété américaine originale; en effet la dizaine d'arbres que nous avons reçus d'Amérique ont des feuilles de formes différentes et font douter par conséquent de l'authenticité de la variété. Et d'ailleurs leur adaptation aux conditions climatiques de nos contrées sera beaucoup moindre que celle d'une variété reproduite chez nous par semis.

En outre, comme le montrent les photographies (voir fig. 61-62), les pieds de semences du Golden Delicious présentent un phénomène encore

unique: un développement du système racinaire si puissant que les racines se développent même au-dessus du sol, à la base du tronc, et non seulement au-dessus des cotylédons, mais encore entre les feuilles inférieures de la plante. Cela montre que cette sorte de pommiers a une structure particulière, ce qui est extrêmement important pour l'hybridation, pour le croisement de cette variété avec d'autres, pour la sélection de variétés très productives et commençant très tôt à fructifier.

PREUVE DE L'INFLUENCE EXERCÉE PAR LE SUJET SUR LA VARIÉTÉ GREFFÉE

En 1888, le noyau d'un cerisier *Vladimirskaïa ranniata*, fécondé par un guignier blanc de Winkler, a produit un hybride qui a donné en 1891 ses premiers fruits, entièrement blancs, très légèrement teintés de rose à l'insolation. En 1892 et 1893 les fruits étaient tout blancs. En 1893 j'ai procédé à la greffe en écusson de cette variété sur des plants de cerisier rouge ordinaire; à cette fin j'avais coupé, en juillet, tous les rameaux de l'arbre pour en faire des greffons, et à la mi-août l'arbre a recommencé à croître; en novembre, un gel de 10° a surpris l'arbre en plein afflux de sève et l'a tué. Quant aux spécimens résultés de la greffe, ils commencèrent à fructifier en 1897, mais les fruits étaient tout roses.

Plus tard, procédant à la reproduction par écussonnage d'éléments prélevés, cette fois, sur les exemplaires soumis à la première greffe, on a obtenu des individus qui, devenus adultes, ont donné des fruits d'une couleur encore plus vive; en outre, les arbres ont atteint une plus grande hauteur. Le changement de coloration était évidemment dû à l'influence du cerisier rouge qui faisait office de sujet.

Un autre exemple frappant est fourni par le processus, décrit ci-dessous, de la création d'un hybride de rose à parfum, qui a perdu, également sous l'influence du porte-greffe, la couleur jaune de ses fleurs.

1934.

L'ACTION BRUSQUE DU PORTE-GREFFE COGNASSIER SUR LES JEUNES PLANTS HYBRIDES DE POIRIERS

On sait que certaines variétés cultivées de poiriers, greffées sur le cognassier, réussissent fort bien et donnent des fruits de qualité encore meilleure que celles greffées sur un poirier; quant à la croissance de l'arbre greffé sur cognassier, elle est de beaucoup plus faible.

Cela s'explique surtout par l'influence du porte-greffe cognassier au système racinaire faiblement développé, dont le rythme naturel est bien

déterminé et dont les limites de croissance restent loin en arrière de celles du poirier. Le porte-greffe ne peut absorber toutes les matières qui lui arrivent assimilées par le greffon dont le développement est impétueux; celles-ci s'accumulent dans ce dernier, surtout sous forme d'hydrate de carbone (principalement sucre et amidon), «gorgeant» les fruits qui, de ce fait, viennent mieux et sont plus sucrés sur les arbres nains. Quoique le cognassier soit le meilleur porte-greffe, sans rival pour les poiriers, ce porte-greffe, dont la parenté est si éloignée (il est non seulement d'une espèce botanique différente, mais aussi d'un autre genre, que certains botanistes rangent à tort dans le genre *Pyrus Cydonia L.*), ne peut toutefois remplacer les propres racines du poirier, et celui-ci lorsqu'il est greffé sur le cognassier, «se sent» pour ainsi dire empoisonné par des sucs qui lui sont étrangers et fructifie abondamment jusqu'à ce qu'il périsse. Dans ce cas la mort du poirier est à peu près dix fois plus rapide que celle de l'arbre ayant ses propres racines; ce dernier vit jusqu'à 200 ans, mais il ne dure que 20 à 25 ans s'il est greffé sur le cognassier ¹. Il faut dire que le nombre de variétés de poiriers, qui viennent bien et fructifient mieux sur le cognassier, n'est pas aussi grand qu'on le pense d'ordinaire ². La plupart des variétés de poiriers sont «antipathiques» au cognassier. Ces variétés ne réussissent pas sur le cognassier: ou elles ne viennent pas du tout, ou, si leurs yeux ou rameaux reprennent, ils sont faibles, maladifs et ne tardent pas à périr. La plupart de ces variétés antipathiques au cognassier réussissent néanmoins sur ce dernier au moyen de greffes intermédiaires. Pour cela on greffe d'abord sur le cognassier une variété qui réussit sur cet arbre (une «sympathique»), et c'est sur la tige formée par cette variété que l'on greffe celle qui ne prend pas (une «antipathique»). D'autre part, si étranger que soit l'organisme du cognassier aux poiriers, ce qui témoigne en faveur de son emploi en qualité de porte-greffe, c'est que les fruits des poiriers sur le cognassier s'améliorent souvent et que, de plus, la part d'énergie et de sève qui va à la fructification est plus grande que celle destinée à la croissance végétative.

On sait par ailleurs que l'organisme s'habitue avec infiniment plus de facilité, qu'il s'adapte à tous les changements de conditions ambiantes, dans son plus jeune âge, tant qu'il ne s'est pas encore formé. Pour autant que j'ai pu étudier ce phénomène dans mes travaux pratiques, les hybrides des plantes fruitières dans leur jeune âge sont particulièrement variables, plastiques, et ils s'adaptent avec une facilité étonnante aux diverses conditions

¹ L'opération du greffage, même sur un porte-greffe constitué par des plants de poiriers, fût-elle la plus parfaite, imprime une forte secousse à l'organisme et réduit généralement de plus de moitié la durée de la vie du porte-greffe.

² Il est bien naturel qu'également sur ces variétés les conditions défavorables du climat et du sol agissent d'une façon négative.

du milieu extérieur dans lequel ils vivent, à la cohabitation avec d'autres espèces de plantes lors du greffage ¹. En particulier, cela s'observe quand on greffe le poirier sur cognassier. Et si, par exemple, il est impossible de faire croître de façon suffisante sur le cognassier une ancienne variété de poirier qui lui est « antipathique », et cela par manque d'« habitude », d'adaptation mutuelle et par défaut de conformité réciproque (surtout de caractère chimique, selon toute probabilité), il y a bien plus de chances d'atteindre le but en opérant avec des plantes dans leur tout jeune âge.

Étant donné toutes ces raisons j'ai essayé de greffer sur de jeunes spécimens de deux ans d'un cognassier de semis, 28 nouvelles variétés de poiriers qui n'avaient pas encore fructifié, et que j'ai choisies d'après leurs caractères extérieurs. Cela pour « habituer » au cognassier les variétés de poiriers que j'avais choisies, et aussi pour étudier l'influence que le cognassier exerce sur de jeunes variétés, encore en voie de formation, et pour déterminer leur comportement, dans leur jeune âge, envers le cognassier en tant que porte-greffe, leur sympathie ou antipathie pour cet arbre. En moyenne il a été greffé à raison de 12 yeux de chaque variété.

Ont repris à l'écussonnage	100%	.....	9 variétés
» » »	50%	.....	12 »
» » »	25%	.....	7
Les écussons d'un an ont donné une tige de	1 m	.....	7 »
» » » » »	0m, 5	.....	14 »
» » » » »	0m, 15	.....	7 »
La grosseur des extrémités des rameaux est plus grande que chez la plante-mère		.....	4 »
La grosseur des extrémités des rameaux est égale à celle de la plante-mère		.....	11 »
La grosseur des extrémités des rameaux est moindre que celle de la plante-mère		.....	13 »

Il y a lieu de constater ici des phénomènes intéressants. La plupart du temps la multiplication des hybrides dans leur jeune âge par greffe sur cognassier ² détériore beaucoup leurs qualités, ce qui se remarque suffisamment à l'œil nu, d'après l'apparence extérieure des plants d'un an. Cela ressort de même, en partie, des chiffres cités qui montrent que les rameaux

¹ Ils « s'adaptent » et « s'habituent » au mode naturel de multiplication par greffe et, étant plus souples sous tous les rapports, ils supportent plus facilement le processus de soudure, en s'assimilant des sucres qui leur sont étrangers par l'origine et la composition.

² Sans parler de la greffe sur sauvageon, laquelle détériore la plupart du temps les qualités de la jeune variété.

d'un an dans la plupart des variétés soumises à l'expérience sont devenus plus minces que chez la plante-mère (or la grosseur des extrémités des rameaux — un des caractères les plus importants de l'état **cultivé**, — est liée aux qualités précieuses de la variété). Sans doute y voit-on se manifester l'influence végétative du porte-greffe sur le jeune organisme de l'hybride, qui est loin d'avoir élaboré la résistance que possède la variété adulte entièrement formée. Seul un très faible nombre de variétés de poiriers ont marqué une tendance à s'améliorer; mais, dans l'immense majorité des cas, les plants de cognassier se sont affirmés des éducateurs insuffisants. L'influence du porte-greffe cognassier s'exerce très différemment, selon les variétés et les divers détails de l'habitus. Outre la grosseur des rameaux, se modifient, en augmentant ou diminuant, les dentelures du feuillage, la pointe des dents; se renforcent ou s'affaiblissent la pubescence du limbe, sa grosseur, l'épaisseur de la nervation, le volume et la forme sphérique des bourgeons, la longueur des pétioles, etc.

Au cours du développement des écussons, dans les années postérieures de leur croissance, il peut survenir des modifications qui, selon toute probabilité, seront insignifiantes. Les choses se compliquent un peu du fait que, ainsi que j'ai pu le remarquer, l'adaptation des plantes à la cohabitation des unes avec les autres, à la symbiose, demande une certaine période de temps dont la durée dépend notablement des conditions extérieures. Des facteurs tels que toutes sortes de dommages subis, par exemple l'infection des plantes par des maladies cryptogamiques, etc., non seulement retardent le développement, affaiblissent l'activité vitale et compromettent la structure de la plante jusqu'à la réduire à l'état sauvage, mais aussi mettent obstacle à ladite «adaptation».

Dans les écussons d'un an que nous étudions, il ne s'est pas trouvé de spécimens se distinguant surtout par leur taille naine, avec des extrémités assez grosses des rameaux. Cela s'explique principalement par le fait que le porte-greffe, comme il a été indiqué plus haut, n'est pas un cognassier obtenu par marcottage, mais par graines des plants qui, vu leur jeunesse, n'avaient pu exercer une influence assez forte, comme l'exerce généralement un organisme adulte ou ses parties sous forme, par exemple, de marcottes, de boutures.

Je dois faire remarquer, d'autre part, qu'il faut par l'hybridation et la sélection du cognassier lui-même, créer des types plus nains et plus résistants, ce qui est parfaitement possible. Témoin, par exemple, le cognassier **Sévernaïa** que j'ai obtenu — plant sélectionné d'hybride obtenu par croisement du cognassier sauvage du Caucase, *Cydonia oblonga* Mill. et du cognassier de **Sarepta**, *Cydonia vulgaris* Pers. Le cognassier **Sévernaïa** est plus résistant au gel, et aussi, visiblement, à la sécheresse du sol; il a ceci d'intéressant surtout qu'il se reproduit plus facilement que tout autre co-

gnassier, se développe par bouture plantée au printemps et même au début de l'automne directement sur les carrés ¹.

Ensuite, si le cognassier *Cydonia pyriformis* Kirchn. a des chances de réussir dans le rôle de porte-greffe pour les poiriers, le *Cydonia maliformis* Mill. en a presque autant dans le rôle de porte-greffe nain pour les pommiers, surtout si nous commençons à greffer sur le cognassier de nouvelles variétés hybrides de pommiers dès leur jeune âge en renouvelant chaque année l'**écussonnage** à partir des rameaux des écussons de l'année précédente. En habituant progressivement les pommiers à la symbiose avec le cognassier, nous créerons finalement de nouvelles variétés de pommiers capables de prospérer sur un porte-greffe de cognassier.

Nous avons entrepris ensuite une expérience pour les pommiers et poiriers nains sur un porte-greffe *Amelanchier vulgaris* Moench.

En outre, on a essayé l'écussonnage de jeunes plants hybrides de poiriers et de pommiers, sur des plants de *Sorbus melanocarpa* Neynhold \times *S. aucuparia* L. à forme buissonnante, ne dépassant pas 2 m. de haut.

Enfin, pour terminer, on a obtenu une nouvelle variété de *Paradizka sévernaïa*, parfaitement résistante, issue du croisement du *Pyrus paradi-siaca* Med., avec le *Pyrus prunifolia* W. à basse tige.

Les expériences de greffage de variétés cultivées de pommiers sur ce porte-greffe ont donné des résultats parfaitement satisfaisants.

PHOTOPÉRIODISME

Le photopériodisme est un facteur puissant pour le déplacement vers le nord des espèces subtropicales de plantes fruitières vivaces.

C'est seulement en 1930, après la publication des travaux de Garner et Allard sur le rôle de la durée d'éclairement des plantes par les rayons du soleil, que l'on a procédé à l'expérimentation de ce facteur essentiellement important qui influe sur la vie des plantes, ce qu'ont fait apparaître en ces derniers temps avec précision, les travaux (lu camarade Lyssenko sur la culture des céréales.

¹ Ceci s'explique, évidemment, surtout par le fait que je l'ai habitué dès son jeune âge à la reproduction végétative par boutures; tant pendant les greffages que lors de la reproduction par boutures, les différentes plantes n'ayant pas les mêmes propriétés, fussent-elles les plus proches entre elles, et même entre les différentes parties d'une seule plante (les rameaux, leurs parties et certains bourgeons), subissaient en dehors de la force de l'habitude, l'action puissante de la sélection. Les plantes moins enclines à la reproduction végétative dépérissaient, les plus capables et les plus habituées à cette reproduction survivaient et se reproduisaient.

En 1932, lors de la création de nouvelles variétés de plantes fruitières, le photopériodisme s'est montré extrêmement utile, vu la possibilité qui s'est offerte d'abrèger, grâce à son concours, la période de végétation de certaines espèces de plantes, ce qui permet la pleine maturation des ramifications d'été des branches, et ce qui, à son tour, augmente sensiblement la résistance de ces plantes aux froids de l'hiver.

Naturellement, l'influence du photopériodisme sur les céréales annuelles est notablement différente de l'action qu'il exerce sur les plantes fruitières vivaces. Ainsi, dans le premier cas, son influence se borne à tels ou tels changements de détail dans la croissance des plantes pendant l'année où il est appliqué et demande à être renouvelé tous les ans. Par contre, dans le second cas — celui des plantes hybrides vivaces, — la diminution du délai végétatif peut se maintenir pour toute la vie de la variété hybride, à la condition que le photopériodisme ait été appliqué pendant plusieurs années, depuis la sortie de la graine du plant hybride. Ceci est parfaitement possible, car tous les plants hybrides, — et surtout ceux dont les géniteurs respectifs, c'est-à-dire le père et la mère, sont éloignés les uns des autres par l'habitat géographique — sont doués lors de leur développement à partir de la graine, dans la période initiale de leur existence, de la faculté de s'adapter énergiquement aux conditions du milieu extérieur et, dès lors, d'adapter la structure de leur organisme à un délai réduit de végétation. Cette dernière propriété se maintient d'une façon satisfaisante dans la suite, dans la multiplication végétative par greffe et marcottage, mais n'est pas transmise entièrement pendant la reproduction par fécondation (par graines).

Exemple: un plant hybride de pêcher, fécondé par du pollen de **Posrednik** (*Amygdalus nana mongolica* × *Pr. Davidiana Franch.*), lorsque la durée de l'éclairement journalier a été réduite à 12 heures, a diminué la longueur de sa période végétative de tout un mois.

INFLUENCE DES FACTEURS (ÉCOLOGIQUES SUR LA STRUCTURE EN VOIE DE FORMATION D'UN HYBRIDE D'UN AN

Au cours des années où la somme des facteurs nuisibles du milieu extérieur, qu'il est encore impossible pour l'instant d'éliminer, de modifier ou d'affaiblir (le caractère de beaucoup d'entre eux n'ayant pas été suffisamment étudié), est considérable, la structure des organismes des pieds hybrides de plantes fruitières de l'année dévie irrésistiblement vers les formes sauvages ou, plus exactement, perd de plus en plus ses qualités de culture. Ces années-là, l'**hybrideur** travaille en vain auprès de certaines espèces de plantes. Non seulement les plants deviennent sauvages, mais ils refusent parfois presque tous de pousser, ils ne gardent que trois ou cinq

feuilles de forme naine durant toute la période de végétation de cette année, ainsi que des années qui suivent. En outre, pour les hybrides de certaines espèces d'arbres fruitiers, les années favorables à leur développement sont très rares. Ainsi, les croisements du sorbier avec les poiriers et les pommiers, effectués pendant sept années consécutives n'ont pas donné de résultats heureux. Ce n'est que dans la huitième année de croisement, que tous les plants ont réussi et ont fourni des plants hybrides parfaitement capables de se développer avec efficacité.

DES TENTATIVES FAITES POUR HATER LE DÉBUT DE LA FRUCTIFICATION DES PIEDS DE SEMENCE HYBRIDES D'ARBRES FRUITIERS

Au début de la troisième partie du présent ouvrage ¹, et maintes fois auparavant, j'ai parlé du procédé erroné qui consiste à vouloir hâter le début de la fructification des pieds de semence hybrides par greffage sur les branches d'un sujet adulte.

Il y a vraiment lieu de s'étonner de la persistance d'une opinion fondée sur l'ignorance des vérités les plus élémentaires de la biologie. Car les feuilles transforment la sève brute que leur fournit le système racinaire, en sève élaborée qui sert à former la structure de chaque plante.

Considérez, par exemple, l'origine du pommier **Kandil-Kitatka** dont les pieds de semence hybrides n'étaient pas suffisamment résistants aux gels. Pour augmenter la résistance de cette variété, un rameau prélevé sur un hybride de deux ans fut greffé bout à bout sur les branches de la plante-mère, un *Malus prunifolia*, qui portait déjà des fruits. Il fallut attendre pendant plusieurs années la première fructification du greffon, jusqu'au moment de la fructification de l'hybride resté sur ses racines. Les fruits du greffon n'étaient pas plus gros que les fruits ordinaires du *Malus prunifolia*. Mais les années suivantes, on procéda annuellement à la suppression d'une partie des branches du *Malus prunifolia*, donc de l'influence exercée par l'activité de ses feuilles, alors que le système foliaire du greffon se développait, et les fruits de ce dernier devinrent de plus en plus gros pour acquérir enfin la forme et la grosseur des **Sinaps**.

Dans ma longue pratique, j'ai eu affaire à un grand nombre de ces hybrides, et toujours les résultats ont été les mêmes. Il n'y a jamais eu accélération du début de la fructification; au contraire, il y a eu ralentissement et de plus les qualités des fruits ont toujours fortement baissé; et pourtant le porte-greffe était choisi parmi les espèces cultivées et non sauvages.

¹ I. Mitchourine, *Bilan de soixante ans de travaux*, 1934. (N. R.)

Ainsi, tout ce qui vient d'être dit nous montre nettement qu'il ne faut pas prendre de greffons sur de jeunes hybrides de pommiers dont la structure est encore incapable de combattre l'influence du feuillage du sujet. Nous devons noter en outre que si, pour empêcher le feuillage du sujet de développer son influence, nous retranchons toutes les branches non greffées du sujet¹ en ne laissant que le tronc pour y opérer la greffe en couronne par exemple, ou si encore nous entons le plus grand nombre possible de greffons sur ses principales branches, le tableau sera évidemment tout autre et les résultats seront meilleurs. Néanmoins, une variété hybride greffée sur ses racines propres est parfois de bien meilleure qualité, retient davantage les propriétés des meilleures sortes.

On -doit souvent recourir à ce procédé quand par hasard la structure du système racinaire de l'hybride est mauvaise, comme ce fut le cas lorsqu'on obtint la nouvelle variété de rose à parfum *Slava sviéta*. Les pieds de semence hybrides obtenus en fécondant la rose Persian Yellow avec le pollen de la rose de *Kazanlyk*, périssaient bientôt, quand ils avaient à peine 5 cm. de haut, par suite d'un développement défectueux du système racinaire.

On ne réussit à sauver ces pieds de semence qu'en les greffant bout à bout avec des rosiers *Canina* âgés d'un an, mais la nouvelle variété ainsi obtenue perdit entièrement la coloration jaune de ses fleurs sous l'influence du porte-greffe. C'est également ce qui arriva au cerisier *Krassa Sévéra*.

A PROPOS DU « GYNANDROMORPHISME » OBSERVÉ LORS DU CROISEMENT DU PÊCHER (*PRUNUS PERSICA* SIEB. ET *ZUCC.*) AVEC L'AMANDIER « POSREDNIK » (*AMYGDALUS NANA MONGOLICA* x *PRUNUS DAVIDIANA* FRANCH.)

En 1931 on a fécondé les fleurs du pêcher Chancelier de Fer avec le pollen de l'amandier *Posrednik*.

Il en est résulté un fruit de forme très originale: une moitié du péricarpe était identique à une pêche, tant par la grosseur que par le goût de la pulpe, alors que l'autre moitié deux fois plus petite, ressemblait tout à fait à une amande et sa pulpe avait un goût légèrement amer, comme celle de l'amande.

Lorsqu'on eut cueilli et ouvert le fruit, on constata que la coquille du noyau était déjà nettement partagée en plusieurs parties; dès qu'on y

¹ Mais ce procédé entraîne parfois la mort du sujet, par suite de la rupture de l'équilibre entre un système racinaire vigoureux et un système foliaire affaibli. Le premier gel de l'hiver, survenant alors que les racines aussi bien que le tronc du sujet sont pleins d'une sève superflue qui n'a pas été élaborée par les feuilles, tue définitivement le porte-greffe.

toucha, elle tomba en morceaux suivant ces divisions, comme le montre la planche en couleurs.

Le noyau contenait une semence saine et bien développée; elle fut aussitôt mise en terre dans un pot à fleurs où, lors de la germination, elle fut soumise, à l'influence de l'ionisation et d'un photopériodisme de douze heures par jour. Au printemps suivant, en 1932, le pied fut transplanté avec une motte de terre sur une plate-bande.

En 1932, 1933, 1934 on continua à soumettre le plant hybride à l'effet du photopériodisme, qui réduisait de tout un mois la période végétative de sa croissance.

Le plant supporta bien les hivers 1932/33 et 1933/34, et continue à se développer normalement. Nous attendons avec un grand intérêt la première fructification de ce plant hybride.

Publié pour la première fois en 1934 dans le livre:

1. Mitchourine. *Bilan de soixante ans de travaux*.

LE DANGER QUE CONSTITUE POUR NOTRE ARBORICULTURE L'APPORT DE PLANTES AMÉRICAINES

Beaucoup savent, peut-être, qu'au Japon les variétés européennes ordinaires de pommiers, poiriers, pruniers et cerisiers ne sont pas cultivées, en raison des conditions climatiques défavorables de ce pays insulaire. Même les espèces japonaises locales de ces plantes y portent des fruits d'un très mauvais goût. De plus, sans doute sous l'influence des perpétuels remous d'air humide, ce pays compte un nombre infini d'espèces de parasites cryptogamiques qui, depuis quelque temps, ont émigré chez nous, en Extrême-Orient. On constate très nettement que la maladie des plantes fruitières, due au bacille *Bacillus amylovorus* u *Namonia pyrivorella* Morzum s'y est largement répandue. En ce qui concerne les Etats-Unis d'Amérique, il existe depuis longtemps, en quantités énormes, des espèces variées de parasites cryptogamiques et autres, au point qu'il devient positivement dangereux pour notre arboriculture de recevoir d'Amérique des variétés de plantes et de graines. Nous risquons de transporter dans nos jardins bien des infections, comme ce fut le cas pour l'oïdium *sphaerothèque* (*Sphaerotheca mors-uvæ*) qui a frappé toutes les variétés du groseillier à maquereau de nos jardins; d'ailleurs, le *Bacillus amylovorus* existe déjà dans certains de nos jardins. Il ne serait pas inutile de rappeler l'histoire du transport du phylloxera d'Amérique en Europe. En outre, la plupart des variétés américaines de plantes fruitières, notamment les espèces à noyaux, sont inutilisables pour nos vergers, parce que sous notre climat, bien qu'elles poussent



*Tableau I. Exemple frappant de **xénie** chez un fruit de pêcher hybride fécondé avec le pollen de l'amandier **Posrednik**.*

et fleurissent en abondance, leurs fruits ne se forment pas, ou même s'ils se forment rarement, ils sont menus, à chair insipide.

En un mot, en raison du danger d'infection, on devrait interdire l'importation de plantes vivantes, aussi bien que de semences non neutralisées en provenance des Etats-Unis, et surtout du Japon. Malheureusement, nous ne pouvons que partiellement réduire l'invasion de nos jardins par ce fléau des plantes. Si sévères que soient les quarantaines que l'on organise, ce poison japonais sera introduit chez nous, sinon par les plantes, du moins par toutes sortes d'autres objets que nous importons d'Amérique et du Japon.

COMMENT ABRÉGER LA PÉRIODE **DE** VÉGÉTATION DES PLANTES DE VARIÉTÉS NOUVELLES

Les dix nouvelles variétés hybrides de vigne résistante capables de supporter l'hiver sans aucune protection artificielle, que j'ai obtenues ces derniers temps, permettent de reculer encore de 500 kilomètres vers le nord la limite de la viticulture.

Ces nouvelles variétés devaient répondre aux conditions suivantes: résistance aux gelées d'hiver, et en outre début de floraison plus tardif à cause des gelées des matins de printemps, et maturation plus précoce des fruits, en raison des gelées du début de l'automne. La tâche était difficile à résoudre: il s'agissait d'abrégier la période de végétation de la vigne.

Dès les années 1900, travaillant à obtenir des variétés hybrides de tabac blond à cigarettes, le melon hâtif **Kommounarka** et des pieds de vigne résistants, je remarquai, en procédant à la sélection des pieds de semence qui avaient terminé le plus **tôt** leur développement végétatif, que contre toute attente, certains d'entre eux qui avaient levé après les autres — pas plus tard qu'au début de juillet — arrivaient au terme de leur croissance et mûrissaient avant d'autres qui avaient levé au début ou au milieu de mai.

Je consignai dans mes notes ce phénomène curieux et à première vue paradoxal, et au cours des années qui suivirent je ne cessai d'en observer la répétition chez les hybrides d'espèce d'autres plantes; je vis alors que ce phénomène se produit le plus souvent chez les hybrides dont les producteurs sont originaires de régions éloignées l'une de l'autre, et presque jamais chez les pieds de semence ordinaires et les hybrides provenant de variétés d'une seule et même espèce dont les lieux d'origine sont proches l'un de l'autre. Ce qui s'explique évidemment par le fait que les premiers subissent toujours les transformations dues à l'influence du milieu extérieur sur leurs propriétés, beaucoup plus facilement que les pieds de semence ordinaires ou que les hybrides issus de producteurs rapprochés. Il est moins facile d'expliquer par des causes bien établies la réduction de la période végéta-

tive de développement des pieds de semence sortis tard des graines. A moins que d'admettre que la température, plus élevée en juillet qu'en mai, active la formation de la cellulose dans la jeune pousse. Mais en est-il bien ainsi? Car d'ordinaire, chez nous, quand le semis est tardif, la maturation des plantes l'est également, et parfois elle est encore loin d'être achevée quand l'automne arrive. En outre, chacun sait qu'une quantité égale de chaleur influe différemment sur les plantes du nord et celles du midi; les plantes du nord réagissent beaucoup plus rapidement que les plantes du sud à une même quantité de chaleur; A. de Candolle l'a signalé dès les années 70 du siècle passé. Ce phénomène, très naturel, ne demande pas à être expérimentalement vérifié; il n'a rien à voir avec celui qui nous occupe. Nous ne parlons en l'occurrence que du rythme plus rapide de la formation de la cellulose dans les pousses tardives du mois de juillet sous l'influence d'une somme de chaleur plus grande que celle dont bénéficient les pousses précoces de mai à la croissance plus lente. C'est cette rapidité du rythme de la formation de l'organisme au stade initial du développement des hybrides provenant de producteurs dont les pays d'origine sont éloignés l'un de l'autre, qui se stabilise parfois et que la plante garde ensuite durant toute son existence. C'est ainsi qu'on voit apparaître des variétés de plantes dont le temps de végétation est réduit, qualité extrêmement précieuse lorsqu'il s'agit de faire avancer vers le nord la culture d'espèces cultivées dans le Midi comme la vigne, l'abricotier, le pêcher, etc.

Essayons de résoudre le problème par un examen systématique de tout le processus du cycle vital de la plante à partir des tout premiers stades de son développement. Commençons par la semence et voyons ce qu'il en est. Sa partie essentielle, c'est l'embryon d'où sortira la plantule et qui contient en germe une foule de propriétés héritées des parents et des ancêtres; puis viennent les cotylédons, réserves de matières nutritives pour le développement initial de la plantule et de ses racines. La composition de ces réserves, ainsi que nous le montre le greffage de cotylédons étrangers, ne joue pas un rôle dominant.

En ce qui concerne les propriétés très nombreuses que l'embryon a héritées des géniteurs, seules se **developpent** dans telle ou telle mesure, comme je l'ai déjà déclaré, celles, peu nombreuses, que favorisent les **conditions** de l'influence du milieu extérieur pendant la période donnée. Certaines des propriétés auxquelles l'influence du milieu extérieur a permis de se développer se modifient plus ou moins en leur aspect, tandis que par leur interaction les autres donnent naissance à des propriétés tout à fait nouvelles, qui n'existaient pas chez les producteurs, ainsi que nous le voyons dans le cas qui nous occupe. C'est sur la base de ce processus que se manifestent chez les plantes telles ou telles déviations **mutatives**, plus marquées dans la période initiale du développement de l'organisme végétal, moins accusées dans les **sta-**

des postérieurs. 11 faut voir dans la réduction du temps de végétation chez certains pieds de semence hybrides levés tard une de ces^o déviations **mutatives**.

Les travaux qui se poursuivent montreront s'il en est bien ainsi. L'essentiel, c'est que ce phénomène peut nous servir de point de départ pour créer de nombreuses espèces de plantes dont la période de végétation sera abrégée. C'est parce que nous n'en avons pas que nous ne pouvions cultiver de façon lucrative dans le centre et le nord de la Russie un grand nombre de plantes du midi dont la période de végétation est longue, telle la vigne. Ses nouvelles variétés à maturation rapide n'ont pas à craindre les gelées de l'hiver, mais le gel des matins de printemps peut tuer leurs fleurs, et le froid précoce des régions du nord — il gèle parfois à la fin d'août — n'épargne pas non plus leurs fruits. Par conséquent, il faut avoir des variétés résistantes dont la végétation commence tard, qui fleurissent tard et mûrissent tôt.

C'est pour cela que nous avons semé dans notre pépinière, pour le printemps et l'été de 1935, de nouvelles variétés d'une vigne résistante qui n'a pas besoin d'être protégée contre les gelées de l'hiver et dont le raisin mûrit tôt. Les semences provenaient de la première fructification de variétés nouvelles, lesquelles avaient été soigneusement mises à l'abri du pollen de toute variété de culture à maturation tardive. Les pieds issus de semences provenant de la première fructification d'une plante appartenant à une variété nouvelle se prêtent le mieux aux modifications. Ces deux derniers facteurs ont une importance énorme. Les plants obtenus par semis en caisse doivent être repiqués en pleine terre; ils seront disposés en rangées, rigoureusement dans l'ordre de leur germination, et il faudra aider artificiellement à augmenter la différence qui existe entre les plants précoces et les plants tardifs, puis en automne, procéder à la sélection en choisissant les pieds de semence possédant les sarments dont le bois est mûr sur une plus grande longueur, et voir quels sont les résultats de l'expérience. De la sorte nous obtiendrons déjà dans cette première génération une déviation suffisamment accusée vers un début plus tardif de la croissance au printemps et une fin plus précoce de cette dernière en automne.

Il ne faut pas oublier de faire cesser artificiellement la croissance à la fin de l'été (à partir du 25 août) par pincement des extrémités et des ramifications des sarments.

Lorsqu'on sélectionne d'après leur habitus des pieds de semence de vigne, hybrides ou ordinaires, âgés d'un ou deux ans, il faut tenir compte, de même que lorsqu'il s'agit de toute autre espèce de plante à un stade jeune, du fait que dans leur structure toutes les parties de l'organisme inclinent vers la forme sauvage de leurs ancêtres, trait qui est propre à l'enfance.

C'est là une des manifestations de ce qu'on appelle la loi **biogénétique**, selon laquelle tout organisme, durant son développement embryonnaire et

dans son enfance, passe par toutes les transformations qu'a connues jadis le genre auquel il appartient.

Lorsqu'on procède à la sélection des pieds de semence, il faut considérer comme les meilleurs uniquement ceux dont la période végétative de développement est la plus courte. Et parmi ceux-là, choisir les mieux développés, ceux dont les sarments sont les plus gros et les plus longs, les feuilles les plus grandes, et, bien entendu, les plus résistants aux gelées de l'hiver, aux maladies et aux parasites. Et par la suite, au moment de la première fructification, on sélectionnera les plantes d'après leur fertilité, les qualités de goût et l'aspect de leurs fruits.

Et il ne faut pas oublier que parmi les pieds de semence de certains hybrides, mais aussi parmi les pieds de semence des espèces de vigne pures, il y a parfois jusqu'à 60% de plants mâles. Ils doivent être détruits, car ils sont stériles.

COUVERTURE DU SOL SOUS LES PLANTES

J'ai remarqué depuis longtemps que si, sous les plantes, à la suite d'un ameublissement profond, le sol est couvert, au printemps et pendant l'été, notamment aux années de sécheresse, de feuilles, de paille et de mousse ou d'autres matières plus épaisses, il en résulte que ces plantes se développent à peu près deux fois plus vite et mieux que les autres. Tout cela a été également confirmé, ces derniers temps, par les travaux des arboriculteurs étrangers.

Ainsi, en Amérique du Nord on recouvre très efficacement le sol avec du papier-carton imbibé d'asphalte, que l'on appelle là-bas thermogène. Dans la toile thermogène on pratique, à grande distance les uns des autres, de grands orifices qui laissent passer l'air et pénétrer l'eau de pluie, ainsi que des orifices pour les plantes. La structure en mottes du sol facilite la pénétration de l'air et contribue à la bonne marche des processus bactériologiques, à la suite desquels le terrain s'enrichit de toutes sortes de matières nutritives. Lorsqu'on recouvre le sol, tous ces processus se développent avec encore plus de vigueur; de plus, l'humidité se conserve mieux, le sol n'est pas trop réchauffé par les rayons du soleil, et il est préservé d'un brusque refroidissement.

DE LA SÉLECTION DES PIEDS DE SEMENCE HYBRIDES

Quand on procède à la sélection des pieds de semence d'après leur endurance, on ne peut se baser sur les pieds de semence d'un an, car, jusque-là leur croissance dépend du moment de la germination de la graine, et celle-ci

se produit parfois quinze jours et plus après la reprise de la croissance chez les plantes adultes de la même espèce, ce qui fait que la première année, dans la plupart des cas, le bois des pieds de semence n'a pas eu le temps, lorsque vient l'automne, de se former complètement. C'est tout différent quand on sélectionne des pieds de semence de deux ans ou des plantes greffées depuis un an, car au cours du deuxième été les plantes peuvent profiter de toute la période de végétation. Là aucune erreur n'est possible dans la sélection des plus résistants au gel. Cependant il faut encore voir si l'été n'a pas été particulièrement humide ou si les gelées de l'hiver n'ont pas été particulièrement rigoureuses (comme ce fut le cas au cours de l'hiver 1928-1929). Il faut alors se montrer moins sévère en triant les pieds de semence.

1931.

L'ÉDUCATION DES PLANTS HYBRIDES DE DEUXIÈME GÉNÉRATION

Les plants de deuxième génération des nouvelles variétés hybrides de pommiers et de poiriers, dérivés de la fécondation par le pollen des mêmes variétés ou par celui d'anciennes variétés locales, donneront inévitablement un grand nombre de variétés plus mauvaises, tant pour les qualités gustatives que pour la période de leur maturation précoce en été. Cela tient à l'influence répétée des conditions climatiques de notre contrée et à l'influence de nos variétés locales faisant office de fécondateurs. Aussi chaque praticien cultivant des variétés fruitières de pommiers et de poiriers, doit toujours donner la préférence au semis d'hybrides de première génération. Là où, grâce aux conditions climatiques locales, il existe de bonnes variétés d'hiver d'arbres fruitiers, comme sur la côte méridionale de la Crimée, en France, en Belgique, dans le sud de l'Allemagne et dans la Californie de Burbank, l'éducation de la deuxième génération sera parfaitement opportune et doit donner de bons résultats. Chez nous cependant, avec les rigueurs de notre climat, dont l'influence répétée s'exerce sur la structure des graines et des plants dans un sens défavorable, il est impossible d'en faire autant.

HÉRÉDITÉ DES CARACTÈRES ACQUIS

Dès avant le début de ce siècle tous les expérimentateurs s'intéressaient vivement à la question de savoir si les caractères acquis étaient héréditaires ou non. Lors de l'étude de ce problème, le camp des hommes de science s'était divisé en deux partis, dont l'un usait de toutes sortes d'arguments pour contester cette possibilité, tandis que l'autre reconnaissait

l'existence certaine d'une telle transmission héréditaire et cherchait à démontrer que sans cela il ne saurait y avoir aucun mouvement d'évolution dans la structure des organismes vivants.

Le débat sur ce problème reste jusqu'ici sans solution. Nous autres arboriculteurs, nous fondons ordinairement tout notre travail sur la multiplication des nouvelles variétés hybrides par voie végétative, par greffe ou bouture. Et si les variétés de plantes reproduites subissent des modifications partielles, celles-ci sont insignifiantes au point qu'on ne les remarque même pas. Autre chose si nous entreprenons de multiplier, par voie végétative, les nouvelles variétés hybrides dans leur jeune âge, alors que ces variétés n'ont pas encore affirmé leur pouvoir de résistance. Dans ce cas, il se produit inévitablement, comme pour la reproduction par fécondation, le phénomène suivant: les variétés peuvent pour ainsi dire perdre ou modifier leurs propriétés et acquérir des caractères absolument nouveaux sous l'action de facteurs extérieurs.

Mais tout cela ne peut cependant pas nous faire accepter la façon de voir très erronée de Spencer: «Ou bien l'hérédité des caractères acquis existe, ou bien il n'y a pas d'évolution.» Je dirais pour ma part qu'au fond les propriétés héréditairement acquises des hybrides, pendant la multiplication de ces derniers par fécondation (par graines) en seconde génération, ne se perdent pas, mais que seul leur groupement change de forme: certaines de ces propriétés restent à l'état latent ¹; les autres, en se groupant avec celles qui, précédemment latentes, sont devenues les propriétés manifestes de l'hybride, dominant dans les différentes formes de groupement selon tel ou tel plant ². Dès lors, le jugement porté sur les modifications rapides et celles de longue durée, dans ce cas, est tout à fait déplacé, car la distance est trop grande entre l'opinion erronée sur la disparition totale des propriétés acquises et celle concernant leur existence à l'état latent chez la descendance. Quant au mouvement d'évolution — visible partout — des organismes vivants, qui a pour cause l'hérédité des caractères acquis, il est évident au point qu'il ne laisse subsister aucun doute dans cet ordre d'idées. Ainsi, les modifications dans les groupements des propriétés des plantes ne gênent nullement l'évolution des formes des organismes vivants.

Tous les caractères particuliers de chaque variété de plantes fruitières sont le résultat de la transmission héréditaire et de la combinaison de l'in-

¹ Il arrive parfois que si, pendant une longue période, les propriétés à l'état latent ne rencontrent pas dans le milieu extérieur de conditions favorables à leur développement, elles dépérissent peu à peu et finissent par disparaître.

² Et ces nouvelles combinaisons des anciennes propriétés des hybrides se répartissent dans toutes les sections de l'organisme de chaque plant d'hybride parfois d'une façon inégale, mais dans les diverses formes de structure; de là, les déviations sportives.

fluente exercée par les facteurs extérieurs ¹ *tant dans la période embryonnaire de formation de la graine que dans la période post-embryonnaire de développement de la jeune plante à partir de la graine.* Et comme ces combinaisons de divers facteurs extérieurs se modifient toujours avec le temps, et que nous ne pouvons recréer à notre gré des groupes parfaitement identiques de facteurs extérieurs qui ont donné naissance à la variété, nous n'obtiendrons jamais par semis d'une graine de l'hybride la même variété, mais toujours des variétés absolument nouvelles. Ces variétés nouvelles ne posséderont que des restes des propriétés de la variété ancienne, demeurées intactes du fait que ces propriétés n'étaient pas dues à l'influence du milieu extérieur, mais résidaient dans l'organisme même de la plante, dans ses cellules sexuelles. Cependant, ces dernières aussi font souvent défaut chez les descendants des hybrides *interspécifiques*. Prenons à titre d'exemple les plants de l'hybride *interspécifique* du cerisier *Krassa Sévéra*, obtenu par croisement du *bigarreautier* avec le cerisier. Ces plants ne comptent jamais parmi eux un seul spécimen pourvu des caractères extérieurs purs du *bigarreautier*. Voici quarante ans que tous ces plants représentent, dans de nombreux semis, des variétés de cerisiers parfaitement nouvelles et se diversifiant toujours, chez qui domine la tendance à s'orienter vers la structure de la plante-mère, c'est-à-dire du cerisier, dont le développement de toutes les parties de l'organisme est cependant plus vigoureux. Cela apparaît avec une plénitude parfaite quand la plante-mère n'a pas ses propres racines, mais est entée sur un porte-greffe de simples plants de cerisier. Mais si l'arbrisseau a ses propres racines ou a été greffé sur des plants de variétés cultivées de *bigarreautier*, les plants des hybrides montrent une structure plus vigoureuse, mais on ne trouve cependant pas parmi eux des individus pourvus des caractères accusés du *bigarreautier*.

A PROPOS DE LA CULTURE DES PLANTES SUBTROPICALES

Je ne connais pas suffisamment les conditions locales de ce genre de culture, ni les propriétés spécifiques des plantes subtropicales, notamment des citrus (y compris leur parthénogénèse); aussi mes opinions peuvent-elles comporter des erreurs; mais, comme je désire aider autant que possible les arboriculteurs de nos régions subtropicales, je vais essayer, en me basant sur les travaux et expériences que j'ai réalisés au cours de nombreuses années, de faire connaître mes déductions relatives au problème essentiel, qui consiste à trouver le moyen d'augmenter la résistance au gel des plantes

¹ En y joignant l'influence corrélative de l'action qu'ils exercent l'un sur l'autre.

subtropicales, notamment des citrus, du thé, du chêne-liège et d'autres espèces précieuses pour l'économie nationale. Il faut dire que toutes les espèces de plantes vertes ont un système foliaire dont la structure ne se prête, pour le moment, qu'à des modifications fort limitées en ce qui concerne une meilleure résistance au gel; néanmoins, il est indispensable d'utiliser cette faculté. Graduellement, par l'éducation de deux ou trois générations de plantes de semis hybrides, on réussit fort bien à obtenir des formes de plantes cultivées subtropicales résistantes au froid; on y arrivera en appliquant la seule méthode infaillible en cette matière, qui consiste à produire et à sélectionner minutieusement des variétés nouvelles exclusivement hybrides, éduquées, dès le stade initial du développement de leur organisme après la germination, sous l'action du photopériodisme. Il est nécessaire ici de fournir des explications plus détaillées au sujet du procédé que je préconise.

Pour commencer, il faut bien connaître les faits suivants.

1. Tous les plants de semis hybrides issus du croisement de géniteurs (père et mère) éloignés entre eux par leur habitat, possèdent, dès le stade initial de leur développement, surtout pendant les cinq premières années, un très grand pouvoir de s'adapter à toutes les conditions **écologiques** de la région où ils croissent, conditions qui ont influencé la formation de leur organisme. C'est pourquoi, tous les changements intervenus dans leur jeune âge se maintiennent intégralement au cours de toute leur vie; alors que cela ne se produit jamais pour les anciennes variétés, chez lesquelles ces modifications sont temporaires et disparaissent peu à peu, dès les années suivantes. Ainsi donc, si nous recourons au photopériodisme durant le premier stade de développement des plants hybrides, pour abréger leur période de végétation ne serait-ce que pendant trois ans consécutifs, et que nous les rendons, par ce moyen, plus résistants au gel, cette propriété leur restera pour toujours. Cela aura lieu du fait que la structure même de chaque plant hybride présentera diverses déviations, plus ou moins prononcées par rapport à la forme habituelle des anciennes variétés. Ceci permettra, lors de la sélection, de choisir des exemplaires possédant des propriétés plus utiles, tant en ce qui concerne la résistance au gel qu'au point de vue de l'amélioration des fruits, etc.; ensuite, ces exemplaires sélectionnés de la première génération doivent servir, dans la seconde génération, de géniteurs mâles ou femelles destinés à engendrer des hybrides dont les déviations seront encore meilleures et plus utiles pour nous. Cette méthode aurait **dû** être appliquée depuis longtemps en vue de créer, dans nos régions subtropicales, de nouvelles variétés de plantes de diverses espèces.

2. Pour obtenir une première génération de plants hybrides aux fins d'éducation il faut choisir judicieusement cinq ou six combinaisons de couples de producteurs; les graines obtenues à la suite du croisement de chaque couple seront semées sur une plate-bande, de façon à ce que la **germi-**

nation et la levée se produisent *obligatoirement* à une époque tiède, sans gelées matinales. Cette condition est très importante. Le fait est que les plants sortis de terre par temps doux croissent à un rythme accéléré, alors que le développement des individus qui ont germé pendant la saison froide est lent. Cette végétation printanière tardive devient parfois, au cours de l'existence ultérieure du plant, une propriété constante de l'hybride; c'est très avantageux, car on évite ainsi que les gelées matinales n'abîment les jeunes pousses; de plus, il en résulte un développement accéléré de toutes les parties de l'hybride, qui contribue à la création d'une variété dont les fruits auront une maturation précoce.

En choisissant les combinaisons de couples de producteurs à croiser, il faut confier le **rôle** de mère à des exemplaires doués de qualités relativement supérieures, car la plante-mère transmet toujours ses propriétés à l'hybride avec plus de vigueur.

3. Pendant les deux premières années après la germination, il faut éduquer les plants sur un sol maigre et toujours en un lieu bien à l'abri des vents. Sinon, les jeunes hybrides, avec leur système foliaire encore peu développé ne seront pas en état d'utiliser entièrement l'acide carbonique de l'air balayé par le vent, ce qui entraînera, dans la structure de leur organisme, une nette déviation vers les espèces sauvages. Il est indispensable d'éviter que le sol ne soit trop humide. Il faut aussi empêcher la plante de prendre une forme buissonnante, autrement dit, il ne faut pas qu'il y ait plusieurs tiges partant du collet des racines; quant aux ramifications latérales de la tige, il faut limiter leur nombre, afin qu'elles se développent mieux dans le sens de la grosseur, car les fruits des plants hybrides seront alors plus volumineux.

Publié pour la première fois en 1934 dans le livre:

I. Mitchourine, *Bilan de soixante ans de travaux*.





CRÉATION ET DESCRIPTION DES FRUITS DES VARIÉTÉS

11 MITCHOURINIENNES



POMMIERS

ANTONOVKA - SIX-CENTS-GRAMMES

Cette variété apparut sous l'aspect de «sport» (modification de bourgeon) en 1888 sur un pommier âgé de cinq ans appartenant à la variété **Antonovka Moguiliovskaïa biélaïa**, connue de longue date. Après l'avoir soumise à diverses expériences durant quatre ans, je la mis en vente en 1892 pour la grosseur et la qualité exceptionnelles de ses fruits.

Il est nécessaire d'indiquer ici que tout écart sportif exige, si l'on veut conserver ses qualités et en particulier la grosseur des fruits, des procédés de multiplication spéciaux. Lorsqu'on coupe les rameaux pour la greffe en écusson, il faut avoir soin de choisir des pousses doubles soudées, car l'emploi de rameaux provenant de pousses aux formes ordinaires donne de jeunes arbres dont les fruits sont pour la plupart de grosseur moyenne.

Un arbre adulte a ordinairement de 5 à 10 doubles pousses. Lorsqu'on procède au greffage, il est préférable de choisir deux yeux situés l'un près de l'autre. Mieux vaut prendre comme porte-greffes des plants cultivés, en particulier du **Skrijapel** et de ses variétés.

Forme du fruit, ovale, **napiforme**, un peu côtelé.

Coloration, fruit blanc, marqué de points blancs sous la peau, très belle apparence.

Grosseur, hauteur 98 mm., largeur 125 mm., poids 608 gr.

Pédoncule, court, sort d'un profond entonnoir couvert de rouille.

Œil, clos, situé dans une cavité plissée.

Endocarpe, large, à loges closes.

Pépins, grandeur moyenne, pointus à leur sommet, renflés, de couleur brun foncé.

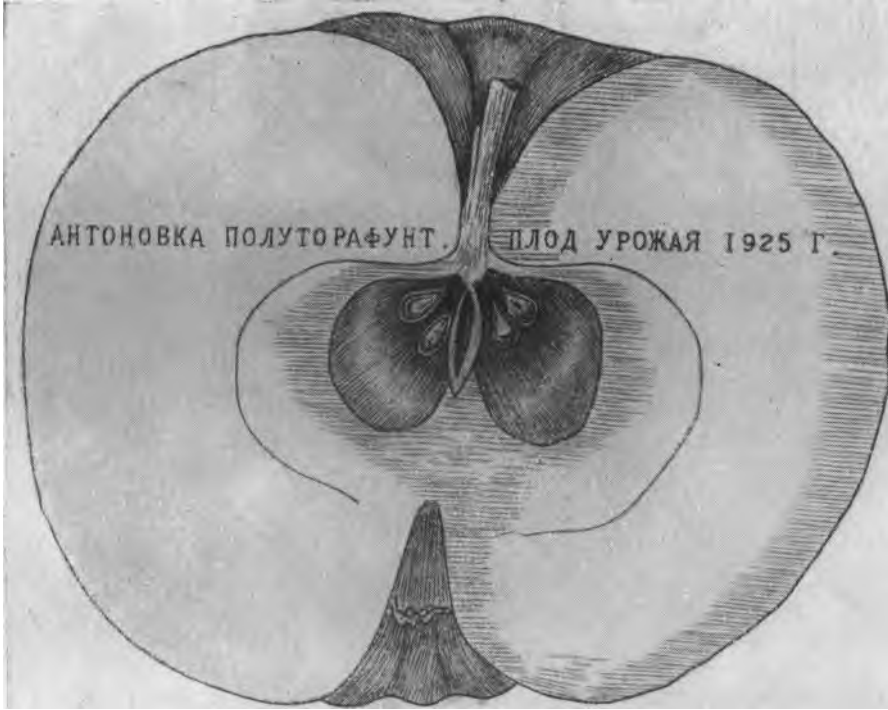


Fig. 63. Coupe du fruit de *l'Antonovka-six-cents-grammes* (dessin de I. Mitchourine).

Chair, blanche, juteuse, à menu grain, sucrée quoique un peu acidulée, délicieusement parfumée.

Maturité, ordinairement de septembre à décembre, mais dans certaines localités et suivant le terrain les fruits peuvent se conserver jusqu'au mois de mars sans rien perdre de leur beauté et de leurs qualités **gustatives**.

Propriétés de l'arbre, résistance parfaite, port vigoureux, gros rameaux, larges feuilles et abondantes récoltes. Excellente espèce, particulièrement pour la fabrication de la marmelade et d'autres conserves.

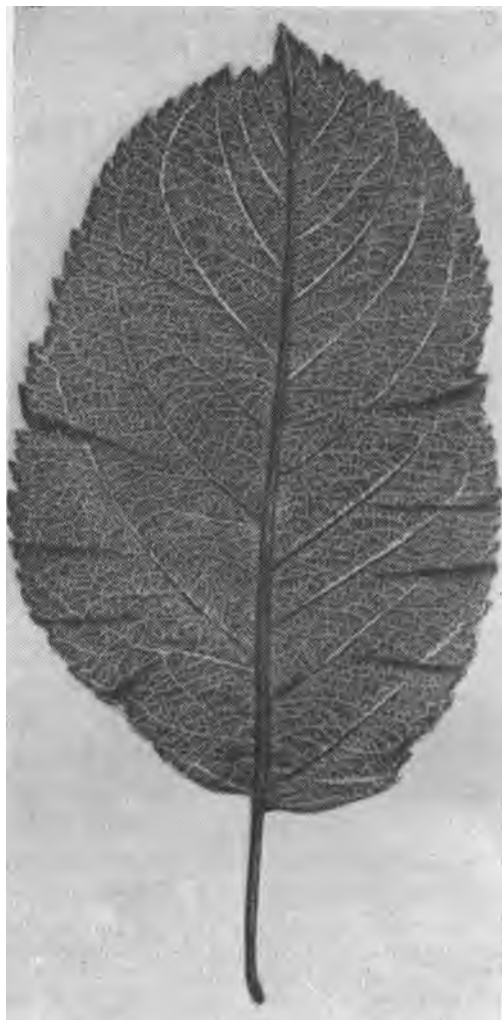


Fig. 64. Feuille de l'Antonovka-six-cents-grammes.

Pour la beauté décorative de ses fruits, cette variété convient au mieux dans les jardins situés près des grandes villes industrielles.

Ces fruits étant très gros et leur chair très délicate, des soins particuliers doivent présider à leur emballage.

1929.

ANTONOVKA SAFRANNAÏA

Issue des semences de l'**Antonovka** ordinaire fécondée par le pollen de la Reinette d'Orléans. Par ce croisement on se proposait d'améliorer les qualités de goût de l'**Antonovka** et de prolonger la conservation des fruits en hiver. La graine obtenue par croisement leva au printemps de l'année 1902.

L'arbre donna ses premiers fruits en 1909, à l'âge de 8 ans.

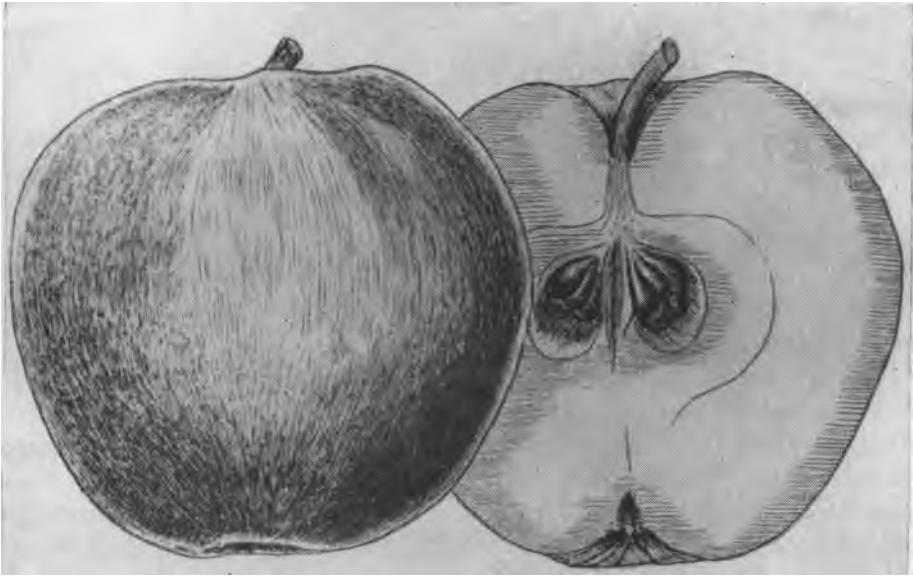


Fig. 65. Fruits de l'**Antonovka safrannaïa** (7-e année de fructification, 1915).

(Dessin de I. Mitchourine.)

Forme du fruit, **ovalo-conique**; plus rétréci vers l'**œil** qu'au pédon-
cule (voir fig. 65).

Coloration, peau brillante, compacte, parfois marbrée de rouille; vert jaunâtre lors de la cueillette. Pendant sa conservation, le fruit prend une belle couleur jaune, légèrement teintée de rouge sur le côté exposé **au** soleil, avec bandes et traits fauve carminé.

Grosueur, hauteur 68 mm., largeur 77 mm., poids 172 gr.

Pédoncule, gros, court, sort à peine d'un entonnoir profond et **étroit**.

Œil, large, clos, se trouve dans une cavité assez profonde.

Endocarpe, à loges closes renfermant de 15 à 22 pépins.

Pépins, renflés, extrémités pointues, prennent une teinte **brun**.
grisâtre lorsqu'ils sèchent.

Chair, couleur paille, juteuse, croquante, goût piquant, saveur de vin sucré, acidulé et aromatisé.

Maturité, ce fruit se conserve à merveille et reste frais et juteux jusqu'au mois de mai. Sa maturation commence au fruitier en janvier.



Fig. 66. Feuille de l'Antonovka safrannaïa.

Propriétés de l'arbre, rameaux assez gros; pas difficile sur la nature du sol; extrêmement résistant ; récolte abondante et régulière.

Les fleurs ont de nombreux pistils et une grande quantité de pollen agissant avec énergie; se fécondent bien avec leur propre pollen

et n'ont nullement besoin de pollinisation croisée avec d'autres variétés, aussi l'arbre convient-il aux plantations continues.

Fruit de troisième qualité.

Une description plus détaillée de ce fruit parut en 1914, dans le n° 23 de la revue *Progression sadovodstvo i ogorodničestvo*.

1929.

BELLEFLEUR-KITAÏKA

La **Bellefleur-Kitaïka** est un hybride qui provient de la fécondation de la **Bellefleur** jaune américaine par le pollen du *Malus prunifolia*. Cette opération se proposait de rendre la **Bellefleur** jaune plus résistante au climat rigoureux de certaines de nos contrées.

La graine leva au printemps de l'année 1908. Le plant commença à porter des fruits en 1914, à l'âge de sept ans.

Les pommes de la première fructification avaient 75 mm. de hauteur, 80 mm. de largeur et pesaient 154 gr. Elles parvinrent à maturité entre le 17 et 23 août.

Dès le printemps de la deuxième année de fructification, on greffa bout à bout sur les branches de l'arbre hybride les rameaux d'une pure **Bellefleur** jaune, en qualité de mentor. Cette opération se proposait de faire retarder la maturation des fruits. Grâce à l'action du mentor les fruits augmentèrent de volume et de poids et leur maturation retarda de plus d'une semaine. Les pommes cueillies se conservèrent un mois et demi de plus.

Les fruits de cette deuxième année de fructification (1915) avaient 85 mm. de hauteur, 85 mm. de largeur et pesaient 201 gr. Ils parvinrent à maturité entre le 23 août et le 5 septembre et se conservèrent jusqu'au 9 octobre.

Ils étaient d'un jaune doré, presque entièrement lavé de rouge vif avec raies et taches.

La chair, d'une blancheur éclatante, avait un goût piquant de vin doux, quelque peu acidulé, agréable, très aromatisé.

En 1916 les fruits pesaient 222 gr. et pouvaient se conserver encore 75 jours de plus. Les fruits qui avaient poussé sur les branches supérieures arrivèrent à maturité en octobre; ceux des branches inférieures se conservèrent frais jusqu'au 25 décembre, bien qu'après une fin d'été et un automne très pluvieux, ils fussent devenus aqueux, voire transparents.

En ce cas, la capacité de se conserver toujours plus longtemps était due à l'influence du mentor, c'est-à-dire aux rameaux de variétés d'hiver greffés au printemps 1915 ainsi qu'aux six autres rameaux greffés au printemps 1916; quatre de ces rameaux appartenaient à une variété bien connue, la variété Napoléon; de plus les greffes se trouvaient toutes sur les branches

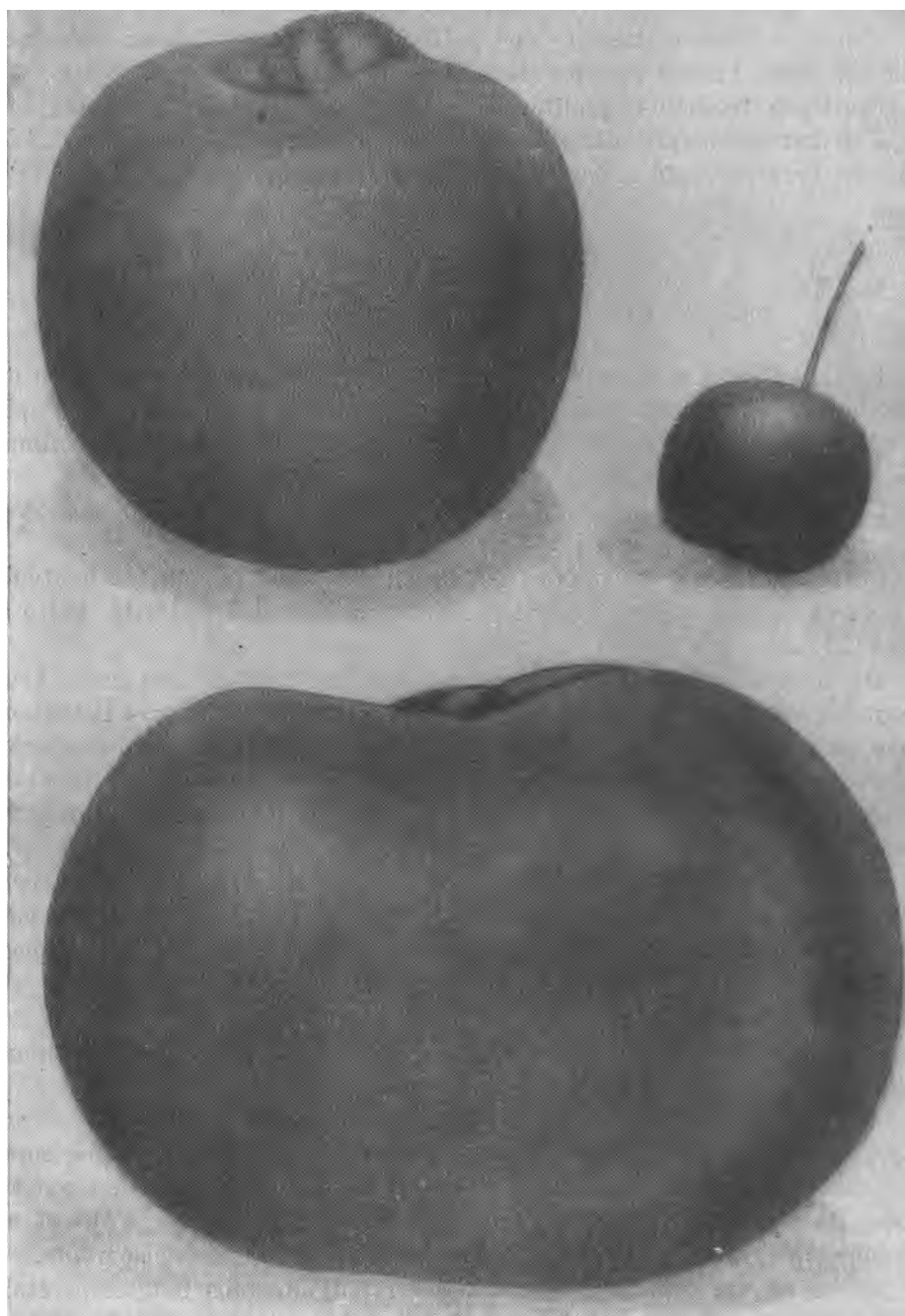


Fig. 67. En haut, à gauche — **Bellefleur** jaune; à droite — **Kitaïka**; en bas — hybride **Bellefleur-Kitaïka**.

inférieures **de l'arbre**. En 1919 la **Bellefleur-Kitaïka** fut greffée sur les branches d'un arbre âgé de 20 ans, **l'Antonovka-six-cents-grammes**.

Sur ce porte-greffe la **Bellefleur-Kitaïka** donna ses premiers fruits en 1921.



Fig. 68. Coupe d'un fruit de la **Bellefleur-Kitaïka**.

Les récoltes des années 1923, 1924, 1925 et 1926 s'avérèrent très abondantes. Les fruits furent beaucoup plus gros et ne perdirent aucune de leurs qualités gustatives.

De cette expérience je tire les conclusions suivantes: primo, même aux premières années qui suivirent le greffage, la nouvelle variété **Antonovka-six-cents-grammes** n'eut aucune influence néfaste sur la variété greffée sur elle, et contribua, malgré son feuillage touffu, à augmenter sensiblement le volume des fruits de cette dernière.

Secundo, il est évident qu'en qualité de variété nouvelle, la **Bellefleur-Kitaïka** a eu le temps de se faire suffisamment résistante. Elle ne subira déjà plus l'influence végétative des porte-greffes, surtout si ces derniers ne sont pas des plants-sauvageons d'une espèce de trop petite taille — telle la variété naine de la **Malus baccata** — et s'ils sont âgés de deux ou trois ans au plus.

Je passe maintenant à la description pomologique de la **Bellefleur-Kitaïka**.

Forme du fruit, ovale arrondie, légèrement côtelée.

Coloration, fond doré, paille claire, marqué de vermillon, avec raies et taches d'un rouge éclatant.

Grosueur, hauteur 85 mm., largeur 100 mm., poids 340 gr.

Pédoncule, gros et court, long de 8 mm., se trouve tout entier dans un profond entonnoir.

Œil, clos, situé dans une cavité profonde et plissée.

Endocarpe, petit, à loges closes et sur les parois desquelles ressortent des saillies arquées blanchâtres.

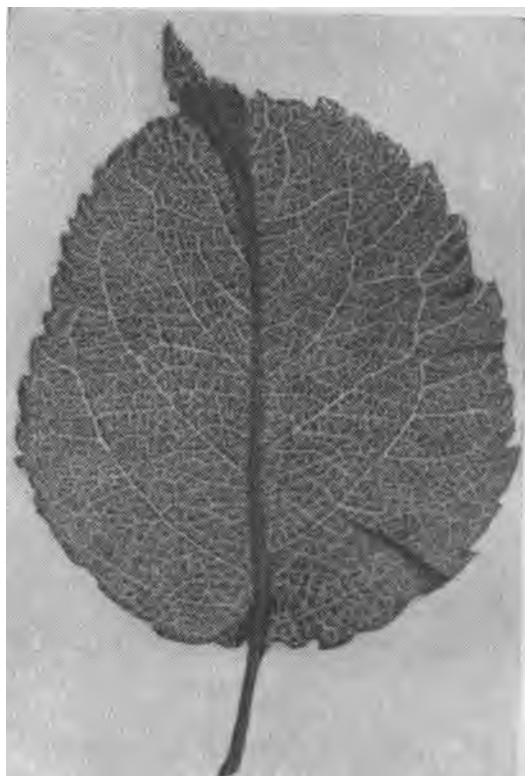


Fig. 69. Feuille de la Bellefleur-Kitaika.

Pépins, très gros, à mamelon longitudinal particulier.

Chair, d'une blancheur extrême, à menu grain, saveur piquante, présente une acidité agréable et rafraîchissante, très aromatisée. Par sa beauté et son goût, la Bellefleur-Kitaika ne le cède en rien à la plante-mère, la Bellefleur jaune américaine.

Maturité, de septembre à janvier. Conservés dans de bonnes conditions, les fruits peuvent être gardés au fruitier jusqu'en février sans rien perdre de leurs excellentes qualités gustatives.

Propriétés de l'arbre, se distingue par sa vigueur, ses gros rameaux, la haute résistance de toutes ses parties au gel; ses feuilles sont plus grandes que celles de la plante-mère, la Bellefleur américaine.



Tableau II. Bellefleur-Kitaïka et ses géniteurs.

.4 droite - Bellefleur-Kitaïka; à gauche, en bas - Kitaïka (le père); en haut - Belle fleur jaune américaine (la mère).

Les fleurs présentent une résistance exceptionnelle aux gelées matinales du printemps. Les plants des semences de la **Bellefleur-Kitaïka** se distinguent presque tous par une bonne structure d'espèce cultivée. C'est la meilleure variété pour le rôle de plante-mère dans l'hybridation.

Je crois qu'il serait utile de noter également les particularités du système racinaire. Les racines supportent à merveille la transplantation dans un autre lieu; elles n'en souffrent nullement. Les expériences sur les divers plants de pommiers auxquelles je me suis livré des années durant ne m'ont plus fourni de cas analogue; je n'ai retrouvé cette particularité chez nul autre spécimen.

La variété **Bellefleur-Kitaïka** résista au gel dans la région d'**Ivanovo**, à 58° de latitude nord et à 500 kilomètres plus au nord que la ville de **Mitchourinsk**, chez le citoyen N. **Dianov**.

Ses fruits sont de première qualité et elle mérite d'être cultivée en grand.

1929.

BELLEFLEUR KRASNY

Pour obtenir une variété de pommes à chair originale, colorée de rouge, la fleur de **Bellefleur-Kitaïka** fut fécondée en 1914 avec le pollen de l'hybride **Iskhontovoïé** (hybride obtenu par le croisement du pommier **Niedzwetzki** avec l'**Antonovka** ordinaire).

La graine obtenue par ce croisement leva en 1915.

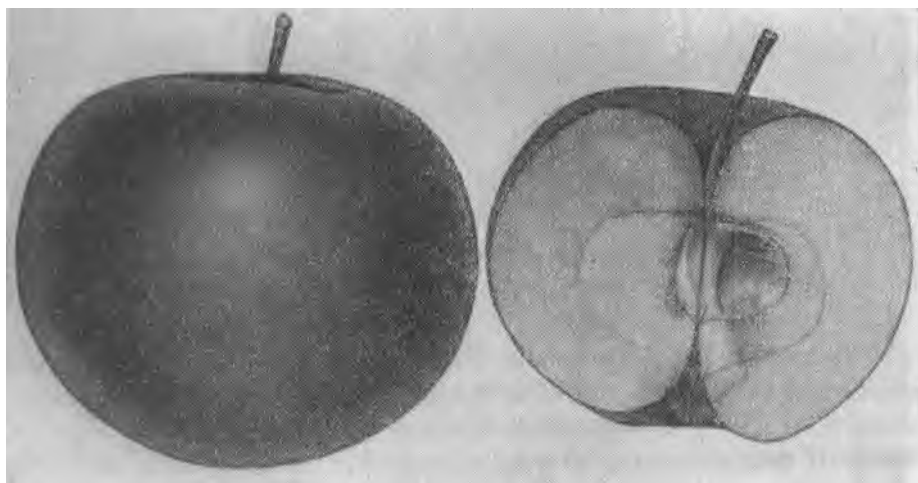


Fig. 70. Fruits de la **Bellefleur krasny**.

Greffé sur les branches de l'hybride du pommier **Niedzwetzki**, le nouvel hybride porta ses fruits en 1924, à l'âge de 10 ans.

Ici, par suite d'une double influence — l'influence du croisement et l'influence végétative du porte-greffe adulte sur le jeune greffon âgé de deux



Fig. 7L. Feuille de la **Bellefleur krasny**.

ans — les caractères du pommier **Niedzwetzki** se manifestèrent vivement dans la formation de la nouvelle variété : les feuilles des jeunes rameaux étaient rougeâtres, le fruit avait une peau plus foncée et une forme plus côtelée. Il pouvait se conserver plus longtemps en hiver, mais ses qualités gustatives étaient nettement inférieures à celles de la variété mère, la **Bellefleur-Kitaïka**.

Toutefois il ne faut pas encore juger des fruits par la seconde fructification, car, comparés à ceux de la première, ils avaient doublé de poids et de volume, et étaient d'un bien meilleur goût.

Forme du fruit, **rapiforme**, ressemble à celle du Calville (voir fig. 70).

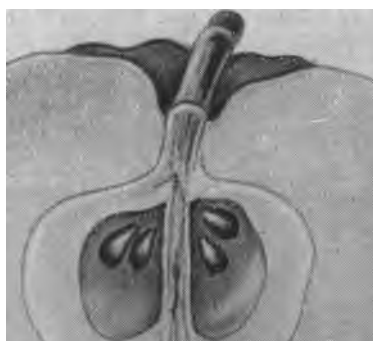


Fig. 72. Coupe de la pomme **Bellefleur krasny**.

Coloration, fond, lilas pâle, plus clair **du côté** de l'ombre, marqué de rayures violet carminé sur presque toute la surface.

Grosueur, hauteur 60 mm., largeur 80 mm., poids 158 gr. Les fruits de la première fructification pesaient 79 gr.

Pédoncule, très gros, long de 18 mm., rouge foncé, sort d'un entonnoir profond et côtelé.

Œil, clos, se trouve dans une cavité profonde et plissée.

Endocarpe, large, à loges closes.

Pépins, grosseur moyenne, renflés, couleur rouge foncé.

Chair, juteuse, molle, à menu grain, goût sucré agréablement acidulé, d'une coloration rose pâle sous la peau et dans l'endocarpe.

Maturité, février-mars. Peut être employé à partir de décembre.

Propriétés de l'arbre, nullement sensible au froid; les rameaux élastiques tiennent fortement les fruits, aussi ces derniers restent-ils attachés à l'arbre même par les grands vents ou les tempêtes. Bon rendement. Ses fruits sont de première qualité.

BELLEFLEUR-RECORD

Issue des semences de la **Bellefleur-Kitaïka**, fécondée en 1914 par le pollen du **Iakhontovoié** (hybride à feuilles rouges obtenu par le croisement du pommier **Niedzwetzki** avec l'**Antonovka** ordinaire).

Je poursuivais ici le même but que lors de l'obtention de la variété **Bellefleur krasny**.

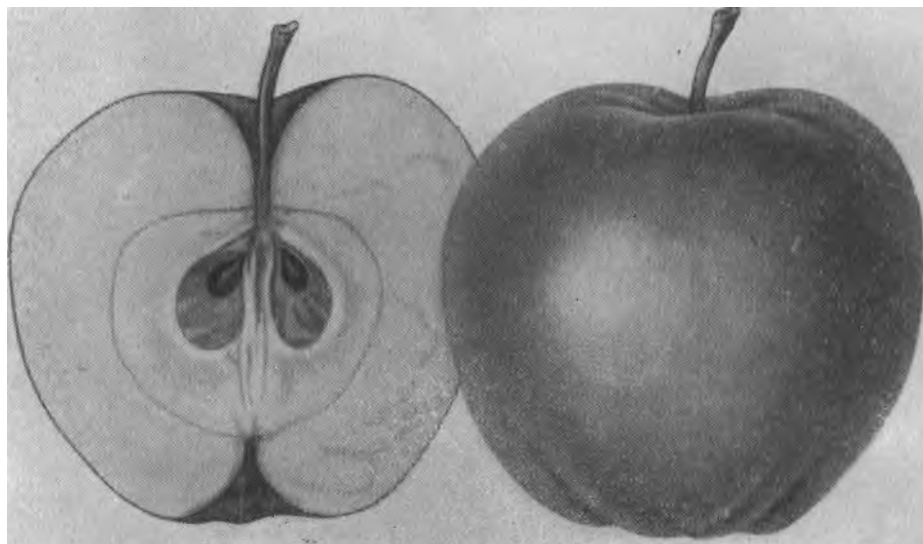


Fig. 73. Pommes **Bellefleur-record**.

La semence provenant du croisement leva en 1915. Le plant porta des fruits en 1925, à l'âge de 11 ans.

Forme du fruit, conique arrondie.

Coloration, carmin foncé, rose carmin du côté de l'ombre, fond marqué de taches carmin foncé assez grandes.

Grosueur, hauteur 53 mm., largeur 71 mm., poids 123 gr.

Pédoncule, assez gros, long de 16 mm.; se trouve dans un entonnoir profond, assez large et régulier, couvert de pruine gris sale.

Œil, mi-clos, se trouve dans une cavité plissée assez profonde, couverte d'un léger duvet gris.

Endocarpe, de grosseur moyenne et à loges ouvertes.

Pépins, grosseur moyenne, couleur marron clair, à reflets rougeâtres, pointus aux extrémités.

Chair, blanche, teintée de rose, molle, à gros grain; saveur sucrée, agréablement acide, **arome** délicat.

Maturité, février-mars. Peut être consommé à partir de décembre.

Propriétés de l'arbre, port élevé, vigoureux; branches de grosseur moyenne, assez élastiques, résistent fort bien aux grands vents, aussi tombe-t-il très peu de fruits en été.

Le feuillage est assez touffu. La résistance de l'arbre à nos hivers est parfaite. Les récoltes sont bonnes. Le champignon *Monilia fructigena* n'attaque pas les fruits. Ceux-ci sont de première qualité et de la plus belle apparence.

1929.

BESSÉMIANKA DE MITCHOURINE

Issue des semences du *Skrijapel* fécondé en 1912 par le pollen de la *Bessémianka* de *Komsine*, afin d'obtenir une précieuse variété de rapport pour les régions centrales et, en partie, septentrionales de l'U.R.S.S.

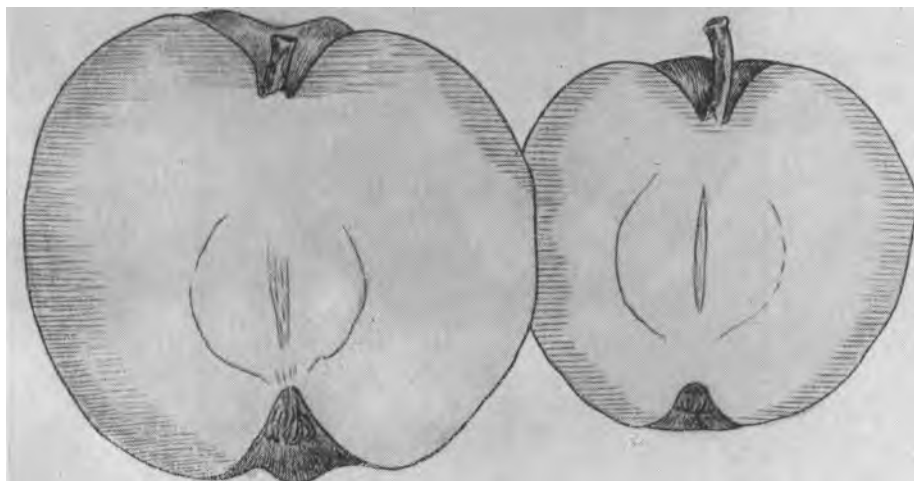


Fig. 74. Pommes *Bessémianka* de Mitchourine (dessin de I. Mitchourine, réduit).

