

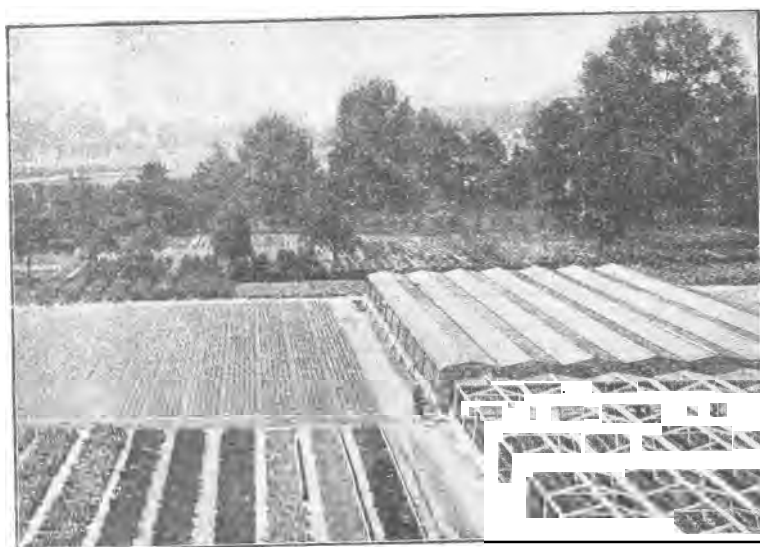


Nos Plantes Potagères et leur Culture

COURS PRATIQUE

DE

Culture Maraîchère



PAR

Ern_ STAPPAERTS

Professeur de culture maraîchère
à l'Ecole d'Horticulture de l'Etat, à Vilvorde



Tous droits de reproduction réservés.

Chaque exemplaire doit être revêtu de la signature de l'auteur.

Ch. Thompson

Le même ouvrage existe en flamand

Onze groenten en hunne teelt.

.... Et pour votre jardin,

L'Etablissement Horticole

A. MART | | F S
SCHOTENHOF

SCHOTEN lez-Anvers (Belgique)

Vous offre chaque année en

DAHLIAS

les toutes dernières Nouveautés Belges et Etrangères

CATALOGUE GRATUIT, SUR DEMANDE

Après votre visite à l'Ecole
d'Horticulture de Vilvorde,
venez vous restaurer à l'

HOTEL RESTAURANT

REMBRANDT

Avenue J.-B. Nowé, 1

(en face de l'église de Vilvorde)

Téléphone : **51.04.72**

Consommations de 1^{er} ordre

Salle pour Sociétés

NOS PLANTES POTAGÈRES ET LEUR CULTURE

COURS PRATIQUE

DE

Culture Maraîchère

conforme aux programmes des écoles d'horticulture de Belgique

A L'USAGE

des élèves d'écoles d'horticulture,
des jardiniers, des maraîchers, des amateurs de jardins,
des conférenciers horticoles, des instituteurs, etc.

PAR

Em. STAPPAERTS

Professeur de culture maraîchère à l'Ecole d'Horticulture de l'Etat, à Vilvorde

Ouvrage illustré de 425 figures

TROISIÈME ÉDITION



EN VENTE CHEZ L'AUTEUR

Em. STAPPAERTS, 25, rue d'Aubremé, à Vilvorde (Belgique)

J. & E. HALL LIMITED

DARTFORD-Kent

INSTALLATIONS
RÉFRIGÉRANTES

Les Spécialistes pour la
CONSERVATION des
FRUITS et des FLEURS

Concessionn. pour la Belgique

Ateliers de Construction

H. Dechaineux & Cie

25, Rue Montagne-aux-Anges, BRUXELLES

Téléphones : 26.47.79 - 26.22.92

::> **Etablissements Aug. DEFOUX** X

CULTURE DE GRAINES

Rue Godefroid, 39-41, NAMUR

Fondée en 1812

Fournisseur breveté de la Cour

Grande *Spécialité de*

GRAINES POTAGÈRES -----

GRAINES FOURRAGÈRES - - - - -

et FLEURS - - - - -

OIGNONS à FLEURS - - - - -

Catalogue illustré envoyé gratis sur demande

X

Préface de la première édition

Si nous jetons un coup d'oeil rétrospectif sur la situation de la culture maraîchère en Belgique, nous remarquons que déjà, au cours des quelques dernières années qui précédèrent la guerre, des progrès notables avaient été réalisés dans cette branche de l'horticulture. Dans nos centres maraîchers les plus importants, les cultures de légumes s'étendaient de plus en plus. Pour assurer la végétation des plantes les plus délicates, nos maraîchers avaient donné à la culture sous verre une extension qui permettait d'approvisionner largement nos marchés en légumes de toute espèce et, grâce à l'initiative de quelques dévoués à la bonne cause, des syndicats, pour la vente des produits à l'étranger, s'étaient créés dans quelques points du pays et les résultats obtenus étaient déjà appréciables.

Survint la terrible guerre, au moment où nos maraîchers étaient en pleine récolte. Que d'espoirs déçus en cette année 1914 ! Par suite de l'interruption momentanée du commerce régulier, que de produits perdus ! A partir de 1915, nos maraîchers restés au pays, et dont l'installation n'avait pas eu trop à souffrir des opérations guerrières, se remettent à la tâche et, le ravitaillement de notre pays devenant de plus en plus difficile par suite de la guerre sous-marine, les produits alimentaires haussent dans des proportions effroyables. Nos maraîchers réalisent des recettes qu'ils n'avaient jamais connues et nous assistons pendant ces tristes années de guerre à une vraie lutte pour l'occupation du terrain. Le spectre de la famine, pour les uns ; les bénéfices alléchants, pour les autres, improvisent toute une nouvelle brigade de jardiniers et une fois de plus la maxime : « A chacun son métier et les vaches seront bien gardées » trouve son application. Nombreuses sont, en effet, les personnes qui ont voulu s'occuper de cultures sans en avoir la moindre notion. Leur apprentissage a été, pour la plupart, bien décevant et elles ont pu conclure que le métier d'horticulteur nécessitait autant d'aptitudes et de connaissances que n'importe quel autre de l'activité humaine.

Le traité que nous faisons paraître aujourd'hui s'adresse autant au maraîcher qu'au débutant. Pour le premier, il y trouvera d'écrits les derniers procédés modernes de la culture intensive. Pour le second, notre ouvrage a été rédigé de façon à l'initier sans trop de peine à la tâche à entreprendre. Nous avons réservé une place importante à la description et au traitement des maladies et des insectes qui s'attaquent à nos légumes. Cette étude a fait, grâce aux travaux d'éminents savants, des progrès considérables et permet, actuellement, d'éviter un véritable fléau pour nos cultures. Dans cet ordre d'idées, nous nous sommes permis d'extraire certains passages des traités de MM. Delacroix et Maublanc (Maladies parasitaires des plantes cultivées), et de M. Van Poeteren

(Ziekten van groentengewassen). Pour nous, qui depuis plus de dix ans avons été chargé de l'enseignement théorique et pratique de la culture maraîchère à l'Ecole d'horticulture de l'Etat, à Vilvorde, nous avons voulu compiler dans ce traité nos observations personnelles relatives aux cultures de légumes et aux expériences effectuées jusqu'à ce jour, et nous les avons complétées parfois en y joignant des conseils et des notes de spécialistes connus, tant du pays que de l'étranger. C'est ainsi que nous avons tenu compte de l'enseignement des Gillekens, Vilmorin, Bus-sard, Claessens et Haezele, dont les traités de culture maraîchère restent des auxiliaires sérieux.

Nous avons cru bon d'ajouter quelques notes sur les moyens les plus pratiques de conservation des légumes. Nous avons pu constater souvent, par des années d'abondance, que de nombreux produits se perdent pendant la bonne saison parce que nos cultivateurs ignorent les moyens de les transformer en produits durables.

Afin de faciliter la compréhension de nos méthodes, nous avons illustré abondamment notre texte. Nous remercions ici publiquement la maison Vilmorin Andrieux et Co, de Paris, qui nous a permis de choisir dans sa très intéressante collection, de clichés de plantes potagères. De même, l'office horticole du Ministère de l'Agriculture a mis gracieusement à notre disposition de nombreux clichés.

Nous espérons donc pouvoir combler une lacune, les traités récents sur la matière que nous développons étant peu nombreux, comme nous l'ont fait observer bien souvent des personnes désireuses de s'instruire sur la culture moderne des légumes.

Notre but étant surtout de perfectionner, nous tiendrons volontiers compte des observations que nos honorables lecteurs pourraient nous soumettre et relatives aux différents points traités dans cet ouvrage.

Vilvorde, février 1923.

Préface de la troisième édition

La *préface* de la première édition, *écrite* en 1923, est encore d'actualité.

La terrible période que nous venons de traverser nous a fait connaître des difficultés de ravitaillement que nous n'aurions jamais *pu imaginer*, *be* retour obligatoire à la terre, cette mère nourricière par excellence, nous a appris, plus que jamais, à recourir aux méthodes de culture les plus rationnelles pour obtenir des récoltes abondantes qui devaient, dans la généralité des cas, subvenir au déficit de nombreuses matières *alimentaires*.

Cette 3^{me} édition aurait du pouvoir paraître en 1941, malheureusement la *penurie* de papier ne l'a pas permis. Depuis lors des milliers de demandes de *mon* *Traité* me sont parvenues et, à mon grand regret, je n'ai pu y donner une suite favorable. Ceci me fût *toutefois* un *encouragement* pour préparer cette nouvelle édition dont le texte a été *soigneusement* revu.

Les nouveaux procédés de culture, ayant *donné* des résultats pratiques intéressants, y sont *signalés*. Les races et *variétés* potagères démodées ont été *éliminées* et souvent remplacées par des nouveautés méritantes, après les avoir essayées. La lutte contre les ennemis de nos plantes potagères a retenu tout particulièrement notre attention et les *méthodes* les plus pratiques et les plus modernes de les combattre ont été *ajoutées*.

Nous remercions nos nombreux lecteurs et en particulier les *conférenciers* qui ont été *les* *propagandistes* de notre ouvrage et nous espérons que cette nouvelle édition, comme les précédentes, pourra rendre les mêmes services aux personnes qui nous honorent de leur confiance.

Vilvorde, juin 1946.

TOUT CE QUI CONCERNE LE JARDIN

LÉGUMES — FLEURS — ENGRAIS
— OUTILLAGES ET LIBRAIRIE —

Nestor SEGHERS Fils

75, Marché-aux-Herbes — BRUXELLES-CENTRE

Téléphone : **11.01.70**

THE
LIBRARY OF THE
MUSEUM OF NATURAL HISTORY
AND
ZOOLOGY
OF THE
CITY OF LONDON
IN THE
MUSEUM BUILDINGS
LONDON
W.C.2

RECEIVED
1917
MUSEUM OF NATURAL HISTORY
AND
ZOOLOGY
OF THE
CITY OF LONDON
IN THE
MUSEUM BUILDINGS
LONDON
W.C.2

PREMIERE PARTIE

CONSIDERATIONS GENERALES

1. Culture potagère et culture maraîchère.

On entend par culture potagère la production de légumes d'une façon générale.

Par légume, on désigne tout végétal herbacé, annuel, bisannuel ou vivace, dont l'une des parties sert à l'alimentation de l'homme, sous sa forme naturelle, en excluant les céréales dont le grain est soumis à la mouture.

On désigne **plus** spécialement par culture maraîchère les cultures de légumes dirigées dans un but commercial. Cette dénomination provient de *ce* que les potagers commerciaux se sont implantés, autrefois, dans des sols bas et humides, situés aux environs des grandes villes et portant le nom de marais.

2. Importance et répartition de la culture maraîchère en Belgique.

La culture maraîchère, en Belgique, constitue une branche de l'activité humaine procurant des revenus notables aux personnes qui s'y adonnent et se tiennent: à la hauteur des procédés modernes de culture.

D'après le recensement agricole de 1930, la culture maraîchère occupait 39.426 Ha., dont 39.174 Ha. de cultures à l'air libre et 252 Ha. de cultures sous verre. M. **Baels**, Gouverneur de la Flandre Occidentale, a déclaré au Congrès d'horticulture, tenu à Roulers les 20 et 30 Mai 1939, que le rendement de la culture maraîchère en 1937 **fût** évalué à 1.461 millions de francs.

Les centres maraîchers les plus importants se rencontrent dans le sud de la province d'Anvers; notamment aux environs de Malines, dans toute la partie septentrionale du Brabant, surtout aux environs de Bruxelles et de Louvain. Pour la province de Hainaut, on peut citer les environs de Mous et de Tournai; dans la Flandre Orientale, on note les cultures des environs de Gand, Alost et Saint-Nicolas; aux alentours de Namur, on trouve également des cultures de légumes assez **étendues**; Liège et Huy constituent aussi des centres maraîchers très importants.

Au point de vue général, on peut diviser les cultures de légumes en deux catégories. La 1^{re}, qu'on pourrait appeler vraie culture maraîchère, comprend la production intensive des légumes sous toutes ses formes et est exercée par des maraîchers, véritables spécialistes dans la matière. C'est surtout aux environs des grandes villes qu'on rencontre les établissements de ce genre. On ne se borne pas à la culture ordinaire à l'air libre, mais, bien souvent, les cultures sous abris vitrés, serres ou châssis, représentent la plus grande superficie de l'installation. Celles-ci, bien qu'elles nécessitent des capitaux plus élevés, produisent des bénéfices sensiblement supérieurs à ceux des cultures ordinaires, en ce sens qu'elles alimentent les marchés à une période où ils ne sont guère encombrés, avant la production des cultures à l'air libre et lorsque les cultivateurs du midi de la France, de l'Algérie ou d'autres régions plus favorisées au point de vue du climat, ont à peu près terminé l'exportation des produits de leurs cultures vers nos marchés. La 2^{me} catégorie pourrait être appelée cultures champêtres de légumes, car elles sont plutôt pratiquées par des agriculteurs, qui combinent, sur une assez grande superficie, les cultures agricoles avec quelques cultures de légumes, parmi lesquels les principaux sont les suivants : la chicorée-Witloof, l'asperge, le chou-fleur, le pois, le fraisier, la tomate, la rhubarbe. Antérieurement les grands centres de production de la chicorée Witloof étaient Bruxelles, Louvain et Mons. Actuellement on en cultive dans tout le pays et on peut évaluer à plus de 7.000 Ha, la superficie occupée annuellement par cette plante. Pendant l'hiver 1938, nous en avons exporté 48.000.000 de kgs pour une valeur d'environ 92 millions de francs, dont les 3/4 vers la France. Cette quantité représente à peu près 80 % de notre exportation totale de légumes frais.

C'est surtout dans le nord-est de la province de Brabant et dans le sud de la province d'Anvers que s'est localisée la culture de l'asperge en grand. Au moment de la pleine production, l'écoulement des produits se fait surtout sur les marchés de Malines, Haecht, Aerschot, Bete-com et Werchter. On peut estimer à 80.000 bottes la vente journalière du marché de Malines. Des spécialistes de cette culture, notamment à Malines et à Louvain, ont combiné une partie de leurs plantations pour le forçage, et dès décembre, de belles bottes bien parées font leur apparition sur le carreau des halles de Bruxelles et d'Anvers.

Le chou-fleur se cultive surtout aux environs de Malines et de Louvain. Alost, Saint-Nicolas, Tournai, Mons et Namur sont des centres moins importants que les deux premiers et c'est également de ces 2 localités que se font les expéditions vers les marchés intérieurs du pays et vers l'étranger.

En pleine saison, il n'est pas rare de voir journallement plus de 2 millions de ces plantes sur le marché de Malines, La gare de Malines en expédie certains jours plus de 250 wagons.

La culture du pois se fait surtout dans les terres légères des régions de Louvain et de Malines. Dans les cantons d'Hérentals et de Westerloo, la production peut être estimée annuellement à 500,000 kgs. Le marché principal pour la vente de ce produit est encore Malines, qui

en écoule chaque jour de 60.000 à 70.000 kgs. C'est là que viennent s'approvisionner les principales fabriques de conserves du pays. Dans les environs de Tournai, la culture du pois est également très répandue et une partie de la production passe dans les régions industrielles du nord de la France.

Le centre de la culture en grand du fraisier est Schepdael. La culture s'étend surtout sur le territoire des communes de Lennik-St-Quentin, Lennik-St-Martin, Viesenbeke, Wambeke, Pede-Ste-Gertrude, Gaesbeek, Dilbeek, Pamel. Meerbeke, etc. C'est sur les marchés de Schepdael et Viesenbeke que s'écoule la plus grande partie du produit des cultures de la région. Dans la province de Namur, notamment à Wépion, la culture de la fraise s'est aussi très développée, de même qu'aux environs de Huy et, au cours des dernières années, nous avons également vu effectuer des plantations importantes dans le pays de Waes, principalement à Beirvelde et à Melsele. Enfin, citons encore les environs de Louvain, où cette culture s'est fortement étendue.

Le forçage du fraisier en pots est pratiqué en grand par des spécialistes des environs de Bruxelles et de Malines. Les premiers fruits de ces cultures arrivent ordinairement aux halles de Bruxelles à partir du mois de mars.

La culture de la tomate a surtout progressé pendant les 10 dernières années. Ici encore, c'est Malines et les environs qui forment le noyau de la culture, et il n'est pas rare de voir des cultivateurs en planter à l'air libre 50,000 plantes. Ce sont le plus souvent les cultivateurs de choux-fleurs hâtifs qui s'occupent en même temps de la production des tomates. De même, la culture sous verre de cette plante a pris une très grande extension, et la plupart des viticulteurs de Hoeylaert la pratiquent dans leurs serres, lorsqu'ils recèpent leurs vignes. La Halle des Producteurs à Bruxelles en écoule journellement, en été, des milliers de caisses.

Pour ce qui est de la rhubarbe, on trouve le grand centre de production au sud de Malines, dans la région de Sempst, où les terrains sont bas et humides.

A côté de ces grandes cultures, nous pouvons encore mentionner les cultures d'oignons, de la région d'Alost, les haricots et les carottes, des environs de Malines, la scorsonère, dans la région de Puers.

Certes, il y a lieu d'admirer les progrès de notre culture maraîchère au cours de la dernière décade. Cependant, que de terres d'excellente qualité, exploitées actuellement par l'agriculture, pourraient être livrées au domaine de la culture maraîchère pour produire des rendements doubles et triples de ceux qu'elles fournissent actuellement !

Devons-nous craindre un surcroît de production ? Nous ne le pensons guère. Notre situation géographique et les moyens de communications rapides dont nous disposons font en quelque sorte de notre pays le potager de l'Europe et les barrières douanières, qui au cours des dernières années ont porté un coup terrible à l'exportation de nos légumes, devront tôt ou tard s'effondrer.

Si, dans les années qui suivront, nos **maraîchers** comprennent les nombreux avantages qu'ils peuvent retirer en se groupant, soit pour faciliter l'achat des matières premières qu'ils emploient ou pour exporter l'excédent de la production que n'absorbent pas nos marchés intérieurs, nous ne doutons guère de voir la **culture** maraîchère prendre un nouvel essor. Les bénéfices réalisés seront plus élevés et contribueront à retenir à la terre les fils de nos cultivateurs, actuellement trop attirés vers les grands centres par les hauts salaires temporaires de l'industrie. Unifier nos méthodes de production par l'adaptation des derniers progrès de la **science** culturale, permettant de réduire les frais de revient à leur minimum, telle est la ligne de conduite que nous nous sommes tracée. C'est dans cet ordre d'idées que nous avons écrit ce traité, et les cultures que nous y donnons tendent, avant tout, vers un but commercial.

Pépinières et Roseraies de Perck

Félix RYCKMANS

PROPRIÉTAIRE

Tél.: Vilvorde 51.06.13

C Ch postaux no 667.05

Arbres fruitiers de premier choix greffés sur sujets sains et vigoureux — Dernières nouveautés de rosiers — Conifères et arbustes d'ornement
Plantes forestières — Magnifique collection de Dahlias.

Spécialité de pyramides vigoureuses et bien établies et de pommiers buissons greffés sur Types East **Malling** II et IX

VISITEZ MES PÉPINIÈRES Arrêt de l'autobus Vilvorde-Hofstade
Le trajet de l'église de Vilvorde se fait en 10 minutes.

DEUXIEME PARTIE

1. Jardins potagers.

CREATION ET CHOIX DU TERRAIN. — Si nos ancêtres choisissaient de préférence des marais pour l'établissement de leurs cultures de légumes, c'est qu'ils avaient remarqué la grande quantité d'eau que nécessite le développement de ces plantes. Nos légumes renferment en moyenne de 75 à 85 p. c. d'eau. Certains, comme l'asperge et la witloof, en contiennent au delà de 90 p. c. On conçoit donc que, pour obtenir des récoltes abondantes, il y a lieu de rechercher avant tout des terrains frais, où les plantes ne pourront souffrir d'un manque d'eau pendant les périodes de sécheresse. Les terrains marécageux, assainis, conviennent particulièrement bien. Leur couche superficielle, se composant en grande partie de matières organiques, fournit aux plantes un milieu riche, réunissant tous les éléments nécessaires à un bon développement; de plus, ces terrains étant plus ou moins bas, les plantes y trouvent presque toujours assez d'eau, sans qu'il soit nécessaire de la leur fournir par un procédé artificiel.

Dans le choix de l'emplacement du potager, la question de l'eau ne peut être négligée, et il y a lieu de s'en assurer une production pouvant suffire aux besoins des plantes en été.

Il va de soi que la fraîcheur du sol doit correspondre à une certaine perméabilité, de façon que, même pendant l'hiver, la terre puisse se débarrasser facilement des eaux surabondantes.

S'il s'agit de la création d'un potager dont les produits ne sont pas destinés à la vente, son emplacement est tout naturellement indiqué dans le voisinage de l'habitation, et ordinairement il y a lieu de tirer le meilleur parti du terrain dont on dispose.

En général, les personnes faisant construire une habitation avec jardin se soucient, au début, que de la question du bâtiment et, lors de l'achat de terrains, sacrifient trop à l'habitation les intérêts du jardin. On ne songe à la création du jardin, que lorsque l'habitation est construite et comme il n'a guère été tenu compte des exigences des plantes lors du choix du terrain, il s'ensuit que, bien souvent, on est obligé de cultiver dans des conditions défectueuses. Ces personnes ne peuvent s'en prendre qu'à elles-mêmes, si, dans la suite, elles ne parviennent, malgré beaucoup de peine, qu'à récolter des produits médiocres.

Après qu'il aura été tenu compte des exigences des plantes au point de vue de l'eau, on veillera à ce que le terrain, où doit être créé le potager, reçoive de tous côtés, et en larges proportions, l'air pur et la lumière solaire. On évitera donc le voisinage des usines dont les éma-

nations sont nuisibles aux cultures. Les terrains en pente légère vers le sud sont très recommandables. Les eaux **surabondantes** peuvent **facilement** s'en écouler, et comme les rayons du soleil y tombent plus **perpendiculairement**, la terre absorbe mieux leur chaleur, se réchauffe plus vite et permet d'obtenir des récoltes plus **hâtives** et un rendement plus abondant. Une pente trop prononcée entraîne toutefois le ravinement du sol et rend **plus** difficiles les travaux de culture.

Enfin, il va de soi que les terres dont les propriétés physiques **répondent** le mieux aux besoins de la végétation doivent obtenir la préférence.

ÉTENDUE DU JARDIN. — Pour ce qui concerne l'étendue du jardin, celle-ci sera en rapport avec le nombre de personnes appelées **à en** consommer les produits, et, s'il s'agissait de cultures commerciales, elle sera en relation avec le capital dont on dispose et en proportion directe de la **main-d'œuvre** que l'on pourra engager pour soigner les cultures, ainsi que des facilités pour l'écoulement des produits.

Lorsque le jardin sert uniquement **à fournir** les produits nécessaires, aux besoins du ménage du cultivateur, on prendra, comme base de superficie, 2 ares par personne appelée **à en** consommer les produits.

Si la superficie se subordonne **une question de main-d'œuvre**, on peut admettre qu'il faut en moyenne 5 ouvriers pour soigner les cultures d'un Ha., si **ces** cultures se font **à l'air libre**. Dans le cas de cultures sous abris vitrés, il faudrait, pour la même surface, doubler ce nombre, la culture sous verre étant plus intensive que celle faite **à l'air libre** et réclamant des soins beaucoup plus assidus.

CLOTURE. — Les jardins potagers doivent être clôturés pour mettre leurs produits **à l'abri** des déprédations des maraudeurs ou des **animaux** et pour protéger en même temps les plantes **contre les intempéries** et notamment contre les vents. Les clôtures sont constituées par des murs, des haies vives, des haies formées de treillis, des cloisons en planches ou en paillassons, parfois **encore** par des fossés remplis d'eau et bordés de talus en terre. Dans le chapitre réservé **aux** abris des plantes, nous aurons l'occasion de reprendre en particulier chacun de ces **systèmes** et d'en énumérer les avantages et les inconvénients.

CLASSIFICATION. — On peut diviser les jardins potagers en quatre catégories

- 1^o Les jardins bourgeois;
- 2^o Les jardins ouvriers;
- 3^o Les jardins de ferme;
- 4^o Les jardins commerciaux.

La création de ces jardins différant dans l'exécution, nous **examinons** chacune de ces catégories en particulier, pour en établir le plan le plus pratique.

Potager bourgeois.

On désigne sous cette dénomination les potagers de grandes maisons et de châteaux.

Ce sont généralement des potagers mixtes, c'est-à-dire qu'on y cultive en même temps des arbres fruitiers et des légumes. Leur étendue varie entre 5 ares et 2 Ha. Les cultures y sont dirigées, le plus souvent, par un jardinier expérimenté. Il a à sa disposition un outillage perfectionné et propice à la culture des légumes hors saison (serres, couches, cloches, châssis, etc.). On y cultive non seulement tous les légumes ordinaires, mais aussi des légumes de luxe, tels que artichaut, asperge, etc. Ces potagers ont généralement une forme régulière, soit rectangulaire, soit carrée. Ils sont clôturés, le plus souvent, par des murs qui, tout en servant d'abris, sont employés à la culture des arbres fruitiers en espalier. Antérieurement, on utilisait le mur du côté nord pour y adosser une serre à un versant, mais actuellement ce genre de serre adossée se construit moins. On lui préfère la serre à deux versants.

Dans le cas où le jardin est clôturé au moyen (le murs; on réserve, le long de ces murs, une bande de terrain de 4 à 5 m. de largeur. Les plates-bandes contre les murs des côtés nord et ouest étant abritées convenablement des vents froids et recevant de plus le soleil pendant la plus grande partie de la journée, pourront servir à des cultures printanières de légumes. Les plates-bandes contre les murs des côtés est et sud, ne recevant que peu ou pas de soleil, rendront des services pendant l'été pour la culture de plantes réclamant un terrain frais (épinard, cerfeuil) ou pour l'élevage des jeunes plantes nécessaires aux plantations des diverses parcelles du jardin.

Contre la plate-bande, on établit le premier chemin, appelé chemin de ceinture, et dont la largeur variera, suivant l'étendue du terrain, entre 1 et 3 m. pour pouvoir au besoin y circuler avec un attelage, notamment pour l'apport du fumier.

Remarquons ici, que dans le cas où le jardin serait clôturé au moyen de haies vives, il serait nécessaire de supprimer les plates-bandes, pour établir le chemin de ceinture contre la clôture. Ces plates-bandes seraient, en effet, peu justifiées, car la protection offerte par la haie contre les vents froids est peu considérable et, de plus, les éléments nutritifs pour les plantes potagères seraient rapidement absorbés par les racines des plantes formant la haie. Il est à observer encore que, malgré une attention minutieuse, il est difficile d'empêcher la croissance de mauvaises herbes dans le pied de la haie; ces plantes développant assez tôt leurs graines, celles-ci viendraient donc se répandre sur la plate-bande, où les cultures pourraient difficilement être maintenues propres. En établissant le chemin de ceinture au pied de la haie, on évite ces inconvénients. *

Il y aura lieu de prévoir, ensuite, l'emplacement pour les cultures sous verre (serres, coffres et châssis). On leur réservera la partie du

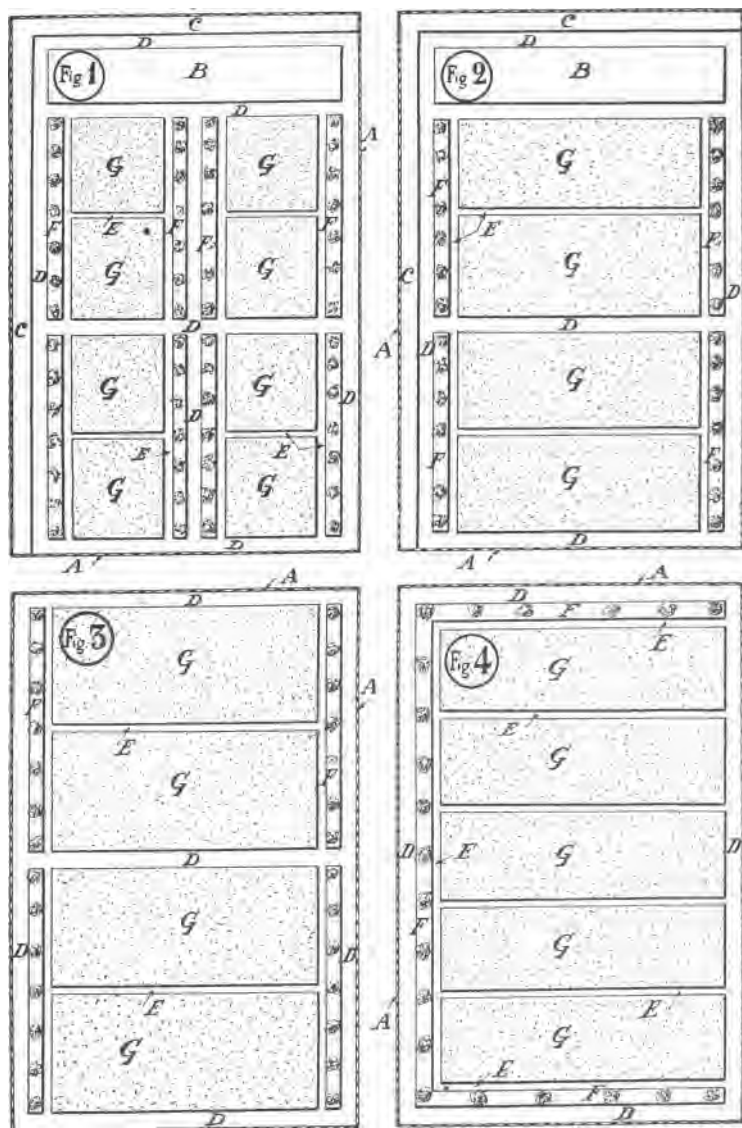


Fig. 1 — Plan-type d'un jardin bourgeois de 1 hectare 50 ares de superficie.
 Fig. 2 — Plan-type d'un jardin bourgeois de 37 ares 50 cent. de superficie.
 Fig. 3 — Plan-type d'un petit jardin bourgeois de 10 ares de superficie.
 Fig. 4 — Plan-type d'un petit jardin bourgeois de 7 ares 50 cent. de superficie.
 A = Clôture — B = Emplacement réservé aux cultures sous verre. — C = Côtère au pied du mur. — D = Chemins. — E = Sentiers. — E' = Plates bandes pour la culture des arbres fruitiers
 G = Parcelles pour la culture des légumes à l'air libre.

terrain la moins humide, attendu que c'est surtout pendant l'hiver que cette surface devra fournir des produits et qu'à cette saison le sol n'est ordinairement que trop humide. Comme il sera, vraisemblablement, fait usage de chaleur artificielle, on veillera à ce que ces cultures puissent être installées dans la partie la mieux abritée du jardin, par conséquent assez rapprochée du mur du côté nord.

Si les arbres fruitiers, placés contre les murs, n'assurent pas une production de fruits suffisante et qu'il y ait lieu de faire d'autres plantations à l'intérieur du jardin, celles-ci devront être combinées de façon qu'en aucun cas elle ne puissent porter préjudice aux cultures de légumes qui se trouveraient dans leur voisinage. Dans cet ordre d'idées, on fera bien de réserver le long des chemins, allant du nord au sud, deux nouvelles bandes de terrain, de 3 m. de largeur environ, à consacrer à la culture fruitière, soit en y disposant des arbres en pyramide ou en contre-espallier.

La partie centrale restante est alors partagée en quatre parcelles par des chemins dont la largeur sera proportionnelle à la superficie du jardin. Ces parcelles servent à la culture potagère, dont les plantes sont divisées en quatre groupes, d'après leurs exigences au point de vue de leur développement. Dans certains jardins bourgeois de grande étendue, on trouve, outre le chemin de ceinture, un grand chemin central en forme de croix, avec plates-bandes latérales garnies d'arbres fruitiers.

Le jardin potager bourgeois étant, le plus souvent, à la fois un jardin d'agrément, les chemins y sont maintenus dans un état parfait de propreté. Dans ce but, lors de leur établissement, on enlève, à la profondeur de 25 ou 30 cm., la terre superficielle à leur emplacement, pour en rehausser les parcelles avoisinantes destinées à la culture, puis, on les remblaie au moyen de briquailles, que l'on recouvre d'une couche de gravier ou de fine cendrée, tout en leur donnant une forme légèrement bombée, pour en écarter plus facilement les eaux de pluie.

Enfin, il faudra encore réserver dans l'endroit le moins visible et le moins propice aux cultures, l'emplacement nécessaire aux annexes du potager dont, parmi les principales, on peut citer : hangar ou remise pour abriter les outils et le matériel de culture, cave à légumes, dépôt des fumiers, terreaux et compost, fosse à purin, etc.

Jardin ouvrier.

La superficie du jardin ouvrier est, en général, assez restreinte et dépasse rarement 10 ares. Il est ordinairement situé derrière l'habitation a souvent la même largeur que celle-ci et une longueur variable, de sorte que sa forme est le plus souvent rectangulaire. Dans les grandes agglomérations, les ouvriers possèdent parfois un potager situé hors de la ville et faisant groupe avec d'autres du même genre. Le terrain est la propriété de sociétés ou d'oeuvres de bienfaisance et est morcelé en parcelles de quelques ares de superficie, dont le prix de location est assez modique.

Le jardin ouvrier est toujours clôturé par une haie ou une clôture métallique.

La superficie étant très restreinte, on réduit autant que possible le nombre et la largeur des chemins. Un sentier de 75 cm. h 1 m., établi au pied de la clôture, suffit dans la plupart des cas.

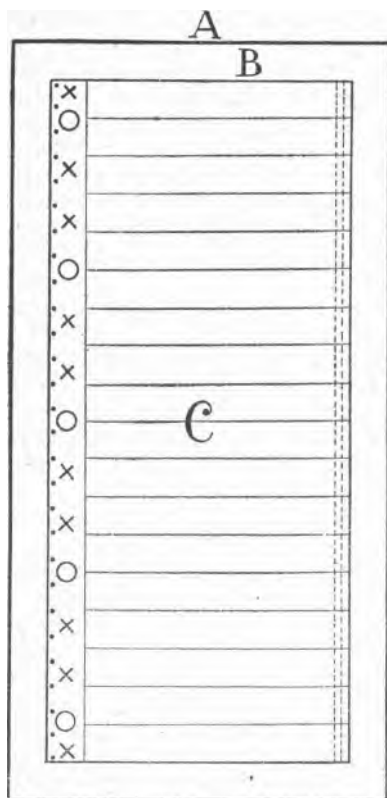


Fig. 5 Plan type d'un jardin ouvrier.

A = Clôture. — B = Sentier. — C = Culture de légumes. — O = Poiriers. — X = Groseilliers. — — Bordure le plantes vivaces.

Si la surface le permet, on peut planter le long du dit sentier, du côté ouest, une rangée d'arbres fruitiers qui seront maintenus en formes restreintes. Le terrain entre ces arbres pourra être occupé par une culture de fraisiers. Cette plante procurera, dès l'année suivante la plantation, une récolte abondante, et l'emplacement qu'elle nécessite pourrait être difficilement utilisé avec succès par une autre plante potagère. Il va de soi que, dans un jardin de moins de 5 ares de superficie, il vaut mieux s'abstenir de planter des arbres fruitiers si on désire une production abondante de légumes bien développés.

Afin d'économiser le terrain le plus possible et vu la faible largeur du jardin, on ne subdivise pas en 4 parcelles par des sentiers, la parcelle où se cultivent les plantes potagères. Tout d'abord, on se borne à la production des légumes les plus indispensables au ménage, tels que : oignons, carottes, poireaux, céleris, choux, pois, haricots, etc., et on groupe, entre elles, les plantes ayant à peu près les mêmes exigences au point de vue de la nourriture, en tâchant d'exploiter le sol de la façon la

plus intensive. Tout en joignant l'utile à l'agréable, on plante parfois en bordure des plantes se prêtant à cet usage. Ce sont, pour la plupart, des plantes vivaces et souvent condimentaires (thym, estragon, ciboulette, oseille, etc.).

Jardin de ferme.

Le jardin de la ferme, devant assurer le ravitaillement en légumes d'un assez grand nombre de personnes, est assez étendu. On le trouve ordinairement

repent près du bâtiment d'habitation. La clôture est le plus souvent constituée par une haie.

En général, la culture y est moins bien soignée que dans les autres genres de potagers, le fermier se préoccupant avant tout de sa culture agricole et ne soignant son potager que lorsque ses champs lui en laissent le *loisir*. Parfois, les travaux du potager sont confiés aux soins de la fermière, à qui les nombreuses occupations de la ferme ne laissent pas toujours assez de temps pour soigner convenablement la culture potagère.

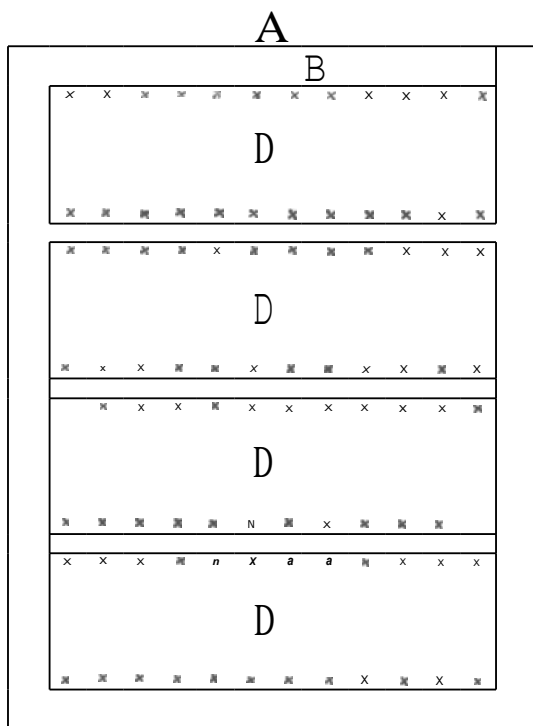


Fig. 6 — Plan-type d'un jardin de ferme.

A = Clôture — B = Chemin. — D = Parcelles pour la culture des légumes. — xxx = Grosseilliers ou framboisiers.

Nous avons cependant eu l'occasion de *recontrer* des jardins de ferme où les cultures étaient dirigées par la fermière et qui pouvaient servir de modèles, tant elles y étaient bien tenues.

Vu ces raisons, il arrive que les procédés de culture se rapprochent de ceux usités en agriculture; c'est ainsi que le travail du sol se fait parfois au moyen des instruments aratoires. Dans ce cas, il sera nécessaire de

donner au chemin de ceinture une largeur permettant d'y circuler avec un attelage, soit donc 2 m. 50 à 3 m.

En général, on n'y plante, comme espèces fruitières, que des groseilliers et des framboisiers, les pommiers et poiriers se trouvant mieux à leur place dans les vergers, qui servent en même temps de pâturages aux animaux de la ferme. Si le travail du sol doit se faire à la charrue, il y aura lieu de disposer les espèces fruitières de façon qu'elles ne forment pas obstacle au passage des chevaux; les lignes devront donc être dirigées dans le sens de la plus grande longueur des parcelles. Celles-ci sont ordinairement au nombre de 4, comme dans le jardin bourgeois. Les variétés potagères cultivées dans le jardin de la ferme sont, avant tout, des variétés à grand rendement, permettant d'assurer au personnel, soumis en général à un travail ardu, une nourriture abondante et forte.

Jardin maraîcher ou potager commercial.

Ces jardins se rencontrent le plus dans le voisinage des grandes villes, où les marchés assurent au maraîcher un débouché certain pour les produits qu'il y apporte. Là n'est cependant pas l'unique raison, mais la cherté du loyer de la terre occupée et l'intensité de la concurrence obligent le maraîcher à obtenir rapidement et sans interruption des récoltes abondantes et choisies, et il ne peut y parvenir qu'en travaillant sur des terres de toute première fertilité, laquelle ne peut être maintenue qu'à force de fumures abondantes. C'est ainsi que les terrains maraîchers, cultivés depuis un certain nombre d'années, sont devenus de vrais terrains artifi-

**Un potager bien conçu est
garni d'essences fruitières**

Plu" Van Heden
Wetteren

Demandez **CATALOGUE ILLUSTRÉ**
—**gratuit**

ciels, par suite de la quantité formidable d'humus qu'y ont apportée les fumures aux matières organiques et notamment au fumier de ferme. Cette énorme quantité de fumier qu'il emploie, le maraîcher ne peut se la procurer qu'en ville, où les industriels et commerçants qui y résident possèdent des chevaux nécessaires au transport des marchandises faisant l'objet de leur négoce. Ces personnes ne s'occupant pas de cultures n'utilisent pas le fumier provenant de ces animaux et le cèdent à un prix raisonnable aux maraîchers des environs. Devant transporter ses produits au marché de la ville, le maraîcher en profite pour revenir, presque chaque fois, avec une charretée de fumier dont le transport ne lui occasionne, dans ce cas, pas de frais supplémentaires.

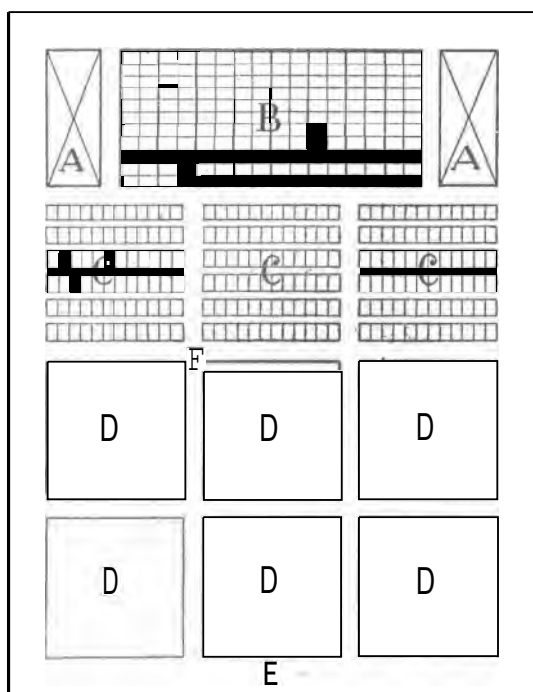


Fig. 7. — Plan-type d'un jardin maraîcher.

A = Serres chauffées. — B = Serre warranhuïs. — C = Coffres et châssis. — D = Parcelles pour la culture des légumes à l'air libre — E = Chemin. — F = Sentier. — G = Clôture.

Comme il s'agit d'obtenir ici des bénéfices aussi élevés que possible, il y aura lieu de réduire à leur minimum les frais d'établissement et de production, tout en s'assurant cependant un matériel suffisant et pratique.

Dans cet ordre d'idées, la clôture du jardin est constituée par une haie vive ou une cloison en planches servant en même temps de brise-vents,

plus rarement par un fossé rempli d'eau avec talus du -côté extérieur du fossé. Si les cultures y sont assez étendues, on remarque, h l'intérieur du jardin et du côté nord, des abris temporaires ou haies formés au moyen de paillassons et distancés de 20 à 25 m, l'un de l'autre, de façon à mieux intercepter les vents froids, afin d'obtenir des récoltes plus hâtives.

En général, il sera nécessaire d'établir un chemin de ceinture suffisamment large, pour y permettre le passage d'un attelage pour le transport des produits au marché et l'apport des fumiers aux différents endroits du jardin.

Tine bonne place devra être réservée à la culture sous verre qui, si elle nécessite des capitaux plus élevés, produit également des bénéfices sensiblement supérieurs à ceux obtenus par la culture à l'air libre et permet la culture des légumes les plus délicats. Nous ne pouvons trop recommander la culture en **warenhuis**, construction horticole sur laquelle nous nous étendrons plus en détail au chapitre traitant du matériel employé dans les cultures sous verre.

Les chemins devant être considérés :comme surface de terrain improductif, il y aura lieu de réduire cette surface à son minimum. Aussi, à part le chemin de ceinture mentionné ci-dessus, on ne remarque guère que des sentiers suffisamment larges que pour y circuler avec une brouette. Ils divisent le terrain, réservé aux cultures à l'air libre, en parcelles de 25 m. de côté environ.

Il serait assez difficile d'indiquer ici les plantes potagères les plus cultivées au point de vue commercial. Ceci dépend, avant tout, de la nature du sol que l'on exploite; il y aura donc lieu de choisir les plantes convenant le mieux à chaque genre de terrain. De plus, il faudra encore tenir compte des exigences du marché où l'on compte écouler ses produits et ne pas perdre de vue qu'il faut se conformer au goût de la clientèle plutôt que de vouloir lui imposer un genre de produits qu'elle n'apprécie guère.

Les débutants, ayant fait choix d'un terrain, feront bien de jeter un coup d'œil sur le genre de cultures que pratiquent d'autres collègues, installés avant eux dans la même région et à qui l'expérience aura appris quelles étaient les cultures les plus lucratives. Les imiter pendant les premières années de culture est en général ce qu'il y a de plus sage.

Toutefois, nous nous permettrons de dire qu'en culture commerciale il ne faut, en général, pas vouloir entreprendre trop de cultures différentes. Qu'on n'oublie pas qu'il est bien plus facile de mener à bien la culture en grand de 3 ou 4 plantes potagères que de vouloir les cultiver toutes, même en surface restreinte. Nous connaissons plusieurs débutants qui, au cours de leurs premières années de culture, ont obtenu des résultats négatifs pour avoir péché dans ce sens.

De plus, au point de vue de la vente, on écoule plus facilement un grand stock d'un même produit, que de faibles quantités de produits différents.

Le maraîcher fera donc bien de se borner à la culture de 5 ou 6 plantes potagères, répondant le mieux aux différentes circonstances énoncées ci-dessus. Ce nombre est presque indispensable pour lui permettre de pratiquer un assolement sérieux.

2. Etude du sol.

Ayant dessiné sur papier le plan du jardin potager à établir, on prendra ses dispositions pour le réaliser sur le terrain. Cependant, en général, la démarcation des parcelles de culture et des chemins ne s'opérera qu'après avoir défoncé ou, autrement dit, labouré profondément le terrain, ce qui permettra en même temps de le niveler dans le cas où sa surface serait plus ou moins irrégulière. Nous traiterons cette importante opération au chapitre des opérations culturales. Pour exécuter ce premier travail du sol, il est nécessaire que le maraîcher ait une connaissance approfondie du terrain qu'il va cultiver. Nous pouvons affirmer, sans crainte d'être contredit, que si la culture des légumes est possible dans la majeure partie des terres de notre pays, il n'en est pas moins vrai que beaucoup de terres pourraient encore être améliorées avec avantage, si le cultivateur connaissait mieux l'influence des propriétés physiques du sol sur la végétation. Au point de vue de la culture, le cultivateur ne distingue dans le sol que deux couches : 10 la couche arable et 2 le sous-sol. La couche arable, encore appelée terre végétale, est la couche superficielle du sol dans laquelle les plantes étendent la plus grande partie de leurs racines, pour y puiser les matières minérales dont elles se nourrissent. Elle est constituée, en majeure partie, de sable, d'argile, de calcaire et d'humus, éléments dont la quantité règle plus ou moins sa mobilité et sa perméabilité.

L'épaisseur de la couche arable a une grande influence sur la végétation. Elle varie suivant les régions et est en relation directe avec le nombre et la profondeur des labours auxquels on soumet les terres, ainsi qu'avec la quantité de matières organiques apportées par les fumures. Ainsi, dans les prairies, où le sol n'est pas travaillé, l'épaisseur de la couche arable dépasse rarement 15 à 20 cm., tandis que dans les potagers anciens, où la terre subit annuellement plusieurs labours et où les fumures sont abondantes, il n'est pas rare que l'épaisseur de la couche arable dépasse 60 cm. Tous les efforts du cultivateur doivent contribuer à augmenter l'épaisseur de cette couche.

Lorsqu'on creuse le sol plus profondément, on remarque qu'à une certaine profondeur la couleur de la terre change. Elle est moins foncée que celle de la terre formant la couche superficielle ou arable. A ce moment, on entame le sous-sol. Cette couche, si on ne l'envisage qu'à une profondeur de 1 m., est constituée, en majeure partie, de sable, d'argile et de calcaire. On n'y trouve pas d'humus, et c'est par l'absence de cet élément que sa couleur diffère de celle de la couche arable.

En général, le sous-sol est moins perméable que la couche arable. Sa nature exerce également une grande influence sur la végétation des plantes, car, s'il est léger, il en sera généralement de même de la couche arable et celle-ci retiendra peu d'eau; au contraire, s'il est lourd et imperméable, la couche arable sera le plus souvent froide et humide.