La graine donna un pied *quadricotylédoné* en 1913.

La première fructification après le greffage de ce pied sur les branches d'un arbre fruitier adulte eut lieu en 1921; les fruits ressemblaient à ceux du producteur mâle; toutefois ils étaient beaucoup plus petits.

Forme du fruit, aplati, presque rond ou rond (voir fig. 74).

Coloration, vert clair jaunâtre; le côté exposé au soleil est marqué de raies carminées, larges et interrompues.

Grosueur, hauteur 67 mm., largeur 72 mm., poids 185 gr.

Péduncule, gros, long de 20 mm., sort d'un entonnoir profond et légèrement côtelé.

Œil, grosseur moyenne, mi-clos, se trouve dans une cavité légèrement plissée et assez profonde.



Fig. 75. Feuille de la **Bessémianka** de Mitchourine.

Endocarpe, manque chez certains fruits, parfois complètement formé chez d'autres.

Pépins, manquent chez la plupart des fruits, car cette variété n'est pas fécondée par son propre pollen, mais si elle se trouve dans le voisinage de certaines variétés de pommiers se prêtant à la fécondation de la **Bessé-**

mianka de Mitchourine, elle peut donner des pépins, quoique en petite quantité.

Chair, juteuse, ferme, saveur de vin sucré, acidulé, délicieusement aromatisé.

Maturité, peut être employé à partir d'octobre, se conserve à merveille jusqu'à la récolte suivante sans rien perdre de son apparence et de ses qualités gustatives.

Propriétés de l'arbre, le bois des branches est solide, résiste très bien aux vents et aux tempêtes. Cet arbre se distingue par sa haute résistance au gel.

Ces deux variétés, le **Komsine** et la **Bessémianka** de Mitchourine d'hiver, donnent des fruits de première qualité et peuvent être cultivées à des fins industrielles dans les vergers des régions centrales et, en partie, septentrionales de l'U.R.S.S.

1929.

BORSORF-KITAÏKA

La **Borsdorf-Kitaïka** est un hybride issu en 1907 de la fécondation du Borsdorf bulbeux par le pollen du *Malus prunifolia*. Je me proposais de créer une variété de pommes d'une conservation exceptionnelle et d'un goût

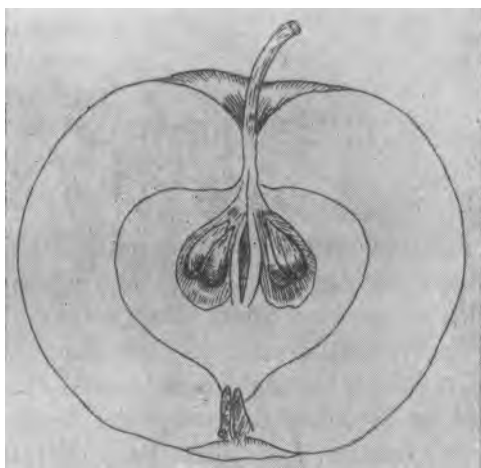


Fig. 76. Pomme **Borsdorf-Kitaïka**
(dessin de I. Mitchourine).

excellent, comme il en est chez la plante-mère: dans les conditions voulues, les fruits de cette dernière peuvent se conserver jusqu'à la nouvelle récolte sans perdre leurs qualités; l'arbre par contre est peu résistant dans nos régions.

La graine obtenue par croisement leva en 1908.

Le plant porta des fruits en 1915, à l'âge de huit ans.

Forme du fruit, **rapiforme**, arrondie (voir fig. 76).

Coloration, vert jaune, parfois faiblement nuancée de vermillon; parsemée de points blancs sous la peau. La pomme **Borsdorf-Kitaïka** est très belle; elle se distingue par la pureté de son épiderme que n'attaquent point les parasites cryptogamiques.

Grosueur, hauteur 42 mm., largeur 51 mm., poids 55 gr.

Pédoncule, jusqu'à 14 mm. de longueur, grosueur moyenne, se situe dans un entonnoir large et peu profond.

Œil, clos, petit; la cavité de l'**œil** est large et peu profonde.

Endocarpe, grosueur moyenne; ressemble beaucoup à celui d'un bulbe; loges closes.

Pépins, grosueur moyenne, renflés, couleur marron clair.

Chair, blanche, ferme, à menu grain, juteuse, d'un goût de Reinette.

Maturité, ne peut être consommé avant la mi-décembre, se conserve après la récolte jusqu'en mai.

Propriétés de l'arbre, résistance parfaite et récolte assez bonne; les fruits tiennent fortement aux branches et conservent leur belle apparence en hiver au fruitier. Leur bonne conservation et leur goût délicieux en font des fruits de table de première qualité.

1929.

ZIMNI ARKAD

*Nouvelle **pomme** pour les vergers de la Russie centrale*

Parmi les fruits de table qui mûrissent en hiver, il faut mentionner ceux d'un hybride que j'obtins ces derniers temps par croisement du **Niedzwetzki**, pommier à feuilles rouges bien connu, avec notre **Antonovka** ordinaire. Les graines d'un fruit provenant de ce croisement donnèrent quatorze pieds; sept d'entre eux dévièrent vers la plante-mère, c'est-à-dire le pommier **Niedzwetzki**; ils héritèrent de la coloration rouge des feuilles, des fleurs, des fruits et de l'écorce des rameaux, par contre, l'augmentation notable du volume des fruits et l'amélioration sensible de leur goût étaient dues surtout à l'influence du producteur mâle, c'est-à-dire du pommier **Antonovka**. Chez les autres sept pieds, on ne releva aucun signe d'hérédité, aucun caractère propre aux deux géniteurs; ils rappelaient **plutôt** des variétés de pommes du Caucase ou de l'Asie centrale, mais d'un bien meilleur goût. Ainsi, les fruits d'un de ces pieds rappellent la pomme **Arkad**, cette variété d'été, très douce, très estimée, surtout des enfants, mais leur chair est plus juteuse et

plus fine. Les fruits de cette variété à laquelle je donnai le nom de **Zimni arkad** ont une forme presque ovale et 62 mm. de hauteur. Leur poids varie entre 20 et 25 **zolotniks**.

Ils sont d'une coloration jaune claire, striés et mouchetés de brun rouge, se conservent à merveille pendant l'hiver et le printemps. L'arbre, de dimensions moyennes et d'une forme un peu pyramidale, se distingue par sa haute résistance au gel de nos contrées. Ses fleurs résistent également fort bien aux gelées matinales du printemps. Ces deux dernières années, les fleurs des anciennes variétés de pommiers cultivées dans nos vergers furent presque toutes détruites par les gelées matinales tardives du printemps. Seules la variété décrite dans cet article, **Zimni arkad**, et les nouvelles variétés que j'obtins par un croisement avec le *Malus prunifolia*, résistèrent aux gelées et donnèrent leur récolte habituelle. Cette nouvelle variété nous montre d'une manière frappante et fort instructive que l'hybridation peut produire des variétés dont les propriétés n'ont rien de commun avec celles



Fig. 77. Feuille du **Borsdorf-Kilanka**.

des variétés génitrices. Dans le cas présent la plante-mère — le pommier **Niedzwetzki** — avait des propriétés particulièrement prononcées. Ses feuilles, ses fleurs, ses fruits, son écorce et en partie son bois étaient fortement colorés en rouge, alors que le deuxième groupe des sept pieds issus de ses hybrides avait une tout autre coloration; de plus on n'y retrouvait

aucun indice du géniteur mâle, c'est-à-dire du pommier **Antonovka**. De plus, ces sept pieds étaient des plus dissemblables. Les uns avaient des fruits **rapi-formes**, de couleur verte, d'une saveur acidulée; les autres, des fruits de forme ovoïdale, à chair fade. Un seul pied — celui que je décris ici — donna des fruits particulièrement sucrés. Mais chez tous, la résistance au gel du bois et des fleurs était exceptionnelle, supérieure même à celle du pommier **Antonovka** (et, bien entendu, du pommier **Niedzwetzki**, arbre peu résistant chez nous). De plus les fruits de tous ces plants pouvaient se conserver jusqu'en été. Continuons. Lorsque je plantai les graines de ces sept hybrides, il ne se produisit aucune disjonction des caractères des producteurs. Pas un plant dont une partie quelconque fût colorée en rouge. Mais le plus surprenant, c'était l'absence de coloration rouge sur les plants issus des graines du premier groupe des sept hybrides à feuilles rouges. Il est évident qu'ici cette propriété de coloration en rouge était restée latente, car lorsque je procédai plus tard à la fécondation des fleurs du Pépin **safranny** et de la **Bellofleur-Kitaïka**, avec le pollen des sept hybrides à feuilles rouges, ces croisements donnèrent 10% de pieds au feuillage à demi rouge; de plus, la forme des feuilles, des pousses et la structure des branches déviaient vers le côté maternel des variétés cultivées qui avaient subi le croisement, le Pépin et la **Bellofleur**. Ainsi, ces hybrides à feuilles rouges sont des producteurs mâles suffisamment vigoureux pour assurer le croisement avec les variétés cultivées; ils sont surtout commodes parce que leur influence ne paralyse aucunement la transmission héréditaire des propriétés des variétés cultivées maternelles. Ils sont encore précieux pour les amateurs d'hybridation parce qu'ils permettent d'observer un phénomène très intéressant: la transmission héréditaire des propriétés du géniteur mâle à ses hybrides au premier stade de leur développement, lorsqu'ils sont encore sous forme de graines; celles-ci sont, en effet, colorées à divers degré en rouge ou en rose. La coloration apparaît ensuite nettement sur les cotylédons, puis sur les feuilles et l'écorce des rameaux jusqu'à leur première fructification; elle se montre alors également sur la peau et la chair des fruits. En général, je recommande vivement aux amateurs d'hybridation et de production de nouvelles variétés d'arbres fruitiers de commencer par l'étude de ces producteurs mâles.

Pour l'hybridation des poires, il aurait fallu se procurer une variété avec fruits à chair rouge. Malheureusement j'ai laissé échapper l'occasion il y a vingt ans. Cette variété figurait alors dans le catalogue de l'établissement horticole de M. **Strouss**, à Kiev — maison qui n'existe plus depuis longtemps.

18 janvier 1917.

CALVILLE ANISSOVY

Pour empêcher l'Anis *barkhatny* de contracter un mal auquel il est sujet — la *pertsovka*¹ — et améliorer son goût, la culture en grand de cette variété jouant un rôle très important dans toute la région de la Volga, on féconda ses fleurs avec le pollen du Calville rouge d'hiver.

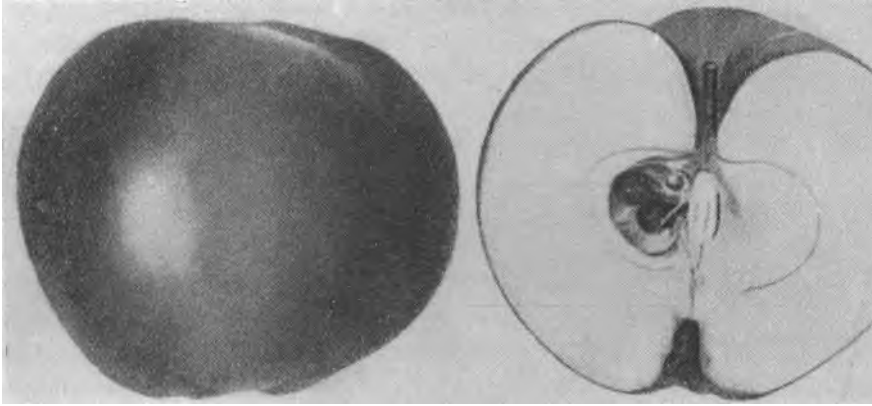


Fig. 78. Fruits du Calville *anissovy*.

La graine issue du croisement leva en 1912. Le pied commença à porter des fruits en 1920, à l'âge de 9 ans.

Forme du fruit, conique, semblable à celle du Calville, nettement côtelé (voir fig. 78).

Coloration, rose blanchâtre, côté rouge vif vernissé, pointillé de blanc sous la peau.

Grosueur, hauteur 68 mm., largeur 76 mm., poids 153 gr.

Pédoncule, court, 10 mm. de longueur, mince, se trouve dans un entonnoir étroit et profond.

Œil, clos, se trouve dans une cavité profonde et côtelée.

Endocarpe, de forme large, à loges closes et grande cavité axiale.

Pépins, bien développés, grosseur moyenne, couleur marron clair.

Chair, suffisamment juteuse, d'un goût vineux, un *arome* très prononcé et très agréable.

Maturité, peut être consommé dès novembre; arrive à maturité en décembre; se conserve au fruitier jusqu'en mars sans se rider, ni pourrir, ni perdre ses qualités extérieures et gustatives.

¹ *Pertsovka* — goût amer que prennent les fruits de l'Anis pendant leur *conservation* au fruitier.

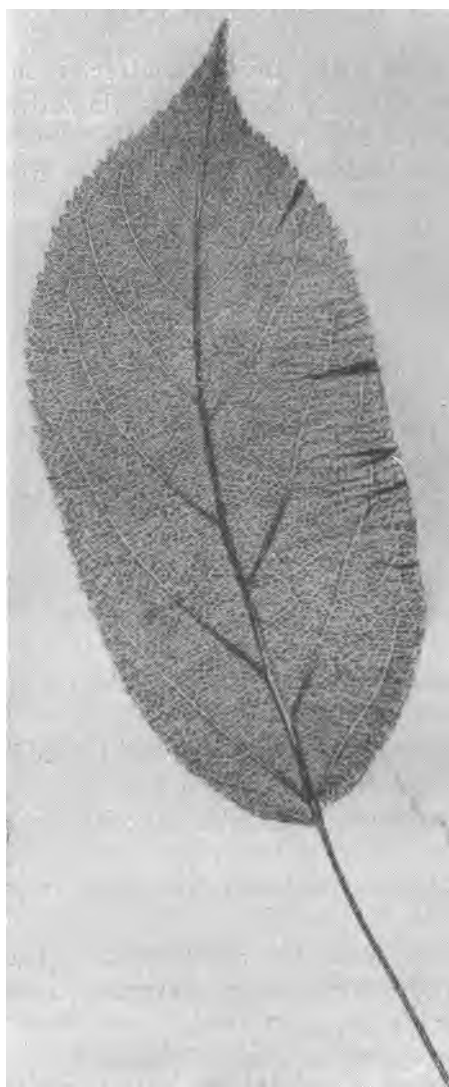


Fig. 79. Feuille du Calville *anissovy*.

Propriétés de l'arbre, endurance parfaite; assez grand, branches élastiques, solides, supportent bien les fruits par les forts vents; peu difficile sur la nature du sol; fournit des récoltes assez abondantes.

Fruit de première qualité, convient pour la plantation en grand dans les régions du nord.

1929.

KANDIL-KITAÏKA

Pour fournir aux habitants des froides régions centrales de l'U.R.S.S., sinon un véritable **Kandil Sinap** de Crimée — variété qui n'a encore point d'égale dans le midi pour sa forme gracieuse, son extraordinaire beauté et sa superbe coloration, — du moins une variété très proche par ses qualités de goût et d'apparence, on procéda en 1892 à la fécondation des fleurs de la première floraison d'un *Malus prunifolia* Borkh. âgé de 15 ans avec le pollen du **Kandil Sinap**.

Les fruits arrivèrent à parfaite maturité et je ne constatai aucun écart dans leur forme.

Le même hiver la graine de ces fruits fut semée dans des caisses que l'on plaça à l'air. Elle leva au printemps de l'année 1893. Pendant le premier hiver les pieds ne souffrirent nullement du gel; par la suite cette résistance alla diminuant.

L'habitus des pieds commença à dévier sensiblement vers le **Kandil Sinap**.

Pour vaincre l'influence renaissante du **Sinap**, et faire en sorte que la mère coïnniquée une seconde fois une certaine résistance au pied hybride, je greffai en 1898 les yeux d'un des meilleurs pieds hybrides sur les branches de la plante-mère, c'est-à-dire du *Malus prunifolia*.

L'année suivante, j'évitai de couper les branches autour des pousses issues de l'écussonnage, escomptant, non sans raison, que l'influence du *Malus prunifolia* sur les pieds hybrides (j'avais constaté que ces derniers devenaient plus résistants après le greffage) augmenterait alors considérablement. Ce qui devait surtout y contribuer, c'est que les branches du *Malus prunifolia* laissées sur l'arbre avec tout leur feuillage devaient d'une manière ou de l'autre exercer une influence prépondérante sur la structure de la variété greffée, celle-ci étant encore jeune, instable et ses feuilles peu nombreuses. L'expérience confirma pleinement mes prévisions.

Cette fois, l'influence de la mère — c'est-à-dire du *Malus prunifolia* — sur son enfant ne se fit pas attendre longtemps.

Les années qui suivirent, les greffes se développèrent à merveille, sans



Fig. 80. **Kandil-Kitaïka**, pomme de la première fructification (dessin de I. Mitchourine).

souffrir du gel. J'enlevai petit à petit les branches du *Malus prunifolia* restées après les greffages. L'arbre commença à porter des fruits en 1902. Ses pommes étaient petites, sans goût et pesaient à peine 38-40 gr. Cette nouvelle variété était si laide qu'elle semblait ne mériter aucune attention.



Fig. 81. Feuille du **Kandil-Kitaïka** de la première fructification.

Seule la structure des feuilles rappelait le **Kandil Sinap**.

Les fruits se conservèrent jusqu'en décembre, puis ils commencèrent à se rider et à se dessécher. Leurs graines ne donnèrent pas de pousses. En un mot, chacun à ma place eût détruit ce jeune arbre comme ne valant rien. Mais de nombreuses expériences sur la production d'arbres venus de semences appartenant à d'autres variétés m'avaient convaincu qu'on ne saurait juger du mérite d'une nouvelle variété d'après les fruits de la première récolte et que les fruits de la plupart des variétés nouvelles — sinon de toutes — n'atteignent leur perfection qu'au bout de quelques années. C'est pourquoi je gardai l'arbre. Je suivais son développement, j'observais les modifications du fruit et tous les ans j'en photographiais la coupe. Je notais également toutes les particularités, morphologiques et biologiques, de la nouvelle variété.

Après la première récolte, les fruits du **Kandil-Kitaïka** s'améliorèrent d'année en année sous tous les rapports. En 1906 leur poids était déjà de 130 gr., alors que les fruits d'un pur **Kandil Sinap** pesaient 128 gr.

Il va de soi qu'avec le poids, le volume augmentait lui aussi. On constatait de même une amélioration rapide de la chair, un changement de coloration et une conservation beaucoup plus longue en hiver. C'est ainsi que les fruits de la récolte de 1905 furent encore bons au mois de mars. A partir de 1904, les graines des fruits levèrent à merveille. Les pommes de la première fructification de l'hybride avaient pesé 38 gr.; les fruits de la quatorzième fructification pesaient déjà 150 gr.

A la dix-huitième fructification, en 1920 (année où l'été fut trop sec), les fruits pesaient déjà 210 gr.; ils avaient 79 mm. de hauteur et 78 mm. de largeur.

En 1922, lors de la vingtième fructification, les fruits du **Kandil-Kitaïka** s'étaient peu développés en largeur, car ils avaient manqué d'humidité.

Leur hauteur, par contre, était restée normale. Aussi rappelaient-ils davantage par leur forme celle des pommes du **Kandil Sinap** de Crimée (voir fig. 82). Ils étaient d'un jaune éclatant, marqué de rouge vif au soleil. Dans la conservation rien n'avait changé. Au printemps de la vingt-deuxième année de fructification, en 1924, on procéda à la coupe des branches de l'arbre afin

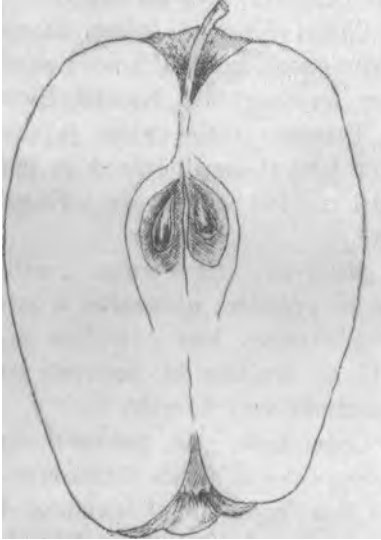


Fig. 82. Pomme du **Kandil Sinap** véritable (dessin de I. Mitchourine).

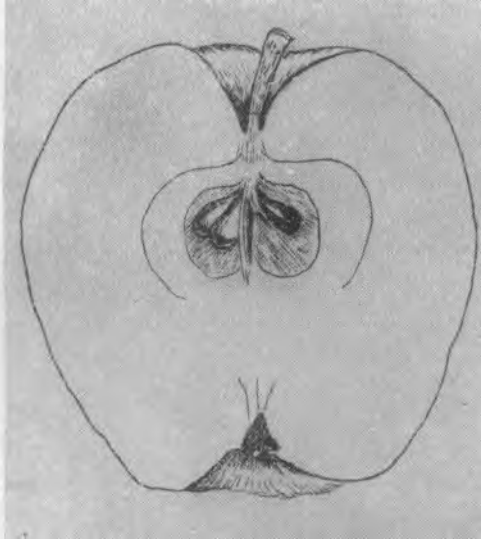


Fig. 83. **Kandil-Kitaika** de la quatorzième fructification (dessin de I. Mitchourine).

de stimuler la croissance des pousses d'été destinées à servir de greffons pour l'écussonnage. Cette année-là certains fruits pesaient déjà 158 gr.

Après avoir décrit quelques-unes de mes observations sur la vie et le développement de la nouvelle variété d'hybride **Kandil-Kitaika**, je passe à sa description pomologique.

Forme du fruit, grosseur moyenne; d'une forme **ovalo-conique** et en partie **ovalo-cylindrique** très belle.

Coloration, lors de la cueillette le fruit est verdâtre, lavé de vermillon carmin-rosé au soleil; vers février il prend au fruitier une couleur jaune, lavée d'un éclatant vermillon carmin-rosé au soleil qui disparaît brusquement à l'ombre des feuilles ou des fruits voisins.

La peau est brillante, très épaisse, peu sujette aux maladies cryptogamiques, parsemée de petits points blancs légèrement bombés.

Grosseur, hauteur 78 mm., largeur 64 mm., poids 165 gr.

Pédoncule, mince, long; sort d'un entonnoir étroit et profond.

Œil, mi-clos, aux gros sépales verts; se trouve sur la paroi d'une cavité en forme d'entonnoir.

Endocarpe, dépasse la grandeur moyenne, quelque peu rapproché du pédoncule.



Fig. 84. Feuille du **Kandil-Kitaïka**.

Feuilles ovales, longues, étroites, creusées en forme de chéneau, fortement **gauffrées** sur les bords.

Leur dentelure est peu profonde, oblique et aiguë (voir fig. 84).

Elles sont lisses sur la face supérieure, duvetées sur la face inférieure. Le pétiole est long, effilé; très gros et de couleur lilas là où il s'attache aux rameaux.

Les bourgeons à fruits naissent aux extrémités des pousses âgées d'un an et sur les pousses latérales âgées de deux ans.

Pépins, renflés, de grosseur moyenne, pointus aux deux extrémités; couleur marron clair.

Chair, blanche, ferme, saveur de vin sucré, goût délicieux particulier au fruit du **Kandil Sinap** de Crimée, mais plus juteuse. Généralement considérée d'un goût supérieur à celui du **Kandil Sinap**.

Maturité, les fruits cueillis dans la première quinzaine d'octobre atteignent leur complète maturité au fruitier et peuvent être consommés vers février.

Cependant, ils peuvent être employés dès la fin de décembre, et dans des conditions normales se conservent facilement jusqu'en avril. En outre ils ont cet avantage très appréciable de ne point se gâter au fruitier et de n'y perdre aucune de leurs qualités gustatives.

Propriétés de l'arbre, dimension et vigueur moyennes, tête resserrée, en forme de balai, aux rameaux élastiques et assez longs, de couleur marron foncé, légèrement duvetés à leurs extrémités.

La récolte est abondante. L'arbre est d'une endurance parfaite dans les régions centrales de la R.S.F.S.R.

Au delà de cette zone il devient assez sensible au froid et tend à geler.

Les plants de la deuxième génération se sont tous montrés très résistants à l'hiver et ont présenté les caractères des **Sinaps**.

Il est donc permis d'espérer que nous obtiendrons dans l'avenir quelques variétés de **Sinap** résistantes et qu'alors nous pourrions cultiver ces précieuses variétés dans les régions plus septentrionales de la R.S.F.S.R.

Par le goût, l'apparence, la bonne conservation de ses fruits (ces derniers peuvent se garder frais jusqu'au printemps), le **Kandil-Kitaïka** appartient aux variétés du premier ordre. Ses qualités en font un arbre qui n'a point d'égal dans tout l'assortiment des pommiers de la zone centrale de l'U.R.S.S.

1929.

KITAÏKA ANISSOVAÏA

Pour rendre l'Anis **barkhatny** plus endurant dans les régions plus septentrionales de l'U.R.S.S., je procédai en 1909 à la fécondation du *Malus prunifolia* avec le pollen de l'Anis **barkhatny**. La graine issue du croisement leva en 1910. Le pied commença à porter des fruits en 1915, à l'âge de six ans.

Forme du fruit, ronde, le plus grand diamètre se trouve au-dessous du milieu du fruit; parfois côtelé, mais en général très peu.

Grosueur, hauteur 39 mm., largeur 45 mm., poids 50 gr.

Coloration, claire, jaune verdâtre, lavée de vermillon rose nuancé de rouge au soleil; le contraste harmonieux des couleurs en fait un très beau fruit. L'enveloppe de ce dernier est recouverte d'une pruine blanchâtre.

Pédoncule, de 17 mm. de longueur, grosseur moyenne, ligneux, d'une coloration verte presque entièrement cachée sous un coloris vermillon carmin brunâtre. Planté dans un bassin peu profond en forme de tronc de cône et recouvert de rouille jaune-brun, parfois grisâtre.

Œil, grand, clos, aux sépales écartés, irrégulier, dans la plupart des cas comprimé par deux protubérances; se trouve dans une cavité peu profonde, arrondie et irrégulière.

Endocarpe, grand, en forme de large bulbe, loges closes aux cloisons lisses et souvent fendillées.

Pépins, très petits, bien développés, forme **ovoidale**, coloration brun-jaune clair. Les loges n'en renferment ordinairement qu'un seul.

Chair, blanche, nuancée de vert, molle, juteuse, saveur acide et sucrée, exquise.

Maturité, ces fruits peuvent être consommés bien avant leur maturité complète. D'une variété très précoce, ils sont déjà mars à la fin de juillet ou au début du mois d'août.

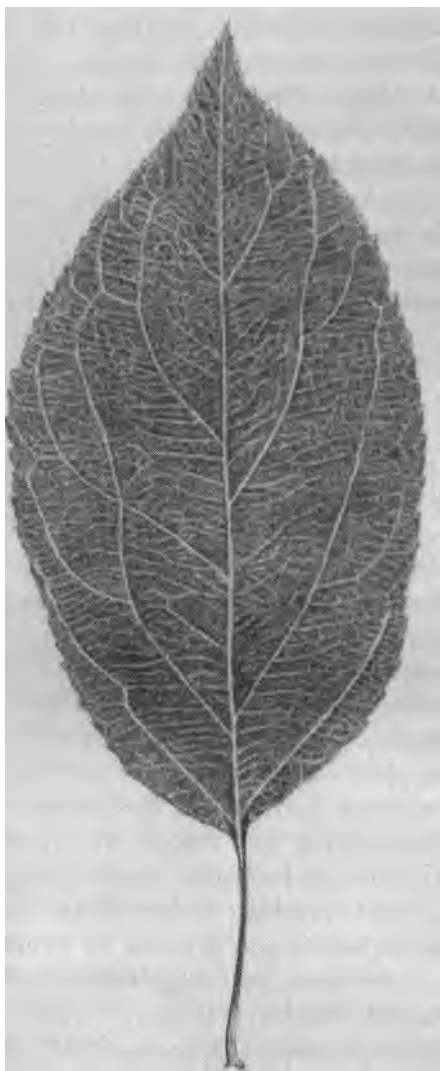


Fig. 85. Feuille de la Kitaïka anissovaïa.

Propriétés de l'arbre, endurance parfaite; peu élevé; les fruits poussent sur les branches par groupes de sept (voir fig. 86).

Le bois est solide et les branches ne cassent jamais, même lorsqu'il y a abondance de fruits ou grand vent. La Kitaïka anissovaïa se distingue par sa maturité précoce et ses récoltes abondantes.

Toutefois un désavantage est à signaler: les fruits laissent échapper un **arome** particulier, très prononcé, qui attire des quantités d'insectes. Abeilles, guêpes, mouches, papillons, moustiques même viennent s'abattre par essaims sur les fruits qui mûrissent.

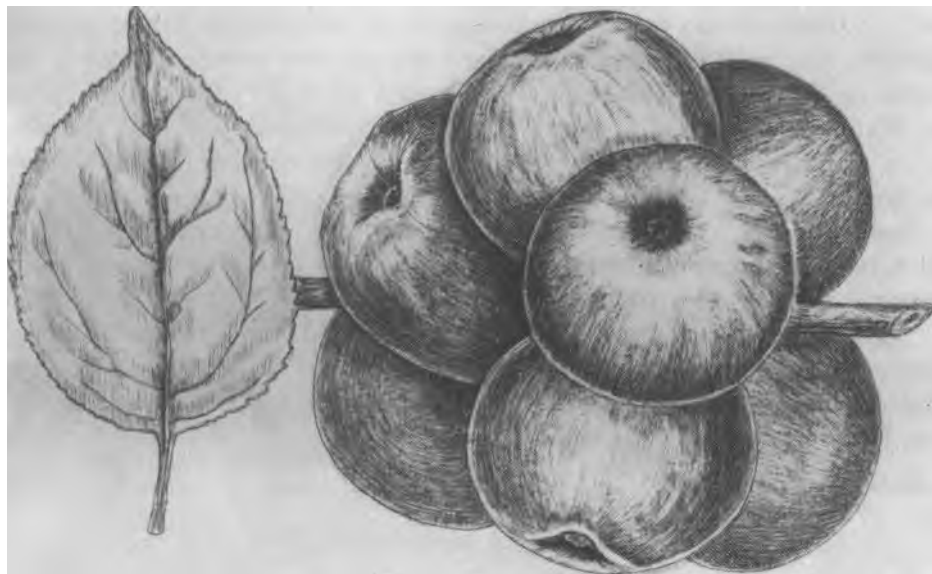


Fig. 86. Pommes **Kitaïka anissovaïa** (dessin de I. Mitchourine).

La haute résistance au gel, la fertilité, la précocité des fruits font de cet arbre une bonne variété pour les régions plus septentrionales de l'**U.R.S.S.**

1929.

KITAÏKA ZOLOTAÏA RANNIAÏA

Les variétés de différentes plantes fruitières, qui se distinguent par une maturation très précoce de leurs fruits, ont une grande valeur en ce sens qu'on peut les expédier tôt aux consommateurs des régions industrielles. Ces variétés jouent un rôle particulièrement important dans les régions plus froides où la période de végétation des plantes est de courte durée; où les fruits des variétés d'hiver d'arbres fruitiers n'ont généralement pas le temps d'arriver à maturité, et où les fibres ligneuses de l'arbre, chez les variétés précoces, se lignifient mieux que chez les variétés hivernales; aussi bien les

variétés précoces sont d'ordinaire plus résistantes au gel que celles à maturité tardive.

Tous ces faits pris ensemble me permettent, en créant des variétés de pommiers pour la zone extrême-nord de prendre, en vue du croisement, les géniteurs suivants: d'une part, le *Malus prunifolia* comme l'arbre le plus résistant aux froids de l'hiver dans notre région; d'autre part, le **Biély naliv**, variété connue depuis longtemps et qui se distingue par la maturation très précoce de ses fruits, de même que par une grande résistance aux froids de l'hiver. En 1894, j'ai fait féconder le **Biély naliv** par le pollen du *Malus prunifolia*. La graine a germé au printemps de 1895. La première fructification a eu lieu en 1907, dans la douzième année de la vie de l'arbre.

Les fruits de l'hybride issu de ce croisement, et que j'ai appelé **Kitaïka zolotaïa ranniaïa**, sont à maturité précoce, comme on n'en avait encore jamais vu dans notre région, chez d'autres variétés.

Ces fruits pèsent 30 gr. chacun, ils mûrissent à la mi-juillet. Cette variété sera très précieuse pour la culture dans les régions froides à période de végétation relativement courte, ce qui permettra de porter sensiblement vers le nord la zone d'extension du pommier.

1932.

KOMSOMOLETZ

Afin d'obtenir une belle coloration en rouge de la chair des fruits de nos variétés cultivées de pommier, j'ai fait féconder en 1916 la **Bellefleur-Kitaïka** par un hybride de pommier à fruits rouges, **Roubinovolé**. L'hybride a fructifié pour la première fois en 1926. La forme de la plupart des fruits est allongée, à tronc **cônique** qui rappelle un peu la forme du **Kandil Sinap** (voir fig. 87). La surface du fruit est inégale, semée de creux et d'aspérités, signe caractéristique de cette variété. Les cavités de **l'œil** et du pédoncule sont profondes, inégales, avec de grosses saillies. Le fruit pèse 80 gr. Sa coloration est d'un rose très dense, lavée sur toute la surface du fruit; elle apparaît plus éclatante au soleil que dans l'ombre. Toute la surface du fruit est semée de petites taches grisâtres. La chair est compacte, juteuse, sucrée, d'un goût agréablement acidulé; la chair est rose, d'une coloration plus intense dans l'endocarpe et plus près de la surface du fruit; les pépins sont d'un rouge clair. L'hiver, les fruits peuvent rester en couche jusqu'à février-mars. L'arbre est parfaitement résistant à nos rudes froids d'hiver.

En raison de la très belle coloration de ses fruits et de sa chair, j'ai donné à cette variété le nom de **Komsomoletz**.

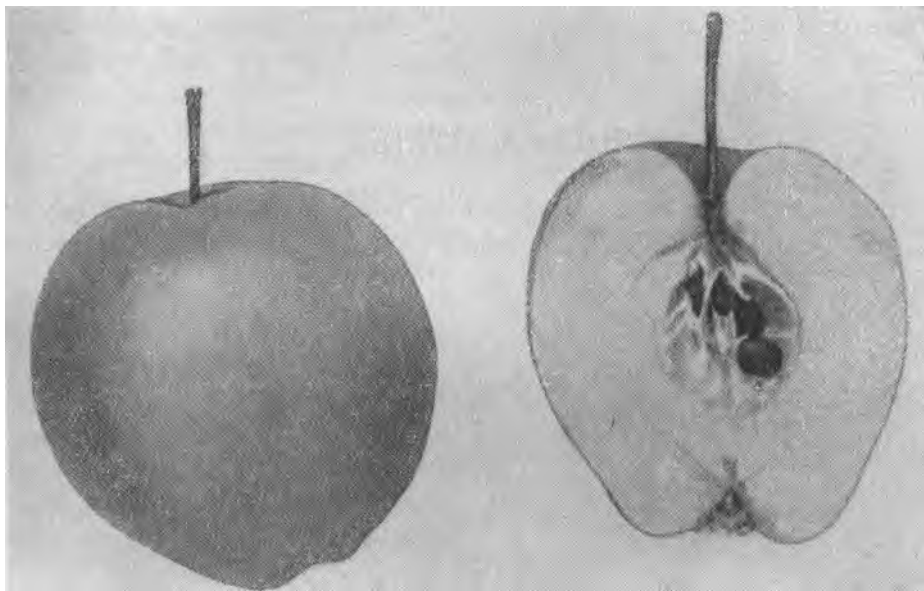


Fig. 87. Pommes **Komsomoletz**.

Variété de première qualité, qui mérite d'être répandue dans les **sovkhoz** et les **kolkhoz**.

1932.

KRASNY STANDART

J'ai créé cette variété dans le même but que le **Komsomoletz**, c'est-à-dire afin d'obtenir une variété nouvelle de pommier avec une chair à belle coloration. Le Krasny **standart** dérive d'un croisement opéré en 1915 entre le Pêpin **safranny** et le pommier **Roubinovoïé**. La première fructification remonte à 1922. Le fruit affecte une forme ronde aplatie: il est lavé de rouge fauve sur toute la surface avec un coloris plus intense à l'insolation. Le fruit est piqueté d'assez grosses taches gris brun, avec des points fauves au centre. Le pédoncule repose dans un bassin étroit et profond, l'œil plonge dans une cavité large, fortement côtelée; le poids du fruit est de 75 gr.

Chair juteuse, d'une saveur aigre-douce, fortement colorée d'un rose intense. L'arbre résiste parfaitement aux rudes froids de l'hiver.

Pour notre région la variété peut être rangée dans la troisième catégorie, mais d'après les renseignements venus de la région de la Volga, le Krasny **standart** tient une des premières places dans l'assortiment des vergers de l'endroit.

1932.

COULON-KITAÏKA

Pour introduire dans l'assortiment des pommiers de la zone centrale de l'U.R.S.S. une bonne variété d'automne possédant la saveur et l'apparence

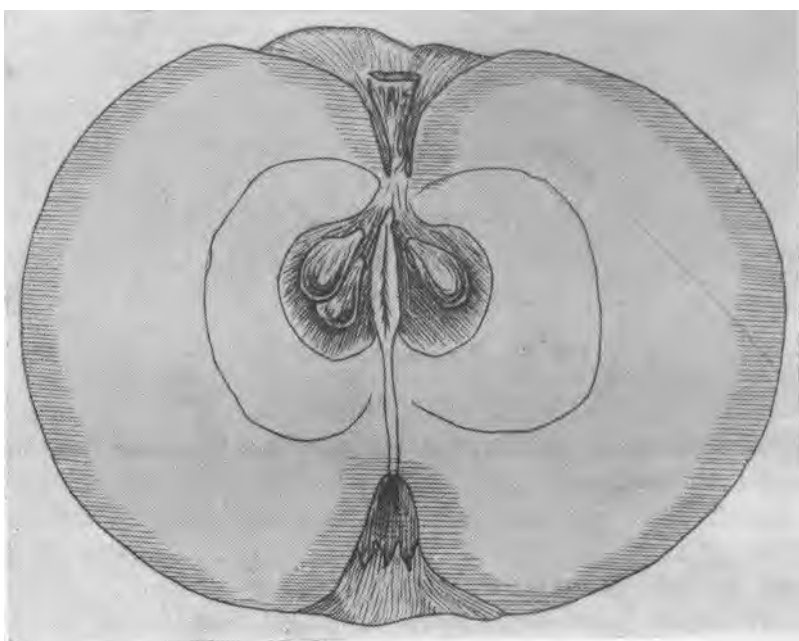


Fig. 88. Pomme Coulon-Kitaïka (dessin de I. Mitchourine).

des variétés méridionales, j'ai procédé en 1906 à la fécondation du *Malus prunifolia* par le pollen de la Reinette Coulon. Le résultat, hélas, n'a pas été favorable.

Les graines issues du croisement ont germé au printemps de 1907.

L'arbrisseau a fructifié la première fois en 1918, dans la douzième année de croissance du plant.

Le fruit est **napiforme**, rappelle le Calville, côtelé (voir fig. 88).

Coloration, vert clair, avec des mouchetures grises très marquées sur toute la surface.

Grosseur, hauteur 70 mm., largeur 92 mm., poids 220 gr.

Pédoncule, très court, 8 mm. de long, très volumineux, jusqu'à 5 mm. de grosseur; émerge d'un bassin profond, assez côtelé.

Œil ouvert, très large; cavité à bords abrupts, profonde, côtelée.

Endocarpe, relativement petit, avec des logettes fermées.

Pépins gros, pleins, rouge foncé.

Chair, molle, pareille à celle des Calvilles, juteuse, douce et légèrement acide.

Maturité, décembre-janvier.

Propriétés de l'arbre, basse-tige, bois solide; les deux fruits de la première fructification tenaient à peine aux branches; leur maturité a été précoce; à la mi-novembre ils ont commencé à se gâter. Mais en 1920, à la seconde fructification, l'arbrisseau a donné une récolte abondante et, malgré un été particulièrement sec, les fruits ont tenu solidement aux branches; en outre, leur faculté de se conserver à l'état frais en hiver s'était sensiblement accrue. Ainsi, la variété d'automne est devenue une variété d'hiver. L'arbre fournit un assez bon rendement, il est parfaitement résistant. Bien que la forme et le volume de ses fruits rappellent ceux de la Reinette

Coulon, cette variété pour son manque de qualités gustatives, ne peut être rangée que dans la deuxième catégorie.

1929.

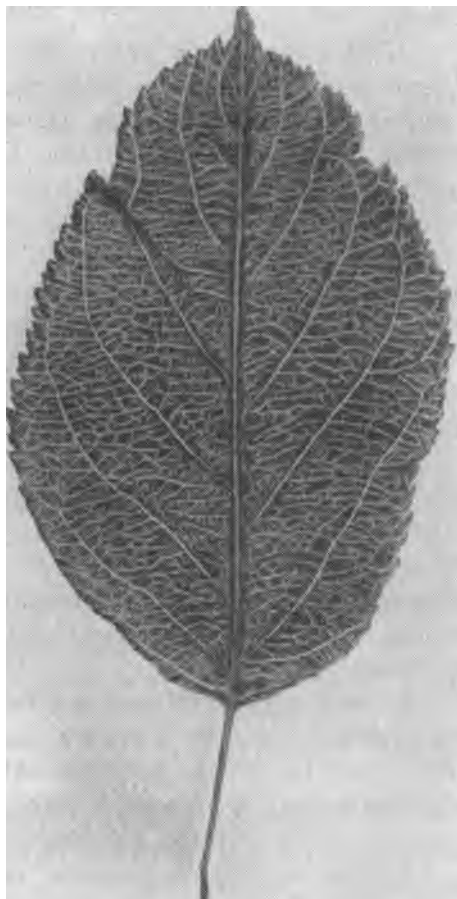


Fig. 89. Feuille de la Coulon-Kitaïka.

PARADIZKA DE MITCHOURINE

Il n'existe pas de porte-greffes résistants pour la culture des pommiers nains dans les zones centrale et septentrionale de la R.S.F.S.R. Quant aux variétés méridionales des porte-greffes nains de la *Paradizka*, du doucin et

des autres, elles sont peu résistantes dans cette région et, souvent, dans les hivers rigoureux, lorsque la terre gèle à plus d'un mètre de profondeur, ces porte-greffes périssent complètement sous l'action du gel. Proposer le *Malus baccata* B., en tant que porte-greffe nain pour les pommiers, ne peut faire que du tort.

C'est ainsi que le *Malus baccata* compte nombre de variétés qui, à l'essai, se sont avérées des porte-greffes absolument inutilisables. Toutes les variétés ne reprennent ni ne viennent nécessairement bien sur ces porte-greffes, les périodes de végétation des porte-greffes et des greffons coïncident mal; les fruits des variétés cultivées, greffées sur le *Malus baccata*, loin de s'améliorer, deviennent plus mauvais; ils ne fructifient pas plus tôt que sur les autres porte-greffes. Lorsque l'été est sec, les arbres souffrent d'un manque d'humidité, car les racines du *Malus baccata* s'étendent tout près de la surface et ne pénètrent pas profondément dans le sol.

Afin d'obtenir un porte-greffe nain résistant au froid pour les pommiers, j'ai croisé en 1901 le pommier *P. prunifolia* W. avec le pommier *M. parasitica* L. La graine a germé au printemps de 1902.

La première fructification a eu lieu en 1928, dans la 27^e année de la croissance du plant. L'arbrisseau a une couronne épaisse, étroitement pyramidale et une hauteur de 1 à 2 m. seulement. Les fruits affectent une forme oblongue-ovale, 30 mm. de haut et 22 mm. de large, coloration jaune clair, d'une saveur agréable; ils mûrissent au fruitier dès décembre. L'arbre est pourvu d'un riche système racinaire, finement ramifié, et qui pénètre profondément dans le sol.

La résistance est totale aux hivers rigoureux de chez nous; depuis trente ans déjà cette variété n'a jamais souffert du gel. Même les hivers de 1927 à 1929, dont les froids atteignaient 38° C, n'ont causé aucun dégât ni aux branches ni aux bourgeons à fruits. Le rendement des fruits sur l'arbre, après ces rudes hivers, a été complet.

L'arbre n'a pas de drageons, mais les rameaux de la partie inférieure de la tige au-dessus de la surface du sol, lorsqu'on les plante par bouturage sur des carrés de pleine terre, ratinent avec facilité.

1932.

PARADOXE

C'est un plant hybride de la variété *Slavianka*, fécondée par le pollen d'*Oleg*. Le processus d'éducation de cette variété a compris une période expérimentale s'étendant sur neuf ans, où a été étudiée l'influence de l'air sec d'une chambre habitée et chauffée, dont les doubles fenêtres n'avaient pas été enlevées pendant l'été. La graine obtenue par croisement et mise

en pot avait germé en 1902. Le plant a poussé pendant neuf ans sans avoir été transplanté ni jamais arrosé de purin.

Durant ces neuf ans le pot avec le plant n'avait jamais été sorti de la chambre à l'air frais, et la plante, ayant toujours séjourné dans une chambre habitée, n'avait jamais été soumise à une température inférieure à 12,5° C.

Dans les conditions de cette éducation de neuf années, à partir du stade de développement initial du plant, il semblait que les propriétés de la

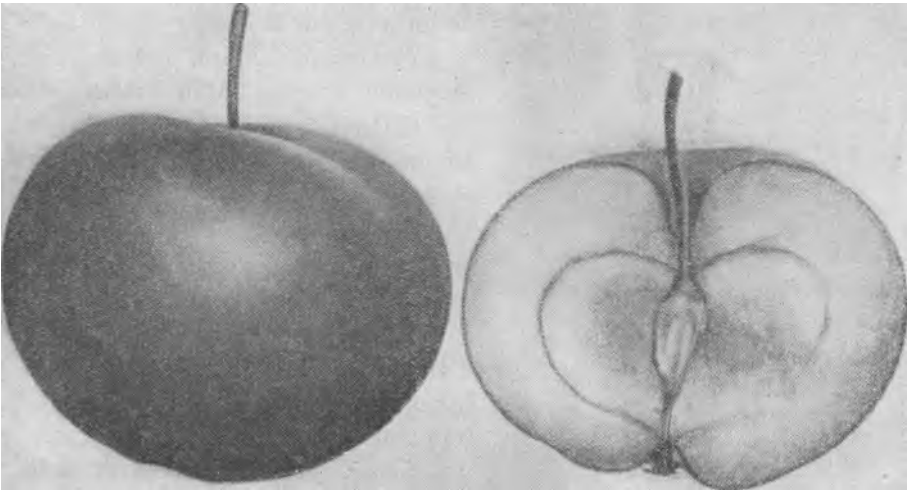


Fig. 90. Pommes Paradoxe.

variété nouvelle eussent dû subir des modifications notables: constitution délicate, rapetissement de ses parties végétatives, végétation de plus longue durée, fruits particulièrement menus et, d'une façon générale, orientation vers des variétés sauvages, vu l'absence de conditions ordinaires indispensables au développement de la plante. Or, en réalité, lorsqu'un rameau coupé de ce plant fut greffé en 1911 sur les branches d'un arbre adulte de plein-vent, ces brusques modifications ne se sont pas produites.

La variété nouvelle Paradoxe s'est trouvée être parfaitement résistante et, depuis 1922, première année de sa fructification, elle donne de gros fruits parfaitement capables de rester en couche pendant l'hiver.

Aussi l'éducation des hybrides à une température relativement élevée cependant que l'air reste très sec, ne les empêche pas, dans certains cas, de développer chez eux la faculté de résistance au gel, ce que montre aussi l'exemple des nouvelles variétés d'abricotiers mongols.

Par conséquent, parmi les plantes provenant de régions sèches et montagneuses, où le climat est plus chaud que le nôtre, on peut compter obtenir des variétés résistantes à notre climat.

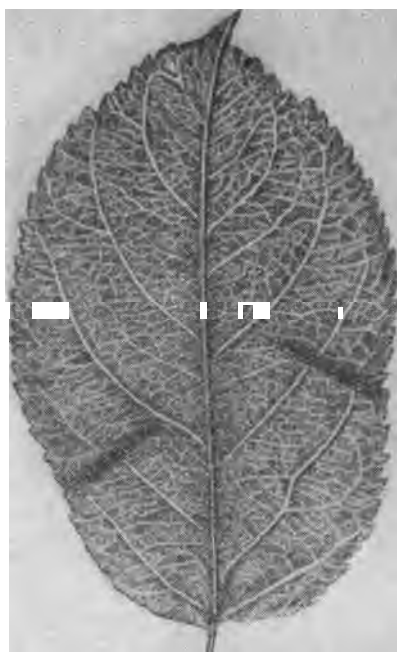


Fig. 91. Feuille du Paradoxe.

Forme du fruit, ovale conique (voir fig. 90).

Coloration, verdâtre, frottée de vermillon et de rouge foncé; sous la peau des points blancs sont disséminés sur la surface du fruit.

Grosueur, 85 mm. de haut; 87 mm. de large; poids 223 gr.

Péduncule, 22 mm. de long, grosseur moyenne, émerge d'un bassin profond.

Œil, fermé de sépales verts; il se trouve dans une cavité très profonde et étroite.

Endocarpe, chez les fruits plus gros présente des logettes déhiscentes semi-développées de forme large.

Pépins, pour la plupart à l'état d'embryon; chez les fruits de petit volume les pépins développés sont plus fréquents; ils sont courts, pleins.

Chair, juteuse, sucrée et fade, de structure granuleuse.

Maturité, peut être consommé à partir de novembre; les fruits se conservent en couche pendant l'hiver jusqu'à la fin d'avril.

Propriétés de l'arbre, parfaite rusticité, rendement assez élevé, peu exigeant quant au sol. Variété qui n'est pas autopollinisatrice (autostérile). Vu l'absence totale d'acidité chez les fruits, la variété peut être considérée étant comme de troisième qualité.

1929.

PEPIN-KITAÏKA

L'hybride de *Gloguérovka*, fécondé en 1907 par le pollen du *Malus prunifolia*. La graine obtenue par croisement a germé au printemps de 1908.

Le plant a fructifié la première fois en 1917, dixième année de sa croissance. Les fruits de la troisième récolte ont dépassé en quantité et en poids la *Gloguérovka*.

Forme du fruit, très variable, mais les fruits-types ont pour la plupart une forme arrondie, un peu rétrécie du côté de l'œil avec au centre

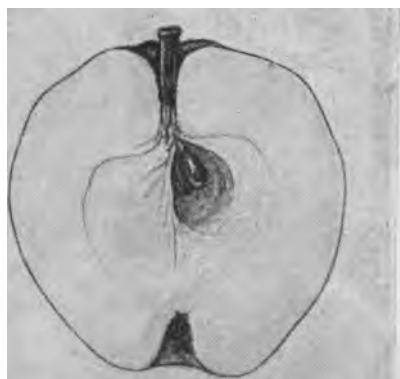


Fig. 92. Pomme **Gloguérovka**.

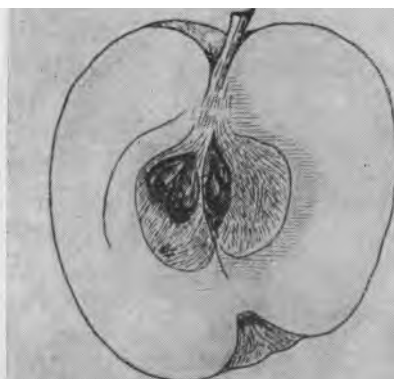


Fig. 93. Pomme **Pépin-Kitaïka** de la première fructification (dessin de I. Mitchourine).

le plus grand diamètre. Les fruits sont la plupart du temps réguliers, sans côtes ou à côtes à peine visibles à la partie supérieure du fruit (voir fig. 94 et 95).

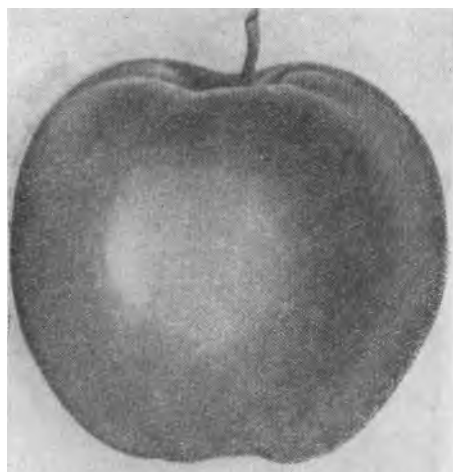


Fig. 94. Pomme **Pépin-Kitaïka**.

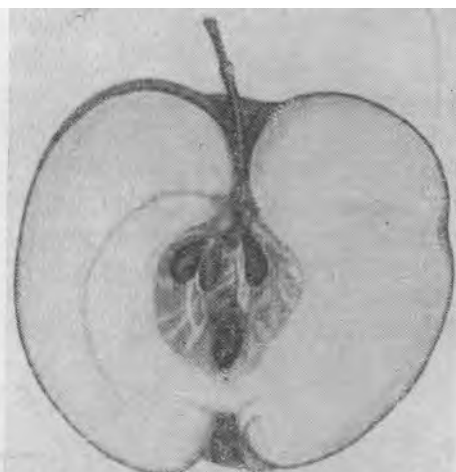


Fig. 95. Coupe de la pomme **Pépin-Kitaïka**.

Coloration, blanc jaunâtre, parfois avec une très légère teinte rose à l'insolation. Les points sous la peau translucide, sont assez nombreux, mais peu visibles.



Fig. 96. Feuille du Pèpin-Kitaïka.

Grosueur, 68 mm. de haut; 73 mm. de large; poids 132 gr.

Pédoncule, 20 mm. de long, grosseur moyenne, cavité du pédoncule assez large, profonde, faiblement côtelée.

Œil, fermé, avec des sépales verts, fixé dans un bassin peu profond, étroit, légèrement côtelé.

Endocarpe, large, avec des logettes fermées, d'un contour faiblement marqué.

Pépins, grosseur moyenne, pleins, couleur brun clair.

Chair, blanche, juteuse, friable, goût exquis.

Maturité, prêt à la consommation depuis la fin de novembre et le début de décembre; les fruits se conservent à l'état frais jusqu'au mois de mars.

Propriétés, l'arbre se distingue par une parfaite résistance et un bon rendement; les branches de la couronne sont horizontales, avec des fibres ligneuses résistantes et solides, les fruits tombent rarement au cours de l'été.

En 1922 les fruits du Pèpin-Kitaïka ont atteint 70 mm. de hauteur, 80 mm. de largeur et 160 gr. de poids.

La nouvelle variété Pèpin-Kitaïka, pour son bon rendement, l'aptitude des fruits à rester en couche pendant l'hiver et leur excellent goût, peut

fort bien être recommandée comme une variété de première qualité pour les régions plus septentrionales du centre de l'U.R.S.S., et de seconde qualité pour les régions plus méridionales de la zone centrale de l'U.R.S.S.

1929.

PÉPIN SAFRANNY

Pour obtenir dans la zone centrale de l'U.R.S.S., une meilleure variété d'apparat avec de bonnes qualités gustatives et l'aptitude à rester en couche pendant un long hiver, j'ai procédé en 1907 à la fécondation de la Reinette d'Orléans par le pollen d'un plant hybride obtenu par croisement du



Tableau III. Pépin safranny.

Peppin anglais avec le *Malus prunifolia*. La graine obtenue par croisement a germé au printemps de 1908.

La plante a fructifié la première fois en 1915, dans la 8e année de sa croissance.

L'arbre avec sa couronne étalée et pendante a une forme identique à celle du Peppin anglais.

Les branches ont tendance à pousser vers le sol. La floraison est plus tardive, ce qui permet aux fleurs de ne pas souffrir des gelées matinales printanières.

Forme du fruit, ovale conique, le fruit se rétrécit vers l'œil plus que vers le pédoncule. Grosseur moyenne.

Coloration, les fruits sont remarquablement colorés en vermillon sur fond jaune safran.

D'une manière générale le coloris des fruits est infiniment plus vif et plus beau que celui de la Reinette d'Orléans.

Grosueur, 60 mm. de haut pour la première récolte, 59 mm. de large; poids 90 gr.

Pédoncule, 24 mm. de long, gros-
seur moyenne, émerge d'un bassin profond légèrement côtelé.

Œil, petit, clos, se trouve dans une cavité assez profonde et côtelée.

Endocarpe, grandeur moyenne, faiblement dessiné, les loges à pépins légèrement closes.

Pépins, grosseur moyenne, pleins, pointus, brun clair; ils donnent des plants pour la plupart d'apparence cultivée.

Chair, épaisse, jaunâtre, d'une saveur remarquablement piquante, douce et vineuse, légèrement acidulée, avec un parfum délicat.

Maturité, le Pépin **safranny** commence à mûrir dès la fin de novembre; les fruits peuvent se conserver jusqu'au mois de mai sans perdre aucunement leurs belles qualités de goût et d'apparence.

Propriétés de l'arbre, résiste aux froids de l'hiver dans notre région. En l'observant au printemps de 1920, j'ai constaté que le développement des bourgeons de croissance et des boutons à fruit commence 10 à 12 jours plus tard par rapport à nos anciennes variétés communes. C'est là un grand avantage de la variété dont les fleurs, de ce fait; échappent à l'action néfaste des gelées matinales du printemps. En outre, on remarque une **modi-**

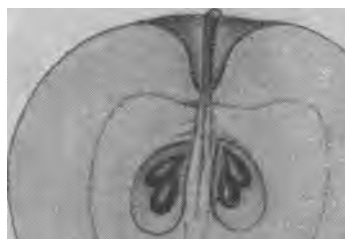


Fig. 97. Coupe de la pomme
Pépin **safranny**.

fication de l'habitus: la croissance des branches, de la position horizontale inclinée devient peu à peu verticale, il y a moins de doubles **ramifications** en fourches aux extrémités des rameaux, et les fleurs se disposent normalement sur les **lancéoles** à fruits, et non pas sur les jeunes prolongements, ce qui fut le cas pour les premières fructifications de l'arbre-mère.

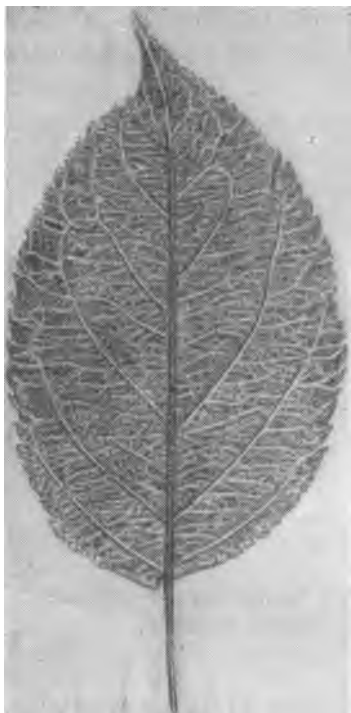


Fig. 98. Feuille du Pépin **safranny**.

En 1919, cette variété s'est révélée d'une remarquable résistance au vent; pas un fruit ne tombait des branches de cet arbre à port élevé; les fruits se disposaient aux branches par groupes de trois et de quatre.

Les feuilles de grosseur moyenne, dont la forme rappelle le feuillage de la Reinette d'Orléans, semi-ovale, acuminée à l'extrémité, s'élargissent un peu vers le pédoncule.

Les rameaux sont d'assez gros volume avec des **entre-nœuds** de grosseur moyenne, des fibres ligneuses solides.

Sur la terre rapportée, **argilo-sablonneuse**, suffisamment maigre, de la pépinière, la plante-mère donne d'abondantes récoltes annuelles.

Au cours de dix-huit années d'observations autour de cet arbre, je n'ai relevé aucun dégât dû au gel ou aux brûlures du soleil.

L'arbre et les fruits subissent rarement les attaques de parasites, ce qui rend cette variété extrêmement précieuse pour les plantations en grand.

La variété Pépin **safranny**, lors de son croisement avec d'autres variétés, est irremplaçable en tant que plante-mère. A cet égard, seule peut concurrencer avec elle la nouvelle variété que j'ai créée, la **Bellefleur-Kitaïka**. La variété Pépin **safranny** s'est montrée résistante dans la région d'Ivanovo, chez le citoyen N. Dianov, au 58° de latitude nord, à 500 kilomètres au nord de la ville de Mitchourinsk.

Sa très belle apparence et ses qualités gustatives me permettent de recommander cette variété surtout pour les zones centrale, septentrionale et même méridionale de l'U.R.S.S., comme étant de première qualité et méritant d'être largement utilisée comme variété de rapport.

REINETTE-BERGAMOTE

Beaucoup savent sans doute que les plants issus des graines du pommier *Antonovka* commune, s'orientent presque tous vers leurs congénères sauvages du pommier forestier. Par contre, le pommier *Antonovka-kaménitchka* et *Antonovka-six-cents-grammes* donnent une proportion assez importante de plants à tendances nettement accusées vers l'état cultivé, ce qui apparaît

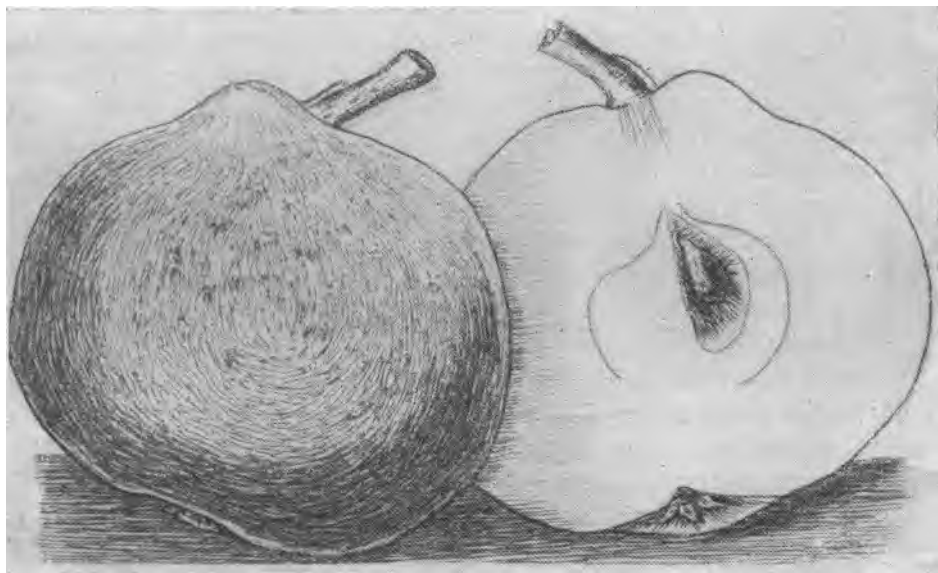


Fig. 99. Fruits de la Reinette-Bergamote de la première fructification (dessin de I. Mitchourine).

surtout quand on plante des graines rondes provenant des fruits de ces variétés.

Et voici qu'une de ces graines de forme presque sphérique du pommier *Antonovka-six-cents-grammes* a donné dans ma pépinière une nouvelle variété magnifique par la saveur et l'apparence de ses fruits.

Le semis a été effectué en janvier 1893; l'été suivant un plant de belle apparence est sorti de la graine, pourvu de feuilles arrondies très pubescentes.

Notons que le phénomène de pubescence des feuilles dans la première année de la croissance du plant, se présente très rarement. Le même été, afin d'établir le degré d'influence du porte-greffe sur la variété nouvelle greffée sur lui, au stade le plus précoce de son développement, j'ai greffé en écusson des yeux enlevés au plant sur les branches d'un poirier sauvage très vigoureux de trois ans. La greffe a très bien repris, et les deux années suivantes, en

supprimant peu à peu les parties de la couronne du poirier sauvage, la variété (le pommier greffée s'est développée bien vite en une très belle couronne.

Mais à mon grand étonnement, la pubescence épaisse des feuilles et des rameaux s'éclaircissait chaque année davantage, et n'était la forte grosseur des longs rameaux on aurait pu soupçonner une dégénérescence régressive de la variété nouvelle.

Par la suite cependant, il s'est trouvé que **c'eût** été une grave erreur, car cette modification ne signifiait pas une évolution vers l'état sauvage de la variété en tant que manifestation d'atavisme, (retour aux ancêtres) mais le résultat de l'influence du porte-greffe du poirier sur le jeune greffon de la variété, qui n'avait pas encore eu le temps de se révéler suffisamment résistante, influence qui s'est traduite par la confusion des caractères du pommier et du poirier.

Ensuite, la tige du porte-greffe-poirier, malgré le développement sain et vigoureux du pommier greffé sur lui, à partir du printemps de la 2^e année qui suivit le greffage, est tombée gravement malade. On y vit apparaître quelque chose comme une gangrène sèche, de sorte que j'ai dû prendre des mesures pour sauver de la mort le rameau greffé de la nouvelle variété.

Ne voulant pas le soumettre une fois de plus à l'influence d'un pommier porte-greffe et perdre ainsi les modifications acquises grâce à l'influence du poirier porte-greffe, j'ai pensé que le mieux serait de courber la tige du poirier vers le sol et enraciner le rameau greffé à son point de suture avec le poirier où, disons-le en passant, s'était formé un bourrelet.

Comme je m'y attendais, le rameau a pris racine fort bien et très vite.

En coupant graduellement les ramifications inutiles de l'ancienne couronne, j'ai formé facilement et rapidement la tige.

En 1898 le jeune arbrisseau a porté les premiers fruits (dans la 5^e année à dater de la germination de la graine). Abstraction faite du retard survenu dans le développement de la plante à cause de la greffe et, ensuite, de l'enracinement, la première fructification a été prodigieusement précoce. Je suppose qu'elle est due au fait que la jeune variété a subi les perturbations d'un greffage inapproprié — d'un enracinement à un âge assez adulte et d'une coupe abondante lors de la formation de la tige. Ce fait doit attirer l'attention des spécialistes.

Ensuite, la modification progressive de l'aspect extérieur de l'arbrisseau chez la jeune variété, dans toutes ses parties, jusqu'à sa maturité, le changement subi par la forme et la grandeur des fruits au cours des récoltes de 1898 à 1906, offrent un tableau éminemment instructif. "

Ainsi la forme du limbe des feuilles et sa surface, déjà à l'époque de la première fructification, par rapport à ce qui avait été constaté au début de sa croissance sur un sauvageon de poirier, ont notablement changé: le limbe a augmenté en proportion, a pris une forme plus habituelle pour les **pom-**

miers, mais par ses contours le limbe rappelait parfaitement celui du poirier; le léger duvet à sa face inférieure s'était épaissi, les rameaux s'étaient également couverts de poils; la forme de leur surface, d'arrondie et glabre, était devenue côtelée.

La modification apparaît particulièrement dans les fruits qui, à leur première récolte de 1898, avaient l'aspect et la forme d'une poire (voir fig.

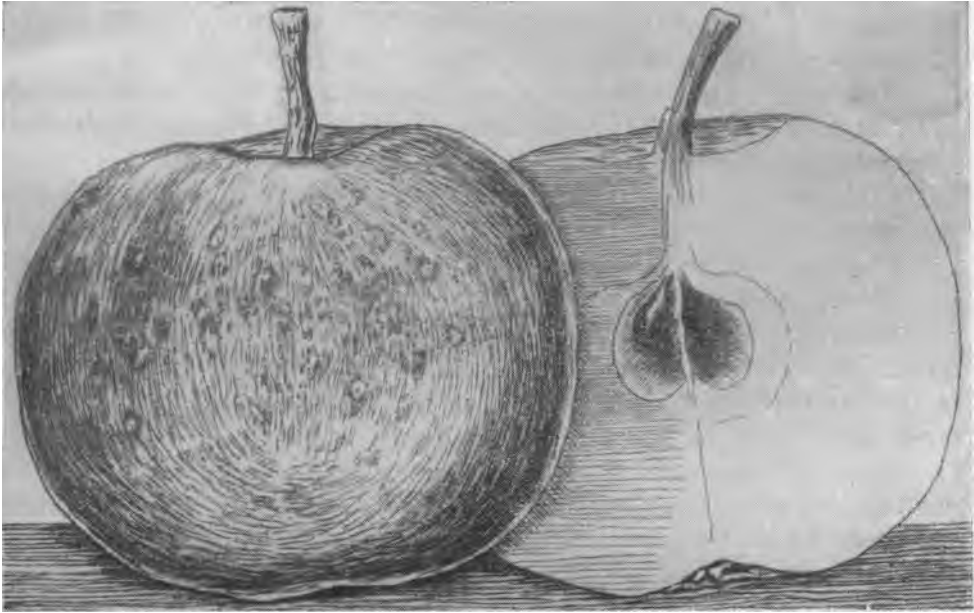


Fig. 100. Fruits de la Reinette-Bergamote (dessin de I. Mitchourine).

99). Le pédoncule des fruits de la première fructification était très gros, court, avec une saillie adventive latérale, couleur verte: il se trouvait en position fortement inclinée, non dans une cavité profonde, comme c'est le cas pour les fruits des pommiers, mais sur une forte proéminence **inéquilatérale**, couleur verte, comme chez les Bergamotes. C'est ce qui m'a suggéré l'idée de donner à cette variété le nom de Reinette-Bergamote.

Je répète que la forme d'ensemble du fruit et sa coloration rappelaient bien plus celles du poirier que celles du pommier.

La coloration était d'un jaune d'ocre vif frotté de vermillon du côté du soleil. La petite butte proéminente et les parties du fruit qui y touchent de près, étaient d'un vert vif luisant. La chair épaisse, croquante, d'une saveur douce et piquante, légèrement acidulée. Les fruits se sont conservés jusqu'au mois d'avril. Les pépins des premiers fruits étaient arrondis et gros, mais ne germaient pas. Les années suivantes, les

fruits s'étaient quelque peu modifiés, se rapprochant de la forme habituelle des pommes.

Forme du fruit, dans la 8^e année de la fructification du plant, les fruits sont de gros volume, **napiformes** (voir fig. 100).

Coloration, épiderme brillant, épais; arrachés de l'arbre les fruits verts prennent au fruitier une coloration jaune clair frotté de vermillon sur la face exposée au soleil. Toute la surface, sous la peau, est semée de points blanchâtres.

Grosueur, 58 mm. de haut, 77 mm. de large, poids 171 gr.

Pédoncule, **gros**, 20 mm. de longueur, avec une faible saillie latérale à sa base, il est inséré sur une surface parfaitement remplie, légèrement tubéreuse, de couleur verte. Pas de bassin.

Œil, ouvert, chez certains fruits mi-clos, inséré dans un creux très peu profond et abrupt.

Endocarpe, en forme de bulbe élevé, avec des logettes closes.

Pépins, pleins, non plus ronds, mais de forme oblongue, brun clair.

Chair, blanche et de couleur verte seulement au point d'insertion du pédoncule; d'une façon générale, compacte, comme celle des Reinettes, d'une excellente saveur douce et piquante, légèrement acidulée, avec un léger arrière-goût onctueux.

Maturité, cette variété demande à être cueillie le plus tard possible, mais **s'accommode** d'une époque plus précoce, par exemple, dans la seconde quinzaine du mois d'août. Les fruits finissent de mûrir au fruitier, fin décembre, et se conservent facilement jusqu'à l'été.

Propriétés de l'arbre, croissance vigoureuse, branches éclaircies; rameaux longs à arêtes pubescentes, de grosseur moyenne. Feuilles larges, orbiculaires, aux échancrures peu profondes, obtuses; dimension moyenne. Les boutons à fleurs sont placés aux extrémités et tout au long des rameaux; rendement assez abondant; les fruits tiennent bien à l'arbre et tombent rarement.

Cette variété a un bel avenir dans nos régions pour sa résistance absolument totale, son aptitude à rester longtemps en couche pendant l'hiver, et la bonne qualité de ses fruits. Variété de premier choix.

1929.

SINAP DE MITCHOURINE

Cette variété provient d'un semis de pépins du **Kandil-Kitaïka** en 1913. Elle a fructifié la première fois en 1922.

La forme du fruit est orbiculaire et aplatie; chez la plupart des fruits, **inéquilatérale**. Coloration d'un jaune vert clair, la surface est semée de

petits points blanchâtres sous la peau, lavée de vermillon au soleil. En général, le fruit est de belle apparence. Poids, 70 gr., pédoncule grêle, long, inséré dans un bassin normal, étroit et profond; l'œil est placé dans une cavité profonde, large et côtelée. L'endocarpe n'est pas grand, en forme de bulbe, la chair croquante, d'un goût aigre-doux rafraîchissant.

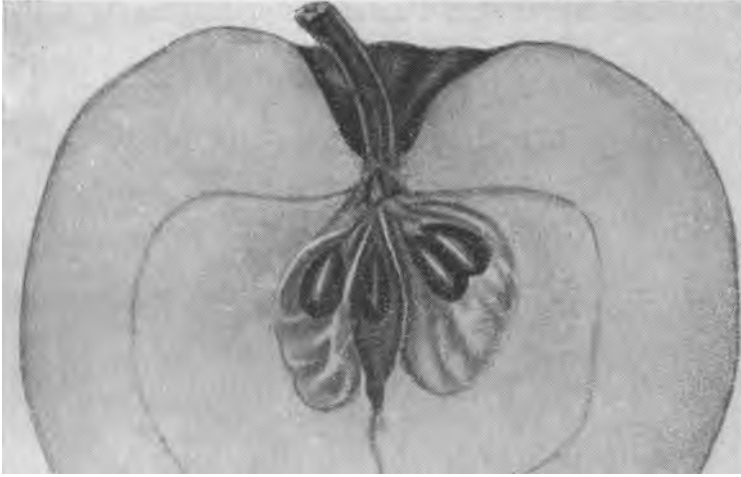


Fig. 101. Coupe de la pomme **Sinap** de Mitchourine.

L'arbre résiste bien aux froids rigoureux de nos régions.

Les fruits se conservent jusqu'à décembre.

C'est une excellente variété de fin d'automne; étant donné que certains de ses fruits sont atteints par la tavelure et tombent parfois de l'arbre, cette variété n'est considérée que comme étant de seconde qualité.

1932.

SLAVIANKA

En 1889 j'ai procédé à la fécondation des fleurs du pommier **Antonovka** par un simple pollen de la Reinette ananas, afin de suppléer dans la mesure du possible à bien des défauts de notre traditionnelle **Antonovka** russe, en

l'hybridant avec une des meilleures variétés étrangères. La graine obtenue par ce croisement a germé au printemps de 1890.

L'arbrisseau de la variété nouvelle, auquel j'ai donné le nom de **Slavianka**, a commencé de fructifier en 1896, c'est-à-dire au 7^e été qui a suivi sa germination. Dès la première année de fructification du jeune arbrisseau, les boutons à fruits sont apparus non seulement sur les branches de deux ans, mais aussi sur les rameaux d'un an des prolongements de l'année pré-

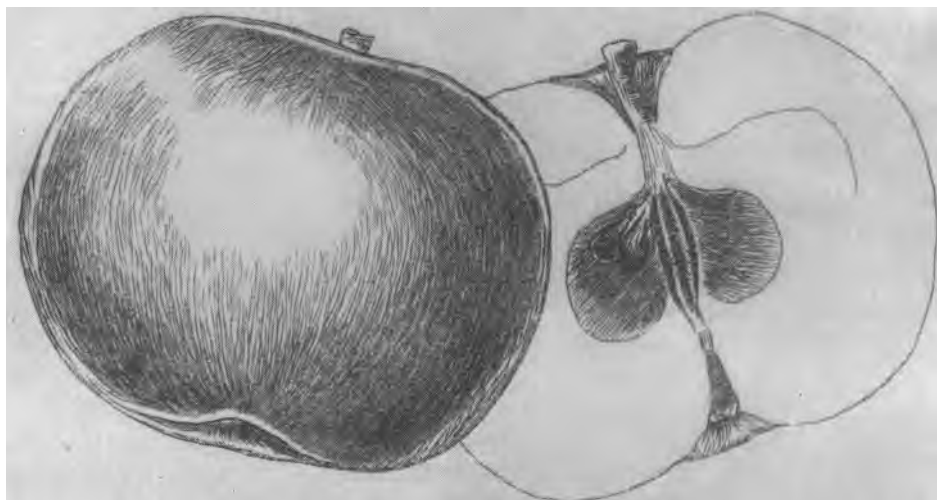


Fig. 102. Pommes **Slavianka** de la première fructification (dessin de I. Mitchourine).

cédente, ce qui, on le sait, se rencontre assez rarement chez les pommiers et sert toujours d'indice sûr du rendement particulièrement abondant de la variété.

Ensuite, au cours de mes observations de trente ans, sur les arbres de la variété **Slavianka**, il s'est avéré que ses fleurs sont douées, par rapport aux autres variétés de pommiers cultivés, d'une parfaite résistance aux gelées matinales du printemps, et que leurs fruits se forment en des années où les fleurs de presque toutes les autres variétés ont été tuées par le gel, comme ce fut le cas, par exemple, en 1913.

Le printemps ayant été extraordinairement précoce, toutes les variétés de pommiers en fleurs furent saisies par les fortes gelées qui, le ^{ter} mai, dépassaient —5° C. Mais les boutons à fleurs sur les arbres **Slavianka** n'en ont pas moins germé et fourni une quantité appréciable de fruits, tandis que la plupart des arbres d'autres variétés n'ont pas germé du tout, ou s'il y a eu des pommes, on n'en comptait pas plus de 3 à 5 par arbre adulte.

D'une façon générale, le rendement de la variété **Slavianka** est considérable et constant.

Dans les conditions les plus diverses du développement des arbres de nos régions, dans des sols secs et sablonneux ou des terrains humides à tchernoziom, les arbres de la variété **Slavianka** poussent et fructifient d'abondance à peu près également, avec cette seule différence que dans les terrains secs les fruits sont un peu plus menus et d'une coloration jaune plus intense,

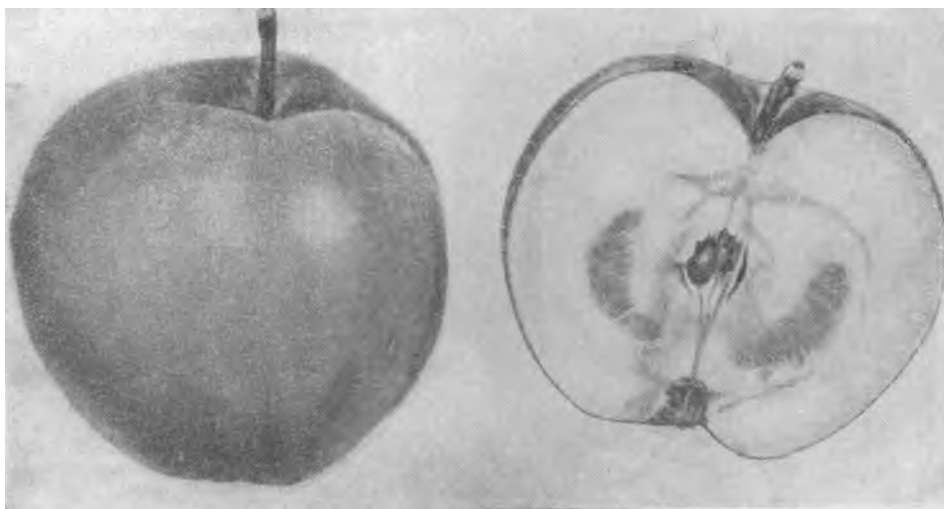


Fig. 103. Pommes **Slavianka** (réduit).

tandis que dans les sols humides à tchernoziom, la coloration est plus verte et le volume plus gros. Même rendement si les arbres de **Slavianka** sont dans le voisinage de pommiers de quelque autre variété.

Elle fructifie également bien quand elle a été plantée isolément, en **s'autofécondant** avec facilité.

Forme du fruit, **napiforme-arrondie**, sur la surface on remarque parfois des creux longitudinaux, comme c'est le cas pour les fruits de la variété **Babouchkino** (voir fig. 103).

La peau et sa coloration, la peau est lisse, assez épaisse, moins sensible que les autres variétés aux cryptogames parasites et aux insectes. A la cueillette, les fruits sont d'un vert jaune, et à la maturité en couche ils sont d'un jaune clair, quelquefois avec un léger vermillon sur la face qui avait été bien exposée au soleil; sur toute la surface du fruit la peau luisante laisse transparaître des points blanchâtres çà et là piqués de gris.

Grosseur, 60 mm. de haut, 70 mm. de large; poids 107 gr.

Pédoncule, gros, 10 mm. de longueur, placé au fond d'un bassin peu profond et incliné; chez de rares fruits seulement il arrive jusqu'au bord du bassin, et son extrémité supérieure s'épaissit fortement par une saillie



Fig. 104. Feuille de la Slavianka.

latérale, de couleur verte, signe presque constant de tous les hybrides du pommier

Antonovka.

Œil, gros, de forme assez large, avec cinq sépales courts et larges, recourbés en dedans; il est placé dans une cavité côtelée de profondeur moyenne.

Endocarpe, petit, étroit, avec des logettes hermétiquement closes, complètement isolé du tube prolongeant l'œil en dessous, par une large couche de chair compacte, chose rare chez les autres variétés de pommiers.

Pépins, chacune des cinq loges renferme deux pépins pleins, de grosseur moyenne, colorés en brun clair.

Chair, blanche, délicate, juteuse, assez fondante à pleine maturité; seuls les fruits trop mûrs (en avril) deviennent farineux; goût agréable, sucré, légèrement acidulé. Les

fruits sont bons pour être consommés tant à l'état frais que pour la marinade, le salage ou la préparation des gelées de pommes.

Maturité, les fruits doivent être cueillis au début de septembre; d'ordinaire, ils arrivent à maturité en janvier; ils se conservent jusqu'à la moitié du printemps sans se gâter.

Propriétés de l'arbre, résistance absolue aux froids de l'hiver dans les régions de la zone centrale et septentrionale de la R.S.F.S.R. Au cours de trente années d'observations, je n'ai jamais eu l'occasion de relever sur les arbres de la variété *Slavianka* aucun dégât dû au gel; il faut en dire autant de la résistance de l'écorce du tronc aux brûlures du soleil et aux brusques changements de température au printemps et en hiver.

La croissance des arbres de la variété **Slavianka** est de vigueur moyenne, la couronne se constitue d'elle-même, élargie en forme de cône renversé, avec de rares branches à port relativement érigé; le rendement est très abondant, et les boutons à fruits apparaissent même tout au long des rameaux d'un an. Les fruits comme les feuilles sont très résistants aux cryptogames parasites; les fleurs se distinguent par une résistance particulière aux gelées matinales du printemps.

En appliquant les différentes variétés de porte-greffes, j'ai constaté une différence particulièrement marquée aussi bien dans la croissance plus vigoureuse des arbres eux-mêmes, que dans l'abondance de la récolte et les meilleures qualités des fruits, en greffant la variété **Slavianka** sur des plants de variétés cultivées de pommiers. Les résultats sont un peu moins favorables lorsqu'on la greffe sur le pommier sylvestre et le *Malus prunifolia*; les porte-greffes du *Malus baccata* diminuent les bonnes qualités de la variété **Slavianka**.

Le pédoncule étant court, les fruits adhèrent étroitement aux branches et résistent de façon remarquable aux vents de la plus grande violence; les chutes de fruits sont insignifiantes, ce qui permet de recommander la plantation des arbres de cette variété dans les vergers mal abrités, dans les terrains exposés aux vents.

Pour les régions septentrionales de la R.S.F.S.R., cette variété peut être considérée comme étant de premier choix par sa résistance et son rendement.

1929.

ТАЈЕЖНОЉЕ

Si l'on veut développer l'arboriculture dans les régions septentrionales de l'Union soviétique, notamment dans l'Oural et en Sibérie, il faut compter avec les conditions climatiques assez rigoureuses de ces contrées et le nombre extrêmement restreint des variétés fruitières qui peuvent y être cultivées en grand. Il y a donc besoin urgent d'améliorer l'assortiment de ces contrées, de le compléter par des variétés plus fertiles.

Me fondant sur mes soixante années de travaux, je peux affirmer de façon catégorique qu'en dépit des conditions climatiques relativement rigoureuses de ces contrées septentrionales, il est possible d'y développer l'arboriculture.

C'est dans ce but qu'en 1906 je fécondai les fleurs d'un **Kandil-Kitaïka** avec le pollen d'un *Malus baccata* B.; la levée eut lieu en 1907. La première fructification se produisit en 1911: le pied de semence était entré dans sa 5^e année. Ses fruits ressemblaient fort à ceux du *Malus prunifolia*,

mais chez beaucoup le calice tombait comme chez les pommes du *Malus baccata*.

De plus, cet hybride se montra très fertile et sa fructification commença tôt. Même les greffons d'un an sur sauvageons de pommier des bois ordinaire portèrent des fruits, ce qui n'arrive chez aucune autre variété de plantes greffées, qu'il s'agisse d'espèces cultivées ou sauvages. Cette variété de pommiers peut donc être cultivée dans des contrées froides où aucune autre



Fig. 105. Enracinement des branches d'un pommier *Taïejnoïé*.

ne peut croître et fructifier; en effet, dans ces contrées, la neige recouvre souvent les plants d'un ou deux ans; et les branches qui auront passé l'hiver sous la neige porteront à coup sûr des fruits.

Étant donné sa résistance exceptionnelle au froid, qui lui permet de pousser à l'extrême limite de la zone de diffusion du pommier, j'ai donné à cette variété le nom de *Taïejnoïé*. Ajoutons qu'elle peut remplacer avec succès le paradis comme porte-greffe pour les formes naines de pommiers cultivés, d'autant plus que ses branches prennent facilement racine lorsqu'on les marcotte (voir fig. 105).

En outre, elle peut nous rendre de grands services pour la greffe comme variété intermédiaire, comme mentor, dont le rôle est d'activer et de hâter la fructification des variétés nouvelles.

Le fruit pèse 11 gr., sa chair est ferme, plus ou moins transparente, cassante, d'un bon goût; les fruits peuvent se conserver au fruitier jusqu'en janvier.

Cette variété nouvelle présente un intérêt **considérable** pour les régions situées à l'extrême-nord de la zone de culture possible du pommier parce qu'elle peut y être cultivée en grand, mais aussi comme producteur, soit pour l'hybridation, soit par semis des pépins, pour obtenir, dans les **Conditions** climatiques rigoureuses de ces régions, et par la sélection des **individus** les plus résistants et les plus fertiles, de nouvelles variétés locales.

C'est ainsi qu'on peut faire avancer de plusieurs centaines de kilomètres vers le nord la culture du pommier.

1932.

TROUVOR

Dès 1889, entre autres expériences, j'ai fécondé des fleurs de **Skrijapel** avec le pollen provenant d'un pommier Reinette dorée de Blenheim.

J'obtins des fruits qui mûrirent normalement, et qui par la forme et la coloration ne se distinguaient en rien des fruits ordinaires du **Skrijapel**.

A la fin de mars 1890 des pépins furent semés en caisse et laissés à l'air, puis, au printemps, les jeunes plants furent comme toujours repiqués en carrés.

La première fructification d'un des pieds de semence sélectionnés eut lieu en 1898, dans la neuvième année de sa croissance. Les fruits de cette première récolte avaient 50 mm. de haut, 65 mm. de large et pesaient 110 gr. En 1899, lorsque la pépinière fut transportée sur un autre terrain, le pied-mère de cette variété, qui avait déjà dix ans, fut transplanté en un terrain alluvial sablonneux, à proximité de **Skrijapels** adultes. L'action de leur pollen s'exerçait sur la fécondation des fleurs de l'organisme du pied de semence encore trop jeune pour pouvoir opposer une résistance suffisante aux modifications provoquées par une influence répétée, et les fruits de l'arbre transplanté se modifièrent fortement dans le sens de la plante-mère, c'est-à-dire du **Skrijapel**. Mais le changement ne portait que sur la forme; quant au goût, s'il se modifia par rapport aux fruits de la première fructification, c'est dans une mesure insignifiante.

Même si ce phénomène s'expliquait uniquement par le changement de terrain, en comparant cette brusque modification de la variété nouvelle à sa dixième année aux déviations à peine sensibles enregistrées chez des variétés anciennes en des circonstances analogues, nous devrions reconnaître que les nouvelles variétés mettent très longtemps à parvenir à l'âge adulte

et à devenir tout à fait stables. En l'occurrence, la variété a gagné quant aux qualités gustatives de ses fruits, mais elle a perdu en ce qui concerne leur aspect extérieur et leur beauté.

Ce fait confirme donc une fois de plus que toutes les meilleures qualités, extérieures et intérieures, des pieds de semence hybrides sont dues une éducation rationnelle, autrement dit à des soins raisonnables et adéquats, et dans une grande mesure à la qualité du terrain, à la bonne nourriture, etc.

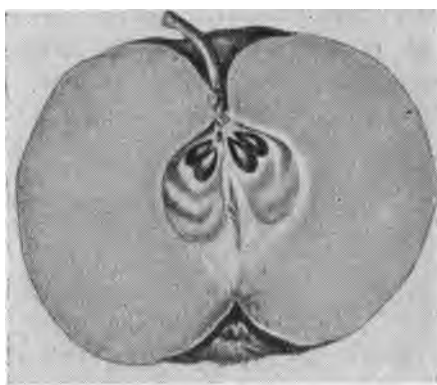


Fig. 106. Coupe d'une pomme **Trouvor** de la première fructification (dessin de I. Mitchourine).

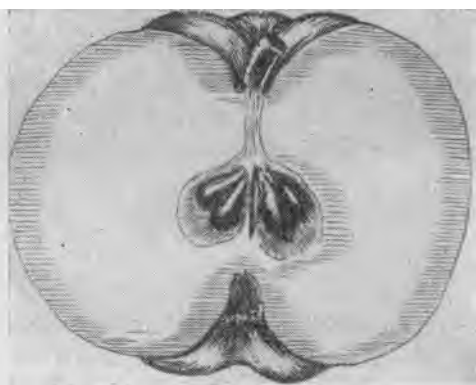


Fig. 107. Coupe d'une pomme **Trouvor** (dessin de I. Mitchourine).

Quant à la différence des conditions climatiques, elle ne constitue pas un obstacle sérieux, ne serait-ce que parce que: premièrement, même à l'étranger où les conditions de climat sont relativement meilleures, les pieds de semence des arbres fruitiers, si on les élève comme des sauvageons, portent comme chez nous des fruits aigres, petits et de piètre apparence; deuxièmement, tous ceux qui travaillent à obtenir des variétés nouvelles peuvent éliminer ou éviter tels ou tels caractères indésirables des pieds de semence en sélectionnant ou, pour mieux dire, en choisissant les **individus** qui, même dans les conditions climatiques rigoureuses de la contrée, se révéleront excellents.

Forme du fruit, d'une belle rondeur, **napiforme** aplatie avec des côtes bien dessinées à la surface du fruit — belle variété d'étalage (voir fig. 107).

Coloration, peau lisse, onctueuse au toucher, d'un vert jaunâtre, striée et rubanée de rouge.

Grosueur, elle est restée la même qu'à la première fructification: hauteur 50 mm., largeur 65 mm., poids 110 gr.

Pédoncule, épais, court: 8 mm., profondément inséré dans un bassin large et côtelé, recouvert d'une pruine légèrement rugueuse.

Œil, moyen, clos, à cavité profonde, large et côtelée.

Endocarpe, assez petit par rapport au volume total du fruit; loges fermées.

Pépins, pleins, bien constitués, gris-bruns.

Chair, jaune, ferme, cassante, d'un goût relevé exquis, à saveur sucrée acidulée, incomparablement meilleure que celle du *Skrijapel*.

Maturité, les fruits mûrissent à la fin de novembre, mais peuvent se conserver au fruitier jusqu'en avril.

Propriétés de l'arbre, le port est assez vigoureux; la couronne est dense. La charpente aussi bien que les boutons à fruits résistent parfaitement à nos froids. Très peu exigeant au point de vue du sol, il vient et fructifie bien sur les sols maigres et sablonneux comme en terre noire. En règle générale les années de récolte alternent avec les années de repos. Les pousses sont de grosseur moyenne. Les feuilles sont de grandeur moyenne, ovales, allongées, à bout pointu, finement dentées.

Comme plante-mère, le *Trouvor* transmet toujours à sa descendance les excellentes qualités qui font de lui une des meilleures variétés résistantes aux gels.

C'est une variété de deuxième qualité pour la zone centrale de la R.S.F.S.R.

1929.



Fig. 108. Feuille de pommier Trouver.

CHAMPANREINE-KITAÏKA¹

(CALVILLE-KITAÏKA)

Le Calville blanc d'hiver, d'origine ancienne et qui fut déjà décrit au XIV^e siècle, est considéré dans les pays occidentaux comme la variété de pommiers donnant les meilleurs fruits. Et sur les marchés de nos capitales,

¹ J'ai déjà décrit cette variété sous le nom de *Calville-Kitaïka*.

ces fruits que nous importons atteignent toujours des prix plus élevés que toutes les autres variétés de pommes. Très sensible à nos gelées, très sujet aux maladies cryptogamiques qui, par les étés pluvieux, attaquent non seulement ses fruits mais aussi ses feuilles et ses branches, il est absolument impropre à la culture en jardin sous nos climats. Même en Crimée ses fruits atteignent rarement leur développement normal, et ils sont presque toujours beaucoup moins bons que les fruits de cette variété importés de

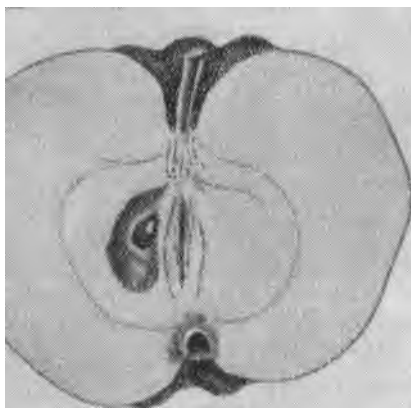


Fig. 109. Coupe d'une pomme Reinette de Champagne.

France. Mais s'il est impossible de cultiver en pleine terre, chez nous, une variété aussi délicate, du moins pouvions-nous espérer obtenir quelque chose qui lui ressemblât. J'ai donc conservé chez moi, pendant plusieurs années, un exemplaire de Calville blanc en bac greffé sur sujet nain pour le croiser avec nos variétés résistantes.

En 1907, je fécondai un *Malus prunifolia* avec le pollen du Calville blanc d'hiver mélangé au pollen d'une Reinette de Champagne.

Les pépins obtenus à la suite de ce croisement levèrent au printemps de 1908. La résistance des pieds de semence aux gelées de l'hiver n'était pas parfaite: les extrémités de leur accroît estival gelaient chaque année.

Pour remédier à ce défaut, je dus recourir encore une fois à l'action du *Malus prunifolia*; je le pris pour mentor: en 1910 des yeux prélevés sur le pied de semence furent greffés par écussonnage sur les branches d'un *Malus prunifolia*, arbre-mère, où ils se développèrent parfaitement. Les nouvelles pousses remplacèrent la couronne du *Malus prunifolia*, et ne souffrirent plus du froid.

La première fructification se produisit en 1913, dans la sixième année de la croissance à partir du pépin, et dans la quatrième année après la greffe.

Forme du fruit, pomme de grandeur moyenne, **napiforme**, aplatie; elle a parfois une jolie forme de Calville, ou plutôt d'étoile, avec ses cinq côtes très prononcées sur toute la longueur du fruit.

Coloration, jaune clair.

Grosseur, hauteur 46 mm., largeur 66 mm., poids 90 gr.

Pédoncule, gros, court : 11 mm., inséré dans un bassin pentagonal, large, assez profond.

Œil, clos, au fond d'une dépression peu profonde, à la naissance des cinq côtes du fruit.

Endocarpe, large, **napiforme**, très aplati, avec loges fermées.

Pépins, petits, pleins, tout noirs, caractère hérité du Calville blanc.

Chair, ferme, juteuse, ressemble plus, par sa structure, à celle de la Reinette qu'à celle du Calville, d'une saveur très relevée, sucrée, légèrement acidulée.

Maturité, les fruits commencent à mûrir en décembre; ils se conservent facilement au fruitier jusqu'en mars.

Propriétés de l'arbre, parfaitement résistante, la **Champanreine-Kitaïka** donne des prolongements étalés avec pousses assez épaisses d'un brun rougeâtre; elle exige un terrain fertile et une situation abritée, car si les défauts propres au Calville blanc d'hiver sont très atténués dans l'hybride, certains d'entre eux lui ont été transmis par hérédité dans une mesure assez considérable : ainsi, quand le vent est fort, beaucoup de fruits tombent avant d'arriver à maturité.



Fig. 110. Coupe d'une pomme **Champanreine-Kitaïka**.

Ensuite, les feuilles et surtout les fruits sont sujets aux attaques de différents cryptogames; les traces de leurs ravages se voient nettement sur la coloration claire des fruits. Le **principal** défaut de cette variété hybride, comme de son producteur, le Calville blanc d'hiver, c'est que les fruits ont tendance à se couvrir de taches et tombent facilement.

Malgré ces défauts, la **Champanreine-Kitaïka** mérite d'être rangée parmi les pommiers de première qualité en raison du goût excellent de ses fruits.

1929.

SAFRAN-KITAÏKA

En 1907 je fécondai une Reinette d'Orléans avec le pollen d'un *Malus prunifolia*.

Au printemps de 1908 je semai un pépin obtenu par ce croisement et il donna naissance à un jeune plant. La première fructification du pied de semence se produisit en 1920, douzième année de sa croissance.

Forme du fruit, **napiforme**.

Coloration, jaune, maculée de brun avec stries plus sombres dans le sens de la longueur à l'insolation. Rappelle beaucoup la Reinette d'Orléans.

Grosueur, hauteur 45 mm., largeur 60 mm., poids 68 gr.

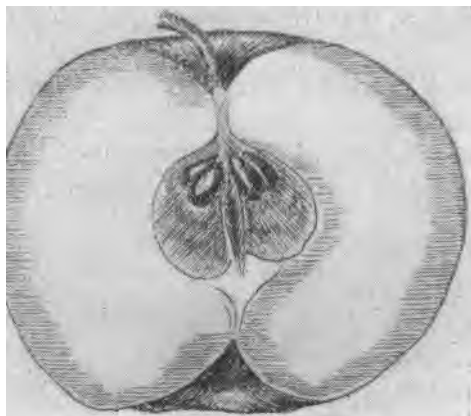


Fig. 111. Coupe d'une pomme **Safran-Kitaïka** (dessin de I. Mitchourine).

Péduncule, longueur 20 mm.; épaisseur moyenne; inséré dans une cavité étroite et profonde.

Œil, petit, clos, de forme large, à cavité en pente douce et peu profonde.

Endocarpe, de forme large, avec des loges **entr'ouvertes**.

Pépins, très larges et pleins; brun foncé.

Chair, blanche et légère; sa structure rappelle le Calville; vineuse, sucrée, légèrement acidulée, très parfumée.

Maturité, dans la seconde moitié de décembre les fruits sont mûrs pour la consommation; ils se conservent au fruitier jusqu'en mars.

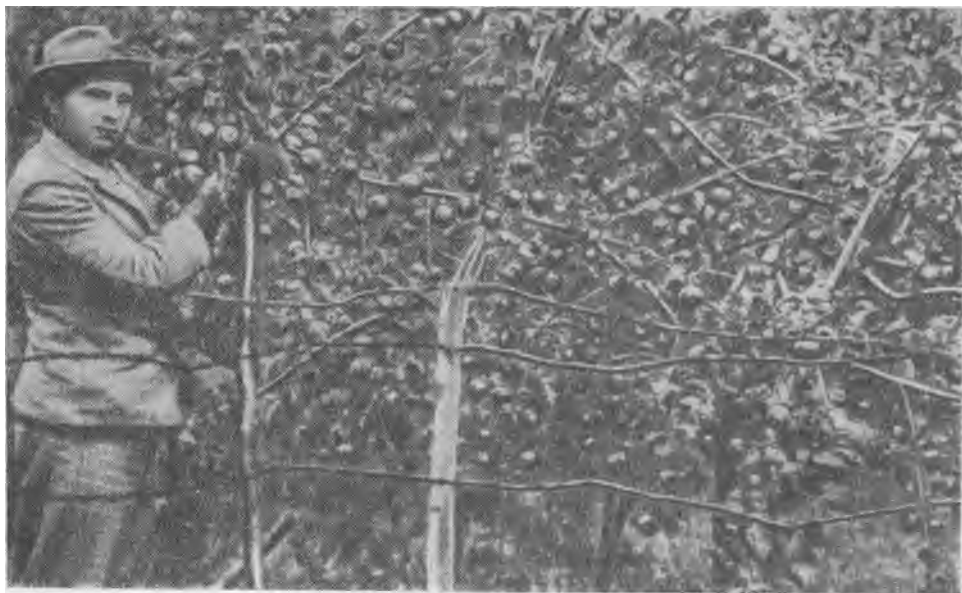


Fig. 112. Pommiers **Safran-Kitaïka** portant des fruits.

Propriétés de l'arbre, résistance suffisante aux gelées de l'hiver dans la zone centrale de la R.S.F.S.R.; taille moyenne; branches solides, de grosseur moyenne, assez souples, ce qui fait que même en cas de vent violent et de tempête il est rare que les fruits tombent en été; peu exigeant quant au terrain; d'une fertilité étonnante; produit bien tous les ans.

Variété de première qualité en raison de sa belle apparence, de son bon goût et de sa productivité. Mérite d'être cultivée en grand, comme variété de rapport.

1929.

SAFRAN SEVÉRNY OSSÉNNI

Cette précieuse variété de rapport qui convient parfaitement aux conditions du centre et du nord de l'U.R.S.S. provient de la fécondation des fleurs du pommier *Koritchnoïé*, variété ancienne bien connue, par le pollen d'une variété étrangère, la Reinette d'Orléans. Un pépin obtenu par ce croisement germa au printemps de 1895.

La première fructification se produisit en 1906, douzième année de la croissance du pied de semence.

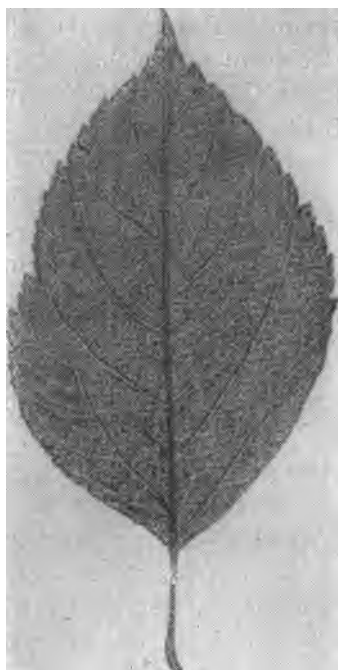


Fig. 113. Feuille de Safran-Kitaïka.

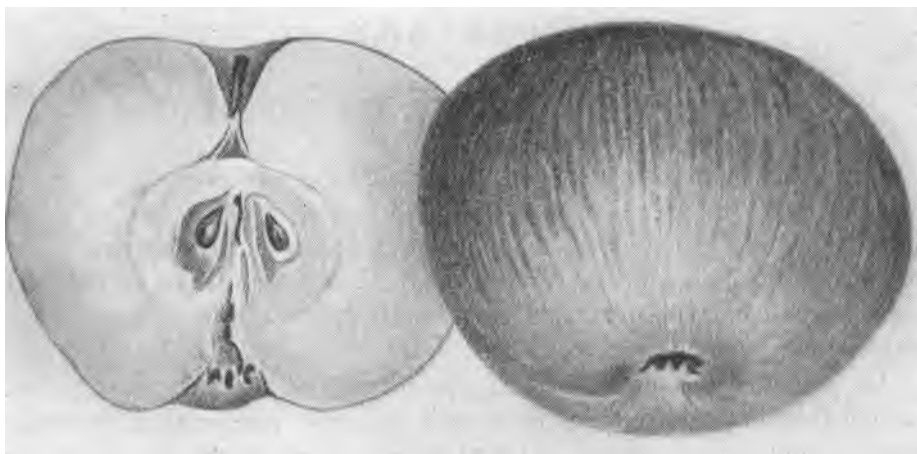


Fig. 114. Pommes Safran séverny ossénni.

Forme du fruit, régulière, **napiforme**, légèrement conique, tronquée au sommet. Par sa forme et sa coloration, le fruit rappelle celui du Safran [Reinette d'Orléans].

Coloration, safran verdâtre, rayé d'écarlate sur toute la surface du fruit.

Grosueur, hauteur 55 mm., largeur 74 mm., poids 112 gr.

Pédoncule, très court: 8 mm., épais de 2-3 mm.; inséré dans un bassin large, régulier et profond.

Œil, ouvert, de grandeur moyenne, à cavité régulière, large et peu profonde.

Endocarpe, très petit, avec loges, fermées.

Pépins, d'ordinaire 25% sont incomplètement développés et 75% sont pleins; coloration brune.

Chair, fine, juteuse, d'une saveur relevée, vineuse, sucrée, agréablement parfumée.

Maturité, propre à être consommé à partir du début de septembre, le fruit peut se conserver jusqu'en décembre.

Propriétés de l'arbre, l'arbre est vigoureux, d'un port assez élevé et compact. Peu de fruits tombent au cours de l'été; n'est attaqué ni par les insectes ni par les parasites cryptogamiques; peu exigeant quant au terrain; depuis 30 ans que je l'observe, n'a pas souffert une seule fois des gelées d'hiver; fertilité abondante.

D'une grande valeur commerciale, ce pommier d'automne a des qualités de goût qui en font une variété de premier ordre pour le nord et le centre de l'U.R.S.S.

POIRIERS

BEURRÉ ZIMNIAIA DE MITCHOURINE

En 1903, (les fleurs d'un jeune poirier de L'Oussouri âgé de six ans qui fleurissait pour la première fois furent fécondées avec du pollen prélevé chez un jardinier amateur de ma connaissance, sur un exemplaire de poirier en vase qu'il appelait par erreur Beurré Diel, et qui était en réalité un Beurré Royal, comme le montra par la suite la ressemblance des fruits de l'hybride avec ceux du poirier Royal.

Ce jeune poirier de L'Oussouri, qui fleurissait pour la première fois, fut choisi comme plante-mère parce qu'à un stade plus avancé les espèces sauvages manifestent, quand elles sont croisées avec (les variétés de culture, une trop forte tendance à transmettre par hérédité leurs propriétés aux hy-



Tableau IV. Beurré zinniaia d Mitchourine et ses géniteurs.

A droite — Beurré zinniaia de Mitchourine; à gauche, en haut — poire sauvage de l'Oussouri (la mère);
en bas — Beurré royal (le père).

brides; alors que les jeunes plantes issues de semence ont sur les hybrides une influence beaucoup moins marquée.

Les cinq plants hybrides, obtenus à partir de graines germées au printemps 1904, donnèrent les résultats suivants. En 1911, deux pieds portèrent des fruits d'été petits et sans saveur; leur tronc eut beaucoup à souffrir des coups de soleil.

En 1912, le troisième pied de semence, qui se distinguait par ses pousses particulièrement fortes et que, pour cette raison, j'appelai *Tolstobejka*, donna de beaux fruits savoureux qui se conservèrent au fruitier jusqu'en janvier; mais les qualités des fruits de cette variété — qualités gustatives et faculté de conservation — ne se développèrent que graduellement, au cours des années qui suivirent. Au quatrième pied qui donna en 1912 ses premiers fruits, très gros, mouchetés de rouge sur fond vert, d'un goût excellent et mûrissant en automne, je donnai le nom de *Rakovka*.

Le cinquième pied baptisé par moi Beurré *zimniaia* de Mitchourine, combinait de la façon la plus heureuse, dans les propriétés de l'arbre et dans les qualités des fruits, tout ce qui faisait le mérite des deux plantes-parents. Aussi cette variété nouvelle de poire d'hiver sera-

elle sans aucun doute reconnue de première qualité et très propre à être cultivée dans les jardins du centre et même, en partie, du nord de l'U.R.S.S. L'éloge que je fais ici de cette variété n'est nullement excessif, car jusqu'à présent il n'existait pas dans nos contrées une seule variété résistante de poiriers dont les fruits auraient pu se conserver frais au cours de l'hiver.

La remarquable endurance de cet arbre a, elle aussi, une très grande importance. Pendant 22 années d'observations je n'ai pas vu une seule branche, un seul rameau souffrir du gel. Aucun dommage important n'a été constaté sur un arbre de cette variété même au cours de l'hiver 1926-1927, malgré des froids de 36° C; le tronc, lui non plus, n'a pas du tout souffert des coups de soleil. Les fruits et les feuilles se sont montrés très peu sensibles aux attaques des insectes et aux maladies cryptogamiques, d'où l'aspect net et la belle apparence des fruits.

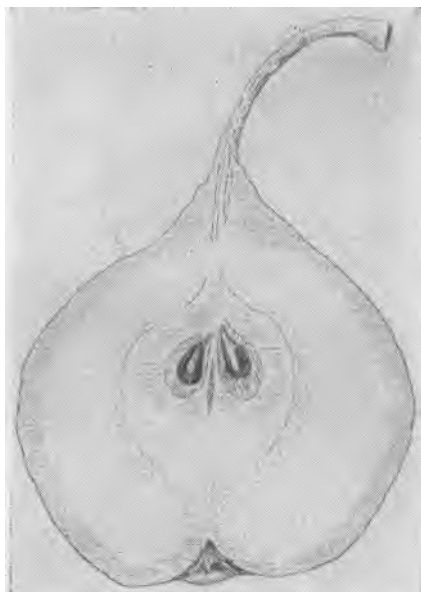


Fig. 115. Poire Beurré *zimniaia* de Mitchourine de la première fructification (dessin de I. Mitchourine).

La fertilité est très grande et les fruits de cette variété peuvent, selon moi, parfaitement se comparer pour le goût à maintes variétés de poires de couteau du midi.

La première fructification eut lieu en 1914, dans la onzième année de croissance. L'arbrisseau donna jusqu'à 25 fruits dont les plus gros ne pesaient que 107 gr.

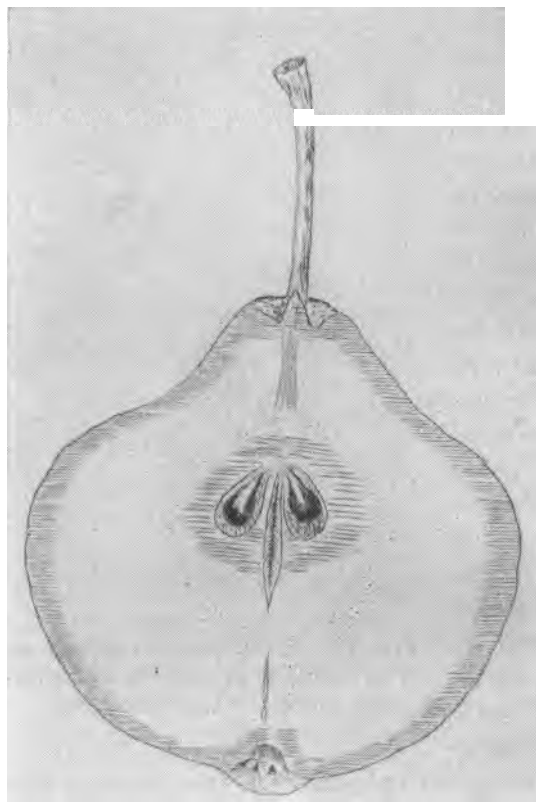


Fig. 116. Poire Beurré zimniata de Mitchourine de la deuxième fructification (dessin de I. Mitchourine).

En 1915, deuxième année de fructification, tandis que fleurissaient les variétés locales comme *Tonkovetka*, *Tsar-skaia* et autres, de grandes fleurs blanches recouvrirent entièrement une moitié des branches de la jeune couronne de l'arbrisseau (il n'y eut pas de fleurs sur les autres branches); toutes sans exception donnèrent des nouures; et jusqu'à la cueillette, au milieu de septembre, aucun fruit ne tomba de l'arbre. Les poires tenaient très bien aux branches et résistaient parfaitement à l'action des vents forts. Les branches les plus basses, disposées plus horizontalement, ployaient jusqu'à terre sous le poids des fruits abondants dont elles étaient chargées.

La deuxième récolte—effectuée le 28 septembre 1915—

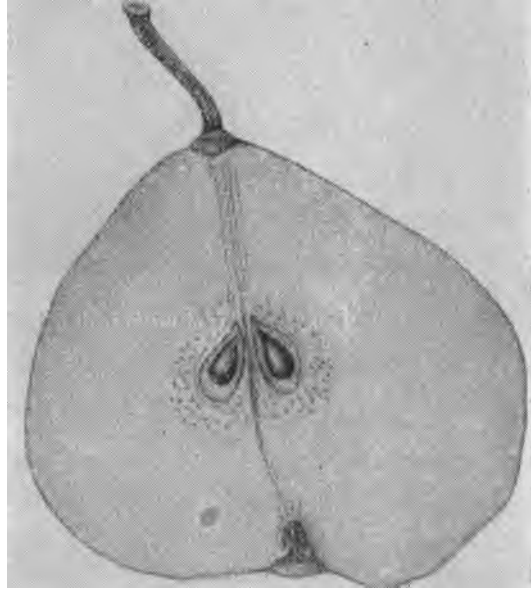
donna 150 fruits dont les plus gros pesaient jusqu'à 171 gr.; le poids total de la récolte fut de 22 kilos.

Le jeune arbre était haut de 4 m. en 1915. La couronne de forme *évasée* mesurait 3 m. de large; le tronc avait 1^m,35 de hauteur et 10 cm. de diamètre à la base.

Les feuilles, de grandeur moyenne, se maintiennent sur l'arbre jusqu'à la fin de l'automne, beaucoup plus longtemps que chez les variétés locales. Au fruitier, les poires ne pourrissent pas, même si leur peau a été profondément balafmée. Et elle ne se ride pas quand on les tient dans des locaux très secs.

Au printemps 1916 le Beurré *zimniaia* de Mitchourine commença à **fleurir** après le poirier de l'Oussouri et les variétés d'été locales; au cours de la floraison on enregistra trois gelées consécutives (jusqu'à -3° C) qui ne causèrent aucun préjudice aux nouures des fruits de cette variété; mais cette année-là, il n'y eut pas de pépins dans les fruits. On cueillit ceux-ci à la fin de septembre. Au fruitier, ils commencèrent à jaunir à partir du 10 novembre. La moitié d'entre eux se conservèrent jusqu'au début de février, les autres jusqu'au début de mars 1917.

Les fruits pesaient en moyenne 128 gr. bien que leur volume n'eût pas diminué; ainsi donc, cette année-là, la pulpe était de consistance plus légère et entièrement dépourvue de pépins.



J'avais noté dès 1915 que les fruits de cette variété cueillis en retard, au début d'octobre, ne se conservaient au fruitier que jusqu'en janvier, soit un mois et demi de moins que les fruits cueillis à la fin de septembre. En 1916, année où l'été fut pluvieux et froid, les poires cueillies le 23 septembre se conservèrent jusqu'en avril, alors qu'en 1917 (l'été avait été chaud et sec et le

printemps particulièrement précoce), les fruits cueillis le 1^{er} octobre ne se conservèrent que jusqu'à la fin d'octobre et se gâtèrent; ils commençaient à pourrir non pas en leur partie extérieure ni au centre, mais à partir de taches qui se formaient dans la partie moyenne de la pulpe. Mais il ne faut pas oublier que ce printemps-là un charançon **anthophage** s'était attaqué à toutes les fleurs de ce poirier sans exception; et si, malgré tout, les fruits nouèrent et se développèrent, tout comme en 1916 ils ne donnèrent pas de pépins; il se peut fort bien que le dommage subi par l'arbre ait influé sur la capacité de conservation de ses fruits.

Le phénomène de parthénocarpie ou développement des fruits sans fécondation, qui s'est manifesté chez cette variété, est une qualité, car même aux années où les fleurs sont gâtées par le gel ou par les insectes, l'arbre donne une récolte, quoiqu'alors les fruits se conservent moins bien.

Fig. 117. Coupe d'une poire Beurré *zimniaia* de Mitchourine (réduit).



Fig. 118. Poiriers Beurré *zimniatā* de Mitchourine à la section de reproduction du Laboratoire central de génétique.



Fig. 119. Poirier Beurré *zimniatā* de Mitchourine portant des fruits.

Je passe maintenant à la description pomologique, *d'après les fruits récoltés au cours de ces dernières années.*

Forme du fruit, large, asymétrique.

Coloration, au moment de la cueillette, le 1^{er} octobre, d'un vert blanchâtre, tacheté de gris; au fruitier, en novembre-décembre, la peau prend une teinte jaune pur lavée de brun carminé.



Fig. 120. Branche de poirier Beurré *zimniața* de Mitchourine chargée de fruits.

Grosueur, hauteur 75 mm., largeur 85 mm., poids 271 gr.

Pédoncule, épais, long de 27 mm, plus nourri à la base, de coloration brune; présente, à l'endroit où il se rattache au fruit, de faibles renflements concentriques; s'insère dans un étroit bassin de 3 mm.

Œil, assez large, ouvert ou mi-clos, à cavité peu profonde.

Endocarpe, petit par rapport au volume du fruit; loges fermées.

Pépins, bien constitués et parfaitement mûrs; coloration brun foncé.

Chair, blanche, juteuse, onctueuse, sucrée, sans aucune âpreté ni aigreur, très parfumée.

Maturité, les fruits sont cueillis fin septembre; la maturation commence au début de décembre; les poires se conservent au fruitier jusqu'au mois de mars sans rien perdre de leur goût exquis.

Propriétés de l'arbre, fertilité abondante, résistance parfaite; les fleurs supportent bien les gelées matinales; même après les gels les plus forts,

quand les parties externes des fleurs ont péri, la nouure s'opère et on obtient des fruits sans pépins. De même quand les fleurs ont été attaquées par le charançon; mais alors les poires ne peuvent se conserver longtemps en hiver..

Les feuilles du Beurré zimniaïa de Mitchourine ne tombent qu'à la fin de l'automne. Même atteints de lésions mécaniques, les

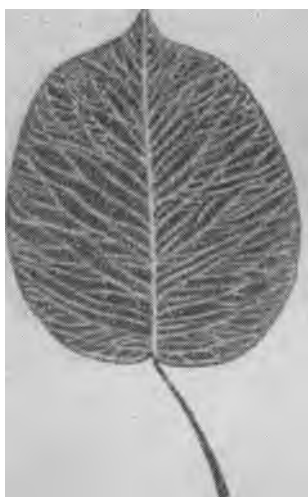


Fig. 121. Feuille de poirier Beurré zimniaïa de Mitchourine.



Fig. 122. Feuille de poirier Beurré Royal.

fruits ne pourrissent pas; la partie endommagée se couvre d'une membrane qui interdit aux cryptogames l'accès de la pulpe.

D'une lettre que j'ai reçue le 15 février 1923 d'un jardinier amateur, Nikolai Dianov, habitant Iachkino, district de Bériozovo, région d'Ivanovo, il ressort qu'un poirier Beurré zimniaïa de Mitchourine, acheté à la pépinière en 1916 et planté à la fin de l'automne de la même année, s'est développé normalement de 1917 à 1922 et a parfaitement résisté aux gels durant ces six années.

Or, cette localité se trouve à 58° de latitude nord et A500 kilomètres au nord de Mitchourinsk. Une quantité de chaleur moindre en été et une période de végétation plus courte font que les fruits y mûrissent au fruitier plus tard et se conservent frais jusqu'au mois de mai, comme à Mitchourinsk aux

années de grands froids. Le Beurré **zimniaïa** de Mitchourine n'a pas de rivaux pour le goût, la conservation au fruitier, la fermeté des fruits en automne et leur résistance au transport; il convient donc non seulement aux contrées du centre et en partie du nord de l'U.R.S.S., mais même à certaines régions occidentales ou plus méridionales.

C'est une variété de toute première qualité, infiniment précieuse, très productive, surtout si elle est greffée haut sur le tronc d'un sujet sauvage.

1929.

BEURRÉ **KOZLOVSKAÏA**

Cette nouvelle variété a été obtenue en 1889, en fécondant une variété ancienne de poirier, la **Tonkovetka**, avec le pollen du Beurré Diel, variété d'hiver étrangère.

Un pépin obtenu à la suite de ce croisement germa au printemps 1890.

La première fructification se produisit en 1898, neuvième année de la croissance.

Quand les fruits arrivèrent à maturité, il s'avéra que les caractères propres à la variété **Tonkovetka**, qui s'étaient constitués au cours des siècles sous l'influence d'un milieu extérieur déterminé, l'emportaient sur les caractères du Beurré Diel, et que si les fruits du Beurré **Kozlovskaiïa**, la nouvelle variété hybride, avaient des qualités internes bien supérieures à celles de la variété **Tonkovetka**, il était comme la plante-mère une variété estivale porteuse de petits fruits.

Forme du fruit, le fruit a une forme ronde rappelant la Bergamote; il est légèrement aplati du côté de l'œil.

Coloration, d'un vert clair, qui passe au jaune verdâtre quand le fruit est mûr.

Grosueur, hauteur 50 mm., largeur 51 mm., poids 92 gr.

Pédoncule, de grosseur moyenne, long de 37 mm., inséré dans un petit bassin à peine visible. Parfois même, ce bassin n'existe pas.

Œil, petit et ouvert; logé dans une cavité insignifiante, très large et peu profonde.

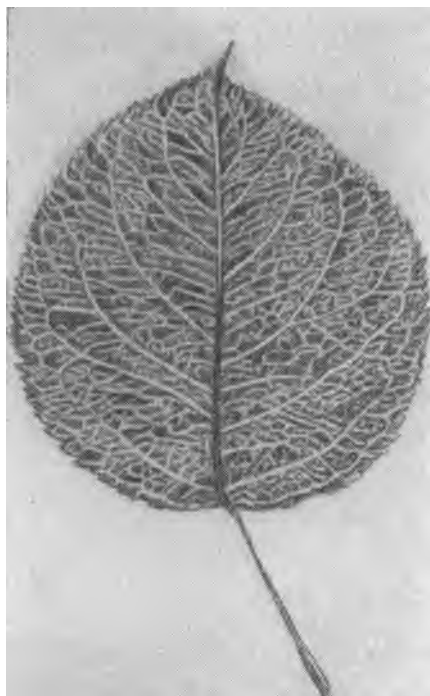


Fig. 123. Feuille de poirier de l'Oussouri.

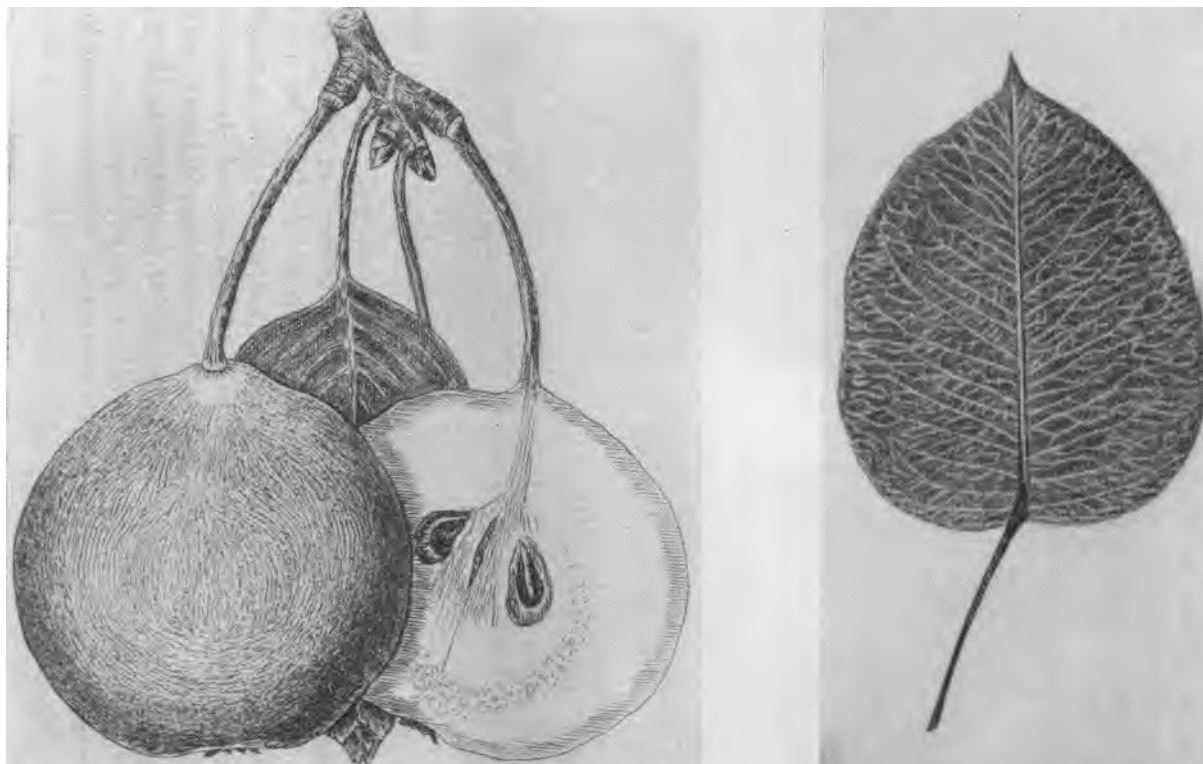


Fig. 124. Poires Beurré Kozlovskaja (dessin de I. Mitchourine).

Fig. 125. Feuille de poirier Beurré Kozlovskaja.

Endocarpe, de grandeur moyenne, asymétrique, avec loges fermées.

Pépins, pleins, aigus, de grandeur moyenne, brun foncé.

Chair, juteuse, fondante, sucrée, d'une saveur relevée.

Maturité, le fruit est propre à la consommation dès la première quinzaine d'août.

Propriétés de l'arbre, cette variété se distingue par son endurance parfaite et son extraordinaire fertilité. Les fruits recouvrent par groupes, comptant jusqu'à neuf pièces, les branches de l'arbre qui, souples et solides, supportent si bien les vents violents et les bourrasques que jamais on n'observe de cassures dans la couronne au cours de l'été; le Beurré **Kozlovskaja** est un arbre de forte taille.

En raison de ses bonnes qualités de goût, de la maturité précoce de ses fruits et de sa grande fertilité, je considère que cette variété de deuxième ordre convient aux localités situées près des centres industriels et des villes.

1929.

BEURRÉ **POBIÉDA**

M'étant fixé pour but d'augmenter le nombre des variétés de poiriers d'hiver pour le centre et le nord de l'U.R.S.S., j'ai fécondé en 1904 les fleurs d'un poirier **Tsarskaja** avec le pollen d'un Saint-Germain, variété bien connue de poirier français.

La semence résultant de ce croisement fut mise en terre et la levée eut lieu au printemps de 1905.

La première fructification se produisit en 1916, douzième année de la croissance.

Les fruits de la cinquième récolte du Beurré **Pobiéda**, cueillis en 1920 sur le pied deux semaines avant le délai normal, c'est-à-dire le 20 septembre, — l'été était très sec et très chaud — atteignirent leur maturation complète au fruitier vers le 30 octobre.

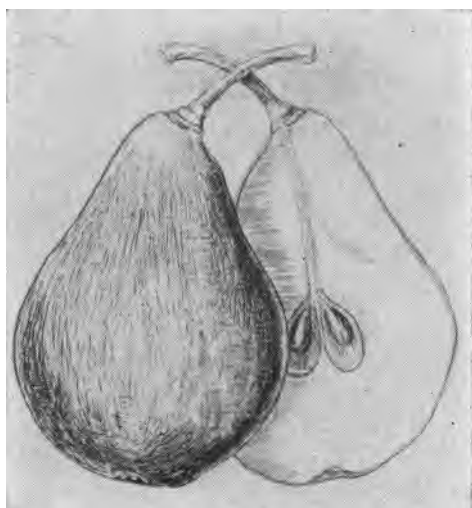


Fig. 126. Piores Beurré **Pobiéda** de la première fructification (dessin de I. Mitchourine).

Au printemps de 1919, des yeux prélevés sur un Beurré **Pobiéda** furent greffés en écusson sur les branches d'un arbre adulte, issu d'un pied de semence Bergamote qui avait déjà fructifié, et dans la couronne de deux autres pieds de semence adultes d'espèce sauvage. En 1922, sur un des arbres

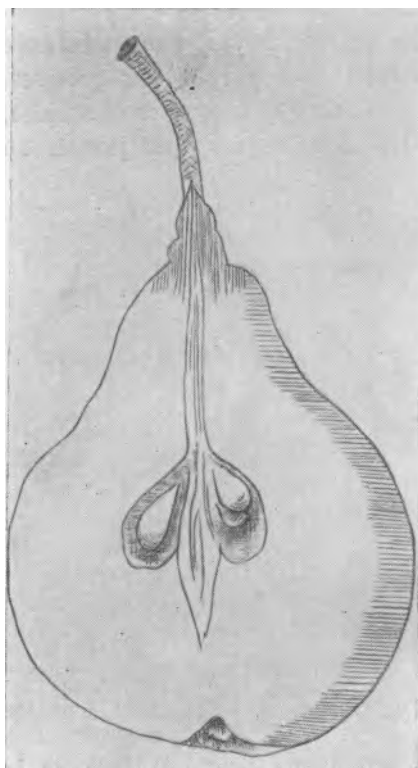


Fig. 127. Poire Beurré **Pobiéda** de la cinquième fructification (dessin de I. Mitchourine).

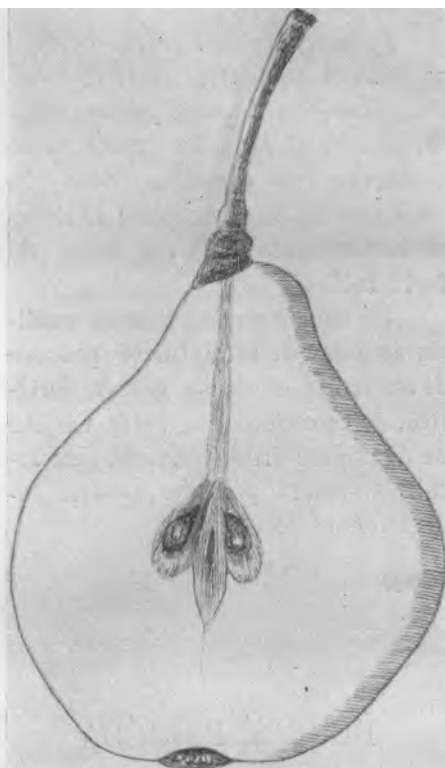


Fig. 128. Poire Beurré **Pobiéda** (dessin de I. Mitchourine).

greffés, les fruits étaient à peine plus gros que ceux de la première fructification. En 1926, les fruits du Beurré **Pobiéda** avaient presque doublé de poids et se conservaient au fruitier jusqu'à février-mars.

Forme du fruit, régulière, parfois un peu plus renflée d'un côté que de l'autre, bien arrondie du côté de l'**œil**, fortement rétrécie vers le pédoncule.

Coloration, d'un **jaune** vif lavé de rouge clair à l'insolation; par endroits la peau est recouverte d'un tissu **dermatofide**.

Grosueur, hauteur 85 mm., largeur 74 mm., poids 172 gr.

Pédoncule, longueur 45 mm., épaisseur moyenne; donne en arrivant au fruit des **renflements** circulaires de consistance pulpeuse.



Fig. 129. Branche de poirier Beurré **Pobiéda** chargée de fruits.

Œil, ouvert, à cavité peu profonde, légèrement côtelée.

Endocarpe, de forme étroite, avec loges fermées.

Pépins, de grandeur moyenne, pleins, bruns clairs.



Fig. 130. Feuille de Beurré **Pobiéda**.

Chair, très juteuse, fondante, sans aucun indice de granulation ou d'âpreté; sucrée, d'un goût agréable.

Maturité, le fruit peut être consommé dès la fin de novembre; placé dans de bonnes conditions, il peut se conserver jusqu'en février-mars sans rien perdre de ses excellentes qualités de goût.

Propriétés de l'arbre, taille moyenne, port pyramidal.

Assez résistant aux gelées d'hiver; depuis 20 ans que je les observe, les branches et les pousses ont peu souffert du froid; la feuille, de grandeur moyenne, tombe vers le 20 octobre, trois semaines environ après celle des variétés locales anciennes.

L'arbre se contente d'un sol sablonneux sec et maigre; mais s'il est placé en un bon terrain argileux et **suffisamment** humide, ses fruits gagnent beaucoup

sous les rapports du goût et de la grosseur.

C'est une variété de première qualité pour la zone centrale de l'U.R.S.S. car son goût est excellent et elle se conserve longtemps au fruitier; elle est de très bon rapport.

1929.

VÉGUÉTATIVNAÏA

En dehors des variétés décrites ci-dessus, je crois devoir parler d'une curieuse variété de poirier trouvée dans les montagnes du Caucase du nord.

Le poirier **Véguétativnaïa** présente un intérêt incontestable pour les **fructiculteurs** de tous les pays, car durant la période de végétation, il donne trois récoltes: deux par voie sexuelle et une par voie végétative, ce que ne font jamais les autres plantes fruitières vivaces.

En été 1931, Pavel **Iakovlev**, mon plus proche collaborateur, qui a étudié à fond et comprend parfaitement tout ce qui a trait à l'hy-

bridation, fut envoyé dans les montagnes du Caucase du nord pour y chercher ce poirier. Il revint bientôt, m'apportant en outre toute la documentation qui m'intéressait et des renseignements précis recueillis sur place :

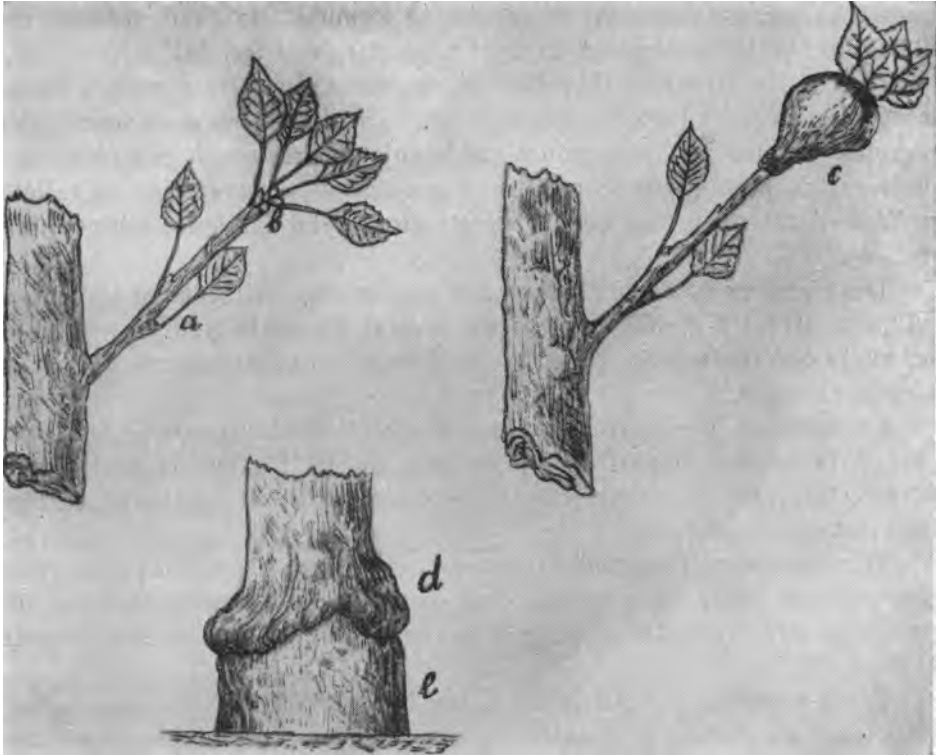


Fig. 131. Poirier *Végétatifnaïa*.

a — pousse d'un an, b — extrémité de la pousse d'un an et son groupe de feuilles dont les pétioles formeront une poire végétative; c — poire végétative avec sa rosette de feuilles dans la cavité supérieure; d — partie inférieure du tronç du greffon; e — renflement au-dessus du porte greffe.

ce poirier fleurit au printemps, comme toutes les autres variétés, et il porte des fruits de grandeur moyenne et d'un goût assez bon. Quand ils sont arrivés à maturité, ce qui se produit dans la première quinzaine de juillet, l'arbre fleurit une deuxième fois, et dans le même temps, sur le jeune accroît, on voit sortir des bourgeons de petites formations pareilles à des pédoncules qui, à leur tour, portent à leur extrémité des bouquets de bourgeons très serrés qui donnent naissance à des feuilles.

Au fur et à mesure que ces feuilles grandissent, leurs pétioles commencent à se gonfler tous à la fois, puis, à la fin d'août et au début de septembre, quand les poires issues de la seconde floraison achèvent de mûrir, le fruit qui s'est formé par voie végétative à partir de ces pétioles prend lui aussi la forme d'une

poire; à ce moment les pétioles ont complètement disparu, car en grossissant tous à la fois ils ont formé cette poire remarquable qui, par la grosseur et le goût, ne se distingue en rien des fruits qui ont noué lors de la floraison.

Le limbe des feuilles n'a pas disparu avec les pétioles qui donnent naissance à la poire « asexuée»; il subsiste à l'endroit de l'œil, formant une jolie touffe verte au sommet du fruit végétatif (voir fig. 131).

Une visite attentive du jardin où ce poirier avait été signalé a permis de déceler un second exemplaire de la même variété. Tous deux sont greffés; le greffon est un peu plus mince que le sujet et dessine un gros renflement au-dessus du porte-greffe (comme ceux que l'on voit souvent sur les variétés greffées d'arbres fruitiers quand le porte-greffe est d'une autre espèce que le greffon).

Des rameaux ont été prélevés sur ce poirier végétatif, et aussi des racines, qui permettront d'établir l'espèce qui a servi de porte-greffe, car il n'est pas exclu que toute cette perturbation dans la fructification soit due à l'influence du sujet.

Les greffons de ce poirier d'un intérêt exceptionnel furent entés le 11 août 1931, à la section scientifique principale de la Station de génétique et de sélection, sur différents sujets : pommier, poirier, cognassier, sorbier, amélanchier et aubépine.

Dès septembre, on se rendit compte que le greffon se soudait parfaitement avec tous les sujets. Cela montre chez ce poirier une grande plasticité, une grande faculté d'adaptation pour la soudure avec des espèces très éloignées de lui.

Il est à espérer que par semis et par hybridation avec d'autres variétés de poiriers de culture et d'autres espèces et genres de plantes fruitières, le poirier *Végétativnaïa* donnera à son tour toute une série de variétés remarquables, capables de faire progresser sensiblement l'arboriculture socialiste.

Les bulletins consacrés à l'activité de la Station d'essais feront connaître les résultats des expériences effectuées sur le poirier *Végétativnaïa* et, en particulier, l'influence qu'exerceront sur lui les différentes espèces de porte-greffe.

1932,

ROUSSKAÏA MOLDAVKA

Cette nouvelle variété hybride est issue des pépins de la plus ancienne variété de poirier russe, connue dans l'ex-province de Toula sous le nom de *Tsarskaïa*, dont les fleurs avaient été fécondées, en 1901, par le pollen du poirier *Moldavskaïa krasnaïa*, encore appelé *Malikovka*. La levée eut lieu au printemps de 1902.

La première fructification se produisit en 1910, neuvième année de la croissance.

Sous l'influence de la **Tsarskaïa** à petits fruits (variété qui doit provenir directement d'espèces qui poussaient à l'état spontané dès avant le **XVII^e**

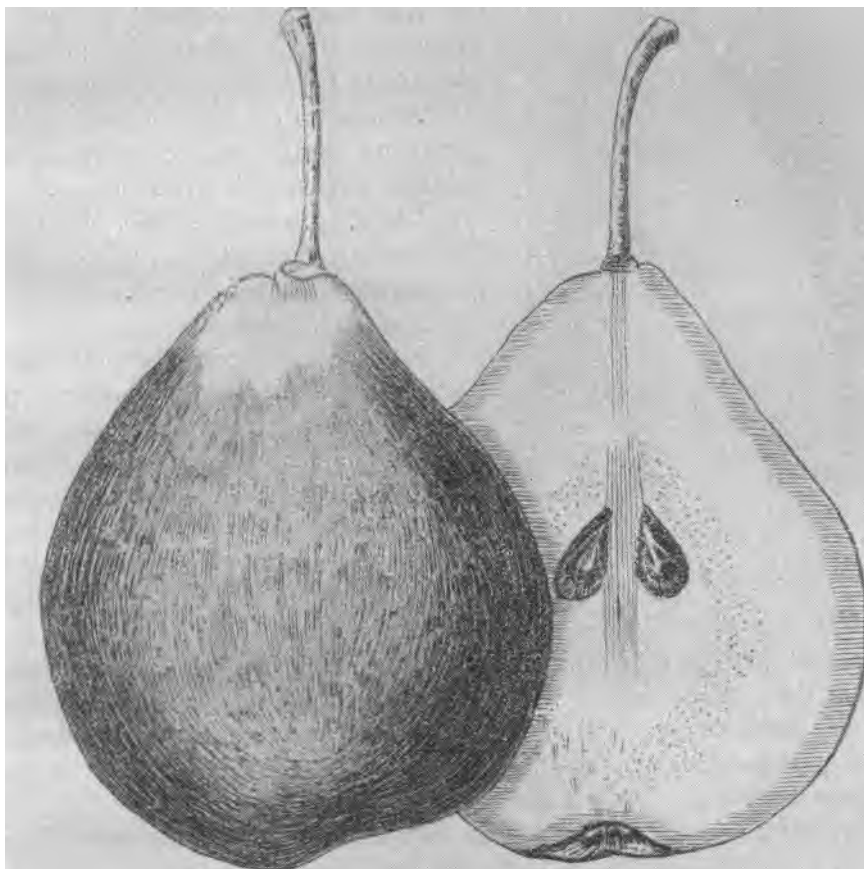


Fig. 132. Poires **Rousskaïa Moldavka** (dessin de I. Mitchourine).

siècle), les fruits de l'hybride étaient très petits; mais pendant les quinze années qui suivirent, leur dimension augmenta peu à peu, pour atteindre celle que l'on voit reproduite à la fig. 132 (fruit de la récolte de 1925), tandis que leur goût s'améliorait sensiblement.

Forme du fruit, celle d'une large toupie.

Coloration, d'un vert clair légèrement teinté de rouge-brun à l'insolation, parsemé de petites taches plus foncées sur toute la surface du fruit.

Grosueur, hauteur 44 mm., largeur 58 mm., poids 93 gr.

Péduncule, mince, long de 40 mm., légèrement plus épais au fruit; généralement pas de bassin, et s'il existe il est peu large et peu profond.



Fig. 133. Feuille de **Rousskaïa Moldavka**.

Œil, ouvert, à sépales très saillants, et placé; dans une cavité peu profonde et abrupte.

Endocarpe, avec loges fermées et, au milieu, le vide caractéristique de la **Malikovka** et de tous ses hybrides.

Pépins, gros, pleinement développés, d'un brun sombre; donnent des pieds de semence de type cultivé.

Chair, juteuse, sucrée, demi-fine, légèrement croquante, avec de petites granulations, de goût sucré.

Maturité, octobre.

Propriétés de l'arbre, les branches ne souffrent pas du gel; l'arbre est peu exigeant quant au terrain; cette variété convient mieux aux régions centrales de l'U.R.S.S. que la plante-père, la **Malikovka**, tant par son endurance que par la bonne conservation de ses fruits qui se maintiennent en bon état jus-

qu'à la fin d'octobre, alors que la **Malikovka** commence à se gâter trois semaines et parfois même un mois auparavant. Cela est très important au point de vue commercial. Il est probable qu'éduquée sur un terrain autre que sablonneux, la **Rousskaïa Moldavka** donnera des fruits plus gros et d'un goût sensiblement meilleur.

Cette variété est bonne à sécher et à saler.

Elle est de seconde qualité pour les contrées situées plus au nord.

1929.

SOURROGAT SAKHARA

Remarquable hybride de semence du poirier **Tsarskaïa** fécondé en 1905 avec le pollen de la variété américaine Idaho.

La semence obtenue de ce croisement germa au printemps de 1906.

La première fructification de l'hybride se produisit en 1915, dixième année de sa croissance.

Il était placé dans des conditions très particulières: le sol où il croissait était de composition artificielle : à une couche profonde d'alluvion tourbe-argile, on avait ajouté, sur 2 m², 2 kg. de chaux vive, 6 kg. de sciure de corne

et 128 gr. de salpêtre du Chili. Et chaque année, au début du printemps, on y versait une solution de fiente d'oiseaux (de pigeons) additionnée de chaux vive.

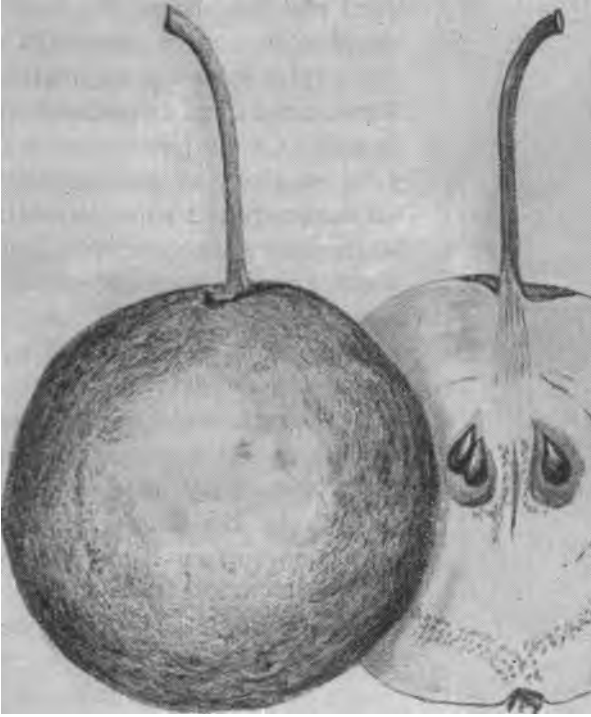


Fig. 134. Piores *Sourrogat sakhara*.

Une semaine après l'arrosage, on ameublissait profondément le sol et on le couvrait de 5 cm. de fumier de couche.

En outre, pendant les cinq premières années de sa croissance, on introduisait tous les ans sous l'écorce de l'hybride (dans les couches extérieures du bois au moyen d'une aiguille de seringue de Pravaz, reliée par un tuyau de caoutchouc à un flacon renversé) une solution à 14 % de sucre,— 3 cm³ pour commencer, quand la plante avait un an, puis en augmentant peu à peu la dose. Ce régime d'éducation avait pour but de faire apparaître l'influence de la suralimentation sur la formation des pieds de semence hybrides. Il s'avéra qu'elle ne hâtait pas la fructification et n'augmentait pas la dimension des fruits; en outre, on ne notait dans la structure de la plante aucune déviation particulière vers les formes de culture; de toute évidence

l'introduction d'une solution sucrée ne faisait qu'augmenter la teneur en sucre de la pulpe du fruit.

Dans l'été de 1919, on fit une expérience : on écrasa un des fruits (pesant 128 gr.) et on en exprima le jus à travers de la toile. Puis on fit bouil-



Fig. 135. Feuille de poirier
Sourrogat sakhara.

lir le jus recueilli sur un feu léger pendant une demi-heure et on obtint 13 gr. de glucose sous la forme d'un sirop très épais (plus épais que du miel) et très **parfumé**, aussi sucré ou même plus sucré que le miel. Ce sirop se conserva longtemps sans se gâter, et pendant tout un mois on ne remarqua aucune fermentation. Les observations effectuées de 1923 à 1926 ont montré que la plus grande partie des pieds de semences provenant des fruits du pied-mère de cette variété sur racines propres présentaient les caractères de variétés de culture plus ou moins proches des formes de leurs producteurs immédiats.

Forme du fruit, ronde, rappelant celle de la Bergamote; point de côtes, mais une surface légèrement et parfois fortement accidentée.

Coloration, au moment de la cueillette, le fruit est d'un vert tirant sur le jaune et lavé d'un brun-rouge sans éclat du côté du soleil sur environ $\frac{1}{4}$ de sa surface, en sa partie inférieure; quand le fruit est mûr, sa coloration change à peine: elle s'éclaircit un peu et le jaune se renforce. La peau est assez fine, mais ferme, a un parfum spécifique, relevé et très prononcé.

Grosueur, hauteur 65 mm., largeur 70 mm., poids 137 gr.

Pédoncule, très allongé: jusqu'à 48 mm., assez épais, compact, ligneux, couvert de quelques verrues; sa coloration est claire, jaune verdâtre à l'ombre, jaune brunâtre à l'insolation; inséré dans un petit bassin de forme conique régulière à pente douce.

Œil, ouvert, assez grand, rond ou légèrement contracté sur les côtés, parfois sans cavité mais le plus souvent à cavité très petite, ronde ou légèrement ovale avec des aspérités fortement prononcées; les sépales, à leur base, sont assez éloignés les uns des autres, ils sont larges et courts, d'un brun

foncé; les étamines subsistent parmi eux; la pubescence des sépales est faible.

Endocarpe, de grandeur moyenne, situé un peu plus près de l'**œil** que du pédoncule; il est large, fusiforme; les loges sont fermées, d'un oval allongé, à parois absolument lisses; l'endocarpe se distingue par l'absence presque complète de parties dures à part les pépins.

Pépins, de grandeur moyenne, de forme ovale allongée, bien développés, d'une coloration brun clair.

Chair, d'une blancheur marmoréenne à reflets verdâtres, surtout près de la peau; très juteuse, fine, tendre et délicate, caractérisée par l'absence complète de granulations; elle est très sucrée, avec un arrière goût spécifique.

Maturité, fin août-début de septembre; les fruits peuvent se conserver environ deux semaines.

Propriétés de l'arbre, il se distingue par sa belle taille; son écorce, quand il est jeune, a une coloration des plus originales: elle est d'un brun foncé brillant, comme l'écorce des cerisiers; l'arbre est très fertile, mais insuffisamment résistant; quand il est séché, le fruit du **Sourrogat Sakhara** a un goût et un parfum exquis et ressemble plutôt à de la marmelade qu'à une poire séchée. C'est une variété excellente, une variété à couteau •de première qualité.

1929.

TOLSTOBEJKA

Le poirier **Tolstobejka** est le frère du Beurré d'hiver Mitchourine; il provient de la semence d'un poirier de l'**Oussouri**, fécondé en 1903 par du pollen de Beurré Royal.

Un pépin, issu du croisement, leva au printemps de 1904.

La première fructification eut lieu en 1915, à la douzième année de croissance.

Mais avant le début de la fructification, en 1909, des yeux **prélevés** sur le Beurré **Tolstobejka** furent greffés sur les branches d'une **Tonkovetka** et d'un sauvageon adultes.

La **Tonkovetka** ainsi greffée porta ses premiers fruits au bout de trois ans, en 1912; les poires pesaient 78 gr. Mais l'année suivante, en 1913, leur poids avait augmenté et atteignait déjà 131 gr. De son côté, le sauvageon enté donnait de petits fruits, à maturation hivernale, il est vrai, mais renfermant une grande quantité de granulations dures. Dans les fruits **représentés** aux fig. 136, 137, 138 et 139, nous voyons déjà l'action très forte du sujet: la différence est très sensible entre les fruits de l'hybride enté sur lui à un stade jeune, et ceux du pied-mère sur racines propres.

Forme du fruit, variable; le plus souvent pareille à une large cloche arrondie se rétrécissant vers le pédoncule en dessinant un renflement assez prononcé.

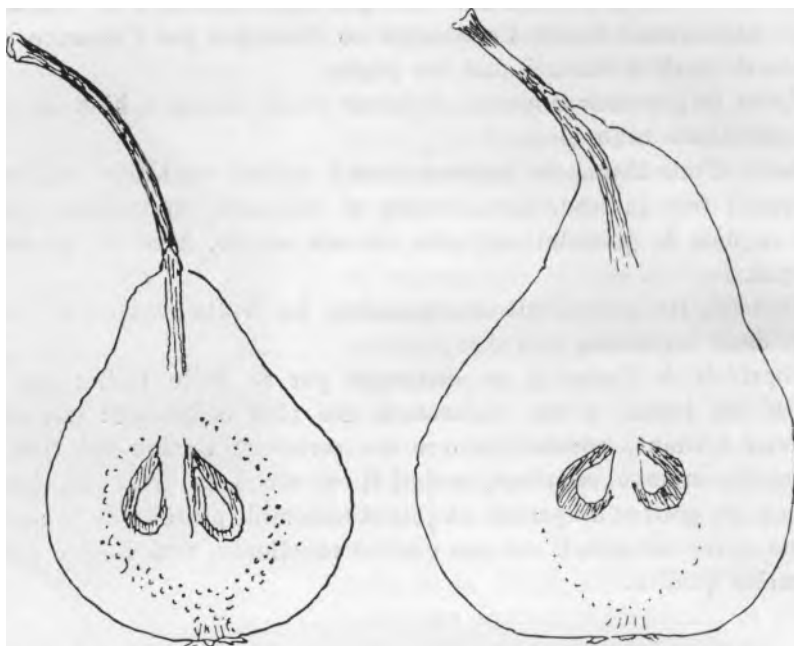


Fig. 136. Poire **Tolstobejka** provenant d'un sauvageon adulte greffé (dessin de I. Mitchourine).

Fig. 137. Poire **Tolstobejka** de la première récolte après greffage sur poirier **Tonkovetka** (dessin de I. Mitchourine).

Coloration, au moment de la cueillette, le fruit est vert clair; au fruitier, en hiver, il prend une teinte jaunâtre; sa surface est couverte de petites taches verdâtres.

Grosueur, hauteur 67 mm., largeur 65 mm., poids 125 gr.

Pédoncule, d'épaisseur moyenne, long de 32 mm.; pas de renflement en entonnoir.

Œil, de grandeur moyenne, **entr'ouvert**, très large, à cavité peu profonde.

Endocarpe, petit, avec loges fermées.

Pépins, de grandeur moyenne, bien développés, d'un brun foncé.

Chair, blanche, juteuse, sucrée, sans granulations.

Maturité, dès la fin de novembre, le fruit peut être consommé. Au fruitier, dans de bonnes conditions, il se conserve jusqu'en février sans perdre ses qualités gustatives.

Propriétés de l'arbre, résistance parfaite au gel; grande fertilité; peu exigeant au point de vue terrain, l'arbre n'est pas attaqué par les cryptogames.

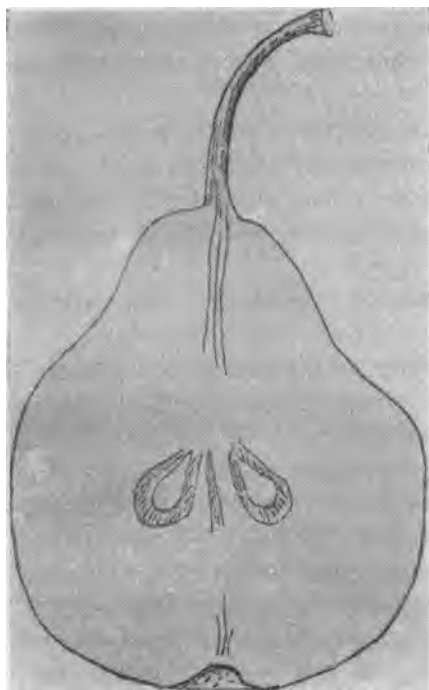


Fig. 138. Poire **Tolstobejka** de la deuxième récolte après greffage sur poirier **Tonkovetka** (dessin de I. Mitchourine).

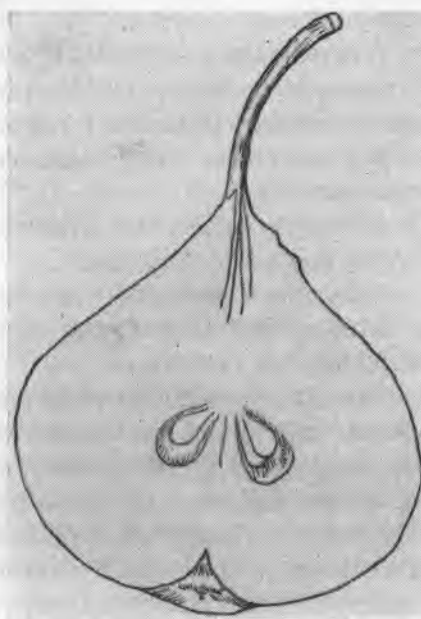


Fig. 139. Poire **Tolstobejka** (réduit; dessin de I. Mitchourine).

En raison de ses excellentes qualités de goût, de sa bonne conservation en hiver, au fruitier, et de sa résistance au transport, c'est une variété de première qualité.