Propriétés des éléments constitutants du sol.

Le sable. Terres sablonneuses. — Le sable est formé par la désagrégation du quartz sous l'influence des différents agents atmosphériques :

de calcaire. Ces terres sont peu abondantes dans notre pays où, en général, la majeure partie des terrains cultivés doivent être chaulés après plusieurs années de culture.

Les terres calcaires sont ordinairement assez perméables et se laissent travailler assez facilement.

Elles sont de couleur claire et absorbent peu de chaleur **solaire**. Elles ont, comme les terres sablonneuses, le grand inconvénient de ne pas retenir les engrais décomposés et comme l'action décomposante y est trop prompte, on ne pourra leur donner que de faibles fumures à la fois et les répéter chaque année.

C'est, du **reste**, le meilleur moyen de les améliorer. L'humus résultant de *ces* fumures assombrit leur couleur, ce qui leur permet d'absorber plus de chaleur solaire. De plus, cet humus est le régulateur de l'humidité.

Humus. Terres humifères. — On donne le nom d'humus ou de terreau aux matières animales ou végétales, décomposées et mélangées aux éléments inorganiques du sol. Après décomposition des fumiers dans le sol, la matière noire restante est de l'humus.

Nous avons vu, précédemment, que l'humus donnait plus de consistance aux terres sablonneuses ou trop légères, tandis qu'il agissait comme élément diviseur dans les terres argileuses ou trop compactes. Il retient l'eau et, par sa couleur noirâtre, favorise l'absorption de la chaleur solaire. Par suite de l'acide carbonique qu'il produit en se décomposant, il rend assimilables certains éléments minéraux du sol, dont les plantes se nourrissent. Faisons remarquer cependant que ces propriétés ne sont possédées que par l'humus résultant de la décomposition de matières organiques, opérée au contact de l'air. L'humus provenant de matières organiques s'étant décomposées lentement, sans apport d'air, par exemple sous eau, est un humus acide se décomposant dans la suite difficilement et dégageant par conséquent peu d'acide carbonique.

Les terres humifères ne se rencontrent que dans les sols cultivés depuis un grand nombre d'années et ayant reçu d'abondantes fumures aux matières organiques.

Dans les forêts, où chaque année les feuilles tombent sur le sol et se décomposent, on trouve également une couche plus ou moins épaisse d'humus. De même, dans les marais, où chaque année un grand nombre de plantes se développent et meurent à l'arrière-saison, on trouve **une** couche humifère ou tourbeuse assez conséquente.

On appelle terres humifères celles qui renferment plus de 20 p. e. d'humus. Ce sont celles où les plantes se développent le mieux, et les efforts **du** cultivateur doivent tendre à augmenter constamment la quantité d'humus dans ses terres. Des terres humifères peuvent cependant être impropres à la végétation; c'est le cas des terrains tourbeux et des marais non assainis, qu'il faut tout d'abord assécher par le drainage et dont la trop grande acidité doit être corrigée par l'apport de chaux, avant que ces terres ne soient livrées à la culture.

Proportions des principaux éléments constitutants. — De ce qui précède, on peut conclure que les différentes catégories de terres doivent généralement être améliorées pour fournir un milieu favorable à la végéta-

tion. On peut considérer comme terres de bonne *qualité* celles qui sont formées de 50 à 60 p. c. de sable, 20 à 30 p. c. d'argile, 5 à 10 p. c. de calcaire et 5 à 10 p. c. d'humus et dont la couche arable, assez épaisse et pas trop perméable, repose sur un sous-sol plutôt sablonneux.

Éléments divers. — A côté des éléments principaux et constituants du sol, on en trouve d'autres, mais en quantités beaucoup moins *considérables*, tels que : l'azote, le phosphore, la potasse, le soufre, le fer, la magnésie, etc., entrant en proportions variables dans la composition de la plante; nous en traiterons au chapitre des engrais.

3. Facteurs nécessaires à la végétation.

L'eau.

L'eau se compose de deux gaz l'hydrogène et l'oxygène. Elle joue un double rôle dans la vie des plantes. Les deux éléments dont elle se compose entrent également *dans* la composition des plantes et leur sont fournis en grande partie par l'eau. De plus, l'eau sert de *véhicule* aux autres éléments que la plante absorbe dans le sol. Ceux-ci ne peuvent lui servir de nourriture qu'à condition de se trouver dans le sol sous une forme soluble. L'eau du sol, chargée ainsi des *différentes* matières qu'elle a dissoutes sur son passage, arrive à la portée des poils absorbants des racines par où elle *pénètre* dans celles-ci. Sous l'action de différentes forces dont les principales sont : la capillarité, l'endosmose, la poussée des racines, elle chemine par la tige, vers les branches, pour arriver finalement dans les feuilles, où elle s'évapore en leur abandonnant les éléments nutritifs qu'elle a dissous et enlevés au sol. Cette évaporation s'accomplit par les stomates ou petites *ouvertures* invisibles à l'œil nu et particulièrement nombreuses à la face inférieure des feuilles. Pendant la végétation, il se produit donc, des racines vers les feuilles, une ascension constante d'eau, chargée de principes nutritifs pour les plantes. Ce rôle capital de l'eau dans la végétation est encore plus important en culture maraîchère que dans d'autres branches de l'horticulture. Nos légumes sont, en effet, parmi les plantes en général, celles où l'on trouve la plus forte proportion d'eau. D'après *Hellriegel*, cette quantité atteint en moyenne 90 p. c. de leur poids; les melons, asperges et salades en renferment 95 p. c. tandis que dans les céréales on n'en trouve que 75 p. c. et dans les feuilles d'arbres 60 p. c. seulement. —

Des expériences ont prouvé que pour former 1 kg. de matières sèches chez le haricot, il fallait environ 360 kgs. d'eau. Cette quantité varie avec les différentes espèces de plantes, et on conçoit facilement qu'elle soit considérable quand on pense à la proportion minime de matières fertilisantes que l'eau entraîne dans la plante. Or, les matières sèches d'une plante sont constituées en majeure partie par les éléments *inorganiques* provenant du sol.

Plus la durée de végétation est courte, plus le passage de cette eau dans les tissus de la plante doit être rapide et plus il est *nécessaire* que la plante ait de l'eau à sa disposition.

En été, lors des grandes chaleurs, lorsque les couches superficielles du sol sont plus ou moins sèches, on voit se faner les plantes qui y

poussent. Cet incident, dans la végétation, provient de ce que la quantité d'eau que la plante transpire n'est pas immédiatement remplacée dans ses cellules par l'eau absorbée par les racines. Les tissus de la plante perdent de ce fait leur rigidité et c'est pour cette raison qu'elle se fane. Lorsqu'en l'arrosant on permet aux racines d'absorber une quantité d'eau égale à la quantité transpirée par les feuilles, la plante reprend son port normal.

La chimie nous enseigne que l'eau distillée, donc tout à fait pure, renferme l'hydrogène pour 11.11/100 de son poids et l'oxygène pour 88.89/100; qu'à la température de 100 degrés C. et sous la pression atmosphérique, l'eau passe à l'état gazeux; qu'à la température de 0 degré C., elle passe à l'état solide et augmente de volume dans le rapport de 100 à 107. Ceci nous explique pourquoi les conduites d'eau insuffisamment couvertes éclatent lors des gelées. Nous avons déjà insisté, en parlant du choix du terrain pour la culture maraîchère, sur l'importance de l'eau dans la culture. Ce n'est que dans un terrain frais qu'il est possible d'obtenir des récoltes de légumes abondantes et de bonne qualité. L'arrosage dans la culture à l'air libre ne pourra jamais remédier qu'imparfaitement au manque d'eau du sol, sans compter qu'il nécessite une main-d'oeuvre considérable et augmente ainsi sensiblement les frais de culture; il exerce sur la structure du sol une action plutôt néfaste, s'il doit être répété souvent. Ce n'est pas sans raison que les praticiens lui reprochent de tuer la terre. Par suite de la forte quantité d'eau versée à la surface du sol, les particules terreuses se resserrent de plus en plus et chassent l'air qui occupe les vides laissés entre elles, au grand détriment de la vie des bactéries du sol. De plus, dans les terres fortes, par suite de l'action du soleil, la surface du sol durcit après les arrosages et la croûte ainsi formée empêche la pénétration des différents agents atmosphériques. Il faut la détruire par l'action du binage; de là, nouveau supplément de travail.

D'un autre côté, l'arrosage a pour conséquence de diminuer la température du sol et de ralentir ainsi la végétation. La température de l'eau d'arrosage est en général toujours inférieure à celle de l'air ambiant; de plus, une partie de l'eau versée s'évaporant, cette évaporation ne se fait qu'en empruntant au sol la chaleur nécessaire. Nous ne pouvons donc admettre l'arrosage, dans la culture maraîchère à l'air libre, que lorsqu'il s'agit de remettre en végétation des plantes fraîchement déplantées. Si la végétation estivale doit dépendre de l'arrosage, il est rare que la culture puisse donner des résultats satisfaisants et qu'elle soit lucrative.

Caractères des différentes eaux d'arrosage. — Les eaux d'arrosage ont différentes origines et ne conviennent pas également aux plantes. Elles peuvent renfermer en suspension ou en dissolution des matières organiques et des sels minéraux qui, d'après leur nature, peuvent être utiles ou nuisibles à la végétation. Nous les passerons donc en revue pour en étudier les qualités ou les défauts :

1^{re} Eau de pluie. — Produite par la condensation des vapeurs d'eau de l'atmosphère, cette eau paraît, à première vue, être chimiquement pure, mais, par sa chute à travers l'atmosphère, elle se charge de plusieurs matières, notamment : d'ammoniaque et d'acide nitrique (par temps d'orage), qui constituent des éléments nutritifs pour la plante. Si, comme différentes analyses l'ont établi, on prend comme moyenne d'azote apporté

au sol par 1 litre d'eau de pluie 2.5 milligrammes, et considérant que la couche d'eau qui tombe annuellement sur le sol a en moyenne 80 cm. d'épaisseur, la quantité d'azote apportée annuellement par l'eau de pluie sur un hectare de terrain est d'environ 29 kgs. Ne contenant aucun élément nuisible à la végétation et vu sa richesse en azote, on peut considérer l'eau de pluie comme la meilleure eau d'arrosage. C'est de toutes les eaux, celle qui renferme le moins de calcaire et qui convient donc le mieux pour les **bassinages** sur le feuillage **des** plantes. Les eaux calcaires, employées à cet usage, forment sur les feuilles des taches résultant du calcaire qui s'y dépose après évaporation de l'eau.

On aura donc soin de la recueillir, en **plaçant** aux différentes **constructions** de l'exploitation, **bâtiments** d'habitation et serres, **des** gouttières qui la conduiront dans une citerne, d'où elle sera employée au fur et mesure **des** besoins;

2^o *Eau de source ou de puits.* — Ces deux espèces d'eau ont la même origine. Elles proviennent de l'eau de pluie qui s'est infiltrée dans le sol, jusqu'à ce qu'elle a rencontré une couche imperméable sur laquelle elle a formé une nappe aquifère. Comme en certains endroits bas, cette couche imperméable peut arriver à la surface des terres, l'eau accumulée jaillit naturellement hors de terre et forme une source.

Si la couche imperméable se trouve à une certaine profondeur, il y a lieu de creuser ou de forer un puits descendant jusque dans la nappe aquifère. L'eau est alors **élevée** à la surface du sol au moyen d'une pompe ou d'un dispositif spécial.

Ces eaux tiennent en dissolution **des** sels minéraux dont la nature et la quantité varient suivant les couches de terre qu'elles ont traversées. Elles sont assez calcaires. **Etant** le plus souvent froides, il y a lieu de les exposer à l'air en les laissant reposer dans de larges bassins peu profonds, quelques heures avant l'emploi. Dans les cultures, ce sont en général les plus employées, la quantité d'eau de pluie recueillie ne pouvant jamais suffire aux besoins des arrosages ;

3^o *Eaux courantes.* — On désigne ainsi les eaux de ruisseaux, de rivières et de canaux. Elles proviennent d'eaux de source, chargées **des** matières qu'elles ont dissoutes sur leur parcours et dont la quantité est d'autant plus forte qu'on les capte loin de leur source. Au moment des fortes pluies, elles sont grossières par les eaux pluviales n'ayant pu pénétrer dans le sol et ayant dissous, à la surface des terres où elles ont coulé, certains éléments nutritifs. Elles sont, en général, bien aérées et suffisamment chaudes. Leur température pendant le jour n'est **ordinairement** que de 1 à 2 degrés inférieure à celle de l'air.

Dans les milieux industriels, elles reçoivent, bien souvent, les eaux de décharge de certaines usines. Celles-ci peuvent contenir des principes très nuisibles pour la végétation et, dans le cas où la quantité de ces eaux serait considérable, l'eau courante serait plus ou moins trouble, et il y aurait lieu de la faire analyser avant de l'employer.

Les rivières traversant les grandes agglomérations se chargent de matières organiques et la composition de leur eau en est sensiblement modifiée.

En général, pour la culture maraîchère, les eaux courantes peuvent être employées.

Eaux stagnantes. — Ce sont les eaux d'étangs ou de mares. La plupart renferment des matières organiques en décomposition et peuvent donc enrichir le sol. Toutefois, la putréfaction des substances organiques peut leur enlever une partie de l'oxygène qu'elles tiennent en dissolution. De plus, ces substances se décomposant sans la présence d'air, il y a production d'acides, de sorte qu'en général les eaux stagnantes sont **acides**. Il conviendra donc d'en neutraliser l'acidité en les faisant séjourner dans des bassins larges et peu profonds contenant des cendres, de la chaux ou du phosphate de chaux, ou en les faisant couler sur des fascines **entre** lesquelles se trouvent l'une ou l'autre de ces matières. On peut encore en neutraliser l'acidité en les additionnant de purin, ce qui augmente considérablement leur valeur nutritive pour les plantes.

Distribution de l'eau. — Dans une installation maraîchère, si l'on ne dispose pas d'une prise d'eau naturelle, le moyen auquel on a le plus souvent recours pour **se** pourvoir d'eau est le creusement d'un puits. La profondeur de la nappe aquifère varie suivant les régions. L'eau en est amenée **à** la surface par une pompe actionnée par un aéromoteur ou un moteur ordinaire, parfois par une combinaison des deux. L'aéromoteur a le grand avantage d'être très économique puisqu'il est **mû** par le vent ; malheureusement, on est tributaire de ce dernier et, en été, lorsqu'il fait chaud et sec et qu'on a besoin de beaucoup d'eau, il arrive souvent **qu'à** défaut de vent l'aéromoteur ne **puisse** fonctionner. Pour ne pas être pris au dépourvu, il est donc recommandable **d'ad-**joindre **à** l'aéromoteur un deuxième moteur, **mû** par la benzine ou par l'électricité et dont il sera fait usage chaque fois que, fa force du vent étant trop faible, l'aéromoteur refuse son concours.

Dans les établissements d'une certaine importance, l'eau est pompée et envoyée en même temps dans un grand réservoir en béton armé, élevé sur piliers de 5 ou 6 m. De ce bassin, part une canalisation mère sur laquelle se greffent (les tuyaux distributeurs conduisant l'eau aux différents points du jardin qui la réclament le plus. Tous ces tuyaux sont en fer étiré et sont placés dans le sol **à** une profondeur d'au moins 50 cm. Pour en prolonger leur durée, on les goudronne ou on les enduit d'une couche de mortier de ciment. A 50 m. d'écartement, on place des robinets affleurant la surface du sol et enfermés dans des chambres en fer ou en béton armé, munies de couvercles. Il suffit de se procurer un tuyau en caoutchouc, de 25 m. de longueur, que l'on fixe sur ces robinets, pour pouvoir desservir toutes **les** parcelles du jardin.

Dans le cas **où** l'eau devrait être distribuée **à** l'arrosoir, on placerait, **à** côté de chaque robinet, un réservoir en béton armé d'une capacité de 500 à 300 litres, le robinet déversant son eau dans le bassin.

Irrigation. — L'irrigation, peu pratiquée en **culture** maraîchère, peut **se** faire **par** ruissellement, ou par infiltration et par submersion.

Dans le premier cas, le terrain est divisé en bandes de 4 ou 5 m. de largeur, séparées par des fossés amenant l'eau, qui peut être prise **à** un ruisseau voisin. Au moyen de vannes, on règle l'arrivée de l'eau et sa hauteur dans les fossés; par infiltration, elle pénètre dans les bandes de terrain voisines. Ce système, qui donne de bons résultats, a le grand inconvénient (l'enlever **à** la culture une grande surface de terrain, représentée **par** les fossés.

L'irrigation par submersion ou colmatage est un moyen pratique d'augmenter h la fois la fertilité des sols. Elle s'opère sur les terrains riverains de fleuves ou de rivières, charriant ordinairement des eaux boueuses et le plus souvent en hiver, lorsque ces terrains sont nus. Certaines administrations de cités populeuses ont cherché par ce moyen à se débarrasser des énormes quantités d'eaux d'égouts provenant de ces villes. On déverse et laisse séjourner sur les terrains que l'on veut irriguer environ 20,000 m³ de ces eaux par Ha, en 3 ou 4 fois et à 3 ou 4 semaines d'intervalle. Les matières en suspension se déposent à la surface du sol, tandis que les eaux s'infiltrent dans les terres. La couche noire qui recouvre alors la surface est mélangée à la couche arable par le bêcheage.

On peut également irriguer pendant l'été, lorsque le terrain est occupé par les plantes, mais, dans ce cas, la couche d'eau qu'on laisse pénétrer en une fois, ne peut atteindre le collet des plantes, les matières corrosives de ces eaux pourraient, sinon, causer un préjudice sérieux à la végétation. Pour ne pas trop refroidir le sol en été, on attendra au moins 4 semaines avant de renouveler les irrigations.

Certaines personnes ont prétendu que les légumes cultivés à l'eau d'égouts contractent une saveur de mauvais aloi : ceci est complètement erroné, mais la crainte qu'on a manifestée de les voir servir de véhicules à des germes de maladies contagieuses (typhus, choléra), déposés par des eaux qui charrient toutes les immondices, est malheureusement plus justifiée. Le danger n'existe, bien entendu, qu'avec les légumes qu'on consomme crus, la cuisson détruisant les germes pathogènes.

La chaleur.

La chaleur est indispensable à la végétation de la plante. Accompagnée d'eau et d'air, elle fait germer la graine et a une influence très grande sur la végétation de la plante qui en sort. On peut dire que le développement d'une plante est proportionnel à la quantité de chaleur qu'elle reçoit. Cette quantité de chaleur varie avec les espèces de plantes et est, pour chacune, déterminée par un maximum et un minimum. La température minimum représente le degré auquel la végétation s'arrête; elle varie de 0° à 15° C., suivant les espèces de plantes. La température optimum est celle qui permet la végétation la plus rapide et se situe entre 20 et 30° C. Enfin la température maximum est celle qui, généralement, provoque chez les plantes des troubles capables d'entraîner leur mort. Elle varie entre 30 et 40° C.

C'est grâce à la chaleur que les plantes respirent et transpirent.

La chaleur est bienfaisante aux plantes tant qu'elle est accompagnée d'une certaine humidité atmosphérique; c'est pour ce motif qu'il est nécessaire de seringuer et de bassiner souvent dans les serres chaudes.

La température du sol peut subir de grands écarts. Des expériences ont démontré que la température journalière influence la température du sol jusqu'à 1 m. 25 de profondeur; la température mensuelle, jusque 2 m. 20, et la température annuelle, jusque 12 m. A une plus grande profondeur, la température du sol est à peu près constante. On peut en

conclure que les plantes à racines profondes se ressentent moins des changements brusques de température que les plantes à racines superficielles.

Lorsque la température descend en dessous de 0 degré C., il gèle, et un bon nombre de nos plantes potagères périssent si elles ne sont pas suffisamment abritées. Ceci provient : 1^o de ce que l'absorption par les racines cesse à une température minima, variant avec les espèces de plantes. La plante ne pouvant plus compenser une consommation d'eau, même très réduite, se fane comme par l'action de la sécheresse en été. D'un autre côté, la rapidité du mouvement osmotique de l'eau faiblit également au fur et à mesure que la température diminue et de ce fait la situation est encore aggravée. En pesant à plusieurs reprises des plantes gelées, Goeppert a pu reconnaître que leur poids diminuait progressivement, fait qui ne peut évidemment avoir d'autres causes que la perte d'eau qu'elles éprouvent par évaporation. Dans cet ordre d'idées, l'action d'un vent violent, en exagérant l'évaporation, accentue encore l'effet de la gelée; 2^o on sait que lorsque l'eau se congèle elle augmente de volume. Une plante étant formée par la réunion de cellules remplies de liquide, si les parois de celle-ci n'ont pas assez d'élasticité pour pouvoir se distendre d'après l'accroissement de volume de l'eau qu'elles contiennent, lorsque celle-ci se congèle, ces parois éclatent et occasionnent la mort de la plante. Cette dernière hypothèse, longtemps admise, a été anéantie par les études de savants tels que Prilleux, H. Molish, J. Sachs, Naegelé, Matruchot et Molliard, etc., qui concluent à la mort de la plante par suite de déshydratation du protoplasma.

Lorsque la plante n'a subi que l'influence d'une gelée légère, il y a lieu, pour la sauver, de favoriser un dégel lent, en l'ombrageant pour la garantir des rayons du soleil qui ne feraient qu'accentuer la déshydratation en augmentant la transpiration. Dans le même ordre d'idées, il est recommandable de bassiner les plantes à l'eau froide et de ne maintenir qu'une température de quelques degrés au-dessus de zéro, jusqu'au moment où le dégel sera parfait.

L'air.

Comme tous les êtres vivants, les plantes respirent et ont besoin d'air.

L'air forme l'atmosphère qui entoure la terre. Il se compose de deux gaz principaux : l'oxygène et l'azote. Le premier s'y rencontre dans la proportion de 1/5 environ, le second dans la proportion de 4/5.

À côté de ces deux éléments constituants, on en trouve encore d'autres, mais dans des proportions beaucoup plus réduites, notamment : l'acide carbonique (environ 3/10000), un peu d'ammoniaque, un peu d'acide nitrique et des vapeurs d'eau.

Au point de vue de la végétation, les éléments les plus importants sont : l'oxygène, l'azote et l'acide carbonique. L'azote de l'air devient élément nutritif pour toutes les plantes de la famille des légumineuses. Celles-ci possèdent sur leurs racines des nodosités renfermant des bactéries qui se l'approprient et le changent en une forme assimilable pour la plante. Quant à l'acide carbonique, quoique sa proportion soit faible, comparativement à la quantité d'oxygène et d'azote, elle n'en suffit

pas moins à fournir aux végétaux à feuilles vertes la somme de carbone qui leur est nécessaire. Des expériences faites au cours des dernières années ont cependant démontré qu'une augmentation de la proportion de gaz carbonique de l'air peut avoir une influence bienfaisante sur le développement des plantes. On comprend que la chose n'est possible que lorsque les plantes sont cultivées sous abris, par exemple en serre.

La pression de l'air a une certaine influence sur la germination de la graine.

C'est surtout par le vent que l'air fait sentir son action. Ce n'est qu'un déplacement d'air provenant de la différence de température d'une région à une autre.

La lumière solaire.

Les plantes à feuilles vertes ne pourraient végéter si elles étaient totalement privées de lumière solaire. C'est du reste sous l'influence de celle-ci que se forment les grains de chlorophylle, qui donnent aux plantes la coloration verdâtre.

Pendant le temps qu'elles sont exposées à la lumière solaire et sous l'action des grains de chlorophylle, l'acide carbonique de l'air, que la

LE SOLEIL, L'ÉTÉ, LE
GRANUM, L'HIVER...

procurent la chaleur nécessaire au confort de l'homme et à la croissance de la plante.



Pour résoudre économiquement votre problème du chauffage, adoptez un poêle, un foyer ou une cuisinière



la marque des

FONDERIES BRUXELLOISES



Poêle **GRANUM** pour
petits charbons 10/20

plante a aspiré par les stomates, est décomposé en oxygène et carbone. Ce carbone est mélangé aux autres éléments nutritifs que la plante a puisés clans le sol et qui, avec la sève, sont arrivés jusque dans les feuilles pour former des hydrates de carbone, propres à faire développer tous les nouveaux organes de la plante.

Quant à l'oxygène, il est rejeté dans l'atmosphère. C'est donc avec raison que l'on dit que les plantes purifient l'air. Elles y maintiennent, en effet, une proportion constante d'acide carbonique, rejeté dans l'atmosphère par les hommes et les animaux et par les nombreux foyers où s'effectue une combustion. Sans le concours des plantes, la proportion toujours croissante d'acide carbonique rendrait l'air atmosphérique irrespirable.