1929.

LE COGNASSIER SÉVERNAÏA

Dans les contrées septentrionales de notre Union, la culture des arbres fruitiers nains peut jouer un très grand rôle, même s'ils ont une forme buissonnante, car elle réclame moins de soins que les cultures sous autres formes.

Pour cultiver des arbres nains, il faut avoir comme sujets des espèces de plantes fruitières naines créées spécialement à cet effet.

Dans les contrées du nord, chaque pépinière doit posséder ces **porte-greffes** nains et les multiplier, car il ne faut pas songer à s'en procurer dans les pépinières du midi; en premier lieu les variétés méridionales de sujets nains ne pourraient être utilisées chez nous: elles ne supporteraient pas les gelées du nord; ensuite, dans aucune des pépinières des régions centrale et **méridio-**

nale de notre pays (exception faite pour notre section d'hybridation, à Mitichourinsk), on n'a pas encore songé à produire des espèces résistantes de porte-greffes de ce genre.

Comme porte-greffe nain, il faut pour les plantes à pépins le paradis ou le cognassier multipliés par bouture ou marcotte, car seuls des sujets ainsi obtenus satisfont pleinement aux exigences qu'on leur présente : ils donnent en effet une forme trapue, buissonnante, aux variétés de culture qui sont entées sur eux.

Les sujets nains obtenus par semis confèrent, par contre, aux variétés greffées une taille plus haute.

Mais nous n'avions pas, pour les pommiers et les poiriers, de porte-greffes nains adaptés aux régions du nord; de plus, personne ne s'était encore préoccupé d'en produire.

Je veux communiquer ici les résultats des travaux que j'ai entrepris pour produire précisément ces espèces résistantes de porte-greffes nains. A première vue, cela n'a l'air de rien. Ce travail, je l'ai poursuivi durant 50 ans, tout en accomplissant ma tâche principale, qui était de créer de nouvelles variétés locales améliorées de plantes fruitières. On aura une idée des difficultés de cette tâche quand on saura que ce n'est qu'à présent, en ces toutes dernières années, après plus d'un demi-siècle de travail, que je puis voir enfin chez moi les heureux résultats de mon labeur.

Nul n'ignore que les variétés de cognassier que l'on trouve dans les parties septentrionales de l'ancienne région des Terres noires sont insuffisamment résistantes. Sous nos climats, leurs parties aériennes gèlent presque chaque année jusqu'au niveau de la neige; quand l'hiver est peu neigeux et s'accompagne de gels rigoureux et précoces, les racines gèlent souvent, elles aussi, si elles n'ont pas été protégées dès l'automne par une couche de fumier. En outre, dans les pépinières de la Russie centrale et méridionale, toutes les variétés de cognassier appelées à jouer le rôle de porte-greffe pour la culture des poiriers de formes diverses, ne viennent bien que sur un terrain humide. Or, dans nos contrées sèches au climat très continental, l'humidité est souvent insuffisante pour le cognassier, et cela, bien entendu, a des répercussions funestes sur le développement des variétés de poiriers de culture qu'on y a greffées.

C'est pourquoi j'ai entrepris de créer une variété de cognassier porte-greffe répondant mieux à nos besoins. Je me procurai quelques exemplaires de cognassier sauvage des montagnes du Caucase, espèce qui a moins besoin que les autres d'un sol humide et qui, en outre, résiste bien aux gelées assez fortes du Caucase. En 1891, je fécondai les fleurs de cette espèce (*Cydonia oblonga* Mill.) avec du pollen de *Cydonia vulgaris* Pers., variété semi-cultivée que l'on s'était procurée à Sarepta. Parmi les pieds de semence hybrides qui avaient poussé sur un terrain sec et sablonneux, on réserva deux

exemplaires choisis en raison de leur résistance aux gels et à la sécheresse.

Dans la dernière période, les pieds de semence ont été éduqués durant trois générations successives en sélectionnant les plantes-mères d'après leur résistance à la sécheresse et aux gels de l'ancienne région des Terres noires. Au cours de l'hiver particulièrement rigoureux de 1928-1929, les parties aériennes des arbres ont souffert dans leurs prolongements et n'ont pas porté de fruits l'été suivant, mais les jeunes plants de deux ou trois ans sur carrés ont parfaitement supporté ces longues et rudes gelées exceptionnelles même chez nous.

En raison de sa résistance au gel et de sa bonne adaptation au climat de la zone centrale de la R.S.F.S.R., j'ai donné à cette variété nouvelle de cognassier le nom de **Sévernaïa**.

Au début du printemps le cognassier **Sévernaïa**, reproduit par bouture, prend facilement racine sur simple carré en plein vent, et mieux encore sur couche froide sous châssis vitrés. Ce cognassier se prête bien à la greffe en écusson des variétés de poiriers de culture, et malgré le terrain sablonneux assez sec de notre pépinière, nous cultivons des plantes greffées de petite taille et d'un port étalé qui prospèrent admirablement; en outre, chez la moitié des variétés hybrides de poiriers, la grosseur des fruits augmente considérablement et leur goût s'améliore sensiblement.

Forme du fruit, chez cette nouvelle variété de cognassier, le fruit a la forme d'un cône tronqué; il est parfois ovoïde et même tout à fait rond à l'œil; en général, la forme varie, et la surface est irrégulière.

Poids du fruit, 50 gr.

Coloration, jaune verdâtre; la peau est couverte d'un duvet épais et tomenteux; le pédoncule semble manquer tout à fait, et le fruit se rattache à la branche par un renflement à son sommet.

Œil, mi-clos, à grands sépales au centre desquels subsiste une touffe de pistils; il est logé au fond d'un entonnoir côtelé et profond.

Endocarpe, de forme conique étalée, à cinq loges fermées contenant de 4 à 8 pépins disposés en deux rangées longitudinales de part et d'autre de l'axe du fruit.

Chair, ferme, sucrée, très parfumée, excellente à consommer quand elle est cuite avec du sucre.

Les fruits se conservent jusqu'en janvier; les arbrisseaux résistent parfaitement au gel; leur taille est petite: deux ou trois mètres; ils s'accommodent fort bien d'un emplacement sec.

Les fleurs, grandes, rosées, sont situées sur les pousses d'un an; la floraison se produit après celle de tous les pommiers et poiriers. On ne saurait dire que la fructification soit abondante, mais elle est presque toujours annuelle.

Le cognassier **Северная** est un porte-greffe très résistant au gel qui convient à merveille au poirier, dont il permet de porter la culture beaucoup plus au nord; de plus, ses fruits peuvent être traités industriellement.

1932.

AMÉLANCHIER

(AMELANCHIER VULGARIS MOENCH.)

Ces dernières années, j'ai utilisé, à titre d'expérience, l'**amélanchier** en qualité de porte-greffe, pour la culture en forme naine des poiriers et des pommiers; j'ai constaté qu'il faisait un bon sujet nain, capable de remplacer à cet égard le cognassier pour le poirier, et le paradis pour le pommier.

Les variétés greffées se soudent bien avec l'**amélanchier**; les pommiers et les poiriers qu'il supporte sont de taille plus basse que sur les autres sujets nains, comme le cognassier et le paradis. On doit porter une attention toute spéciale à l'**amélanchier**, l'essayer comme porte-greffe dans les différentes régions de l'U.R.S.S. En raison de son endurance, de la facilité avec laquelle les greffons prennent sur lui, il peut provoquer toute une révolution dans l'arboriculture fruitière des régions où la culture naine est une nécessité pour les plantes fruitières; cela est surtout vrai pour les contrées septentrionales de l'U.R.S.S. au climat rigoureux, telles la Sibérie et l'Oural.

SORBIERS

LIKERNAÏA

Les horticulteurs-sélectionneurs, aussi bien en U. R. S. S. qu'à l'étranger, n'ont accordé aucune attention à l'amélioration des espèces de sorbiers.

Pendant des milliers d'années le sorbier n'a pas été utilisé par les **hybrideurs** comme arbre fruitier. Pour cette raison il ne figure nulle part dans l'assortiment de nos jardins en tant qu'arbre fruitier de valeur.

On le rencontre chez nous, dans les zones centrale et septentrionale, croissant à l'état sauvage dans les bois et à l'orée des jardins et ne portant que des fruits à peine comestibles pour l'homme. Seuls les merles peuvent les becqueter et encore à la fin de l'automne après les premières gelées.

Il est vrai que les fruits du sorbier amer peuvent parfois 'être employés, mais, je le répète, il faut qu'ils aient été touchés deux ou trois fois par les gelées d'hiver et encore sont-ils surtout consommés par les enfants.

Afin de créer pour les zones centrale et septentrionale de la R.S.F.S.R. de nouvelles variétés de sorbiers sucrés et de faire pénétrer loin **vers le** nord et en Sibérie de nouvelles variétés, plus cultivées, j'ai **procédé** en 1905 au

croisement de notre sorbier amer (*Sorbus aucuparia* L.) avec le sorbier *Sorbus melanocarpa* Neynhold importé d'Allemagne et donnant des fruits comestibles douceâtres.

L'hybride obtenu qui a reçu l'appellation « **Likernaïa** » peut parfaitement résister à nos gelées d'hiver.

Les fruits de cette nouvelle variété de sorbier sont complètement noirs, sucrés et peuvent être employés pour la préparation de bonnes confitures et d'excellentes liqueurs.

1932.

BOURKA

Parmi plusieurs hybrides **interspécifiques** de sorbiers qui, à part leur résistance, se distinguent par le goût sucré et la grosseur des fruits, il convient de signaler en dehors du sorbier **Likernaïa** la variété **Bourka** obtenue en 1918 par le croisement du sorbier alpestre (*S. alpina* Neynh.) avec notre sorbier amer (*S. aucuparia* L.).

Les fruits du sorbier **Bourka** sont à peu près deux fois plus gros que notre sorbe ordinaire amère, ils sont de couleur rouge-brun et sucrés. L'arbre supporte très bien nos froids.

1932.

GRANATNAÏA

Je donne ci-après la description d'un hybride de genre fort intéressant que j'ai baptisé le Sorbier **Granatnaïa** et que j'ai obtenu par la fécondation, au printemps 1925, de la fleur de notre simple sorbier amer (*Sorbus aucuparia* L.) avec le pollen de l'aubépine de Sibérie (*Crataegus sanguinea* Pall.).

Les graines ont donné une pousse au printemps 1926. La première fructification a eu lieu en 1930, à la cinquième année de son développement.

L'arbrisseau de cet hybride est de taille moyenne avec des feuilles **imparipennées**; ses fruits côtelés d'une saveur acide et sucrée nullement amère ont la grosseur de la cerise. Ils conviennent pour la confiserie. L'arbrisseau est très productif et supporte parfaitement nos froids rigoureux.

Les rameaux portent des grappes très jolies de fruits couleur grenat. C'est pourquoi j'ai donné à cette variété de sorbier le nom de **Granatnaïa**.

Elle mérite d'être répandue très largement dans les kolkhoz et **sovkhoz** de la zone septentrionale de la R. S. F. S. R. et en Sibérie, car ses fruits peuvent trouver de nombreuses applications techniques.

1932.

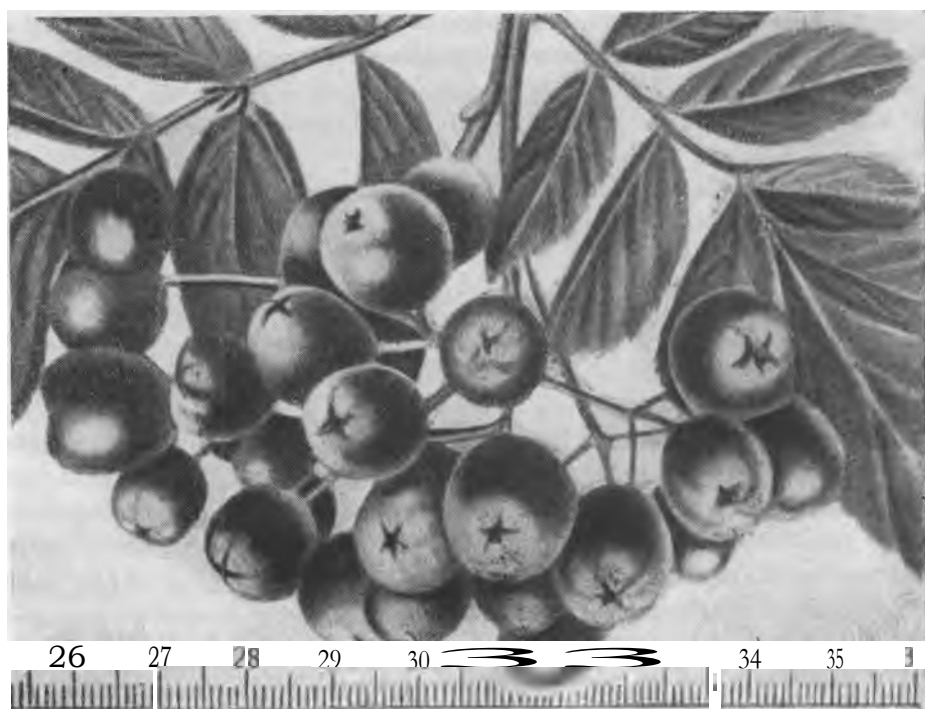


Fig. 140. Sorbier hybride Granatnaia.

DESSERTNAIA DE MITCHOURINE

Cette variété de sorbier est jusqu'ici au point de vue de ses qualités gustatives; une des meilleures que j'ai jamais créées. Au point de vue du goût elle surpasse de loin non seulement toutes les variétés sucrées de sorbiers cultivées précédemment, mais jusqu'à présent je n'ai même pas encore rencontré parmi les variétés méridionales européennes une seule qui, du point de vue de la saveur, puisse concourir avec ce nouveau et meilleur chef-d'oeuvre de sorbier obtenu par moi pendant les dernières années de mes travaux.

Le sorbier *Dessertnaia* de Mitchourine provient du croisement du sorbier *Likernaia* avec *Mespilus germanica* L. en 1926. Les graines ont donné des pousses en 1927 et la première fructification a eu lieu en 1931.

Les fruits de l'hybride sont de grandeur moyenne, de coloration rouge, très semblables par la forme à ceux du *Mespilus germanica*, avec, au calice de la fleur, un nombre de fentes radiales déhiscentes, correspondant à celui des loges à semences, c'est-à-dire cinq.

Les fruits ont un goût sucré, avec une légère amertume qui provient du sorbier et leur communique une saveur particulière, délicate et relevée.

L'arbrisseau est de petite taille. A l'âge de cinq ans il atteint 1 m, 50 et convient parfaitement par son endurance à nos conditions locales. Par suite de sa taille naine, le sorbier **Dessertnaïa** de Mitchourine peut se répandre loin vers le Nord, où jamais on n'aurait osé rêver de la culture d'un autre arbre fruitier. En effet, la couche de neige qui recouvre les pousses du sorbier **Dessertnaïa** de Mitchourine contribue à lui faire rapporter chaque année une abondante récolte de fruits qui peuvent non seulement servir à faire des conserves, mais qui constituent un très bon dessert dans les conditions de la partie européenne septentrionale de notre Union et sous le rigoureux climat sibérien.

Dans l'agriculture de ces provinces septentrionales, cette variété mérite d'être répandue le plus largement possible. Même dans la zone centrale de la **R.S.F.S.R.** elle peut jouer un rôle exceptionnel non seulement comme variété dont les fruits peuvent être consommés frais, mais aussi comme géniteur pour obtenir de nouvelles variétés cultivées de sorbiers encore meilleures par le goût et par la grosseur des fruits.

1932.

TCHERNOPLODNAÏA

(**SORBUS MELANOCARPA NEYNHOLD**)

Dans les zones centrale et septentrionale de l'Union, parmi les anciennes variétés il n'y a pas de sorbiers donnant des fruits plus ou moins sucrés; et si l'on en trouve dans le genre du sorbier morave, ces variétés périssent dès les premiers hivers rigoureux ou sont endommagées par les gelées printanières et en souffrent beaucoup.

Le sorbier **Tchernoplodnaïa** est un précieux arbre fruitier dans notre région, car il supporte parfaitement nos fortes gelées d'hiver et donne des fruits de coloration noire d'un goût sucré agréable qui peuvent trouver de nombreuses applications industrielles.

Cette variété de sorbier se distingue par sa taille naine qui ne dépasse pas un mètre de hauteur. Elle croît aussi très bien dans les régions situées au nord de l'ancienne région centrale des Terres noires. Il suffit en effet que ses rameaux soient couverts par la neige pour que les branches ainsi protégées rapportent de beaux fruits assez gros d'une coloration noire brillante.

Ces derniers temps on a commencé chez nous, en U.R.S.S., à accorder une grande attention à la plantation, dans les champs, d'arbres brise-vent, afin d'accumuler la neige et l'humidité pour lutter contre la sécheresse.

Au début on se proposait d'employer pour ces écrans des essences forestières telles que les érables, ormes, peupliers, etc. Mais récemment on a décidé d'employer à ces fins des arbres fruitiers, afin de bien maintenir la neige dans les champs et d'obtenir en même temps des fruits qui non seulement pourraient être utilisés dans l'industrie alimentaire, mais aussi



Fig. 141. Sorbier *Tchernoplodnaïa*.

être vendus sur les marchés des grandes villes.

C'est dans ce but, comme il sera indiqué plus bas, que j'ai créé au moyen de l'hybridation et de la sélection le cerisier *Poliovka* et que j'ai introduit dans la culture plusieurs espèces améliorées de plantes fruitières, y compris le cerisier *Voilotechnaïa* et le sorbier *Tchernoplodnaïa* que je viens de décrire et qui auront une importance de premier ordre parmi les autres espèces de plantes fruitières et baccifères.

Le sorbier *Tchernoplodnaïa* est à couronne basse et de forme buissonnante, à rameaux serrés, si bien que si l'on plante ces arbustes à distance rapprochée, ils forment une sorte de

haie. La neige s'accumule rapidement tout autour, sur une large surface, et compense l'insuffisance d'humidité pendant l'été, augmentant le rendement des céréales et des autres plantes agricoles.

Les fruits de cette variété de sorbier peuvent aussi servir à la fabrication de confitures, de marmelades, etc., ainsi qu'à la préparation de desserts dans les localités au rude climat, qui sont dépourvues d'autres fruits.

Cette variété de sorbier aura aussi une grande importance dans nos travaux d'hybridation pour obtenir de nouvelles variétés de sorbier avec des fruits sucrés et plus gros.

CERISIERS

ANDO

L'Ando est un cerisier chinois (*Prunus tomentosa* Thbg.). La mise en culture de cette variété dans les jardins de l'ancienne région centrale des Terres noires est une nouveauté. Jamais encore dans les jardins européens on n'avait rencontré cette espèce **drupifère**, dont le pays d'origine est selon toute probabilité la Chine, où elle est connue sous le nom **d'Ando**, bien que suivant certaines données historiques, des variétés de cette espèce aient été trouvées également sur le rivage européen de la Méditerranée.

Mais il est probable que ces espèces, croissant à l'état sauvage ne donnaient que des fruits médiocres, ce qui explique pourquoi elles n'ont pas été introduites et cultivées dans les vergers.

Des semailles effectuées en 1923 j'ai obtenu plus de cent plants. Au cours des cinq années suivantes, lors de la sélection, quelques exemplaires se sont distingués par leurs qualités, leur endurance, leur fécondité et la grosseur de leurs fruits. C'est avec des noyaux de ces exemplaires que je multiplie actuellement cette variété de cerisiers.

Cette plante originale, à forme buissonnante ne dépasse pas 1 m,50. Aussi bien par la forme des rameaux que par ses feuilles couvertes de duvet, elle n'offre rien de commun avec nos cerisiers.

La récolte est extraordinaire: les branches ploient jusqu'à terre sous le poids des fruits.

Forme du fruit, ronde, légèrement **napacée**.

Coloration, éclatante, rouge cerise clair.

Grosseur, hauteur 18 mm., largeur 18 mm., poids 3 gr, 5.

Pédoncule, très court, si bien que les fruits adhèrent étroitement aux rameaux.

Chair, très juteuse, de couleur rose, d'un goût très sucré.

Noyau, très petit, lisse et de forme allongée.

Maturité, mi-juillet.

Particularités de l'arbre, résistance complète aux gelées d'hiver. Les gelées printanières tardives **du matin** nuisent assez souvent au développement de l'accroissement printanier et à la floraison.

Cependant l'extrême fertilité et la saveur des fruits sucrés, convenant à la confiserie et à la préparation des liqueurs, doivent attirer l'attention des jardiniers de l'ancienne région centrale des Terres noires sur cette nouvelle espèce, qui peut être cultivée en grand dans les vergers de **I'U. R. S. S.** en semant les noyaux et en sélectionnant les spécimens rustiques.

Cette variété **sera** également très utile pour le croisement avec les variétés européennes de pruniers et de cerisiers.



Fig. 142. Fructification du cerisier Ando.



Fig. 143. Une branche du cerisier **Ando** en fleurs.

Si l'on veut multiplier ce cerisier par l'écussonnage on ne peut choisir comme sujets que le *Prunus divaricata* L. et le prunier sauvage, mais non le cerisier.

1932.

BASTARD **TCHÉRECHNI**

Cette nouvelle variété de **cerisier-bigarréautier** a été obtenue en croisant le cerisier **Rognéda** avec le merisier. Cette variété est donc un hybride interspécifique du *Prunus Cerasus* L. et du *Prunus avium* L.

La structure des rameaux et le développement végétatif de ce cerisier offrent un intérêt particulier.

Les rameaux qui s'érigent à un rythme très lent, achèvent leur croissance dans la seconde moitié de juillet, après quoi ils commencent à grossir **sensiblement**. Vers la fin de la végétation les rameaux sont très gros, avec des entre-

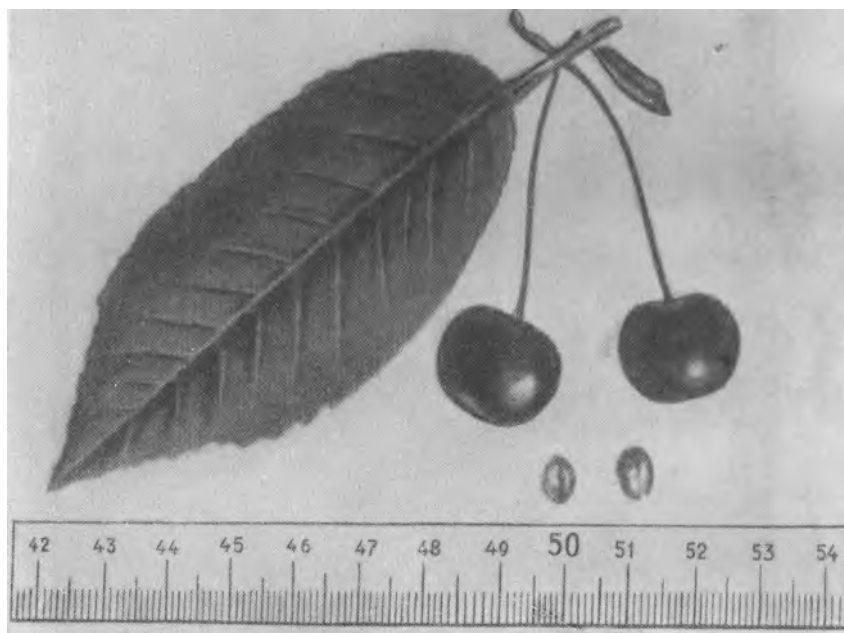


Fig. 144. Bastard **Ichérechni**.

noeuds très fréquents, de sorte que, vues d'en haut, les feuilles paraissent disposées en rosettes serrées. L'aspect extérieur de cette variété, — structure originale de la couronne, des rameaux et des feuilles, — la distingue nettement des autres variétés de cerisiers.

L'engrais à base de chaux et d'argile apporté au printemps de 1931, avec couverture consécutive de la cuvette de terre au pied du tronc, par une mince couche de fumier bien décomposé, a prolongé la période de **croissance** des rameaux jusqu'au 10 août, et leur accroît, comparé aux années antérieures, a presque doublé. Leur croissance terminée, les rameaux ont commencé à grossir rapidement.

La maturation des fruits de cette variété a également présenté un curieux phénomène. Après la floraison, les nouures se sont développées si rapidement, qu'elles ont aussitôt dépassé de plusieurs fois, par leur volume, celles

de toutes les autres variétés de cerisiers, connues pour la grosseur de leurs fruits; mais, après avoir atteint, dans un très bref délai, à peu près la grosseur d'une fève, les fruits du Bastard ont tout à coup **cesse** **de** grandir et sont restés de cette grosseur et tout à fait verts pendant près d'un mois et demi. A partir de la seconde quinzaine de juillet, ils ont commencé peu à peu à grossir et à se colorer et, vers le 15 août, ils étaient déjà tout à fait bons pour la consommation.

Forme du fruit, cordiforme, arrondie, fortement resserrée du côté où le pédoncule est attaché au fruit, de même qu'à la base du pistil.

La surface du fruit est inégale, le sillon latéral peu apparent. La base du pistil est assez visible; celui-ci est inséré dans un entonnoir profond, légèrement côtelé; chez certains fruits on remarque de petites cavités peu profondes à la partie supérieure de l'entonnoir, dans les deux sens, en partant de la partie aplatie. Dans l'ensemble, la forme du fruit rappelle tout à fait celle du bigarreau.

Coloration, cerise foncé, presque noir, d'un éclat mat, égal sur tout le fruit; la peau est ferme sans être élastique; elle se déchire facilement, est très adhérente à la chair.

Grosseur, hauteur 14 mm., **largeur** 18 mm., poids **2^{gr}**, 5.

Pédoncule, atteint 39 mm. de longueur; grosseur moyenne; vert clair; sur le côté de l'insolation, on remarque de petites taches marron. Le pédoncule, implanté dans un entonnoir profond, large et assez régulier, est assez solidement fixé au fruit.

Noyau, moyennement gros, plein, de forme ovale, couleur chair, légèrement nuancée de rose; les deux arêtes, aussi bien l'obtusé que la tranchante, ne sont pas très saillantes; de l'arête tranchante partent de petites

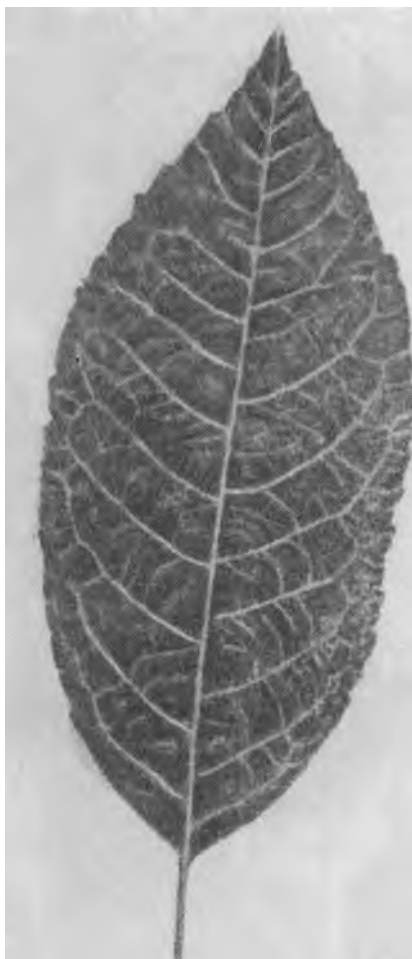


Fig. 145. Feuille du Bastard **Ichérechni**.

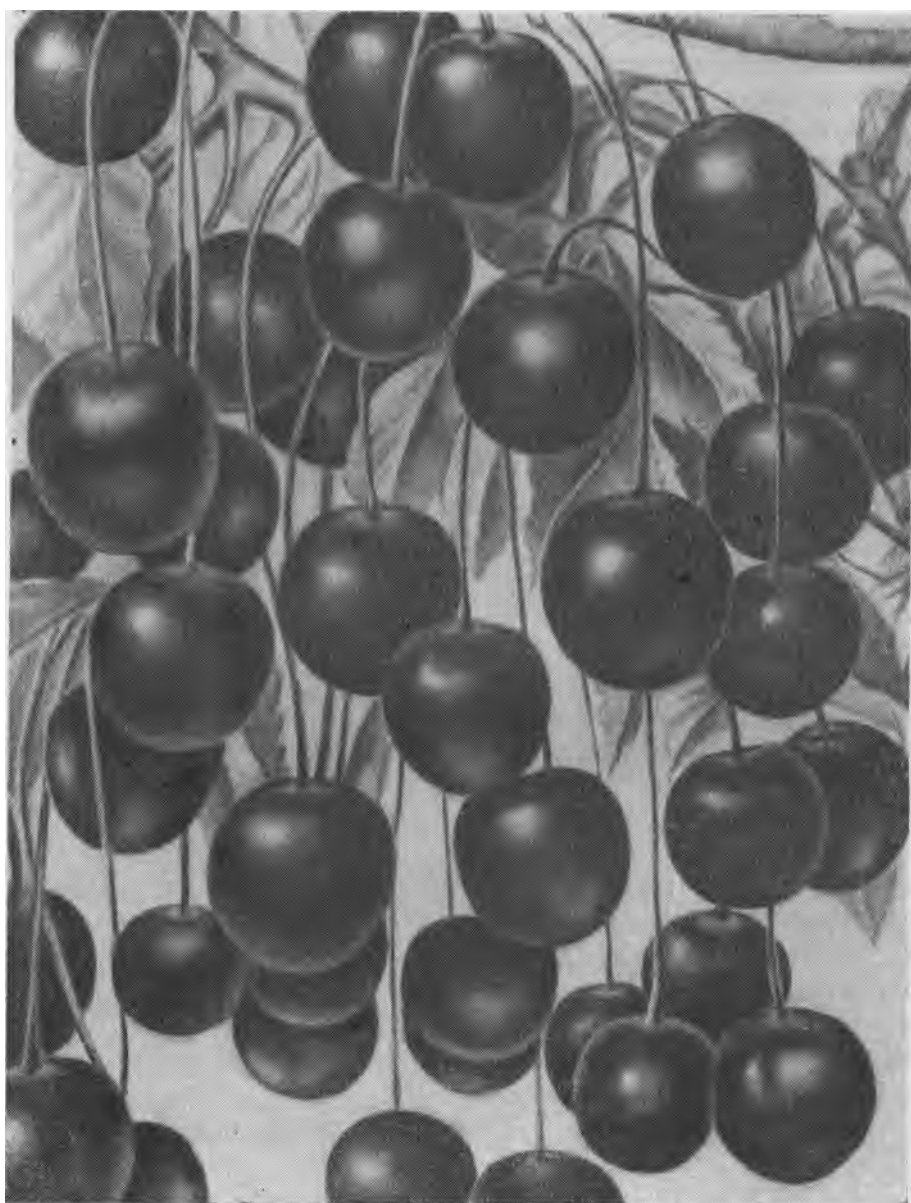


Fig. 146. Fécondité du Bastard **tchérechni**.

côtes aiguës; le bord arrondi n'est saillant que dans la partie supérieure du noyau, où il ressort sous l'aspect d'un bec assez fort.

Le noyau se détache bien de la chair.

Chair, ferme, de structure fibreuse, d'un cerise sale; le jus est cerise foncé, légèrement trouble; saveur sucrée, acidulée.

Maturité, première quinzaine de juillet.

Propriétés de l'arbre, un plant de cinq ans atteint deux mètres de haut. La couronne de l'arbre est fortement resserrée, les rameaux sont très gros, avec de fréquents **entre-nœuds**; les feuilles sont longues, d'une forme ovale, allongée, un peu plus étroite vers le pétiole que vers l'extrémité de la feuille; les pétioles des feuilles sont assez longs et forts; sur toute la longueur du pétiole passe un profond sillon; les glandes des pétioles sont assez apparentes, brun marron; en général, les feuilles, par leur structure, rappellent d'assez près la structure des feuilles du **bigarreautier**. L'arbre est parfaitement résistant à nos grands froids; il n'est sujet à aucune maladie.

Cette variété aura une très grande importance pour les travaux d'hybridation visant à obtenir de nouvelles variétés **interspécifiques** de **cerisiers bigarreautiers** résistant à la gelée.

1932.

IDEAL

L'origine de la structure de l'organisme de cette variété de cerisier à feuilles de myrte est très curieuse. Il provient (1906) d'un cerisier commun, sauvage de la steppe de Samara (*Prunus chamaecerasus* Jacq.), dont la fleur a été fécondée avec le pollen d'un cerisier de Pennsylvanie (dit *Prunus pennsylvanica* L.). Ce dernier est un arbre de haute taille, donnant des fruits roses de la grosseur d'un pois, ce qui, chez l'hybride, s'est répercuté dans la petitesse des feuilles qui ont la forme et les dimensions des feuilles du myrte. Les rameaux de la nouvelle variété Idéal sont si grêles qu'il est presque impossible d'y prélever des yeux pour la multiplication par écussonnage; heureusement, on peut s'en passer parce que cette variété se reproduit vite et spontanément par des drageons, qui, à la deuxième année de leur sortie de terre, donnent des fruits en abondance, de grosseur moyenne.

Forme du fruit, **napiiforme**, arrondie, à surface régulière; la base du pistil se trouve dans un renflement à peine visible.

Coloration, unie, rose clair; la peau est brillante, fine, lisse, élastique, se détache bien de la chair.

Grosueur, hauteur de 12 à 15 mm.; largeur de 15 à 17 mm.; poids 2 gr, 5.

Pédoncule, grêle, atteignant jusqu'à 50 mm. de long, légèrement arqué, bien fixé à la lambourde; vert clair, avec de petites taches d'un jaune sale dispersées sur toute la longueur.

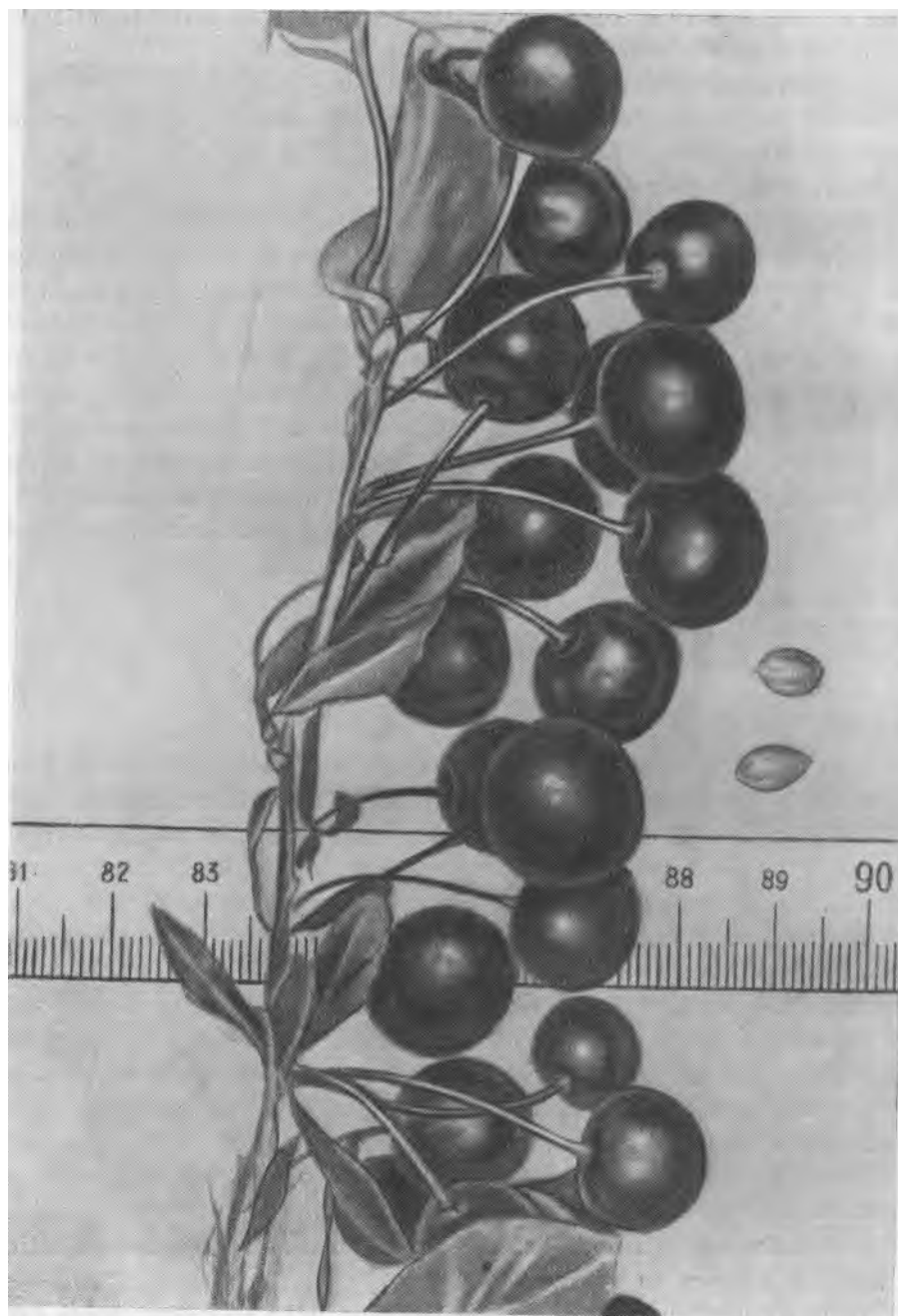


Fig. 147. Cérisier Idéal.

Les fruits sont bien fixés au pédoncule, ce qui exclut la chute.

Noyau, extrêmement petit, de forme ovale, allongée, très ferme; l'arête aiguë est peu saillante, le bord arrondi est peu apparent, lui aussi.

A l'autofécondation, les plants n'offrent pas d'exemple de «disjonction des caractères avec retour aux parents».

Chair, rose pâle, jus transparent; la consistance de la chair est d'une fermeté moyenne; saveur sucrée, légèrement acidulée; donne des confitures d'un goût exquis, et très parfumées.

Maturité, précoce. Première quinzaine de juillet.

Propriétés de l'arbre, les arbrisseaux sont de petite taille, ne dépassant pas deux mètres; ils résistent parfaitement aux gelées d'hiver. En plus de toutes ces qualités, la variété possède la capacité remarquable de se croiser facilement non seulement avec les autres variétés de cerisiers et de **bigarreautiers**, mais aussi avec diverses espèces de putier; les plants hybrides fournissent toute une série de nouvelles et précieuses espèces de *Prunus* que j'ai nommées «**cerapadus**» (*Cerapadus* Mitchourine).

Cette variété, très peu exigeante quant aux soins à lui prodiguer, est vraiment idéale pour les kolkhoz. Il suffit de planter n'importe où quelques marcottes de cette variété qui fructifie chaque année, et au bout de cinq ans, ses rejetons occuperont d'eux-mêmes tout le terrain et fourniront d'abondantes *récoltes*.

Les marcottes une fois plantées n'ont plus besoin ni d'ameublissement de la terre, ni d'engrais, ce qui, dans les grands kolkhoz, économisera une masse de temps nécessaire pour les autres travaux agricoles; il faut simplement protéger les arbrisseaux contre le gros bétail qui peut les briser, et, de temps en temps, élaguer les branches sèches. Variété de premier ordre.

1932.

KRASSA SÉVÉRA

Cette variété hybride provient (1885) d'un noyau de cerisier **Vladimirskaïa ranniaïa**, connu dans la ville de Vladimir sous le nom de Biel, dont les fleurs ont *été* fécondées en 1884 avec le pollen de la guigne blanche de Winkler.

Le croisement a été fait après une castration minutieuse et, lors de la pollinisation, toutes les mesures de précaution ont été prises.

Ainsi, la nouvelle variété obtenue est l'hybride d'un cerisier acide commun avec une guigne, ce qui est pleinement confirmé tant par l'habitus des plantes, que par d'autres nombreuses propriétés de l'hybride. La première fructification a eu lieu en 1888, à la quatrième année de croissance du plant.

Les fruits des trois premières années de fructification, étaient d'une grosseur remarquable, atteignant jusqu'à 30 mm. de diamètre, et tout à fait blancs; c'est pourquoi, au début, j'avais appelé cette nouvelle variété **Biélaïa Morelle**; mais lorsque j'ai greffé cette variété par écussonnage sur des plants de cerisier ordinaire à fruits rouges, les arbrisseaux greffés ont donné (probablement sous



Fig. 148. Feuille du cerisier **Krassa Sévéra**.

l'influence du porte-greffe) des fruits roses avec un côté jaunâtre, qui, par la suite, sont devenus entièrement roses.

Cette expérience montre avec évidence qu'il ne fallait pas soumettre de bonne heure la nouvelle variété de cerisier à fruits blancs à l'influence d'un porte-greffe issu de noyau de cerisier à fruits rouges. Le changement de couleur du fruit m'a obligé à changer l'ancien nom qui ne correspondait pas à l'aspect des fruits.

Étant donné la coloration particulière des fruits de la nouvelle variété et sa remarquable résistance la gelée, j'ai jugé plus convenable de l'appeler **Krassa Sévéra**. Cette variété de cerisier exige une bonne terre noire, où elle est très fertile, ce que confirment les références de l'arboriculteur **Réchetnikov** de la ville de **Kouibychev** (publiées dans la revue *Sadovod* n° 9, 1906, et dans le *Vestnik sadovodstva, plodovodstva i ogorodnichestva* n° 1, 1908), où il écrit: «Entre autres je publie la photographie d'un arbrisseau **Krassa Sévéra**, de deux ans, de ma

pépinière, littéralement couvert de fruits, de même qu'une photographie des fruits, grandeur naturelle, de cette variété vraiment admirable et qui, selon moi, a un brillant avenir, étant donné que par ses fruits énormes et exquis, le cerisier **Krassa Sévéra** peut hardiment concurrencer non seulement toutes les variétés du Nord, mais aussi de nombreuses variétés méridionales.»

Ces références montrent aussi que cette variété, excellente sous tous les rapports, s'est révélée très féconde dans la ville de **Kouibychev** et résistante aux froids de 30° de la région; mais sur les terrains secs et sablonneux, cette variété est d'un faible rendement.

Forme du fruit, **napiforme**, à surface assez régulière; la base du pistil se trouve dans une petite cavité.

Coloration, rose clair; la peau est lisse, brillante, élastique.

Grosueur, hauteur 25 mm., largeur 30 mm., poids 8 gr.¹

Pédoncule, assez gros, long de 45 mm., inséré dans un **petit** entonnoir rond, d'une profondeur moyenne; le pédoncule est solidement fixé au noyau.

Noyau, rond, de taille moyenne, de couleur claire, avec des flancs régulièrement arrondis vers l'arête étroite; les arêtes sont nettement marquées: les étroites sont tranchantes, les larges — obtuses; la moitié des noyaux renferment des amandes insuffisamment développées, incapables de germer. Cette dernière propriété qui s'observe fréquemment dans l'hybridation, est la conséquence du croisement de deux parents éloignés. Quant aux plants issus des amandes bien développées, ils ne manifestent aucunement, dans leur habitus, ce qu'on appelle la « disjonction des caractères avec retour aux parents », et offrent les caractères d'un mélange de combinaisons diverses. Le noyau se détache bien de la pulpe.

Chair, très succulente, avec un jus clair, incolore; les veinules tirent sur le jaune; la pulpe est sucrée, avec un léger goût d'agréable acidité rafraîchissante.

Maturité, assez simultanée et très précoce, dans la première quinzaine de juillet; les fruits trop mûrs tiennent solidement à l'arbre et, comparés aux autres variétés, sont moins sujets aux attaques des oiseaux.

Propriétés de l'arbre, la taille de l'arbre atteint de 2,5 à 3 mètres; la **gommosité** sur le tronc et les branches est très rare; d'une façon générale l'arbrisseau a un aspect très vigoureux, ce qui constitue un des principaux mérites de cette variété. L'arbre est parfaitement résistant, et non seulement le bois ne souffre pas des gelées d'hiver, mais même les fleurs supportent bien les gelées matinales du printemps, ce qui fait que cette variété fructifie tous les ans.

L'arbre est d'un développement vigoureux. Le limbe des feuilles est mat, vert sombre, très grand, atteignant jusqu'à 140 mm. de long et 90 mm. de large. Les feuilles sont en forme d'**œuf** renversé, régulièrement arrondies vers

¹ L'ouvrage du professeur I. **Konovalov** *Sur la fructification de certaines variétés de cerisiers* (édité en 1927, à **Voronéj**) **montre** que sur 16 variétés de cerisiers observées par lui, l'accroissement moyen du poids de 10 fruits, en un jour, pour toutes les variétés et pour toutes les périodes, était pour la **Krassa Sévéra**, dans la troisième période, du 21 juin à la complète maturité, de 1 gr. 21. Parmi les autres variétés, c'est le cerisier Montmorency **qui** a donné la plus grande augmentation de poids : 0 gr. 96.

A la page 7 de l'ouvrage mentionné, le professeur I. **Konovalov** écrit: «Les fruits les plus gros et les plus lourds étaient ceux de la variété **Krassa Sévéra**, créée par I. Mitchourine; ils sont caractérisés par un grand développement de la pulpe et un développement relativement faible du noyau.»

l'extrémité, avec un prolongement étroit, en forme de **mammule**, au bout de la nervure principale; la dentelure est ovale, arrondie. Les pétioles sont gros, relativement courts, d'un vert nuancé de rouge, et portent deux, parfois trois, verrucosités.

Je décris la forme de la feuille pour que les kolkhoz qui désireraient expérimenter chez eux cette variété, puissent facilement la distinguer des autres, encore avant la fructification, d'autant plus que cette forme de feuille ne se rencontre positivement chez aucune autre variété de cerisier.

D'après les renseignements parvenus des régions situées plus au nord et à l'est de la nôtre, cette variété a mérité l'approbation générale, surtout dans l'ancienne province de Samara où elle a positivement fait fureur parmi les arboriculteurs. La résistance du cerisier **Krassa Sévéra** aux gelées est si grande qu'en Sibérie, dans l'ancienne province de Tomsk, elle s'est largement répandue et on la multiplie dans les pépinières locales.

La grosseur et la beauté extraordinaire des fruits de cette nouvelle variété font qu'ils peuvent être le meilleur ornement d'un assortiment d'étalage. Grâce à la couleur rose pâle du sirop, les confitures sont d'un aspect et d'un goût excellents. La bonne résistance de l'arbre aux gelées et aux maladies, nous donne pleinement le droit de ranger cette variété parmi celles de premier ordre. Je recommande chaudement à l'attention particulière des kolkhoz et des **sovkhoz** cette nouveauté hybride, pleinement éprouvée au cours de nombreuses années.

1932.

MONOMAKH

J'ai obtenu cette variété en 1892, en croisant le cerisier **Lotovaia** avec la Griotte **grouchévidny**.

Le noyau avait été planté au printemps de 1893.

La première fructification du pied a eu lieu à la sixième année de sa croissance, c'est-à-dire en 1898.

Forme du fruit, ronde, aplatie par en haut et par en bas; surface régulière.

Coloration, uniforme, cerise foncé; la surface de la peau est brillante, lisse, assez fine; la peau se détache bien de la pulpe.

Grosseur, hauteur 18 mm., largeur 19 mm., poids 4 gr.

Pédoncule, assez gros, peu ou pas du tout arqué, d'une structure assez ferme, bien fixé à la lambourde.

Aspect extérieur du pédoncule, vert clair; du côté de l'insolation, certains pédoncules sont carminés de petits points cerise. Le pédoncule est bien fixé au **noyau, ce** qui fait que les fruits ne tombent pas.

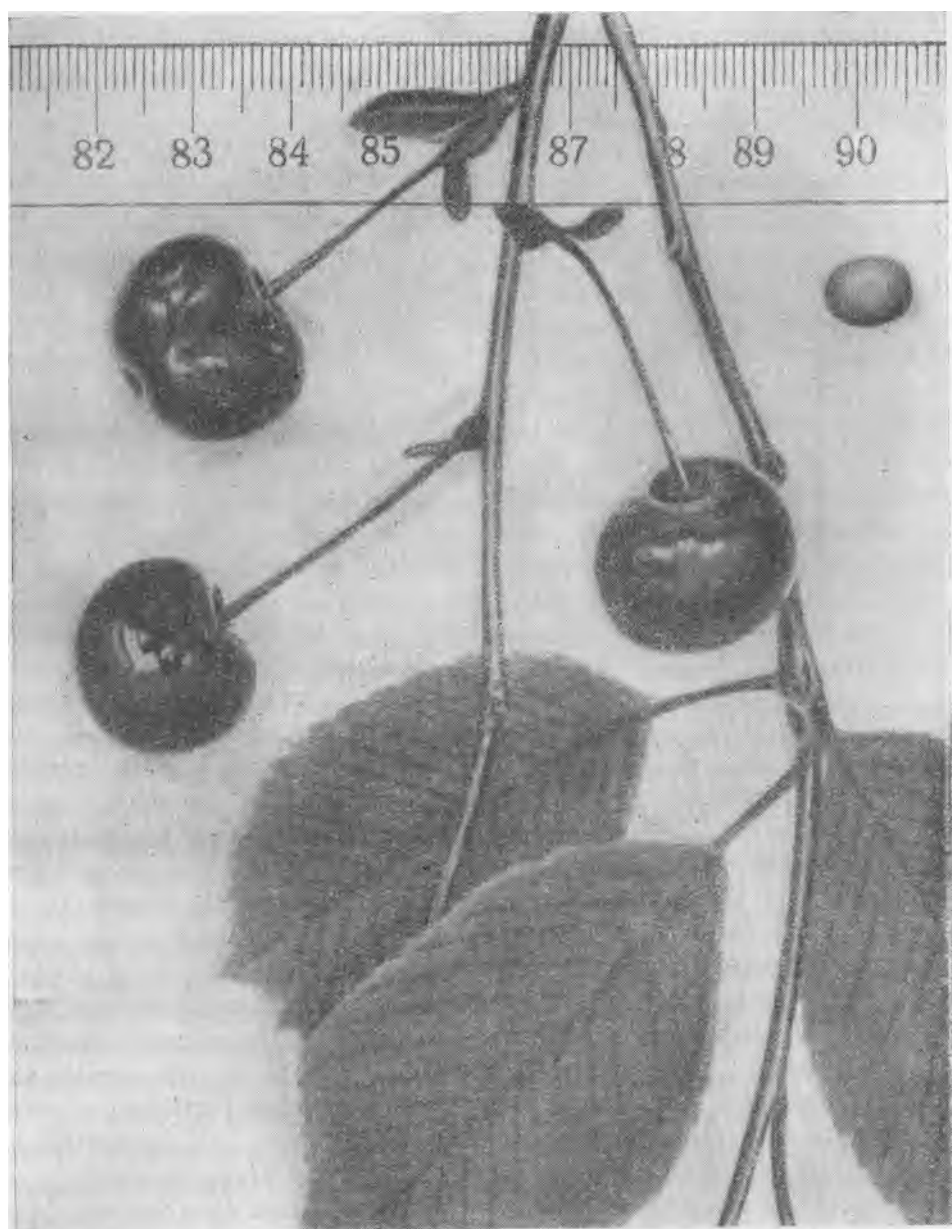


Fig. 149. Cerisier Monomakh.

Noyau, rond, plein, l'arête obtuse est assez saillante.

Chair, cerise rougeâtre; consistance de fermeté moyenne; coloration rouge clair; goût sucré. La pulpe se détache bien du noyau.



Fig. 150. Feuille de cerisier
Monomakhi.

Maturité, deuxième quinzaine de juillet.

Propriété de l'arbre, taille moyenne; couronne large, évasée; cette variété est parfaitement résistante aux gelées d'hiver de notre région; l'arbre, vigoureux, n'est pas sujet aux maladies du monde animal ou végétal; souffre peu de la *gombose*.

Variété de premier ordre.

1932.

MORELLE *MINDALNAÏA*

Dans le fascicule de mars 1907 du *Vestnik* [le Messenger], en décrivant la nouvelle variété de prunier que j'avais appelé *Sladki Tiorn*, j'ai fourni les preuves qu'il était possible d'obtenir de nouvelles variétés non pas exclusivement au moyen de la reproduction sexuelle — par les graines,

mais aussi par des procédés purement végétatifs (au moyen du greffage, par exemple); j'ai indiqué également que les procédés végétatifs de multiplication des plantes, ne pouvaient pas toujours conserver sans changement les particularités de la variété multipliée.

Dans le présent article je donne la description d'un autre fait très intéressant: l'obtention d'une nouvelle variété de cerisier, due, comme je le suppose, à l'influence particulièrement marquée et forte du porte-greffe sur un très jeune greffon de noyau. Bien qu'en l'occurrence, comme on le verra, en lisant la description ci-dessous, on puisse soupçonner que l'apparition de cette variété est due à l'influence du pollen de *Amygdalus georgica*, D.C., — la possibilité d'une pollinisation croisée d'espèces aussi éloignées est, selon moi, trop douteuse, d'autant plus qu'un cas parfaitement identique de modification de la forme de la feuille du greffon s'est produit également dans la pépinière de Lev *Platonovitch Simirenko*¹, lors de l'écussonnage d'une variété de *bigarreaudier* déjà vieille et connue depuis longtemps, où, bien enten-

¹ Et encore dans la pépinière d'un paysan des environs de la ville de *Kozlov*.

du, il ne pouvait pas y avoir d'autres causes que l'influence du porte-greffe ou la modification accidentelle du bourgeon greffé.

Les expériences et les observations futures nous feront probablement connaître la raison de semblables phénomènes. Pour l'instant, j'essayerai d'exposer le fait tel qu'il s'est produit.

Sur une des plates-bandes de ma pépinière, à côté d'un carré planté de spécimens déjà adultes d'*Amygdalus georgica*, poussait un arbrisseau, plant sélectionné, issu d'un noyau de cerisier connu sous le nom de Morelle précoce. En 1900, à la première floraison de ce plant, qui, au printemps de cette année-là, coïncida par hasard avec la floraison tardive de l'*Amygdalus*¹, une bonne moitié des branches fleuries et retombantes de la couronne du plant, s'étaient insérées dans les branches de l'*Amygdalus*, de telle façon que les fleurs des deux plantes se touchaient de très près. Puis, le cerisier donna une abondante nouure de fruits; plus tard ceux-ci attirèrent mon attention par leur maturation non simultanée. Ainsi, au début de juillet, certains d'entre eux étaient parfaitement mûrs, tandis que les autres étaient tout à fait verts et ne mûrirent que plus de trois semaines après. L'année suivante je plantai les noyaux de ces fruits; un seul germa; le plant obtenu, — si l'on ne tient pas compte du fait que, dans la première année de sa croissance, après repiquage sur la plate-bande commune avec d'autres plants de cerisier sélectionnés, le développement de toutes ses parties fut très faible et maladif, — le plant, dis-je, n'offrait aucune particularité distinctive dans l'aspect extérieur de ses rameaux et la forme de ses feuilles; c'est cette dernière circonstance qui me fait douter que ce plant soit dû à la pollinisation croisée du cerisier avec l'*Amygdalus*.

Entre autres, je tiens à signaler que l'*Amygdalus georgica* D. C., malgré la grande différence dans la structure de ses fleurs et de leurs parties, donne assez volontiers des hybrides avec certaines variétés de *Prunus*; ainsi par exemple, je possède un grand nombre de ses hybrides avec le *Prunus pumila* L., à divers degrés d'association de ces deux espèces différentes.

Supposant que la croissance malade du jeune plant était due à la structure accidentellement défectueuse de son système racinaire, au printemps suivant, en 1902, j'ai rabattu le plant et greffé le rameau ainsi obtenu qui portait deux bourgeons bien développés, au collet d'un vigoureux sauvageon de cerisier de trois ans. C'est alors que s'est produit le très curieux changement de la forme des feuilles; plus elles se développaient, et plus elles prenaient une forme allongée et étroite, tout à fait impropre aux cerisiers. Il en résulta une plante extrêmement originale, très belle d'aspect, avec des feuilles étroites et pendantes, atteignant 5 verchoks de longueur.

1 Ce que j'ai eu très rarement l'occasion [d'observer, étant donné que presque toutes les variétés d'amandiers fleurissent ordinairement quinze jours plus tôt que les cerisiers.

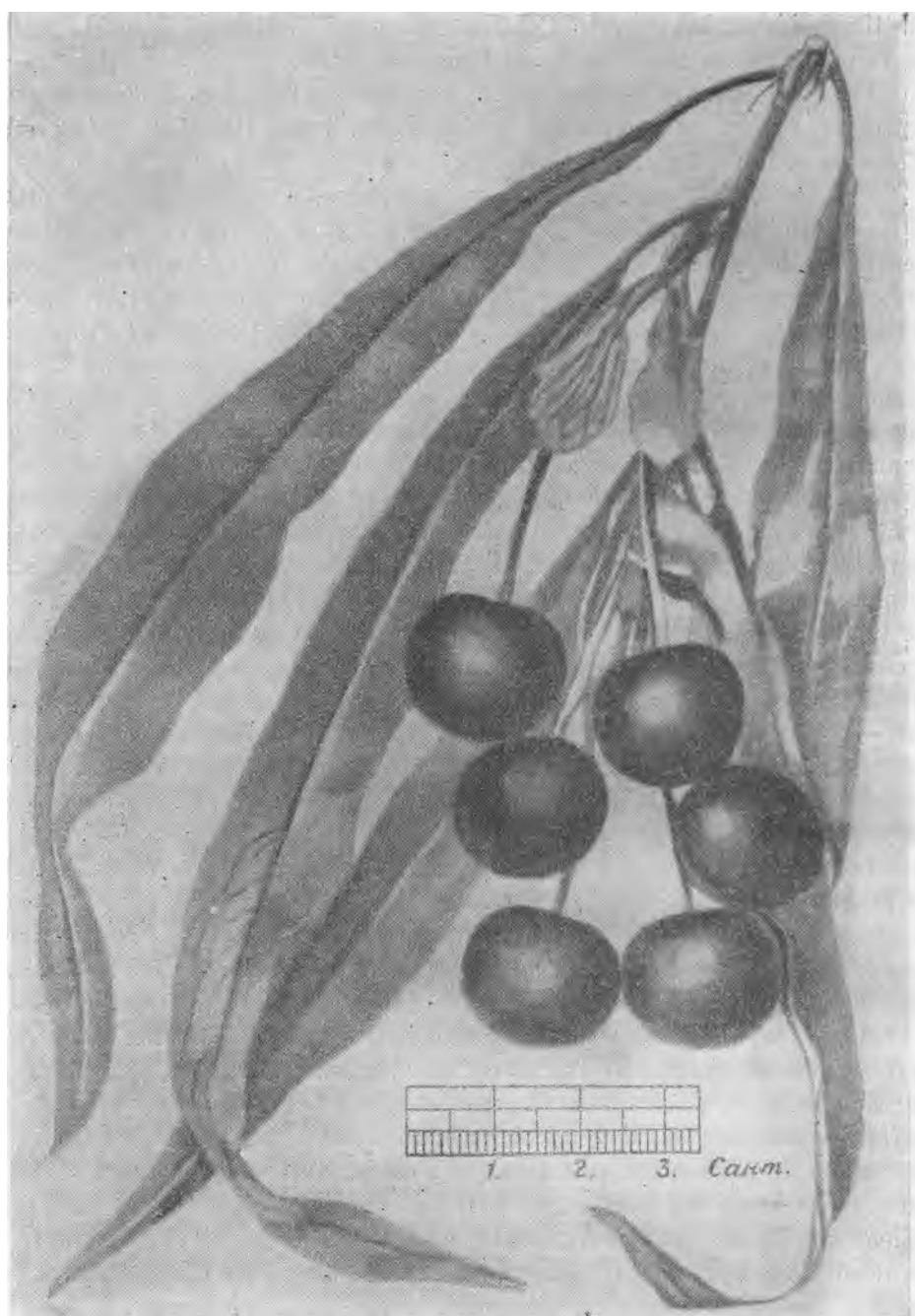


Fig. 151. Morelle mindalniaia.

Au printemps de 1906 l'arbrisseau fut transplanté et, à l'automne, ses rameaux se couvrirent de groupes épais de bourgeons à fruit.

La première floraison fut très abondante en 1907; la forme et la disposition des parties des fleurs offraient des déviations très marquées par rapport à la norme des cerisiers. La récolte fut très généreuse, et les touffes de fruits d'un rouge foncé, ajoutèrent encore à la beauté originale de l'arbrisseau. Je joins une photographie un peu agrandie d'une portion de branche chargée de fruits.

Les fruits ont une saveur agréable, sucrée et acidulée; ils sont ronds avec un sillon légèrement renfoncé, suivant l'axe du fruit.

Le noyau, de faible grosseur, est ovale et offre une particularité assez notable: c'est la jonction sinueuse de la suture des deux valves. Précocité moyenne.

La nouvelle variété de cerisier décrite, je l'ai appelée Morelle *mindalnaia* pour la ressemblance de son feuillage avec celui de l'*Amygdalus*. Pour la bonne qualité de ses fruits abondants et pour l'extérieur de l'arbre lui-même, d'un effet saisissant, cette variété mérite, selon moi, d'être largement propagée. En outre, il est très intéressant de savoir si, en plantant les noyaux de cette variété, on pourra obtenir une transformation ultérieure de la structure de la plante; notamment, il serait très désirable d'obtenir une variété portant des fruits de forme allongée.

5 mai 1908.

PLODORODNAIA DE MITCHOURINE

La variété est née en 1890 d'un cerisier *Mitchourinskata karlikovaia*, que j'avais choisi parce qu'il donne bien chaque année, et qu'on trouvera décrit avec un dessin en couleur dans le numéro de janvier de la revue *Vestnik sadovodstva i ogorodnichestva* (p. 34-38) pour 1889.

La *Plodorodnaia* de Mitchourine ne se distingue de la plante-mère que par son port un peu plus élevé (jusqu'à 2 mètres). Elle reproduit fidèlement ses précieuses qualités.

Forme du fruit, ronde, à surface absolument unie.

Coloration, d'un rouge foncé uniforme; la peau est lisse et brillante, ferme et solide, résistante aux déchirures et adhère assez fortement à la pulpe.

Grosseur, hauteur 25 mm., largeur 25 mm., poids 6 gr.

Pédoncule, épaisseur moyenne, longueur allant jusqu'à 40 mm.; tient bien sur la branche et est solidement attaché au noyau, ce qui fait que jamais les fruits ne tombent de l'arbre, même lorsqu'ils sont blets. Le pédoncule s'insère dans une petite cavité large et peu profonde.

Noyau, assez grand, oblong-ovale, lisse, avec une double suture d'un côté. En semant les noyaux, on obtient jusqu'à 80% de pieds de semence constants qui portent des fruits dès la 4e ou la 5e année. La faculté germinative et la vitalité des noyaux sont très grandes; souvent même ils lèvent à la 3e année à partir du moment où ils ont été semés.



Fig. 152. Feuille de cerisier *Plodorodnaïa* de Mitchourine.

Chair, juteuse, sucrée et agréablement acidulée; molle et à jus rose.

Maturité, les fruits mûrissent vers le 25 août, mais ils peuvent rester sur l'arbre jusqu'à la mi-septembre, ce qui est très précieux étant donné qu'à cette époque tardive il n'y a plus d'autres cerises.

Propriétés de l'arbre, la résistance remarquable de cet arbre, et en particulier de ses boutons à fruit, aux gels de l'hiver, ainsi que sa faculté d'autofécondation, lui assurent chaque année de belles récoltes. C'est une variété de commerce bien supérieure à toutes les autres cultivées dans la région. Un arbre adulte peut donner 35 kg. de cerises. J'estime que pour le moment cette variété est la seule avantageuse au point de vue rapport; en même temps, c'est un des meilleurs producteurs pour la création de nouvelles variétés de cerisiers. Son

pollen, dont l'action est très énergique, féconde entièrement les fleurs de sa propre variété, de sorte qu'elle est au fond **autofécondante** (la seule qui le soit pleinement parmi toutes les variétés de cerisiers de culture), et n'a pas besoin d'être **pollinisée** par les variétés voisines de cerisiers; en outre il agit avec succès sur toutes les autres variétés de cerisiers qui croissent dans le voisinage, augmentant la quantité de leurs nouures. La *Plodorodnaïa* de Mitchourine est cultivée en basse tige, ce qui facilite la cueillette et la défense des fruits contre les oiseaux.

La couronne est large, de forme étalée. Le tronc, quand la plante est adulte, a jusqu'à 10 cm. de diamètre; il souffre parfois de la gomme, mais seulement sur les sols humides et gras. Les feuilles sont de grandeur moyenne, oblongues, à pétiole court, relativement épais, portant quelques glandes. Le dessus des feuilles est d'un vert mat; le dessous d'un vert grisâtre,



Fig. 153. Branche de cerisier **Pledordnata** de Mitchourine chargée de fruits.

à pubescence légère, avec des nervures à faible relief; les dentelures sont fines, obtuses.

Les fleurs sont de forme habituelle, semblables à celles des autres variétés de cerisiers; mais chez la **Plodorodnaïa** de Mitchourine la floraison commence dix ou douze jours plus tard.

La **Plodorodnaïa** de Mitchourine est aussi un des meilleurs producteurs de variétés nouvelles par hybridation.

En deuxième génération, da semis, il donne de beaux pieds de semence, variétés nouvelles de cerisiers. Sa descendance, lorsqu'elle est unie par croisement végétatif aux variétés les plus **méritantes**, hérite des meilleures propriétés des producteurs.

D'une résistance surprenante à nos gels rigoureux qui atteignent près de 40° C, la **Plodorodnaïa** de Mitchourine est aujourd'hui très répandue aux Etats-Unis et au Canada.

En 1898, le congrès des fermiers du Canada, qui se réunit après un hiver des plus rudes, constata que toutes les variétés anciennes de cerisiers, d'origine tant européenne qu'américaine, avaient gelé, au Canada, et que seule la **Plodorodnaïa** de Mitchourine, de **Kozlov** (aujourd'hui **Mitchourinsk**) en Russie, avait pu résister au froid.

A l'heure actuelle, ce cerisier couvre de très vastes superficies chez les fermiers américains où il jouit d'un renom bien mérité.

Dans les conditions du système socialiste planifié de l'économie, la **Plodorodnaïa** de Mitchourine est appelée à jouer un rôle considérable dans l'économie des **sovkhoz** et des **kolkhoz**, lorsqu'elle sera cultivée en grand dans les vergers.

*Très fertile chaque année, résistant parfaitement aux gels, c'est une excellente variété de commerce, l'unique en son genre, une variété standard de première qualité qui mérite d'être le plus largement répandue dans les **sovkhoz** et les **kolkhoz**.*

1932.

POLIOVKA

Cette dénomination lui a été donnée parce qu'en raison de ses **propriétés** et de ses qualités, cette nouvelle variété convient mieux que toute autre à la culture industrielle en lieu découvert, en plantations brise-vent.

Etant donné sa faculté d'autofécondation parfaite, très rare parmi les variétés cultivées de cerisier, la **Poliovka**, dont les fleurs sont fécondées par leur propre pollen, n'a aucun besoin d'être croisée avec d'autres variétés. Ensuite, les boutons à fleurs résistent parfaitement à nos froids les plus rigoureux, et les gels tardifs des matins de printemps ne causent aucun pré-

judice sensible à la floraison; c'est pourquoi l'arbre fructifie abondamment chaque année, alors que d'ordinaire toutes les autres variétés de cerisiers, y compris les variétés semi-cultivées comme celle de Vladimir (**Roditéléva**), et même le cerisier sauvage des steppes, ne produisent bien qu'avec des intervalles.

En outre, la **Poliovka**, peu exigeante quant au sol et à l'emplacement, s'accommode des lieux secs et des lieux humides. Elle se multiplie facilement



Fig. 154. Cerise **Poliovka**.

par **drageonnage**, et le semis des noyaux donne une proportion considérable de pieds constants. Cette variété a été obtenue par une sélection opérée en 1925 sur des pieds de semence de la variété Idéal, dont elle se distingue par sa croissance vigoureuse, ses fruits plus gros, d'une coloration plus sombre.

Forme du fruit, ronde, d'un relief égal; cavité peu profonde à l'endroit où s'insère le pédoncule.

Coloration, cerise vif; peau lisse, brillante et assez ferme.

Grosueur, hauteur 19 mm., largeur 20 mm., poids **3gr,5**.

Pédoncule, mince et de longueur moyenne; tient bien le fruit jusqu'à sa pleine maturité. Coloration d'un vert grisâtre.

Noyau, petit, de forme oblongue avec une arête saillante: la suture de la valve.

Chair, juteuse, d'un rouge foncé, moyennement ferme, sucrée, acidulée.



Fig. 155. Cerisier Poliovka à l'époque de la fructification.

Maturité, fin juillet.

Propriétés de l'arbre, le tronc a 1^m,5 sous branches; sa couronne est large et étalée; les rameaux de croissance et les boutons à fruit résistent parfaitement à nos gelées d'hiver. Les fleurs ne souffrent pas des gels des matins de printemps. L'arbre produit abondamment chaque année; il n'est pas sujet à la gomme.

Je le répète, cette variété nouvelle est incontestablement celle qui convient le mieux pour les plantations brise-vent en pleine terre.

1932.

POLJIR

Une des variétés les plus remarquables issues du cerisier Idéal, que j'ai obtenue ces dernières années au cours de mes travaux d'hybridation.

Le **Poljir** est à ranger dans le groupe des variétés naines que donne si souvent le cerisier Idéal quand il est croisé avec d'autres variétés de cerisiers de première qualité.

Le **Poljir**, obtenu par croisement de l'Idéal et de la **Plodorodnaïa**, a hérité les meilleures qualités de ses producteurs: taille naine, résistance aux gels, gros fruits, fertilité.

Maintenant que les « champs-jardins » d'une superficie de plusieurs milliers d'hectares ne sont plus une rareté en Union soviétique, et que d'autre part une édification gigantesque a définitivement liquidé le chômage et provoqué une grande pénurie de main-d'oeuvre dans toutes les branches de notre économie, il est très important d'avoir, pour nos vastes plantations socialistes, une variété de cerisier dont les fruits peuvent se cueillir vite et facilement.

Car cela permettra une très forte économie de main-d'œuvre, de temps et de ressources.

Le **Poljir** répond à toutes les exigences que la culture fruitière socialiste présente à cette excellente variété nouvelle.

La couronne peu touffue et la maturation simultanée des fruits permettent d'effectuer la récolte en un court laps de temps sur d'immenses superficies et de jeter sur le marché, dans les quartiers ouvriers des grandes agglomérations industrielles, un produit standard de première qualité qui peut également être exporté à l'étranger après sulfitage.

Le **Poljir** vient bien sur tous les terrains; il croît parfaitement et fructifie sur les sols riches aussi bien qu'en terre maigre et pauvre. L'éducation



Fig. 156. Feuille de cerisier Poliovka.

spartiate à laquelle je l'ai soumis dès le début de son développement, c'est-à-dire à partir du moment de la levée et jusqu'à la première fructification, m'a permis d'en faire une variété rustique, cuirassée sous tous les rapports.



Fig. 157. Feuille de cerisier **Poljir**.

Dans les grandes cerisaies que l'on plante dans nos **sovkhoz** et nos **kolkhoz**, le **Poljir** mérite d'occuper une des premières places, car, exception faite pour la **Plodorodnaja** de Mitchourine, il n'a pas de concurrents dans les régions du centre et du nord de notre Union.

La germination du **Poljir** eut lieu en 1926, et c'est en 1930 que pour la première fois il porta des fruits.

Forme du fruit, ronde, à dépression légère là où se trouvait le pistil, et plus prononcée du côté du pédoncule; son relief est égal; la suture latérale est moins accusée que chez les autres variétés de cerises et s'accompagne d'un très léger aplatissement du fruit. La base du pistil, parfaitement visible, est logée dans un entonnoir très peu profond, large, de forme régulière, que parfois on distingue à peine.

Coloration, rouge, avec une zone d'un rose foncé le long de la suture latérale; la surface est brillante et comme vernie; la peau est fine, élastique, résiste aux déchirures, se détache facilement de la chair.

Grosueur, hauteur 23 mm., largeur 20 mm., poids 5 gr.

Pédoncule, grosseur moyenne, longueur 36 mm., d'un vert clair, moucheté de fauve à l'insolation. S'insère dans une cavité profonde, assez large et régulière, qui parfois dévie légèrement du côté de la suture latérale. Adhère assez fortement au noyau.

Noyau, rond, petit, lisse, couleur paille et parfois rosée; plus étroit du côté de l'arête obtuse; les deux arêtes sont assez fortement soulevées du côté où le pédoncule se rattache au fruit; des saillies aiguës, plus accusées vers l'arête obtuse, prennent naissance au sommet du noyau.

Chair, orange, acidulée-sucrée, ferme, juteuse, à jus rose pâle agréable au goût, rafraîchissant. N'adhère pas au noyau.

Maturité, précoce; les fruits mûrissent en même temps, dans la première quinzaine de juillet.

Propriétés de l'arbre, sa hauteur atteint 1^m,5; il se distingue par une résistance extraordinaire au froid, ce qui permet de cultiver très au nord cette variété de cerisier qui compte parmi les meilleures; le bois ne souffre pas des gels, même aux hivers rigoureux où ils atteignent souvent 40° C, et les fleurs supportent facilement les gelées des matins de printemps.

Ainsi que je l'ai déjà noté, la charpente est aérée; les rameaux sont d'épaisseur moyenne, souples, à bois élastique, capables de porter d'abondantes récoltes annuelles. Les feuilles, d'un tissu serré, ont une coloration vert sombre et luisent comme enduites de graisse; c'est pourquoi j'ai donné à cette variété le nom de **Poljir**.

Les bords des feuilles sont finement crénelés; le pétiole est court, épais, vert clair, teinté de brun à l'insolation; la feuille est de dimension moyenne, de forme ellipsoïdale un peu élargie.

Ni les fruits ni l'arbre ne sont sujets aux maladies ou aux attaques des parasites animaux et végétaux.

Je n'ai jamais observé que le tronc ou les branches eussent à souffrir de la gomme.

Le **Poljir** donne des dragons grâce auxquels on peut facilement et rapidement le multiplier.

Cette nouvelle variété est caractérisée par la grosseur remarquable et la beauté de ses fruits dont on fait une confiture délicieuse, où les cerises, devenues diaphanes, prennent une teinte rose clair.

La facilité avec laquelle il supporte nos gels sans aucun préjudice pour ses boutons à fruit ou son bois, sa fertilité annuelle, sa forme naine qui lui permet de fructifier dans les régions froides où l'on n'osait même pas rêver d'arboriculture fruitière, — car il suffit que les branches inférieures soient recouvertes de neige pour que cette nouvelle variété, excellente je le répète, porte une quantité de fruits qui compensera largement toutes les dépenses nécessitées par sa culture, — nous font ranger le **Poljir** dans la catégorie des variétés de première qualité qui méritent d'être répandues le plus largement et sans tarder, dans notre économie socialiste, dans les **sovkhoz** et les **kolkhoz**.

1932.

ROGNÉDA

J'ai obtenu cette variété en 1901, à partir de pieds de semence sélectionnés de cerisiers **Lotovka**.

La première fructification eut lieu en 1905, dans la cinquième année de croissance.

Sa fertilité annuelle, la grosseur de ses fruits et son endurance parfaite font de cette nouvelle sorte de cerisier une variété de tout premier ordre pour les zones centrale et septentrionale de la R.S.F.S.R.

Nul n'ignore, sans doute, que l'assortiment très réduit des variétés résistantes de cerisiers qui poussent dans les jardins de nos contrées a ce défaut capital que presque aucune ne donne une récolte chaque année, et que l'intervalle d'une récolte à l'autre atteint, chez certaines d'entre elles,

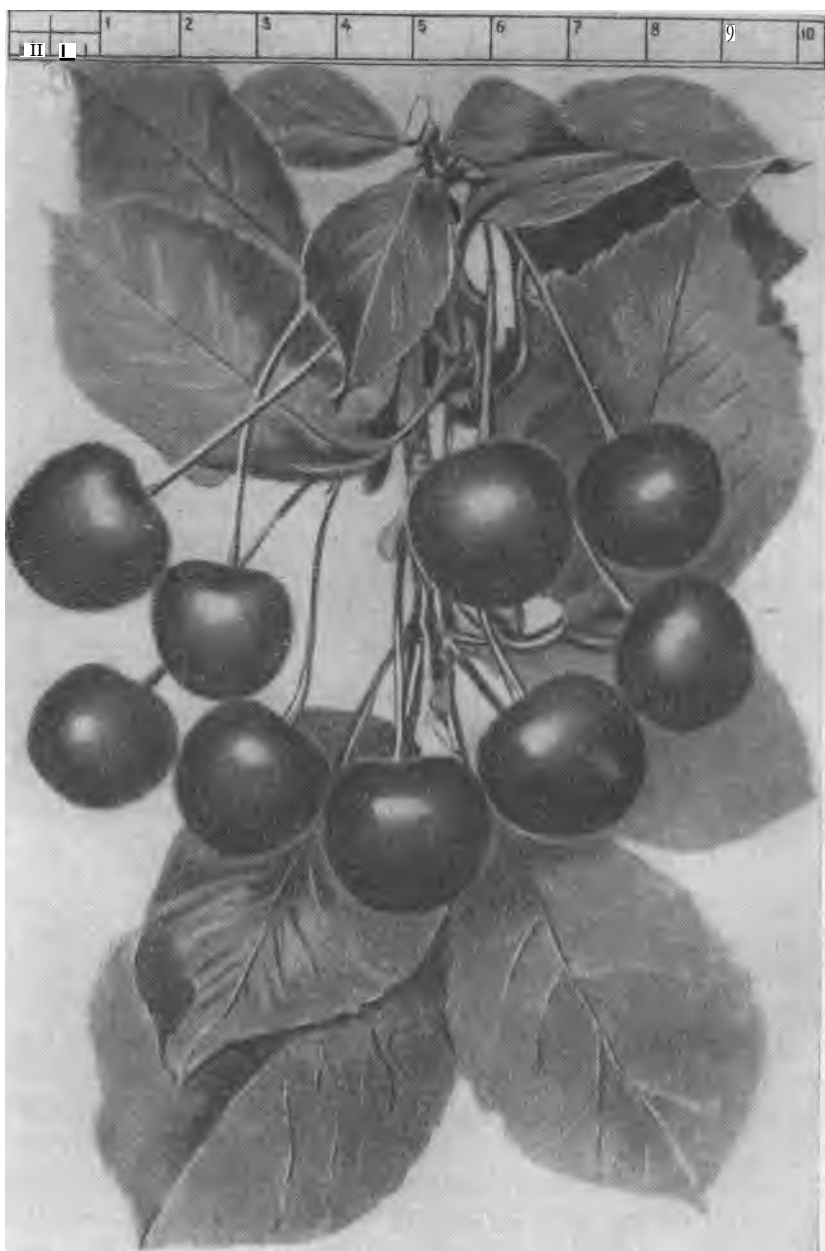


Fig. 158. Morelle Rognéda.

jusqu'à 3-4 ans, ce qui explique surtout l'absence dans nos régions de plantations de cerisiers à des fins industrielles. Nos organisations coopératives devaient donc chaque année passer des contrats avec les cerisaies du midi. Et ce n'est qu'au cours des vingt ou trente dernières années que j'ai créé de nouvelles variétés de cerisiers (dont la **Rognéda**) qui n'ont pas le défaut que je viens de dire et qui donnent des récoltes chaque année.

Cette qualité précieuse doit attirer sur ces variétés l'attention des **sov-khoz** et des **kolkhoz** qui cultivent le cerisier à des fins industrielles, car ici l'important c'est que les plantations fournissent des fruits régulièrement, chaque année.

Forme du fruit, la cerise a la forme d'un coeur ou est irrégulièrement anguleuse; son relief est uni; la base du pistil se trouve au fond d'une cavité à peine visible.

Coloration, uniformément cerise-foncé; peau lisse et brillante, assez fine mais résistante, qui se détache facilement de la chair.

Grosueur, hauteur 20 mm., largeur 24 mm., poids 4 gr.

Pédoncule, long, jusqu'à 50 mm.; mince, de coloration vert clair, la plupart du temps sans aucune rougeur sauf au point d'attache du fruit; implanté dans un bassin assez profond, large et régulier. Le pédoncule tient bien au noyau, aussi les fruits ne tombent-ils pas de l'arbre.

Noyau, petit, rond, bien développé, de coloration claire; l'arête aiguë est faiblement saillante; l'autre, très large, ressort beaucoup plus, et c'est là un trait distinctif de cette variété.

Chair, juteuse, d'une agréable saveur acidulée-sucrée; d'une coloration rouge-cerise foncé; la pulpe est d'une consistance assez ferme; l'eau est rouge-cerise foncé; le noyau se détache facilement.

Maturité, fin août.

Propriétés de l'arbre, taille moyenne; pousses vigoureuses; le limbe est de grandeur moyenne, d'une texture assez compacte, **dermatoïde**, de coloration vert foncé.



Fig. 159. Feuille de **Rognéda**.



Fig. 160. Branches de cerisier loubiléina chargées de fruits.

La plante tout entière se distingue par son aspect sain; elle n'est pas sujette à la gomme et résiste très bien au gel; fertilité annuelle et abondante.

Une particularité à signaler : cette variété est celle qui convient le mieux pour la greffe en écusson sur pieds de cerisier ordinaire à fruits acides. Elle est précieuse au point de vue industriel.

1932.

IOUBILÉINAÏA

Elle provient de la déviation de sport d'un greffon de Griotte d'Ostheim, enté en 1914 sur *Mahaleb* L., qui se distinguait des autres greffons de la même variété par sa croissance quatre fois plus vigoureuse, par son endurance et par l'aspect particulièrement sain de ses arbrisseaux d'une puissante constitution et portant de gros fruits même sur des terrains sablonneux et secs.

Forme du fruit, presque ronde, très légèrement aplatie au sommet; relief uni; le sillon latéral est à peine visible.

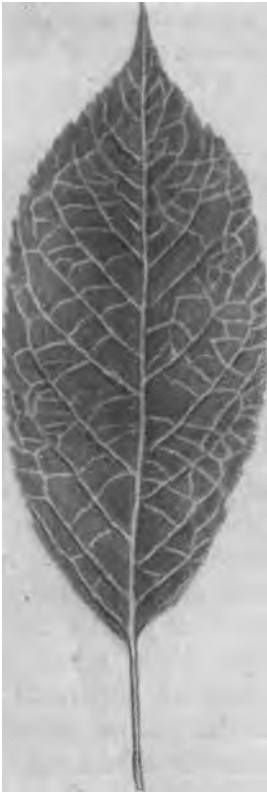


Fig. 161. Feuille de cerisier
IOUBILÉINAÏA.

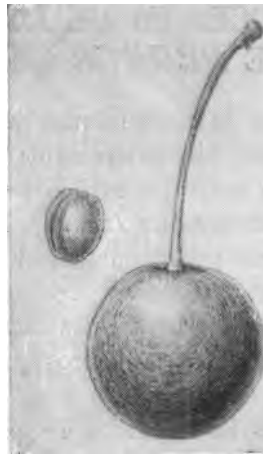


Fig. 162. Cerise **IOUBILÉINAÏA**
(dessin de I. Mitchourine).

Coloration, cerise foncé uniforme; de rares petites taches, dispersées sur toute la surface, ne sont visibles que si l'on y regarde de près. La peau lisse, brillante, assez ferme, se détache facilement de la chair.

Grosueur, hauteur 27 mm., largeur 28 mm., poids 6 gr.

Pédoncule, longueur 40 mm., grosueur moyenne; s'insère dans une cavité de forme régulière, large et profonde; de coloration vert clair avec souvent, à l'insolation, de petites taches cerise; tient assez solidement au noyau.

Noyau, petit, un peu rugueux, asymétrique; les deux arêtes, obtuses, ne se détachent guère sur le fond général.

Chair, d'un rouge rosé traversé de veinules claires, juteuse, assez ferme; d'une saveur sucrée-acidulée agréable et rafraîchissante; la chair n'adhère pas au noyau.

Maturité, deuxième moitié de juillet.

Propriétés de l'arbre, très vigoureux; la couronne, qui a la forme d'une sphère aplatie, est compacte; les branches sont souples et leur bois est fort; l'arbre est sain; à la pépinière le pied-mère n'a jamais souffert de maladies provoquées par des animaux ou des cryptogames, non plus que de la gomme; supporte bien les gels de la zone centrale de la R.S.F.S.R.; la fécondité est bonne.

En raison de ses incontestables qualités — grosueur des fruits, aspect sain de l'arbre, endurance et fertilité — c'est une variété de premier ordre pour la culture industrielle.

1932.

CERAPADUS

LE PROCESSUS DE L'APPARITION D'UNE NOUVELLE ESPÈCE *PRUNUS* QUE J'AI NOMMÉE **CERAPADUS**

Au cours de ces quelques dernières années j'ai eu l'occasion d'observer un phénomène fort intéressant: la naissance dans la famille des plantes à drupe d'une nouvelle espèce issue du croisement opéré entre le cerisier *Prunus chamaecerasus* Jacq. et le putier *Prunus Maackii* Rupr.

Indiquons pour commencer qu'en croisant deux plantes d'espèces différentes, tout comme en croisant des variétés d'une même espèce, on obtient ordinairement des hybrides de structure différente quant à la combinaison des caractères qu'ils ont hérités des plantes génitrices. Dans la majorité écrasante des cas, ces combinaisons de caractères, infiniment variées chez les hybrides de toutes les espèces hétérozygotes de plantes à fruits et à baies, ne permettent pas de conclure à un phénomène régulier quelconque. Ceci résulte du fait que les combinaisons de caractères, transmis aux hybrides par hérédité, dépendent d'une infinité d'influences diverses exercées par des facteurs climatiques qui permettent le développement, chez l'hybride, de certains caractères, et freinent le progrès de certains autres ou les suppriment totalement.

Mais voici que pour la première fois au cours de 56 années de recherches, je rencontrai un phénomène¹ tout à fait particulier: on obtenait régulièrement, par des fécondations répétées, opérées à des années différentes de fleurs du cerisier *Prunus chamaecerasus* par le pollen du *Prunus Padus Maackii*, des hybrides d'un même type dont l'habitus, dans tous ses détails, n'avait rien de commun avec les plantes génitrices.

Au surplus, les plants de semence de ces hybrides F_2 , F_3 (de deuxième et de troisième générations) étaient uniformes, ne déviaient nullement de la forme de leur espèce (comme c'est ordinairement le cas chez les espèces de plantes homozygotes pures) et l'on n'observait aucune disjonction de caractères.

Chez la plupart la croissance était impétueuse, de forme buissonnante.

La résistance au gel complète.

La fructification abondante en forme de grappes.

Malheureusement les baies de tous les plants contenaient non seulement dans les noyaux, mais dans la pulpe du péricarpe, une si grande quantité, probablement, d'acide cyanhydrique qu'elles étaient **incomestibles** à cause de leur goût amer.

Pratiquement cette espèce de prunes, grâce à sa croissance impétueuse, à son puissant système racinaire et à sa résistance merveilleuse au gel, peut très bien servir de porte-greffe aux variétés cultivées de cerisier à croissance lente, résistantes au froid.

Date non établie.

CERAPADUS n° 1

Le *Cerapadus* n° 1, spécimen de l'hybride **interspécifique**, est un géniteur excellent et un porte-greffe vigoureux.

Une expérience des plus intéressantes sur le croisement des plantes fruitières est celle qui permet d'obtenir en 1920 un hybride issu d'un noyau de plant de cerisier des steppes dont la fleur avait été fécondée en 1919 par le pollen du putier japonais (*Prunus Padus Maackii Rupr.*). Pour améliorer ses qualité, on écussonna ce nouvel hybride en 1923 sur un sujet bigarreautier qui servit de mentor.

Le plant commença à porter des fruits en 1925, dans la sixième année de sa croissance.

La croissance de cet hybride d'espèces éloignées de *Prunus* (putier japonais *Prunus Padus Maackii Rupr.* et plant de semence du cerisier des steppes *Prunus chamaecerasus Jacq.*) est plus du double que celle des producteurs maternels du cerisier.

¹ Qui indique quelle a été l'activité de la nature dans la création de toute la masse des espèces de plantes existant actuellement.

De plus, lorsqu'on écussonna un sujet **bigarreautier** de cinq ans jouant le rôle de mentor, avec des yeux prélevés sur le même rameau de l'hybride, on obtint trois variétés différentes par leur structure.

Au **cours** 4 de l'été 1924, trois yeux de **Cerapadus** greffés sur un **bigarreautier** donnèrent des rameaux vigoureux, longs de plus de 2 m. et trois fois plus épais que ceux de l'hybride pur.

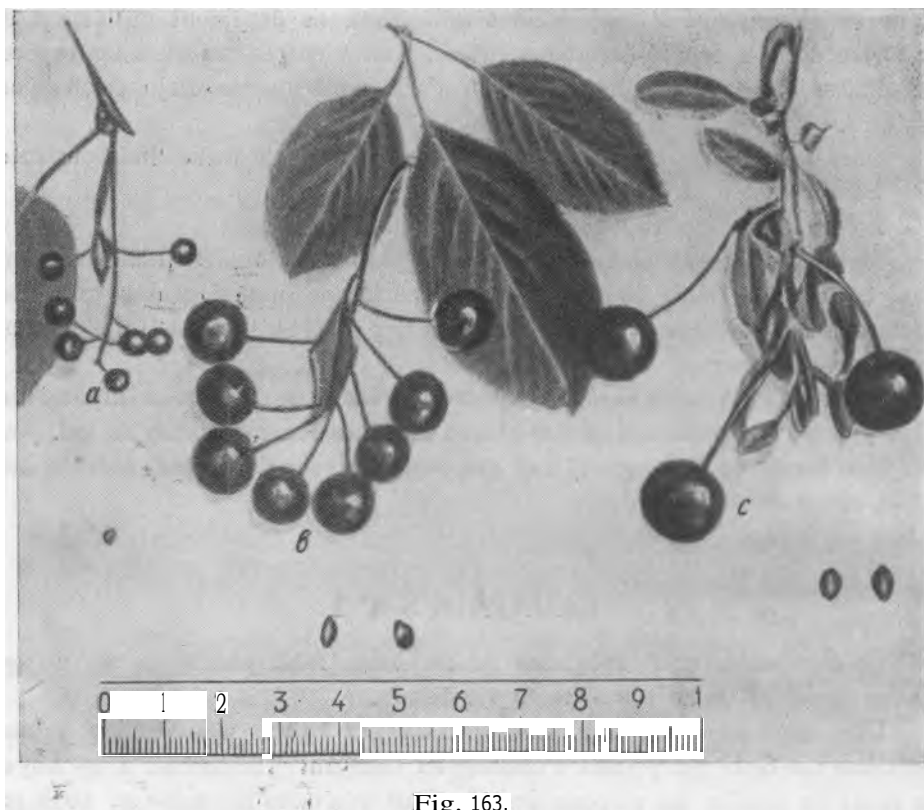


Fig. 163.

a — putier japonais (géniteur male des **Cerapadus**); b — **Cerapadus** n° 1; c — cerisier Idéal (un des géniteurs femelles des **Cerapadus**).

Ces trois rameaux se trouvaient sur le même sujet, cependant leur longueur, leur épaisseur, ainsi que les dimensions et la structure des limbes foliaires différaient beaucoup. Les deux rameaux situés plus haut étaient plus longs de 7 cm., mais ils étaient deux fois plus minces que le troisième, situé plus bas. Celui-ci avec ses grosses pousses trapues, ses limbes foliaires et pétioles plus développés, ainsi que ses bourgeons d'une forme large, plus courte et arrondie (en comparaison des bourgeons allongés et grêles des deux greffons supérieurs) avait visiblement dévié par sa structure vers le cerisier, plante-mère. Par contre, les deux rameaux supérieurs, aux rami-

fications minces et longues, sans boutons à fruits en cette première année de croissance, avaient dévié du côté du putier. Là encore le rameau inférieur s'est comporté d'une manière différente: il s'est formé une lambourde avec des boutons à fruits de structure identique comme c'est le cas de certaines variétés de cerisiers.

On a observé un phénomène analogue de déviation sportive des bourgeons chez un hybride de semis du Doyenné d'hiver greffé en écusson sur les branches d'un arbre adulte. Donc, si un hybride peut modifier sa structure sous l'influence d'un facteur extérieur, il se trouvera pendant les quelques années que dure le développement d'une plante vivace une quantité assez grande de ces facteurs; partant, les déviations dans la structure de l'organisme du plant hybride peuvent être également nombreuses.

Il en est autrement des organismes des plantes annuelles et même des organismes du monde animal dont la structure se développe au cours de longues années. Chez les premiers l'influence des facteurs extérieurs étrangers s'exerce pendant la très brève période de leur cycle complet de développement; chez les seconds la structure se développe durant des années, mais ils se trouvent dans des conditions qui les préservent des déviations.

Bref, les partisans de la loi de Mendel ont beau dire, leurs principes ne sont pas parfaits, une mise au point s'impose.

Dans la description des caractères transmis à cet hybride par les plantes génitrices, je signalerai ce qu'il y a de particulier dans l'arrêt de la circulation de la sève en automne et dans la chute des feuilles.

Chez toutes les variétés de cerisiers les feuilles restent dans la même position et gardent la même coloration au cours de toute la période végétative; elles tombent en automne sans perdre leur teinte verte.

Ce processus est tout à fait différent chez le putier japonais (*Prunus Maackii*). A la fin de la circulation de la sève, en un seul jour, toutes les feuilles s'affaissent. Pendues aux branches, elles semblent fanées. Peu à peu elles perdent leur coloration verte, deviennent jaune clair sur toute leur surface et commencent à tomber.

Chez l'hybride ce brusque affaissement ne s'est pas produit. Il ne s'est manifesté que partiellement et d'une façon peu marquée. Les limbes n'ont jauni que sur les bords et seulement chez les deux longs greffons qui avaient dévié du côté du putier. Mais sur le rameau inférieur, plus court et plus gros, qui avait surtout dévié du côté du cerisier, les feuilles sont restées vertes jusqu'à leur chute et leur dentelure, jusque-là pointue, est devenue plus arrondie.

En outre, de petites glandes très développées, en forme de verrucosités, sont apparues au nombre de trois ou quatre sur les pétioles des feuilles du troisième greffon (inférieur), comme c'est le cas pour le **bigarreaulier**.



Fig. 164. Branche du *Cerapadus* n° 1 en fleurs.

Nul doute que cet hybride du putier et du cerisier, ainsi que les autres hybrides analogues appelés par moi *Cerapadus*, donneront après la sélection de nouvelles espèces originales propres à la culture en grand.

Forme du fruit, arrondie, légèrement écrasée, surface unie.

Coloration, cerise foncé, de ton uniforme à maturité complète; peau lisse, brillante, assez fine, mais élastique, se rompt difficilement, se détache assez mal de la chair.

Grosueur, hauteur 9 mm., largeur 10 mm., poids 1. gr.

Pédoncule, longueur 22 r mm., grosseur moyenne, peu arqué; parfois droit; bien fixé au pédoncule de la grappe; planté dans une cavité régulière assez large et profonde.

Noyau, petit, légèrement coloré, plein, de forme *ellipsoïdale*, un peu pointu en haut, bien fixé au pédoncule, de sorte que les fruits ne tombent pas.

Chair, juteuse, d'un rouge-cerise, assez tendre, goût acidulé nettement amer; se détache facilement du noyau.

Maturité, première quinzaine d'août.

Propriétés de l'arbre, peu érigé; couronne dense à frondaison abondante; tronc brun-roussâtre, parsemé de petites taches d'un brun sale à reflets blanchâtres; l'écorce s'écaille assez fortement.

Résiste très bien aux froids de l'hiver; n'est pas sujet aux maladies, la *gommo* y compris; en général d'une apparence saine et robuste.

Les fruits sont disposés en grappes comme chez le putier; un pédoncule commun porte 4 ou 5 cerises.

Ce nouvel hybride *interspécifique* est d'un grand avenir. Il pourra produire des variétés de cerisiers plus fertiles où les fruits seront disposés en grappes et non séparément ou en paires comme c'est généralement le cas chez tous les cerisiers.

Vu le goût amer de ses fruits, cette espèce doit être cultivée non comme arbre fruitier, mais comme sujet vigoureux à système racinaire touffu, capable de jouer un rôle considérable dans l'écussonnage des cerisiers du fait qu'il assure une nutrition abondante au greffon.

1932.



Fig. 165. Feuille du *Cerapadus* n° 1.

CERAPADUS SLADKI

C'est un des meilleurs et des plus intéressants hybrides obtenus par croisement d'espèces éloignées : le cerisier Idéal et le putier japonais (*Prunus Padus Maackii Rupr.*).

Cet hybride dont la structure apparente ne diffère pas de celle du type *Cerapadus* commun, a des fruits d'une grande richesse de saccharine. Celle-ci jouera un grand rôle dans l'hybridation et permettra d'obtenir des cerisiers de grand rapport, aux fruits volumineux et sucrés.

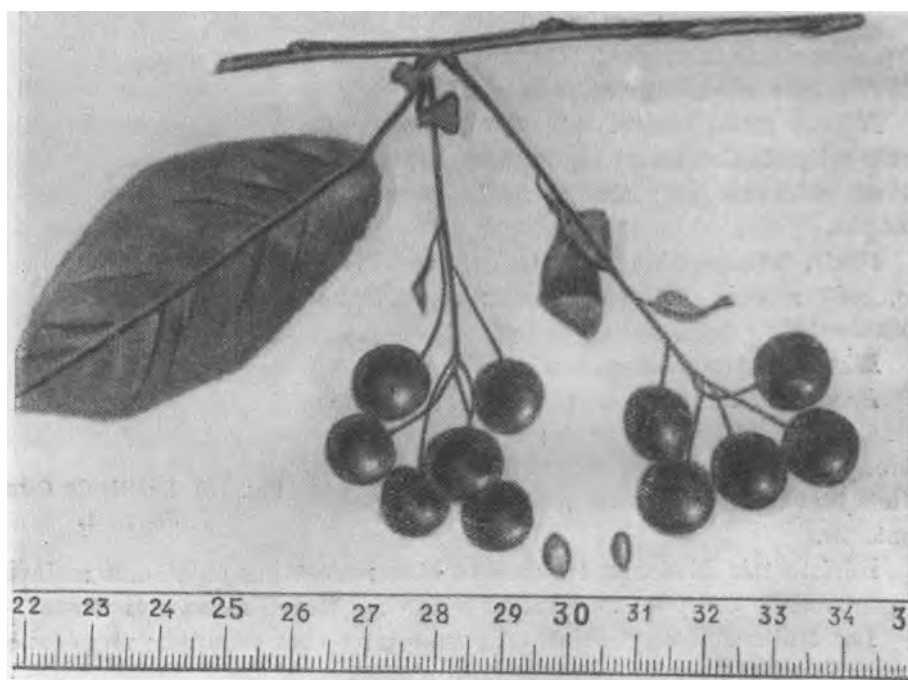


Fig. 166. *Cerapadus sladki* (deuxième génération).

Chez cette variété le phénomène de l'hétérosis est aussi fortement accusé que chez les autres *Cerapadus* créés par moi: croissance exubérante, développement puissant des systèmes aérien et racinaire; couronne dense, compacte, de forme sphérique qui confère à ce nouvel hybride une apparence saine et vigoureuse.

Forme du fruit, sphérique, légèrement comprimé du côté du pédoncule; surface unie; sillon latéral presque imperceptible; aplatissement à peine visible du côté du sillon; la base du pistil n'est pas fortement accusée; chez la plupart des fruits la cavité située à cette base est imperceptible.

Coloration, presque noire, d'un vernis brillant, unie sur toute la surface; bande plus claire, à peine visible, plus ou moins large près du sillon latéral; peau fine, souple, se rompt difficilement, se détache bien de la chair.

Grosseur, hauteur 12 mm., largeur 11 mm., poids 1 gr.

Pédoncule, grêle, long de 16 mm.; vert clair; les fruits poussent en grappe et sont solidement fixés à un pédoncule commun long de 48 mm.; planté dans un entonnoir large, peu profond, de forme régulière; le pédoncule est assez fortement fixé au fruit.

Noyau, très petit, plein, rose, de forme ovale irrégulière; plus étroit à la base qu'au sommet; arête obtuse plus prononcée que l'arête tranchante; de l'endroit où est fixé le pédoncule et de l'arête obtuse partent des saillies assez prononcées, à peine visibles chez certains fruits.

Chair, noire, ferme, sucrée, juteuse, saveur légèrement acidulée et piquante, quelque peu amère; eau d'une couleur cerise foncé, fortement colorante; le noyau se détache difficilement de la chair.

Maturité, deuxième quinzaine de juillet.

Propriétés de l'arbre, atteint 3 m. de hauteur à l'âge de cinq ans; touffu, robuste. Résiste aux froids les plus rigoureux de nos hivers, n'est sujet à aucune maladie; l'écaillage du tronc s'observe comme chez tous les *Cerapadus*; fertilité exceptionnelle.

Sera d'une importance considérable pour obtenir par hybridation des variétés de cerisiers très fertiles, résistants au froid, à fruits sucrés.

1932.



Fig. 167. Feuille du *Cerapadus sladki*.

BIGARREAUTIERS

PERVAIA LASTOTCHKA

J'ai obtenu cette variété en semant un noyau du bigarreautier Lauer-
mann, en 1891. La première fructification a eu lieu en 1905, c'est-à-dire
à la quinzième année de croissance du plant. Les fruits de cette récolte
étaient deux fois plus petits qu'à la seconde année de fructification (1906).

Cette variété résistante de **bigarreautier**, que j'ai obtenue par semis de noyaux, prouve une fois de plus que les conditions climatiques rigoureuses de notre région ne peuvent être un obstacle à la production de nouvelles variétés résistantes de **bigarreautiers**. Bien que la ville de **Mitchourinsk**, près

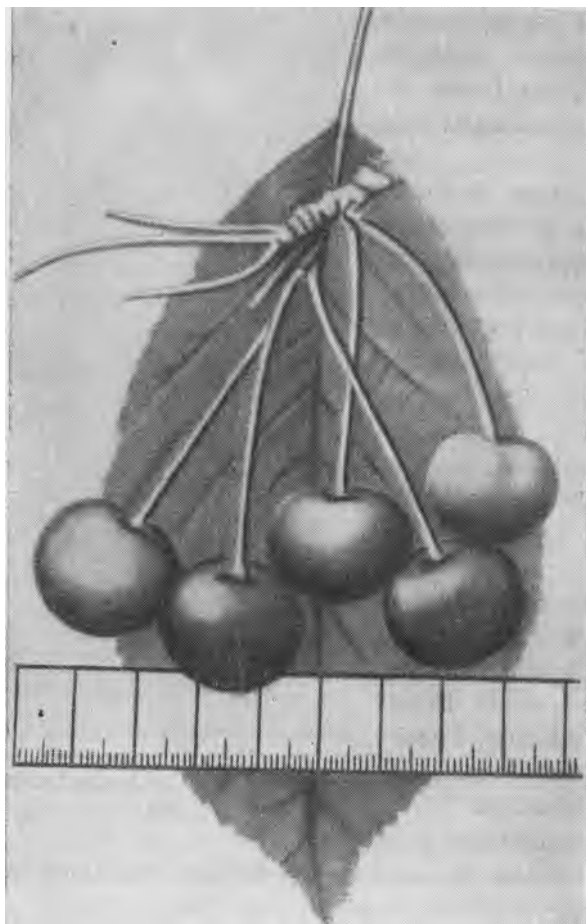


Fig. 168. **Bigarreautier** *Pervaïa lastotchka*.

de laquelle se trouve notre pépinière, soit située à 500-600 kilomètres au nord de la zone de culture des **bigarreautiers**, nous pouvons avoir chez nous des fruits d'excellentes variétés de **bigarreautiers** qui peuvent hardiment **concurrer** non seulement nos variétés de Crimée, mais même les variétés étrangères des pays occidentaux.

Forme du fruit, cordiforme, avec un sillon accentué sur l'axe du fruit; surface régulière.

Coloration, jaune, carminée du côté de l'insolation; la peau est brillante, et comme diaphane par endroits, ce qui fait que le fruit semble transparent; la peau est élastique **et solide**, se déchire difficilement, est très adhérente à la pulpe.

Grosueur, hauteur 19 mm., largeur 22 mm., poids 4 gr.

Pédoncule, long, jusqu'à 50 mm., de grosseur moyenne, faiblement **arqué**, bien fixé à la lamourde et très bien fixé au noyau; est inséré dans un large entonnoir régulier, aux côtés en pente douce.

Noyau, globuleux, blanc, assez petit, bien développé.

Chair, tendre, très juteuse, de sorte que cette variété devrait être rangée dans la catégorie des guignes plutôt que dans celle des bigarreaux à chair croquante.

La pulpe est excellente, d'une saveur sucrée, rafraîchissante; le jus est clair, incolore; la pulpe se détache bien du noyau.

Maturité, les fruits mûrissent très tôt, dans la première quinzaine de juin.

Propriétés de l'arbre, sa taille ne dépasse pas 2-3 m., ce qui est extrêmement rare chez les autres variétés de **bigarreautiers**.

Ceci offre une grande commodité pour la cueillette des fruits; on ne peut pas en dire autant de beaucoup de nouvelles variétés de **bigarreautiers** créés par moi, étant donné que leur taille dépasse souvent 6-7 m., comme c'est le propre, en général, de tous les **bigarreautiers**: il est presque impossible de faire la cueillette sur les branches supérieures de la couronne, et les oiseaux sont grands amateurs de leurs fruits sucrés; sur ces grands **bigarreautiers** ils les détruisent plus vite que sur les variétés de petite taille, où il est plus commode de lutter contre ces ravageurs ailés.

Quand l'hiver est rigoureux, les arbres souffrent des gelées. Pas de dragons.

Le limbe des feuilles est assez grand et n'offre pas de déviations particulières par rapport aux feuilles des autres variétés de **bigarreautiers**.

Productivité généreuse.

En tant que géniteur, cette variété joue un grand rôle pour la production, dans notre région, de nouveaux hybrides **interspécifiques** de **cerisiers-bigarreautiers** résistants.

1932.

PERVÉNETZ

Ce **bigarreautier** assez résistant est une variété de choix pour la résistance relativement grande du plant; obtenu par semis, au printemps de 1901, d'un noyau de **bigarreautier** Friedrich noir. La première fructification du plant a eu lieu en 1906, à la sixième année de sa croissance.

Forme du fruit, cordiforme arrondie, ou légèrement conique; la surface est irrégulière, avec des côtes obtuses, des dépressions dispersées sur tout le fruit et de petites côtes supplémentaires. La base du pistil se voit nettement et est disposée dans un entonnoir assez profond.

Coloration, uniforme, rouge-noir; sous la peau transparaissent nettement de petites taches rose-rouge, allongées à la base et se transformant en petits points vers le sommet; ces petites taches sont réparties irrégulièrement sur le fruit. La peau est lisse et brillante, d'épaisseur moyenne; se détache mal de la pulpe, n'est pas élastique, se déchire facilement.

Grosueur, hauteur 28 mm., largeur 29 mm., poids 7 gr.

Pédoncule, longueur 43 mm., de grosueur moyenne, faiblement arqué, assez élastique, bien attaché à la lambourde. Coloration: vert clair; la rou-

Beur, sur le pédoncule, près du fruit, est peu visible; le pédoncule est très bien attaché au noyau.

Noyau, bien développé, de forme ovale; les arêtes tranchantes et les arêtes obtuses sont peu prononcées.

Chair, ferme, succulente, avec un jus d'un rouge épais, très sucrée.

Maturité, première quinzaine de juillet. Les fruits peuvent être conservés jusqu'à 3 mois, qualité remarquable de cette nouvelle variété de **bigarreautier**.

Propriétés de l'arbre, sur terrain lourd, argileux, la fructification est passable; sur terrain sec et maigre, bien que l'arbre soit plus résistant, la productivité tombe sensiblement. Cette variété est le meilleur géniteur pour la production de nouvelles variétés résistantes de cerisiers et de bigarreautiers dans la zone centrale de la R.S.F.S.R., étant donné que non seulement par hybridation, mais aussi par simple semis de noyaux, elle fournit une série d'excellentes variétés résistantes.

Cette variété n'est bonne que pour l'hybridation visant à produire de nouvelles variétés de cerisiers et de **bigarreautiers** plus résistantes que le **Pervénetz**.

1932.

TCHORNAÏA GORKAÏA

Cette variété provient du semis (1901) d'un noyau du **bigarreautier** Friedrich noir. La première fructification eut lieu en 1911, à la dixième année de croissance du plant.

Forme du fruit, cordiforme, arrondie. Surface régulière.

Coloration, uniforme, noire; la peau est lisse et brillante, assez épaisse, se détache bien de la pulpe.

Grosueur, hauteur 18 mm., largeur 20 mm., poids 2^{gr},5.

Pédoncule, longueur 34 mm., de grosseur moyenne, faiblement arqué; attaché à la lambourde et au noyau si solidement qu'à la maturité les fruits ne tombent pas; le pédoncule, vert clair, est implanté dans un entonnoir large, régulier, peu profond.

Noyau, de grosseur moyenne, de forme ovale, bien développé.

Chair, juteuse; la consistance de la pulpe est ferme; structure du type bigarreau; couleur — cerise foncé; goût — doux-amer, rafraîchissant.

Maturité, la complète maturité se situe dans la seconde quinzaine de juillet.

Propriétés de l'arbre, taille haute, couronne resserrée, en forme de large pyramide; parfaitement résistant aux rudes gelées de notre zone centrale de la R.S.F.S.R.; productivité abondante.

En général l'arbre est sain, d'une constitution vigoureuse. Géniteur très précieux pour les expérimentateurs qui travaillent à obtenir de nouvelles variétés de **bigarreautiers**.

Les fruits de cette nouvelle variété de **bigarreautier** ne sont bons que pour l'industrie, surtout pour la préparation de diverses confitures; la légère amertume des fruits leur donne un goût piquant, propre à cette seule variété de **bigarreautier**.

1932.

PRUNIERS

PERSIKOVAÏA

Cette variété a été obtenue à partir d'un pied de semence issu d'un noyau de prune **Biélaïa Samarskaïa**, qui m'avait été envoyé de **Kouibychev** (par le citoyen **Réchetnikov**, en juillet 1904). Le pied de semence se mit à fleurir en 1912 et fut, la même année, fécondé avec le pollen du prunier américain Washington.

L'hybride porta ses premiers fruits en la neuvième année de sa croissance (1921).

Forme du fruit, ronde ou ronde-ovale avec des variations insignifiantes; relief uni; sillon dorsal nettement marqué, à bords en biseau.

Coloration, d'un vert jaunâtre quand le fruit n'est pas mûr; d'un jaune teinté de vert à sa maturité. L'épiderme est faiblement coloré, pâle, taché de brun rouge.

Grosueur, hauteur 47 mm., largeur 45 mm., poids 35 gr.

Pédoncule, épaisseur moyenne, longueur 23 mm., courbure moyenne; structure herbacée; tient fortement au rameau; de couleur vert clair avec une bonne pubescence qui lui donne un reflet d'argent; inséré dans une cavité régulière et peu profonde.

Noyau, de grandeur moyenne; parfois tout petit et à surface rugueuse; il est de forme ovale, tronqué à la base, arrondi au sommet, avec trois cô-



Fig. 169. Feuille de prunier **Persikovaïa**.

tes bien dessinées, et entre elles deux sutures profondes. Il est bien attaché au pédoncule.

Chair, extrêmement juteuse, délicate; de coloration claire, jaune verdâtre, de consistance molle et légère; elle a un excellent goût de pêche, à peine acidulé, et se détache assez bien du noyau.

Maturité, fin août-début de septembre.

Propriétés de l'arbre, vigueur insuffisante; fertilité irrégulière. Exige une situation abritée et un terrain perméable suffisamment tiède; ne supporte pas le voisinage d'eaux souterraines. Arbre sain d'aspect, assez petit; convient à la partie méridionale de l'ancienne province de Tambov. Première qualité.

1932.

REINE-CLAUDE KOLKHOZNY

Dans les régions du centre et du nord de l'Union soviétique, il n'existe pas une seule variété ancienne de prunier qui soit digne d'attention.

Il est vrai qu'on trouve dans nos jardins beaucoup de prunelliers; les fruits de certains de ces pieds de semence atteignent parfois une belle grosseur, mais d'ordinaire ils ne sont bons qu'à un usage industriel.

La plupart des variétés anciennes de prunier que l'on rencontre dans nos jardins ne sont pas résistantes au gel, et elles fructifient irrégulièrement: une fois tous les trois ou quatre ans.

Dès les années 80 du siècle dernier ce fait requit mon attention, et je me livrai à des travaux d'hybridation dans le but de créer de nouvelles variétés de pruniers résistants et qui produiraient bien chaque année.

En ces jours où l'on procède à la création d'immenses vergers socialistes dont le succès dépend pour beaucoup du choix des variétés fruitières qui doivent convenir aux conditions locales, la variété de prunier Reine-Claude **kolkhozny**, obtenue par moi et que l'on trouvera décrite ci-dessous, est appelée à jouer un rôle des plus importants dans l'économie des **sovkhoz** et des **kolkhoz** où les plantations standard d'une même variété de prunier occuperont de très grandes surfaces.

C'est en 1889, il y a de cela plus de 40 ans, que je procédai au premier croisement de la Reine-Claude verte avec un prunellier.

Le noyau germa en 1890.

La première fructification de l'hybride eut lieu en 1899, dans la dixième année de sa croissance.

Forme du fruit, le fruit est rond comme toutes les Reines-Claude, assez fortement aplati du côté du pédoncule et là où se trouvait la base du pistil; le côté du fruit qui adhère à l'arête tranchante du noyau est presque **tou-**

jours un peu plus développé que l'autre; le relief est uni, le sillon latéral est assez fortement accusé; la base du pistil, à peine visible, est située dans une cavité profonde, assez étroite, à l'extrémité du sillon latéral, du côté de l'arête tranchante; l'entonnoir présente lui aussi une légère dépression qui, d'ailleurs, ne s'observe pas chez tous les fruits.

Coloration, d'un jaune verdâtre égal sur toute la surface; sur l'arbre, le fruit est couvert d'une pruine d'un gris bleuâtre; tout l'épiderme est parsemé de petites taches sous-cutanées, fréquentes, d'un bleu gris. La peau assez fine, se détache sans peine de la chair et se déchire facilement.

Grosseur, hauteur 33 mm., largeur 32 mm., poids 20 gr.

Pédoncule, long de 20 mm., mince, d'un vert clair parfois teinté de rouge-brun à l'insolation; ne tient pas très fortement au noyau; s'insère dans un entonnoir étroit, profond et régulier; présente une dépression profonde du côté de la suture latérale.

Noyau, petit, plein, d'un ovale arrondi, à suture latérale fortement accusée, ce qui lui donne une certaine asymétrie; à l'arête saillante, les valves sont séparées par un sillon profond et étroit; le noyau a un relief inégal; parfois, du côté du pédoncule, il porte des protubérances nettement accusées.

Chair, d'un vert clair agréablement teinté de jaune; très juteuse, très sucrée, pas très ferme; la légère amertume de la peau donne au fruit un délicieux goût piquant; le jus est d'une coloration claire.

Quand les fruits sont mûrs, la chair se détache assez facilement du noyau.

Maturité, 20-25 août.

Propriétés de l'arbre, il atteint 3 m. de haut, n'est sujet à aucune maladie, est parfaitement immunisé contre les maladies cryptogamiques. Je n'ai jamais observé un seul cas de *gommose*. Il donne une impression de santé et de vigueur.

Sa résistance à nos gels les plus rigoureux est remarquable.

Il produit chaque année des récoltes abondantes.

C'est une variété de première qualité digne d'être largement répandue dans notre économie socialiste.

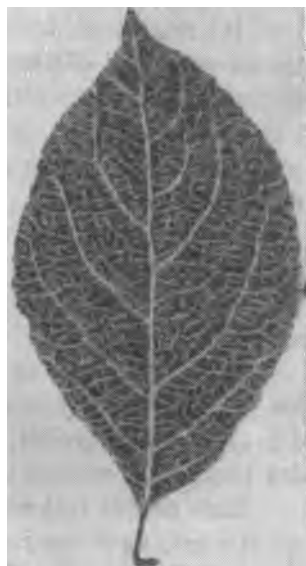


Fig. 170. Feuille de Reine-Claude kolkhozny.

REINE-CLAUDE RÉFORMA

Je l'ai obtenue en 1889 d'un noyau de prunellier dont les fleurs avaient été fécondées en 1888 avec du pollen de Reine-Claude verte.

Et je puis affirmer que grâce à ses excellentes propriétés, un avenir brillant lui est assuré dans la zone moyenne de la R.S.F.S.R. Outre ses qualités de goût, qui défient la concurrence de toutes les variétés de prunier qui croissent dans nos jardins sans protection contre le froid, elle possède, comme j'ai pu le constater, la précieuse faculté de transmettre à presque tous les pieds de semence issus d'elle son goût excellent, propre aux variétés de Reine-Claude du midi.

Si vous examinez les pieds d'un ou deux ans sur carré, vous verrez qu'ils inclinent tous nettement du côté des Reines-Claude, et que pas un seul d'entre eux n'a dévié en sa structure du côté des espèces sauvages de prunier.

Il est vrai que ce phénomène de constance s'observe également chez les pruniers de noyau d'autres variétés, surtout si ces noyaux proviennent d'individus non greffés, mais obtenus par marcottage, et qui ont grandi loin des pruniers d'espèces semi-sauvages ou sauvages.

Mais ce qui fait avant tout l'intérêt de la Reine-Claude Réforma c'est qu'elle est, dans nos jardins, le premier représentant typique et pleinement résistant des pruniers du midi. Ses pieds de semence donneront naissance à de magnifiques variétés de pruniers à gros fruits adaptés à notre contrée.

Habitué depuis longtemps à reconnaître les qualités futures des pieds de semence, surtout lorsqu'il s'agit des essences à noyau, je puis, sans craindre de me tromper, recommander cette nouvelle variété comme le meilleur producteur de variétés résistantes de Reine-Claude; ses pieds de semence permettront sans doute d'obtenir plusieurs dizaines de ces variétés qui différeront entre eux uniquement par la coloration et la grandeur des fruits. La première fructification du pied de semence Reine-Claude Réforma eut lieu en 1906, dans la dix-huitième année de sa croissance.

S'il a fallu un aussi long délai entre le moment de la germination et la première fructification, c'est qu'à la 10^e année de sa croissance l'arbrisseau avait été transplanté dans un autre terrain. Toutes les drupes supportent mal la transplantation, elles en souffrent beaucoup, et c'est ce qui retarda la première fructification de la Reine-Claude Réforma.

Quand elle eut lieu, j'observai un phénomène intéressant: les fruits des deux principales ramifications du tronc avaient une grosseur, un poids et une date de maturation différents. Jusqu'alors je n'avais noté de différences de ce genre qu'entre les divers pieds de semence, et toujours au même degré dans toutes les parties de chacun d'eux; quant aux modifications



Tableau V. Reines-Claude Réforma et leurs géniteurs.

A droite — Reines-Claude Réforma; à gauche, en haut — Reines-Claude vertes; en bas — prunes sauvages.

partielles (qu'on désigne habituellement sous le nom de «sports»), elles se rencontrent assez rarement chez les plantes fruitières.

J'en conclus que lorsqu'on greffe de nouvelles variétés issues de semences, notamment dans la première année de leur fructification, il faut être extrêmement prudent quant au choix des rameaux sur lesquels on prélève les greffons; il est en effet très facile de se tromper, et d'obtenir une variété tout à fait différente de celle qu'on entendait multiplier. Et puis, les récoltes des deuxième et troisième années montrèrent que la déviation «sportive» était instable: il n'y avait plus aucune différence entre les fruits, et il en fut de même aux années qui suivirent: tous étaient également gros et sucrés, et ils mûrissaient en même temps.

On voit par là que si la «déviation sportive» présente un intérêt, il faut la fixer au moyen de la greffe dès le premier été de son apparition, sans attendre l'année suivante, car elle pourrait se perdre.

Forme du fruit, ronde avec un sillon peu visible le long de l'axe du fruit; relief égal; ce qui subsiste de la base du pistil s'insère dans une cavité que l'on remarque à peine.

Coloration, quand le fruit est mûr, il est d'un jaune d'ambre avec raies verdâtres du côté de l'ombre. Toute sa surface est ponctuée de points blanchâtres et couverte d'une pruine blanche qui s'enlève aisément. La peau est assez ferme et se détache facilement de la pulpe.

Grosueur, hauteur 42 mm., largeur 43 mm., poids 30 gr.

Pédoncule, jusqu'à 40 mm. de long, grosseur moyenne, faible courbure; de consistance herbacée et solidement attaché à la lambourde; vert clair avec de petites taches brunes; pas de pubescence; faiblement attaché au noyau.

Noyau, de grandeur moyenne, plus renflé d'un côté que de l'autre, a la forme d'un ovale arrondi: la base arrondie se termine par une petite pointe (mais pas toujours), les sutures latérales des valves sont larges, avec des



Fig. 171. Feuille de Reine-Claude Réforma.

dépressions profondes; la surface, ondulée, est très rugueuse. Souvent, sur le milieu du côté extérieur, le long de l'axe de chaque valve, on voit une crête aiguë, particularité propre à la variété et très importante pour le traitement des fruits dans les fabriques de confiserie.

Chair, d'un vert jaunâtre, assez molle; à l'état mûr, extrêmement juteuse, sucrée, d'une saveur agréable, faiblement acidulée. N'adhère pas au noyau.

Maturité, première quinzaine d'août; si l'été est tardif, seconde moitié d'août, et parfois début de septembre.

Propriétés de l'arbre, croissance lente, taille relativement petite; forme buissonnante, un peu étalée. Les pousses sont épaisses, courtes avec des coussinets très saillants d'un brun verdâtre. Les feuilles sont grandes, plissées, d'un vert mat; l'envers du limbe, et plus particulièrement la partie de la nervure principale qui se rattache au pétiole, est couvert d'un duvet qui disparaît quand le fruit est mûr.

L'arbre est vigoureux, de fertilité moyenne; grâce à ses drageons on peut parfaitement multiplier cette nouvelle variété.

Le goût exquis des fruits, leur grosseur et la facilité avec laquelle la chair se détache des noyaux font de la Reine-Claude Réforma une variété de première qualité au point de vue industriel.

1932.

REINE-CLAUDE TERNOVY

Je l'ai obtenue en fécondant une Reine-Claude verte avec le pollen d'un prunellier sauvage.

La germination eut lieu au printemps 1910.

La première fructification date de 1916, septième année de la croissance.

Forme du fruit, **ronde, du** type Reine-Claude; sillon dorsal à peine visible; relief uni.

Coloration, quand la prune est mûre, le fond est sombre, noir violacé à reflet brun d'autant plus prononcé que le fruit est moins mûr; la surface est mouchetée de nombreuses taches blanchâtres assez grandes. La peau, épaisse et solide, résiste aux déchirures et se détache de la chair assez facilement.

Pédoncule, longueur 26 mm., épaisseur moyenne, courbure faible, structure herbacée compacte; bien attaché à la lambourde; de couleur vert clair faiblement teinté de jaune, parfois lavé de rouge-brun à l'insolation. Tient fortement au noyau, aussi n'observe-t-on jamais une chute de fruits abondante. S'insère dans une cavité petite, peu profonde.

Noyau, petit, ovale, comme chez les Reines-Claude; asymétrique, bien arrondi au sommet: la pointe émoussée ne fait pas saillie. L'arête dorsale,

d'une épaisseur extraordinaire, a des bords très émoussés; elle est parcourue par des sillons en biseau fortement accusés; l'arête ventrale, un peu moins obtuse, est fendue sur toute sa longueur par un sillon profond.

Chair, de coloration vert clair avec un soupçon de jaune; très ferme, parfois croquante; modérément juteuse; d'une saveur sucrée agréable, avec une acidité et une âpreté à peine sensibles, qui distinguent cette prune et lui donnent un goût très piquant. La chair n'adhère pas au noyau auquel elle tient à peine du côté du dos.

Maturité, début de septembre.

Propriétés de l'arbre, l'arbre est petit, de structure compacte, étalée; d'une résistance incontestable au gel; d'une fertilité assez faible; peu sensible aux maladies cryptogamiques.

Les fruits peuvent servir à la fois à des usages industriels et à la consommation de table. Deuxième qualité.

1932.



Fig. 172. Feuille de la Reine-Claude **ternovy**.

TIORN DESSERTNY

Cette variété descend d'un prunellier sauvage fécondé par le pollen d'une Reine-Claude verte.

Le noyau germa au printemps 1898.

Le pied de semence porta ses premiers fruits dans la septième année de sa croissance, en 1904.

Forme du fruit, ovale, presque ronde; relief uni; le sillon dorsal est bien prononcé, mais peu profond.

Coloration, brun rougeâtre teinté de violet; chez les fruits blets, la coloration, plus accentuée, passe au brun-violet à reflet rouge.

La peau couverte d'une pruine bleuâtre, est d'épaisseur moyenne, ferme, mais se rompt très facilement et adhère à la pulpe; on distingue sous l'épiderme de nombreuses petites taches rondes de couleur jaune sale, qui parfois pointillent tout le fruit.

Grosueur, hauteur 26 mm., largeur 25 mm., poids 10 gr.

Pédoncule, épais; courbure faible ou nulle; texture légère, herbacée; coloration vert clair, sans duvet; parfois à la base du fruit il est d'un brun carminé; beaucoup plus souvent on observe des excroissances d'un brun jaunâtre.

La cavité caudale fait presque entièrement défaut. Le pédoncule tient bien au fruit.

Noyau, forme très élégante d'une ellipse régulière légèrement allongée; grandeur moyenne. Arêtes faiblement prononcées, bien que celle du dos soit large; toutes sont émoussées; deux côtes latérales au dos font à peine saillie; l'arête ventrale est subdivisée par un sillon peu profond.

Le noyau est fortement attaché au pédoncule; aussi les fruits ne tombent-ils presque jamais de l'arbre.

Chair, jaune teinté de vert; consistance ferme; devient plus molle quand la prune a séjourné quelque temps au fruitier; peu juteuse; suc incolore; d'un goût sucré un peu âpre, agréable, mais qui ne vaut pas celui du *Tiorn sladki*.

Maturité, première quinzaine de septembre.

Propriétés de l'arbre, taille assez élevée, charpente étalée, feuillage dense; arbre sain d'aspect, très résistant à nos gels, de bonne fertilité.



Fig. 173. Feuille de *Tiorn dessertny*.

Les fruits, quand ils sont à point, se fendillent souvent, mais ne pourrissent pas de ce fait.

Première qualité.

1933.

TIORN SLADKI

Au printemps 1889 j'ai fécondé les fleurs d'un prunellier de quatre ans (*Pr. spinosa* L.) avec le pollen d'une Reine-Claude verte.

Les noyaux furent semés au printemps 1890.

Sur un exemplaire que j'avais choisi parmi les pieds de semence hybride

des obtenus, parce qu'il présentait dans l'habitus le plus de ressemblance avec la Reine-Claude verte, je prélevai en 1891 des yeux que je greffai ensuite au collet d'un prunellier de type pur, âgé de trois ans.

En se développant, le pied de semence hybride sur lequel les yeux avaient été prélevés et le greffon manifestèrent en leur aspect extérieur une différence de plus en plus marquée.

La croissance du greffon se ralentit de façon anormale; sa structure s'altéra dans toutes ses parties. Les pousses aussi bien que les feuilles diminuèrent considérablement et perdirent leur duvet.

Les feuilles autrefois rondes s'allongèrent, leur dentelure s'accentua, etc.

En 1896, l'arbre greffé donna ses premiers fruits, mais ils étaient petits et d'un goût médiocre.

La première fructification du pied-mère hybride n'eut lieu qu'en 1898.

La qualité de ses fruits n'avait rien de commun avec celle des fruits de la plante greffée.

On en était là, quand en 1899, toute ma pépinière, avec ses arbres de semence déjà adultes, fut transportée sur un nouveau terrain, où il fallut transplanter entre autres le pied de semence hybride et l'arbre greffé; je replantai ce dernier de manière à enterrer profondément l'endroit où la greffe avait été effectuée. En maintenant l'humidité, je l'obligeai à donner des racines qui, par bonheur, se développèrent tant et si bien qu'on put, au printemps de 1903, en creusant d'un côté sous l'arbrisseau, retrancher une grande partie des racines du prunellier porte-greffe, et en 1904, les éliminer entièrement.

Mais on constata alors que l'arbrisseau avait si bien transformé sa structure et fixé une partie des modifications subies, que malgré le changement, complet selon moi, du système radiculaire, les fruits des récoltes de 1903 et de 1904 avaient conservé les mêmes qualités; ce n'est qu'en 1905 et en 1906 qu'ils s'améliorèrent au point que la nouvelle variété ainsi formée par voie végétative mérita enfin d'être multipliée.

On obtint, je le répète, une variété entièrement nouvelle, aux propriétés très différentes de celles du pied de semence d'où avait été prélevé le greffon; les fruits, la forme des feuilles et les autres parties de l'arbre greffé n'avaient plus rien de commun avec les parties **correspondan**tes de la plante dont elle provenait.

Ce fait mérite d'être étudié; il prouve sans aucun doute que l'influence du sujet sur la variété greffée peut, dans certains cas, se manifester avec une vigueur capable de modifier la jeune variété hybride greffée, au **poin**t de la rendre absolument méconnaissable.

Si j'expose des cas de ce genre, c'est afin de bien montrer qu'il est possible d'obtenir de nouvelles variétés non seulement par croisement sexuel, mais encore par voie végétative, au moyen de la greffe, par exemple, et



Fig. 174. Tiorn sladki.

que tous les procédés mis en oeuvre pour multiplier une variété, ne lui conservent pas toujours ses particularités.

Dans les conditions ordinaires, les faits de ce genre sont rares; car lorsqu'on veut opérer la multiplication par greffage, on prend toujours ses greffons sur des variétés stables qui existent depuis longtemps, et on choisit pour sujets des sauvageons aussi jeunes que possible. Alors on voit se manifester l'influence de la variété greffée sur le porte-greffe, et non l'influence du porte-greffe sur la variété greffée.

C'est seulement dans les pépinières, où souvent on multiplie par la greffe des variétés nouvelles à un âge très tendre, alors qu'elles n'ont pas encore acquis une faculté suffisante de résistance aux changements, que l'on voit plus fréquemment l'influence du sujet sur la variété greffée.

Je passe à la description des qualités et propriétés de cette variété nouvelle que j'ai appelée **Tiorn sladki**.

Forme du fruit, ronde, un peu aplatie en sa longueur, faiblement anguleuse, avec un sillon presque imperceptible le long de son axe; relief uni, mais ridé et inégal quand le fruit est trop mûr. Ce qui reste du pistil se trouve dans une cavité peu profonde mais large, qui forme une petite tache jaunâtre.

Coloration, bleu foncé, tirant sur le violet avec une forte pruine d'un blanc-bleuâtre; de petites taches d'un blanc sale apparaissent sous la peau. Celle-ci est assez épaisse, se détache facilement de la chair, résiste quand on veut la rompre, mais manque d'élasticité.

Grosueur, hauteur 26 mm., largeur 28 mm., poids 12 gr.

Pédoncule, long de 15 mm., d'épaisseur moyenne et parfois supérieure à la moyenne; à faible courbure; de structure herbacée, légère, de coloration vert clair, sans pubescence; faiblement attaché au noyau, ce qui fait qu'à la maturation les fruits ont tendance à se détacher de l'arbre.

Noyau, petit, de forme ronde et plate, rugueux. Adhère fortement à la pulpe.

Chair, ferme, de couleur verte avec un soupçon de jaune; d'un goût exquis avec une âpreté piquante qui n'est propre qu'à cette variété.

Maturité, les prunes mûrissent à la fin d'août et dans la première quinzaine de septembre.

Les fruits cueillis se conservent facilement à la maison, dans une pièce ordinaire, plus de quatre mois.

Celle-ci reste la plupart du temps inaperçue: on ne l'observe que dans des cas très rares, quand, après la mort d'un vieil arbre qui donnait des fruits, la racine pousse des drageons sauvages qui donnent de bons fruits d'une structure tout autre que ceux de la variété greffée.

Propriétés de l'arbre, port moyen, ramassé; résiste parfaitement aux gels; fertilité moyenne sur terrain sablonneux; drageons abondants, précieux pour la multiplication; n'est pas sujet à la gomme.

La bonne conservation et le goût excellent de ses fruits, incomparables pour le marinage et les confitures, font du *Tiorn sladki* une variété de première qualité sous le rapport industriel.

1932.

TCHERNOSLIV KOZLOVSKI

Obtenu d'un noyau de prunier sauvage fécondé par le pollen du prunier *Venguerka* Anna Späth en 1893.

La première fructification a eu lieu en 1901, à la huitième année de croissance du plant.

Forme du fruit, irrégulière, ovale ou ovoïde, avec des bosses prononcées; le sommet du fruit n'a pas de cavité et ressort nettement.

Coloration, lilas foncé, avec, par transparence, un grand nombre de petits points, d'un gris clair; la surface de la peau est couverte d'une pruine bleue, assez épaisse.

La peau est assez fine mais solide, se détache facilement de la pulpe.

Pédoncule, de grosseur moyenne, long de 20 à 26 mm., faiblement arqué, de structure herbacée, bien fixé à la lambourde.

Pas trace de pubescence sur le pédoncule; coloration: vert clair, parfois carminé, nuancé de brun. Bien fixé au noyau. Implanté dans un petit entonnoir peu profond, là où commence le sillon latéral, sur le fruit.

Noyau, gros, de forme elliptique irrégulière, avec des extrémités pointues; fortement aplati sur les côtés.

L'arête dorsale varie beaucoup, depuis la tranchante jusqu'à l'obtus. Les arêtes latérales sont peu apparentes.



Fig. 175. Feuille du Tchernosliv Kozlovski.

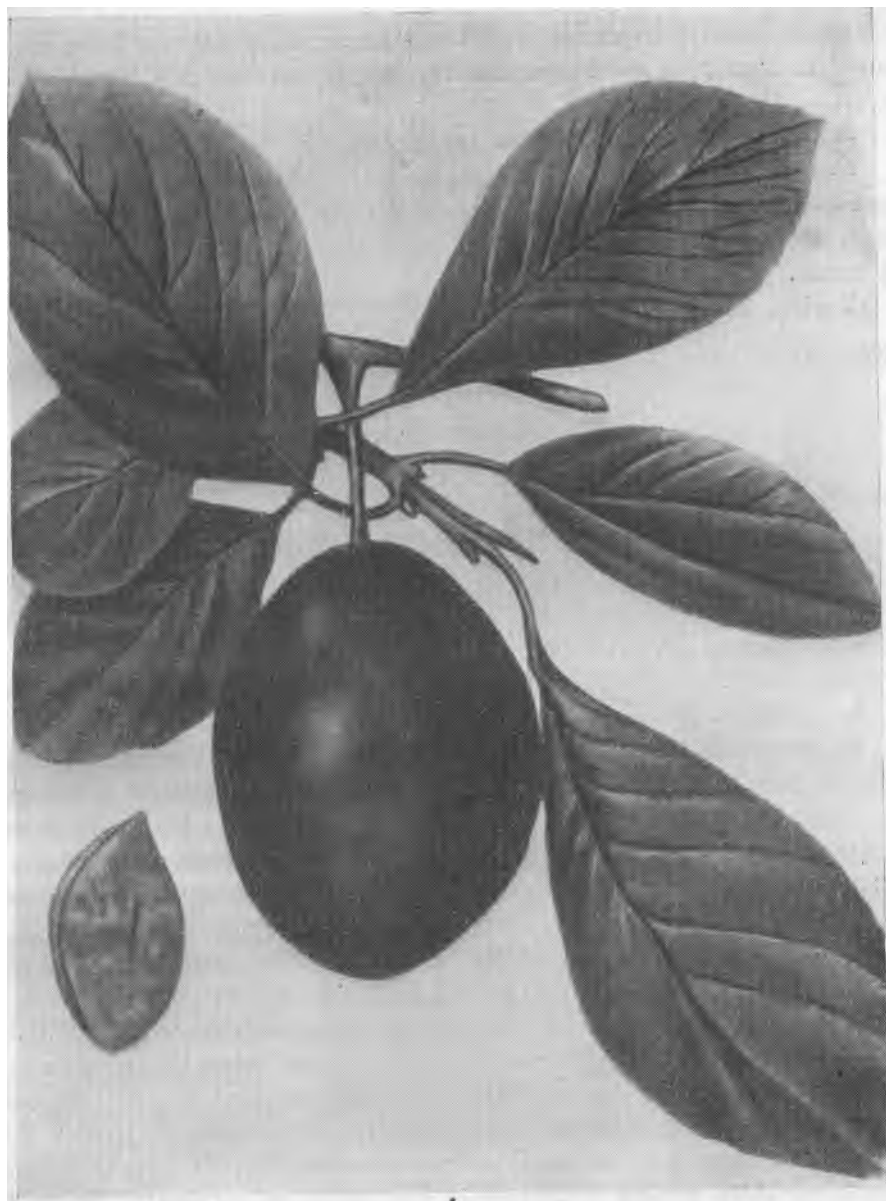


Fig. 176. Tchernosliv Kozlovski.

Un sillon profond passe sur le ventre du noyau; un petit canal étroit sur le dos.

Chair, vert clair-jaune; consistance ferme, assez juteuse; l'eau est vert jaunâtre, d'un goût sucré agréable, légèrement acidulé, se détache bien du noyau.

Maturité, fin août-début de septembre.

Propriétés de l'arbre, croissance lente; taille moyenne; couronne évasée; les rameaux sont gros, avec des coussinets très apparents, marron foncé. Bonne productivité. L'arbre est parfaitement résistant à nos froids rigoureux.

Variété excellente pour l'industrie.

1933.

ABRICOTIERS

LOUTCHI DE MITCHOURINE

J'ai obtenu cette variété en sélectionnant des pieds d'abricotiers d'espèces sibériennes (*Prunus sibirica* L.), que j'avais reçus de *Blagovestchensk* en automne 1925.

Les noyaux germèrent au printemps 1926.

La première fructification eut lieu en 1931, bien qu'une abondante floraison se fût déjà produite en 1930; mais ce printemps-là les gelées matinales, qui atteignirent — 8° C, détruisirent entièrement les fleurs de cette variété, causant en outre un préjudice énorme aux autres cultures fruitières : pommiers, poiriers, pruniers, etc., d'où une diminution considérable des récoltes dans de nombreux vergers de notre région.

Grâce à cette nouvelle variété, la culture d'un abricotier d'une résistance exceptionnelle au froid et dont les fruits ont un goût excellent, est désormais possible dans les zones centrale et septentrionale de l'U.R.S.S.

Par suite des gels rigoureux qui sévirent dans toute l'Europe au cours de l'hiver 1928-1929, les variétés anciennes, existant depuis longtemps, de plantes fruitières périrent presque toutes dans certains jardins de la R.S.F.S.R., alors que ces froids extraordinaires n'eurent aucune influence néfaste sur cette variété d'abricots et que même les extrémités des prolongements d'un an n'eurent aucunement à souffrir.

Les boutons à fruit, chez cette variété, se forment sur toutes les branches de l'arbre, sans en excepter les pousses terminales de l'été même, et cela avec une telle vigueur qu'on ne trouve plus en été un seul rameau portant des yeux susceptible d'être entièrement utilisé pour la greffe en écusson.

L'abricotier **Loutchi** de Mitchourine aura également une importance énorme pour l'**hybrideur**, car les hybrides obtenus en le croisant avec les meilleures sortes d'**abricotiers** à gros fruits de Mandchourie peuvent encore donner naissance à toute une série d'excellentes variétés d'abricotiers très résistants.

Forme du fruit, ovoïde aplati aux deux pôles, **asymétrique**; le fruit est plus étiré vers la partie dorsale de l'arête obtuse et un peu plus renflé de ce côté. Le relief est uni. Le sillon est très accusé.

Coloration, jaune doré, **unif** orme sur tout le fruit; de petites taches blanchâtres pointillent la surface couverte d'un léger duvet. La peau ferme, poreuse, se déchire facilement et adhère fortement à la chair.

Grosueur, hauteur 20 mm., largeur 28 mm., poids 10 gr.

Pédoncule, court, épais; s'insère dans un entonnoir profond de forme ellipsoïdale.

Le pédoncule est assez fortement attaché au noyau. L'entonnoir présente, du côté de l'arête obtuse, une forte dépression qui, sous la forme d'un sillon latéral, s'étend jusqu'à la base du pistil dont ce qui subsiste apparaît sous la forme d'un point noir saillant. Cette base repose au fond d'un creux nettement dessiné.

Noyau, rond; une partie de l'arête obtuse se soulève un peu, l'extrémité supérieure, tranchante, fait une forte saillie. Les deux arêtes, l'obtuse et la tranchante, sont assez bien caractérisées.



Fig. 177. Abricotier **Loutchi** de Mitchourine en fleurs.

Adhère faiblement à la pulpe dont il se détache assez facilement.

Chair, d'une belle couleur jaune; assez ferme, un peu friable, très sucrée, avec un léger et piquant arrière-goût d'amertume qui lui vient de la peau.

Maturité, mi-juillet.



Fig. 178. Fleurs de l'abricotier **Loutchi** de Mitchourine.



Fig. 179. Feuille de l'abricotier **Loutchi** de Mitchourine.

Propriétés de l'arbre, taille vigoureuse atteignant 3 m. à l'âge de 6 ans. D'une résistance au gel remarquable, l'arbre n'est pas sujet à la gomme.

C'est une excellente variété pour nos régions de la zone centrale de la R.S.F.S.R. Elle se prête à la multiplication en grand dans les **sovkhoz** et les **kolkhoz**. Nous recommandons de la cultiver dans les contrées **qui** ont peu à souffrir des gels précoces et printaniers, non seulement dans des buts industriels, mais aussi pour la table en raison du goût exquis de ses fruits.

1932.

MONGOL

J'ai obtenu cette variété en sélectionnant des pieds d'abricotiers de Mongolie, issus de noyaux qui m'étaient parvenus en 1913. La germination eut lieu au printemps 1914.

L'arbre porta ses premiers fruits dans la huitième année de sa croissance, en 1922.

Forme du fruit, ovale-oblongue, pas très régulière; la partie dorsale se relève assez fortement; la surface est unie, le sillon profond, surtout à la partie inférieure du fruit qu'il partage en deux.

Coloration, orange jaunâtre, mate, surtout au sommet; à la surface du fruit de petites taches carmin foncé. La peau est couverte de duvet.

Grosueur, hauteur 36 mm., largeur 28 mm., poids 16 gr.

Pédoncule, très court: 4 mm.; s'insère dans une cavité de forme régulière, large et très profonde; est rattaché au noyau d'une façon assez lâche; c'est pourquoi les fruits tombent facilement quand ils sont mûrs.

Noyau, ovale allongé comme chez la *Venguerka*; terminé en pointe assez aiguë, mais petite; l'arête dorsale, saillante, a deux canaux latéraux profonds; l'arête ventrale est obtuse.

Chair, safran clair; de consistance molle; juteuse, d'une saveur sucrée relevée d'un léger goût acidulé et d'un *arome* agréables; très parfumée; adhère fortement au noyau.

Maturité, début d'août.

Propriétés de l'arbre, taille moyenne. Les emplacements qui, dans la zone centrale de la R.S.F.S.R. conviennent le mieux à la culture des variétés mongoles d'abricots, sont les pentes abruptes tournées vers l'ouest; viennent ensuite les pentes exposées au nord et, enfin, celles qui regardent le sud et l'est.

Les vallons découverts, plats et non protégés, ne conviennent point à cette culture en raison de la tendance de la sève de cette plante à se remettre à circuler en automne, par temps pluvieux et humide, ce qui fait que les gels endommagent le bois encore tendre des pousses. Dans son pays d'origine, par contre, la courte période de végétation coïncide avec un été court, lui aussi, et les abricotiers ne poussent que sur le versant des montagnes, en terrain calcaire léger et friable, où ils supportent des gels de plus de 38° C. La variété de cet abricotier connue sous le nom de *Prunus sibirica* L., dont les fruits ont une chair sèche non comestible et dont la feuille est plus étroite et plus allongée, résiste à des froids de 50° C dans les montagnes des environs de *Nertchinsk*.

Les variétés obtenues en première génération des noyaux d'abricots de Mongolie demandent à être plantées en terrain maigre et sur une élévation, comme dans leur pays d'origine. Greffées dans la couronne de pruniers, elles se

développent très bien, deviennent plus résistantes au froid et fleurissent une semaine plus tard, ce qui est très important, car cela leur permet d'éviter les dommages que les gels tardifs de printemps pourraient causer à leurs fleurs. Leur croisement avec le prunier n'est possible qu'à la première floraison des arbres de semence, tant abricotiers que pruniers de variétés ex-

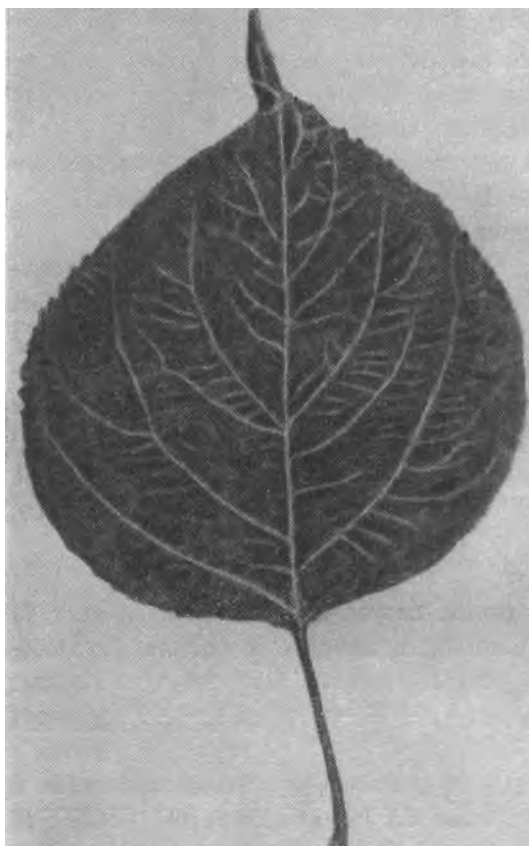


Fig. 180. Feuille de l'abricotier mongol **Satser**.

Les noyaux me parvinrent en automne 1913 et germèrent au printemps de 1914.

La première fructification du pied de semence sélectionné eut lieu en 1922, la 9^e année de sa croissance.

Forme du fruit, ronde, parfois légèrement aplatie, mais toujours belle et régulière; la surface du fruit est unie, avec un sillon allongé, moins accusé que chez les autres variétés d'abricotiers. L'extrémité inférieure affecte la forme d'une grosse épine.

clusivement à gros fruits comme **Pontbriant**, **Reine-Claude Réforma**, **Washington**, **Taltechnafa biélafa**, etc. La variété méridionale cultivée d'abricotiers **Pêche**, qui se distingue par la constance de ses pieds de semis et par ses très gros fruits d'un goût délicieux, convient aussi sous tous les rapports pour être croisée avec elles.

De première qualité à tous les points de vue.

1932.

SATSER

Cette espèce rare est issue d'un noyau rapporté de Mongolie et provenant d'un abricot cueilli près de la station d'**Outzimi** et du bourg de **Koua-Tsotenza**, dans le bosquet d'un monastère bouddhique qui répand son ombre sur les tombeaux des membres d'une dynastie autrefois régnante en Chine.

Coloration, terne, d'un jaune safran teinté de vert avec des taches framboise sur la partie supérieure, du côté éclairé. La surface du fruit est mate et duvetée.

La peau est assez épaisse, mais fragile et adhère fortement à la chair.

Grosueur, hauteur 30 mm., largeur 30 mm., poids 13 gr.

Pédoncule, très court: 5 mm., inséré dans une cavité régulière, large et profonde. Tient mal au noyau, de sorte qu'en mûrissant les fruits tombent facilement de l'arbre.

Noyau, forme ovale arrondie; l'arête dorsale est tranchante; quelques proéminences latérales sont faiblement accusées; l'arête ventrale est obtuse. Le pédoncule fait au noyau une cavité semi-circulaire peu profonde.

Chair, juteuse, à coloration jaune-orange safranée; assez ferme quand le fruit n'est pas tout à fait mûr, et molle lorsqu'il est à maturité; sucrée, d'une agréable saveur acidulée à peine perceptible; adhère fortement au noyau.

Maturité, première quinzaine d'août.

Propriétés de l'arbre, assez résistant, bonne fertilité, de petite taille: 2-3 m. de haut; sain d'aspect, n'est pas sujet aux maladies. La couronne est large, étalée.

Se distingue de tous les autres pieds de semence par ses larges feuilles **dermatoides** d'un vert brillant plus foncé, avec quatre glandes au pétiole.

Ses fruits sont très appréciés pour la table, et se prêtent bien à un usage industriel (haute teneur en sucre).

C'est une variété de grande culture et de première qualité.

1932.

L'ABRICOTIER **SÉVERNY**

NOUVELLE VARIÉTÉ RÉSISTANTE POUR LA RUSSIE CENTRALE

Encore une grande victoire remportée dans le domaine de l'acclimatation des plantes du midi, qui nous donne l'entière assurance que nous aurons ici, dans la province de Tambov, des variétés cultivées d'abricotiers sans devoir prendre aucune mesure de protection pour l'hiver, ce dont on ne pouvait rêver tout récemment encore. Pas une variété d'abricotiers, même les sauvages de Sibérie, ne résiste à nos climats; il n'y avait pas à compter sur les variétés cultivées de la forme typique *Prunus armeniaca* L., car la limite nord de leur culture possible en pleine terre passe à plus de 700 verstes au sud-ouest de nos contrées. Il était extrêmement difficile d'obtenir chez nous une variété résistante d'abricotier; il semblait impossible d'acclimater cette espèce de plantes fruitières, car ainsi que je l'ai signalé plus haut, il n'existait pas une seule variété résistante, même parmi les

racés sauvages de cette espèce; on ne pouvait donc effectuer un croisement en vue d'augmenter la rusticité des pieds issus d'abricotiers de culture. Et le semis de noyaux d'abricots de variétés méridionales, de culture ou sauvages, bien que très nombreux, ne donnaient pas, chez nous, de bons résultats. Des dizaines de milliers de plants ont péri à l'âge d'un à trois ans.

On sait que pour chaque espèce végétale et pour ses variétés (l'abricotier en l'occurrence), il existe une frontière au delà de laquelle on n'a aucune chance d'acclimater une plante par semis en une génération. Cette frontière, on le conçoit, peut varier avec les conditions de l'endroit où l'on procède aux semis, avec le terrain, son degré d'humidité, les conditions climatiques; ajoutez à cela que les limites d'une culture peuvent être posées dans un sens par un certain facteur climatique, et dans un autre sens par un autre facteur climatique; enfin, les qualités individuelles de la plante qu'on veut acclimater jouent aussi un grand rôle. Il est bien évident qu'à 700 verstes en direction du nord-est, on est très loin de la frontière en deçà de laquelle la culture des variétés **existantes** d'abricots est possible.

Partant de là, je décidai d'appliquer la méthode d'acclimatation qui consiste à transférer graduellement les semis de noyaux vers le nord. Mais comme il m'était impossible d'user moi-même de cette méthode qui demande trop de temps, je dus, bon gré mal gré, me mettre à chercher dans les provinces voisines, au sud et au sud-ouest de celle de Tambov, l'exemplaire le plus septentrional de cette espèce d'arbre fruitier afin de m'en procurer les noyaux pour les semer chez moi. Je ne trouvai rien qui fit l'affaire ni dans la partie méridionale de la province de Tambov, ni dans les provinces de Koursk, de Kharkov et de Saratov; mais dans la région centrale de la province de **Voronège** et dans la partie nord de la province du Don, je trouvai deux variétés nouvelles d'abricotiers de noyau encore jeunes mais qui déjà donnaient des fruits. Je ne pus malheureusement me procurer des noyaux de la première année et je dus me contenter de prendre des greffons. Comme il fallait s'y attendre, je ne réussis pas à acclimater chez nous ces deux variétés par la greffe. Les jeunes plants greffés gelaient en pleine terre, de même que tous leurs prédécesseurs. Par contre, les noyaux reçus, deux ans plus tard environ, du pays d'origine de l'abricotier du Don ou provenant des fruits de l'abricotier de **Voronège** greffé à un exemplaire qui avait poussé chez moi en pot, donnèrent par semis deux pieds résistants sur plusieurs dizaines.

On trouvera dans le présent article la description d'une variété — en attendant mieux — adaptée à nos conditions, que j'ai obtenue du noyau d'un abricot de **Voronège** cueilli à un exemplaire greffé cultivé en pot, dont les fruits étaient d'une assez belle grosseur, mais d'un goût très médiocre. Néanmoins, comme je savais par expérience que les ascendants directs (le père et la mère) n'exercent, lors de la formation des nouvelles variétés de semence, qu'une influence insignifiante par rapport à celle des ascendants plus éloignés,



Fig. 181. L'abricotier **sévernny**. Nouvelle variété résistante pour la Russie centrale.

et que le propriétaire de l'abricotier de **Voronéje** m'avait dit avoir obtenu la variété cultivée par lui en semant des noyaux provenant d'abricots d'un goût excellent, j'avais tout lieu d'espérer que parmi mes pieds de semence, je trouverais une variété résistante portant de bons fruits, ce qui s'est brillamment confirmé. J'ai donné à la nouvelle variété le nom *d'abricot séverny* en raison de sa remarquable résistance aux froids. Voici quelques renseignements sur la nouvelle variété et une photographie, grandeur naturelle, de ses fruits, de son noyau, d'un rameau et de ses feuilles.

Origine, elle a été obtenue dans la pépinière de I. Mitchourine à, **Kozlov**, province de Tambov, en 1901, d'un noyau provenant d'une variété-d'abricots acclimatée dans la province de **Voronéje**. Le pied de semence a porté ses premiers fruits en 1906, dans sa sixième année.

Forme et aspect général des fruits, grosseur moyenne, forme ronde; sillon nettement accusé, mais peu profond, dans l'axe du fruit. (Il ne faut pas oublier que ce sont les fruits de la première récolte, que chez toutes les drupes les premiers fruits de variétés issues de semences sont beaucoup plus petits et que leur volume augmente peu à peu au cours des fructifications suivantes.)

Pied, très court, épais, duveté.

La peau, assez épaisse, est couverte d'un fin duvet; de coloration jaune vif, piquée, du côté du soleil, de petites taches pourpre d'un bel effet.

Quand le fruit est tout à fait mûr, la peau exhale un parfum de réséda; elle adhère fortement à la chair.

Chair, très juteuse, molle, d'un goût excellent, d'une agréable saveur modérément sucrée et légèrement acidulée.

Le noyau, brun foncé, est de grandeur moyenne, à surface légèrement rugueuse, de forme ovale, assez plein; la suture présente des saillies larges et tranchantes; il adhère à la pulpe.

La maturation des fruits a lieu au début de juillet; tous les fruits **murissent** en même temps. Ils se conservent une semaine environ après la cueillette.

Propriétés de l'arbre, à six ans il mesure quatre **archines**. Les branches sont érigées plutôt qu'étalées. Les pousses, de grosseur moyenne, ont une coloration brun foncé brillante. Le limbe, de grandeur moyenne, affecte la forme d'un cône évasé, au sommet légèrement étiré, de coloration vert foncé mate; les découpures des bords, peu profondes, ont des pointes émoussées. Les pétioles assez longs et épais, d'un rouge foncé, portent des excroissances peu accusées. Les boutons à fruit sont réunis par groupes de cinq ou six. Les fleurs absolument blanches ont 3 **cm,5** de diamètre, 5 pétales et jusqu'à 28 étamines; le pistil dépasse les étamines d'un **demi-centimètre**. Cette année la floraison a eu lieu le 18 avril. Il a fallu aux fruits 80 jours d'un été clair et sec pour atteindre leur développement complet et.

mûrir. La fertilité est abondante. L'arbre a poussé pendant six ans sur un terrain sec, alluvial-sablonneux, dans un endroit complètement découvert, à dix **sajènes** des arbres les plus proches. Aucune mesure de protection n'était prise pour l'hiver. Le terrain, sous l'arbre, n'a été ni ameubli, ni fumé. Et bien que durant les six ans de croissance on ait enregistré des hivers assez rigoureux, où la température atteignait -29° R, la gelée n'a eu d'autres conséquences fâcheuses que d'entraîner la perte des extrémités encore tendres des deuxièmes prolongements, et de causer un préjudice insignifiant à la partie inférieure du tronc, provoquant une **gommose** qu'on a pu arrêter en partie en opérant des incisions longitudinales de l'écorce. Cela ne nous autorise pas encore à procéder hardiment à la multiplication de cette variété dans nos régions, notamment sur les sols lourds et les terres noires. Il faut attendre, pour avoir des variétés utilisables, les semis de troisième et quatrième générations; j'estime néanmoins que la création de la nouvelle variété décrite par moi constitue un grand pas en avant dans l'acclimatation chez nous de l'abricotier.