Les plantes vertes, placées à l'obscurité, ne tardent pas à s'étioler et leurs tissus deviennent mous. C'est sur ce principe qu'est basé le blanchiment de nos légumes. Privées de lumière solaire, la formation de grains de chlorophylle cesse chez les plantes. D'un autre côté, l'absorption de carbone diminuant au fur et à mesure que la chlorophylle disparaît, la plante est forcément condamnée à mourir.

Il s'ensuit donc que, pour obtenir des plantes une bonne végétation, il faut leur fournir le plus de lumière possible. Les plantes elles-mêmes nous en donnent la preuve. Observons, en effet, les quelques plantes que l'on trouve parfois sur la tablette des fenêtres à l'intérieur des appartements; toutes les feuilles ont la face dirigée vers la fenêtre parce que c'est uniquement de ce côté qu'elles reçoivent la lumière. Il en est de même des plantes qui sont trop rapprochées les unes des autres. Ne recevant de la lumière que par le haut, ces plantes s'allongent démesurément ou, comme on dit en termes de métier, filent.

Lorsque la lumière est accompagnée d'une somme de chaleur trop forte, elle peut influencer défavorablement la végétation de la plante; clans ce cas, il est nécessaire d'ombrager certaines plantes délicates.

4. Les engrais.

Pour donner une courte définition du mot engrais, nous dirons qu'on peut appeler ainsi toutes les matières qui manquent au sol et qui servent de nourriture à la plante.

La plante, se composant de deux parties, l'une aérienne, l'autre souterraine, ne peut emprunter les éléments dont elle se nourrit qu'à l'atmosphère dans laquelle vivent ses organes aériens, ou au sol dans lequel plongent ses racines.

Sans doute, il nous serait difficile de pouvoir modifier la composition de l'atmosphère, mais nous établirons, plus loin, que les éléments que la plante en retire pour sa nourriture ne sont que la minorité et que l'atmosphère en constitue une source inépuisable. Mais c'est surtout dans le sol que la plante puise le plus grand nombre d'éléments nutritifs et si, à un moment donné, la quantité de ces éléments est épuisée, ce qui pour certains arrive inévitablement si on ne restitue pas au sol ce que les plantes en ont extrait, la végétation devient impossible.

L'analyse de la plante nous permet d'établir, tout d'abord, de quels éléments elle se compose et quelle quantité de chacun peut être enlevée

au sol par une récolte normale. On sait déjà qu'en général les huit ou neuf dixièmes du poids des plantes potagères sont constitués par de l'eau. En exposant la plante à une température sèche de 100 degrés, nous lui enlevons, par évaporation, la totalité de son eau. Or, la chimie nous apprend que l'eau se compose d'oxygène et d'hydrogène. Ce sont donc ces deux éléments que nous avons enlevés à la plante par la dessiccation complète.

Poursuivons notre analyse et déterminons maintenant les éléments qui composent la matière sèche qui nous reste. Pour y arriver, nous allons la brûler en recueillant les gaz ou vapeurs provenant de cette combustion. L'analyse chimique de ceux-ci nous permettra d'établir qu'ils se composent d'oxygène, d'hydrogène, de carbone et d'azote. Ces matières forment la partie organique de la plante.

Quant aux cendres ou déchets de la combustion, qui forment la partie inorganique, la chimie nous apprend qu'on y trouve les 10 corps suivants phosphore, potasse, chaux, magnésium, fer, soufre, sodium, chlore, silice, manganèse.

Nous pouvons donc résumer la composition de la plante par le tableau suivant

		Oxygène.
1 ^o Eau	.....	Hydrogène.
PLANTE .	Organiques .	(Oxygène. Hydrogène. Carbone. r Azote.
2 ^e Matières sèches .	Inorganiques	Phosphore. Potasse. Chaux. Magnésium. Fer. Soufre. Sodium. Chlore. Silice. Manganèse.

Tous les végétaux renferment dans leur tissus ces 14 éléments. Certains, s'étant développés dans des sols de nature spéciale, peuvent en contenir d'autres, tels que : cuivre, iode, etc., mais ces cas sont plutôt exceptionnels. Ces éléments qui entrent dans la construction des tissus végétaux (membranes et contenus cellulaires) pourraient être appelés éléments plastiques. A côté de ceux-ci, il en existe d'autres que nous appellerons éléments catalytiques, qui interviennent dans les processus chimiques et dont la connaissance est de date encore assez récente. Ils

sont en nombre plus considérable que les éléments plastiques mais **il** n'en existe, de chacun d'eux, dans les plantes, (lue **des** proportions extrêmement petites, parfois même inférieures au milligramme par kg. de **matières sèches**. Ces éléments comprennent des métalloïdes comme le bore, l'iode, le fluor, le brome; des métaux, comme l'aluminium, le zinc, le cuivre, le nickel, le cobalt, le titane, le molybdène, etc.

Des expériences effectuées au cours des dernières années ont démontré que l'apport au sol de faibles doses d'éléments catalytiques, et notamment de bore, ont une influence favorable sur l'augmentation des **rendements**. Faisons remarquer toutefois, **à** l'intention de ceux qui entameraient des expériences sur leur usage, qu'il faut les manier avec prudence et ne les employer qu'en très petites quantités. Il faut les considérer comme médicaments plutôt que comme aliments.

Voyons maintenant, parmi les 14 éléments réguliers, quels sont ceux qui proviennent de l'air et ceux qui proviennent du sol. Bien que l'air renferme une forte proportion d'oxygène, la plante n'en puise qu'une faible quantité **à** cette source. C'est, de même que pour l'hydrogène, dans l'eau qu'elle s'en approvisionne. Nous ne devons donc jamais restituer ces éléments au sol sous forme de corps simples. Il nous suffira de veiller **à** ce que le sol soit pourvu d'une quantité d'eau suffisante pour que la **plante** ait en même temps assez d'oxygène et d'hydrogène.

Pour ce qui est du carbone, nous avons vu, en parlant précédemment de la lumière solaire, que c'est dans l'acide carbonique de l'air que la plante le trouve et que la quantité nécessaire est sans cesse renouvelée.

Quant **à** l'azote, bien que l'air en contienne suffisamment, il n'y a que les plantes de la famille des légumineuses qui peuvent l'utiliser et pour celles-ci l'apport d'azote au **sol** n'est pas nécessaire. Pour ce qui est des autres végétaux, l'azote est absorbé dans le sol par les racines. Il en est de même des éléments inorganiques. Ceux-ci, devant être charriés dans la plante par l'eau, doivent se trouver dans le sol sous une forme soluble pour que la plante puisse les utiliser.

A première vue, il paraîtrait assez logique de devoir restituer au sol tous les éléments que les plantes en extraient, de façon **à** lui conserver son état de fertilité. Cependant, la quantité de chacun des éléments enlevés par la plante diffère sensiblement et, pour certains, cette quantité est tellement minime que l'on peut dire que nos terres en contiennent toujours assez, étant ordinairement rendus en larges proportions par les fumures organiques.

D'autres, notamment le manganèse, le sodium, le chlore et la silice, ne jouent dans la vie de la plante qu'un rôle accessoire.

L'expérience suivante permet d'établir quels sont, parmi les éléments provenant du sol, ceux indispensables **à** la vie de la plante. On sait déjà que ces éléments sont au nombre de 11, c'est-à-dire les 10 éléments **inorganiques**, plus l'azote pour les plantes n'appartenant pas **à** la famille des **légumineuses** ou **papillonacées**.

Prenons donc 11 récipients et, dans la circonstance, employons des pots **à** fleur. Remplissons-les d'un mélange de sable pur calciné. Dans chaque

pot, plantons une plante quelconque, mais de la même variété. Arrosons-la à l'eau distillée, dans laquelle nous ferons dissoudre 10 des éléments nutritifs, ayant ainsi la faculté d'écarter pour chaque pot un élément différent parmi les 11 que la plante réclame du sol.

Au bout de peu de temps, nous pourrions constater que dans les pots dépourvus : 1° d'azote; 2° de phosphore; 3° de potasse; 4° de chaux; 5° de soufre; 6° de fer; 7° de magnésie, la plante est morte, ce qui prouve que l'élément qui faisait défaut lui est absolument indispensable. Dans les 4 pots restants, où cependant il n'avait pas été donné : 1° de manganèse; 2° de sodium; 3° de chlore; 4° de silice, les plantes ont pu se développer, de sorte que nous pouvons conclure que ces 4 corps ne sont pas indispensables à sa végétation. Les quantités de ces derniers enlevées par les plantes au sol sont négligeables dans la restitution des éléments nutritifs.

A ce point de vue, il ne nous resterait donc qu'à rendre au sol, sous forme d'engrais, les 7 éléments indispensables à la nutrition de la plante, soit l'azote, le phosphore, la potasse, la chaux, le soufre, le fer et la magnésie. Nous pouvons encore ajouter, c'est la pratique qui nous l'enseigne, qu'en général les fumures organiques restituent largement au sol les quantités de soufre, de fer et de magnésie enlevées par les plantes, pour qu'il ne soit pas nécessaire d'envisager une fumure spéciale de ces éléments.

De ce qui précède, nous pouvons conclure que l'application d'engrais au sol consiste dans l'apport, à ce dernier, d'azote, de phosphore (ou, à proprement parler, d'acide phosphorique), de potasse et de chaux. Ces 4 matières pourraient à un moment donné manquer à la plante si elles n'étaient pas restituées au sol après quelques récoltes.

Loi du minimum. — Cette loi nous enseigne que le rendement d'une plante est en raison directe de la quantité de l'élément nutritif que lui fournit le sol et qui s'y trouve en quantité minimum. Par conséquent, la végétation s'arrête dès que l'un des éléments indispensables fait défaut.

Pour faciliter la compréhension de cette loi, prenons, comme comparaison, une cuvette; celle-ci pourra être remplie complètement d'eau si toutes les douves qui la composent sont intactes. Dès qu'une de celles-ci se brise, la cuvette ne peut plus être remplie qu'à la hauteur de la douve brisée, malgré que les autres soient intactes. Dans le cas qui nous occupe, nous pouvons comparer les éléments nutritifs du sol, indispensables à la plante, aux différentes douves de la cuvette. Si ces éléments se trouvent dans le sol en quantité suffisante, la plante produira son maximum de rendement, mais, dès qu'un de ces éléments se trouvera en quantité insuffisante, le développement de la plante cessera, dès qu'il aura été complètement absorbé. Il s'en suit donc que nous devons veiller à ce que nos terres soient toujours pourvues d'une quantité suffisante de chacune des matières nutritives à fournir à la plante, pour en obtenir un maximum de rendement. Nous, ne devons donc pas nous borner à rendre strictement au sol la quantité d'éléments nutritifs que les plantes lui ont enlevée,



Fig. 8. — Loi du minimum.

tuer au sol : azote, acide phosphorique, potasse et chaux. Après décomposition, ils laissent dans le sol une certaine quantité d'humus, contribuant à l'amélioration du sol.

Les seconds sont Plutôt des engrais que nous livre l'industrie et qui, en général, ne renferment qu'un ou plusieurs des 4 éléments nutritifs à restituer, sans les contenir tous. Cependant, par le mélange de différents engrais chimiques simples on obtient un engrais chimique complet renfermant donc : azote, acide phosphorique, potasse et chaux. Les engrais chimiques, se présentant le plus souvent sous la forme de sels, ne laissent dans le sol aucune trace d'humus. Il ne change donc guère la nature des terres où ils ont été employés.

Engrais organiques complets.

L'engrais complet par excellence, pour la culture maraîchère, est le fumier d'étable. C'est lui qui doit former la base de chaque fumure.

Il est constitué par les excréments des différents animaux de la ferme, mélangés aux matières employées comme litière et dont la paille de céréales ou la tourbe sont d'un usage courant. Dans les régions pauvres, on utilise parfois aussi les feuilles mortes, la bruyère, etc. Pendant ces dernières années, par suite du prix élevé de la paille ou de la tourbe, on s'est servi également de sciure de bois. Celle-ci a un pouvoir absorbant très grand, mais, enfouie en grandes quantités dans le sol, on lui reproche d'entretenir et de provoquer le développement de moisissures ou de cryptogames.

1000 kgs. de fumier de ferme renferment en moyenne

mais chaque fois nous augmenterons cette quantité de façon à former des réserves qui rassasieront les plantes les plus voraces.

Etude des engrais.

Pour faciliter l'étude des engrais nous les diviserons en 2 catégories

1^o Les engrais organiques, qui sont pour la plupart des engrais complets;

2^o Les engrais chimiques.

Les 1^{ers} sont ceux qui proviennent de déchets végétaux ou animaux et qui renferment les 4 éléments nutritifs que l'on doit restituer

Eau : 750 kgs

<i>Matières organiques</i>	Carbone	
	Oxygène	200 kgs.
	Hydrogène	
	Azote	5 kgs.
		Kgs.
	Acide phosphorique	2,5
	Potasse	6,0
	Chaux	7,0
	Acide sulfurique	1,5
	Magnésie.	2,0
<i>Matières inorganiques</i>	Soude	2,0
	Oxyde de fer	1,5
	Chlore	2,0
	Silice et sable	17,0
	Manganèse	traces

Ces teneurs en matières fertilisantes sont naturellement très variables et dépendent de diverses circonstances dont les principales sont les suivantes :

10 *La nature de la litière employée.* — Le pouvoir absorbant des principales matières employées comme litière est très différent et peut s'établir comme suit :

Tourbe	400 à 1,000 ‰	Feuilles de chêne	200
Sciure de bois	350 ‰	Feuilles de hêtre	400 ‰
Paille	200 à 280 ‰	Bruyère	100 ‰

C'est la tourbe qui produit le fumier le plus fertilisant. Par son grand pouvoir absorbant, elle retient mieux l'urine et fixe également les gaz ammoniacaux. D'un autre côté, étant, de par sa nature, plus riche que les autres matières employées, il est évident que la richesse du fumier de tourbe doit dépasser sensiblement celle des autres fumiers, oh une autre matière a été employée comme litière.

Au point de vue des trois matières principales à restituer au sol, le fumier de tourbe dose en moyenne par 1000 kgs. : azote, 6; acide phosphorique, 3,5; potasse, 6.

Étant léger, il convient tout spécialement pour la fertilisation des terres lourdes.

Pour la paille et la tourbe, les quantités employées journellement comme litière pour les différentes espèces d'animaux de la ferme sont les suivantes :

	<i>Paille</i>	<i>Tourbe</i>
Cheval	2 à 3 kgs	2 à 2 kgs
Vache	4 à 5 kgs	3 kgs
Mouton	1/4 à 1/2 kg	
Porc	1 1/2 à 2 kgs	1/2 kg

20 *De son séjour plus ou moins prolongé sous les animaux.* — Lorsque la litière est renouvelée chaque jour, comme c'est généralement le cas

dans les écuries de chevaux de luxe, elle n'est pas suffisamment imprégnée d'excréments et elle constitue alors un fumier de très médiocre qualité;

3^o De l'âge des animaux dont provient le fumier et de la quantité et de la qualité de la nourriture qu'ils reçoivent. — Les animaux adultes, qui reçoivent une nourriture concentrée et abondante, produisent un fumier plus riche que ceux qui reçoivent une alimentation peu substantielle, qui sont en état de croissance ou dans la période de gestation ou de lactation;

4^o De l'espèce d'animaux dont provient le fumier. — Les excréments des différentes espèces d'animaux de la ferme ne sont pas également riches, de sorte que le fumier qu'ils fournissent a une valeur fertilisante variable.

Le tableau suivant donne la composition moyenne du fumier suivant l'espèce d'animaux dont il provient

1000 kgs	Cheval	Vache	Mouton	Porc
Eau	755	835	650	820
Matières organiques .	215	145	315	150
Azote	4.5	3	6	6
Acide phosphorique . .	3.5	1.5	3	4
Potasse	3.5	1	1.5	2.5
Chaux	1.5	3.5	4.5	1

Les quantités de fumier produites par année par les différents animaux de la ferme sont les suivantes

Cheval	9,000 kgs.	Mouton	700 kgs.
Vache	11,000 kgs.	Porc	2,000 kgs.

On calcule la quantité de fumier que produit chaque animal par la formule suivante

$$\left(\frac{\text{Substance sèche de la nourriture}}{2} + \text{litière} \right) \times 4 = \text{fumier frais.}$$

En admettant que la quantité de paille employée comme litière représente environ 1/4 de la quantité de matières sèches données en nourriture, la formule précédente peut se traduire comme suit

$$\left(\frac{2}{4} \text{ matières sèches} + \frac{1}{4} \text{ matières sèches (litière)} \right) \times 4 = 3.$$

En d'autres termes la production de fumier équivaut à 3 fois la quantité de matières sèches données en nourriture.

Comme caractères principaux, ajoutons que le fumier de cheval entre promptement en fermentation et produit une forte chaleur. Il est surtout recommandable pour la fumure des terrains lourds.

Le fumier de vache fermente moins promptement et produit moins de chaleur que le fumier de cheval. Il convient plus spécialement pour la

fumure des terres légères et doit être enfoui assez longtemps avant que les plantes n'en aient besoin, sa décomposition étant assez lente.

Le fumier de mouton pourrait être appelé fumier tiède, son état fermentescible tenant le milieu entre le fumier de cheval et le fumier de vache. Employé pour fumure, il faut avoir soin de le diviser convenablement, car il se décompose difficilement. On l'enfouira le plus tôt possible, sinon il se dessèche rapidement et perd alors ses qualités fertilisantes.

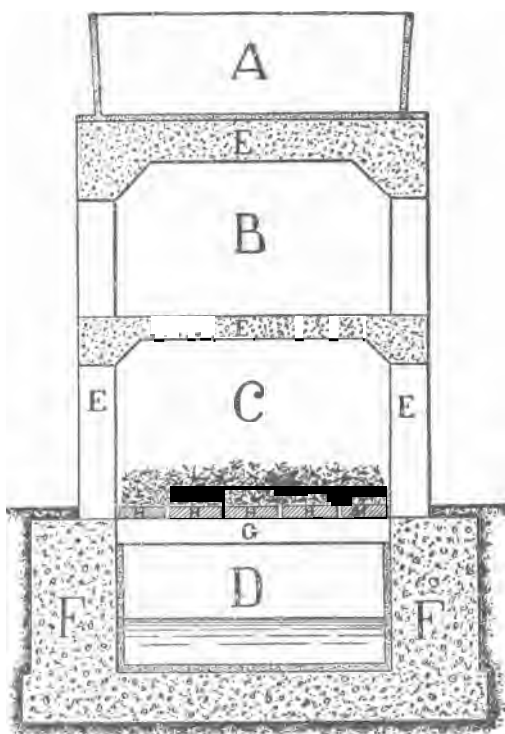


Fig. 9. — Combinaison d'un château d'eau avec fosses à fumier et à purin, le tout en béton armé.

A = Réservoir à eau. — *B* = Abri pour perches à haricots et tuteurs. — *C* = Parquet à fumier. — *D* = Fosse à purin. — *E* = Poutres en béton armé pour le parquet à fumier. — *F* = Fondation. — *H* = Dalles en béton armé pour parquet à fumier.

Le fumier de porc peut être considéré comme fumier froid. Il peut être recommandé pour les terres sablonneuses par suite de sa forte teneur en eau et de sa décomposition lente;

5° De la façon dont le fumier aura été conservé depuis sa sortie de l'écurie jusqu'au moment où on l'enfouira dans le sol. — A ce point de

vue, il y a lieu de ne pas imiter les cultivateurs qui le déposent au centre de la cour, sans plus s'en occuper jusqu'au moment où ils le transportent sur leurs terres.

Conservé de cette façon, le soleil en dessèche la surface et l'azote s'échappe dans l'atmosphère sous forme de vapeurs ammoniacales.

Les eaux de pluie achèvent de l'appauvrir en entraînant les éléments fertilisants dans la rue et les ruisseaux

Pour conserver au fumier ses matières fertilisantes, il faut le déposer en tas dans une situation ombragée, à l'abri des eaux pluviales, et l'entretenir dans un état de fermentation dont la température ne dépasse pas 30 degrés C. Dans les établissements agricoles où on emploie énormément de fumier et de purin et où il est nécessaire d'avoir en même temps une réserve d'eau d'arrosage assez abondante, on peut grouper avec avantages, en une seule construction, le chateau d'eau, la fosse à fumier et la citerne à purin.

Comme on le voit par la figure 9, le fumier est placé sur une aire formée de dalles en béton armé, laissant entre elles des ouvertures de 1 à 2 cm., par où le purin suinte dans la citerne. Le fumier est posé sur cette aire par couches successives que l'on tasse convenablement.

Pour empêcher le dégagement de vapeurs ammoniacales et éviter le dessèchement ou une fermentation trop active, on pompe chaque jour, sur le fumier, une partie du purin qui retourne dans la citerne. Le réservoir à eau, s'élevant au-dessus de la fosse à fumier, préserve celui-ci du soleil ou des pluies.

Le fumier des dernières couches étant, au moment où on le transporte, moins décomposé que celui des couches inférieures, il convient, pour rendre le tout homogène, de l'enlever de haut en bas, par tranches que l'on découpe au moyen d'une bêche à lame plate et tranchante.

S'il s'agit de conserver le fumier sur le terrain, on en fait un tas propre que l'on arrose convenablement de purin et que l'on recouvre ensuite d'une couche de terre de 10 cm. d'épaisseur.

Quantité de fumier à employer et mode d'application.

La quantité de fumier de ferme à donner au sol varie avec son état de fertilité et doit être en rapport avec les exigences des plantes que l'on désire cultiver.

Faisons remarquer immédiatement, que la quantité de fumier employée en culture maraîchère ne peut être comparée à celle que l'on emploie en agriculture. Dans ce domaine, on appelle une fumure forte, celle qui correspond à un poids de 00000 kgs à l'Ha. Cette dose de fumier appliquée, par Ha., en culture maraîchère, ne représente qu'une fumure faible : la fumure forte, comportant 120000 kgs à l'Ha. et la fumure moyenne étant de 90000 kgs à l'Ha.

Ceci n'a rien d'étonnant si l'on compare l'intensité de la culture maraîchère à celle de l'agriculture. Alors que l'agriculteur n'obtient qu'exceptionnellement 2 récoltes par an sur son terrain, le maraîcher en prend jusque 4 et 5 et cette abondante production ne peut s'opérer qu'à condition de restituer au sol la quantité d'éléments nutritifs que les plantes en ont enlevée.

Il est assez rare cependant, que l'on donne au sol, chaque année, une forte fumure. Ce cas ne se présente que dans des terrains pauvres et pendant les, premières années de création du potager. En procédant Ainsi, on améliore rapidement la terre et on lui fournit une dose d'humus suffisante, condition indispensable à l'obtention de bonnes récoltes.

Dans un sol de nature argileuse et déjà, pourvu d'une forte dose d'humus, on fume chaque année la parcelle où doivent figurer les légumes foliacés, qui s'accommodent le mieux d'une fumure fraîche, et, suivant que ces plantes reviennent tous les 2 ou 3 ans sur la même parcelle, on applique une dose de fumier de 120000 ou de 180000 kgs à l'Ha., fumure correspondant donc à une fumure annuelle de 60000 kgs à l'Ha.

Dans les terrains sablonneux, il est préférable de répéter plus souvent les fumures et d'en réduire la dose, pour éviter la perte d'éléments nutritifs, entraînés par les eaux de pluie dans le sous-sol.

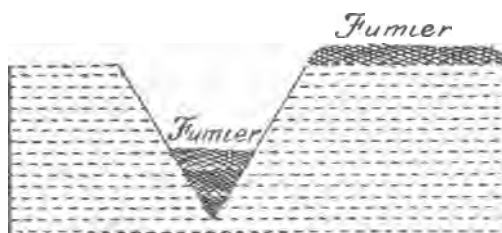


Fig. 10. — Mauvaise manière d'enfourer le fumier.

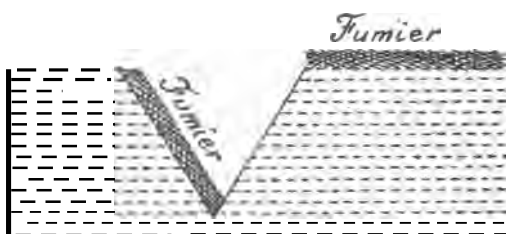


Fig. 11. — Bonne manière d'enfourer le fumier.

On admet que les matières nutritives du fumier sont enlevées au sol dans les proportions suivantes :

1^{re} année, 50 % ; 2^{me} année, 30 % ; 3^{me} année, 20 %.

Le fumier de ferme se vendant par m³, ajoutons que ce volume correspond à un poids de 600 kgs s'il est très frais et assez pailleux; s'il a été convenablement soigné, ou s'il est déjà un peu décomposé, le poids moyen du m³ est de 800 kgs.

En général, le fumier frais doit être fourni au sol avant l'hiver. Pendant cette période il pourra déjà se décomposer, de sorte qu'au printemps, au réveil de la végétation, une partie des éléments nutritifs

EMPLOYEZ

HUMOPOS

Le célèbre amendement organique

HUMO - BACTÉRISÉ

Supérieur pour toutes les cultures horticoles sous verre et à l'air libre ainsi que pour cultures fruitières et de pommes de terre.

Plus de 5.000 références dans le pays, dont la plupart des Etablissements d'enseignements horticoles, maraîcher et arboricole.

C'est un produit fabriqué par la division **ENGRAIS** de la

STE A^{ME} C. E. L. S. A.

60, rue Ravenstein, Bruxelles

Tél. 11.50.99

USINES A POSTEL (Campine)

Tél. Arendonck 83

se trouveront sous une forme soluble et pourront nourrir directement la plante.

Quant à la façon de l'appliquer, il faut, pour qu'il puisse produire un maximum d'effets, qu'il soit mélangé à la terre de la couche arable dans toute l'épaisseur de cette couche, entamée par le labour; ainsi, les plantes pourront en profiter à partir du moment où elles émettront leurs racines et jusque la fin de la végétation. Trop souvent on place le fumier dans le fond de la tranchée ouverte pour le labour et en procédant ainsi, lorsque ce travail est terminé, le fumier se trouve en une couche plus ou moins épaisse à 20 ou 25 cm. de profondeur. Au début de leur végétation, alors que pour former leurs organes les plantes réclament la plus grande somme de nourriture, il faut que leurs racines aient d'abord percé la couche de terre qui recouvre le fumier, pour qu'elles puissent profiter de ce dernier, inconvénient surtout grave pour les plantes semées en place. Pour y remédier on déposera le fumier sur le versant de la tranchée formée par la terre labourée, comme l'indique la figure 11.

En général on ne répandra le fumier à la surface du sol qu'au moment de l'enfouir. Exposé trop longtemps à l'air, il se dessècherait et dégagerait trop facilement des vapeurs ammoniacales, ce qui constituerait une perte assez sensible d'azote. Pour les mêmes raisons, il ne faut pas le conduire sur les terres longtemps à l'avance ni surtout l'y laisser séjourner en petits tas, surtout pendant la saison humide.

Le purin. — On désigne sous cette dénomination l'engrais liquide provenant soit des excréments humains, soit des excréments liquides des animaux de la ferme. L'engrais liquide provenant des excréments humains constitue un engrais de tout premier ordre, agissant avec énergie sur la végétation de la plante, surtout s'il n'est pas mélangé aux eaux ménagères.

Les éléments nutritifs du purin se trouvent sous une forme plus assimilable que ceux contenus dans les excréments solides.

Sa composition moyenne est la suivante

	Eau	925 kgs
	Matières organiques.	60 —
Sur 1000 kgs	Azote	10 —
	Acide phosphorique	—
	Potasse	—

II va de soi que la composition du purin provenant d'une fosse d'aisance avec système de cabinet anglais diffère sensiblement de celle indiquée ci-dessus, les excréments humains étant dans ce cas mélangés avec parfois plus de 10 fois leur poids d'eau.

L'engrais humain constitue une précieuse ressource pour le maraîcher établi clans le voisinage de petites villes où le système du tout à l'égout n'a pas encore reçu son application. Dans ce cas, il peut souvent se procurer cet engrais pour la peine de le chercher. Il lui suffit alors de construire à son établissement une fosse à purin, suffisamment spacieuse pour pouvoir le mettre en réserve jusqu'au moment de l'emploi.

On peut admettre qu'un homme adulte produit en moyenne, par année, 500 kgs. d'engrais. On se rend compte ainsi de la quantité formidable

d'engrais perdus pour la végétation dans les grandes agglomérations, où les excréments humains sont envoyés immédiatement à l'égout.

On peut se faire une idée approximative de la richesse du purin en principes fertilisants en prenant le poids moyen d'un litre. Le purin non dilué pèse environ 1032 gr. par litre. Si clone, on y ajoute une certaine quantité d'eau, son poids, par litre, se rapprochera d'autant plus du poids d'un litre d'eau, c'est-à-dire 1000 gr., que la quantité d'eau ajoutée aura été forte.

La composition du purin provenant des excréments liquides des animaux est également très variable. Elle dépend surtout de l'espèce d'animaux qui l'a produit et de la plus ou moins grande quantité d'eaux de pluies ou d'eaux de nettoyages qui ont coulé dans la fosse.

D'après plusieurs analyses, nous indiquons ~~ici~~ la composition moyenne, par 1000 kgs, des excréments liquides des principaux animaux de la ferme :

—	Cheval	Vache	Mouton	Porc
Eau	900	930	870	960
Matières organiques	70	35	80	25
Azote	15	6	19	4
Acide phosphorique	—	—	0.1	0.7
Potasse	15	5	22	8
Chaux	4 5	0.1	0.15	—

Les quantités moyennes journalières d'excréments liquides des ~~diffé-~~
~~rentes~~ espèces d'animaux de la ferme sont les suivantes :

Cheval	10 litres.
Vache	8 litres.
Mouton	1 litre.
Porc	3 litres.

Comme on le voit, l'engrais liquide provenant de l'urine des animaux renferme surtout de l'azote et de la potasse. La quantité (l'acide phosphorique y est très faible et, comme cet élément est un facteur principal pour la végétation, il sera recommandable, partout où il est fait un usage fréquent de purin, d'ajouter au sol un engrais phosphaté, de façon à maintenir l'équilibre dans les quantités d'éléments fertilisants. Remarquons encore que dans le purin la quantité de matières organiques qui, après décomposition dans le sol, doivent laisser de l'humus, est peu conséquente; ce n'est donc que dans les terres fortement humifères que l'on peut faire un usage exclusif de purin comme engrais. Si l'engrais liquide n'a pas fermenté et s'il est assez concentré, il est très caustique. Aussi, employé au printemps ou en été, est-il recommandable d'y ajouter 2/3 d'eau. Cette précaution est surtout nécessaire s'il s'agit de l'urine provenant des animaux de la ferme.

En culture maraîchère, on distribue le purin pendant la végétation. On le verse dans de petites fossettes faites à l'entour des plantes et que l'on referme dès qu'il a pénétré dans la terre.

On le distribue de préférence après une pluie, le sol étant humide le purin s'y infiltre plus lentement et les racines ont plus de facilités en absorber la quantité totale. Pour éviter les brûlures, que le dégagement de vapeurs ammoniacales pourrait occasionner aux feuilles, on le répand par temps couvert, jamais par temps fortement ensoleillé. Les doses à employer varient suivant les cultures et la richesse du sol et sont en moyenne de 30 à 50 m³ à l'Ha. Cette quantité est distribuée en 2 ou 3 fois au début de la végétation.

Pendant l'application, on évitera d'en souiller les parties comestibles des plantes. Dans le but d'éviter la propagation possible de certaines maladies contagieuses, notamment la fièvre typhoïde, nous proscrivons l'emploi de purin pour tous les légumes se consommant crus : laitue, mâche, fraise, etc.

Colombine et fiente de poule. — Bien qu'il soit presque impossible de pouvoir se procurer ces matières en grande quantité, nous tenons à attirer l'attention du maraîcher ou des aviculteurs sur leur forte teneur en éléments nutritifs pour les plantes

Par 1000 kgs	Azote	Acide phosphorique	Potasse	Chaux
Colombine	17	17	10	16
Fiente de poule	16	17	8 5	24

On évalue à 5 1/2 à 6 kgs par an la quantité moyenne d'excréments produits par la poule et à 2.7 à 3 kgs par le pigeon.

Ces engrais sont ordinairement réservés pour donner un supplément de nourriture à des plantes voraces ou pour être ajoutés au mélange terreux employé dans les cultures en pots, de façon à concentrer dans un faible volume une forte proportion d'éléments nutritifs.

Dans ce cas, on peut aussi les distribuer aux plantes sous forme de solutions. On en laisse macérer un sac de 10 kgs dans un réservoir contenant 1000 litres d'eau; le sac étant suspendu à un bâton reposant sur les bords du tonneau, de façon qu'il soit simplement submergé. Au bout de quelques jours l'eau est devenue brunâtre; on y ajoute 100 ou 590 litres d'eau nouvelle et avec la solution obtenue on arrose les plantes, une fois par semaine, pendant les premiers mois de leur végétation.

Les tourteaux de graines oléagineuses. — Ce sont les résidus de graines oléagineuses après qu'on en a extrait l'huile. Ces matières sont plutôt employées pour servir de nourriture au bétail et ce ne sont que des tourteaux avariés, impropres à cet usage, que l'on emploie généralement comme engrais. Ils renferment une proportion d'azote assez conséquente, les quantités d'acide phosphorique et de potasse sont plus faibles.

Le tableau suivant indique la richesse moyenne des tourteaux les plus employés

Par 100 kgs	Azote	Acide phosphor.	Potasse	Chaux
Tourteaux d'arachides décortiquées.	7.8	1 3	1 5	0.16
— — non <i>décortiq.</i>	4.5	0.6	1 0	0.15
Tourteaux de graines de coton <i>décort.</i>	7.2	3.0	1 6	0.29
— — non <i>décortiq.</i>	3 7	1.2	1 4	0.25
Tourteaux de sésame	6 1	3 2	1.4	2 5
— de pavot	5 0	2 5	1.9	2.7
— de lin	5 0	1.6	1.2	0.43
— de navet.	5 2	2 0	1 3	0 71
— de colza vert.	4.5	2.2	1 3	0.71
— de colza blanc	5.5	2 0	0 3	0.71
— de <i>camomille</i> .	5.0	1.8	1 2	0.61
— de chanvre	4 9	1.9	1 0	0.40
— de cocos	3 2	1 3	1.9	0.55
— de palmier	2.8	1.1	0.5	0.31
— de ricin	4.3	1.8	0.8	0.36
Moyenne	5 0	1 1	1 2	0 72

Après les avoir réduits en poudre, on les distribue à raison de 1000 à 2000 kgs à l'Ha. et on les enfouit par le labour de printemps.

On peut aussi les laisser délayer dans l'eau à raison de 10 kgs par 100 litres d'eau. Au bout de 3 semaines on ajoute 400 à 500 litres d'eau nouvelle et on arrose une fois par semaine avec la solution obtenue et *jamaïs* par temps ensoleillé.

Le guano. - Cet engrais, dont on trouve des gisements importants sur les côtes du Chili, du Pérou et du *Damaraland*, est constitué par les excréments d'oiseaux marins qui se réunissent en ces endroits. Se nourrissant surtout de poissons, on y trouve également des déchets de poissons. De temps en temps, certains de ces oiseaux meurent et leurs cadavres se mêlent aux matières précitées pour former, à la longue, une couche plus ou moins épaisse, d'une matière brunâtre, que l'on enlève et qui fait l'objet d'un commerce important. La composition du guano est très diverse et varie surtout d'après sa provenance.

Les proportions d'éléments nutritifs qu'il contient sont de 5 à 15 p. c. d'azote, 10 à 15 p. c. d'acide phosphorique, 2 à 4 p. c. de potasse et 12 à 16 p. c. de chaux.

Le guano du commerce est généralement pulvérisé; son action sur la végétation est très active, car la plupart des matières fertilisantes qu'il contient se trouvent sous une forme rapidement assimilable pour les plantes.

On le distribue au printemps à la dose de 600 à 800 kgs à l'Ha. et on l'enfouit par le labour.

On peut aussi le mélanger au terreau destiné aux cultures en pots, à raison de 5 à 10 kgs par m³, ou le distribuer, dissous dans l'eau d'arrosage, à raison de 3 à 4 kgs par 100 litres d'eau. Sous le *nom* de guano dissous on *trouve*, dans la commerce, du guano pulvérisé sur lequel on fait agir de l'acide sulfurique. Dans ce cas, l'acide phosphorique devient plus rapidement assimilable.

On l'offre généralement, avec garantie de 7 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique, 2 % de potasse et 7 % de chaux.

On trouve également, dans le commerce, du guano dit de poisson, dont la composition est très variable.

Les balayures de rues. — Sous ce nom on désigne les déchets de toute espèce qu'enlèvent journellement, dans les grandes villes, les charrettes du service de la propreté publique. Ces matières contiennent beaucoup de cendres de houille, mais également des déchets végétaux ou animaux.

Au point de vue de la fertilisation des terres on peut indiquer comme teneur moyenne en éléments nutritifs pour les plantes et par 1000 kgs 3 d'azote, 4 d'acide phosphorique, 1 1/2 de potase et 50 de chaux.

Ces matières sont avantageuses, lorsque leur transport jusqu'aux terres où on les emploie n'est pas trop onéreux. C'est ainsi que les cultivateurs riverains du canal de Bruxelles à Willebroeck, qui peuvent recevoir par bateau les balayures de rues de la ville de Bruxelles, les emploient couramment.

Pour en obtenir de bons résultats il faut en faire décomposer les matières organiques, en les mettant en tas pendant un an; ensuite, on les tamise pour en écarter tous les objets étrangers, tels que pierres, boîtes à conserves, ustensiles de ménage hors d'usage, etc., qu'on y trouve généralement. Ainsi préparées, les balayures de rues constituent un amendement et une fumure très recommandables surtout en terrains lourds, où on peut en employer de 60000 à 100000 kgs à l'Ha. Sous le nom de *Poudre* l'administration communale de Molenbeek (Bruxelles) vend les balayures de rues de son territoire, spécialement préparées pour être employées immédiatement.

Tous les objets étrangers, ne présentant aucun intérêt comme engrais, y sont écartés à la main. Ensuite le tout est moulu, tamisé et versé sur un rouleau magnétique, qui retient clous, aiguilles et autres déchets métalliques. Le *Poudre* se présente alors comme du terreau. De nombreuses analyses, effectuées par plusieurs laboratoires, à des époques différentes, renseignent comme teneurs moyennes en éléments utiles 5 p. m. (l'azote (dont une partie sous forme nitrique), 4 p. m. d'acide phosphorique, 3 p. m. de potasse et 40 p. m. de chaux. Comme on le voit le *Poudre* peut rendre de grands services en culture maraîchère, tant comme engrais que comme amendement des terres lourdes. On le répand à la dose de 50 à 100 tonnes à l'hectare. Il constitue également une excellente matière pour être additionné au mélange terreux pour les cultures en pots

Les composts. — On appelle ainsi un ensemble de matières animales, végétales ou minérales très diverses, provenant surtout des nettoyages et des déchets de la culture. On les amoncelle dans un endroit retiré et ombragé du jardin, pour les laisser se décomposer et les employer ensuite comme terreau.

Pour que la décomposition puisse s'effectuer rapidement il faut que les tas ne soient pas trop volumineux. Au bout de quelques mois on retourne les matières qui les composent et, pour en enlever l'acidité, on y ajoute une dose de chaux délitée allant de 1/10 à 1/20 du volume. Lorsque la décomposition est parfaite, on tamise et, si l'on veut augmenter la richesse du terreau obtenu, on peut y mélanger des engrais chimiques,

tels que : scories ou superphosphate de chaux, sulfate de potasse, sulfate d'ammoniaque, etc. On peut aussi verser, au-dessus du nouveau tas formé, du purin assez concentré.

Les composts fournissent aux maraîchers qui ne disposent que de faibles ressources en engrais un terreau excellent autant qu'économique. Renfermant toutefois assez bien de graines de mauvaises herbes, nous conseillons de le réserver pour des cultures en pots, plutôt que de l'employer sur les parcelles du jardin, par exemple pour en recouvrir les semis.

La suie provenant de charbon minéral contient 2.4 % d'azote ammoniacal, 0.4 % d'acide phosphorique et 0.6 % de potasse.

La suie provenant de la combustion de bois renferme 1.3 % d'azote, 0.4 % d'acide phosphorique et 2.4 % de potasse. Vu la difficulté de s'en procurer de grandes quantités, cette matière n'est pas d'un usage courant comme engrais. Les faibles quantités dont on dispose peuvent être avantageusement additionnées au terreau pour les cultures en pots ou réservées, pour servir à éloigner certains insectes. notamment les *altises* chez les crucifères.

Les engrais verts. — Dans les régions où le sol est pauvre et où par conséquent les cultures sont peu abondantes, il est difficile de se procurer du fumier d'étable pour la fertilisation des terres. S'il ne s'agissait que de fournir à celles-ci les matières nutritives pour la plante, on pourrait avoir recours aux engrais chimiques, mais ceux-ci ne produisent réellement un effet heureux que dans les terres suffisamment pourvues d'humus et n'en apportent pas dans le sol. Pour amender et enrichir en, même temps ce dernier, ou a recours à la plante elle-même. Nous avons vu, précédemment, qu'une seule famille de plantes : les légumineuses, peuvent tirer parti de l'azote de l'air; c'est à ce groupe que l'on s'adresse et la plante la plus généralement employée est le lupin jaune. Le terrain que l'on veut enrichir est ensemencé au moyen de cette plante et, après la floraison, la récolte est enfouie. On introduit ainsi dans le sol une dose d'azote assez importante empruntée à l'air atmosphérique. D'après *Schneidewind*, la récolte d'un Ha. de trèfle ou de luzerne enfouie, apporte au sol environ 400 kgs d'azote. Une fumure verte de lupin, pois, vesce, *serradelle*, de 120 à 200 kgs. De plus, la quantité de substances sèches, se transformant en humus après décomposition, peut être estimée pour le lupin à 7000 kgs par Ha. L'acide carbonique, dérivant de cette production d'humus, agit favorablement dans le sol sur la transformation des différents éléments nutritifs en une forme assimilable pour la plante.

A condition d'adjoindre à cette fumure aux plantes vertes une fumure aux engrais phosphatés et potassiques, on parvient à obtenir, des plantes cultivées, un résultat satisfaisant. Remarquons, en effet, que les quantités d'acide phosphorique et de potasse livrées par les engrais verts ne représente que la somme de ces mêmes éléments, enlevés au sol par la végétation de ces plantes.

Ces fumures sont peu employées en vraie culture maraîchère, c'est plutôt dans la culture maraîchère champêtre, où la culture est moins intensive, ainsi qu'en agriculture, qu'on y a recours.

Engrais simples.

Toutes les terres ne renferment pas les matières fertilisantes dans les mêmes proportions. Certains terrains peuvent contenir une quantité suffisante de l'un ou l'autre élément nutritif, mais une quantité insuffisante des autres. D'un autre côté, toutes nos espèces potagères ne leur enlèvent pas les matières dont elles se nourrissent en quantités égales; les unes réclament surtout de l'azote, d'autres, de l'acide phosphorique, d'autres encore de la potasse. Or, dans les engrais complets, il est impossible de dissocier les éléments nutritifs et, par leur usage exclusif et la culture répétée des mêmes plantes sur le même terrain, on pourrait accumuler dans le sol une certaine quantité de l'une ou l'autre matière fertilisante sans que cet excédent puisse fournir une augmentation de produits. Il y aurait, dans ce cas, dépense inutile. Après avoir donné une fumure aux engrais organiques, on complètera la dose nécessaire de chaque élément nutritif par l'apport d'engrais simples. On pourra ainsi donner à chaque terrain et pour chaque culture la quantité exacte d'éléments fertilisants manquants et indispensables à l'obtention d'un rendement maximum. Partant de ce principe, on pourrait croire qu'il serait plus rationnel de n'employer dans les fumures que des engrais simples. Cette pratique serait cependant peu recommandable, car la majeure partie des engrais simples sont des matières chimiques qui n'apportent pas d'humus au sol, et on sait que nos terres ne peuvent contenir trop de ce dernier élément. Dans une culture raisonnée, les engrais simples ne seront donc employés que comme complément à la fumure aux engrais organiques.

Connaissant déjà la teneur des principaux engrais organiques en principes fertilisants, il nous suffira d'établir la richesse de notre sol et la quantité de matières nutritives qu'une récolte normale lui enlève pour savoir ce qui doit lui être restitué, sous forme d'engrais simples, après chaque culture.

L'analyse chimique de la terre que l'on cultive et des différentes plantes potagères nous indiquera exactement les doses d'éléments nutritifs qu'elles contiennent. Cette analyse ne peut être faite que par des chimistes. La station agronomique de l'Université de Louvain, avenue Cardinal Mercier, à Héverlé, effectue à peu de frais les analyses de terre qu'on lui adresse. Le cultivateur est ainsi renseigné minutieusement sur la richesse de son sol en éléments nutritifs ainsi que sur son degré

Toutefois, s'il ne s'agit que d'une détermination approximative de la fertilité du sol, la plante elle-même pourra éclairer le cultivateur à ce sujet. Il lui suffit pour cela d'établir un champ d'expérience sur le terrain qu'il veut analyser et, dans ce but, on procède comme suit : on prend une parcelle que l'on divise en 5 parties, ayant chacune la même surface, et au moins 50 m². La préparation du terrain et les soins de culture doivent être identiques pour toutes les parcelles.

La parcelle I reçoit une fumure complète aux engrais simples, c'est-à-dire azote, acide phosphorique et potasse. La parcelle II reçoit la même fumure en omettant l'azote. On agira de même pour la parcelle III,

en supprimant l'acide phosphorique et pour la parcelle IV, en supprimant la potasse.

Quant à la parcelle V on pourrait l'appeler la parcelle témoin, car elle ne recevra pas d'engrais et permettra d'établir si le sol renferme tous les éléments nutritifs en quantité suffisante.

Dans le cas, où on désirerait connaître la richesse en chaux, il y aurait lieu d'ajouter une sixième parcelle, où cet élément serait supprimé tandis qu'il serait ajouté sur les autres recevant les différents éléments nutritifs. De même, si l'on voulait se rendre compte de l'influence des engrais simples, comme complément à la fumure au fumier, on ajouterait une septième parcelle, fumée uniquement au moyen de fumier de ferme.

Le tableau suivant résume ce qui précède :

I	II	III	IV	V	VI	VII
Azote	—	Azote	Azote	Parcelle témoin d engrais	Azote	Fumier de ferme
Acide phosphor.	Acide phosphor.	—	Acide phosphor.		Acide phosphor, Potasse	
Potasse	Potasse	Potasse	—		—	
Chaux	Chaux	Chaux	Chaux		—	

Les différentes matières nutritives seront données sous forme d'engrais simples, les contenant sous une forme rapidement assimilable. Ainsi, on donnera l'azote sous forme de nitrate de soude et à la dose de 5 kgs par are, l'acide phosphorique sous forme de superphosphate de chaux et à la dose de 5 kgs par are, la potasse sous forme de sulfate de potasse et à la dose de 5 kgs par are, la chaux sous forme de chaux vive délitée et à la dose de 40 kgs par are. Quant au fumier, on emploie la dose moyenne, soit 000 kgs par are. Toutes les parcelles serontensemencées ou plantées avec la même variété de plantes. On choisira de préférence la plante que l'on se propose de cultiver en grand sur le terrain. Au moment de la récolte, on pèsera exactement le rendement de chacune des parcelles et, en comparant les différents poids obtenus, on pourra se rendre compte de la fertilité de la terre et voir s'il y a avantage à lui fournir l'un ou l'autre élément nutritif. Ainsi, si la parcelle III, qui n'a pas reçu d'acide phosphorique, donnait un rendement sensiblement égal à la parcelle I, où cet élément a été fourni, on pourrait en conclure que le sol renferme cette matière nutritive en quantité suffisante.

Pour fixer en général les idées sur la richesse des terres en éléments nutritifs, nous ajouterons que les terres argileuses sont ordinairement riches en potasse, mais pauvres en acide phosphorique et en chaux. Les terres sablonneuses sont presque toujours pauvres en potasse, acide phosphorique et chaux, et, comme l'azote n'y est guère retenu, il en manque généralement aussi. Les terres calcaires sont assez riches en acide phosphorique et chaux, mais pauvres en azote et en potasse. Les terres humifères sont riches en azote; leur teneur en acide phosphorique et en potasse dépend de leur nature primitive.

Connaissant la richesse du terrain que l'on cultive, il suffira de lui restituer après chaque récolte au moins la quantité d'éléments nutritifs que les plantes en ont enlevée, pour le maintenir dans un état normal de fertilité.