Cette année, comme mes deux variétés résistantes fleurissaient simultanément, je les ai croisées. Bien entendu, les noyaux obtenus sont un excellent matériel d'acclimatation, ce qui fait que je n'ai pas envoyé de fruits à la rédaction, mais seulement une reproduction photographique de ces fruits et un article descriptif.

Pour terminer, il ne sera pas superflu de donner les éclaircissements suivants au présent article où beaucoup de lecteurs auront trouvé certaines contradictions. Tout en signalant combien est insignifiante l'influence exercée sur les descendants par les producteurs directs, c'est-à-dire par le père et la mère, et tout en reconnaissant combien est forte l'influence des ascendants plus éloignés (du grand-père et de la **grand'mère**, si je puis m'exprimer ainsi), j'ai néanmoins trouvé bon de prendre, pour les semer chez moi, des noyaux d'un abricotier cultivé dans la province de **Voronèje**, sans m'occuper du degré de résistance de ses parents — qui devaient appartenir à des variétés délicates — et sans prendre en considération l'influence des ascendants plus éloignés (c'est-à-dire du grand-père et de la **grand'mère**) sur mes pieds de semence, donnant ainsi l'impression d'accorder une importance considérable au rôle joué par les producteurs directs.

En réalité, il n'en est pas ainsi. Et je vais expliquer pourquoi.

Premièrement, je ne nie pas absolument l'influence des producteurs directs; de mes observations personnelles, des faits irréfutables que j'ai consignés, il ressort que telles ou telles qualités propres à chaque individu pris à part, qu'il appartienne au règne végétal ou au règne animal, se transmettent aux petits-enfants dans une plus grande mesure qu'aux enfants, contrairement à ce qu'on croit d'ordinaire, par erreur. Cela étant, il eût été infiniment plus avantageux pour moi de prendre, pour les semer, non pas les noyaux des

descendants de la première génération de l'abricotier de **Voronèje**, mais les noyaux de ses pieds de semence, c'est-à-dire de ses descendants de deuxième génération, même si ces pieds de semence avaient également été cultivés dans la province de **Voronèje**. Il va sans dire qu'alors le pourcentage des pieds de semence résistants, en troisième génération aurait été incomparablement plus élevé. Mais à défaut de ces noyaux, j'ai dû me contenter des autres.

Deuxièmement, je me suis attaché à démontrer à maintes reprises, aussi bien dans des articles de revue que dans le catalogue de ma pépinière, en me fondant sur de longues années d'expériences pratiques ¹ et sur les résultats que j'ai obtenus en fait d'acclimatation, que c'est en semant les graines et en éduquant les pieds de semence en des lieux où les conditions de climat et de terrain diffèrent de celles auxquelles la plante est habituée, qu'on obtient les meilleurs résultats dans l'acclimatement des arbres et des arbustes fruitiers ², car ce n'est qu'au stade initial de son existence, et par reproduction sexuelle, que toute plante a la faculté de modifier sa structure ³ assez facilement en s'adaptant aux conditions du nouveau milieu, et cette faculté se manifeste dès les premiers jours qui suivent la germination de la semence. Par la suite, elle s'affaiblit de plus en plus, et au moment où la plante atteint l'âge adulte, elle a à peu près disparu; alors, en règle générale, la plante ne peut plus se modifier fortement sans un préjudice considérable pour son existence. Cette faculté de modification varie aussi selon que les semences ont été prises à une variété ancienne, qui existe depuis longtemps, ou à une variété nouvelle récemment obtenue à partir de semences. La variété nouvelle fournit, bien entendu, une descendance infiniment plus apte au changement que la variété ancienne. Ensuite, le succès varie encore suivant que les semences ont été prises à un arbre se trouvant dans son pays d'origine, dans les conditions de croissance auxquelles la variété est habituée, ou à un arbre qui, d'une façon ou d'une autre, a été arraché à ses conditions.

Prenons, par exemple, un arbre qui est élevé dans sa patrie, mais sur un terrain dont la composition ne lui convient pas ou dont le degré d'humidité n'est pas le même ⁴, ou qui est éduqué sous d'autres cieus, dans des conditions de climat auxquelles l'espèce n'est pas habituée; ici encore, les pieds

¹ J'expose tout ceci comme je le comprends, que ma façon de voir s'accorde ou non avec les conclusions théoriques de la science.

² Je parle exclusivement des arbres et des arbustes fruitiers: pommiers, poiriers, pruniers, cerisiers, abricotiers, pêchers, vigne, etc.

³ Je ne reconnais l'acclimatation que s'il y a modification sensible dans la structure de certaines parties de l'organisme ou de l'organisme tout entier.

⁴ J'ai noté que les semences prises pour l'acclimatation aux années de grande sécheresse donnent une proportion beaucoup plus considérable de pieds résistants.

issus des semences prises aux fruits de ces arbres seront plus que les autres enclins au changement.

En l'occurrence, j'ai pris les noyaux d'une variété nouvelle, jeune, et de plus placée dans des conditions inhabituelles bien faites pour me servir: elle avait subi un changement considérable, étant cultivée dans la province de **Voronèje**, c'est-à-dire environ 300 verstes au nord de la limite de la culture possible de l'abricotier en pleine terre.

L'acclimatation de l'abricotier, décrite dans cet article, montrera une fois de plus au lecteur qu'il est vain de vouloir acclimater les plantes au moyen d'un procédé de multiplication autre que sexuel, par marcotte (transfert d'un organisme entier) ou par greffage (transfert d'une partie d'un organisme). Cela n'a jamais réussi, sauf dans les cas où la plante possédait déjà dans son pays d'origine la faculté de supporter les conditions climatiques et autres de la contrée où on la transplantait. Mais alors, comment parler d'acclimatation? Il s'agit de transplantation, de multiplication, et pas d'autre chose! Dans les autres cas où l'on enregistre un succès minime, et d'ailleurs purement apparent, les plantes obtenues par ce moyen en sont pour la plupart, en ces lieux nouveaux, à un stade non pas de développement, mais au contraire de déclin et de dépérissement, de sorte qu'il n'y a rien de bon à attendre ni d'elles ni de leur descendance.

Ensuite, beaucoup de mes lecteurs, lisant pour la première fois dans mon article que les variétés d'abricotiers qui croissent en Sibérie à l'état spontané ne résistent pas à nos conditions climatiques, mettront probablement en doute la justesse de mon affirmation, d'autant plus qu'on a souvent présenté le *Prunus sibirica* L. comme une plante absolument résistante, et qu'on l'a même recommandé comme le meilleur des sujets **résistants**. En effet, comment admettre qu'un abricotier qui pousse à l'état spontané aux environs de **Nertchinsk**, où les froids atteignent plus de 40° R, donne tout à coup, dans la province de Tambov, des pieds de semence aussi peu résistants que ceux qui proviennent des variétés de pêchers et d'abricotiers cultivés dans le midi?

Et pourtant, c'est un fait. Une dizaine de fois j'ai reçu de **Nertchinsk** et d'autres points de Sibérie, de Mandchourie, de Mongolie, des noyaux de *Prunus sibirica* et de ses variétés; je les semais et ils germaient parfaitement, mais *dès le premier hiver les plantes périssaient toutes sans exception*. Pourquoi? Jusqu'à présent je ne puis l'expliquer. J'ai posé la question aux autorités du monde horticole et j'ai reçu d'eux des réponses d'une teneur différente, qui en somme n'allaient pas au fond de la question et ne pouvaient être d'aucune utilité. Peut-être a-t-on certaines raisons, lorsqu'il s'agit de l'abricotier de **Nertchinsk**, d'expliquer sa mort par le fait que dans son pays il pousse sur les versants de montagnes calcaires, et que les plantes des montagnes, ainsi qu'on le sait,

ne supportent pas d'être transplantées dans les vallées. Je me suis ingénié à lui donner des conditions rappelant le plus possible celles de son pays d'origine en ajoutant de la craie au terrain sablonneux léger, en semant les



Fig. 182. Abricotier **Tovaristch** âgé de 9 ans.

noyaux sur les pentes de talus artificiels, etc. Mais en vain. Chaque hiver, les pieds de semence périssaient; ils portaient au niveau du sol un anneau d'écorce ou de bois noircis, ce qu'on a également observé sur les pieds de semence sélectionnés, âgés de deux ou trois ans, appartenant à des variétés cultivées de pêchers et d'abricotiers. Ce n'est que ces tout derniers temps qu'un greffage dans les branches d'un prunier sauvage m'a enfin permis de

voir apparaître des fleurs et des fruits. Soit dit en passant, les fruits de toutes les variétés de *Prunus sibirica* sont absolument impropres à être consommés, mais à la deuxième génération ils manifestent une tendance à se modifier dans le bon sens. En ce qui concerne l'autre espèce d'abricotier sauvage, le *Prunus dasycarpa* Ehrh., on parle également d'elle comme d'une plante résistante, mais il n'en est rien, et cela n'est pas étonnant puisqu'elle a pour patrie l'Asie centrale et le Caucase du sud.

La variété du même nom qui pousse dans l'Allemagne du nord s'est avérée encore moins résistante que les deux autres. J'ai noté chez le *Prunus sibirica*, dans ses parties aériennes supérieures, c'est-à-dire ses branches et ses pousses, des dégâts plus considérables que chez les pieds de semence du pêcher lui-même. J'ai employé une foule de moyens pour protéger la partie inférieure, mais en vain. J'y ai répandu du sable, je l'ai entourée de terre, je l'ai recouverte de tulle, de feutre, de joncs, de roseaux; je l'ai badigeonnée de chaux, de vernis, de différentes couleurs; je lui ai fait de l'ombre avec des planches, j'ai protégé toute la plante en lui faisant un toit; pendant la moitié de l'été je n'ai point ameubli le sol ni ne l'ai défendu contre un excès d'humidité. Mais je n'ai pas atteint mon but, et je serais infiniment reconnaissant à qui m'indiquerait le moyen d'éviter la perte d'individus parfois précieux. Les pieds de semence de pêcheurs d'élite, notamment, périssent du fait de cet anneau à trois ou quatre ans, juste à la veille de leur première fructification, à en juger d'après les boutons à fruit apparus sur eux dès l'automne. Je m'adresse plus particulièrement aux hommes de science, espérant qu'ils voudront bien avoir pitié de notre ignorance et de notre incompréhension des mystères de l'acclimatation des plantes, et nous en donner la véritable explication.

Publié pour la première fois en 1906,
dans la revue *Progression du jardinage*
i *ogorodnichestvo*, n° 39 et 40.

TOVARISTCH

C'est un pied de semence issu de l'abricotier de *Blagoveslensk*. Le noyau a germé au printemps 1926. La première fructification a eu lieu en 1931, 6e année de la croissance.

Forme du fruit, le fruit est rond, parfois légèrement aplati, à sillon nettement accusé, avec un vestige du pistil, sorte de piquant bien visible.

Coloration, jaune à reflets d'or; la surface est un peu mate et couverte d'un léger duvet. La peau assez épaisse est molle, se déchire facilement; adhère faiblement à la chair.

Grosseur, hauteur 25 mm., largeur 27 mm., poids 17 gr.



Fig. 183. Abricots Tovaristch.



Tableau VI. Abricotier Tovaristch.

Pédoncule, court et épais; s'insère dans un large bassin de profondeur moyenne; faiblement attaché au noyau.

Noyau, rond, petit, aplati sur les côtés, légèrement parsemé de petites protubérances; l'arête tranchante est plus marquée que l'autre et fait fortement saillie au point d'attache du pédoncule avec le fruit.

Chair, jaune, molle, d'une saveur sucrée, avec un léger arrière-goût d'amertume qui lui donne du piquant.

Maturité, seconde quinzaine de juillet.

Propriétés de l'arbre, taille puissante, couronne étalée; très résistant aux gels; n'est pas sujet aux maladies.

Le **Tovaristch** est une des meilleures variétés d'abricotiers à cultiver industriellement dans les **sovkhoz** et les **kolkhoz**, là où les gelées des débuts de printemps sont rares. Et un des producteurs les plus recommandables pour la création de variétés nouvelles d'abricotiers résistants dans les zones centrale et septentrionale de la R.S.F.S.R.

1932.

AMANDIERS

POSREDNIK

Dès 1885, je me fixai pour tâche d'introduire la culture du pêcher dans la Russie centrale. Tâche à première vue irréalisable, car dans nos contrées au climat relativement rigoureux aucune variété cultivée de cette espèce méridionale ne peut pousser en pleine terre, et même à l'état sauvage on ne rencontre dans nos forêts que l'amandier sauvage (*Amygdalus nana* L.), et point d'autres représentants si nécessaires pour obtenir par hybridation des variétés locales résistantes. Malheureusement, les nombreuses tentatives de croisement de l'amandier sauvage avec le pêcher ne donnèrent aucun espoir de réussite: ces espèces sont trop éloignées l'une de l'autre par leur structure.

Il fallait créer une plante intermédiaire qui pût convenir. Sachant que les espèces pures éloignées l'une de l'autre se prêtent beaucoup plus **difficilement** à l'hybridation que les hybrides, surtout les hybrides **d'origine** récente, je procédai en 1903 à la fécondation des fleurs d'un pied de **semence** de variété à haute tige d'amandier sauvage de Mongolie (*Amygdalus nana mongolica*) avec le pêcher David (*Prunus Davidiana* Franck.), qui pousse à l'état spontané dans les Etats plus chauds de l'Amérique du Nord.

Un pied de semence choisi parmi les hybrides en raison de son port plus vigoureux, de son endurance parfaite et de sa structure qui se **rapprochait** davantage de celle du pêcher, se couvrit de grandes fleurs rose pâle extraordinairement abondantes. Maintenant l'arbre a plus de 2 m. de haut,

et il fait preuve d'une résistance exceptionnelle aux gels les plus sévères: par un froid de 38°C les pousses et même les boutons à fleur restent intacts. Et les fleurs résistent parfaitement aux gels printaniers: au printemps



Fig. 184. Amandier **Posrednik** en fleurs.

de 1930, des gelées de 8°C surprirent l'amandier **Posrednik** en pleine floraison, mais elles n'eurent aucun effet ni sur les fleurs, ni sur la fructification de l'été qui suivit.

L'amandier porta des fruits aussi généreusement que les années précédentes, où l'on n'avait pas enregistré de gelées de printemps lors de sa floraison.

En Mandchourie du Nord, où nos anciennes variétés fruitières d'Europe: **Antonovka**, **Skrijapel** et autres, gèlent complètement durant les rigoureux hivers sans neige, l'amandier **Posrednik** se porte à merveille et fructifie abondamment chaque année.

Les fruits de l'amandier **Posrednik** ont une pulpe sèche, mais beaucoup plus épaisse que ceux de notre amandier sauvage.

Fécondées par le pollen de variétés de pêchers à gros fruits, les fleurs du

Posrednik donnent jusqu'à 20% de nouures; l'aspect extérieur du fruit hybride reste le même, mais le noyau s'allonge.

Cet hybride de l'amandier est donc une plante intermédiaire entre l'amandier et le pêcher; c'est pourquoi il a été appelé **Posrednik**.

Durant l'hiver 1928-1929 qui fut particulièrement rigoureux, l'arbre générateur de l'hybride **Posrednik** ne souffrit point; mais un grand nombre des hybrides issus de l'amandier **Posrednik** et du pêcher Chancelier de fer, périrent, qui jusque-là avaient poussé en pleine terre sans aucune protection.



Fig. 185. Fruits de l'amandier **Posrednik**.



Fig. 186. Branche en fleurs de l'amandier **Posrednik**.

Outre qu'il présente un grand intérêt scientifique et pratique pour la création de nouvelles variétés de pêchers résistantes aux gels, propres à être cultivées dans la zone centrale de l'**U.R.S.S.**, l'amandier **Posrednik** cultivé en grand, sera un excellent producteur d'huile d'amande employée en pharmacie.

1932.

PLANTES BACCIFÈRES

LA RONCE **IZOBILNAÏA**

J'ai obtenu cette magnifique variété de ronce en sélectionnant les plants les plus résistants de la ronce *Lucretia*, trouvée en Amérique du Nord, dans la Virginie de l'Ouest.

Peu difficile sur la nature du sol, la ronce **izobilnaïa** pousse très bien, là où beaucoup d'autres plantes refusent de se développer. Avec un peu de soins,

elle donne d'excellentes récoltes sur un même emplacement durant 10-15 ans.. L'entretien de la ronce ne demande pas de gros efforts et est fort simple.

Il faut durant le printemps et l'été ameublir à trois reprises la terre sous les arbrisseaux et couper les rameaux de deux ans; les arbustes seront courbés jusqu'à terre en automne, relevés et attachés à un fil de fer au printemps.

Il est inutile de planter les arbustes de la ronce **izobilnaïa** loin l'un de l'autre, car leur système racinaire pousse dru en profondeur et très peu en largeur. Bien que la ronce soit une variété peu exigeante et qu'elle fructifie bien même sur les terrains peu fertiles, il est **indiqué** de défoncer la terre à 40-50 cm. de profondeur, et, si le sol est pauvre, de l'amender avec des engrais, avec un fumier bien décomposé par exemple. Les terres noires fertiles n'exigent aucun amendement, car la ronce risque de prendre un développement trop exubérant au détriment de sa fructification.

Durant le printemps et l'été le sol sous les arbustes doit être souvent sarclé, et, comme nous l'avons dit plus haut, trois ou quatre fois **ameublé**; il est ensuite recouvert d'une mince couche de fumier pailleux. La ronce commence à fructifier dès sa troisième année; à partir de la quatrième elle donne des récoltes si abondantes qu'elle est littéralement couverte de baies. Un arbuste peut donner jusqu'à 3 kg. de mûres.

Au printemps les rameaux sont redressés et attachés à deux fils de fer tendus le long des carrés, le premier à 25 cm. du sol, le deuxième à 50 cm.

A la fin de l'automne, les rameaux de la ronce sont détachés des fils, couchés sur le sol et légèrement couverts d'herbe pour favoriser l'**amasement** de la neige.

Le meilleur moyen de multiplier cette ronce est de procéder au marcottage des extrémités des jeunes pousses. Vers la mi-août les extrémités des pousses d'un an sont plantées verticalement en terre à 5 cm. de profondeur. Ces marcottes pousseront des racines au cours du même automne.

Leur transplantation ne doit se faire qu'un an après, au printemps suivant, et il faut enlever les plants avec une motte de terre.

1933.

LE FRAMBOISIER **PRODOUKTIVNAÏA**

Cette variété est une dérivée du framboisier **Kommertsia**, hybride de h ronce et du framboisier.

L'arbrisseau est vigoureux, il a jusqu'à 2 m. de hauteur et une tendance accusée, propre à toutes les variétés du framboisier, à se multiplier par drageons. Il pousse de préférence dans des endroits secs et élevés. Ce framboisier n'est pas difficile sur la nature du sol; il croît aussi bien dans les **terres** noires et grasses que dans les terrains argileux et compacts. Dans les lieux

élevés et secs il supporte les hivers les plus rudes, alors que dans les lieux humides et bas il est endommagé par le froid. Cependant, sa croissance ne s'arrête, dans les deux cas, que lorsque les gels deviennent intenses. Parfois on trouve encore des baies mûres et très grosses aux extrémités de ses rameaux à la fin de novembre.

Sa fructification est abondante; à part les rameaux à fruit, la tige donne naissance à sa partie supérieure et près de la racine à de nombreuses ramifications latérales dont les fruits sont plus tardifs, mais par contre plus gros. La cueillette s'étend sur une période de deux mois. L'arbuste fructifie chaque année et donne une abondante récolte.

Ce fruit a une forme conique, une coloration rouge foncé et un goût sucré.

La baie est d'une consistance ferme, cueillie avec le réceptacle elle ne se déforme pas à la cuisson. Elle supporte fort bien un déplacement de 50 km., même en charrette.

1934.

LE FRAMBOISIER TEXAS

Cette variété a été obtenue par la sélection de plants de la ronce **américaine** Logan.

C'est un de mes meilleurs framboisiers, hors de pair par sa fertilité et la grosseur de ses fruits. La framboise Texas est très grosse, sa hauteur atteint 4 cm. et son poids — 10 gr. L'arbuste est d'une fertilité abondante et fructifie chaque année. Sur un terrain fertile un arbrisseau peut porter plus de 6 kg. de beaux et gros fruits.

Une qualité très précieuse de cette variété, c'est que le fruit ne se détache pas du réceptacle, cela le rend plus transportable.

La multiplication s'opère par marcottage. A cette fin on procède dès le printemps au pincement des extrémités supérieures des pousses qui ont atteint 25 cm. de longueur. Durant l'été cette opération doit être répétée à plusieurs reprises; on obtient alors des touffes aux rameaux nombreux. Dans la première moitié d'août les extrémités de ces rameaux sont couchées en terre à une profondeur de 5 cm. Il faut auparavant retrancher les rameaux de deux ans qui ont déjà fructifié. On doit leur imprimer une direction strictement verticale.

Au printemps suivant, cette marcotte donne naissance à une nouvelle pousse qui, après avoir atteint 10 cm., est enlevée avec une motte de terre et transplantée sur son emplacement définitif. La distance entre les pieds et les lignes est de deux mètres.

La plante exige un terrain bien amendé, superficiellement ameubli et protégé du soleil par application d'une couche de fumier sous le végétal.

1933.

ARABKA, NOUVELLE VARIÉTÉ DU FRAMBOISIER NOIR.

(Illustrée par une photo)

Presque toutes les anciennes variétés du framboisier noir américain (*Rubus occidentalis*), comme par exemple Gregg, Ohio, Hilborn, Mills, etc., portent dans notre climat des baies peu juteuses qui ne conviennent qu'au séchage. Les fruits de ces cultures sont peut-être plus juteux dans leur pays d'origine, où la composition du sol est autre et où le climat est moins sec et moins continental, mais, d'après I. Némets, là aussi ils servent de préférence au séchage. De plus, en Amérique comme chez nous, le framboisier noir se révéla moins résistant que le framboisier rouge. Il exige un terrain plus fertile et ne donne de bonnes récoltes que durant quatre ans, après quoi, malgré l'amendement du sol, ses baies s'amenuisent et la récolte baisse rapidement. On est donc obligé dans la culture sur une grande échelle de transplanter ce framboisier tous les quatre ans en de nouveaux emplacements. Par contre les résultats sont complètement différents lorsqu'on cultive les hybrides dérivés du croisement du framboisier noir américain avec nos variétés européennes de framboisier rouge. C'est ainsi que dès leur première génération un grand nombre de plants hybrides de ma pépinière ne présentaient pas ces défauts: gros et juteux, leurs fruits égalaient, et même dépassaient, ceux d'un grand nombre d'excellentes variétés européennes de framboisier rouge. Exemple probant: le nouveau et excellent hybride du framboisier noir, appelé par moi Arabka. Certains de ces hybrides accusent une résistance au froid exceptionnelle. C'est ainsi que dans la province d'Olonetz, l'hybride que j'ai appelé Damski à cause de l'absence des épines et qui dérive du framboisier noir Eureka et du framboisier Marlboro, supporte, sans aucune protection artificielle et sans que ses rameaux soient couchés, des températures pouvant aller jusqu'à — 35° R; les plants de cette variété sont, eux aussi, pleinement résistants. C'est ce qu'a signalé, dans un article publié en 1913 dans le n° 45 de la revue *Progressionnoïe selovodstvo i ogorodnitchestvo*, M. Spirine de la ville de Nikolsk, province de Vologda. Il n'est pas surprenant que ma variété de framboisier mûrifforme Texas ait fait preuve dans la province d'Olonetz d'une faible résistance, — fait signalé dans ledit article, — car la variété Texas a été choisie parmi les plants ordinaires de la ronce Logan à résistance plus marquée, et non parmi ses hybrides; chez nous, dans la province de Tambov, la variété Logan n'est nullement résistante, et sans protection solide ne supporte pas les froids de l'hiver. Cette plante est originaire de Californie, pays au climat chaud, situé sur les côtes Est du Pacifique en Amérique du Nord. La température n'y varie guère; l'air y est humide; c'est ce qui rend la flore de ce pays extrêmement délicate. Le plant sélectionné de la ronce Logan,



Fig. 187. **Arabka**. Hybride du framboisier noir. Créateur I. Mitchourine.

appelé par moi framboisier Texas, s'est révélé dans la province de Tambov plus résistant que le Logan et m'a permis d'en recommander la culture en grand dans les provinces de Tambov, Voronège, Koursk, ainsi que dans les provinces situées plus au sud; dans la province d'Olonetz, par contre, là où même le framboisier sauvage des bois est endommagé chaque année par le froid jusqu'à la ligne de la neige, le framboisier Texas ne peut être cultivé que dans les vergers d'amateurs en très petite quantité et à condition d'être protégé contre le froid par une couche de terre haute de deux verchoks.

Il est peu probable qu'Arabka, cette nouvelle variété hybride du framboisier noir, puisse, bien que deux fois plus endurante que le framboisier Texas, résister sans protection artificielle dans des régions au climat aussi rigoureux que celui de la province d'Olonetz. Dans notre région, par contre, et dans les contrées situées plus au Sud, la variété Arabka prédominera sur tous les autres framboisiers noirs et finira, sans aucun doute, par les éliminer tous.

Cette variété, à croissance exubérante, atteint une hauteur de plus de trois archines et un diamètre d'un pouce à la base des rameaux; l'absence de drageons exclut la formation de broussailles désagréables. Quoique ses parties aériennes soient fortement développées et que sa fertilité soit abondante, l'Arabka est peu difficile sur la nature du sol.

C'est ainsi que dans ma pépinière, une rangée de ce framboisier pousse depuis six ans sur le même sol sablonneux et maigre sans que sa croissance, sa fertilité et la grosseur des baies aient diminué.

Les jeunes pousses du framboisier, qui sont d'un vert clair en été, tournent en automne au violet foncé, couvert d'un blanc argenté intense. Les pousses présentent de grosses épines clairsemées. Au début d'août, la période du marcottage est annoncée par un blanchiment et un léger épaississement des extrémités des pousses; c'est à ce moment qu'il faut les mettre en terre à une profondeur de un ou deux verchoks; elles prennent racine encore avant l'automne. On doit soigneusement couvrir les marcottes de feuilles sèches, afin de protéger les jeunes racines des rigueurs du froid; lorsqu'au printemps les jeunes pousses de la marcotte auront atteint 2 verchoks, on les transplantera en les enlevant avec une motte de terre d'un quart d'archine cube. Le rameau dont on a détaché la marcotte doit être relevé, et, une fois réduit à deux archines, attaché à un pieu et planté à proximité.

Tel est le meilleur moyen de multiplier ce framboisier.

Les baies de l'Arabka sont noires, très grosses, très juteuses et d'un goût exquis. Agréablement sucrées, acidulées, elles ont une saveur piquante et donnent d'excellentes confitures, très appréciées des connaisseurs. Sur le marché local elles se vendent facilement trois fois plus cher que les autres variétés de framboises.

Publié pour la première fois en 1914
dans la revue *Sadovod*, n° 2.

NOUVELLES VARIÉTÉS DE GROSEILLIERS ISSUES DES PLANTS CRANDALL

Il y a une vingtaine d'années on vit apparaître dans les vergers, à l'étranger, une nouvelle variété de groseillier nommée Crandall. Au dire des Américains, cette variété, décrite chez nous dans la revue *Plodovodstvo* [Cultures fruitières] (1890, p. 131), est un hybride qui provient du cassis européen ordinaire et du *Ribes aureum* Pursh.; c'est du moins ce qu'affirme l'arboriculteur Crandall (de la ville de Newton, Etat de Kansas) qui l'a créée. Je considère cette assertion comme erronée, car, après avoir planté des graines de cette variété et élevé plusieurs centaines d'arbustes de deux générations consécutives, je n'ai retrouvé chez aucun d'eux les caractères propres au cassis ordinaire; les plants présentaient tous les traits caractéristiques du *Ribes aureum*. J'en conclus que le groseillier Crandall n'est pas un hybride, mais simplement une variété de *Ribes aureum*.

J'ignore l'opinion des autres hybrideurs sur cette question, cependant mes expériences ont prouvé qu'à de très rares exceptions près¹ les semis de chaque variété de plantes hybrides donnaient naissance chez les plants à un phénomène de disjonction des caractères, c'est-à-dire qu'une partie des plants ressemblait par son habitus à l'un des géniteurs ayant servi au croisement, tandis que l'autre partie penchait par sa structure vers l'autre géniteur. Or, dans le cas en question, ce phénomène ne se manifeste pas, aussi nous est-il permis de douter de l'origine hybride du groseillier Crandall.

Mais je crois que cela ne diminue en rien les qualités de cet arbuste. Cette variété n'a pas d'égale par sa fertilité exceptionnelle; celle-ci se transmet pour notre plus grand profit à la plupart des plants de semis. Aussi, nous autres, habitants de la Russie centrale, nous pouvons maintenant cultiver en masse cette variété de rapport, alors que le groseillier Crandall pur n'était pas résistant aux gels de nos contrées.

C'est en 1895 que je commandai chez Spath, à Berlin, trois groseilliers Crandall. Je voulais introduire sa culture dans nos régions. Mais, je le répète, le groseillier Crandall se montra non résistant et les hivers suivants ses pousses furent si fortement endommagées par le froid qu'il ne porta pas de fruits. Mais, après avoir soigneusement protégé les buissons contre le froid de l'hiver 1900, je réussis à récolter une quantité suffisante de baies noires, napiformes, du volume d'une grosse cerise, fortement côtelées suivant l'axe

¹ Ne font exception que les variétés d'hybrides qui donnent des plants où le mélange des caractères des géniteurs est si parfait qu'on ne saurait retrouver en eux des traits particuliers à l'un des géniteurs.



Fig. 188. Quatre variétés nouvelles de groseilliers issus des plants Crandall de la 2e génération. Créateur I. Mitchourine.

du fruit, d'une saveur agréable, acide et sucrée, aux graines relativement petites. Tous les plants issus des semences de cette cueillette avaient les caractères du *Ribes aureum* pur; le cassis ordinaire n'y avait laissé aucune trace. De plus une partie d'entre eux se révéla parfaitement résistante à nos gels et, à la troisième année, porta une grande quantité de fruits. Toutefois la forme et la couleur de ces baies avaient sensiblement changé: elles n'étaient plus côtelées, et aux baies noires étaient venues s'ajouter les baies rouges et jaune-paille. Leur grosseur avait légèrement diminué. Le second semis effectué avec les graines des plants sélectionnés pour leur haute résistance donna une descendance magnifique, très stable. Les plants de la deuxième génération, sauf quelques rares exceptions, ne souffrent nullement du gel. Leur fertilité est prodigieuse et leurs baies sont très grosses. Je joins une photo grandeur naturelle de quatre variétés de baies, aux formes et couleurs différentes. J'ai expédié à la rédaction un colis avec des baies de ces nouvelles variétés.

A mon avis elles sont meilleures que celles du groseillier Crandall. On en fait des confitures qui, par leur **arome** délicieux et leur saveur piquante, sont supérieures à toutes celles des autres variétés de groseilliers. Vu la grande fertilité de cet arbuste, je propose aux amateurs de l'expérimenter chez eux. Je me ferais un plaisir d'envoyer gracieusement une dizaine de semences à tout abonné de la revue *Progressivnoïe sadovodstvo i ogorodnichestvo*, qui en formulerait la demande.

Je crois devoir signaler également les défauts de ce groseillier. Le plus grand est qu'il est difficile de le multiplier par boutures. Parmi celles que je plantai sur des carrés en terrain découvert, 10% seulement prirent racine. Cela tient sans doute au fait qu'elles provenaient elles-mêmes de semis récents. Mes observations me le font supposer. Les plantes qui n'ont jamais été multipliées par la méthode végétative n'ont pas encore la propriété de prendre facilement racine quand on les multiplie par boutures. Il va de soi qu'avec le temps ce défaut disparaîtra complètement. En attendant je recommande la multiplication par semis; la graine monte très bien, les plants sont peu exigeants, poussent vite et commencent à fructifier dès la troisième année.

Voici comment je procède: je conserve les graines dans un endroit sec jusqu'à la fin septembre; puis je les sème dans des caisses peu profondes remplies de terre sablonneuse; les graines étant petites, il ne faut pas les enfoncer à plus de 2 ou 3 mm.; après les avoir suffisamment arrosées à travers un tamis serré et protégées contre les oiseaux, je les expose en plein air pour tout l'hiver. Au printemps, dès que les pousses ont quatre feuilles, je les repique dans des carrés à une distance d'un quart d'archine l'une de l'autre; au printemps suivant, je les transplante aux emplacements définitifs — en les espaçant d'une archine et demie — sur des lignes distantes

entre elles de trois **archines**. Ce groseillier préfère un sol riche, ameubli, moyennement humide. Il est bon de défoncer auparavant les carrés à une profondeur de trois quarts **d'archine**. La fumure autour de l'arbuste favorise son développement.

Le deuxième et dernier défaut de cette variété est que les baies de la même grappe mûrissent inégalement: alors que les baies de la partie supérieure de la grappe sont déjà mûres, celles de la partie inférieure sont encore vertes. Le seul moyen de remédier à ce défaut est de multiplier seulement les plants dont les grappes mûrissent à peu près en même temps.

Mais ces deux défauts ne jouent pas un grand rôle et n'affectent que très peu la nouvelle variété, surtout si l'on prend en considération que tout terrain situé à proximité d'un centre commercial et planté de cette variété de groseillier peut fournir un revenu qui ne le cède en rien à celui de la culture des plantes les plus avantageuses. Ajoutons que toutes les autres variétés de groseilliers et de groseilliers à maquereau donnent des revenus de beaucoup inférieurs.

La photo ci-jointe nous montre quatre espèces de la nouvelle variété de groseilliers: *A* — groseillier noir aux fruits très gros. *B* — groseillier rouge dont les fruits sont également très gros. *C* — groseillier jaune-ambéré, aux grosses baies rondes. *D* — groseillier jaune, ovale.

Publié pour la première fois en 1908 dans la revue
Progressivnoïe sadovodstvo i ogorodnichestvo, n° 36.

VIGNE

NOUVELLES VARIÉTÉS DE VIGNE RÉSISTANTES, TRÈS PRÉCOCES ET CULTIVABLES DANS LA ZONE CENTRALE DE LA RUSSIE ET CERTAINES PARTIES DE LA SIBÉRIE

Dès avant 1883, lorsque j'ai essayé de cultiver la vigne en plein air clans le gouvernement de Tambov, j'ai dû me convaincre de l'impossibilité absolue de se livrer à ce travail avec profit, chez nous. J'avais acheté les variétés de ceps les meilleures au point de vue de la résistance et de la précocité; je les avais plantés en un lieu abrité, au pied de murs exposés au midi; à l'entrée de l'hiver, les ceps étaient soigneusement recouverts de terre; la taille des sarments pour la mise à fruits était effectuée ponctuellement; malgré cela, les résultats de mon travail étaient extrêmement décevants. Le raisin de la plupart des variétés n'avait pas le temps de mû-

rir, étant donné qu'à quelques rares exceptions près, il était frappé par les précoces gelées d'automne qui nous visitent souvent dès la seconde quinzaine du mois d'août. Ensuite, bien que dans les années favorables, certaines variétés, comme, par exemple, Madeleine Angevine, Malingre précoce, et autres, eussent eu le temps de mûrir vers la fin du mois d'août, les qualités gustatives du raisin et l'aspect des grappes étaient si peu satisfaisants, que ces variétés ne pouvaient positivement pas soutenir la concurrence sur le marché, déjà envahi à cette époque par les variétés de raisin apportées du midi. Bien entendu il ne se trouvait pas d'amateurs pour payer plus cher un raisin de qualité inférieure. Quant à vendre ce raisin meilleur marché que le raisin apporté d'ailleurs, compte tenu des frais engagés pour l'entretien des cépages, cela était absolument impossible. En un mot la culture de la vigne dans le gouvernement de Tambov était une simple fantaisie: le désir d'avoir son raisin à soi, revenant deux fois plus cher et de qualité inférieure à celle du raisin importé. J'ai expérimenté une foule de variétés, et toutes celles que j'ai pu me procurer parmi les espèces de vignes dites précoces et relativement plus résistantes, tant européennes qu'américaines, se sont révélées absolument impropres.

Premièrement, toutes ces variétés n'étaient pas assez résistantes pour croître librement et mûrir en plein air sans protection artificielle méticuleuse et coûteuse, nécessitant au printemps et en automne des châssis vitrés, et en hiver une épaisse couverture de terre. En second lieu, l'époque de la maturité des grappes des variétés les plus précoces se situait rarement, et seulement aux années favorables, dans la seconde quinzaine du mois d'août; ordinairement, elle se prolongeait jusqu'à la seconde quinzaine de septembre et au delà. Or, chez nous, cette époque de l'année est déjà assez fraîche, et probablement par suite de l'insuffisance de la somme de chaleur si nécessaire à la formation du sucre dans les grains, le raisin était acide.

D'une façon générale il faut reconnaître que la zone centrale de la Russie est si éloignée de la frontière nord des régions où l'on procède à la culture industrielle de la vigne, que pas une des variétés connues ne nous convient; par conséquent, il nous faut avoir des variétés particulières, pouvant s'accommoder des conditions climatiques de notre région. Ces variétés doivent posséder deux qualités principales: premièrement, le bois de leurs ceps doit se contenter pour son développement d'une période de végétation aussi brève que possible, et être également résistant au froid, ce qui rendrait inutiles les mesures de protection si méticuleuses et si coûteuses pour l'hiver. Deuxièmement, la maturité des grappes doit être la plus précoce, par exemple, dans la seconde moitié de juillet et, dans tous les cas, pas plus tard que la première quinzaine du mois d'août. A cette époque nous avons suffisamment de chaleur solaire et, par conséquent, le raisin ne

sera pas acide ¹. Ayant mûri si tôt, cette variété, même avec des qualités médiocres, sera d'un écoulement avantageux sur le marché, étant donné l'absence totale de concurrence avec les variétés apportées d'ailleurs, qui, ordinairement, inondent nos marchés dans la seconde quinzaine du mois d'août. Obtenir de nouvelles variétés possédant ces qualités n'était possible que par un seul moyen; semer les pépins, cultiver les plants sous l'influence des conditions climatiques locales et puis, au moyen de la sélection, garder les spécimens méritants. A cette fin j'ai procédé à des semis de variétés de vigne les plus résistantes et mûrissant **tôt** pour la plupart. Mais mes premières expériences n'apportèrent pas de bons résultats. Plus de dix années de travail furent perdues en vain. C'est ainsi que tous les plants des espèces européennes se révélèrent peu résistants; les espèces américaines donnèrent bien un nombre suffisant d'exemplaires résistant au froid, mais certains d'entre eux fleurirent sans donner de nouures ². certains autres vinrent à maturité trop tard; enfin, d'autres encore, donnèrent des raisins menus, acides, bons à rien. Par bonheur, à cette époque (1896-1897), un bon ami à moi, Iaroslav Ossipovitch Némets, m'envoya des graines de diverses variétés de vigne qu'il avait reçues de l'Amérique du Nord, et parmi lesquelles figuraient **Gibb**, **Brand**, **St.-Hillaire**, **St.-Mariana**, d'autres encore, appartenant à l'espèce *V. vulpina* L. ou, ce qui revient au même, *V. riparia* Michx. et puis **Concord**, **Moore's Early** et d'autres, appartenant à l'espèce *V. labrusca* L. Il y en avait une vingtaine. Mais je n'ai énuméré que les variétés dont les plants n'ont pas péri du froid, et qui croissent chez moi jusqu'à présent. Le semis de ce second lot de graines fut beaucoup plus réussi.

Un nombre assez notable de plants s'avérèrent très résistants au froid et, bien que je ne les aie jamais protégés d'aucune façon pour l'hiver, me contentant simplement de recourber les ceps vers le sol, ils ont survécu jusqu'à ce jour. Cette qualité s'est révélée surtout chez les quatre variétés de vigne énumérées en premier lieu et provenant du Canada. Or, ces années-là, le froid atteignit jusqu'à —29° R et j'ai vu maintes fois des ceps qui n'avaient pas été recouverts de neige, supporter un froid dépassant —20° R. Je n'ai pas pratiqué la taille rationnelle des ceps, si ce n'est la simple taille et le raccourcissement des sarments superflus ou trop longs.

Terrain sablonneux, sec, sans engrais. En un mot, le régime d'éducation le plus rude. Dans l'été passé de 1906, dix variétés parmi ces plants ont fructifié pour la première fois. C'est ainsi que sur les trois ceps de vigne **Brand** que je possède, l'un d'eux a donné une quantité de grappes, qui ont

¹ Evidemment l'acidité dépend aussi de la variété du raisin et non pas uniquement des conditions climatiques; aussi ne faut-il pas prendre les variétés acides.

² Ce fait était dû à la difformité des organes morphologiques —absence totale de pistils ou faible développement du stigmate, etc.

mûri à la fin de juillet ¹ et ont révélé de bonnes qualités gustatives. J'ai appelé cette nouvelle variété, pour la couleur de ses grains, **Séverny biély**. Parmi les sept autres exemplaires, un plant de **Gibb** a donné de petites grappes assez compactes, avec des grains assez gros d'un bleu foncé nuancé de lilas, qui ont mûri au début du mois d'août; j'ai appelé cette variété **Séverny tchorny**. Les deux autres plants de **Gibb** ont donné de très petites grappes avec des grains menus de l'espèce typique *V. riparia*, impropres à la consommation. Parmi les quatre plants de **St.-Hillaire**, un seul a donné de magnifiques grappes de couleur sombre et d'un bon goût, mais d'une maturité plus tardive. Je donnerai la description de cette variété lorsque j'aurai tiré au clair certaines de ses qualités à la seconde fructification, en 1907; pour l'instant, je me bornerai dans le présent article à ne décrire qu'o deux variétés.

ACTINIDIES

NOUVELLES VARIÉTÉS D'ACTINIDIE

Une espèce *d'actinidie arguta* à gros fruits croît dans ma pépinière depuis plus de 25 ans; mais, comparée à l'*actinidie kolomikta*, elle s'est révélée chez nous insuffisamment résistante au froid surtout dans le stade jeune; en outre, son rendement a été très insignifiant.

Actuellement nous avons acquis trois variétés parfaitement résistantes au froid et d'un grand rendement, de cette précieuse variété *d'actinidie*, originaire de la taïga de l'Est sibérien, de la localité dite **Kabani klioutch**, où, pendant de nombreuses décades, elle a supporté des froids atteignant 40°-45° au-dessous de zéro, certaines années avant même d'avoir été recouverte par la neige.

ACTINIDIE OUROJAÏNAÏA

Issue de plants *d'actinidie arguta*, cette variété a été trouvée dans la taïga, en amont du **Kabani klioutch**, rayon de **Nikolsk-Oussouriisk**, à une altitude de 325 m. Bien que le buisson soit jeune, et ne compte pas plus de 10 à 12 ans, sa fructification est très abondante et a lieu tous les ans. Les baies ont une saveur très sucrée. Le buisson, qui se distingue par son aspect

¹ Il faut mettre en ligne de compte que le printemps de 1906 a été particulièrement précoce, de sorte que dans les autres années il y aura peut-être une différence dans l'époque de maturité allant jusqu'à cinq jours.

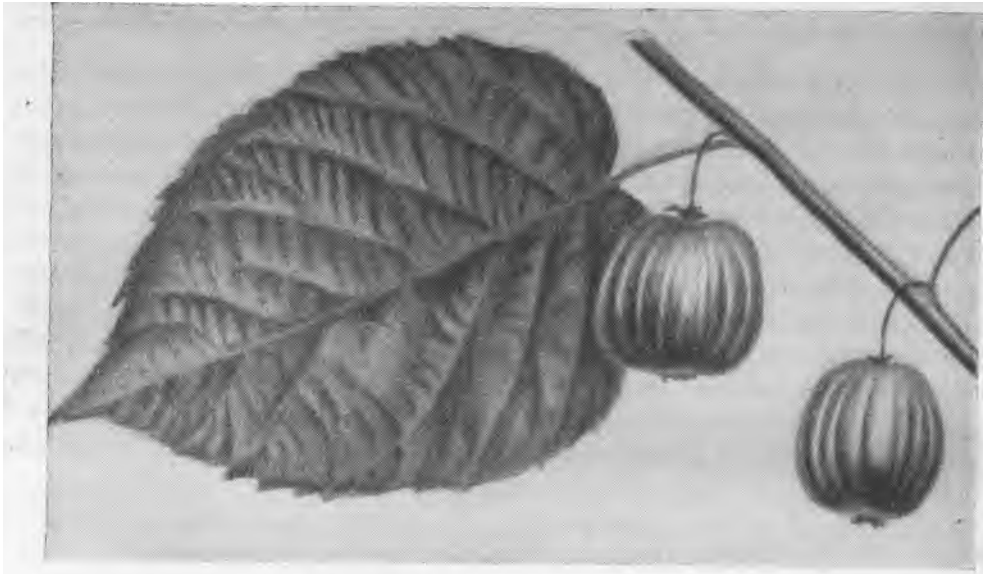


Fig. 189. *Actinidia arguta* n° 1. O urojaľnaia.

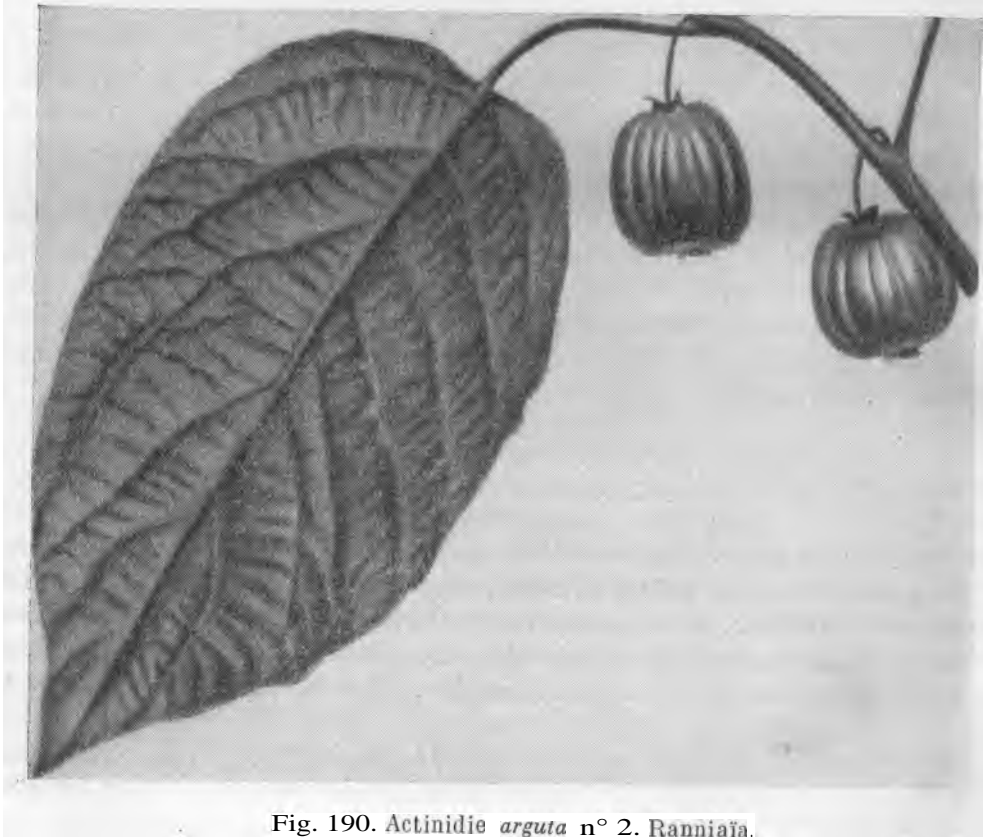


Fig. 190. *Actinidia arguta* n° 2. Ranniaľa.



Tableau VII. Actinidie ananasnaia de Mitchourine.

frais et vigoureux, n'est pas sujet aux attaques des parasites. Cette variété a ceci de précieux, que sa première mise à fruits est précoce.

Début de la maturité des baies — à la mi-août.

ACTINIDIE RANNIAĬA

Cette actinidie provient également de plants d'actinidie *arguta*, mais elle a été trouvée dans un autre endroit — sur la ligne de partage des eaux du *Kabani klioutch* et de la *Molokanka*, à une altitude de 350 m. Le buisson a déjà 40 ans; malgré cela, il se distingue par sa petite taille.

Le buisson est parfaitement sain et ne semble pas sujet aux attaques des parasites.

Sa fructification est abondante, le goût de ses baies agréable; la maturation commence vers la mi-août.

ACTINIDIE POZDNIĬA

L'origine de cette variété est la même que celle des deux actinidies précédentes. Elle a été trouvée dans la vallée de *Kabani klioutch*, à une altitude de 200 m. Le buisson est âgé d'environ 30 ans; il se distingue par un feuillage frais, que rien n'attaque.

La fructification est particulièrement abondante, le goût des baies agréable. La maturité est tardive, elle ne commence qu'à la fin de septembre.

ACTINIDIE ANANASNAĬA DE MITCHOURINE

Cette excellente variété d'actinidie a été obtenue par sélection d'une troisième génération d'*Actinidia kolomikta* Max. Le semis a été effectué en 1924. La germination s'est faite en 1925.

La première fructification a eu lieu en 1931, à la septième année de croissance.

Forme des baies, très variée; un seul et même buisson porte des baies largement ovales, ou allongées, ou irrégulières, largement coniques et arrondies, etc. Certaines baies présentent de profonds sillons latéraux qui partent du point d'attache du pédoncule jusqu'à la base du calice de la fleur; parfois ces sillons traversent toute la baie, du haut en bas; parfois ils ne sont apparents que jusqu'au milieu de la baie. La surface de la baie est légèrement côtelée.

Coloration, vert foncé, uniforme; vert clair dans les rainures intercostales.

Grosseur, hauteur 17 mm., largeur 19 mm., poids 3 gr, 1.

Pédoncule, long de 21 mm., grêle, brun; il est inséré dans un entonnoir étroit, irrégulier. La profondeur de l'entonnoir varie sensiblement. Le pé-



Fig. 191. *Actinidië arguta* n° 3. Pozdniaïa.

doncule est faiblement attaché à la baie, et assez fortement à la branche. Les vestiges des sépales ressortent, bruns, desséchés.

Calice, sur l'emplacement du calice on voit les restes desséchés et bruns des pistils, insérés dans un petit entonnoir irrégulier, peu profond, qui revêt parfois l'aspect d'une longue fente peu profonde.

Chair, comparée aux autres variétés d'actinidie, cette nouvelle variété a une chair plus ferme, ce qui la rend beaucoup plus transportable, alors que nombre d'autres variétés se distinguent par l'impossibilité absolue de les transporter (la chair des baies est extrêmement tendre, fondante).

La chair de l'actinidie *Ananasnafa* de Mitchourine est vert clair, juteuse, sucrée, avec un petit goût acidulé, piquant et rafraîchissant et un parfum suave, rappelant celui de l'ananas.

Pépins, très petits, de sorte qu'en les mangeant on ne les remarque pas du tout dans la bouche. Coloration des pépins — marron foncé.

Maturité, en 1933, le printemps ayant été tardif et l'été froid et pluvieux, la maturité de consommation s'est située vers le 20 août.

En période de végétation normale ordinaire de la zone centrale de l'U.R.S.S., l'époque de la maturité se situe dans les premiers jours du mois d'août.

Propriétés de l'arbre, la taille des lianes à l'âge de 9 ans atteint 4 m. de haut. Les rameaux de deux ans sont lisses, de couleur brune, abondamment constellés de petites taches d'un marron sale. Les rameaux d'un an sont marron, ponctués de marron clair. Les feuilles sont minces, ovales, acuminées; certaines d'entre elles sont cordiformes, à double découpure en dents de scie, avec de très petits poils roux et touffus sur les nervures, à l'envers de la feuille. A la partie supérieure de la feuille, la surface est couverte de petits poils blanchâtres plus clairsemés. Les fleurs sont retombantes, solitaires.

L'actinidie est une plante dioïque; quoique sur les buissons femelles il y ait des fleurs bissexuées. Sur les exemplaires mâles les feuilles sont vertes à l'ombre; au soleil, elles deviennent d'un blanc mat ou panachées blanc et rose. Ce panachage ne s'observe pas seulement chez les individus mâles mais est également fréquent chez les individus femelles.

A partir de la fin de mai et dans les premiers jours de juin, la coloration de la partie inférieure de la feuille pâlit graduellement et devient tout à fait blanche. A la suite de l'albinisme de la feuille, une tendre couleur rose pâle apparaît peu à peu et s'étend sur la moitié inférieure du limbe; la moitié supérieure de la feuille reste verte. Cette combinaison de trois couleurs — vert, blanc et rose — sur les feuilles, est du plus bel effet; plantée dans les parcs et les squares, l'actinidie peut leur servir de magnifique ornement. Les fleurs de l'actinidie sont blanches et pour la plupart odorantes.

Les sarments de l'actinidie *Ananasnafa* de Mitchourine supportent parfaitement l'hiver de la zone centrale de l'U.R.S.S.; c'est pourquoi la culture de cette actinidie peut être reportée bien loin vers le nord.

On reproduit facilement l'actinidie par bouturage, comme le groseillier ou la vigne. Il est nécessaire de préparer les boutures à l'automne,

après la chute des feuilles. Il n'est pas du tout recommandé de couper au printemps les rameaux de l'*actinidie*, étant donné que la circulation printanière et vigoureuse de la sève provoque les «pleurs» des branches où ont été coupés les rameaux, ce qui entraîne un grand épuisement du buisson.

On peut multiplier l'*actinidie* avec succès aussi par boutures vertes au mois de juillet, en plantant les rameaux en serre froide.

Le défaut des baies de l'*actinidie Ananasnala* de Mitchourine, comme en général de toute l'espèce *Actinidia kolomikta* Max. c'est qu'elles ne mûrissent pas de façon simultanée sur les buissons, et qu'elles tombent beaucoup.

Cette nouvelle variété d'*actinidie Ananasnala* de Mitchourine est une espèce remarquable parmi les plantes *baccifères*; ses baies peuvent être utilisées non seulement comme dessert et pour la grande confiserie, mais elles peuvent également servir à la distillation d'une essence végétale excellente, dont notre industrie alimentaire a tant besoin actuellement. Cette variété mérite une attention particulière et une vaste propagation dans notre économie socialiste.

ACTINIDIE CLARA ZETKIN

Cette excellente variété d'*actinidie* à grosses baies a été obtenue par sélection répétée pour la grosseur des baies d'une quatrième génération d'*actinidie kolomikta*.

La germination des pépins a eu lieu en 1926; la première fructification — en 1932, à la septième année du plant.

A la différence de toutes les autres variétés nouvelles d'*actinidies*, la variété Clara Zetkin possède cette précieuse propriété qu'à la maturité les baies tombent très peu, le pédoncule étant assez fortement attaché à la baie aussi bien qu'au rameau.

Forme du fruit, depuis l'allongée jusqu'à l'ellipsoïdale, parfois *inéquilatérale*.

Coloration, vert clair, avec des striures longitudinales verdâtres-blanchâtres. La coloration est égale sur toute la surface de la baie.

Grosueur, hauteur 34 mm., largeur 14 mm., poids 3 gr, 8.

Pédoncule, longueur 17 mm, grêle, de couleur marron, avec des sépales marron foncé, desséchés. Pas d'entonnoir; chez certaines baies le pédoncule est implanté dans une petite protubérance.

Calice, menu, avec un petit nombre de pistils bruns, à moitié desséchés; il se trouve dans une cavité de forme régulière, très peu profonde.

Chair, vert pâle, juteuse, très sucrée, avec un parfum spécifique prononcé. Chez les baies trop mûres la chair devient transparente, de sorte que

tous les pépins qui se trouvent à l'intérieur, apparaissent distinctement sous forme de petits points sombres.

Pépins, menus, de couleur brune, assez pleins.

Maturité, aux environs du 20 août.

Propriétés de l'arbre, la taille des lianes à l'âge de huit ans atteint 3 m. de haut sur un terrain sablonneux, sec et découvert. **L'actinidie** Clara Zetkin est parfaitement résistante à nos rigoureux froids d'hiver, et ses sarments ne souffrent pas du tout des gelées qui, dans notre région, atteignent —35° et —40° C. Elle se distingue par une complète immunité contre les parasites du règne animal et végétal.

Cette variété mérite d'être largement propagée pour la grosseur de ses fruits et leur bon goût.





DIVERS



LES GRAINES, LEUR VIE ET LEUR CONSERVATION JUSQU'AU SEMIS

Je suppose que pour nombre d'arboriculteurs et de maraîchers il serait très intéressant d'éclaircir une question qui a pour eux une importance essentielle: comment les semences de plantes peuvent-elles se gâter et parfois même périr pendant leur conservation jusqu'au semis et même après celui-ci? Il serait temps que les arboriculteurs étudient d'une façon aussi complète que possible, et surtout élucident, sous les aspects les plus **divers**, les causes assez complexes des nombreux cas d'endommagement des semences. Cette question est assez difficile à résoudre: les expériences et observations d'une seule personne seront trop insuffisantes, unilatérales, quelle que soit sa compétence, même remarquable, dans le domaine de la culture des plantes. Elle nécessite un travail collectif, des déductions fondées sur le résultat d'observations faites pendant des années par plusieurs personnes. Je souligne «des années», car ici en particulier, comme toujours dans les questions sérieuses concernant l'horticulture et la culture maraîchère, seule compte l'opinion des praticiens qui ont fait leurs observations personnellement, au cours de longues années consacrées à la culture de différentes plantes fruitières, et à qui la possibilité s'est offerte de renouveler à plusieurs reprises les mêmes expériences et vérifier ainsi leurs déductions. Nous n'avons que faire des raisonnements de novices, ils embrouillent souvent et obscurcissent le problème et, la plupart du temps, leurs déductions prématurées ne laissent pas d'être nuisibles. Néanmoins, nos revues d'horticulture et de culture maraîchère publient souvent de ces articles et même des brochures dont les auteurs n'ont quitté les bancs de l'école que depuis cinq ou six ans à peine. Or, tout jeune horticulteur commet dans les premières années de son activité une foule d'erreurs et de bévues dans le travail pratique comme **dans**

les déductions qu'il tire d'observations de courte durée et pour la plupart superficielles. De ces erreurs, vu le manque de temps et leur trop brève activité, ils n'ont pas encore eu l'occasion de se rendre compte. Ces personnes, qui auraient encore elles-mêmes besoin de s'instruire, prennent la plume et troussent des articles où elles se mettent à dissenter avec aplomb des problèmes les plus complexes de l'horticulture. Aussi j'adresse mon appel exclusivement aux personnes d'expérience, qui ont consacré de longues années aux travaux pratiques de l'horticulture ou de la culture maraîchère pour élucider ensemble le problème posé dans le présent article. Il est évident que les diplômes de toute sorte attestant les connaissances théoriques spéciales ne peuvent avoir ici une grande importance, d'abord parce que dans nos écoles on porte trop peu d'attention à ces matières et que les élèves, en quittant les bancs de l'école, possèdent des connaissances par trop incomplètes sur l'influence qu'exercent les facteurs nuisibles ou favorables sur les qualités ou même sur la vitalité des semences dans le stade de leur développement qui va de la maturité du fruit à la levée du plant.

Je tâcherai, pour ma part, de ne mentionner ici que des faits intéressants que j'ai eu maintes fois l'occasion d'observer personnellement au cours d'une activité de presque quarante ans. J'exposerai en même temps quelques données empruntées à la presse étrangère, ayant trait à des expériences sur la résistance des graines à des températures très basses.

Examinons avant tout ce que représentent les graines des différentes plantes. La physiologie nous apprend que toute graine est en son genre un organisme vivant dont le corps est composé d'une multitude de cellules. Une partie de celles-ci forme l'embryon, tandis que les autres contiennent les réserves de matières nécessaires au processus vital du protoplasme embryonnaire jusqu'à la levée de la plante et à la nutrition de la jeune pousse jusqu'au moment où ses racines auront développé une activité suffisante. Cela montre que le processus vital ne s'arrête pas dans l'organisme de la graine, fût-elle encore à l'état de repos, c'est-à-dire à l'état sec: il s'y produit un échange de matières, lent mais continu, qui soutient la vie de la cellule germinale. La régularité de cet échange dépend entièrement des conditions de milieu dans lesquelles la graine se trouve jusqu'au moment de sa germination. Le métabolisme peut s'accélérer ou se ralentir, voire même subir un arrêt presque complet pour une période déterminée, dont la durée varie non seulement pour chaque espèce et variété de plante, mais aussi pour chacune de ses graines.

Les graines de certaines espèces de plantes, conservées dans des conditions favorables, peuvent garder leur vitalité pendant plusieurs dizaines d'années, tandis que les graines d'autres plantes durent quelques heures à peine. On a beaucoup parlé de la vitalité incroyable des semences: certains connaissent sans doute la légende des grains de blé qui, après être restés

pendant des millénaires dans une pyramide égyptienne, se sont réveillés à la vie végétale, ce qui a eu pour effet de raffermir la croyance dans la stabilité d'un principe vital en ce qui concerne les graines de plantes. Je ne saurais dire à quel point ce conte est véridique, mais je me rappelle fort bien avoir, dans mon enfance, semé avec mon père des graines contenues dans un petit paquet. A cette occasion mon père me dit que ces graines provenaient d'un blé cultivé à partir de semences trouvées dans un tombeau de momies égyptiennes. Ceci m'avait vivement intéressé, et c'est pourquoi je me rappelle encore aujourd'hui ce fait légendaire. (Je crois que c'était à l'époque l'association dite *Volnoïé Economitcheskoté Obchtchestvo* qui distribuait ces graines.)

Il en est qui, aujourd'hui encore, sont prêts à ajouter foi à ces fables. Ils expliquent qu'un pareil phénomène serait possible parce que, selon eux, l'activité vitale du protoplasme de la cellule embryonnaire des graines de certains végétaux, y compris le blé, peut passer à l'état de repos complet, et l'échange des matières dans l'organisme de la graine cesserait alors complètement pour une période indéterminée. Pendant ce temps la graine ne subirait donc aucune perte et par conséquent pourrait pour ainsi dire ne pas vieillir. Mais il est absolument impossible d'ajouter foi à de pareilles hypothèses, ainsi qu'aux légendes sur la germination de graines restées pendant des millénaires dans les tombeaux gaulois et les souterrains des pyramides d'Egypte. Le total arrêt de toutes les fonctions vitales de la graine, même durant une période relativement courte, doit inévitablement entraîner la perte définitive de celle-ci. Les fonctions vitales de la semence, même à l'état de repos, ne s'arrêtent pas tout à fait; elles se réduisent au minimum.

Lors de l'échange des matières, leurs réserves, bien que lentement, sont dépensées sans cesse pendant toute la durée de la vie de la graine. Cette durée, je le répète, varie, non seulement pour les graines de différentes espèces et variétés de plantes, mais aussi pour chaque graine en particulier, car dans les semences d'un même fruit la réserve d'énergie vitale diffère presque toujours. C'est ce qui ressort avec évidence du fait que plus la durée de la conservation des graines a été longue, avant leur germination, et plus le pourcentage de la levée est moindre. Ce fait constitue également une preuve irréfutable de la continuité des fonctions vitales dans le grain, même pendant son repos relatif. La dépense et l'usure sont inévitables, et les graines qui possèdent une plus grande réserve d'énergie vitale peuvent vivre plus longtemps que les graines dont la réserve d'énergie est moindre. Il se peut évidemment que la durée de la vie des graines varie non seulement selon la quantité, mais aussi selon les qualités des matières contenues dans chacune d'elles, et qui servent de substance vitale à la cellule embryonnaire. Mais nous n'allons pas pousser plus loin l'analyse ne serait-ce que parce qu'il nous est impossible, pour l'instant, d'établir les qualités des matières nutritives contenues dans la graine. Ici nous ne pouvons parler utilement que des

mesures appropriées que l'homme peut prendre en vue de préserver de la détérioration les matières introduites par la nature dans la graine, après avoir établi les causes susceptibles de provoquer l'endommagement des différentes qualités des graines lors de leur conservation.

Notons avant tout que certaines détériorations des graines, loin de nous être préjudiciables, nous sont au contraire utiles dans la culture de certaines plantes, et que nous les provoquons à bon escient. Par exemple, nous faisons sécher spécialement les graines de concombres et de melon, et nous n'utilisons pour les semis que les plus vieilles d'entre elles, conservées depuis quatre ou cinq ans, les plantes issues de ces graines étant plus fécondes. Mais il n'est bon d'en user ainsi que pour les graines de concombres, de melons et de certaines variétés de courges; pour la plupart des semis d'autres plantes fruitières, il faut donner la préférence aux graines fraîchement récoltées, car le séchage excessif ainsi que la longue conservation des graines nuisent à leurs qualités, le pourcentage de la levée baisse sensiblement, et les plantes issues des semences qui ont survécu sont plus faiblement développées que celles obtenues à partir de semences de fraîche date. Ceci apparaît surtout dans l'éducation des hybrides de plantes fruitières. Dans ce cas, les graines ne doivent pas être conservées jusqu'au semis pendant plusieurs années; bien plus, souvent, même si on les fait sécher quelques jours de trop, la qualité des pieds de semis baisse sensiblement. Bien entendu, un œil exercé peut facilement s'en rendre compte d'après l'habitus des plants hybrides d'arbres fruitiers cultivés, même âgés d'un an. La première fois j'ai eu l'occasion d'observer pareil phénomène pendant les semis de pépins d'Aport, obtenus en 1890 par fécondation des fleurs de l'Aport avec le pollen des fleurs du *Malus prunifolia*. Une partie de ces pépins, retirés immédiatement des fruits après la cueillette, avaient été semés en automne en carré en un rang dans un sol très argileux; les autres pépins ne furent ôtés des fruits qu'en hiver, fin décembre, et conservés jusqu'au semis de printemps dans un local d'habitation chauffé. Après la fonte des neiges, ces graines préalablement humectées furent semées en deuxième rang sur le même carré. 11 n'y eut qu'un intervalle de temps à peine sensible entre la levée des deux rangs de semences, mais on enregistra des pertes appréciables dans le rang du semis de printemps. Par rapport au semis d'automne ces pertes s'élevaient à 10% de graines qui n'avaient pas germé. Par la suite, à partir de la première année de culture jusqu'à leur première transplantation à demeure, les plants des deux rangées différaient sensiblement par la vigueur de la structure de toutes leurs parties. Après la transplantation opérée à la fin de la troisième année de croissance des plants, cette dissemblance s'atténua, mais dès le début de la fructification la différence suivante s'affirma: bien que les arbrisseaux issus du deuxième semis, c'est-à-dire de celui du printemps, eussent commencé à fructifier plus tôt que ceux provenant du semis

d'automne, la qualité de leurs fruits, tant par leur volume que par leur goût, était de beaucoup inférieure. Malheureusement, ces arbrisseaux ne produisirent rien de bien remarquable; aussi furent-ils anéantis. Mais j'ai actuellement en pépinière six poiriers hybrides obtenus par fécondation des fleurs du poirier de l'Oussouri [*Pyrus ussuriensis*] avec le pollen du Beurré Diel. Les semis de pépins de ces hybrides ont fait l'objet d'une expérience analogue à celle que je viens de décrire.

En automne 1901 on sema en plein air dans une caisse une dizaine de pépins, non encore complètement mûrs, un peu blancs, qui provenaient de trois fruits hybrides du poirier de l'Oussouri, fécondé avec le pollen d'un exemplaire en corbeille de poirier Beurré Diel. Les quatre autres fruits furent conservés jusqu'au mois de janvier, et l'on n'en sema les pépins qu'au printemps dans la même caisse. Après la levée les plants furent repiqués en carrés. Il n'y eut pas de différence notable entre eux, tant pour la proportion des graines qui n'avaient pas levé, que pour le développement des plants qui en étaient issus. Plus tard cependant, lors de la fructification des arbrisseaux, la différence ne tarda pas à se manifester sous une forme assez originale. Ainsi, bien que les arbrisseaux du semis effectué au printemps avec des pépins secs, eussent commencé à fructifier plus tôt, en 1910, 1911, 1912, et que les arbrisseaux du semis de graines fraîches, effectué en automne, n'eussent commencé à fructifier qu'en 1913, les fruits des arbres obtenus à partir des graines sèches étaient infiniment plus mauvais. Premièrement, tous s'avérèrent des fruits d'été, de maturité précoce, qui ne pouvaient être conservés en hiver; leur goût était âpre, rappelant celui des poires de l'Oussouri, bien que quatre fois plus gros que ceux de l'arbre-mère; puis, chose incompréhensible, il se trouva que tous les arbrisseaux du semis de printemps étaient moins résistants à notre climat et surtout aux coups de soleil sur l'écorce du tronc. Par contre, les trois arbrisseaux du semis d'automne par graines fraîches ont porté des fruits à maturité tardive et se conservant jusqu'à la fin de décembre, ce qui constitue déjà un grand avantage pour les variétés nouvelles destinées aux vergers de nos régions de la Russie Centrale; de plus ils ont un goût excellent et une chair fondante non granulée. Ces arbrisseaux se distinguent, en outre, par leur parfaite résistance au climat de notre région et, contrairement à toutes nos variétés de poiriers, ne se montrent pas sensibles aux coups de soleil sur l'écorce du tronc.

Il se peut que leur grande résistance soit due à l'influence du gel que les graines avaient subie avant la levée; malheureusement, je n'ai pas pu vérifier cette hypothèse, ou plutôt, je n'ai pas trouvé le moyen de vérifier infailliblement le degré de cette influence.

Des semis de noyaux de cerise, effectués dans les mêmes conditions, ont donné des résultats identiques. En général, nombre d'expériences ont

été faites dans ce domaine, mais les décrire équivaldrait à répéter les mêmes choses sans utilité et ne ferait qu'allonger cet article. Les expériences rappelées ci-dessus montrent clairement, d'abord, que la dessiccation excessive des graines de plantes fruitières cultivées, ne fût-ce que pendant quelques mois, peut causer un tort irréparable aux plantes qui sortiront de ces graines. En second lieu, ces expériences montrent également que dans l'hybridation, lorsqu'on élève de nouvelles variétés de plantes fruitières à partir de semences, une détérioration même aussi insignifiante, au premier abord, que celle causée par le **desséchement** excessif des graines, contribue à rapprocher notablement le plant hybride de l'une des plantes génitrices. Ainsi, dans le premier cas cité plus haut, les plants hybrides issus de graines trop sèches se sont presque entièrement rapprochés du *Malus prunifolia*; dans le second cas, les plants hybrides du poirier, obtenus également à partir de graines conservées à l'état sec pendant l'hiver, se sont orientés vers le poirier sauvage de l'Oussouri, tandis que les plants issus de graines semées en automne, sitôt après la cueillette des fruits, se sont rapprochés, tous sans exception, du producteur de la variété cultivée, le Beurré Diel.

Ces expériences, je le répète, renouvelées maintes fois, ont toujours donné des résultats identiques.

Je suppose que l'orientation des hybrides, dont j'ai parlé, vers les qualités de l'un des parents, suivant que les graines ont été trop séchées ou non, permettra, parmi tant d'autres faits prouvant l'impossibilité d'appliquer la loi (le Mendel à l'hybridation, de faire entendre raison aux mendéliens. Ces temps derniers, nos néophytes en matière d'hybridation s'acharnent tout particulièrement à nous imposer la loi des petits pois — créée par le moine autrichien — et, chose particulièrement vexante, c'est qu'ils n'en démordent pas, même après que cette loi a été complètement condamnée par notre honorable professeur M. **Rytov**, dont la compétence et l'expérience personnelle dans le domaine de l'hybridation sont hors de contestation. Dans le n° 2 de la revue *Progressivnoïe sadovodstvo i ogorodnitchestvo*, 1914, il qualifie explicitement le mendélisme de «création pitoyable et indigente». Est-ce que vraiment cela ne vous suffit pas, Messieurs, et allez-vous continuer encore à défendre jalousement cette loi des petits pois sans tenir aucun compte de l'opinion autorisée d'un savant russe tel que M. **Rytov**? Ce serait vraiment on ne peut plus déraisonnable. Certes, pareilles dissertations de nos amateurs de toutes les absurdités (le provenance étrangère ne sauraient avoir aucune importance pour M. **Rytov**; elles ne donneront pas non plus le change à ceux qui possèdent une expérience personnelle. Mais combien cette attitude est préjudiciable aux praticiens russes, aux jeunes horticulteurs qui débutent dans le métier, manquent d'expérience et ne peuvent apprécier à leur juste valeur les travaux de divers auteurs, du fait qu'ils les ignorent totalement. Ces personnes ne savent pas que M. **Rytov**, pro-

fesseur à l'Ecole d'agriculture de Gorki, a consacré presque toute sa vie à l'arboriculture et à la culture maraîchère et qu'il a écrit un grand nombre d'ouvrages sur ces branches de l'économie rurale. Tandis que les expériences de Mendel sur l'hybridation des seuls petits pois, ne se présentent à nous que sous la forme de notes rédigées par ce moine catholique, mort depuis longtemps; elles ont été extraites des archives d'un monastère et publiées récemment par le professeur **Tschermak** et d'autres savants étrangers. Au printemps de 1913, une station expérimentale a été inaugurée en Autriche, portant le nom de «**Mendeleum**», où l'on étudie les lois de Mendel.

Les résultats de ces études ne seront connus que dans l'avenir, mais il est douteux que les communications qui seront faites à ce sujet soient véridiques.

Fort de mes observations, je trouve que les lois de Mendel sont inapplicables à l'hybridation des arbres fruitiers et des arbustes **baccifères**. Je tâcherai d'en fournir prochainement une preuve irréfutable, en décrivant des expériences de croisement de variétés cultivées de pommiers avec le pommier **Niedzwietzki**, lequel a ceci de particulier que ses feuilles, ses rameaux, leur écorce, les fleurs et la chair du fruit sont colorés en rouge vif. Cette particularité d'une des plantes génitrices a permis d'effectuer — chose sans précédent dans l'hybridation des plantes fruitières — des observations plus précises, en un temps relativement court, sur la transmission héréditaire aux hybrides des propriétés de deux plantes génitrices.

Je m'excuse de cette digression et reviens au sujet principal de mon article: les graines et leur conservation.

Les observations que j'ai faites pendant presque quarante années consacrées à la production de nouvelles variétés de plantes fruitières et **baccifères** par semis, m'ont entièrement confirmé dans l'opinion que lorsque les graines des pommiers, poiriers, cerisiers, pruniers, framboisiers, ronces groseilliers, fraisiers, etc., perdaient leurs bonnes qualités, cela était dû à la longueur de la période de leur conservation jusqu'au semis, cette dernière eût-elle été entourée des meilleures conditions possibles, y compris une stratification bien aménagée ¹ pour l'hiver. Chaque fois qu'il est impossible de procéder aux semailles immédiatement après la maturation des graines, on obtient de meilleurs résultats en semant en automne, lorsque le temps est déjà froid: c'est à cette méthode qu'il faut accorder la préférence. S'il est impossible d'effectuer les semis en automne, le moyen le plus efficace de conserver les graines est, sans aucun doute, leur stratification. Voici en quoi elle consiste: les graines sont mélangées ou disposées en couches avec

¹ La stratification des semences comporte certains désavantages: pénétration insuffisante de l'air, moisissure qui apparaît parfois sur les semences, etc.

du sable de rivière légèrement humecté, qu'on aura d'abord bien lavé et séché dans un four chaud. Ce mélange est placé dans des vases de terre neufs, non vernissés, qui auront été préalablement bien trempés dans de l'eau bouillie, par exemple des pots de grès à goulot étroit: lorsqu'on opère avec de petites quantités de graines, on peut utiliser de simples pots à fleurs. Il est indispensable de pratiquer au fond de chaque récipient un orifice pour l'écoulement de l'eau qui pourrait s'y infiltrer incidemment. On recouvre cet orifice avec un tesson posé à l'intérieur du récipient, la partie convexe en dessus. Ensuite, après avoir disposé en couches les semences dans le pot, ou y avoir simplement introduit les graines mélangées au sable, on le recouvre d'un couvercle de grès un peu plus large de diamètre que l'ouverture du pot. Ce couvercle préserve parfaitement les graines des déprédations que peuvent commettre les souris et les protège contre les infiltrations d'eau. Le mieux est d'enterrer le pot en plein air dans le jardin, à une profondeur n'excédant pas un quart d'archine au-dessus du couvercle, mais absolument à un endroit un peu élevé, où l'eau ne pourrait s'amasser pendant les dégels de l'hiver ou les crues printanières. En ce cas, la quantité de sable doit être au moins trois fois plus grande que celle des semences, et pour les graines plus volumineuses, comme celles des prunes et des noix, on prend un peu plus de sable; pour les petites graines on peut en prendre moins. Il faut que l'humidité du sable — pas trop grande — soit répartie de façon égale. On doit accorder la préférence aux récipients larges et bas et ne pas utiliser de récipients hauts et étroits, car il faut assurer le libre accès de l'air aux semences qui ont absolument besoin d'oxygène pour vivre. Aussi, on ne doit pas conserver les semences dans des vases hermétiquement clos, tels que les bocaux bouchés à l'émeri; il serait bon alors de recouvrir les récipients en verre avec un tissu suffisamment perméable. Le degré d'humidité de l'air qui entoure les graines conservées à l'état sec joue de même un grand rôle. L'air trop sec des locaux d'habitation, surtout lorsqu'ils sont chauffés au charbon ou à l'air chaud, est aussi nuisible aux semences que l'air humide d'un sous-sol. Les graines se conservent mieux dans les locaux secs et non chauffés. Si la nécessité s'impose de conserver les semences dans les logements, il faut les tenir éloignées du poêle et éviter aussi les coins humides. Quant aux températures de l'air en été et en hiver, qui dans nos régions oscillent au maximum entre +40° R et —40° R, elles ne peuvent nuire aux graines sèches, c'est-à-dire à celles qui sont à l'état de repos.