Dans ce but, nous indiquons, dans le tableau suivant, la dose d'éléments nutritifs que contiennent 1000 kgs des plantes potagères suivantes

Genre	Azote	Acide phosphorique	Potasse	Chaux
Asperge	2.4	6.6	2.1	1.5
Artichaut	2.5	3.9	2.4	1.0
Oignon	2.7	1.3	3.3	2.0
Ciboulette.	6.2	1.5	3.3	2.1
Chou-fleur, plante entière	6.5	2.4	8.5	1.5
Chou-fleur, fleur	4.0	1.6	5.0	1.2
Chou pommé blanc	3.6	1.3	4.3	5.0
Chou pommé rouge	6.0	1.7	7.0	6.0
Chou de Milan	7.1	2.4	8.0	5.7
Chou rave, plante entière	5.5	2.7	7.5	1.4
Chou rave, rave	3.3	2.7	5.3	2.0
Poireau	4.0	1.0	3.0	2.9
Céleri rave	6.0	2.5	10.0	7.5
Epinard	4.9	1.6	4.0	1.5
Laitue pommée	2.2	1.0	4.4	1.4
Laitue romaine	2.2	1.1	3.9	1.5
Radis	2.5	0.9	2.5	1.4
Carotte } feuilles	3.4	0.8	6.0	8.6
Carotte } racines	3.2	1.3	5.0	4.0
Navet } feuilles	3.0	0.9	2.8	3.9
Navet } racines	4.0	1.8	9.0	4.0
Chicorée } feuilles	3.5	1.0	4.3	3.3
Chicorée } racines	2.5	0.8	2.6	0.5
Betterave potagère } feuilles	3.0	0.9	4.0	0.7
Betterave potagère } racines	2.6	0.9	5.2	1.6
Pomme de terre } feuilles	5.0	1.6	4.3	5.0
Pomme de terre } tubercules	5.0	1.5	7.5	2.0
Topinambour } feuilles	5.3	0.7	3.1	5.0
Topinambour } tubercules	3.2	1.4	4.7	0.3
Panais } feuilles	5.0	1.0	3.8	6.0
Panais } racines	6.0	3.7	1.2	7.5
Pois } graines	35.8	8.8	9.7	1.2
Pois } paille	10.4	3.5	9.9	15.9
Haricot } graines	41.5	9.1	14.0	2.0
Haricot } paille	10.4	3.8	10.7	18.6
Fève de marais } graines	39.0	9.7	12.1	1.7
Fève de marais } paille	16.3	3.9	12.8	11.1
Melon	1.1	1.6	0.9	0.3
Concombre	1.6	1.2	2.4	0.4
Potiron	1.1	1.6	0.9	0.3
Tomate (fruits)	2.8	0.8	3.8	3.2
Fraise } petits fruits	1.0	0.5	1.4	0.5
Fraise } gros fruits	0.6	0.4	0.7	0.5
Champignon comestible	4.7	3.4	5.1	0.1



o r ai pl n s et no mm nt po r y mes « fru
 aud our abl es r èv men is d s e l par éq t
 ot ut ux ch ndig és essis eux qui se r pport n
 à o èe corso da te. pendant come le plus s iven
 cel ri r a s y a pas lieu d'e teni com te
 em nt e a j u e

Engrais simples.

On peut grouper les engrais simples en quatre catégories

- 1° Les engrais azotés;
- 2° Les engrais phosphatés;
- 30 Les engrais potassiques;
- 40 Les engrais calcaires.

Engrais azotés.

Influence de l'azote sur la v gétation de la plante. — L'azote, chez les végétaux, exerce surtout son influence sur la production d'organes foliacés.

Ce seront donc les terrains où doivent être cultivés des légumes qui développent un feuillage abondant, qui devront en être richement pourvus.

Les plantes manquant d'azote se reconnaissent facilement h la coloration vert-jaunâtre de leurs feuilles; celles se développant dans un terrain riche ont ordinairement un feuillage vert foncé.

Dans les engrais du commerce, on trouve en général l'azote sous la forme organique, sous la forme ammoniacale ou sous la forme nitrique.

Azote organique. — On trouve de l'azote organique dans toutes les matières animales ou végétales. Sous cette forme, l'azote doit subir une double transformation dans le sol, avant de devenir assimilable pour la plante. Quand des matières organiques sont en voie de décomposition, l'azote organique est changé en azote ammoniacal, et, comme nous le verrons de suite, cet azote ammoniacal est ensuite transformé en azote nitrique, forme sous laquelle les plantes l'absorbent.

Cette double transformation s'accomplit par l'intermédiaire de bactérie dont les principales sont les suivantes : *Bacillus subtilis*, *Bacillus micoides*, *Bacillus megatherium*. Elles transforment les matières organiques en eau, acide carbonique et ammoniacque, chacune d'elles ayant dans ce travail sa mission déterminée.

Dans le but d'intensifier leur travail, il y aura lieu de veiller h ce que la terre soit bien aérée et qu'elle puisse se réchauffer assez tôt. Ces deux points seront réalisés par des labours convenablement exécutés.

Pour qu'au printemps les plantes puissent profiter, dès le début de leur végétation, de l'azote des engrais organiques, il y a lieu d'enfouir ceux-ci avant l'hiver.

Azote ammoniacal. — Comme le nom l'indique, on trouve l'azote, sous cette forme, dans toutes les matières contenant de l'ammoniacque. L'azote ammoniacal ne peut être absorbé sous cette forme. Les bactéries, notamment le *Nitrosomonas Europea* et le *Nitrobacter*, doivent le transformer en azote nitrique. Leur travail est en relation directe avec la température du sol; il est pour ainsi dire nul h 5° et n'est appréciable que vers 12°; 37° représente la température optimum et à 500 leur vie devient impossible. En été, lorsque la terre est suffisamment réchauffée, ce travail s'effectue assez promptement. On distribuera donc les engrais ammoniacaux au moment du labour de printemps.

Azote nitrique. — Comme nous venons de le voir déjà, c'est la forme sous laquelle les plantes absorbent l'azote. On trouve de l'azote nitrique dans tous les nitrates. Il y aura lieu d'observer que l'azote nitrique étant soluble dans l'eau, on ne pourra, en général, donner les engrais azotés nitriques que pendant la végétation des plantes. Distribués sur des terrains nus ou pendant le repos des plantes en hiver, l'azote nitrique serait rapidement entraîné dans les couches souterraines du sol, hors de la portée des racines.

Engrais azotés organiques.

Le sang. — Sous la forme liquide, le sang contient 3 % d'azote, 0.04 % d'acide phosphorique et 0.06 % de potasse. Dans cet état, le sang ne peut être conservé longtemps et ne peut donc être employé que par des maraîchers qui auraient leur champ de culture à proximité d'un abattoir.

Le commerce livre du sang desséché se présentant sous forme d'une farine noirâtre, malheureusement trop facile à falsifier. Dans cet état, le sang contient de 12 à 15 % d'azote, de 0.5 à 1.5 % d'acide phosphorique, environ 0.7 % de potasse et 0.8 % de chaux.

On l'enfouira par le labour de printemps et on en utilisera de 1000 à 1200 kgs à l'Ha.

La farine de viande. — Provient de bêtes mortes de maladies. Ces animaux sont découpés en quartiers, que l'on cuit dans de grandes cuves généralement chauffées par la vapeur. Après la cuisson, on enlève les os et on écume la graisse. La chair restante est séchée et réduite en poudre. Cet engrais contient généralement de 9 à 11 % d'azote, de 10 à 15 % d'acide phosphorique, 0.2 à 0.3 % de potasse et 12 à 17 % de chaux.

On l'emploiera dans les mêmes conditions que le sang desséché.

La poudre de corne contient environ 10 % d'azote, 5.5 % d'acide phosphorique et 6.5 % de chaux.

La poudre de cuir contient environ 1.5 % d'azote, 1.3 % d'acide phosphorique et 13.2 % de chaux.

Ces deux engrais sont de décomposition assez lente; il y a donc lieu de les distribuer de préférence au moment du labour effectué avant l'hiver. Il faut qu'ils soient assez finement pulvérisés.

On peut avantageusement les mélanger aux terreaux que l'on prépare pour les cultures en pots, à raison de 1 kg. de poudre de corne ou 5 kgs de poudre de cuir par m³ de terreau.

La poudrette provient d'excréments humains desséchés et réduits en poudre.

Elle renferme de 1 à 7 % d'azote, de 2 à 4.5 % d'acide phosphorique, de 1 à 4 % de potasse et de 1 à 7 % de chaux. C'est un engrais assez actif que l'on peut employer comme le sang desséché ou la poudre de corne.

Les déchets de laine. — Telles qu'on les trouve dans le commerce,

Engrais Organiques

V I A N O

Un aliment complet, garanti
exempt de chlore.

Spécialement recommandé pour légumes, pommes de terre, tabac, houblon, fleurs et toutes cultures sous verre (vignes). — 80 0/0 de matières organiques, additionnées de sulfate de potasse.

ORGANIC

100 % de matières organiques
exempt de chlore.

Se transforme immédiatement en humus, sans crainte de drainage par les pluies.

C'est le régénérateur des terres appauvries et épuisées, qui donne des résultats surprenants dans les terres à défricher.

POUDRE DE SANG — POUDRE DE CORNE
FARINE DE VIANDE — POUDRE D'OS
FARINE DE POISSON

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS S'ADRESSER AUX
FABRICANTS :

S. A. Animalia Produkten
DENDERLEEuw

Reg. Com. Alost 3650

Tél. 276 - 277

ces matières renferment de 3 à 7 % d'azote, 1.3 % d'acide phosphorique, 0.3 % de potasse et 1.4 % de chaux.

Sous le nom d'**azotine**, on vend des déchets de laine ayant été soumis à l'action de la vapeur sous pression. **Ainsi** traités, leur influence sur la végétation s'exerce plus rapidement. Cet engrais renferme de 5 à 10 % d'azote.

Les déchets de laine seront enfouis avant l'hiver. On peut les employer à la dose de 1500 à 2000 **kgs à l'Ha**.

Recommandation. — En général, les engrais azotés organiques ne sont avantageux qu'à condition de pouvoir se les procurer à bon compte. Lors de l'achat, il faut non seulement tenir compte de leur richesse en éléments nutritifs, mais aussi du degré d'assimilation plus ou moins rapide de ceux-ci. On établira le prix de l'unité d'azote et on le comparera avec le prix de l'unité d'azote dans le nitrate de soude ou le sulfate d'ammoniaque. On verra ainsi s'il y a avantage à se les procurer.

Afin d'obtenir une nitrification rapide de l'azote, on les divisera aussi finement que possible.

Engrais azotés ammoniacaux.

1° *Le sulfate d'ammoniaque* est un sous-produit des aines à gaz ou des fours à coke. Il renferme 20 à 21 % d'azote ammoniacal et se présente sous la forme d'un sel à grain fin et dont la couleur est blanc grisâtre, verdâtre ou bleuâtre. En général, plus il est blanc, plus il est pur.

L'azote du sulfate d'ammoniaque devant être transformé en azote nitrrique, il est bon de le distribuer un peu avant la végétation des plantes qu'il doit influencer.

A la rigueur, on pourrait même l'employer en automne, s'il s'agissait de plantes se semant ou se plantant h cette saison, car pendant l'hiver la nitrification ne s'effectue que lentement et, comme l'ammoniaque est plus ou moins fixée par les particules d'argile du sol, il n'y a pas lieu de redouter une perte d'azote, entraîné par les pluies dans le sous-sol:

En culture maraîchère, on le distribue généralement avant le labour qui précède le semis ou la plantation. Suivant les cultures, on en donne de 200 à 400 **kgs à l'Ha**. On peut aussi en distribuer en couverture, pendant la végétation, et l'enfouir par un binage.

De même que pour les autres engrais ammoniacaux, il faut éviter de mettre le sulfate d'ammoniaque en présence de chaux ou de le mélanger avec d'autres engrais qui en renferment (scories), car la chaux rend l'ammoniaque volatile et l'azote se perd ainsi dans l'atmosphère.

On peut considérer le sulfate d'ammoniaque comme le meilleur engrais azoté ammoniacal pour la grande culture.

2° *Le phosphate d'ammoniaque* contient 28 % d'azote ammoniacal et 47 % d'acide phosphorique.

Son prix élevé n'en permet pas l'emploi en grande culture. On en fait parfois usage dans les cultures en pots lorsque, sous un faible volume, on désire donner aux plantes une forte dose d'éléments nutritifs. Si on

ne l'a pas mélangé au terreau, on le distribue pendant l'arrosage, à raison de 1 gr. par litre d'eau. Au début de la végétation, on peut employer cette solution une fois par semaine.

3^e *Le chlorhydrate d'ammoniaque* est un engrais synthétique dont l'ammoniaque provient de l'azote de l'air, et le chlore de la réaction de l'acide nitrique sur le chlorure de soude. Il dose 24 % d'azote. Pratiquement, par l'adjonction d'un diluant, cette teneur est ramenée respectivement à 20 % et 17 % et l'engrais obtenu est vendu sous la dénomination de *Calciammon*.

Le chlorhydrate d'ammoniaque se présente sous la forme de très petits cristaux d'un blanc grisâtre, tandis que le *Calciammon* est vendu sous la forme de granules gris plus ou moins foncé. On l'enfouit une dizaine de jours avant les semis ou les plantations. La dose à employer varie entre 200 et 400 kgs à l'Ha.

4^e *Cyanamide de chaux*. — Cet engrais est surtout fabriqué en France et en Italie, en combinant l'azote de l'air avec le carbure de calcium. Il se présente sous forme de poussière noirâtre et renferme 15 à 16 % d'azote et 60 % de chaux. Enfoui dans le sol, il se décompose en carbonate de chaux et en cyanamide, celle-ci se transforme en ammoniaque et l'ammoniaque à son tour en azote nitrique. L'influence de la cyanamide de chaux sur la végétation est donc assez lente.

Cet engrais est beaucoup moins connu que le sulfate d'ammoniaque. Étant assez caustique, son épandage réclame quelques précautions. Il y aura lieu de le distribuer toujours avant le labour. Donné en couverture, il produirait des brûlures sur le feuillage. On peut en employer jusque 500 kgs à l'Ha.

40 *Urée*. — Cet engrais est fabriqué en exposant, à une température assez élevée et sous pression, de l'ammoniaque et de l'acide carbonique. Il est de couleur blanche et contient environ 46 % d'azote.

On l'emploie avant le labour de printemps à la dose de 200 kgs à l'Ha.

Engrais azotés nitriques.

10 *Le nitrate de soude*. — Il existe d'importants gisements exploités de cette manière sur la côte ouest de l'Amérique du Sud, notamment au Pérou et au Chili.

Le nitrate de soude, tel que le commerce nous le fournit, se présente sous la forme d'un sel à gros grains, de couleur jaune légèrement brunâtre. Il doit doser de 15 à 16 % d'azote.

Il se dissout très facilement dans l'eau et son action sur la végétation se fait sentir au bout de quelques jours.

On l'emploie surtout en terrains lourds, plus ou moins imperméables, où les eaux ne peuvent l'entraîner aussi facilement dans le sous-sol. On le distribue le plus fréquemment en couverture pendant la végétation et avant un binage. On évitera d'en répandre sur le feuillage, surtout si celui-ci est mouillé, car, dans ce cas, il occasionne facilement des taches de brûlure.

Pour les légumes foliacés, on peut en donner jusque 500 kgs à l'Ha. Une dose de 300 kgs suffira pour les plantes potagères réclamant moins d'azote. Ces doses seront distribuées en 2 ou 3 fois et de préférence au début de la végétation.

Lorsque le sol est très sec, on peut le donner en solution, si l'on désire obtenir une action immédiate. Dans ce cas, on en fait dissoudre de 1 h 3 gr. par litre d'eau.

Cet engrais peut être considéré comme le meilleur parmi les engrais azotés nitriques. On le vend généralement en sacs; si on désire le conserver sans perte, il faut placer ceux-ci sur un plancher ou une couche de paille, dans un endroit sec.

Comme il n'est guère employé avant l'hiver, on peut se le procurer h ce moment plus avantageusement qu'au printemps.

Nitrate de soude synthétique. — Fabriqué au moyen d'acide nitrique et de soude, il contient environ 16 % d'azote nitrique et se présente sous forme de sel blanc fin, se prêtant h un épandage facile.

On l'emploie comme le nitrate de soude du Chili auquel il fait une **forte** concurrence.

Comparaison entre le nitrate de soude et le sulfate d'ammoniaque. — Disons, tout d'abord, que ce sont les deux meilleurs engrais azotés pour la grande culture.

Comme dans le commerce ces engrais sont en concurrence, nous citerons ici différents cas oh il y lieu de donner la préférence à l'un ou l'autre.

S'il s'agit d'obtenir une action immédiate, on emploie le nitrate de soude, puisque son azote est directement assimilable. On choisira, par contre, le sulfate d'ammoniaque si l'on désire obtenir, de l'azote, une action lente mais prolongée.

Dans les terrains sablonneux et très perméables, on donne la préférence au sulfate d'ammoniaque. L'azote du nitrate de soude serait, dans de tels **terrains**, trop facilement entraîné dans le sous-sol par les eaux de pluies.

Pour des plantes h racines pivotantes et profondes, le nitrate convient mieux, puisqu'il se trouvera plus rapidement à portée des poils absorbants.

Dans les terrains acides et dépourvus de bactéries la nitrification de l'azote ammoniacal rie pourrait se faire et il est préférable d'employer du nitrate de soude.

Une bonne méthode à employer, pour des plantes réclamant beaucoup d'azote, est celle qui consiste h employer les 2 engrais en même temps. Pendant que les plantes absorbent l'azote du nitrate, l'azote ammoniacal se nitrifie et continuera l'action de l'azote du nitrate, lorsque ce dernier aura été complètement absorbé.

2° *Le nitrate de potasse* renferme 13 h 14 % d'azote nitrique et 43 à 45 % de potasse.

Cet engrais n'est employé que pour des cultures en pots et pour des plantes qui réclament surtout de l'azote et de la potasse (fraisier, tomate). On le distribue sous forme d'arrosage au début de la végétation, en faisant dissoudre 1 gr. par litre d'eau et en employant cette solution une fois par semaine.

3° *Le nitrate d'ammoniaque* est d'origine synthétique. Il renferme 34.5 % d'azote. Par l'adjonction d'un diluant, sa richesse est ramenée au taux uniforme de 20.5 % d'azote, dont : 10.25 % sous la forme ammoniacale et 10.25 % sous la forme nitrique.

Il se présente dans le commerce sous la forme de granules jaunâtres ou grisâtres suivant les usines productrices.

On l'emploie comme le sulfate d'ammoniaque.

40 *Le nitrate d'ammoniaque et de potasse.* — Combinaison **entrê** le chlorure de potasse et le nitrate d'ammoniaque. Il contient environ 16 % d'azote dont la moitié environ sous forme nitrique, l'autre sous forme ammoniacale; de plus 28 % de potasse rapidement assimilable. C'est un sel à petits grains dont l'épandage est très facile.

50 *Le nitrate de chaux.* — Cet engrais renferme 15.5 % d'azote nitrique et de 26 à 28 % de chaux. Nous avons eu l'occasion de l'essayer plusieurs fois et reconnaissons volontiers qu'il nous a donné autant de satisfaction que le nitrate de soude.

Comme il absorbe facilement l'humidité et qu'alors il durcit, tout en s'agglomérant, il y a lieu de le conserver dans un endroit tout à fait sec. C'est pour cette raison que les sacs qui le contiennent sont le plus souvent garnis intérieurement de papier goudronné. On l'emploie comme le nitrate de soude.

60 *Le nitrate de chaux ammoniacal.* — Contient 15.5 % d'azote sous formes nitrique et ammoniacale et 35 % de chaux sous forme de carbonate de chaux, ayant une action très rapide. Cet engrais se présente sous forme de petites perles teintées de vert clair Il doit être conservé it sec.

Engrais phosphatés.

Influence de l'acide phosphorique sur la végétation. — Au point de vue de la culture, on peut considérer l'acide phosphorique comme l'élément le plus important parmi les éléments minéraux dont les plantes se nourrissent. Il agit principalement sur les organes floraux et tous les produits qui en dérivent, notamment les graines. Il y a lieu d'observer que nos terres n'en contiennent généralement qu'une quantité **insuffisante** pour les récoltes et que les engrais organiques, tel que fumier d'étable et purin, ne restituent cet élément au sol, que partiellement. On peut donner au sol une assez forte dose d'acide phosphorique la fois, car celui-ci n'est pas **entraîné** par les eaux de pluies dans le sous-sol. Il est toutefois recommandable d'employer, dans ce cas, des engrais phosphatés à action lente (scories).

Dans les engrais du commerce, on trouve l'acide phosphorique sous trois formes différentes

1^o soluble dans l'eau;

2^o insoluble dans l'eau, mais soluble dans le citrate d'ammoniaque;

3^o soluble dans les acides minéraux seulement.

La valeur des engrais phosphatés dépend du pouvoir d'assimilation plus ou moins rapide de leur acide phosphorique.

L'acide phosphorique soluble dans l'eau et l'acide phosphorique soluble dans le citrate d'ammoniaque ont à peu près la même valeur fertilisante. La valeur très variable de l'acide phosphorique soluble dans les acides minéraux seulement, dépend surtout de l'état de finesse de l'engrais qui le renferme.

L'acide phosphorique des engrais provient soit de matières animales, notamment les os, ou sinon de phosphates minéraux.

1° *Poudre d'os bruts*. — Cette matière provient d'os ordinaires ayant été plus ou moins finement concassés. Elle contient de 5 à 6 % d'azote et de 20 h 26 % d'acide phosphorique. Cet engrais est recommandable mais d'une action lente.

2° *Poudre d'os dégraissés*. — Provient d'os dont on a, au préalable, enlevé les matières grasses. Elle renferme 3 à 4 % d'azote et 20 à 26 % d'acide phosphorique.

3° *Poudre d'os vaporisés ou dégelatinés*. — Avant d'être réduits en poudre, les os ont été soumis un certain temps à l'action de la vapeur sous une haute pression, pour en enlever la matière organique dont on fait de la gélatine.

Cette poudre d'os dose généralement 0.9 à 1.8 % d'azote et 27 à 32 % d'acide phosphorique.

4° *Cendre d'os*. — Après les avoir calcinés, les os sont réduits en poudre. Ces cendres contiennent de 30 h 36 % d'acide phosphorique.

5° *Le noir animal*. — On emploie parfois, comme engrais, le noir animal ayant servi, dans les sucreries, à la purification de différents produits.

Cette matière renferme 25 h 34 % d'acide phosphorique.

L'acide phosphorique des différents engrais précités n'est soluble que dans les acides minéraux.

Leur usage n'est donc recommandable qu'en terrains plus ou moins acides et lorsqu'on veut obtenir, de l'acide phosphorique, une action lente mais prolongée. On les emploie, dans ce cas, à la dose de 1000 à 1200 kgs h l'Ha.

6° *Phosphates minéraux*. — Il en existe des gisements assez importants dans notre pays, dans les environs de Mons (Ciply, Havré) et de Liège (Ans).

Leur teneur en acide phosphorique est très variable et va de 4 à 40 %. Cet acide phosphorique, n'étant soluble que dans les acides minéraux, on ne les emploie comme engrais que dans des terres assez acides et à condition de les avoir réduits en une poudre très fine. On les utilise plutôt à la fabrication de superphosphates.

7° *Superphosphates*. — En traitant les os ou les phosphates minéraux par l'acide sulfurique, on obtient les superphosphates. Ceux-ci renferment une partie d'acide phosphorique soluble dans l'eau, une partie soluble dans le citrate d'ammoniaque (celui-ci provient d'une partie de l'acide phosphorique soluble dans l'eau, mais redevenu ensuite insoluble) et une faible partie soluble dans les acides minéraux (c'est celle qui, pendant la préparation, a échappé à l'action de l'acide sulfurique). Ils dosent de 12 à 20 % d'acide phosphorique soluble dans l'eau et dans le citrate d'ammoniaque.

On peut les considérer comme le meilleur engrais phosphaté pour la culture maraîchère, lorsqu'on exige une action rapide de l'acide phosphorique. On les répand, avant les labours de printemps, à la dose de 400 à 800 kgs h l'Ha.

En terrains fortement calcaires, leur emploi est moins recommandable, car la chaux rend l'acide phosphorique de nouveau insoluble dans l'eau.

Pour la même raison, on ne pourra jamais les mélanger à d'autres engrais qui renferment de la chaux ou du carbonate de chaux.

On les conservera dans un endroit sec.

80 *Phosphates précipités*. — On les obtient en faisant dissoudre des os ou des phosphates minéraux pauvres dans l'acide sulfurique ou dans l'acide chlorhydrique. On ajoute ensuite un lait de chaux pour faire déposer l'acide phosphorique au fond du récipient sous forme de poudre. Les phosphates précipités renferment de 30 à 45 % d'acide phosphorique, soluble en grande partie dans le citrate d'ammoniaque. On les emploie à la dose de 200 à 400 kgs à l'Ha., mais ils sont peu utilisés comme engrais.

90 *Phosphates Bernard*. — Ces phosphates sont préparés en exposant une forte chaleur des phosphates minéraux finement moulus et enrichis. L'acide phosphorique devient ainsi plus facilement soluble.