Les semences de presque toutes les plantes fruitières peuvent être endommagées par le gel dans les cas suivants: premièrement, lorsqu'elles ne sont pas encore arrivées à complète maturité et contiennent un excès d'humidité due aux matières non assimilées; deuxièmement, lorsque le milieu qui les entoure contient une quantité d'humidité et de chaleur qui, bien que minime

suffit à faire germer les graines, que les gels endommagent ensuite; troisièmement, lorsque les graines sont soumises à une humidité trop prolongée; même si la quantité de chaleur est insuffisante pour les faire germer, elles peuvent, pour ainsi dire, mécaniquement absorber l'humidité et gonfler, puis, quand surviennent les gelées, périr par suite de la rupture de tous les tissus, provoquée par la congélation et la dilatation des particules d'eau qu'ils renferment. Aussi beaucoup d'arboriculteurs préfèrent-ils la stratification des semences pour l'hiver.

Pour terminer, je tiens à rappeler les essais sur la résistance des graines sèches aux températures les plus basses. Ces essais avaient été effectués jadis par des savants étrangers tels que Romanes, de Candolle, Pictet et d'autres. Ils ont soumis des graines à un froid rigoureux, à l'action de divers gaz et vapeurs, les ont placées dans des tubes sans air. Ensuite, on essaya sur les graines l'effet de l'air liquide, dont la température atteint de -183° à -192° .

A la suite d'expériences effectuées dans le laboratoire de Dewar, Brown et **Escombe** en vinrent à conclure que diverses graines, celles des plantes herbacées, des ombellifères et autres ne perdaient pas leur vitalité même après avoir été soumises à ces températures très basses pendant 110 heures consécutives. Après la découverte de l'hydrogène liquide par Dewar, on obtint des températures de -250° , qui se rapprochaient de ce qu'on appelle le zéro absolu, limite extrême du froid. Il s'agissait d'expérimenter la résistance de l'embryon de la graine à cette température. Pour l'expérience, on prit des graines de blé, de seigle, de moutarde, de pois, de courge, etc., choisies parmi celles qui pouvaient germer. Au cours de la première expérience, certaines graines furent soumises au gel pendant une demi-heure, jusqu'à ce que la température eût atteint celle de l'hydrogène liquide. Le professeur Dewar, après avoir enveloppé les graines dans du papier d'étain, les plaça dans un tube de verre préalablement refroidi dans l'air liquide, et qu'il plongea ensuite dans l'hydrogène liquide, soit dans une température de -250° .

Plus tard le directeur des parcs de Kew sema ces graines par les procédés ordinaires et obtint des pousses normales. Cinq autres variétés de graines furent soumises à une expérience encore plus dure: on les laissa dans l'hydrogène liquide pendant six heures consécutives; n'étant nullement protégées, elles pouvaient absorber ce liquide glacial.

Dewar, qui les expédia à **Kew**, pensait que si seulement le froid était capable de tuer les graines, celles-ci périraient absolument. Néanmoins, elles germèrent parfaitement bien. Ces faits montrent que le froid ne peut porter atteinte à cet état du protoplasme que l'on nomme la vie. Lord Lister considère cette découverte comme un fait d'extrême importance pour concevoir la vie en général, et ses diverses manifestations, en particulier.

Est-ce bien ainsi ? Pour ma part, je ne puis rien affirmer, mais il est bien regrettable qu'une grave erreur ait été commise au cours de ces expériences, à savoir: nous ignorons l'action des basses températures sur les plantes issues des graines, objet de ces expériences. Il eût été intéressant pour nous, arboriculteurs, et surtout pour les créateurs de nouvelles variétés de plantes fruitières — encore que dans notre travail il ne puisse se présenter des cas de températures aussi basses, — de savoir quelle influence cette température extrême a exercée sur les modifications de la qualité des semences et des plants qui en résultent. Que les graines aient été sauvegardées, cela ne prouve pas encore qu'elles n'aient pas perdu quelques-unes de leurs qualités.

Publié pour la première fois en 1915
dans la revue *Sadovod*, n° 4.

NOUVELLES VARIÉTÉS RÉSISTANTES DE POMMIERS POUR LES ZONES EXTRÊME-NORD DE LA CULTURE DE CETTE ESSENCE

En travaillant à obtenir de nouvelles variétés de plantes fruitières par semis, outre le but principal — améliorer les assortiments de ces plantes pour les régions du centre de la Russie, — je n'ai jamais perdu de vue le besoin extrême d'avoir des variétés résistantes également dans les régions confinant à la zone extrême-nord de la culture des arbres fruitiers. Parmi ces régions il faut ranger: les provinces de Vologda, Perm, Olonetz dans la Russie d'Europe, ainsi que toutes les provinces de la zone centrale de la Sibérie. Toutes ces provinces et régions ne possèdent jusqu'ici absolument aucune variété cultivée de pommiers adaptée à leurs conditions climatiques rigoureuses, ce qui, étant donné le nombre très restreint d'autres espèces indigènes de plantes fruitières, ainsi que leur goût médiocre, amène une regrettable carence de produits alimentaires pour la population. Jusqu'ici, beaucoup de gens étaient persuadés que dans des régions à climat si rigoureux, la culture de pommiers de verger est impossible. Cette hypothèse erronée, quant au fond, était due surtout à l'échec des nombreuses tentatives faites par les habitants de ces régions pour créer chez eux des vergers avec les anciennes variétés de pommiers créées en Europe. Pareils arbrisseaux, transportés de l'Ouest, s'avéraient effectivement, à de très rares exceptions près, peu résistants aux froids du pays et périssaient dès les premiers hivers. Certaines de ces variétés succombaient exclusivement en raison de leur structure délicate, tandis que d'autres, pourtant assez résistantes aux froids rigoureux, gelaient dans les régions indiquées uniquement

par suite de la brièveté de la saison d'été, au cours de laquelle les jeunes prolongements des arbrisseaux n'ont pas le temps de mûrir ici, et la plante est saisie par les fortes gelées d'automne en plein travail de la sève. Tels sont, en somme, les seuls motifs des insuccès que subissent les amateurs d'arboriculture de ces régions; on aurait grand tort, je le répète, de tirer de ces cas d'insuccès la conclusion qu'il est impossible d'avoir des pommeraies dans ces régions. On aurait tort, parce que les motifs indiqués des insuccès ne constituent pas un obstacle infranchissable, et la possibilité s'offre pleinement de se soustraire à leur influence. Il faut pour cela changer seulement le procédé d'acquisition des variétés fruitières pour planter ses vergers. Les arbrisseaux des variétés cultivées, obtenus dans les pays à climat plus chaud, seront absolument impropres en l'occurrence à la plantation en pleine terre. Le moyen le plus sûr et le plus efficace consiste à obtenir ses propres variétés indigènes à partir de semences issues des fruits de plantes fruitières sauvages indigènes, dont les fleurs doivent être préalablement fécondées par du pollen prélevé sur les fleurs de variétés cultivées, même non résistantes, provenant des régions voisines plus chaudes. Il faut, bien entendu, que l'arboriculteur du Nord possède à cet effet deux ou trois arbrisseaux de ces variétés, mis en bac ou en **corbeille, chose** nécessaire pour le transport des arbrisseaux pendant l'hiver dans un local clos où le froid ne puisse descendre au-dessous de 10 ou 15°. Au printemps, après la fonte des **neiges, ces** arbrisseaux en bac sont transportés dans un verger, en plein air, et l'on féconde avec leur pollen les fleurs des variétés indigènes, sauvages ou semi-cultivées, dont les arbrisseaux ont été plantés antérieurement dans le verger et destinés à jouer le rôle de plantes-mères.

En ce qui concerne le choix de variétés pour le rôle de géniteurs mâles, il faut pour planter en corbeille ou en bac se procurer, dans la pépinière la moins distante, tout au plus deux ou trois variétés cultivées, si possible, les plus résistantes au gel, fertiles et qui achèvent tôt leur accroissement estival. C'est à ces exigences que conviennent le mieux, parmi nos anciennes variétés cultivées, **Biély naliv**, Anis, et toutes ses variations, **Grouchovka moskovskaïa**, **Skrijapel melki**, **Arkad** et certaines variétés précoces de la région de la Volga. Ensuite, parmi les variétés nouvelles que j'ai obtenues et qui conviennent encore plus à cet effet, il faut nommer la **Slavianka**, Oleg, notamment tous les hybrides à gros fruits (les variétés cultivées russes avec le *Malus prunifolia*; au nombre de ces derniers, celui qui convient le mieux à tous les égards, c'est l'hybride que j'ai obtenu tout récemment entre l'Anis et le *Malus prunifolia*, et que j'ai appelé **Anissovaïa Kitaïka**.

L'arbre de cette variété nouvelle est extrêmement résistant, d'une fertilité étonnante, il achève très tôt son accroissement estival.

Les fruits sont d'un goût excellent, de la grosseur d'un rouble d'argent; ils se disposent aux lambourdes par 7 ou 9 en groupes **compacts**, mûrissent tôt en juillet, mais bien avant leur pleine maturité deviennent comestibles. La tige de l'arbre n'est pas très haute. Il a commencé à fructifier très tôt, dans la cinquième année de sa sortie de la graine. La chair est délicate, fondante, juteuse, d'une saveur agréablement aigre-douce; se conserve à l'état frais pendant trois semaines environ.

Cette variété a un seul défaut, c'est le parfum spécifique des fruits, lequel, bien qu'agréable à l'homme, attire tout un essaim d'insectes, guêpes, mouches, abeilles et des papillons de toute espèce, qui causent des ravages assez sensibles aux fruits pendant leur maturité.

Ceci se manifestera, je pense, à un degré plus faible dans les régions septentrionales. Et surtout, ce défaut n'aura là aucune importance, car le rôle principal appartiendra non aux fruits, mais aux fleurs et à leur pollen, absolument nécessaire à la fécondation. Et c'est bien pourquoi je recommande cette variété aux habitants du Nord. En outre, l'**Anissovaïa Kitaïka**, si l'on en juge par ses géniteurs, variétés les plus résistantes aux froids de l'hiver, peut se montrer elle-même une variété assez résistante pour les régions extrême-nord de la culture des pommiers. Cependant cette hypothèse ne peut être élucidée par l'expérience que dans l'avenir; d'ici là, faute d'expérience, il est hasardeux d'affirmer que cette variété est propre à la culture dans les régions septentrionales mentionnées.

10 janvier 1917.

Publié pour la première fois en 1917
dans la revue *Sad i ogorod*. nos 3-5.

CE QU'IL FAUT CHERCHER A OBTENIR EN CRÉANT DE NOUVELLES VARIÉTÉS DE PLANTES FRUITIÈRES ¹

Cerisiers: 1. Dans les variétés nouvelles de cerisiers il faut avant **tout** viser à obtenir une *taille naine* étant donné que pour les variétés de haute taille, la cueillette des fruits et leur protection contre les oiseaux sont très difficiles, aussi convient-il de les éviter.

2. La grosseur des fruits, leur goût plus sucré et la densité de la pulpe sont les qualités à rechercher; il faut y ajouter la *petitesse des noyaux*.

3. Ensuite, il faut donner la préférence aux variétés les plus *précoces* ou, sinon, les plus *tardives*.

¹ Tiré du journal de I. Mitchourine. (N. R.)

4. La *grande productivité* et l'autofécondation, la *résistance* des fleurs aux gelées matinales de printemps et du bois aux gelées d'hiver.

5. Absence de disposition à la *gommosse*, et aux maladies cryptogamiques des feuilles.

6. Les meilleures variétés seront obtenues en croisant les variétés de *bigarreautiers* les plus précoces avec le cerisier piriforme de l'Oural.

7. Depuis quelque temps on a établi qu'il était possible d'obtenir des hybrides de cerisier et de *bigarreautier* avec le putier; ici, on peut s'attendre à voir apparaître des variétés remarquables quant à la productivité, au goût et au parfum des fruits; surtout par le croisement du merisier avec le putier rose de Virginie.

8. Pour le croisement spontané, il est bon de planter le putier rose de Virginie avec le cerisier *Zakharovskaja*, variété dont le pollen n'est pas bon pour l'autofécondation et dont les fruits ne se nouent que sous l'influence du pollen d'autres variétés; ainsi donc, si les fruits apparaissent, c'est grâce à la fécondation par le pollen du putier.

Dans les *pruniers* ce qui joue un rôle éminent, un rôle de premier ordre, c'est la *grosseur* des fruits, leur *goût*, leur belle *coloration* et, surtout, la *plus grande fréquence des années* de fructification; ensuite, la petitesse du noyau, sa facilité plus grande de se détacher de la pulpe, la maturité très précoce ou très tardive, et la résistance. On obtient facilement les meilleurs hybrides en croisant la Reine-Claude verte avec le prunier sauvage et le prunier *Vetlouljan-ka* qui est d'une résistance remarquable. Ensuite il faut donner la préférence aux variétés non prédisposées à la *gommosse*, dont les fleurs résistent le mieux aux gelées matinales de printemps, et qui fructifient plus souvent.

Abricotiers: A l'heure actuelle j'ai mis en culture dans les régions de la Russie centrale une variété d'abricotier de Mongolie à fruits comestibles, supportant bien les gelées d'hiver, parfaitement constante, donnant les mêmes variétés par semis, mais dont les fruits ne sont pas très gros; pour améliorer cette variété il est nécessaire de sélectionner plusieurs générations consécutives d'abricotiers de noyau et de les croiser avec la variété française d'abricotier cultivé bien connue Pêche, variété relativement plus résistante parmi les variétés délicates, et donnant de gros fruits d'un goût exquis; en outre le semis de cette variété fournit de bonnes variétés cultivées.

Les croisements sont accessibles à tous ceux qui désirent s'en occuper, mais pour choisir avec discernement les plantes productrices, il faut tout d'abord savoir quelles qualités on désire obtenir dans la nouvelle variété. Ensuite, pour choisir celles qui conviennent le mieux, il est nécessaire de connaître les qualités des variétés anciennes.

Ainsi, par exemple, nous désirons obtenir une variété de cerisier douée des qualités suivantes: 1) la taille la plus petite possible; 2) de gros fruits; 3) une chair sucrée; 4) une grande productivité; 5) la résistance, etc. Pour

obtenir cette variété, il faut choisir comme géniteur, parmi les anciennes variétés existantes: 1) la plus petite; 2) donnant les plus gros fruits; 3) les plus sucrés; 4) très productive et 5) résistante. A ces exigences peuvent répondre les variétés suivantes: la variété la plus petite et donnant les plus gros fruits, c'est la Griotte piriforme de l'Oural; on trouvera les variétés les plus sucrées parmi les **bigarreautiers**; mais, la plupart de ces derniers n'étant pas résistants chez nous, on arrêtera son choix sur le **Pervénets**, variété résistante obtenue par moi, ou, encore mieux, le **bigarreautier** Mitchourine, nouvelle variété très résistante que j'ai obtenue récemment, qui ne souffre pas des **gelées** ni de la **gommose** sur les terrains sablonneux, légers, moyennement humides. Le cerisier nain de l'Oural mis à part, on peut avantageusement le remplacer par le cerisier **Vladimírskaja Roditéléva**, variété de taille moyenne, résistante et donnant des fruits non acides.

Ensuite, en qualité de géniteur mâle, il vaut mieux prendre un **bigarreautier** et ses variétés à l'âge jeune, et en qualité de plante-mère le cerisier de l'Oural ou le cerisier **Roditéléva**, mais dans un âge plus avancé.

Depuis quelque temps (depuis 1919) il s'est avéré possible de croiser le putier avec le cerisier; on peut donc obtenir des hybrides du putier rose de Virginie et d'un cerisier donnant des fruits sucrés; ce croisement peut fournir des variétés très productives de cerisiers, portant des fruits avec un parfum de putier. A cet effet, en automne 1922, j'ai planté près d'une grille exposée à l'occident, dans un seul et même fossé, un spécimen de 4 ans du cerisier **Zakharovskaja** (qui ne se féconde pas par son pollen) et du putier de Virginie à gros fruits roses et à longues grappes obtenu par marcottage; de plus, dans l'automne de 1923, j'ai encore ajouté un plant de deux ans du putier de Virginie en vue d'un futur croisement naturel. Pour obtenir des variétés de cerisiers précoces, il faut prendre en qualité de plante-mère le **bigarreautier** de Mitchourine; en qualité de géniteur mâle le **bigarreautier** Early Kent et le May Duke.

1924.

AUX HABITANTS DE LA RUDE TAÏGA SIBÉRIENNE

11 existe sur le vaste territoire de l'U.R.S.S. et surtout dans ses régions septentrionales, beaucoup d'endroits où les habitants, vu le climat rigoureux, sont presque entièrement privés de la possibilité de cultiver des arbres fruitiers dont les fruits pourraient varier leur nourriture. Ils doivent se contenter des fruits et des baies d'espèces sauvages, telles que certains groseilliers, framboisiers et noisetiers des bois, et le *Malus baccata*, dont les pommes, à peine plus grosses qu'un pois, ont un goût qui les fait paraître **immangea-**

bles à un habitant de la Russie centrale. Voilà tout ce que peut offrir la nature austère de ces contrées; si l'homme n'intervient pas pour modifier et améliorer à son profit ces maigres dons de la nature, il va sans dire que cet état de choses durera indéfiniment. Pourtant, les conditions climatiques de ces régions ne sont point si rudes qu'on ne puisse aucunement améliorer les variétés indigènes des plantes fruitières sauvages. Examinons en détail la possibilité d'accomplir cette tâche.

Pour commencer, il faut noter que dans beaucoup de ces endroits, malgré les hivers relativement plus longs et les froids plus intenses, atteignant —40° R, les étés quoique courts sont d'habitude suffisamment chauds pour permettre la maturation complète de nombreuses variétés de pommiers de la Russie centrale. Durant l'hiver, les parties de l'arbrisseau qui dépassent le niveau de la neige, périssent sous l'effet du froid, alors que celles qui sont recouvertes par la neige demeurent intactes. C'est ce phénomène qui nous permettra de résoudre le problème et de surmonter tous les obstacles. Dans ces régions, où les précipitations atmosphériques sont abondantes en hiver, la couche de neige, généralement haute d'un mètre et plus, constitue une protection efficace, grâce à laquelle nombre de nos variétés de pommiers peuvent parfaitement supporter les froids les plus intenses. Si l'on ne peut cultiver ces variétés en ces endroits, c'est uniquement parce que la fructification des arbrisseaux ne commence qu'à l'âge adulte; à cette époque les branches dépassent le niveau de la neige et, n'étant plus protégées, périssent chaque année sous l'effet du froid sans avoir porté de fruits. Pour éviter cet inconvénient, on pourrait avoir recours à la taille, en donnant aux arbrisseaux la forme de cordons horizontaux et bas; on choisirait à cet effet nos *variétés d'été*, qui se distinguent surtout par leur grande résistance au gel, telles que le **Biély naliv**, l'Anis, la **Grouchovka**, etc. Mais pour le moment tout cela est impossible, car, premièrement, les fleurs de ces variétés sont assez sensibles aux gelées matinales du printemps qui, même chez nous, dans la partie européenne de la Russie, les font souvent périr, et, deuxièmement, il est peu probable qu'on trouve dans les profondeurs de la taiga sibérienne des hommes assez avertis pour pratiquer la culture en forme.

Il en sera tout autrement si on introduit dans ces régions la culture d'une nouvelle variété améliorée du *Malus baccata*, que j'ai créée en fécondant, avec le pollen dû *Malus baccata* sauvage, les fleurs de l'hybride du **Kandil Sinap** de Crimée et du *Malus prunifolia*; la plante ainsi obtenue se distingue par une parfaite résistance au gel, héritée du producteur mâle, c'est-à-dire du *Malus baccata*, et surtout, par une fructification extrêmement précoce, qui commence sur des individus greffés âgés d'un an. Cette variété, que j'ai appelée *Taie jnoïé zimnéié*, porte des fruits de volume assez réduit (à peine plus gros que ceux du *Malus prunifolia* ordinaire) mais d'un bon

goût; dès la seconde année de croissance, tous les rameaux du jeune greffon se couvrent de fruits qui se conservent fort bien pendant deux ou trois mois ¹.

Ainsi mes amis, agronomes de la Sibérie et des régions européennes de la Russie proches de la chaîne centrale de l'Oural, vous avez l'occasion d'appliquer mon procédé extrêmement utile, dont le principal mérite est de déplacer vers le Nord (d'une centaine de verstes) la limite de la culture du pommier. J'expose les détails de cette réalisation: si, au cours de l'été, un habitant de la Sibérie ou des régions centrales de l'Oural greffe des écussons provenant de ma nouvelle variété **Taïejnoïé zinnéïé** sur une ou deux centaines de plants de semis du *Malus baccata* âgés de deux ans qu'il aura produits lui-même, les arbres ainsi obtenus lui donneront, au bout d'un an déjà, une abondante récolte de fruits. L'année suivante le rendement sera aussi élevé; à la troisième année, même si les branches de l'arbre dépassent, dans leur croissance, le niveau de la couche de neige protectrice et subissant des dégâts occasionnés par les rigoureux hivers sibériens, les fruits seront toujours abondants **sur** les parties inférieures de ce pommier buissonnant; leur nombre ne diminuera pas non plus au cours des années suivantes. En outre, le propriétaire peut de temps en temps créer de nouvelles parcelles ou carrés plantées de ces arbrisseaux obtenus par écussonnage, et tirer un important revenu de la vente des fruits aux consommateurs de la région. Il y a encore d'autres avantages. Ce qui importe surtout, en l'occurrence, c'est que les plants de semis issus de pépins obtenus sur place du pommier **Taïejnoïé zinnéïé**, et sélectionnés d'après leur plus grande résistance, leur fertilité et la saveur de leurs fruits, permettent d'obtenir diverses nouvelles variétés locales d'arbres fruitiers, et de fonder ainsi sur des bases solides la culture du pommier dans ces régions. A défaut de variétés locales, l'arboriculture ne peut être développée non seulement dans les régions de Sibérie au climat rude, mais même dans les contrées à climat doux.

¹ Malheureusement, cette nouvelle variété n'ayant pas encore été multipliée en grand, nous ne disposons que de quatre arbres; l'un d'eux, à racines propres, est le pied-mère, et les trois autres sont des individus greffés de dix ans, dont la hauteur atteint deux mètres; des rameaux prélevés sur ces arbres peuvent être expédiés en deux exemplaires à tout arboriculteur de l'Oural ou de la Sibérie qui en fera la commande; l'expédition s'effectuera en automne, contre remboursement de deux roubles de frais d'emballage et de port.

Il existe deux autres variétés de pommiers qui se prêtent assez bien aux conditions climatiques de la Sibérie: 1) **Kitaïka zolotaïa ranniaïa** — hybride du Biely **naliv** et du *Malus prunifolia*; 2) **Anissovaïa Kitaïka** — hybride de l'Anis et du *Malus prunifolia*. Les fruits de ces deux variétés se distinguent par une maturation particulièrement précoce et un goût excellent. Quoique leur endurance et leur productivité soient inférieures à celles du **Taïejnoïé**, elles résisteront toutefois mieux au climat de la Sibérie que nos autres variétés cultivées. Les rameaux peuvent être expédiés en échange d'*Amygdalus* locaux, dont nous avons un pressant besoin.

Citons, à titre d'exemple, l'arrondissement de Sotchi, sur la côte occidentale du Caucase (le climat y est si chaud que les froids de l'hiver en cours — celui de 1925 — y sont considérés comme exceptionnels). Bien que dans de nombreux vergers de cet arrondissement on cultive en plein air des pêchers, des mandariniers, des lauriers, des amandiers, des vignes, les meilleures variétés de pommiers et de poiriers, l'arboriculture y est fort défectueuse. Il suffit de signaler que souvent toute une *déciatine* de verger ne rapporte guère plus de 10 roubles.

Tout cela est dû au fait qu'on n'y cultive pas les variétés *indigènes*, mais différentes variétés d'origine étrangère, dont la structure ne convient nullement aux conditions climatiques et au terrain de la région. Cependant, il y a 60 ou 70 ans, sous la domination des Tcherkesses, cette contrée était réputée pour l'abondance de ses fruits; après la conquête du Caucase par les Russes, les Tcherkesses anéantirent dans leur retraite presque tous les arbres fruitiers; quant aux nouveaux habitants, dont la plupart sont de riches capitalistes, ils ont planté pour leur bon plaisir des variétés étrangères qui ne répondent pas du tout aux conditions de la contrée ¹.

Publié pour la première fois en 1925
dans la revue *Sad i ogorod*, n° 2.

Ville de *Kozlov*, province de Tambov,
Pépinière pomologique nationale
«*lu itchourine*».

AUX HORTICULTEURS DE SIBÉRIE

Les habitants de la Sibérie et des régions de l'Oural se plaignent fréquemment, dans des lettres et dans des articles de presse, que toutes leurs tentatives en vue d'obtenir de meilleures variétés de plantes fruitières à partir de semences de variétés européennes cultivées, échouent constamment. Presque tous les plants issus d'un tel semis sont tués par le gel, et les quelques pieds hybrides obtenus par certains amateurs en croisant des variétés européennes avec les variétés résistantes indigènes subissent le même sort. Nous ne parlerons même pas des plantes fruitières cultivées dans la partie européenne de la Russie qui, transplantées à l'âge adulte, ont toutes péri. On ne peut remédier à cet état de choses, et toutes les tentatives réalisées dans ce sens ne conduiront qu'à une perte inutile de temps et d'énergie. Même si on arrive par hasard à maintenir en vie telle ou telle plante durant quelques années, elle finira tout de même par périr. Mais je crois que l'on a tout de même quelques chances de réussir dans ce domaine en produisant en Sibérie de nouvelles variétés de plantes fruitières à partir des semences

¹ Ce sujet a été traité en détail dans le livre de l'agronome *Kouprianov*, intitulé : *L'arboriculture dans les propriétés privées de l'arrondissement de Sotchi*.

de variétés européennes ou de leurs hybrides. L'échec est dû au fait qu'en Sibérie le sol des carrés où l'on sème les variétés européennes est fertile, bien travaillé, ou même, ce qui est encore pire, soigneusement amendé et profondément ameubli; parfois, comme en témoignent certaines lettres, les arboriculteurs arrosent encore le sol avec des engrais liquides, après la germination des plants. Il en résulte que les plants engraisent excessivement, accusent une croissance très vigoureuse; ils atteignent parfois, à l'âge d'un an, la hauteur fabuleuse de 2 mètres. **Evidemment**, tout cela commence par réjouir les arboriculteurs, dont beaucoup se figurent que c'est à cela que se réduit toute la tâche. Mais en fait — comme l'ont prouvé mes propres expériences, c'est là précisément l'erreur qui cause la perte de tous les plants hybrides ainsi obtenus. Ces gens ont le tort de croire que tout l'art de l'arboriculteur consiste à obtenir, par tous les moyens, un développement très intense aussi bien des plants de sauvageons qui serviront de porte-greffes, que des arbrisseaux greffés; ils appliquent cette règle partout, y compris à la culture de nouvelles variétés de plantes fruitières, alois qu'en réalité ils occasionnent ainsi de grands dégâts. Cela concerne surtout la Sibérie, avec ses terres grasses, presque vierges.

Moi-même, au début de mes travaux, j'ai perdu plusieurs années en vains efforts. Les plants hybrides, obtenus par croisement des meilleures variétés étrangères avec des variétés locales résistantes au froid, et cultivés sur des carrés au sol fertile, amendé et profondément labouré, périssaient sous l'action du gel au cours des deux ou trois premiers hivers; ce n'est que vers la fin des années 80 qu'une dizaine de plants hybrides croissant sur l'extrémité d'un carré à sol très pauvre et sablonneux, se révélèrent pleinement résistants au froid. J'ai relevé ce phénomène qui m'a paru alors paradoxal. Comment se pouvait-il que des plants à structure plus faible fussent résistants, alors que les autres, mieux développés, périssaient?

Ce phénomène, pourtant tout à fait normal, me semblait incompréhensible; néanmoins j'ai commencé à effectuer intentionnellement les semis sur des carrés au sol pauvre; par la suite, fermement convaincu de l'utilité de ce procédé, j'ai vendu le terrain au sol noir et fertile où je cultivais ma pépinière depuis 10 ans, et j'ai acheté à sa place un lopin de terre au sol très pauvre, lavé.

Les travaux ultérieurs ont permis de préciser les détails de l'acclimatation des plants hybrides; ceux-ci périssent sous l'effet du gel parce que les gènes (c'est-à-dire les caractères) transmis héréditairement par les variétés étrangères délicates aux organismes des plants hybrides qui poussent sur un sol fertile, sont trop dominants; et, aussi, par suite de l'engraissement excessif, de la croissance trop exubérante des hybrides dont la circulation de la sève ne s'arrête pas à temps, à l'automne. Tandis qu'en les éduquant sur un sol pauvre, on obtient par la sélection moins d'hybrides

possédant de bonnes qualités de culture, mais ces individus seront doués d'une résistance suffisante aux conditions climatiques locales; et, fait particulièrement important, cette résistance augmentera avec l'âge et deviendra parfaite lorsqu'on transplantera dans un sol fertile tant les arbrisseaux issus de ces plants **que** leurs rameaux *greffés* sur des sujets. En un mot, ces plants qui ont acquis, dès leur jeune âge, la faculté de résister au gel constituent une base solide pour la création de nouvelles variétés locales.

Ainsi donc, les arboriculteurs des régions à climat rude, qui cherchent à obtenir des formes résistantes locales de plantes fruitières à partir de semences de variétés originaires des contrées plus chaudes, ne doivent jamais provoquer une croissance excessive des plants avant que ces derniers ne soient devenus adultes; au contraire, il faut les cultiver dans un sol pauvre et pincer vers la fin de l'été les extrémités des jeunes rameaux de l'année pour aider les plantes à élaborer chez elles la capacité d'achever leur croissance et la maturation du bois en une plus brève période de végétation.

Quant à l'application d'autres procédés utiles, de nombreuses expériences m'ont montré que ce qui importe avant tout, c'est que les carrés où les plants seront cultivés durant les 3 ou 5 premières années de leur croissance, après leur sortie de la graine, se trouvent placés sur des points abrités des vents et, en général, des forts courants d'air, c'est-à-dire dans un endroit calme. C'est là une condition extrêmement importante, car pour leur croissance les jeunes plants ont besoin d'acide carbonique, qu'ils absorbent par leurs feuilles pendant la journée. Or le gaz carbonique (CO_2), relativement lourd, se condense dans les couches inférieures de l'atmosphère, à ras du sol; s'il est balayé par les vents, les plantes seront privées des substances nécessaires à leur croissance; c'est pourquoi, aussi étrange que cela puisse paraître, sur un terrain exposé aux courants d'air les plants hybrides, même cultivés sur un sol relativement fertile, dévient nettement vers les espèces sauvages. Les individus sélectionnés de trois ans, transplantés dans de tels endroits, redeviennent également sauvages, tandis que dans les lieux protégés, même si la composition du sol y est moins bonne, la sélection des plantes donne un pourcentage infiniment plus élevé d'individus doués de qualités de culture.

Publié pour la première fois en 1927 dans la revue
Oussouriiskoté sadovodstvo i ogorodničestvo, nos 2-3.

AUX ARBORICULTEURS DE L'OURAL ET DE LA SIBÉRIE

Les faits cités par le cit. **Kazantsev** (voir le n° 3 de la revue *Sibirskoté plodovodstvo i ogorodničestvo* [Arboriculture et cultures potagères de la Sibérie]) et par d'autres sur les cas assez rares où des variétés d'arbres fruitiers provenant de régions situées à l'ouest de l'Oural ont résisté au froid

dans cette contrée, font douter les arboriculteurs ouraliens de l'exactitude de mes vues, lorsque j'affirme que l'arboriculture de l'Oural ne doit pas se baser sur la culture des variétés originaires des régions situées à l'Ouest et qu'il est erroné d'espérer la fameuse acclimatation de ces variétés pour leur culture en grand.

Les faits précités montrent seulement, je le répète, que ces quelques variétés ont acquis par hasard, dans leur pays d'origine, la propriété de supporter des températures plus basses et des conditions climatiques plus rudes que celles qui y existent ordinairement. Le transfert de ces variétés qui ne subissent pas de modifications de structure porte non pas le nom d'acclimatation, mais celui de naturalisation. Ce transfert donne parfois des résultats satisfaisants dans les petits vergers d'amateurs, mais il est très risqué dans les plantations en grand, car, souvent, ces arbres périssent tous sans exception au cours des années particulièrement défavorables. Par contre les variétés de semis obtenues sur place par le croisement de variétés spontanées locales avec des variétés de l'Occident **constituent** toujours un bon matériel, vu la constante **influence** que les conditions climatiques locales exercent sur la structure de ces plants dès leur naissance. Aussi, ces derniers ne craindront-ils ni les rigueurs de l'Oural ni celles de la Sibérie lointaine.

Les meilleures des variétés hybrides ainsi obtenues doivent être soumises dès leur première fructification à un nouveau croisement, cette fois avec les meilleures des variétés occidentales étrangères dont le pollen doit servir à féconder les fleurs des plantes-mères locales. Cette deuxième série de plants hybrides donne naissance à des variétés pouvant concurrencer avec les meilleures variétés étrangères, malgré la grande différence de climat entre l'Oural et la Sibérie d'une part, et l'Europe occidentale de l'autre.

«Une hirondelle ne fait pas le printemps », et j'affirme que ce qui a réussi dans un cas peut échouer dans dix autres. Je vous mets en garde contre les erreurs possibles, car à moi-même, vers la fin des années 80, ces prétendues acclimations ont causé de profondes déceptions.

Vous me demandez: la variété résistante doit-elle être fécondée par la variété délicate ou est-ce l'inverse? Je dois dire que dans les plants hybrides domineront ceux des caractères et propriétés des deux plantes productrices dont le développement est favorisé par les conditions extérieures locales, et que, d'une manière générale, c'est la plante-mère qui transmet plus complètement ses propriétés à la descendance. Il vaut donc mieux choisir comme plante-mère une espèce locale plus résistante; une telle combinaison donne, il est vrai, des variétés aux fruits plus petits et moins bons, mais plus résistantes aux rigueurs du climat.

Voici ce que j'ai écrit à propos de la vigne au professeur **Taïrov** de la Station viticole d'Odessa pour qu'il le publie dans le recueil de viticulture dont il est le rédacteur en chef.

Toutes les cultures occasionnelles de la vigne dans les régions de la Russie centrale (aussi bien les vieilles variétés que la vingtaine de nouvelles variétés résistantes) ne sont que des variétés d'amateur qui ne conviennent nullement aux plantations de rapport dans la zone centrale de l'U.R.S.S. On n'a pu obtenir jusqu'ici des variétés de vigne pleinement résistantes du fait que les jeunes sarments et leurs fleurs périssent souvent par suite des conditions climatiques continentales par excellence, et des gelées matinales tardives de la fin avril et de la première quinzaine de mai. Il nous faut donc des variétés de vigne non seulement résistantes aux froids de l'hiver, fertiles, d'un bon goût et d'une maturité précoce, mais encore susceptibles de retarder de plus d'un mois leur accroissement printanier ou de suppléer par un nouvel accroissement rapide à la perte des éléments, causée par les gelées du printemps. La première de ces conditions est presque irréalisable, car on ne saurait arrêter pour un temps assez long l'accroissement printanier des ceps. On ne peut donc escompter une bonne culture que des variétés susceptibles de remplacer rapidement les parties tuées par le gel et de mûrir avant les premières gelées de l'automne. En un mot, il nous faut des variétés où le tissu cellulaire des ceps se forme aussi rapidement que possible.

J'ai constaté ces dix dernières années un phénomène quasi paradoxal dans la vie du cep: la majorité des plants hybrides germés dès le début du printemps ont donné des variétés dont la formation du tissu cellulaire était lente et la maturité du fruit tardive, et, inversement, les plants germés tardivement (dans la deuxième moitié de juin) ont donné des variétés où la formation du tissu cellulaire était rapide et la maturité du fruit précoce. Au cours de son développement ultérieur, le *cepage* hybride (surtout si le couple des plantes génitrices était du même genre, mais de régions éloignées l'une de l'autre) acquérait pour toujours cette rapide croissance du tissu cellulaire. J'ai remarqué un phénomène analogue chez de nombreuses autres espèces de plantes.

L'été dernier, un de ces plants, âgé de cinq ans et appelé par moi Phénix, n'avait fleuri qu'au début de juillet. Il a cependant rattrapé les variétés qui avaient fleuri à la fin mai, et est arrivé à maturité en même temps qu'elles. Il a donné un gros raisin sucré, de coloration foncée, avec un léger arrière-goût de punaises qui lui venait du *La-brusca*.

Cette note vous permet de conclure qu'à l'heure actuelle la viticulture peut être introduite non seulement dans la province de Tambov, mais aussi dans l'Oural et en Sibérie.

Ces constatations sont d'une importance primordiale pour l'obtention de nouvelles variétés de plantes fruitières issues de semis, car, selon toute vraisemblance, elles concernent non seulement la vigne, mais aussi toutes les autres espèces de plantes fruitières. Donc, si l'homme n'est pas encore arrivé

à vaincre la nature, bien qu'aujourd'hui certains prétendent le contraire avec vantardise, il trouve presque toujours une issue à chaque situation difficile.

Je signalerai pour terminer deux de mes variétés de cerisiers résistantes dans l'Oural: *Plodorodnaïa* de Mitchourine et *Ioubiléïnaïa*. Elles sont excellentes, surtout la première. Leur haute résistance et leur abondante fertilité en font des plantes de choix pour la culture en grand. Même les plants de ces variétés donnent, pour la plupart, des variétés fertiles. A ceux qui veulent obtenir des variétés encore plus résistantes, je conseille d'en semer les noyaux et d'élever les plants dans l'Oural et en Sibérie.

Publié pour la première fois en 1928 dans
la revue *Sibirskoïe plodovodstvo*
i *ogorodnichestvo*, n°4.

Kozlov, province de Tambov.

COMMENT CULTIVER LES ARBRES FRUITIERS DANS L'OURAL

(RÉPONSE A LA LETTRE D'UN ARBORICULTEUR
DE TCHÉLIABINSK)

En réponse aux lettres des arboriculteurs-amateurs de l'Oural je dois dire tout d'abord que, pour ma part, j'affirme qu'il est parfaitement possible de fonder et de pratiquer l'arboriculture extensive dans l'Oural, mais seulement à la condition d'obtenir sur place — à partir de semences — des variétés locales de plantes fruitières. Car toutes les tentatives faites pour transplanter sous forme de plantes entières les variétés cultivées dans les régions dont les conditions climatiques ressemblent même à celles de l'Oural, ne fourniront jamais une base solide à l'arboriculture de cette région. C'est là une vérité absolue.

L'acclimatation (l'adaptation de la plante au climat) n'est possible que par le transport des plantes sous forme de semences. Quant à l'acclimatation des différentes variétés originaires d'autres pays et d'autres régions par transport de plante entière, — fort d'une expérience de cinquante années de travail et d'une étude approfondie de la vie des plantes, — je la considère comme un passe-temps vain, tout juste bon pour les amateurs désireux de jouer aux arboriculteurs.

Cela est d'autant plus vrai que les conditions du climat et du terrain, propres à l'Oural, diffèrent trop de celles des régions même assez proches où les variétés cultivées d'arbres fruitiers ont été créées, et où s'est formé leur organisme.

Aucune de ces variétés ne saurait être résistante dans la région de l'Oural, et toutes les tentatives pour les cultiver ne donneront jamais de bons résultats. En mettant les choses au mieux, on obtiendra des plantes chétives,

dont les fruits — quant à leur qualité — seront nettement inférieurs à ceux portés par ces mêmes arbres dans leur pays d'origine. Et quand même ces arbres finiront par périr au cours d'un hiver plus rigoureux. Tel est le sort qui attend ce genre d'acclimatation.

Le résultat sera diamétralement opposé s'il s'agit de variétés se développant par semis pratiqués dans la région même, lorsque la structure de l'organisme de l'arbre — issu de semence — se forme dès le stade initial de son développement, sous l'influence constante des conditions locales du climat et du sol.

Chacun de ces plants, sélectionné d'après sa résistance, la bonne qualité de ses fruits et sa productivité, ne craindra plus désormais les intempéries de la région de l'Oural — elles lui seront familières.

C'est donc sur ces seules variétés que les amateurs-arboriculteurs pourront fonder une arboriculture rémunératrice dans l'Oural.

Voyons maintenant quels sont les meilleurs procédés pour cultiver les plants de semis d'arbres fruitiers.

Tout d'abord je dois éclairer les arboriculteurs et **acclimateurs** débutants sur l'opinion ancrée partout, et selon laquelle une semence d'une variété cultivée donne nécessairement un sauvageon. Cela est faux; tous ces plants ne donneront pas des fruits menus, impropres à la consommation; un grand nombre d'entre eux porteront des fruits de bonne qualité. La qualité des fruits dépend, premièrement, de la variété choisie pour le semis, et, deuxièmement, des soins dont on entoure les plants jusqu'au moment où ils deviennent des arbres et fructifient pour la première fois.,

Ainsi, la variété **Antonovka**, dérivée d'une espèce forestière sauvage, donne des plants d'espèce sauvage pour la plupart, alors que **Bellefleur-Kitaïka** ou **Tchélebi-Alma** et ses hybrides (variétés résultant de son croisement avec d'autres variétés), de même que tous les Anis, **Skrijapel** et les **Sinaps** de Crimée, à condition d'être bien soignés, donnent des plants qui, presque tous, sont de bonnes variétés cultivées à gros fruits, mais de qualité gustative variable, selon l'influence des conditions locales du climat ou du terrain, qu'ils subissent dans les premières années de leur développement.

Par exemple, si dans la première année des plants issus de semis la période végétative (période où la plante croît, développe ses forces vitales) est marquée au printemps et en été de journées chaudes suffisamment humides et surtout calmes, la structure des plants accusera une tendance très nette vers les meilleures qualités de la variété cultivée. Et, inversement, un printemps et un été froids, secs, et surtout venteux, ne manqueront pas d'exercer une influence défavorable sur la formation des plants, en les faisant fortement dévier vers l'aspect sauvage.

En ce qui concerne le terrain convenant le mieux à l'éducation des plants issus de semences de variétés cultivées,— dans le cas présent, et contraire-

ment à la règle admise dans l'arboriculture ordinaire, — la pépinière ne doit pas être fondée sur une terre grasse et profondément travaillée, mais sur un sol plutôt maigre et moyennement humide; *en revanche elle doit être obligatoirement aménagée dans un endroit protégé du vent et du soleil matinal*. Par conséquent il vaut mieux planter sur des pentes exposées à l'ouest et non à l'est ou au midi.

Certes, la culture sur une terre grasse et bien travaillée donnerait un nombre beaucoup plus grand de plants aux caractères de variété cultivée, mais, par contre, ils accuseraient une prédominance des propriétés des géniteurs cultivés (ascendants), ce qui entraînerait la diminution de leur résistance, de leur adaptation aux rudes conditions climatiques; le froid tuerait ces plants dès les premiers hivers. Au contraire, le dressage sur terrain local maigre donne à la sélection un plus grand nombre de plants résistants, et parmi eux beaucoup portent des fruits aux bonnes qualités gustatives. Mais, ce qui est essentiel, c'est que parmi les plants cultivés sur les pentes exposées à l'ouest, on obtient des variétés à floraison tardive, survenant vers la fin du printemps, ce qui est très important pour les régions où les gelées matinales tardives au printemps tuent les fleurs des arbres fruitiers.

Les graines des espèces cultivées, destinées à fournir de nouvelles variétés locales, sont semées dès l'automne en carrés, et tard en automne, ou bien en hiver, dans des caisses de 0m²,5 de surface et de 18 cm. de hauteur, remplies de terre sablonneuse.

Les variétés de semences sont séparées les unes des autres par d'étroites lamelles de verre, enfoncées dans la terre de la caisse et chaque compartiment est pourvu d'une fiche numérotée, avec le nom de la variété.

On couvre ensuite la caisse d'une couche de neige de 18 cm. d'épaisseur et on la garde pendant trois jours dans une chambre habitée, après quoi on la porte au verger, on la recouvre de neige encore une fois et elle reste là jusqu'au printemps.

Au printemps, après que les plants auront développé trois feuilles au-dessus des cotylédons (paire de feuilles premières-nées), on procède à leur repiquage, c'est-à-dire qu'on les transplante en carré, à 36 cm. de distance les uns des autres, et en les couvrant de nattes pour leur donner de l'ombre pendant les trois ou quatre premiers jours ¹. Les jours suivants il

On retire le plant du carré de semis ou de la caisse à l'aide d'une petite pelle ou d'un large couteau, en le dégageant de la terre avec précaution; avec un couteau tranchant on réduit la longue radicule d'un tiers ou de moitié, après quoi on place le plant sur un carré de repiquage (c'est-à-dire un carré où l'on a creusé de petits trous à l'aide d'un piquet). L'opération est exécutée aussi rapidement que possible, pour que la racine de la plante ne subisse pas l'influence du soleil et du vent qui lui serait nuisible.

faut entretenir une suffisante humidité du carré; durant tout l'été on l'a-meublait et on le sarcle soigneusement.

Au troisième printemps on procède à la sélection des plants d'après leur aspect extérieur et leur résistance au froid. Les meilleurs d'entre eux sont plantés à 2 m. l'un de l'autre. Les plants restent là jusqu'à leur fructification; chaque printemps on coupe tous les rameaux collatéraux superflus et, au début de septembre, on réduit d'un tiers l'accroît des pousses. Lors de la fructification, on procède à une sélection définitive; on juge de la variété d'après la qualité de ses fruits; toutefois, on ne peut pas le faire rien que d'après la première fructification, car la qualité des fruits ne s'améliore que graduellement, au cours de plusieurs années.

Bien souvent les fruits de la première année de fructification diffèrent très peu de ceux des sauvageons acides, mais les années suivantes ils s'améliorent progressivement et acquièrent les formes et les qualités des meilleures variétés cultivées.

Les arbrisseaux sélectionnés de cette manière sont multipliés en greffant leurs rameaux sur de jeunes sujets (arbrisseaux sur lesquels on greffe) ayant deux ans au plus, issus d'espèces sauvages indigènes résistantes.

Ensuite, pour améliorer encore les qualités des variétés indigènes d'arbres fruitiers, on procède à l'hybridation, c'est-à-dire au croisement de ces variétés indigènes avec les meilleures variétés étrangères. Pour cela on cultive les bonnes variétés dans des abris en pleine terre spécialement construits à cet effet ou bien dans des baquets et des paniers, qu'on rentre pour l'hiver dans les caves ou qu'on protège efficacement d'une autre façon contre les rigueurs de l'hiver.

Le croisement consiste à apporter le pollen, provenant de fleurs de bonnes variétés, sur les fleurs des arbrisseaux de variétés indigènes, qu'on a soigneusement castrées au préalable (en opérant l'ablation des organes reproducteurs mâles, c'est-à-dire des étamines, et ne laissant que les organes femelles — les pistils).

On traite les semences, résultant d'un tel croisement, de la manière décrite ci-dessus. L'éducation et la sélection s'effectuent pareillement.

Et soyez sûrs que malgré les conditions climatiques relativement rigoureuses de l'Oural, après la deuxième période de culture de vos variétés, vous obtiendrez d'excellentes variétés d'arbres fruitiers, parfaitement résistantes, pouvant très bien servir à l'arboriculture massive dans l'Oural.

Pour le premier semis, les amateurs d'arboriculture doivent commander dans les régions du centre et du nord de la Russie une collection de semences de plantes fruitières appartenant à des variétés plus résistantes; ou bien, ce qui est encore mieux, ils iront eux-mêmes acheter les fruits dont ils trieront les semences, à leur retour chez eux.

A PROPOS DE L'AMÉNAGEMENT D'ÉCRANS DE PLANTES FRUITIÈRES POUR LA PROTECTION DES CHAMPS

Au printemps de cette année j'ai eu pour la première fois l'occasion d'entendre parler de l'intention qu'ont certains responsables de régions de procéder à la plantation d'essences forestières et fruitières, sous forme d'écrans de protection disposés autour d'importantes superficies emblavées.

Le but de ces plantations est de retenir et d'amasser la neige en hiver sur nos champs, ce qui, évidemment, doit donner au printemps une grande réserve d'humidité dans le sol. Ainsi, la sécheresse de notre région centrale des Terres noires, profondément **continentale**, sera supprimée dans une mesure assez considérable, et le rendement des emblavures augmentera sensiblement.

Evidemment on n'a aucune raison de douter de l'utilité énorme d'un pareil plan: elle est incontestable. Mais, c'est en exécutant cette tâche que nous nous heurterons à des difficultés assez grandes; il nous faut donc penser avant tout à les surmonter.

Examinons chaque détail **à** part.

Premièrement, quelles espèces de plantes est-il plus avantageux de planter?

Evidemment, celles qui, en plus de leur fonction principale—protéger le sol contre l'action des vents secs au printemps et en été, et amasser la neige en hiver — pourraient encore être une source de revenu, grâce à leurs autres qualités.

1. Par exemple, les espèces forestières pourraient donner plus tard un revenu, comme matériel de construction.

2. En plantant des arbres fruitiers on peut escompter le revenu de la récolte des fruits.

3. En plantant des espèces **baccifères**, en rangs serrés entre les arbres de haute taille, on tirera un revenu important de la récolte des cerises, prunes, noix, etc.

Donc, si l'on veut planter des essences forestières on doit arrêter son

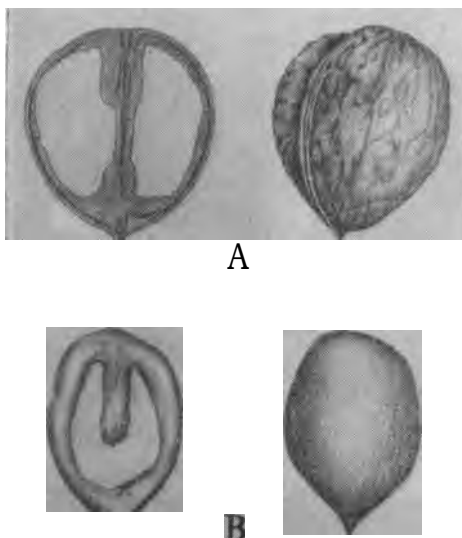


Fig. 192. Noix: A — ordinaire (*Juglans regia* L.); B — de Mandchourie (*Juglans mandshurica* M.).

choix sur les espèces qui poussent le plus rapidement: peupliers, érables américains, frênes, mêlées à des essences plus précieuses comme le chêne, etc. Ici, on n'aura pas grand mal à faire son choix, non plus qu'à trouver des réserves importantes de matériel à planter.

Mais, si l'on veut planter des écrans protecteurs composés d'arbres fruitiers, on se heurtera à une foule de difficultés dans le choix des espèces et



Fig. 193. Cerisier d'Orient (*Prunus tomentosa* Thbg.).

des variétés; en outre et surtout, on manquera des grandes réserves nécessaires de matériel à planter. Car on se propose de protéger non pas quelques dizaines d'hectares d'emblavure, mais des centaines de milliers d'hectares et, par conséquent, le matériel à planter nécessaire se chiffrera par dizaines et centaines de millions d'exemplaires. Où prendre cette quantité d'arbres? Au surplus, il sera extrêmement difficile de défendre ces espèces de plantes contre le bétail, les lièvres, les souris, les taupes et, bien souvent aussi, contre les bipèdes nuisibles.

Ici il ne faut pas se leurrer de l'espoir qu'on protégera les arbres — pom-
miers et poiriers — en automne en les enveloppant de roseaux ou de mau-

vaises herbes. Premièrement, cette mesure de précaution, pendant de longues années — cinq ou dix ans — coûterait excessivement cher; en second lieu, elle n'atteindrait tout de même pas **complètement** son but. Et il serait parfaitement ridicule de songer à défendre les plantations contre les lièvres à l'aide de chiens de chasse et de gardiens.

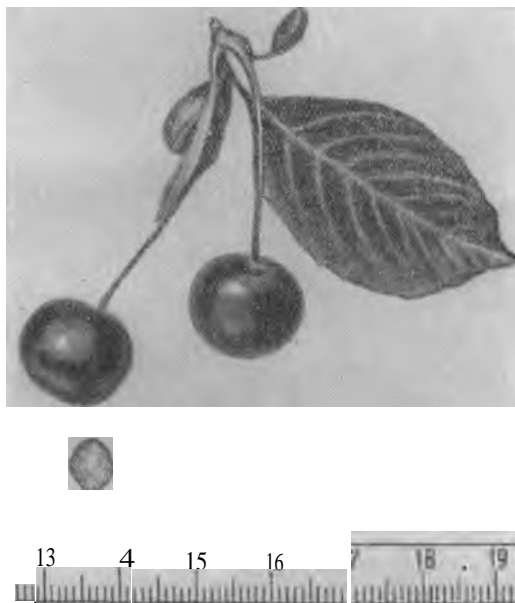


Fig. 194. Fruits du cerisier **Poliovka**.

En outre, planter en champs découverts, — les écrans de protection étant étroits, — nos vieilles variétés cultivées d'arbres fruitiers qui, habituées depuis des millénaires aux soins excessifs de l'homme, ont perdu l'activité spontanée de **leur** organisme et sont devenues incapables de résister aux intempéries, serait une entreprise absolument impropre.

Bref, je doute qu'il soit possible d'utiliser à cette fin des variétés cultivées de pommiers et de poiriers. Les espèces forestières sauvages pures peuvent encore très bien supporter ces conditions; mais quel revenu en tirera-t-on? Leurs fruits n'ont pas assez de valeur: le jeu ne vaut pas la chandelle.

Le tableau est tout différent si l'on examine le troisième procédé: planter des écrans de protection composés d'arbrisseaux **baccifères**, de grande ou de petite taille. Dans ce cas on atteint le but immédiat qui est de **protéger** le sol contre les vents secs; on accumule une réserve de neige pendant l'hiver grâce aux rangs serrés de plantes, et l'on peut tirer des revenus très importants de la vente des fruits et des baies.

Dans cette catégorie de plantes protectrices il faut ranger les noyers (*Corylus avellana* L.), connus depuis longtemps, d'un très bon rapport mais, je ne sais pourquoi, laissés dans l'abandon. Leurs fruits qui renferment une grande quantité d'huile et d'albumine, ont une importance particulière à l'heure actuelle où notre nourriture manque de ces éléments.

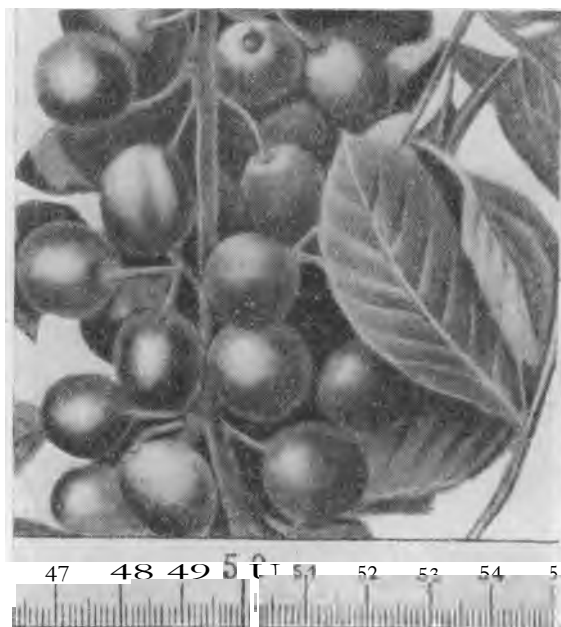


Fig. 195. *Prunus Besseyi* Waugh.

Etant donné qu'il est impossible de multiplier rapidement les variétés de noyers résistantes que je possède — noyer ordinaire donnant des noix à écales fines et noyer de Mandchourie aux noix à grosses écales (voir fig. 192 A — *Juglans regia* L. et, au-dessous, B — *Juglans mandshurica* M.), nous n'en parlerons pas et nous examinerons les nouvelles espèces et variétés d'abrisseaux baccifères que j'ai mises en culture.

1. Prenons ce qu'on appelle le cerisier d'Orient (*Prunus tomentosa* Thbg., voir fig. 193) de la Chine orientale, que j'ai sélectionné jusqu'à complète résistance aux gelées d'hiver et dont j'ai amélioré les fruits.

Ce buisson haut d'un mètre, donne en abondance, chaque année, des cerises de grosseur moyenne, juteuses et sucrées, à très petits noyaux, parfaitement indiquées pour la fabrication du kirsch et des articles de confiserie. Se reproduit de façon constante par semis de noyaux. Autant d'excellentes qualités. En outre, cette plante n'est pas du tout attaquée par les lièvres, les souris, et les divers parasites cryptogamiques. Ne



Fig. 196. Putier rose.

nécessite presque aucun soin et s'accommode à peu près de tous les terrains.

2. Cerisier **Poliovka**. Variété nouvelle que j'ai obtenue par hybridation, très féconde, donne chaque année une récolte abondante de grosses cerises. Taille de l'arbrisseau: 2 m. Le bois lui-même, comme aussi les bourgeons à fruits, sont absolument résistants aux gelées. Ces deux hivers derniers où les gelées ont été très fortes, l'arbrisseau n'a pas du tout souffert.



Fig. 197. **Hybride** du sorbier.



Fig. 198. **Vostotchny Kichmich**.

Se reproduit rapidement par drageons et par greffage.

3. Le cerisier des sables de l'Amérique occidentale (*Prunus Besseyi* **Waug**h, voir fig. 195), mis en culture et sélectionné chez nous; il se reproduit aussi par semis de noyaux. Taille du buisson: 1 m.; productivité abondante. En outre cette plante joue un grand rôle dans l'hybridation avec toutes les variétés de cerisiers, de même **qu'** avec les variétés de pruniers et d'abricotiers.

4. J'estime utile de **plan-**
ter dans les écrans de protection l'espèce de prunier chinois (*Prunus triflora* **Roxbg.**) que j'ai mise en culture depuis quelque temps. Cette espèce se distingue par son peu d'exigence à l'égard de la composition du sol, par sa résistance absolue et sa **productivité remarquable** de fruits de grosseur variée, d'une belle coloration éclatante. Se multiplie facilement sans greffage, par semis de noyaux. Taille: de 2 à 4 m.

5. Enfin sont bonnes pour le but indiqué plus haut, les variétés hybrides que j'ai obtenues du putier rose sucré (*Pr. virginiana* **L.**, voir fig. 196). C'est une plante nullement capricieuse, résistante et de bon

rendement. Taille: de 2 à 6 m. Donne de très jolies grappes, d'une coloration rose transparente, de formes diverses portant des *baies sucrées, bonnes pour la confiture* et la confiserie.

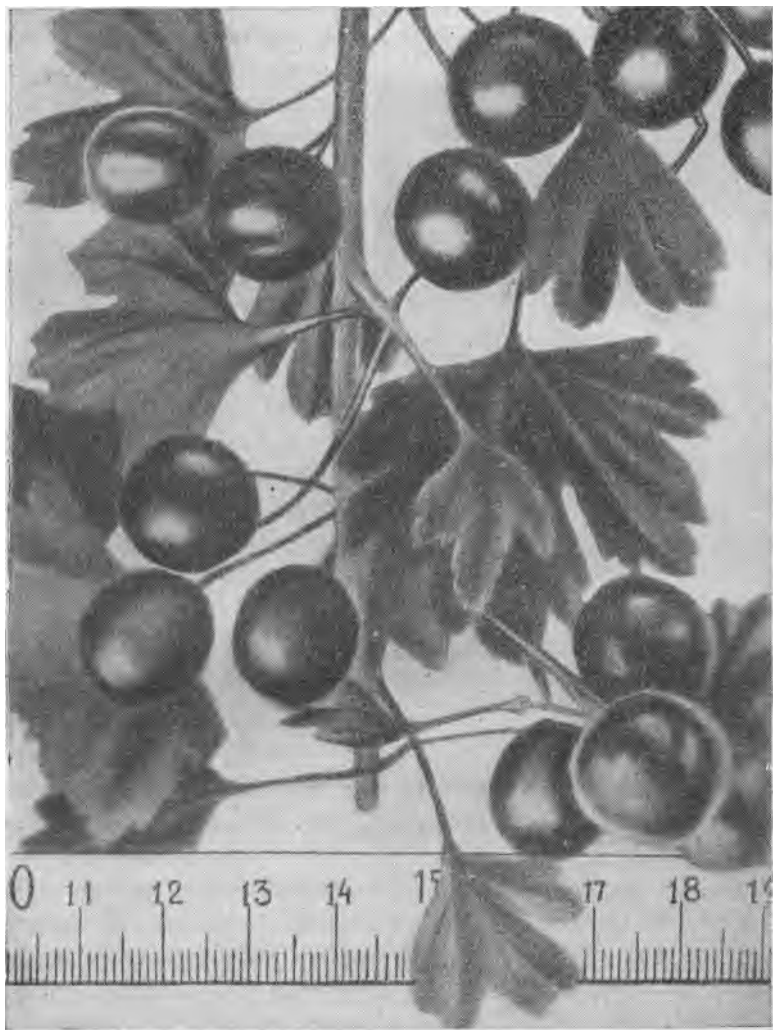


Fig. 199. *Zolotistaya smorodina*.

6. Et, enfin, notre sorbier traditionnel (*Sorbus aucuparia* L., voir fig. 197) sous l'influence de l'hybridation avec d'autres espèces, a donné chez moi plusieurs variétés précieuses au point de vue économique, fournissant de grosses baies non amères, diversement colorées, allant d'un beau noir au lilas-rouge et au vert. Ces baies sont très bonnes pour les confitures et les articles de confiserie.

7. Je passe à la description des variétés tout à fait nouvelles de plantes que j'ai mises en culture, comme, par exemple, le **Vostotchny kiehlich** (*Actinidia kolomikta* Max., voir fig. 198). Cette plante baccifère grimpante a un très grand avenir; c'est un puissant concurrent du raisin dans les régions du nord. Ses baies, de la grosseur d'une groseille

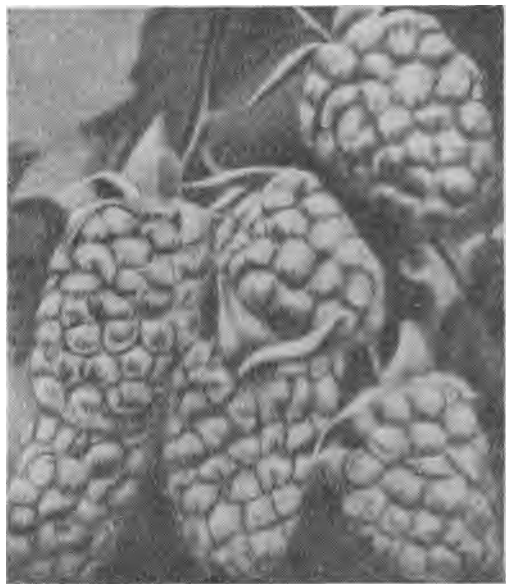


Fig. 200. Framboisier Texas.

à maquereau moyenne, sont de forme allongée, à la pulpe très sucrée, particulièrement tendre et parfumée. Les variétés sélectionnées sont d'une productivité abondante et d'une résistance absolue aux gelées d'hiver. Les baies, cueillies une semaine avant leur complète maturité, peuvent supporter de longs voyages. (Cette variété n'a pas encore été multipliée.)

8. Cerise **Kolioutchaïa** (*Pr. plagiisperma* Oliv.). C'est ainsi que l'appellent les aborigènes du territoire d'Extrême-Orient, près de la rivière **Maskhé**, affluent de la rivière Oussouri. Plante très rare, encore inconnue dans la culture. Par son aspect extérieur elle ressemble beaucoup au pêcher dont elle est, probablement, le prototype. Les

fruits jaunes, d'un goût excellent, sont de la taille d'une grosse cerise. Les fleurs sont jaunes. Taille: jusqu'à 2 m. de haut. (N'a pas encore été multipliée.)

9. Parmi les nouvelles variétés de groseillier, j'ai mis en culture des hybrides à gros fruits, sous le nom de **Zolotistaïa smorodina** (*Ribes aureum* Pursh., voir fig. 199). Taille: jusqu'à 3 m.; très résistant aux gelées ainsi qu'à la sécheresse. N'est pas sujet aux attaques des parasites. Se multiplie par boutures et par semis de graines avec sélection consécutive d'après la productivité et la grosseur des fruits.

10 et 11. Parmi les framboisiers, j'ai mis en culture des hybrides avec la ronce de la variété Texas et **Gorchkov** (voir fig. 200); toutes les deux sont d'une grande productivité et fournissent de très gros fruits mais, pour l'hiver, il faut recourber leurs branches vers le sol et les recouvrir d'une légère couche de mauvaises herbes ou de feuilles. On les reproduit par marcottage, c'est-à-dire en courbant vers le sol et en recouvrant de terre les pousses (dans la seconde quinzaine d'août).

Pour conclure j'estime plus rationnel de planter des écrans de protection composés d'essences forestières de haute taille mélangées aux espèces **bac-cifères** qui peuvent être reproduites par semis de graines, par boutures et par marcottes.

Publié pour la première fois en 1930 dans la revue
Sad i gorod Tsentralnoï Tchernozemnoï Oblasti, n° 1 et 2.

PLUS D'ATTENTION A LA CULTURE FRUITIÈRE

(DEMANDE ADRESSÉE AU **XVI**^e CONGRÈS DU PARTI)

Il faut oublier le passé et cesser de vivre chacun pour soi, habitude qui, malheureusement, s'est profondément enracinée en nous. Nous tous devons travailler pour tous, et quand la vie sera devenue meilleure pour tout le monde, de meilleures conditions seront à la portée de chacun de nous.

Durant toute ma vie je m'en suis fermement tenu à ce principe et, autant que possible, j'ai lutté contre les obstacles. J'ai toujours cherché à améliorer ce à quoi j'avais affaire: j'ai travaillé dans diverses branches de la mécanique, de l'électricité, j'ai perfectionné les outils; j'ai aussi étudié l'apiculture... Mais le travail que j'aimais par-dessus tout, c'était améliorer les variétés cultivées de plantes fruitières. Après avoir commis nombre d'erreurs et subi plusieurs échecs, pendant les 56 années de mon travail pratique, j'ai enfin réussi, au moyen de l'hybridation des meilleures variétés étrangères de plantes fruitières délicates avec nos vieilles variétés locales résistantes, à obtenir bon nombre de nouvelles variétés de plantes à fruits, plus productives.

Sur l'initiative de Lénine, le Gouvernement m'a fourni les moyens d'étendre considérablement mes travaux.

Mais l'établissement de **Kozlov**, non plus que la pépinière analogue de **Nikolsk-Oussouriisk**, ne peut absolument pas suffire à lui seul aux demandes qui lui parviennent de toutes les vastes républiques de l'Union.

En outre, étant donné la diversité des conditions climatiques dans les différentes régions de l'U.R.S.S., notre station ne peut naturellement pas produire toutes les variétés dont chacune de vos régions a besoin.

La culture des arbres fruitiers de variétés diverses a un grand avenir dans notre pays; premièrement, les fruits deviendront un des éléments nécessaires de la nourriture de chaque travailleur et non plus seulement une friandise. Deuxièmement, pour combattre la sécheresse on avait projeté de créer des écrans forestiers dans les steppes; aujourd'hui, au lieu d'écrans forestiers, on se propose de planter des écrans d'arbres fruitiers.

Dans un proche avenir les champs de la région des Terres noires auront un tout autre aspect: les petites parcelles des paysans seront remplacées *dans les kolkhoz par d'immenses champs d'un seul tenant, donnant de riches moissons, et bordés de jardins*. C'est ainsi que seront créés les *champs-jardins*.

Il s'agit seulement de travailler d'urgence et de façon énergique à multiplier de bonnes variétés d'arbres fruitiers adaptées aux conditions locales.

C'est pourquoi je tiens à signaler qu'il est indispensable de *fonder dans chaque région des stations analogues — quant à leur activité — à la station pomologique expérimentale de Kozlov*.

Je suis sûr qu'on trouvera les cadres expérimentés nécessaires pour diriger ces stations.

Je prie le XVI^e Congrès du Parti de bien vouloir examiner attentivement la question que j'ai exposée ci-dessus.

Mitchourine

Directeur de la station expérimentale d'Etat, membre de l'Association nationale des travailleurs de la science et de la technique pour contribuer à l'édification socialiste de l'U. R. S. S.

Publié pour la première fois en 1930
dans le journal *Nacha Pravda* du 28 juin.

LA SÉLECTION, LEVIER POUR L'OBTENTION DE PLANTES IMMUNISÉES CONTRE LES MALADIES ET LES PARASITES

Avant la Révolution, la lutte contre les maladies et les parasites d'arbres fruitiers n'était guère énergique. D'ailleurs, il était impossible de prendre dans ce domaine des mesures organisées et tant soit peu rationnelles, premièrement parce que les arboriculteurs manquaient d'instruction, deuxièmement parce que les vergers privés étaient trop dispersés et insignifiants; de plus, les petits vergers des villes, très négligés, servaient de centres de reproduction de divers parasites.

Voici les renseignements que nous fournit une statistique sommaire, mais objective, des ravages causés par les maladies et les parasites des cultures fruitières.

Au cours de la guerre impérialiste, les parasites et les maladies ont détruit 28.000 ha de vergers dans le nord du Caucase. En outre, les plantations qui avaient survécu étaient tellement contaminées par les parasites et les

maladies cryptogamiques, que l'existence de toute l'arboriculture sur le littoral de la mer Noire se trouvait sérieusement menacée.

Un grand nombre de maladies et de parasites absolument nouveaux, importés de l'étranger, ont apparu dans nos vergers. Prenons ne serait-ce que le gris du groseillier à maquereau (**sphaerothèque**). Il y a 30 ans nos cultivateurs n'avaient aucune idée du **sphaerothèque**, et maintenant (sauf le groseillier américain des montagnes et les variétés hybrides que j'ai créées en croisant des variétés cultivées anglaises avec l'espèce *Ribes succirubrum*, groseillier à pulpe rouge) presque toutes les variétés cultivées chez nous sont sujettes à cette maladie.

On sait que le **sphaerothèque**, importé chez nous d'Amérique par l'Irlande, en 1899-1900, a attaqué en une trentaine d'années toute la culture du groseillier à maquereau dans les régions du sud, du centre et du nord de l'U.R.S.S., et tous les moyens utilisés pour le combattre s'avèrent peu efficaces.

Dans l'ensemble, les parasites et les maladies des cultures fruitières nous enlèvent près de la moitié de la récolte.

C'était ainsi dans les vieux vergers privés. Mais cela ne doit pas exister dans des plantations socialistes bien organisées, mécanisées actuellement sur la base d'un outillage perfectionné.

Tout en attachant la plus haute importance aux procédés modernes de la lutte contre les cryptogames et insectes parasites des vergers, je tiens à déclarer, en me fondant sur une longue expérience, que la seule voie de lutte efficace passe par la sélection, par l'hybridation des plantes, procédés qui permettent d'obtenir de nouvelles variétés de plantes fruitières et **baccifères** immunisées contre les maladies et les parasites. *Par l'hybridation, par la sélection, il est possible non seulement de créer une variété immunisée, mais aussi d'obtenir des plantes douées de qualités et propriétés que l'on ne rencontre pas dans la culture fruitière courante.* En croisant en 1903 le poirier sauvage de l'Oussouri (producteur femelle) avec l'excellente variété cultivée française Beurré Diel (producteur mâle), j'ai créé une variété de poirier d'hiver, unique en son genre, qui, dans le centre et le nord de l'U.R.S.S., dépasse toutes les autres non seulement par la saveur de ses fruits, le bon rendement annuel, la faculté de se conserver dans le fruitier jusqu'en février, mais aussi par un grand nombre d'autres qualités très précieuses, à savoir: écorce non sujette aux coups de soleil, résistance des fleurs aux gelées matinales, *immunité* des feuilles aussi bien que des fruits contre les *cryptogames* et les *insectes parasites*, remarquable solidité des pédoncules (les fruits pèsent 200 gr. et davantage). Ce n'est pas tout. Les poires de cette variété, que j'ai appelée Beurré **zimniata** de Mitchourine, ne pourrissent pas à la suite de meurtrissures; l'endroit blessé se couvre d'un tissu liégeux qui empêche les cryptogames de pénétrer dans la pulpe. Mais

cette propriété n'apparaît chez les fruits que s'il n'y a pas d'engrais organiques dans le sol où croissent les arbres; dans le cas contraire, les fruits perdent cette qualité.

Ou encore, prenons la vigne. Avant mes travaux, il n'était pas question de viticulture en pleine terre dans le centre du pays. Mes travaux de sélection et mes expériences d'hybridation m'ont permis de créer une dizaine de variétés de vignes résistantes, cultivables en pleine terre, dont beaucoup se distinguent par un bon rendement annuel, par une maturation normale, et n'exigent aucune protection pendant la saison froide, alors qu'en Crimée et dans le Caucase tous les ceps sont enterrés pour l'hiver, par crainte du gel. Un exemple remarquable de la résistance de mes variétés de vignes a été enregistré en hiver 1929, pendant lequel la température à **Kozlov** (région centrale des Terres noires) a baissé jusqu'à 32° R au-dessous de zéro; un pommier de vingt ans, de la variété **Antonovka**, l'une des plus endurantes qui soient, a péri sous l'effet du froid, tandis qu'une vigne qui poussait en pleine terre et grimpait sur un poirier voisin, jusqu'à la cime (à une hauteur de 5 m. environ) a survécu. Bien plus, l'été suivant la récolte du raisin a été aussi abondante que d'habitude.

Par suite de la sélection, toutes les variétés de vignes que j'ai créées, ne souffrent nullement des phénomènes atmosphériques tels que le gel, ni des conditions anormales du milieu extérieur, telles que la chlorose, les coups de soleil et l'effeuillement des fleurs, et c'est là l'essentiel, *sont à l'épreuve des innombrables parasites notamment du phylloxera, ce fléau des vignes*. Les maladies et parasites énumérés ci-dessus, qui, dans les pays d'origine de la vigne (France, Espagne et Crimée), sont des compagnons inévitables de la viticulture, causent d'immenses dégâts. En France, par exemple, les dommages subis par les vignobles dans les années 60 du siècle dernier s'évaluaient à 1.0 milliards de francs. Dans nos régions viticoles, le phylloxera a également détruit plusieurs dizaines de milliers d'hectares. Rien qu'en **Kakhétie** plus de 10 ha ont péri entre 1913 et 1927.

La conclusion de tout ceci? Grâce à la sélection, j'ai réussi à reculer la limite septentrionale de l'habitat de la vigne jusqu'à Moscou, comme je l'ai déjà dit; selon l'expression employée par des journalistes éloquents «j'ai transféré le Sud dans le Nord», où les parasites tels que le phylloxera ne peuvent pas devenir des aborigènes.

J'ai obtenu les mêmes résultats avec le tabac à cigarettes. En Crimée, où la culture du tabac occupe l'une des premières places dans l'économie régionale, l'orobanche rameuse freine l'essor de cette branche agricole.

J'ai cherché à obtenir une variété de tabac résistant et aromatique, cultivable dans les régions du centre, et j'ai créé, en croisant le tabac de Sumatra (Indonésie) à petites feuilles avec le tabac hâtif de Bulgarie, une variété locale qui ne le cède en rien à un grand nombre de variétés cultivées.

Mais, en même temps, la sélection a produit, ici aussi, toute une série de propriétés et qualités extrêmement utiles chez la variété hybride. Mon tabac s'est *révé* si accommodant en ce qui concerne le sol, qu'il peut croître sur des sables stériles, sur des alluvions maigres; il mûrit entièrement dans les conditions climatiques des régions du centre et même dans la région d'Ivanovo-Voznessensk et dans l'Oural (Verkhué-Kamenski zavod); il est très parfumé et brûle sans mélange d'ingrédients (benjoin, teinture, mélilot, houblon et autres saletés) qui attaquent l'organisme des fumeurs.

Ou encore les groseilliers à maquereau. J'ai déjà parlé de l'état où se trouve actuellement cette culture. Pour y remédier, j'ai croisé, en vue d'obtenir une variété immunisée, la variété anglaise Duck'swing avec le *Ribes succirubrum*, ce qui m'a donné un groseillier absolument résistant au sphaerothèque et, de plus, produisant des baies noires volumineuses.

La sélection m'a permis de créer des variétés résistantes et immunisées d'abricotiers. Dans le Caucase du Nord, à Ouman et Mléiévo (Ukraine), on emmaillote les jeunes rameaux avec de la paille, pour l'hiver: Dans la pépinière qui porte mon nom cette protection est superflue.

Mais parfois la sélection engendre chez l'hybride des propriétés extraordinaires. Ainsi, le croisement du cerisier hybride Idéal avec le sorbier japonais *Prunus Padus Maackii* (hybridation interspécifique) a produit une nouvelle forme végétale que j'ai appelée *Cerapadus*; elle donne, à la première génération, des fruits qui contiennent un pourcentage si élevé d'acide prussique et fournissent tant de matières colorantes, que la variété acquiert une grande valeur pour l'industrie textile et la pharmacie.

Mais la propriété du *Cerapadus* est encore plus surprenante à la deuxième génération, lorsqu'il porte des fruits tout à fait sucrés. Les feuilles des deux générations sont nuisibles aux insectes parasites.

Ce que j'ai énoncé suffit à prouver que *la sélection est un puissant levier pour l'augmentation du rendement des champs et pour la protection des plantes agricoles contre les maladies et les parasites*. Mais la sélection ne sera efficace, dans la pratique de l'édification socialiste, que lorsqu'elle deviendra accessible aux masses. Cela m'oblige à attirer l'attention de l'opinion soviétique sur la nécessité:

1) D'instituer, dans toutes les écoles pour la jeunesse des sovkhos et des kolkhoz, un cours de sélection pratique et des expériences de vulgarisation, en utilisant largement mes réalisations et mes méthodes.

2) D'organiser la recherche de nouvelles plantes cultivables en faisant participer à cette tâche le Komsomol, la jeunesse kolkhozienne, les jeunes naturalistes, les écoliers et les pionniers.

3) De développer l'hybridation interspécifique pour créer des variétés très productives et précoces, en utilisant largement la flore fruitière, sauvage d'origine.

4) De reproduire largement les meilleures variétés de ma création, qui résistent plus que les autres aux influences atmosphériques nuisibles, aux maladies et aux parasites.

Telle est la voie à suivre pour augmenter le rendement des cultures et assurer la protection des récoltes socialistes. Il faut dire que cette voie est aussi inévitable qu'indispensable. En nous y engageant hardiment, nous parviendrons à d'excellents résultats.