On en vend de deux sortes, dont la composition est la suivante

I		H
18 à 20 p. c.	Acide phosphorique	20 à 22 p. c.
2 à 3 p. c.	Silice	3 à 4 p. c.
1 à 2 p. c.	Fer et oxyde d'aluminium	1 à 2 p. c.
1.75 à 2 p. c.	Magnésie	1.75 à 2 p. c.
45 à 55 p. c.	Chaux	55 à 65 p. c.
1.5 à 3 p. c.	Potasse et soude	1.5 à 3 p. c.
95	Degré de finesse	95

Cet engrais est peu connu. Sa valeur est à peu près la même que celle des scories. On l'emploie de la même façon.

100 *Scories Thomas ou Phosphate de fer ou Phosphate basique*. — Cet engrais forme le résidu de la déphosphoration du minerai de fer, dont on veut obtenir un acier de bonne qualité.

Il se présente sous forme de poussière noirâtre, ressemblant à la suie, et contient de 10 à 18 % d'acide phosphorique, dont 2 à 10 % soluble dans le citrate d'ammoniaque et le reste dans les acides minéraux. On y trouve, de plus, de 40 à 45 % de chaux et 4 à 5 % d'oxyde de magnésie.

La solubilité de leur acide phosphorique dépend surtout de leur degré de finesse, aussi exige-t-on que ce dernier soit d'au moins 75 %, c'est-à-dire que de 100 kgs de scories, 75 kgs puissent passer à travers un tamis dont les mailles ont 0.17 millimètre de diamètre. Aussi finement pulvérisées, toutes les particules se mélangent mieux avec la terre et leur acide phosphorique, attaqué par les acides forts du sol, devient plus rapidement assimilable. L'action des scories est lente mais durable.

Leur emploi se recommande surtout dans les terrains très humifères et pour tous les sols acides. Pour les plantations de plantes vivaces, lorsqu'on veut pourvoir le sol d'une bonne dose d'acide phosphorique, leur usage est tout indiqué.

En culture maraîchère, on les utilise à la dose de 800 à 1200 kgs à l'Ha., en les répandant autant que possible avant le labour d'hiver. Pour en

faciliter l'épandage, on peut, au moment de l'emploi, y mélanger un peu de sable légèrement humide ou de la **kaïnite**, à raison de 6 à 10 %.

Vu la forte dose de chaux des scories, on ne pourra jamais les mélanger avec des engrais ammoniacaux, car la chaux rendrait l'ammoniaque volatile et celle-ci, représentant l'azote, se perdrait dans l'atmosphère. On peut considérer les scories et les superphosphates comme les deux meilleurs engrais phosphatés pour la grande **culture**. Leur prix se règle d'après l'unité d'acide phosphorique soluble qu'ils contiennent. Lors de l'achat de ces engrais, on fera donc bien de faire spécifier sur la facture leur teneur en acide phosphorique.

11° *Le Supra*. — Cet engrais, employé depuis quelques années, contient 22 % d'acide phosphorique soluble dans l'eau et le citrate d'ammoniaque, 60 % de chaux, potasse magnésie et soude, 10 % de silice, 5 % de fer et aluminium et 3 % de soufre.

On l'utilise *h* la dose de 400 **kgs** à l'**Ha** en le répandant avant le labour du printemps.

12° *Fertiphos*. — Mis au commerce depuis une dizaine d'années, cet engrais est un des plus employés comme engrais phosphaté. Il dose 38 à 40 % d'acide phosphorique soluble dans le citrate d'ammoniaque. Il se présente sous forme de poussière blanche très fine, et se mélange facilement à la terre.

On l'emploie, lors du labour du printemps, à la dose de 300 à 400 **kgs** à l'**Ha**.

Engrais potassiques.

Influence de la potasse sur la végétation. — La potasse favorise surtout le développement des racines et la maturation des produits. Elle agit favorablement sur la formation et la concentration des hydrates de carbone tels que le sucre et l'amidon. Elle favorise l'absorption des engrais azotés et phosphatés. Un manque de potasse a pour conséquence une accumulation d'azote minéral dans la plante, au détriment de la formation d'albumine. Son rôle vis-à-vis de la quantité d'eau nécessitée par la plante est aussi de la plus haute importance. On a souvent constaté qu'elle renforçait le pouvoir de résistance de la plante à la sécheresse, à la gelée et aux maladies cryptogamiques.

D'après Wallace et ses collaborateurs, les récoltes gagneraient en poids et en qualité en augmentant les doses d'engrais potassiques.

Les expériences faites à Versailles par Truffaut et **Pastac** ont démontré que la formule de fumure la plus favorable était celle composée de 1 atome d'azote, 1 atome d'acide phosphorique et 2 atomes de potasse. Ceci correspondrait à 4 % d'azote, 20 % d'acide phosphorique et 30 % de potasse.

Les résultats d'un champ d'expériences sur la fumure pour pommes de terre variété « **Dikke Muizen** » démontrent nettement le rôle prépondérant de la potasse dans la fertilisation des terres.

Azote	Acide phosphorique	Potasse	Rendement
0	0	0	2970 kgs
4 p. c.	20 p. c.	0 p. c.	2510 kgs
4 p. c.	20 p. c.	14 p. c.	2920 kgs
4 p. c.	20 p. c.	28 p. é.	5500 kgs
4 p. c.	20 p. c.	40 p. c.	4760 kgs

La potasse donne également plus de cohésion aux terres légères.

Tous nos légumes, mais surtout les légumes racines et les légumineuses, enlèvent au sol une forte dose de potasse. Ce sont surtout les terrains sablonneux qui en sont le moins pourvus et ceux-ci sont en même temps ceux où les fortes doses d'engrais potassiques s'imposent.

La valeur des différents engrais potassiques se calcule d'après la teneur en potasse libre, soluble dans l'eau, qu'ils contiennent.

10 *La Kainite*. — Cet engrais provient des mines de Stassfurt (Allemagne) et contient 12 à 14 p. c. de potasse sous forme de sulfate de potasse (21 p. c.) et de chlorure de potasse (2 p. c.), 10 p. c. de magnésie et 34 p. c. de chlorure de sodium.

Cette assez forte dose de chlorure de sodium exerce, chez un bon nombre de plantes, un effet plutôt nuisible sur la végétation; aussi, pour y remédier, doit-on distribuer la *kainite* en automne. La forte quantité d'eau, amenée par les pluies ou les neiges en hiver, entraîne ce chlorure de sodium dans le sous-sol, tandis que la potasse est retenue par les particules d'argile, dans les couches superficielles. Distribuée au printemps, la *kainite* est plutôt nuisible qu'utile.

En culture maraîchère, on l'emploie à la dose de 1200 à 1300 kgs à l'Ha.

De même que pour le nitrate de soude, il y a lieu de la conserver à l'abri de l'humidité. Comme on pourrait parfois la confondre avec le nitrate de soude, il suffit, pour la reconnaître, d'en jeter un peu sur des charbons brûlants; la *kainite* ne brûle guère tandis que le nitrate fuse immédiatement.

2° *Sylvinite*. — Ce sel brut de potasse provient des mines d'Alsace et dose de 14 à 16 % de potasse sous forme de chlorure de potasse (21 à 25 %). Sa teneur en chlorure de sodium est plus élevée que celle de la *kainite* (55 à 67 %) et elle ne contient que très peu de magnésie.

Cet engrais peut être employé comme la *kainite*, mais on l'utilise plus souvent dans l'industrie à la fabrication des sels de potasse dits raffinés, notamment le sulfate et le chlorure de potasse.

On trouve clans le commerce des engrais dénommés *Kainite double* ou *Sylvinite double* et dont la teneur en potasse va jusque 22 %.

3° *Sulfate double de potasse et de magnésie (Patentkali)*. — Renferme % de potasse et 25 % de sulfate de magnésie.

On peut l'employer comme la *kainite* à la dose de 800 à 1400 kgs à l'Ha. Ne contenant cependant pas de chlorure de sodium, on peut l'utiliser également avant le labour de printemps.

40 *Sulfate de potasse*. — Cet engrais, que l'on peut considérer comme le meilleur parmi les engrais potassiques à employer en culture maraîchère, renferme 48 % de potasse.

On l'emploie, avant le labour de printemps, à la dose de 400 à 600 kgs l'Ha.

50 Le *chlorure de potasse* représente avec le sulfate de potasse les deux plus importants engrais potassiques appartenant au groupe des sels de potasse, dits raffinés. Il dose de 40 à 50 % de potasse.

On l'emploie également à la dose de 400 à 600 kgs à l'Ha., mais pour éloigner de la couche arable le chlore qu'il contient et qui, en certains cas, pourrait avoir une action nuisible sur la végétation, on le distribue de préférence avant l'hiver.

Dans les terrains pauvres en chaux, l'usage du chlorure de potasse n'est pas à conseiller; la chaux du sol se combine avec le chlore du chlorure de potasse et forme du chlorure de chaux, matière facilement entraînée dans le sous-sol par les eaux de pluies; on enlève donc ainsi au sol la faible dose de chaux qu'il contient.

A seule fin de compléter la liste des engrais potassiques, nous mentionnerons ceux qui suivent, mais dont l'emploi est beaucoup plus restreint.

6° *Carbonate de potasse*. — Celui que livre le commerce dose généralement de 53 à 63 % de potasse. Vu son prix élevé, on ne l'emploie guère comme engrais. C'est la forme sous laquelle la potasse est le plus rapidement assimilable; c'est également sous cette forme que la contiennent les cendres de bois.

7° *Cendres de bois*. — Elles renferment 14 % de potasse, 7 % d'acide phosphorique et 38 % de chaux.

Comme il n'est guère possible de s'en procurer de grandes quantités, on les réserve pour être mélangées au terreau pour les cultures en pots.

8° *Le phosphate de potasse* qui dose 36 à 38 % d'acide phosphorique et 25 à 27 % de potasse.

Cet engrais n'est employé que pour des cultures en pots où, sous un faible volume, il s'agit de donner de fortes doses d'éléments nutritifs. On l'ajoute à l'eau d'arrosage dans la proportion de 1 gr. par litre d'eau et on emploie cette solution une fois par semaine.

9° *Nitrate de potasse*. — Nous avons déjà cité cet engrais au groupe des engrais azotés nitriques. Rappelons qu'il renferme 43 à 45 % de potasse et 13 à 14 % d'azote nitrique, et que, comme le précédent, il n'est employé que pour des cultures en pots.

Engrais calcaires.

Influence de la chaux sur la végétation. — De même que pour l'organisme humain, la chaux contribue à former le squelette de la plante. Cependant, à ce point de vue, nos terres en renferment généralement assez pour satisfaire leurs besoins. C'est plutôt comme amendement aux terres que l'usage de chaux s'impose. Nous avons vu précédemment que la chaux neutralise les acides et facilite la décomposition des matières organiques du sol; elle met aussi en liberté les éléments minéraux retenus par l'humus, notamment les sels potassiques. Enfin, elle contribue beaucoup à améliorer et les terres argileuses et les terres sablonneuses.

Notons cependant qu'il ne faut pas abuser de l'usage de chaux. Facili-

tant l'absorption de l'azote, de l'acide phosphorique et de la potasse du sol, ce dernier s'appauvrit en ces éléments à la suite d'un chaulage et il faut en rendre proportionnellement, sous peine d'épuiser rapidement la capacité productive du sol. Un excès de chaux a même pour résultat de gaspiller l'humus du sol, lequel devient comme calciné.

En général, les choux et les légumineuses réclament assez bien de chaux.

On fournit la chaux au sol par l'emploi de :

1° *Chaux agricole* t. — Telle qu'on se la procure dans le commerce, la chaux se présente sous forme de morceaux plus ou moins grossiers, qu'il s'agit de réduire en poudre, de façon à la mélanger, aussi intimement que possible, aux particules du sol.

Cette opération, qui porte le nom de délitage, s'opère naturellement si on expose la chaux à l'humidité. Comme le chaulage des terres s'effectue généralement en hiver, lorsque le sol est dépourvu de végétation, on divise la chaux en petits tas, répartis sur le terrain, et on recouvre ceux-ci d'une couche de terre de 10 cm. d'épaisseur. La chaux absorbe l'humidité de la terre et, au bout de quelques jours, est complètement réduite en poussière.

On peut encore en faire un tas, composé de couches alternatives de chaux vive et de déchets organiques, répandre ensuite le tout sur le terrain, lorsque la chaux est délitée, et enfouir le mélange par le labour.

En général, on chaule les terres tous les 4 ou 5 ans, en employant de 3000 à 4000 kgs de chaux vive à l'Ha., en terre forte, et 1000 à 2000 kgs, en terres légères.

La chaux agricole du commerce, préconisée pour le chaulage des terres, est de la chaux vive contenant une certaine proportion d'impuretés : pierres, etc. Bien que son prix soit inférieur à celui de la chaux ordinaire, nous trouvons plus économique de faire usage de cette dernière.

Pour éviter des pertes d'azote, par suite de dégagements d'ammoniac dans l'atmosphère, on ne chaule pas les terres fumées fraîchement au fumier de ferme ou on ne distribue pas d'engrais ammoniacaux en même temps que la chaux.

2° *Marne*. — Celle-ci se compose d'un mélange d'argile, de sable et de carbonate de chaux, en proportions très variables. Dans les régions où on la trouve sur place, son usage est tout indiqué, en augmentant, d'environ 2000 kgs à l'Ha., les doses citées pour la chaux ordinaire : mais, s'il s'agit de la transporter à grande distance, il est plus économique de faire usage de cette dernière.

3° *Carbonate double de magnésie et de calcium*. — Cette matière renferme 50 % de chaux et 30 % de magnésie.

Des expériences faites au moyen de cet amendement ont permis d'établir son efficacité sur la végétation.

Comme on le voit, on fournit ici au sol de la chaux et de la magnésie. Bien que les terres renferment ce dernier élément en quantité généralement suffisante, il n'est pas mauvais d'en restituer de temps en temps. En terrains légers, on en distribue de 2000 à 3000 kgs à l'Ha. et 3000 à 4000 kgs en terrains lourds, cette dose étant renouvelée tous les 4 à 5 ans.

Engrais chimiques complets.

On trouve dans le commerce, sous différentes dénominations, des engrais chimiques composés, renfermant de l'azote, de l'acide phosphorique et de la potasse à doses variables.

Nous recommandons leur usage lorsqu'ils sont fabriqués par des firmes sérieuses et connues. Celles-ci sont seules à même de former des mélanges répondant aux exigences des différentes plantes cultivées et remédiant convenablement au manque d'éléments nutritifs du sol. Dans ces conditions, il peut être intéressant de les employer; ces engrais, possédant un pourcentage de matières utiles à la plante plus élevé que la plupart des engrais simples, permettent de réduire les frais de transport et d'épandage.

Mélange d'engrais chimiques simples.

Les mélanges d'engrais chimiques simples n'ont d'utilité qu'en ce sens qu'ils permettent aux cultivateurs de réaliser une économie de main-d'œuvre à l'épandage.

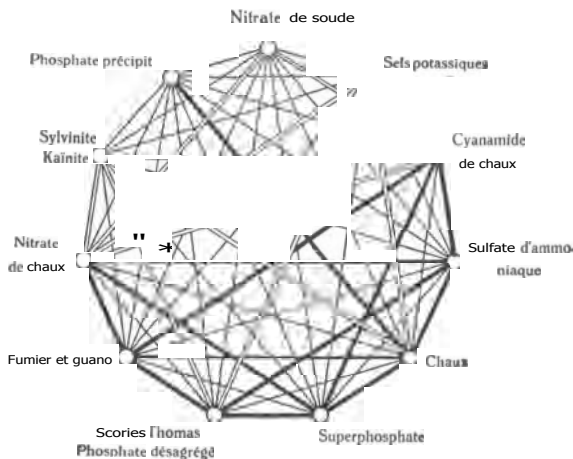


Fig. 15. — Mélange d'engrais.

On ne peut mélanger indistinctement tous les engrais chimiques.

Ainsi, il ne faut jamais mélanger des scories, phosphates Bernard, chaux, cendres ou autres matières qui renferment de la chaux, à des engrais organiques ou ammoniacaux, tels que : sulfate d'ammoniaque, guano, sang desséché, etc., car la chaux rendrait l'ammoniaque volatile.

Pour éviter des pertes d'azote, on ne mélangera jamais des superphosphates humides avec des nitrates.

Les mélanges les plus fréquents sont ceux d'engrais phosphatés et d'engrais potassiques.

La figure 15 indique les mélanges permis et ceux qui sont à déconseiller.

Les engrais reliés par un trait gras ne peuvent être mélangés; ceux reliés par un trait simple peuvent être mélangés; ceux reliés par un trait double ne peuvent être mélangés qu'immédiatement avant l'épandage.

En général, pour opérer un mélange convenable, on fait sur un parquet plat et sec un tas des engrais à mélanger. On retourne ces matières à différentes reprises, puis on les tanise pour en séparer les morceaux plus ou moins grossiers qu'elles pourraient contenir et les réduire avant l'épandage.

Recommandations concernant l'achat d'engrais chimiques.

Le commerce des engrais chimiques est régi par la loi du 21 décembre 1896, l'arrêté royal du 3 mars 1897 et l'arrêté ministériel, du 3 décembre 1910.

L'article 4 de cette loi dit que le vendeur d'une quantité comportant au moins 5000 kgs de scories, phosphates minéraux, superphosphates, déchets de laine ou sels de potasse bruts (contenant moins de 25 % de potasse) ou 2500 kgs de nitrate de soude, sulfate d'ammoniaque, nitrate de chaux, cyanamide de chaux ou sels de potasse raffinés, s'engage à délivrer à l'acheteur, habitant en Belgique, un bon d'analyse gratuit pour un des laboratoires de l'Etat. Nous ne pouvons donc trop attirer l'attention du cultivateur soucieux de ses intérêts sur les points suivants :

1° **Tâcher** d'acheter ses engrais chimiques en gros. Tout en jouissant de l'avant age que lui confère la loi qui le met à l'abri de la fraude, il en diminue le prix de revient par la remise qui lui est généralement accordée et par la réduction des frais de transport. Les petits cultivateurs arriveront au même résultat en faisant leurs achats en commun;

2° **Exiger** du vendeur une facture indiquant nettement la nature de l'engrais fourni. Cette pièce doit mentionner quel est ou quels sont les éléments fertilisants entrant dans la composition du produit, dans quelles proportions et sous quelles formes ces éléments se rencontrent dans les mélanges. Pour éviter toute équivoque, le titre garanti en principes fertilisants sera exprimé dans les termes suivants : azote ammoniacal, azote nitrique, azote organique, acide phosphorique anhydre soluble dans l'eau, acide phosphorique soluble dans le citrate d'ammoniaque alcalin, acide phosphorique soluble dans les acides minéraux, potasse anhydre soluble dans l'eau;

3° **Prélever**, au moment de prendre livraison de l'engrais, en présence du vendeur ou de 2 témoins honorables, un échantillon moyen; en remplir 3 flacons en verre, bien séchés à l'intérieur, boucher ces flacons à la cire et y apposer soit les cachets de l'acheteur et du vendeur, soit les cachets des témoins; constater la levée des échantillons par une déclaration portant la signature des intervenants (des formulaires de déclaration peuvent s'obtenir gratuitement chez les agronomes de l'Etat et chez les directeurs des laboratoires d'analyse de l'Etat); envoyer les trois échantillons au laboratoire d'analyse choisi.

5. ASSOLEMENT ET ROTATION DES CULTURES

On comprend par assolement le mode de culture consistant à diviser le terrain que l'on exploite en un nombre de parcelles égal au nombre de groupes de plantes cultivées ayant sensiblement les mêmes exigences pour les matières nutritives du sol. On donne à ces parcelles la dénomination de sole.

Par rotation de culture, on entend l'ordre et la succession des cultures dans chaque sole.

L'assolement est biennal, triennal ou quadriennal, selon que le même groupe de plantes revient tous les 2, 3 ou 4 ans sur la même sole.

Par un assolement bien compris, on réalise les avantages suivants on économise les engrais et la totalité de leurs éléments nutritifs est absorbée par les plantes. On sait, en effet, que nos légumes n'emploient pas pour leur développement la même quantité de matières nutritives le choix de chacun d'eux se porte plus spécialement sur un principe utile qu'il absorbe en plus forte proportion. Ainsi les légumes foliacés absorbent surtout une forte dose d'azote, les légumes racines réclament beaucoup de potasse et les légumes de la famille des légumineuses, cultivés pour leurs graines, nécessitent un fort apport d'acide phosphorique. Le retour constant d'un même groupe de plantes sur un même sol entraînerait donc une rupture d'équilibre entre les éléments fertilisants de celui-ci, dont l'un disparaîtrait rapidement. Sans doute, l'emploi d'engrais chimiques simples permettrait de remédier à cet état de choses, mais nous avons vu qu'en bonne culture, l'usage d'engrais organiques complets est indispensable et, pour utiliser convenablement les matières nutritives apportées au sol par ces engrais, la succession de plantes dont les besoins sont différents s'impose.

D'un autre côté, certaines plantes à racines peu profondes n'épuisent que les couches superficielles du sol, tandis que d'autres à racines très pivotantes cherchent leur nourriture dans les couches profondes. En se succédant sur le terrain, les plantes maintiennent ainsi l'équilibre dans les quantités d'éléments nutritifs contenues par les différentes couches du sol pénétrées par les racines.

Il faut tenir compte également de la répugnance que manifestent certaines plantes, dites antipathiques, à revenir à la même place ou succéder à des espèces de même famille, avant un laps de temps déterminé. Bien que jusqu'à ce jour aucune explication suffisante n'ait été donnée pour justifier cette antipathie de certaines plantes à revenir sur elles-mêmes, le fait est d'observation constante, surtout en ce qui concerne les légumineuses potagères.

De plus, la nécessité de détruire les mauvaises herbes impose également l'obligation de cultiver des plantes sarclées à la suite de celles dont le mode de production favorise le développement des espèces adventices.

Enfin, un avantage incontestable de l'assolement, c'est qu'il constitue une arme puissante pour enrayer le développement des insectes et des maladies s'attaquant aux plantes. La plupart de ces destructeurs n'opèrent pas indifféremment sur toutes les plantes potagères mais ne vivent bien souvent que sur des espèces déterminées. Pour ce qui est des

insectes, un bon nombre hivernent en terre; quant aux maladies engendrées par des cryptogames, les spores hivernantes de ces derniers restent également dans les terres où ont été obtenues les plantes attaquées. En cultivant donc, plusieurs années consécutives, la même plante sur le même terrain, nous fournissons à l'insecte ou à la spore du cryptogame, vivant sur cette plante, la proie qu'ils convoitent et nous contribuons à leur multiplication. En cultivant, au contraire, une plante non attaquée par cet insecte ou cette maladie et ne pouvant donc leur servir de nourriture, nous les condamnons à mourir de faim.

Dans les jardins bourgeois, où se cultivent presque toutes les plantes potagères, il n'est guère difficile de pratiquer un assolement modèle, le grand nombre de plantes cultivées permettant de toujours en trouver qui servent en même temps et les lois de l'assolement et les désirs du cultivateur.

La chose se complique quand il s'agit d'une culture commerciale, où, bien souvent, on ne pratique en grand que la culture d'une ou de quelques espèces potagères, ce qui nécessite le retour fréquent de la même plante sur la même parcelle. Néanmoins, le cultivateur ne doit pas perdre de vue les avantages d'un assolement raisonné et doit s'y conformer chaque fois qu'il en voit la possibilité.

Au point de vue de l'assolement, nous pouvons grouper les légumes en 4 catégories : 1° les légumes foliacés; 2° les légumes racines et à bulbes; 3° les légumineuses; 4° les légumes vivaces. Ces derniers, occupant le terrain pendant plusieurs années, ne rentrent pas directement dans la rotation régulière de la culture et figurent toujours sur la même parcelle. Quand on fait la culture des plantes appartenant aux 3 premiers groupes, on pratique généralement un assolement triennal ou quadriennal.

Dans l'assolement triennal, l'ordre des cultures et la fumure respective de chaque sole s'établissent comme suit : la parcelle destinée aux légumes foliacés reçoit une forte fumure au fumier de ferme, complétée par

Première année	légumes foliacés.
Deuxième »	• racines et à bulbes.
Troisième »	» légumineuses.
Quatrième »	• foliacés.
Première année	légumes racines et à bulbes.
Deuxième »	• légumineuses.
Troisième »	• foliacés.
Quatrième »	» racines et à bulbes.
Première année	légumes légumineuses.
Deuxième »	• foliacés.
Troisième »	• racines et à bulbes.
Quatrième »	• légumineuses.

Assolement triennal.

l'apport d'engrais chimiques; l'année suivante, cette parcelle est occupée par les légumes racines et à bulbes avec 1/2 fumure au fumier décomposé, si le terrain est assez primitif, ou simple fumure aux engrais chimiques, s'il s'agit d'un sol assez humifère; la 3^{me} année, la même parcelle est destinée à la culture des légumes légumineuses avec addition au sol d'engrais chimiques phosphatés et potassiques; la 4^{me} année, réapparaissent les légumes foliacés avec fumure identique à celle donnée la première année.