Publié pour la première fois en 1931 dans la revue
Pour la défense des récoltes socialistes, n° 12.

AUX ARBORICULTEURS, AUX TRAVAILLEURS DE ~~CHOC-RATIONALISATEURS~~, A LA JEUNESSE DU KOMSOMOL ET DES KOLKHOZ

Camarades, jamais et nulle part, au cours de toute l'histoire de la ~~fructiculture~~, on n'a posé le problème de la sélection avec autant de justesse et d'ampleur qu'on le fait actuellement en U.R.S.S.

Le Parti ~~bolchévik~~ et le gouvernement soviétique ont non seulement défini les moyens de la sélection, mais encore assuré son large développement, en ouvrant toutes grandes les portes des établissements d'enseignement aux ouvriers et paysans, en laissant ces derniers librement accéder aux sciences, en accordant toute possibilité d'obtenir et d'échanger des semences de plantes provenant aussi bien des régions soviétiques éloignées que de l'étranger. Maintenant qu'elle dispose d'un champ d'action illimité et très fécond, la pensée des sélectionneurs doit travailler assidûment à la création de variétés de plantes fruitières hautement productives, d'excellente qualité, à fructification précoce, et résistantes aux intempéries.

La variété décide du succès de toute l'affaire! Mais ce problème extrêmement important ne pourra être résolu que lorsque la sélection, largement vulgarisée, sera pratiquée en grand sur les vastes champs des kolkhoz et des ~~sovkhoz~~. Aujourd'hui, la tâche essentielle, dans le domaine de la sélection, consiste à faire en sorte que les sélectionneurs, au lieu de se confiner dans leurs cabinets de savants et dans les centres d'expérimentation, transportent leur travail et leurs recherches dans la vie pratique afin d'y faire participer les masses de kolkhoziens, les ~~komsomols~~ et les jeunes ~~rationalisateurs~~, travailleurs de choc.

Il faut rejeter franchement et énergiquement les idées conservatrices des vieux «expérimentateurs» perdus dans l'abstraction, qui recommandent de créer d'abord les variétés dans des conditions artificielles, puis de les «vérifier» par des procédés de laboratoire, et après cela seulement passer à la pratique. Chacun comprendra sans peine qu'un tel «rythme» ne peut ~~être~~ e

toléré dans la production agricole socialiste, et que des idées aussi conservatrices sur la sélection n'ont rien de commun avec mon activité. La création de nouvelles variétés de plantes fruitières à partir de semences obtenues par fécondations artificielles et naturelles, plus l'application d'un grand nombre de mes autres méthodes, et la vérification de ces plantes, doivent être exécutées directement en pratique, sur les vastes champs des kolkhoz et des **sovkhoz**, et unies en un seul système applicable aussi bien aux écrans d'arbres fruitiers qu'aux plantations mixtes de vergers et de forêts, créés sur des millions d'hectares pour lutter contre la sécheresse et augmenter les récoltes.

La science devient une force lorsqu'elle s'empare des masses, a dit Lénine. Dans le domaine de la sélection nous devons nous inspirer des enseignements léninistes. Aussi faut-il:

1. Utiliser avec le maximum d'efficacité l'expérience et les réalisations de la sélection dans le monde entier et de mes procédés pour la création de nouvelles variétés de plantes.

2. Organiser dans les **sovkhoz** et les kolkhoz des cercles et des clubs de sélectionneurs parmi les kolkhoziens, les **komsomols** et la jeunesse en général, pour l'étude des progrès de la sélection dans le monde entier et de mes méthodes.

3. Introduire dans les vergers et les potagers le plus possible de nouvelles plantes cultivables, en établissant un contact étroit avec les lieux d'origine (le ces cultures et en mettant au point un échange régulier de semences.

4. Organiser des équipes pour la recherche de nouvelles plantes dans les forêts, les montagnes, les steppes et les marais. Transférer tout ce qu'il y a de meilleur sur les champs des **sovkhoz** et des kolkhoz !

5. Procéder sans délai à des plantations de vergers, de rideaux d'essences fruitières et forestières, et y pratiquer des travaux de sélection.

6. Constituer des fonds pour des récompenses que l'on décernera selon le mot d'ordre: «Des primes à ceux qui créeront une variété excellente, qui réaliseront une expérience réussie, qui trouveront une plante particulièrement utile.»

7. **Etablir** une liaison rapide et régulière entre les cercles **mitschouriniens** locaux et le cercle central, afin que toute expérience et réalisation dans le domaine de la sélection soient portées à la connaissance de l'Institut des recherches scientifiques de l'**U.R.S.S. pour** les cultures fruitières et **baccifères**, qui donnera des directives, une orientation appropriée et accordera une aide matérielle.

8. Mettre au point un service de consultation rapide sur les questions de sélection, en confiant cette tâche au cercle central pour l'étude de mes méthodes et réalisations, près le combinat de production, d'enseignement et d'essais qui porte mon nom.

Plein d'espoir, je souhaite cordialement aux **rationalisateurs**, travailleurs de choc, de remporter de grands succès dans la pratique de la sélection!

Le directeur de la station de sélection et de génétique.

I. V. **MITCHOURINE**.

Publié pour la première fois en 1932
dans le journal *Kommouna*.

MES RÉALISATIONS - A LA SOCIÉTÉ SOCIALISTE SANS CLASSES

A l'occasion du **XV^e** anniversaire de la Révolution d'Octobre, alors que tous les travailleurs guidés par le Parti **bolchévik** dressent le bilan des victoires remportées dans le domaine de l'édification du socialisme, tous les savants qui travaillent honnêtement aux côtés du prolétariat éprouvent tout particulièrement la satisfaction de faire, à leur tour, le bilan de tout ce qu'ils ont accompli durant ces quinze ans.

Ayant travaillé cinquante-huit ans dans le domaine des recherches scientifiques, dont quarante-trois ans avant la Révolution, dans un complet abandon, avec l'idée constante que j'étais un paria, un réprouvé dont personne n'avait besoin, aujourd'hui je tiens à dire au peuple travailleur non seulement ce que je lui ai donné à la suite de dizaines d'années de travail, mais aussi ce que m'a donné la grande Révolution prolétarienne.

Le but de ma vie est d'améliorer les espèces de plantes de même qu'aujourd'hui, sur l'initiative et les indications du Parti et du gouvernement, on améliore sans cesse les instruments et les moyens de production afin qu'ils répondent plus complètement aux besoins des travailleurs.

Privé de moyens pécuniaires, inconnu, totalement isolé de la société, constamment en lutte contre le besoin et traînant une misérable existence avec les ressources exiguës que, tout en faisant un travail scientifique minutieux et peu payé à l'époque, je pouvais me procurer comme employé de bureau au chemin de fer et aussi en travaillant dans le domaine de la mécanique de précision, j'ai continué néanmoins à poursuivre le but que je m'étais proposé. Des dizaines de mille expériences ont passé par mes mains, expériences que *j'ai entreprises toujours dans le même but*. J'ai travaillé durement de mes mains, j'ai connu bien des déboires, et souvent de dures privations.

Et voilà que, aux journées d'octobre 1917, je suis arrivé possesseur de 800 espèces de plantes que j'avais recueillies sur tous les points de la terre; de plus, j'avais obtenu des centaines de nouvelles variétés de plantes fruitières propres à la culture dans les zones centrales et partiellement, dans les zones septentrionales du pays.

Je disposais à l'époque d'un tout petit terrain attenant à ma maison et qui comptait des hybrides ne pouvant trouver aucun emploi, par suite de la politique **inglorieuse** de refoulement et d'oubli, inhérente au régime de l'autocratie tsariste et des grands propriétaires fonciers.

Aujourd'hui je dirige un vaste établissement de recherches scientifiques, unique au monde par son contenu, et qui dispose d'une superficie de plusieurs centaines d'hectares, de centaines de mille hybrides, de laboratoires outillés selon le dernier mot de la science et de la technique modernes, et desservis par un personnel de haute valeur professionnelle.

Bien plus, mes réalisations ont donné naissance à un combinat avec des **sovkhoz** fruitiers sur une superficie de 5.000 hectares, à un institut de recherches scientifiques qui dessert 14 stations zonales et à plus de 100 stations d'essais dans la zone nord de l'U. R. S. S., au premier institut et **technicum** du monde pour la sélection des plantes fruitières, à une faculté ouvrière et à certains autres établissements appelés à mettre en **œuvre** les décisions du Parti et du gouvernement relatives à la reconstruction socialiste de l'arboriculture.

De tout ce large développement que j'ai amorcé il y a cinquante-huit ans, nous sommes redevables à la sollicitude exceptionnellement attentive et au souci du Parti et du gouvernement, dont moi-même ainsi que les établissements que je dirige ont été entourés durant toutes les années qui ont suivi la Révolution.

Le Parti **bolchévik** et le pouvoir soviétique n'ont rien négligé pour faire prospérer l'**œuvre** que j'ai commencée. Cela m'a permis de passer **aussitôt** à des expériences en grand, littéralement massives, sur les plantes, et d'assurer l'obtention d'hybrides encore plus nombreux.

A l'heure actuelle la station de génétique et de sélection qui porte mon nom, n'a absolument besoin d'aucun matériel venant de l'étranger, tant en ce qui concerne les plantes cultivées que les plantes sauvages.

J'estime que c'est là une réalisation marquante de la station d'essais qui m'est confiée.

La station possède actuellement ses propres Reinettes, Calvilles, poiriers d'hiver, abricotiers, Reines-Claude, cerisiers à gros fruits, châtaigniers et noyers, framboisiers à gros fruits et ronces, groseilliers épineux à fruits noirs, les meilleures variétés de groseilliers, variétés hâtives de melons, rosiers à parfum, variétés résistantes de vignes, plants de tabac à cigarettes, nouveaux arbustes **baccifères—actinidiés**, amandiers. On introduit des plantes à caoutchouc, **tchoufa** [*Cyperus esculentus* L.], soya et pêchers. Quantité de plantes sont à l'essai.

Actuellement nous travaillons, mes collaborateurs et moi, à résoudre les problèmes suivants:

1° Obtenir des variétés de plantes fruitières et **baccifères** hâtives, qui entrent tôt en fructification.

2° Obtenir des variétés fruitières et **baccifères** résistantes à la sécheresse.

3° Sélection en masse qui doit, à mon avis, s'exécuter directement dans les **sovkhoz** et les **kolkhoz**.

4° Utiliser les plantes fruitières et **baccifères** sauvages de la taïga de l'**Oussouri-Amour**, de l'**Altai**, du Pamir et des monts du Caucase.

En consacrant tous mes efforts et toute mon expérience en vue d'améliorer la nature des plantes, je crois avec fermeté que la nombreuse collectivité de mes partisans sélectionneurs, qui a grandi et continue de grandir autour de moi, créera sous la direction de l'organisation du Parti du combat portant mon nom, une arboriculture digne de la société socialiste sans classes, arboriculture à grand rendement et dotée d'une **agrotechnique** moderne.

En ce **XV^e** anniversaire de la Révolution d'Octobre je salue chaleureusement tous les combattants et bâtisseurs du socialisme, membres du gouvernement et du Parti communiste.

Publié pour la première fois en 1932 dans le journal *Nacha Pravda*, du 6 novembre.

AUX ENFANTS COMMUNISTES

Depuis que Lénine s'est intéressé à mes travaux et que le pouvoir soviétique favorise activement l'amélioration des plantes fruitières, à laquelle j'ai déjà consacré 57 ans de ma vie, je suis constamment entouré d'ouvriers, de paysans kolkhoziens, d'étudiants, d'élèves des écoles d'agriculture, de pionniers et d'écoliers.

Des enfants sains, gais, à l'esprit créateur, affluent sans cesse dans la pépinière qui porte mon nom. Ils visitent mon institution pour voir le travail du vieux Mitchourine, qui cherche non seulement à expliquer, mais aussi à transformer la nature des plantes afin qu'elles répondent mieux aux besoins des travailleurs.

Et je dois dire que les conversations de ces enfants, les questions qu'ils me posent, leur maintien naturel et dégagé, l'intérêt qu'ils manifestent à l'égard de mes travaux, la compréhension dont ils font preuve en ce qui concerne les problèmes de la vie sociale et politique, révèlent une précocité d'esprit étonnante, une compétence et une justesse de jugement que je n'ai jamais observées chez les enfants sous le régime capitaliste, lorsque ces problèmes n'étaient accessibles qu'à l'entendement des grandes personnes.

Parmi nos enfants soviétiques je rencontre, par exemple, des garçons tels que **Labynine**, élève de la station agricole infantile Mitchourine, dans la ville de **Mitchourinsk**, qui a parlé pendant une demi-heure devant un

auditoire de quinze mille personnes adultes, en exposant avec une netteté et une compréhension surprenantes la portée de la **polytechnisation** des écoles et de la reconstruction socialiste de l'arboriculture. Trois fillettes de quatrième, à Kazan (75, rue **Toutaevskaja**): **Ira Proudénko**, **Ira Vassiliéva** et **Akhmadjanova Dillara**, qui avaient pris connaissance de mes travaux par un article de revue, m'ont soumis la question de la réorganisation de l'arboriculture dans leur ville, ce que ne m'avait jamais proposé aucun habitant adulte de Kazan. Des écoliers du village d'**Argamakov**, région de la Volga moyenne, du village de **Daréiévitchi**, district de **Starodonb**, région de l'Ouest, des enfants de nombreuses localités de la région autonome des Tchouvaches, du Caucase du Nord, de la République d'Ukraine, de la lointaine Sibérie, organisent des cercles pour l'étude des réalisations de la pépinière qui porte mon nom, créent des vergers et potagers expérimentaux, entretiennent avec moi une correspondance personnelle et font plusieurs centaines et, parfois même, plusieurs milliers de kilomètres pour visiter mon institution.

Tout cela afin d'accélérer le rythme de la reconstruction socialiste de l'arboriculture. Et que d'exemples frappants de l'activité des jeunes nous voyons chez nous, dans les usines, les fabriques, les **sovkhoz**, les **kolkhoz** et les écoles.

En causant avec mes jeunes adeptes, je me dis souvent que, dans toute l'histoire de la civilisation, c'est la première fois qu'on a donné aux enfants la possibilité de mettre leurs capacités et leurs forces au service de la société.

Cela est dû uniquement au fait que le régime socialiste, engendré par la Révolution prolétarienne, a entièrement dégagé le cerveau enfantin de tout le fatras dont l'encombrait le régime capitaliste. Chez nos enfants on ne voit ni l'hébétément, ni la maladresse, ni l'effarouchement moral propres aux enfants de la société capitaliste, caractérisée par son exploitation implacable, ses préjugés religieux et la misère de la majorité de la population. Le capitalisme, qui accorde tous les biens de la vie à une infime partie de la société et précipite la majorité des peuples dans un abîme de misère et de désespoir, déforme la nature humaine. L'existence du capitalisme est inique et criminelle.

Le dixième anniversaire des organisations de pionniers me réjouit profondément; je suis persuadé que le mouvement communiste mondial des jeunes, sous la direction de l' I. J. C. et de l'Internationale communiste, finira par délivrer l'humanité de la tyrannie maudite du capitalisme, comme la classe ouvrière l'a fait en Russie.

Le dixième anniversaire des organisations de pionniers donnera une nouvelle impulsion au mouvement communiste des jeunes et renforcera encore davantage l'initiative créatrice des enfants des travailleurs.

Quant à moi, je souhaite qu'au cours du prochain **décennat** les enfants — pionniers et écoliers, petits prolétaires et kolkhoziens — déploient dans le

domaine où je travaille une activité intense et continue pour le bien des cultures fruitières. A mon avis, il faut, dans les limites de l'entendement enfantin, réaliser ce qui suit:

Premièrement — créer, sous la direction d'instituteurs et de moniteurs, près les écoles ou, encore mieux, près les **sovkhoz** et les **kolkhoz**, des vergers et potagers d'essais, où l'on cultivera obligatoirement les espèces locales de pommiers, de poiriers, de pruniers et de cerisiers sauvages, sur lesquels on greffera les meilleures variétés cultivées; on y sélectionnera les plantes les plus résistantes et produisant les fruits et les baies de la meilleure qualité, et on triera continuellement les semences des meilleurs légumes et cucurbitacées.

Deuxièmement — étudier les questions de la sélection, en créant à cet effet des cercles de sélectionneurs près les écoles, les **sovkhoz** et les **kolkhoz**. Accorder une attention particulière à l'étude de **l'agrotechnique**: utiliser les machines et les outils d'une façon rationnelle, à plein rendement, fertiliser, travailler le sol, s'y prendre de la bonne manière pour semer, pincer, tailler, greffer, arroser, récolter, combattre les parasites, etc.

Troisièmement — recueillir continuellement les graines, les préparer soigneusement pour les semailles, bien les conserver. A ce point de vue les enfants peuvent se rendre très utiles. Si chaque école de **sovkhoz** et de **kolkhoz** avait sa propre **petite réserve** de semences, si les **écoliers** et les pionniers, en mangeant une pomme, une poire, une prune, une cerise, un concombre, une pastèque, un melon, ne jetaient pas les graines à la poubelle, mais les apportaient à l'école, cela soutiendrait considérablement notre fonds national de semences, et accélérerait le développement du travail de sélection, tâche qui doit tenir la première place dans nos écoles **polytechnisées**.

Quatrièmement — organiser obligatoirement la recherche de nouvelles plantes cultivables. Sur le globe il y a un très grand nombre de plantes — plusieurs centaines de milliers d'espèces. Mais l'homme n'en utilise jusqu'à présent qu'une très faible proportion. Nous avons besoin de plantes pour l'industrie, pour l'alimentation, pour l'ornement des villes socialistes, pour la pharmacie.

Le gouvernement soviétique, qui s'intéresse sérieusement à la recherche de nouvelles plantes pour la culture, consacre à cet effet des fonds considérables, et nous avons déjà une quantité de nouvelles plantes industrielles, fruitières et médicinales, qui dispensent le pays d'en importer de l'étranger.

Nos forêts, nos montagnes, nos steppes et nos marais contiennent un inépuisable trésor végétal. Il faut assimiler ces richesses. Les **écoliers** de l'Extrême-Orient, de la taïga de **l'Altaï**, ceux de la Fergana, du Pamir, du Caucase, de la Crimée, de l'Oural, de la presqu'île de Kola, de la Kirghizie, des steppes de l'Ukraine, de la Biélorussie doivent constamment chercher, pendant

leurs petites expéditions, organisées par le Komsomol et les instituteurs, de nouveaux arbres fruitiers et buissons à baies, de nouvelles céréales, de nouvelles plantes potagères, industrielles et médicinales.

Il faut ici recourir largement à l'émulation socialiste, organiser à grande échelle l'attribution de primes pour la découverte de chaque nouvelle plante de valeur.

En accomplissant tout cela dans les conditions de notre économie socialiste, nous réaliserons plus rapidement les enseignements du grand chef et ami de tous les opprimés — Vladimir **Ilitch** Lénine — sur la rénovation de la terre.

Je vais m'efforcer de faire comprendre au plus vite, à la jeune génération du socialisme, toute l'importance du travail consacré à l'amélioration des plantes. C'est avec une joie profonde que je transmettrai mon savoir et mon expérience aux enfants communistes.

*Je souhaite ardemment qu'au cours du prochain **décennat** le mouvement communiste des jeunes s'acquitte avec le maximum de succès de ses tâches **socialistes** et traduise en actes les enseignements de Lénine.*

Le 30 juin 1932. ■

Publié pour la première fois en 1932 dans le journal **Pionerskaïa Pravda** du 15 juillet.

LA LUTTE CONTRE LA SÉCHERESSE EN ARBORICULTURE

En luttant contre la sécheresse pour un meilleur rendement des vergers, nous devons, comme dans la culture des champs, commencer par sélectionner avec un soin extrême les variétés de plantes qui résistent à la sécheresse. La production et la sélection de végétaux capables de supporter la sécheresse doivent concerner les variétés des plantes fruitières et surtout les porte-greffes.

Mais, lorsqu'on choisit ces variétés pour la culture, il faut constamment tenir compte de la nature de leur système racinaire. Ainsi, tout en utilisant dans l'arboriculture le *Malus **baccata*** de Sibérie, espèce très résistante au gel, nous ne pouvons le recommander comme porte-greffe dans les contrées arides, car son système racinaire, d'une forme plutôt horizontale, s'étale habituellement dans les couches supérieures du sol et ne comporte qu'un petit nombre de racines qui s'en vont en profondeur.

En ce qui concerne la résistance à la sécheresse, des sujets beaucoup mieux appropriés seront fournis par le *Malus **prunifolia*** bien connu, dont le système racinaire se développe verticalement et pénètre dans les couches plus profondes du terrain.

Cependant ici aussi, lors du choix des semences, il faut être circonspect et n'accorder la préférence qu'aux spécimens du *Malus **prunifolia*** qui crois-

sent non sur le sol humide des basses plaines, mais en des endroits secs, plus distants des eaux souterraines. Les graines récoltées sur des arbres qui poussent sur des terrains bas et humides produiront des plantes moins résistantes à la sécheresse que celles issues de semences provenant de contrées sèches.

Notre pommier sauvage, qui croît dans les forêts de la région, sur un sol assez élevé, non marécageux, convient parfaitement à la production de pieds de semis susceptibles de devenir des porte-greffes résistants à la sécheresse.

On peut également utiliser à cet effet des plants du pommier sauvage des régions montagneuses du nord du Caucase, quoique pareils sujets soient inférieurs en qualité aux précédents.

C'est tout en ce qui concerne les porte-greffes des pommiers.

Quant aux sujets pour poiriers, le choix est fort restreint, car dans les forêts du nord et du centre de la R.S.F.S.R. il y a peu de poiriers sauvages et, par conséquent, nous ne pouvons pas en obtenir une quantité suffisante de graines. Les poiriers sylvestres du sud-ouest, qui croissent abondamment dans les forêts des anciennes provinces de Koursk, de Voronège, de Kharkov, de Kiev et, en général, dans toute l'Ukraine et le nord du Caucase, ont un système racinaire incapable de résister aux rigueurs de nos hivers. A ce point de vue ils sont inférieurs aux diverses espèces de *Pyrus ussuriensis*, qui croissent sur les flancs des collines aux environs de Blagovestchensk, en Sibérie orientale, et conviennent sous tous les rapports comme porte-greffes. Enfin, dernièrement, on a découvert une remarquable résistance à la sécheresse et aux froids de l'hiver chez une certaine espèce de *Pyrus betulifolia* des monts Tien-Chan, dans le secteur de Tachkent. La plupart des poiriers sauvages des hauteurs montagneuses du Caucase tiennent à ce point de vue la seconde place.

A part les plantations d'arbres fruitiers à haute tige nous avons besoin de vastes cultures de variétés naines. Comme porte-greffes de pommiers on peut se servir parfois du paradis de la basse Volga; mais, en ce qui concerne la résistance à la sécheresse, et même aux froids de l'hiver, il ne peut être classé que parmi les plantes de second ordre.

Jusqu'à présent j'estime que le meilleur sujet pour arbres nains est l'hybride du paradis que j'ai créé en croisant le paradis anglais à larges feuilles avec une variété sélectionnée du *Malus prunifolia* nain (pas encore reproduite par marcottage).

En outre, le greffage de pommiers sur l'amélanchier a donné d'assez bons résultats, tant au point de vue de la création de variétés de pommiers nains qu'au point de vue de leur résistance au gel.

Pour la culture de poiriers nains en formes, j'ai créé, en croisant le cognassier sauvage du Caucase avec des variétés du cognassier de Sarepta origi-

naine de la région de la Volga, le cognassier **sévernaïa** qui exige moins d'humidité que toutes les autres espèces, et qui résiste au gel. D'autre part, l'expérience a montré que l'**amélanchier** convenait fort bien aussi au rôle de porte-greffe pour les poiriers.

Pour les pruniers, on peut prendre comme sujet nain et résistant à la sécheresse, un prunellier de ma création, variété très endurente et sans drageons, ce qui est fort précieux.

Parmi les cerisiers on peut recommander sans crainte, comme sujet, la variété naine de la **Plodorodnaïa** de Mitchourine, variété standard supérieure à tous les autres cerisiers, tant par sa résistance au gel que par son abondant rendement annuel.

Ce cerisier est presque exclusivement **autofécondable** et ses pieds de semis constituent d'excellents porte-greffes nains pour la culture de cerisiers en formes. En outre, les plants de la **Plodorodnaïa** comprennent toujours un pourcentage considérable d'individus constants, c'est-à-dire de variétés qui, à leur tour, conviennent à la culture, surtout pour étendre la culture du cerisier à des régions nouvelles, plus septentrionales, telles que l'Oural et l'Extrême-Orient.

Enfin, par la suite, en vue de combattre efficacement la sécheresse, on sélectionnera les hybrides et l'on produira de nouvelles variétés de plantes fruitières et **baccifères** résistantes à la sécheresse en les cultivant en des lieux plus éloignés des eaux souterraines, sur des sols légers, essentiellement sablonneux, et, si possible, sans recourir aux irrigations artificielles.

Ce sont là toutes les données que je propose comme base principale de la lutte contre la sécheresse dans les vergers de nos régions de terres noires, au climat nettement continental. Quant aux écrans de protection qui seront constitués dans l'avenir par des rangées d'arbres et des halliers, destinés à retenir la neige pour conserver l'humidité, cette question a besoin d'être examinée plus en détail, dans un article à part.

Publié pour la première fois en 1934 dans
le livre *Travaux de la station de sélection
et de génétique «Mitchourine», t. II.*

ENRICHISSEZ LA NATURE. MES VOEUX AU KOMSOMOL

Depuis longtemps déjà, un vaste mouvement d'amateurs, auquel participe également la jeunesse kolkhozienne, s'est développé autour de mon **œuvre**. Cependant, jusqu'ici ce mouvement n'a pas encore donné au pays les résultats attendus. Pourquoi? Il faut dire en toute franchise, jeunes camarades, que, pour le moment, cette activité se réduit essentiellement à une

propagande orale, et parfois écrite, de mes travaux, des méthodes que j'emploie pour créer de nouvelles variétés. Or, la tâche principale consiste à *mettre ces méthodes en pratique dans les sovkhos et les kolkhoz*.

Des kolkhoz, des sovkhos, des établissements d'enseignement et même des hôpitaux s'adressent à moi pour me demander telles ou telles plantes ou semences de mes variétés. La somme des commandes s'exprime annuellement en centaines de milliers et, au cours des deux ou trois dernières années, en millions d'exemplaires de plantes. Mais, fait caractéristique, *je n'ai presque jamais reçu ni commandes ni lettres de ceux à qui il appartient, de par leur fonction, si l'on peut dire, de s'occuper de cette affaire: je parle des administrations agricoles des régions et des districts, des pépinières fruitières, des pépinières d'Agroless, des stations pour l'amélioration des cultures, etc.*

Or, le laboratoire central de génétique ne s'occupe pas simplement de la *production* et de la vente des plantes, mais se consacre exclusivement à la création de nouvelles variétés. Il est temps qu'on le sache.

Actuellement les masses ouvrières et kolkhoziennes manifestent un intérêt toujours croissant pour l'horticulture, pour la plantation d'arbres dans les villes, pour la rénovation du sol. Le camarade Staline vient de nous assigner la tâche de créer des écrans de protection composés d'arbres fruitiers et forestiers, pour combattre la sécheresse.

Quelle aide pouvez-vous nous accorder, komsomols? Une aide immense! Vous êtes jeunes, pleins de force et de vie. Vous devez faire en sorte que les champs des kolkhoz et des sovkhos soient couverts non pas de dizaines, mais de milliers, de millions de nouvelles variétés de pommiers, de poiriers, de pruniers, de vignes, de framboisiers à grand rendement.

Première tâche. Organiser des équipes de komsomols enthousiastes, qui s'intéressent au développement de l'arboriculture, *pour recueillir les semences de plantes fruitières et baccifères sauvages dans les forêts, dans les montagnes et les vallées.*

Deuxième tâche, à laquelle vous pouvez contribuer efficacement, jeunes amis. Dans tout le pays, dans tous les secteurs qui conviennent à l'arboriculture il faut, à partir du printemps 1935, *procéder à la création de pépinières de type industriel pour arbres fruitiers et buissons à baies.*

Troisième tâche. Je prierais la «cavalerie légère» du Komsomol de *vérifier ce que font les stations régionales et les instituts mitchouriniens en ce qui concerne l'étude et la diffusion des nouvelles variétés.* Il arrive qu'on substitue à mes variétés des variétés anciennes. Il arrive qu'on élimine arbitrairement de nouvelles variétés, sous prétexte qu'elles ne sont pas résistantes, alors qu'elles ont tout bonnement gelé par suite d'une négligence inadmissible.

Quatrième tâche. Actuellement des associations dites «cercles mitchouriniens» ont apparu dans tout le pays. Un vaste mouvement pour l'organi-

sation de laboratoires ruraux est en train de se développer. Il faut vérifier la manière dont ces cercles sont dirigés, ainsi que leur activité.

Cinquième tâche, dans laquelle vous pouvez vous rendre fort utiles: chercher de nouvelles plantes. Depuis 60 ans que j'utilise dans l'hybridation la flore fruitière spontanée de l'Asie orientale, je suis parvenu à la conviction que dans ces contrées il y a encore d'innombrables plantes absolument ignorées, et d'autres déjà connues mais jamais encore utilisées pour la sélection et la culture. Des plantes de l'Extrême-Orient m'ont permis de créer au moyen de croisements, un assortiment très riche pour les régions centrales et pour certaines régions septentrionales du pays. Cela m'a incité à organiser continuellement de nouvelles expéditions dans la taïga de l'Oussouri-Amour, sur les rives de la Bira et du Bidjan, de la Zéa, dans le secteur de Blagovestchensk, en Transbaïkalie. Il faut que la jeunesse se mette de la partie. Savez-vous que cette année une petite expédition de pionniers, organisée dans l'Altai, a remporté une immense victoire? En deux mois les enfants ont réussi à découvrir, dans une zone de 500 kilomètres, 13 variétés d'oignons, 20 variétés de groseilliers à maquereau, 27 variétés de groseilliers à grappes, 20 variétés de cassis, 9 variétés de framboisiers, 2 variétés de putiers à fruits sucrés, des ronces, des mokhovka, un grand nombre de plantes décoratives extrêmement intéressantes. Et c'est là le travail d'un groupe d'enfants!

Songez donc à ce qu'on pourra réaliser si vous autres, komsomols, vous faites de ces recherches votre tâche permanentel

Sixième tâche, camarades. Nos villes socialistes doivent être belles. Notre pays dispose également d'immenses richesses végétales utilisables dans des buts décoratifs. Or, regardez autour de vous. On prend des plantes quelconques, de dimensions réduites, à croissance lente et souvent d'un vilain aspect, alors que des essences précieuses, admirables, croissent au fond des forêts, dans les régions lointaines de la périphérie.

Les vastes steppes dans le sud-ouest de notre pays contiennent une collection infiniment variée de tulipes, de lis, d'orchidées magnifiques, de roses, de jacinthes, de glaïeuls superbes.

Et la lonicéra, les jasmins, le *Phelodendron amurense* Rupr., le frêne de Chine! Ou encore, cette très belle et vigoureuse plante de l'Altai — le *Rhododendron dahuricum* à fleurs rouges, qui fleurit alors qu'il y a encore de la neige... On pourrait citer une quantité d'exemples de ce genre. *Toutes ces plantes doivent se trouver dans les capitales ouvrières, et non dans la taïga.*

Il faut que par son aspect aussi notre pays soit le plus beau du monde!

Mais votre rôle ne s'arrête pas là, camarades komsomols. Vous devez vous initier à la technique de l'horticulture fruitière et décorative. Cette septième tâche est très importante. Apprenez à récolter les graines, à les préparer pour les semences, à greffer les plantes, à tailler, à manier habilement

les appareils pour la lutte contre les parasites. Et dans cette question il ne faut pas dédaigner *l'expérience des vieux*.

Les komsomols qui entreprennent le développement de l'horticulture doivent apprendre à se servir du greffoir!

Encore quelques remarques. Il ne faut pas oublier que notre pays présente les combinaisons les plus diverses de conditions géographiques et climatiques. Aussi, les komsomols de chaque région, de chaque territoire doivent-ils avoir des obligations particulières en ce qui concerne le développement de l'horticulture.

Si les komsomols du bassin du Donetz, de l'Ukraine, peuvent et doivent sélectionner, pour la création de nouveaux vergers, un admirable assortiment de plantes fruitières, déjà vieux de plusieurs siècles, la tâche des komsomols de Khibinogorsk, de Magnitogorsk, de Solikamsk, d'Arkhangelsk est quelque peu différente. Ils doivent utiliser les plantes baccifères sauvages qui croissent dans la région, les transférer des forêts dans des plantations expérimentales industrielles, et créer de nouvelles variétés d'arbres fruitiers et de buissons à baies en se fondant sur l'expérience de la sélection dans le monde entier, et sur mes méthodes.

La tâche des komsomols de la Sibérie et de l'Extrême-Orient consiste à croiser les pommiers et les poiriers sauvages locaux avec les variétés de la partie européenne de l'Union soviétique. Les komsomols sibériens n'ont qu'à suivre ici la voie qu'on leur a déjà tracée.

Au 60^e anniversaire de mon activité, ma plus haute récompense est la certitude que vous exaucerez les vœux que j'ai exprimés dans cette lettre.

Mitchourinsk, le 16/IX 1934.

Publié pour la première fois en 1934 dans le journal
Komsomolskaja Pravda du 20 septembre.

LE RÊVE DE MA VIE

Il y a soixante ans, alors que je n'étais qu'un jeune homme d'une vingtaine d'années, soit par disposition naturelle, ou peut être sous l'influence du milieu d'arboriculteurs où s'écoula mon enfance, je conçus le projet de rénover la vieille collection de plantes fruitières semi-cultivées et peu productives, qui existait à l'époque dans la zone centrale de la Russie.

Je procédai d'abord à l'aveuglette, puis, le temps et l'expérience aidant, mon projet se condensa en des idées strictement formulées.

1. Obtenir la variété de plante à fruits la plus précieuse au point de vue économique.

2. Fonder l'arboriculture fruitière du Nord, c'est-à-dire rapprocher du cercle polaire la culture du pommier, du poirier, du prunier, du ceriser, et

propager les plantes méridionales telles que la vigne, l'abricotier, le pêcher, dans la zone centrale et, en partie, septentrionale.

3. Transformer certaines plantes sauvages, résistantes au froid, fructifiant chaque année et très fertiles, telles que le sorbier, le putier, l'aubépine,— en plantes cultivées à fruits comestibles.

4. Créer des variétés de plantes absolument nouvelles, répondant mieux à nos besoins.

Ce sont ces idées, ces désirs, qui ont *été* mes étoiles conductrices sur mon chemin de 60 années, souvent semé d'épines et interrompu par les ténèbres du régime tsariste, sous lequel se sont écoulés 63 ans de ma vie, 43 ans de mon activité.

Pour réaliser mon désir il fallait changer le mode de vie des plantes, établi de longue date et en introduire un nouveau, nécessaire à l'homme.

Ce travail me prit beaucoup d'années, et quelles années! Tout le chemin que j'ai parcouru avant la Révolution était parsemé de railleries, de mépris, d'oubli.

Avant la Révolution mon oreille était constamment blessée par le jugement des ignorants sur l'inutilité de mes travaux qu'on qualifiait d'«**ex-travagances**», de «*bêtises*». Les employés du ministère hurlaient: «Comment osez-vous!» Les savants officiels dénonçaient mes hybrides comme étant «*illégitimes*». Les popes me menaçaient: «Ne sois pas sacrilège! Ne transforme pas le jardin du bon Dieu en maison de tolérance!» (c'est ainsi qu'on appelait l'hybridation).

Et quand sous la direction de Lénine et du Parti **bolchévik** les ouvriers et les paysans eurent renversé l'ancien régime, je pus mettre à exécution mes idées et mes projets.

L'édification socialiste que dirige le Parti **bolchévik**, avec en tête le camarade Staline, chef bien-aimé de tous les travailleurs, nous a permis de voir s'accomplir des oeuvres grandioses, miraculeuses, dans les villes et les campagnes, dans les laboratoires des académies et des usines, dans les profondeurs de la terre et bien haut dans le ciel.

Pour ma part, il me semble avoir soudain rencontré, clans la 80e année de ma vie, un homme sympathique, mais que je ne connaissais pas auparavant. A tel point tout a merveilleusement changé.

N'est-il pas étonnant de voir marquer le 60e anniversaire de mon activité et les modestes résultats que j'ai obtenus comme une fête de l'arboriculture soviétique?

Ce que je ne trouve pas du tout étonnant, c'est que j'étudie aujourd'hui le problème de la culture d'un pêcher résistant au gel, la possibilité d'obtenir de nouvelles variétés de plantes, en utilisant les rayons cosmiques, les rayons X, les radiations ultraviolettes et l'ionisation, de créer des variétés précoces, à fructification hâtive; de créer une vigne à raisins sans pépins.

J'ai maintenant tout ce qu'il me faut pour méditer et travailler tranquillement.

Je suis heureux de l'attention et de la sollicitude que me témoignent à chaque pas le Parti et le gouvernement. Mais l'essentiel, c'est qu'aujourd'hui mon rêve s'est réalisé: on a compris la nécessité d'améliorer les plantes.

Je n'ai qu'un seul désir, celui de poursuivre, en commun avec des milliers d'enthousiastes, l'œuvre de régénération de la terre, à laquelle nous conviait le grand Lénine.

Publié pour la première fois dans
la *Pravda* du 18 septembre 1934.

RÉPONSES AUX QUESTIONS POSÉES PAR LA RÉDACTION DE LA REVUE *ZA MARKSISTSKO- LÉNINSKOÏE ESTESTVOZNANIE*

Première question.— Mon opinion sur l'état actuel de la science en Occident et en U. R. S. S. La voici:

La crise économique qui a gagné tout l'Occident et a ébranlé toutes les bases du capitalisme, devait forcément avoir des répercussions dans le domaine des sciences naturelles.

Si dans ces pays d'Occident, même avant la crise, on faisait très peu de choses en ce qui concerne la production de nouvelles variétés améliorées de plantes fruitières, aujourd'hui, étant donné la crise sévère, rien ne permet de supposer qu'on poursuive un travail quelconque dans ce domaine.

Dans la presse étrangère, comme du reste dans notre presse soviétique, on compare souvent mon activité à celle de l'arboriculteur américain Luther Burbank. Cette comparaison est, selon moi, inexacte. Il existe une différence entre les méthodes de travail de Burbank et les miennes. C'est ce qu'avaient noté longtemps avant la Révolution les professeurs américains qui venaient chaque année visiter ma pépinière. Il faut en dire autant des méthodes employées par les autres arboriculteurs privés en Occident, y compris les stations expérimentales d'Etat dont aucune ou presque ne se consacre uniquement à la culture de nouvelles variétés améliorées de plantes fruitières.

Consultez n'importe quel catalogue de plantes horticoles publié par les firmes américaines et européennes; vous y trouverez tout au plus une dizaine de nouvelles variétés lancées sur le marché au cours de dizaines d'années. On se demande: où sont donc les milliers de variétés nouvelles, soi-disant créées par Burbank et les autres producteurs étrangers, dont on a tant et si souvent parlé dans la presse étrangère, et souvent aussi dans notre presse soviétique? Ici, apparemment, bien des choses (dont on parlait dans les journaux) n'existaient que dans l'imagination des journa-

listes, ou bien ces choses se sont montrées pratiquement inutilisables. C'est parfaitement naturel, car tous les cultivateurs des pays occidentaux subissent les conditions sociales du régime bourgeois, où presque chaque genre d'activité ne poursuit qu'un but de spéculation, et où une classe peu nombreuse de dirigeants s'approprie la presque totalité du gain des masses ouvrières.

Tout autre est la situation en U.R.S.S., sous le gouvernement soviétique, après la suppression des classes. Ici tout vise à augmenter, par tous les moyens, le bien-être des travailleurs.

Ainsi, par exemple, dans notre pays on porte actuellement une attention si soutenue au développement de l'arboriculture fruitière que bientôt les vastes étendues de notre Union se couvriront de champs-jardins s'étendant chacun sur plusieurs milliers d'hectares. Seule la Révolution d'Octobre, qui a libéré les forces productives de la terre et donné le pouvoir au prolétariat, classe d'avant-garde de la société socialiste, a pu donner cet essor inouï au développement de l'arboriculture fruitière en U.R.S.S. Combien grandioses et séduisantes sont les perspectives du développement de la pensée scientifique en U.R.S.S., on peut en juger ne serait-ce que d'après le fait suivant: tandis qu'avant la Révolution je travaillais tout seul, sans recevoir un seul copeck du gouvernement tsariste autocratique pour l'extension de mon œuvre, aujourd'hui sur la base de mes travaux de cinquante-neuf ans, il a été fondé: une Station de sélection et de génétique portant mon nom, une École supérieure de sélection fruitière, un Institut de recherches scientifiques, une école technique et un sovkhos avec 5.000 ha de terre.

Grâce à l'aide généreuse du gouvernement soviétique, le rythme même de mon activité a changé: ainsi, en 1932, j'ai pu fournir une somme de travail dont les résultats ont égalé ceux des dix années précédentes.

A la fin du deuxième quinquennat le rythme des travaux d'amélioration des plantes fruitières et de la création de nouvelles variétés doit encore s'accélérer. De plus, j'attire l'attention sur le fait que l'apparition fortuite d'éléments nouveaux dans la composition chimique de la pulpe des fruits hybrides, n'ayant rien de commun avec la composition ordinaire des différentes espèces de pommes, fait entrevoir, grâce aux larges perspectives qui s'ouvrent devant l'hybridation, la possibilité d'obtenir des variétés, dont les fruits contribueront à la guérison de certaines maladies de l'homme.

Deuxième question. — Mon opinion sur le rapport qui existe entre les sciences naturelles et, notamment, la branche concrète dont nous parlons, et la philosophie. La voici:

La science et notamment sa partie concrète, la science de la nature, est inséparable de la philosophie; or, comme la philosophie exprime la façon dont l'homme conçoit le monde, la science constitue l'une des armes de la lutte de classes.

L'esprit de parti en philosophie est l'élément d'orientation essentiel. La structure des choses détermine la structure des idées. Le prolétariat qui a révélé ses qualités de classe d'avant-garde est aussi le porteur de l'idéologie la plus avancée; il forge une philosophie unique, conséquente: la philosophie marxiste. Les sciences de la nature sont essentiellement matérialistes; le matérialisme prend ses racines dans la nature. Les sciences de la nature sont spontanément entraînées vers la dialectique. Pour éviter des erreurs lorsqu'on les étudie, il faut connaître la seule philosophie juste: la philosophie du matérialisme dialectique.

Troisième question. — C'est seulement sur la base de la doctrine de Marx, Engels, Lénine, Staline qu'on peut entièrement réorganiser la science. Le monde objectif, la nature est la source première, l'homme est une partie de la nature; cependant, il ne doit pas seulement la contempler, mais, comme l'a dit **Karl** Marx, il peut la transformer. La philosophie du matérialisme dialectique est l'instrument permettant de transformer ce monde objectif, elle enseigne à agir activement sur la nature, à la modifier. Mais seul le prolétariat est capable de réaliser d'une manière conséquente une tâche pareille. Voilà ce que dit la doctrine de Marx, Engels, Lénine, Staline, esprits dont l'envergure n'a jamais été surpassée.

L'édification socialiste en U. R. S. S. a fait surgir de nouvelles et gigantesques tâches que seul le prolétariat est en mesure d'accomplir comme il l'a prouvé dans la pratique. La construction géante d'usines, fabriques, **sovkhoz**, kolkhoz, a posé devant les savants soviétiques une série de problèmes d'actualité, qui ne pouvaient être résolus que dans le pays où s'édifie le socialisme, sur la base du matérialisme dialectique que Lénine a créé en développant les thèses de Marx et Engels.

Quatrième question. — Comment j'envisage la possibilité d'appliquer d'une manière concrète le matérialisme dialectique à l'arboriculture fruitière?

Je dois dire que ma vie tout entière s'est passée dans les jardins et sur les carrés; j'ai fait un grand nombre d'observations et recherches sur la vie des plantes, j'ai découvert beaucoup de faits nouveaux que la science n'a pas encore examinés du point de vue théorique. Ces faits nécessitent évidemment une mise au point et une étude théorique approfondies. Ce à quoi doit contribuer la dialectique matérialiste, seule philosophie juste du matérialisme conséquent.

Cinquième question. — Quels sont les problèmes théoriques qu'il est nécessaire de mettre au point, en premier lieu dans le domaine de l'amélioration des nouvelles variétés de plantes fruitières ?

A mon avis il faut avant tout hâter la mise à fruits des arbres fruitiers. Ensuite, en appliquant le croisement **interspécifique**, créer de nouvelles espèces de plantes, plus utiles à l'homme. Puis, je le répète, il est extrême-

ment important que tous les travailleurs de la science élaborent et mettent au point, non pas chacun de son côté mais en étroite collaboration, les méthodes et moyens permettant d'incorporer à la pulpe des fruits de nouveaux éléments chimiques précieux pour l'homme.

Publié pour la première fois en 1934 dans
le livre *Travaux de la station de sélection
et de génétique «Mitchourine»*, t. II.

AU COMITÉ DU KOMSOMOL DU TERRITOIRE DE TRANSCAUCASIE, AUX ORGANISATIONS DU KOMSOMOL DE L'ADJARISTAN, DE L'ABKHAZIE ET DES AUTRES RÉGIONS SUBTROPICALES

Chers camarades,

J'ai très souvent le plaisir de constater que la grande idée de *V. Lénine* sur la rénovation de la terre inspire l'œuvre pratique de millions d'habitants de l'Union soviétique.

Mais il m'est particulièrement agréable de me rendre compte que cette grande idée s'est emparée des esprits des Jeunesses Communistes. Les **komsomols** des républiques nationales de Transcaucasie, notamment ceux de l'Adjaristan, de l'Abkhazie, d'Ozourguet, de Poti, de l'Azerbaïdjan, — dont les pères, les grands-pères et les aïeux ont vécu dans l'oppression au cours de toute l'histoire antérieure à la Révolution d'Octobre et n'ont jamais été les maîtres de leur admirable terre—accomplissent aujourd'hui, sous la direction du Parti, un travail **bolchévik** exemplaire pour la mise en valeur des régions subtropicales de l'U. R. S. S. Plus de cent pépinières kolkhoziennes que vous avez organisées en sont une preuve excellente.

Les **komsomols** de la région de Moscou et de la Sibérie Occidentale, de l'Extrême-Orient, de l'Ukraine et du bassin du Donetz ont également enregistré de bons résultats en ce qui concerne le déplacement de l'agriculture vers le Nord, l'introduction de nouvelles plantes cultivées, le doublement et le triplement de la productivité des champs, des vergers et des potagers kolkhoziens.

C'est pourquoi, **komsomols** de Transcaucasie, je ne puis m'empêcher de me réjouir de vos succès et de vous exprimer mes vœux.

Avant tout, camarades, j'attire votre attention sur la nécessité d'éliminer de la pratique les idées fausses sur les régions subtropicales.

La science marxiste sur l'impérialisme et les colonies (dont la plupart se trouvent dans les zones tropicales et subtropicales) dit que 18 % seulement de la surface des terres du globe sont agricoles, que la majeure par-

tie des sols non encore exploités est située dans les régions tropicales et subtropicales, que dans l'avenir, lorsque les ouvriers de tous les pays auront hissé le drapeau rouge dans le monde entier, ces contrées deviendront un grenier d'abondance pour toute l'humanité laborieuse.

Aussi, travaillant toute ma vie à reporter vers le Nord les cultures fruitières, je n'oublie jamais les régions subtropicales, surtout celles qui appartiennent à l'Union soviétique.

Nos régions subtropicales sont très vastes et elles offrent d'immenses possibilités. L'utilisation de ces possibilités commencera d'abord par la sélection de toutes les plantes agricoles principales et secondaires.

Mes vœux sont les suivants:

1. Pour créer en U. R. S. S. les meilleures cultures subtropicales du monde, je propose d'explorer toutes les contrées tropicales et subtropicales du globe. Tout ce qu'on trouvera de meilleur parmi les citronniers, les orangers, les mandariniers, les théiers, les *Diospyros* et autres cultures subtropicales, devra être amené en Transcaucasie et transféré plus loin dans le Nord au moyen de la sélection.

2. Développer par tous les moyens l'expérimentation pratiquée à grande échelle par les masses, sur la base des données scientifiques, en encourageant activement tout résultat positif obtenu dans ce domaine. Surtout ne jamais dédaigner, en cette matière, l'expérience pratique des vieux, souvent très précieuse.

Découvrez de jeunes expérimentateurs dans les *sokkhoz* et les *kolkhoz*, collaborez avec eux par l'intermédiaire d'organisations scientifiques et agricoles, accordez-leur toute l'aide que vous pourrez, contribuez hardiment à la mise en pratique des réalisations des jeunes expérimentateurs.

3. Former intensivement des cadres de sélectionneurs. Le fait est qu'en certains endroits on observe chez nous des malentendus sérieux quant à la formation des cadres. Actuellement on forme chez nous, en arboriculture, des agronomes universels, en insistant sur l'agrotechnique. Ce n'est pas tout à fait juste. Sans vouloir diminuer l'immense portée de l'agrotechnique, je souligne également le rôle de la sélection — surtout dans les conditions des républiques transcaucasiennes, étant donné leurs sols et leurs climats très divers et le rôle historique de leurs cultures subtropicales.

4. Chers camarades, les *komsomols* feraient preuve d'étroitesse d'esprit, s'ils ne se consacraient qu'au développement des cultures subtropicales. Il est indispensable de développer par tous les moyens la culture des plantes fruitières et *bacci* fères dans vos contrées. Les pommiers, les poiriers, les abricotiers, les pêchers, les cognassiers, les cerisiers, les pruniers, à condition de choisir judicieusement leur assortiment et d'utiliser les variétés et espèces qui se trouvent dans les anciens vergers et les forêts de Circassie, peuvent constituer, au cours du prochain quinquennat, en Abkhazie, dans l'Adjaris-

tan et dans d'autres régions, non seulement une source de ravitaillement, mais encore une base importante de matières premières et une base d'exportation. La sélection scientifique et pratique, effectuée par les masses, est entre nos mains — et là aussi le Komsomol peut jouer un rôle de premier ordre.

Je suis sûr que les **komsomols** de Transcaucasie, dirigés par le Parti communiste et leur Comité régional, poursuivront avec le maximum d'énergie la tâche qu'ils ont entreprise — celle de créer une Floride et une Californie soviétiques sur le littoral de la Mer noire et de la Caspienne.

Pour conclure, je dois exprimer au Comité régional du Komsomol de Transcaucasie, représenté par sa délégation, ma profonde reconnaissance pour l'attention et l'amabilité qu'il a manifestées à mon égard.

Publié pour la première fois en 1935 dans le journal
Komsomoletz Abkhazii, n° 3, du 28 janvier.





INDEX DES MATIÈRES

- Abricotiers, acclimation. — 92, 463.
création de nouvelles variétés. — 506.
- **Loutchi** de Mitchourine, résistance au gel. — 458.
Loutchi de Mitchourine, rôle pour l'hybridation. — 458, 459.
de Mongolie, croisement avec le prunier. — 461, 462.
- de **Nertchinsk**, congélation. — 110, 213, 233, 469.
de **Nertchinsk**, endurance. — 110, 461, 469.
obtention de variétés immunisées. — 531.
Tovarisch comme producteur. — 473.
variétés de Mongolie, culture. — 461.
- variétés se rapprochant des variétés cultivées. — 280.
- Acclimation, l'inefficacité du transport de plantes entières ou de leurs parties. — 25-26, 42, 109-110, 146-147, 217.
- l'inefficacité du greffage sur des sujets résistants au froid. — 20-21, 35, 150, 190, 221.
par multiplication sexuelle combinée au croisement. — 36, 117.
de plants de végétaux d'espèces pures. — 110.
par semis. — 19-20, 25, 43, 109, 110, 111, 112, 113, 151, 468, 469, 515.
- signification du terme. — 18.
- Actinidies**, coloration des feuilles. — 491.
- multiplication. — 491, 492.
- comme plantes décoratives. — 491.
sélection. — 489.
variétés résistantes à la gelée. — 491, 493.
- Amandier **Posrednik**, croisement avec les variétés cultivées du pêcher. — 276, 474.
- origine. — 276, 473-474.
— producteur d'huile d'amande. — 475.
— résistance au gel. — 374-375.
- Amélanchiers**, porte-greffe. — 400, 540.
- Arboriculture, acheminement vers le nord et l'est. — 214, 506, 507, 515.
- dans les régions du nord. — 368, 503, 507.
- mise en culture de nouvelles espèces de plantes. — 278-286.
- Arbres fruitiers à racines propres, particularités. — 266.
- rejetons du collet, répétition des modifications subies par le plant de **se-mis**. — 155, 267-268.
- leur utilisation comme producteurs. — 52, 199, 229.
- Assortiments de plantes fruitières, **augmentation** des assortiments; **amélioration**, appréciation. — 26, 41, 44, 46, 145-146, 181, 190-191, 217-219, 503.
- Atavisme. — 47, 48, 49, 132, 152, 153, 156, 234, 267.
- Bigarreautiers**, croisement avec les cerisiers à fruits acides. — 284.
- culture de variétés résistantes. — 442.
- **Pervaïa lastotchka**, en tant que géniteur. — 443.
- **Pervénetz**, en tant que géniteur. — 444.
- **Tchornaïa gorkaïa**, en tant que géniteur. — 445.
- Caproniers** des bois, croisement avec des variétés cultivées. — 104.
- Cerisiers, acclimation. — 19.
- **Ando**, rôle dans la constitution d'écrans forestiers brise-vent. — 283.
- création de nouvelles variétés. — 505.
Idéal, capacité de se croiser avec diverses espèces de putier. — 413.
- **Krassa Sévéra**, modification de la couleur des fruits sous l'influence du porte-greffe. — 246, 414.
- **Krassa Sévéra**, sa résistance. — 233-234, 415.
- nain (*Prunus prostrata*), son emploi dans l'hybridation. — 283.

- Cerisiers, **Plodorodnaïa** de Mitchourine, en tant que géniteur pour produire de nouvelles variétés. — 424.
- **Plodorodnaïa** de Mitchourine, résistance au gel. — 424.
 - Plodorodnaïa** de Mitchourine, sa culture aux Etats-Unis et au Canada. — 424.
 - Poljir**, sa résistance au gel. — 427, 429.
 - sauvage de la steppe, croisement. — 89.
 - variétés résistantes. — 34, 39, 515.
- Citronnier, greffage sur poirier. — 253.
- Cognassiers, création de variétés résistantes. — 86.
- porte-greffe. — 85-86, 167-168, 303.
 - Severnaïa, multiplication par boutures. — 305-306.
 - Severnaïa, origine. — 305.
 - Severnaïa, résistance au gel. — 305.
 - variétés pour l'hybridation. — 86.
- Constance chez les arbres fruitiers. — 22, 25, 74, 175.
- Croisement. Voir hybridation.
- Écrans forestiers brise-vent. — 283, 404, 427, 519-526, 527, 540, 542, 545.
- Education des plants hybrides. Voir éducation des plants de semis.
- Education des plants de semis, d'abricotier. — 92.
- accélération de la première mise à fruits. — 75, 81, 94, 127, 128-129, 250-251, 259-260, 297-298, 373.
 - alimentation artificielle. — 192-193.
 - de **capronier**. — 104-105.
 - de cerisier et de **bigarreaulier**. — 91-92.
 - dressage à l'air sec avec une température élevée. — 112, 352-353.
 - électrisation. — 81, 84, 96, 99, 103.
 - emploi de mentors. Voir mentors.
 - emploi de stimulateurs. — 251.
 - engrais. — 68, 70, 81, 96, 100, 103, 231, 232, 248, 251.
 - de fraisier. — 104-105.
 - de framboisier. — 101.
 - de groseillier. — 98.
 - de groseillier à maquereau. — 100.
 - hybrides de deuxième génération. — 315.
 - introduction sous l'écorce d'une solution de sucre. — 383.
 - matériaux relatifs à l'élaboration de règles. — 145.
 - de pêcher. — 92.
 - de poirier. — 83-84.
 - de pommier. — 82.
 - de prunier. — 86-87.
 - régime; différence entre le régime d'éducation du jeune hybride de semence et les soins que l'on prodigue aux variétés anciennes qu'on vient de greffer. — 147.
- Education** des plants de semis, de ronce. — 102-103.
- sol de composition artificielle. — 392.
 - sols appropriés, emplacement. — 81, 83-84, 86, 87, 91, 92, 100, 101, 102, 104, 231, 245, 516-517.
- Esprit de Parti en philosophie. — 548.
- Fécondation, influence du principe fécondant sur les autres parties de la plante-mère (en plus de l'ovule). — 197.
- rôle du liquide du stigmate. — 60.
- Fraisiers, sauvage des bois; hybridation avec les variétés cultivées. — 105.
- variétés bonnes pour les croisements. — 105.
- Framboisiers, croisement avec **capronier** et fraisier. — 101.
- croisement avec ronce. — 101.
 - noir, croisement avec framboisier **rouge**. — 478.
 - noir, variétés. — 478.
 - Texas, sa résistance. — 478.
- Framboisier-fraisier, hybridation avec framboisier et ronce. — 104.
- Génétique, aperçu critique des réalisations. — 206-207, 213.
- Graines, hybrides, récolte, conservation et préparation pour le semis — 63, 65, 502-503.
- influence de la congélation. — 498.
 - influence d'une conservation prolongée et d'un séchage excessif des graines sur la qualité des plants qui en sont issus. — 198, 496, 497-499.
 - influence des facteurs extérieurs. — 119, 234.
 - influence du pollen fécondant. — 136-137.
 - influence de la température. — 502.
 - ionisation. — 310.
 - issues de l'hybridation **interspécifique** et de genres. — 291-292, 415.
 - nécessité d'un accès libre de l'air pour qu'elles puissent vivre. — 502.
 - organismes vivants. — 495.
 - vitalité. — 495-496.
- Groseillier, variétés bonnes pour la culture. — 97, 98.
- Groseillier** à maquereau, création de variétés résistantes à la **sphaerothèque**. — 531.
- endurance. — 34.
 - variétés à cultiver. — 100-101.
 - variétés bonnes pour le croisement. — 101.
- Gynandromorphisme** — 309.
- Hansen, analyse de ses travaux. — 209-211.
- Hérédité, constance de la transmission héréditaire des sauvageons. — 158, 211, 376-377.

- Hérédité, facteurs agissant sur elle. — 118, 155.
- influence des conditions du milieu sur leur développement. — 203, 228-229.
 - influence des conditions du milieu où s'est développé le jeune pied sur la force de transmission héréditaire. — 165-166.
 - influence des propriétés individuelles des plantes-producteurs sur la force de transmission héréditaire. — 160-161.
 - hérédité des caractères acquis. — 315-317.
 - nature de fusion des caractères héréditaires des producteurs. — 240.
 - structure des hybrides: influence de la force de transmission héréditaire individuelle des plantes-producteurs — 123.
 - transmission héréditaire des changements dus à l'influence du porte-greffe. — 256.
 - transmission des changements opérés par l'homme. — 50.
 - transmission des qualités et des propriétés des plantes-producteurs et de leurs ascendants. — 25, 38, 50, 109, 118, 157, 164, 212, 233, 467-468.
- Hétérosis.** — 440-441.
- Hybridation, âge des plantes-parents. — 230.
- choix de la plante-mère. — 61, 162.
 - choix des parents. — 48-56, 111, 162, 203, 296-297, 507.
 - croisement répété. — 29, 160, 224-225, 513.
 - disjonction végétative. — 174.
 - éloignée, changements **génotypiques.** — 289.
 - éloignée, de géniteurs géographiquement éloignés. — 11, 294, 296-297, 317.
 - éloignée (**interspécifique** et de genres). — 55, 104, 183, 187-189, 191, 195-197, 237-240, 289, 290, 413, 435-440.
 - comme mode d'acclimatation. — 35, 147, 157, 223, 518.
 - soins à prodiguer à la plante-mère. — 62, 245.
 - avec des variétés étrangères. — 54, 162.
 - végétative. — 76, 77, 123, 120, 143, 163, 166, 168, 178-179, 181, 197, 220, 239, 250, 298.
 - végétative, de cerisier avec pommier. — 205.
 - végétative, greffe par approche. — 258.
 - végétative, modifications dans la structure des parties associées lors de l'union sexuelle. — 178.
 - végétative, de pommier avec prunier. — 180-181, 239.
- Hybridation végétative, de prunier de **verger** avec *Amygdalus mongolica*. — 181.
- Influence du milieu, haute pression atmosphérique. — 265.
- sur les hybrides. — 192-193, 234-235.
 - sur le changement des jeunes plants. — 42-43, 151, 192-193.
 - sur la plante-mère pendant la mise à fruit. — 151.
 - sur les plantes vivaces et annuelles. — 293.
 - sur la déviation du plant hybride vers une des plantes génitrices. — 119.
 - sur la formation des pieds de semence. — 48, 111, 118-120, 151, 315.
 - sol et emplacement. — 82, 85, 91-92, 95-96, 98, 100-102, 231, 245, 516-517.
- Lys jaune, croisement avec le lys rouge. — 112, 238.
- Lys **Fialkovaïa**, apparition de nouveaux caractères. — 121, 238.
- Matérialisme dialectique et sciences naturelles. — 546-547.
- Mendel (lois de), critique. — 117-118, 122, 123, 132, 149, 159, 193, 202, 210, 224-227, 236, 240.
- Mentors. — 127, 129, 175, 191, 205, 249-252, 254, 256-258, 300, 325, 435.
- Naturalisation des plantes. — 221, 513.
- Nouvelles variétés de plantes fruitières, constance des caractères après cinq ans de fructification. — 26.
- création, faculté des plants de se **modifier** en s'adaptant aux conditions du nouveau milieu, dans le stade jeune. — 44, 151.
 - création, méthodes et procédés. — 48, 222-223.
 - création, moyen permettant de surmonter les rigueurs du climat. — 42, 54.
 - création, à partir de semences, choix des plantes-mères. — 80-81, 86-87, 93, 97-98, 99, 100-101, 103, 105.
 - création, à partir de semences provenant de fruits sauvages. — 27.
 - création, règles principales. — 157-158, 190, 203-204.
 - création, qui entrent tôt en période de fructification. — 74-76.
 - création, en Sibérie et dans l'**Oural.** — 508-509.
 - création de variétés indigènes, **locales**, seul moyen de fonder une arboriculture rationnelle. — 216, 504.
 - création par voie végétative. — 145.
 - éducation de nouvelles variétés. — 297.

- Nouvelles variétés de plantes fruitières, fixation des modifications. — 126-127, 248.
- influence du pollen des espèces sauvages et des autres variétés sur les fruits dans les premières années de fructification. — 138, 201, 248, 369. mise à l'essai et appréciation de leurs qualités. — 286-288.
 - modification des fruits dans les premières années de fructification. — 83, 155-156, 168, 175, 191, 201, 298, 325, 330, 341, 518. obtention de variétés constantes. — 229. à partir de semences provenant de fruits sélectionnés des meilleures variétés. — 21, 26, 37, 48.
- Parthénocarpie. — 379.
- Parthénogénèse. — 317.
- Pêchers, acclimatation. — 52, 92.
- création de variétés résistantes au gel. — 275, 278-280.
 - écussonnage sur prunellier. — 276. espèce coréenne; particularités de sa structure. — 280-281. mise en culture dans la zone centrale de Russie. — 213, 473.
 - modification de la structure des plants sous l'influence du porte-greffe. — 277.
- Phytocénose**, son rôle dans l'origine des espèces. — 278.
- Photopériodisme. — 278, 306, 310, 318.
- l'influence sur les plantes annuelles et vivaces. — 307.
- Plantes sauvages, durée. — 294.
- capacité de changement. — 57.
 - Croisement avec les variétés étrangères. — 54-56.
 - constance de la transmission héréditaire de ses propriétés. — 50, 157-158, 211.
- Plantes subtropicales, obtention de formes résistantes au gel. — 317-318.
- Plants hybrides, apparition de nouveaux caractères et propriétés. — 120, 194, 313.
- capacité de se modifier au stade jeune du développement. — 26.
 - capacité de s'adapter aux conditions du milieu. — 21, 43, 110, 172.
 - délais de la mise à fruit. — 79, 81, 87, 89, 91, 94, 97, 100, 101, 103, 232.
 - de deuxième génération, disjonction des caractères avec retour aux parents. — 123, 225, 226, 315.
 - modification de l'habitus. — 267.
 - modification des propriétés et qualités suivant le degré de constance des plantes d'origine. — 111.
 - orientation graduelle de leur structure vers les formes cultivées. — 49, 78, 154, 298.
- Plants hybrides, tendance au changement selon le degré de parenté des plantes-producteurs. — 151.
- Poiriers, action du porte-greffe cognassier sur les jeunes plants hybrides. — 302.
- **Bergamote-Novik**, se multiplie par drageons. — 164.
 - Beurré **Pobiéda**, écussonnage sur les branches d'un arbre adulte issu d'un pied de semence Bergamote. — 386.
 - Beurré **zimniaia** de Mitchourine, son endurance. — 125, 377.
 - Beurré **zimniaia** de Mitchourine, ses qualités. — 125.
 - **Bourakovka**, employé pour l'hybridation. — 166.
 - greffage sur pommier. — 255.
 - de l'**Oussouri**, croisement avec les variétés étrangères. — 165, 229.
 - de l'**Oussouri**, en qualité de géniteur dans l'hybridation. — 75, 124, 165.
 - de l'**Oussouri**, transmet par hérédité aux hybrides son endurance. — 165.
 - de l'**Oussouri**, on qualité de porte-greffe. — 540.
 - de l'**Oussouri**, transmet aux hybrides sa propriété de mise à fruit précocité. — 75.
 - soudure avec citronnier et oranger. — 205.
 - variétés bonnes pour l'hybridation. — 85, 163, 164.
 - variétés étrangères, croisement avec les variétés indigènes. — 123-124.
 - variétés résistantes. — 33-34.
 - **Végétativnaïa** en qualité de géniteur. — 390.
- Pollen, influence due à l'électricité. — 244.
- maintien de la capacité fécondante. — 243.
 - en qualité de mentor. — 259.
 - récolte et conservation. — 60-61, 244.
- Pollinisation, apport du pollen sur le stigmate du pistil. — 61, 197, 244.
- croisée. — 47.
 - mélange de pollen. — 291.
 - mélange du pollen de la plante-mère avec le pollen de la plante-père. — 244.
 - partie du stigmate du producteur mâle, transportée sur le stigmate du producteur femelle. — 123, 291.
 - technique. — 58, 197-198, 244.
- Pommiers, **Antonovka** ordinaire, déviation des plants vers les ascendants sauvages. — 359.
- **Antonovka-six-cents-grammes**, donne des plants cultivés. — 359.
 - **Bellefleur-Kitaïka**, aptitude à se reproduire par marcottage. — 175-176.

- Pommiers, **Bellefleur-Kitaika** comme plante-mère dans l'hybridation. — 329.
- des bois, comme géniteur. — 115-116.
 - endurance. — 33-34, 329, 345, 358.
 - Kitaika**, influence, au croisement avec des variétés cultivées, sur les fruits de variétés hybrides. — 114.
 - Kitaika**, comme géniteur dans l'hybridation. — 114-115, 158.
 - Kitaika**, porte-greffe. — 116, 162, 539.
 - Kitaika**, transmet aux hybrides son endurance. — 114.
 - Kitaika**, transmet aux hybrides sa propriété de mise à fruits précoce. — 75.
 - **Malus baccata**, chair fondante, croisement avec le pommier **Kandil-Kitaika**. — 125.
 - Malus baccata**, constance des propriétés transmises par hérédité. — 125.
 - Malus baccata**, géniteur dans l'hybridation. — 116, 162.
 - Malus baccata**, porte-greffe. — 21, 116, 162, 539.
 - Niedzwetzki**, fruits hybrides. — 63.
 - Niedzwetzki**, son influence sur la jeune variété greffée. — 329.
 - Saïoll**, employé pour l'hybridation. — 161.
 - Slavianka**, résistance des fleurs aux gelées. — 363-364.
 - Skrijapol**, variétés utilisées comme porte-greffe. — 162, 201-202, 220, 320.
 - Tatejnoté**, capacité des rameaux de s'enraciner par marcottage. — 368.
 - Tatejnoté**, importance pour les régions du Nord. — 367-369.
 - Tatejnoté**, porte-greffe pour la culture de pommiers nains. — 367.
 - Tatejnoté**, utilisation pour produire de nouvelles variétés. — 368.
 - Trouvor**, plante-mère au croisement. — 371.
 - variétés bonnes pour l'hybridation. — 81, 158, 162.
 - variétés pour les conditions climatiques de la Sibérie. — 507-508.
 - variétés cultivées, croisement avec le pommier **Malus baccata**. — 162.
 - variétés cultivées, croisement avec le pommier **Niedzwetzki**. — 159-160.
 - Porte-greffes, capacité de changer les propriétés de certaines variétés greffées. — 21.
 - changement de la durée de la végétation. — 258.
 - création de formes naines. — 21, 272, 273, 351-352, 397-400.
 - pour la culture des arbres fruitiers en caisses. — 242.
 - et le greffon, action réciproque. — 143, 169, 179-180, 191, 205.
 - Porte-greffes, influence sur le greffon. — 23-24, 40, 43, 54, 143, 166, 179, 180, 191, 198, 254, 259, 395, 453.
 - influence sur le jeune organisme de l'hybride. — 302.
 - influence sur les propriétés du pollen de la variété cultivée greffée. — 152-153.
 - influence sur la structure de la graine de la variété greffée. — 53, 131-132, 154.
 - résistants à la sécheresse. — 539-540.
 - sauvages, parties intermédiaires greffées de la variété cultivée. — 171.
 - Prunelliers, endurance. — 28.
 - porte-greffe. — 29-31, 274, 452-453.
 - sensibilité des fleurs aux gelées matinales du printemps. — 28.
 - son peu d'exigence à l'égard du sol. — 28.
 - variétés de petite taille. — 277-278, 286.
 - Pruniers, constance. — 448-449.
 - création de nouvelles variétés. — 446, 506.
 - division des variétés en groupes. — 85.
 - endurance. — 34.
 - Reine-Claude Réforma comme producteur. — 448.
 - Reine-Claude Réforma, transmet aux plants les qualités gustatives des fruits. — 448.
 - variétés bonnes pour l'hybridation. — 85, 87.
 - Prunier sauvage, bon pour l'hybridation. — 88.
 - Rapprochement végétatif. — 184, 185, 197-198, 237-240, 260.
 - Ronce, division des variétés en groupes. — 103.
 - technique de la culture. — 475-476.
 - Sécheresse, le moyen de la combattre. — 215, 404, 519-520, 527, 539-540, 542.
 - Sélection. — 261, 529, 533, 550.
 - de **bigarreautier**. — 88.
 - caractères de culture. — 79, 141, 264, 265.
 - de cerisier. — 88.
 - formation de bourgeons à fruits sur les rameaux d'un an. — 364.
 - de fraisier et de **capronier**. — 105.
 - de framboisier. — 101.
 - de groseillier. — 98.
 - de groseillier à maquereau. — 100.
 - et la lutte contre la sécheresse. — 215, 541.
 - de plants. — 49, 75, 78, 79, 200, 201, 204, 261, 313-314, 315, 518.
 - de pêcher et d'abricotier. — 92.
 - de poirier. — 83.
 - de pommier. — 80.

Sélection de prunier. — 87-88.

— de ronce. — 103.

— de vigne. — 93, 95.

Sève, seconde montée. — 233, 266, 401.

Sorbiers, croisement avec pommiers et poiriers. — 308.

- hybridation avec d'autres espèces.- 525.

- mise en culture. — 401

— porte-greffe. — 134, 151.

Sports, **déviation**s (variations) sportives.- 138-139, 163, 193-194, 201, 236. 266, 293, 316, 320, 433, 437, 448-449.

Système racinaire, cause du maintien des défauts chez les plants de semis. — 49.

- sa participation à la structure de la graine. — 229.

Vigne, acheminement vers le nord. — 311, 484, 530.

- création de variétés endurantes. — 54. 484-487, 513, 530.

- culture dans l'Oural et en Sibérie.- 513-514.

Xénie. — 256-257.





INDEX

DES NOMS DE PLANTES EN LATIN

- Actinidia arguta**. — 487, 489.
Actinidia kolomikta Max. — 487, 489, 492, 526.
Actinidia Lindl. — 214.
Amelanchier vulgaris Moench. — 306.
Amygdalus Davidiana. — 29, 276, 280, 307, 309, 473.
Amygdalus georgica D. C. — 56, 63, 418, 419.
Amygdalus Kansuensis. — 279, 280.
Amygdalus nana L. — 55, 213, 473.
Amygdalus nana L. var. **mongolica**. — 93, 181, 307, 309, 473.
Amygdalus pedunculata. — 214.
Amygdalus Persica L. — 29, 280.
Amygdalus pilosa. — 214.
Amygdalus sibirica. — 29, 213, 463.

Castanea vesca Gaertn. — 214.
Cerapadus de Mitchourine. — 285, 413, 436, 439, 440, 531.
Citrus Limonium Risso. — 253.
Citrus trifoliata L. — 262.
Corylus avellana atropurpureis Kirchn. 241.
Corylus avellana L. — 522.
Corylus mandshurica Maxim. — 214.
Crataegus sanguinea Pall. — 401.
Cydonia maliformis Mill. — 306.
Cydonia oblonga Mill. — 305, 398.
Cydonia pyriformis Kirchn. — 306.
Cydonia vulgaris Pers. — 112, 305, 398.
Cyperus esculentus L. — 535.

Diospyros lotus L. — 214, 262, 550.

Ficus carica L. — 262.

Hicoria Pecan Brit. — 213.
Hippophae rhamnoides L. — 212, 214.

Juglans mandshurica M. — 519, 522.
Juglans nigra L. — 213.
Juglans regia L. — 213, 519, 522.

Lilium longiflorum Thbg. — 112.
Lilium Szovitzianum Hort. — 121, 238.
Lilium Thunbergianum Roetzl. & Schult. — 121, 238.

Malus baccata Borkh. — 21, 28, 116, 125, 134, 161, 162, 179, 180, 181, 211, 212, 221, 230, 236, 275, 327, 352, 367, 368, 507, 508, 509, 539.
Malus cerasifera. — 134.
Malus Niedzwetzkyana. — 51, 63, 82, 226, 227, 228, 241.
Malus paradisiaca L. — 306, 352.
Malus prunifolia Borkh. — 7, 21, 36, 70, 71, 75, 81, 82, 114, 115, 116, 130, 134, 135, 138, 139, 140, 158, 159, 162, 176, 177, 202, 211, 230, 236, 252, 306, 308, 325, 335, 337, 341, 345, 348, 350, 352, 354, 357, 367, 372, 497, 499, 504, 508, 509, 539, 540.
Malus sylvestris Mill. — 212, 236.
Mespilus germanica L. — 402.
Morus L. — 214.

Persica foliis atropurpurea Zab. — 241, 309.
Phellodendron amurense Rupr. — 543.
Prunus americana Marsh. — 286.
Prunus armeniaca L. var. **sibirica** Koch. Voir **Amygdalus**.
Prunus avium L. — 407.
Prunus Besseyi Waugh. — 275, 284, 522, 524.
Prunus chinensis P. — 112.
Prunus Cerasus L. — 239, 407.
Prunus chamaecerasus Jacq. — 90, 91, 120, 285, 411, 434, 435.

- Prunus dasycarpa* Ehrh. — 282, 471.
Prunus Davidiana Franch. Voir *Amygdalus Davidiana*.
Prunus divaricata Ledeb. — 258, 407.
Prunus hortulana Bailey. — 286.
Prunus japonica Thbg. — 285.
Prunus Mahaleb L. — 53, 112, 433.
Prunus mume Sieb. — 285.
Prunus nigra Ait. — 286.
Prunus Padus Maackii Rupr. — 239, 434, 435, 437, 440, 531.
Prunus pennsylvanica L. — 285, 411.
Prunus Persica Sieb. & Zucc. *foliis purpureis*. Voir *Persica foliis atropurpurea* Zab.
Prunus Pissardii Koehne. — 241.
Prunus plagiosperma Oliv. — 214, 280, 283, 526.
Prunus prostrata Labill. — 283.
Prunus pumila L. — 56, 284, 419.
Prunus serotina Ehrh. — 214, 285.
Prunus sibirica L. — 110, 233, 458, 461, 469, 471.
Prunus spinosa L. — 286.
Prunus tomentosa Thbg. — 112, 214, 282, 283, 405, 520, 522.
Prunus triflora Roxbg. — 283, 524.
Prunus virginiana L. — 284, 285, 524.
Pyrus baccata L. Voir *Malus baccata*.
Pyrus betulifolia. — 540.
Pyrus Cydonia L. — 303.
Pyrus communis L. — 236.
Pyrus elaeagnifolia Pall. — 58, 119.
Pyrus Niedzwetzkyana. Voir *Malus Niedzwetzkyana*.
Pyrus paradisiaca L. Voir *Malus paradisiaca*.
Pyrus prunifolia Willd. Voir *Malus prunifolia*.
Pyrus salicifolia Pall. — 134, 168, 198, 227, 228.
Pyrus ussuriensis Max. — 124, 229, 236, 498, 540.
Rhododendron dahuricum L. — 543.
Ribes aureum Pursh. — 98, 481, 483, 526.
Ribes diacantha Pall. — 234.
Ribes pubescens. — 234.
Ribes succirubrum. — 529, 531.
Rosa bifera. — 29, 63.
Rosa Canina. — 143.
Rosa Leucantha. — 258, 309.
Rosa Lutea. — 143.
Rosa rugosa Thbg. — 29, 63.
Rubus occidentalis. — 478.
Schizandra chinensis. — 214.
Schizandra Mehx. — 214.
Shepherdia Nutt. — 214.
Sorbus alpina Neynh. — 401.
Sorbus aucuparia L. — 239, 306, 401, 525.
Sorbus melanocarpa Neynh. — 239, 306, 401, 403.
Vitis labrusca L. — 93, 486, 514.
Vitis riparia Michx. — 75, 93, 95, 97, 112, 486, 487.
Vitis vulpina L. — 93.
Vitis vinifera L. — 75, 93.