L'assolement quadriennal se pratique dans les potagers où la culture de la pomme de terre hâtive se fait en grand. Normalement, cette plante pourrait être cultivée sur la parcelle des légumes foliacés ou encore sur celle des légumes racines et à bulbes; mais, si l'étendue de ces parcelles ne permet pas de donner à cette culture l'importance que l'on désire, on établit une 4^{me} sole et, chaque année, une sole entière est réservée à la pomme de terre hâtive.

Première année	.	.	.	.	.	légumes foliacés.
Deuxième "	.	.	.	.	.	" légumineuses.
Troisième "	.	.	.	.	.	pommes de terre.
Quatrième "	.	.	.	.	.	légumes racines et à bulbes.
Cinquième "	.	.	.	.	.	" foliacés.
Première année	.	.	.	.	.	légumes légumineuses.
Deuxième "	.	.	.	.	.	pommes de terre.
Troisième "	.	.	.	.	.	légumes racines et à bulbes.
Quatrième "	.	.	.	.	.	" foliacés.
Cinquième "	.	.	.	.	.	" légumineuses.
Première année	.	.	.	.	.	pommes de terre.
Deuxième "	.	.	.	.	.	légumes racines et à bulbes.
Troisième "	.	.	.	.	.	" foliacés.
Quatrième "	.	.	.	.	.	" légumineuses.
Cinquième "	.	.	.	.	.	pommes de terre.
Première année	.	.	.	.	.	légumes racines et à bulbes.
Deuxième "	.	.	.	.	.	" foliacés.
Troisième "	.	.	.	.	.	" légumineuses.
Quatrième "	.	.	.	.	.	pommes de terre.
Cinquième "	.	.	.	.	.	légumes racines et à bulbes.

Assolement quadriennal.

Dans ce cas, les cultures se succèdent comme suit et la fumure des parcelles se fait de la façon suivante : la parcelle recevant les légumes foliacés reçoit une forte fumure au fumier de ferme, compléta par l'apport d'engrais chimiques; sur cette même parcelle figurent, la 2^{me} année, les légumineuses, sans que généralement il soit nécessaire d'y apporter des engrais; la 3^{me} année, on applique une demi-fumure au

fumier décomposé pour la culture de la pomme de terre **bâtive**; la 4^{me} année, la même sole est occupée par les légumes racines et à bulbes, avec restitution éventuelle d'éléments nutritifs, sous forme d'engrais

Première année	légumes foliacés.
Deuxième "	" racines et à bulbes.
Troisième	" foliacés.
Première année	légumes racines et à bulbes.
Deuxième	foliacés.
Troisième	racines et à bulbes.

Assolement biennal.

chimiques; enfin, la 3^{me} année, un nouveau cycle recommence et l'on retrouve, à cet endroit, les légumes foliacés.

L'assolement biennal est moins pratiqué que les précédents et n'a de justification que lorsqu'on ne cultive que deux groupes de plantes. Ce cas se présente, par exemple, pour des terrains excessivement riches où, par suite de la quantité d'azote, les plantes **jégumineuses** se développent surtout en feuillage, au détriment de la formation des gousses.

Dans ce cas, la parcelle où se cultivent les légumes foliacés reçoit une 1/2 fumure au fumier de ferme, complétée par l'apport d'engrais chimiques; l'année suivante, elle est occupée par les légumes racines et à bulbes, sans restitution d'engrais. Le même groupe de plantes figurant tous les 2 ans sur la même sole, il n'est pas nécessaire de donner aux légumes foliacés une fumure aussi forte que dans le cas de l'assolement triennal.

Dans chaque sole, on établira la rotation des cultures de façon qu'à leur retour les mêmes plantes occupent un emplacement différent de celui où elles ont figuré 2, 3 ou 4 années avant, suivant que l'assolement est biennal, triennal ou quadriennal. Ainsi, l'emplacement qu'occupaient les oignons sera destiné à la culture de carottes ou d'autres légumes racines, lorsque les légumes racines et à bulbes reviendront sur une sole où ils ont déjà figuré.

Dans le but de combattre les insectes et les maladies, on veillera à ce que le terrain ne soit pas occupé deux années consécutives par des plantes appartenant à la même famille, quoique faisant partie de groupes de légumes différents. Cette mesure se justifie surtout, si ces plantes ont des ennemis communs. **Eviter**, par exemple, que le terrain occupé par les poireaux ne soit occupé par des oignons l'année suivante, lorsque les légumes racines et à bulbes prennent possession de la parcelle.

Dans la sole des plantes vivaces, on alternera également autant que possible les cultures, lors du renouvellement des plantations. **Eviter**, par exemple, de refaire une plantation de jeunes asperges, où l'on vient d'arracher de vieilles souches épuisées, mais y refaire une plantation de fraisiers, rhubarbes, artichauts, etc. Nous recommandons même fortement, après l'enlèvement d'une plante vivace, de faire, pendant l'année qui suit, des cultures de petits légumes divers (laitues, épinards, cer-

feuil, radis), n'occupant le sol que pendant quelques mois. On a ainsi l'occasion de labourer plusieurs fois la terre et de mieux la préparer recevoir une nouvelle plante vivace.

En règle générale, mais surtout en culture commerciale, l'utilisation du terrain dans les différentes soles doit se faire de façon que celui-ci ne reste jamais libre plus de 24 heures pendant la bonne saison. Pour intensifier à ce point la culture, le maraîcher est souvent obligé de transgresser les règles de l'assolement.

Afin de faciliter la tâche des débutants, nous donnons dans le tableau suivant un modèle d'assolement triennal, en choisissant autant que possible, pour les cultures dérobées ou les entrecultures, des plantes répondant aux règles de l'assolement.

*Sole des légumes foliacés
et à fruits*

Choux cabus tardifs avec entreplantation de choux de Milan hâtifs (plantation effectuée en octobre ou en mars, récolte des choux de Milan en mai, récolte des choux cabus en septembre-octobre).

*Sole des légumes racines
et à bulbes*

Oignons ordinaires (semés en mars-avril, récoltés en août-septembre).

Mâche, épinards ou cerfeuil (semés en août-septembre, récoltés d'octobre à mars-avril).

Sole des légumineuses

Pois hâtifs (semés ou plantés en février-mars, récoltés en mai-juin).

Choux-raves, de Milan ou de Bruxelles, laitues ou endives (de mai-juin à octobre).

Choux cabus blancs hâtifs (plantés en octobre ou en mars, récoltés en juin-juillet).

Céleris, poireaux ou endives (plantés en juin-juillet, récoltés en octobre).

Echalotes, aux ou oignons blancs à confire (plantés ou semés en février-mars, récoltés en juillet).

Navets ou radis d'hiver (semés en juillet, récoltés en septembre-octobre).

Pois de moyenne saison ou tardifs (semés en mars-avril, récoltés en juillet-août).

Epinards, cerfeuil, mâche ou claytone (d'août mars-avril).

Choux de Milan hâtifs (plantés en octobre ou en mars, récoltés fin mai).

Tomates, tétragones, céleris, poireaux, endives, laitues, cardons ou cornichons (plantés ou semés en mai, récoltés en octobre).

Carottes longues avec entresemis de carottes courtes (semées en avril, récoltées : les courtes en juillet, les longues en octobre).

Carottes demi-longues (semées en mars, récoltées en juin-juillet).

Radis, navets ou oignons à confire (de juin-juillet à septembre - octobre).

Fèves de marais (semées en février-mars, récoltées en juillet-août).

Endives ou choux-fleurs tardifs (plantés en juillet-août, récoltés en octobre).

Choux-fleurs hâtifs avec **entreculture de laitues** printanières (plantés en mars, **récoltés** en mai-juin).

Céleris, poireaux ou endives (de mai-juin à octobre).

Oignons de Mulhouse (plantés en février-mars. récoltés en mai-juin).

Carottes demi-longues (semées en mai-juin, récoltées en septembre - octobre).

Laitues à couper, épinards, cerfeuil ou radis (semés en février - mars. récoltés en mai).

Haricots nains ou à rames (de mai à octobre).

Epinards, cerfeuil ou laitues (semés en mars, récoltés en mai).

Choux de Milan ou choux-fleurs d'été (plantés en mai, récoltés en août-septembre).

Claytone ou mâche (semées en août-septembre, récoltées d'octobre à mars).

Pommes de terre **hâtives** (plantées fin mars, récoltées en juin-juillet).

Radis d'hiver, carottes courtes ou demi-longues, navets, choux de Bruxelles ou de Milan tardifs (semés ou plantés en juin-juillet, récoltés en octobre).

Laitues à couper, épinards, cerfeuil ou radis (de février-mars à mai).

Haricots nains (semés en pots, sous verre, fin avril, plantés au 15 mai, récoltés vers fin **juillet**).

Choux-fleurs tardifs (de juillet à octobre).

Epinards, cerfeuil, claytone ou mâche (semés avant l'hiver, récoltés en avril-mai).

Tomates, cardons, cornichons, laitues, choux-raves ou pourpier (plantés ou semés en mai. récoltés pendant l'été jusqu'en octobre).

Scorsonères ou salsifis (semés en avril, récoltés en octobre).

Panais longs avec entre-semis de panais hâtifs (semés en mars-avril, récoltés : les hâtifs à partir de juin, les longs en septembre-octobre).

Carottes demi-longues (semées en mars, récoltées en juin-juillet).

Princesses à rames (de juin-juillet à octobre).

Tomates (semées en février, tenues en pots de 15 et plantées au 15 mai. En ne prenant que deux grappes, la récolte est terminée en juillet).

Choux - fleurs tardifs (plantés en juillet, récoltés en octobre).

Radis hâtifs (semés en février-mars, récoltés en mai).

Chicorée witloof, betteraves potagères, carottes longues ou navets (semés en mai, récoltés en octobre).

Pissenlit, poirée, arroche, oseille (semés en avril, récoltés en septembre-octobre).

6. INSTRUMENTS EN USAGE EN CULTURE MARAICHERE

La bêche est l'outil le plus indispensable au maraîcher. Elle se compose de trois parties : la lame, la douille et le manche. La lame est la partie la plus importante. Elle doit être en fer forgé et aciéré; ses

dimensions varient suivant la nature des terres où on l'emploie.

Ainsi, en terrains lourds et compacts, on fait usage de bêches à lame assez longue et étroite (30 à 35 cm. x 15 à 18 cm.), tandis qu'en terrains légers la lame peut être plus large; dans ce cas, elle est assez souvent trapézoïdale et a de 24 à 30 cm. de longueur, 20 à 22 cm. de largeur à la partie supérieure et 16 à 20 cm. à la partie inférieure. Afin de vaincre plus facilement les résistances que la

lame éprouve en pénétrant dans le sol, il est nécessaire que sa partie inférieure soit tranchante. Parfois, la lame est légèrement cintrée dans le sens transversal, de façon donner plus de rigidité sous un moindre poids. Dans ce cas, la bêche ne peut servir qu'à exécuter les labours, la forme plus ou moins concave de la lame s'opposant au dressage parfait des bords des parcelles.

BÊCHEZ

Sans fatigue.
Sans vous baisser.
Plus vite et mieux avec l'appareil breveté.

RERO n° 1
(marque déposée)
Montage aisé sur la bêche.
Démontage rapide.

RERO n° 2
Pour arrachage pommes de terre et toutes racines et légumes divers.

RERO n° 3
Pour épandage du fumier.

RERO n° 4
Pour préparation mortier, etc..

Renseignements

HELIN Boechout
Techn. Ing. (L. 11-9-1933)

La douille est la partie plus ou moins cylindrique terminant la lame du côté supérieur. Elle sert à recevoir le manche, qui y est fixé au moyen

Pépinières **G. BODSON-MASSART**

Rue Haute-Préalée, 88 - HERSTAL

Tél. 40176

Adresse télégr. : Pépinières BODSON, Herstal

ARBRES FRUITIERS : hautes tiges, pyramides et espaliers greffés sur types identifiés E. M.

ARBRES et ARBUSTES d'Ornement

CONIFERES

EPINES pour haies, PLANTES VIVACES, etc.

d'une bride en fer contournant complètement la douille ou au moyen de 2 ou 3 rivets.

Le manche doit être façonné avec du bois flexible mais résistant. En général, le bois de frêne est le plus recommandable. Il est droit et cylindrique. Sa longueur varie de 75 cm. à 1 m. 25 et se règle d'après la grandeur de la personne se servant de la bêche. Pour éviter de rendre le travail trop pénible, il faut que la longueur totale de la bêche ne dépasse pas sensiblement les hanches de la personne qui l'emploie. Le sommet du manche est arrondi pour le travail des terrains légers; il est terminé par une béquille pour les terres lourdes et par un œil en forme d'étrier pour les terres très compactes.

Les jardiniers disposent généralement de 2 bêches : une bêche ordinaire pour l'exécution des labours et une bêche plus légère pour effectuer différents travaux accessoires, notamment, pour découper et dresser le bord des parcelles; dans ce cas, il est nécessaire que la lame soit plate.

Le bon entretien de la bêche en prolonge sensiblement la durée et rend moins pénibles les travaux qu'elle permet d'effectuer. Dans ce but, il y a lieu de nettoyer et de sécher convenablement la lame avant de la remiser. Si l'on prévoit une période de non-utilisation plus ou moins longue, il sera très recommandable, pour éviter la rouille, d'enduire la lame de suif ou d'une autre matière grasse quelconque.

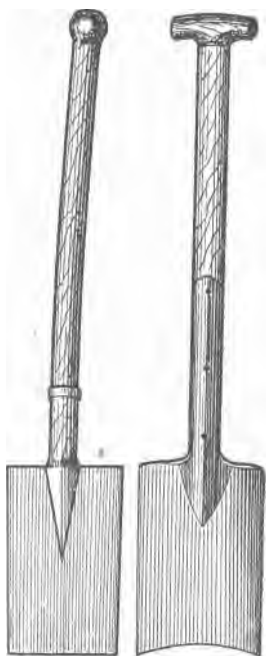


Fig. 16. — Bêches.

La houe ne diffère de la bêche que par la douille et le manche, qui forment avec la lame un angle plus ou moins aigu; de plus, le manche, au lieu d'être droit, est légèrement incurvé en dedans. Le fer peut être plein, carré ou aigu; sa longueur est d'environ 25 cm. et sa largeur de 15 à 18 cm.; parfois, il est fourchu et se compose de 2 à 4 dents; dans ce cas, la houe porte plus spécialement le nom de croc ou de t rident.



Fig. 17. — Houe.

La houe s'emploie pour l'exécution des labours en terrains difficiles et caillouteux. On s'en sert encore pour ouvrir les fossettes pour la plantation des pommes de terre et pour pratiquer certains buttages. Quant au croc, on l'utilise pour les labours superficiels et pour réduire les mottes lissées après le labour, avant de ratisser le terrain.

La pioche ou hoyau est l'outil le plus recommandable pour fouiller les sols durs. Les dimensions en sont plus réduites que celles de la

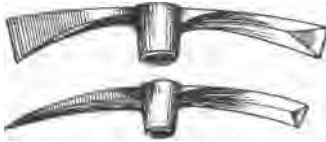


Fig. 18. — Pioche.

houe. La lame a environ 25 à 30 cm. de longueur sur 5 à 8 cm. de largeur. Elle s'épaissit de plus en plus au fur et à mesure que l'on se rapproche de la douille. Le manche en est droit et cylindrique et sa longueur dépasse rarement 90 cm..

On emploie aussi des pioches-bidents, dont le fer, au lieu d'être plein, est constitué par deux dents aplaties.

Le pic diffère de la pioche par la forme du fer, qui est plus long, plus ou moins carré et va en s'amincissant au fur et à mesure que l'on s'écarte du manche, pour se terminer en pointe.

On ne s'en sert que pour pénétrer plus ou moins profondément dans les sols durcis, où le travail à la bêche n'est pas possible.

Le râteau se compose également de 3 parties : la tête ou dos, les dents et le manche.

La tête est la partie dans laquelle sont implantées les dents. Elle est en bois ou en fer. Lorsqu'elle est en bois elle est perforée en son milieu, pour y permettre l'introduction du manche ; en fer, elle porte généralement une tige qui pénètre dans le manche et y reste retenue par une douille.

Les dents, au nombre de 8 à 20, sont en fer. Elles sont rondes ou carrées, droites ou légèrement courbées en dedans et solidement fixées au manche. Leur longueur varie de 8 à 15 cm. ; leur écartement, également très variable, est de 2 à 6 cm. On fait aussi usage de râteaux à dents en bois ; par exemple, pour rassembler les mauvaises herbes ou les feuilles mortes, employées au montage des couches. Le manche est lisse et cylindrique, sa longueur est d'environ 1 m. 50.

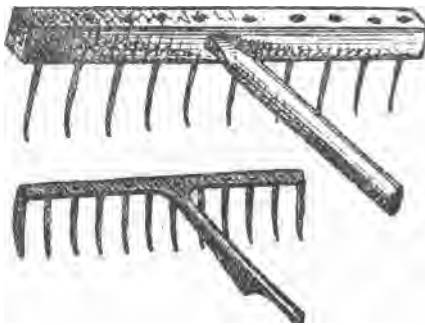


Fig. 21. — Râteaux.

Le même râteau ne peut servir indifféremment pour toutes les opérations que réclame son usage. Les jardiniers doivent en posséder plusieurs, de dimensions et de poids différents ; les plus lourds servent, après les labours, à la pulvérisation des mottes terreuses, au nivellement du sol, à l'enlèvement des pierres et des racines ; les plus légers servent au recouvre-



Fig. 20. — Pic.

ment des semis et aux ratissages des coffres et des allées. Un jardinier, pouvant manier plus ou moins la scie et le rabot, peut se construire facilement un râteau pour le travail de réduction de la terre. La tête se composera d'une pièce, en bois de frêne, de 50 à 60 cm. de longueur sur 5 à 6 cm. d'épaisseur. Les dents peuvent être constituées par des clous de charpentier, de 15 cm. de longueur. On les introduit dans la tête à écartements de 5 cm. environ et après avoir foré dans celle-ci des trous, dont le diamètre sera légèrement inférieur à celui des clous, de façon à pouvoir y fixer solidement *ces* derniers. La perforation préalable des trous dans la tête permet d'éviter que celle-ci ne se fende si l'on y enfonce directement tous les clous au moyen du marteau. Lorsque les clous sont fixés, on les incurve légèrement du *côté* du manche.

Pour les travaux légers, les râteaux dits américains, que l'on trouve dans le commerce, conviennent en général.

La binette est une sorte de houe légère, dont le fer, souvent en forme d'hémicycle, d'une largeur de 12 à 20 cm., fait un angle aigu avec la

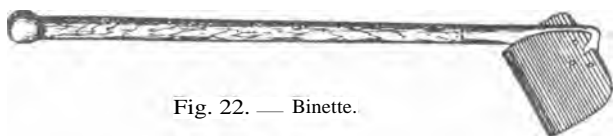


Fig. 22. — Binette.

douille dans laquelle se fixe un manche. La longueur de celui-ci est de 1 m. 50 à 2 m. pour la grande binette, destinée aux binages sur des terrains libres ou lorsque les plantes se trouvent à grande distance. Pour les binages entre des plantes plus rapprochées, on emploie la petite binette, dont la lame est réduite de moitié, le manche n'ayant que 25 à 30 cm. de longueur. Lors de l'emploi de la binette, on enfonce tout d'abord la lame à quelques cm. dans le sol et on tire ensuite l'instrument vers soi.

La rasette ou ratissoire diffère de la binette par la lame, qui a la forme d'un rectangle de 20 à 30 cm. de longueur sur 5 à 6 cm. de largeur. On distingue la rasette à pousser et la rasette à tirer. Chez la première, le fer se trouve dans le prolongement du manche et on remploie en poussant l'instrument en avant; chez la seconde, le fer est fixé au manche par une tige recourbée comme chez la binette et on la manipule comme cette dernière.



Fig. 23. — Rasette.

Bien qu'on puisse les utiliser pour tout travail superficiel des terres, les rasettes servent plus spécialement à débarrasser les allées des jardins des herbes qui y croissent.

La binette crochet et la binette cultivateur ou Nordcross. C'est une sorte de grande binette dont la lame se compose d'une seule dent aplatie pour travailler la terre entre des semis en lignes rapprochées (10 à 15 cm.).

Chez la binette cultivateur et Nordcross, l'instrument possède de 3 à 5 dents amovibles et peut servir au même usage entre des plantes se trouvant plus espacées,

La petite binette à witloof est une petite binette à lame très tranchante de 4 cm. de largeur, légèrement incurvée. On l'emploie principalement pour l'éclaircissage de witloof et de carottes.

La serfouette ne diffère de la binette que par 2 ou 3 dents qui sont fixées du côté opposé à la lame; parfois au lieu de dents se trouve une lame plus ou moins effilée.

Le manche, dont la longueur varie entre 30 cm. et 1 m. 25, se trouve fixé à angle droit, par rapport aux fers.

On emploie la serfouette pour les binages profonds entre des plantes plantées à grande distance ou sur des terres encore nues. La serfouette à manche court peut être utilisée pour ameublir le sol de certaines parcelles *ensemencées à la volée*, et éclaircir en même temps les plantes lorsque le semis a été fait trop dru.



Fig. 24. — Serfouettes.

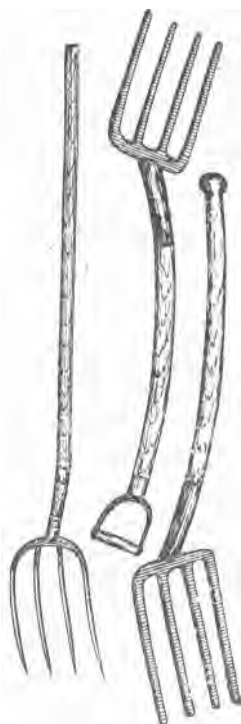


Fig. 25. — Fourches
1. à dents rondes
2. et 3. à dents plates.

La fourche se compose également de 3 parties : les dents, la douille et le manche. Les dents, au nombre de 3 ou 4, sont rondes ou effilées lorsque l'instrument doit servir à la manipulation des fumiers; elles sont aplaties lorsque la fourche doit servir d'instrument de labour, soit sur des terrains ameublis précédemment déjà à la bêche, soit sur des terrains dont

on veut extirper les plantes nuisibles à rhizomes, telles que : le chien-dent, le liseron, etc., soit encore sur des terrains occupés par des plantes vivaces, dont il y a lieu de ménager les racines lors du travail du sol.

La fourche crochue ne diffère de la fourche ordinaire que par ses dents recourbées et son manche plus long. On l'utilise surtout pour concasser les grosses mottes avant le ratissage.

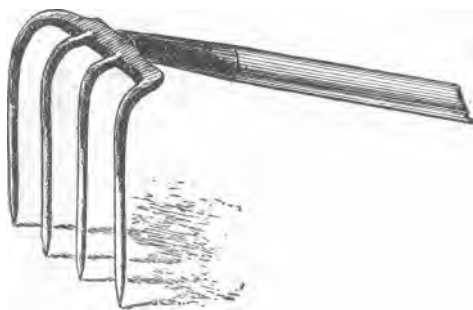


Fig. 26. — Fourche crochue.

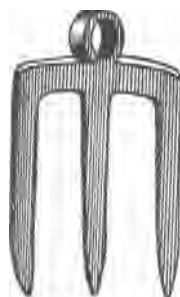


Fig. 27. — Croc.

Le croc est une fourche crochue à dents plates que l'on emploie parfois pour les labours dans les terrains caillouteux.



Fig. 28. — Baffe.

La batte se compose d'une planche rectangulaire de 5 cm. d'épaisseur, 50 cm. de longueur et 25 cm. de largeur. En son milieu se trouve fixé obliquement un manche, parfois incurvé, d'environ 1 m. 50 de longueur. Elle sert à affermir le sol après les semis, de façon à mettre la graine en contact plus intime avec la terre, pour en assurer ainsi une germination rapide. Beaucoup de jardiniers remplacent la batte par 2 planchettes qu'ils fixent au moyen de clous ou de courroies à leurs chaussures. Ils piétinent ainsi le sol en marchant à petits pas serrés et courts.

Ce procédé fournit un travail rapide et moins fatigant,

Le rouleau se compose d'un cylindre en bois, en fonte ou en pierre, muni à chacune de ses extrémités, d'un essieu, permettant d'y attacher un timon pour le faire manœuvrer.

La longueur et le diamètre du cylindre varient suivant sa nature.

Les rouleaux les plus recommandables sont ceux formés de 2 cylindres unis, mais indépendants, permettant de tourner facilement sans affouiller le sol.

Le rouleau s'emploie pour briser les mottes compactes durcies par la chaleur et ayant résisté aux hersages ; pour donner plus de consistance aux terres légères, afin d'en ralentir l'évaporation et d'y maintenir



Fig. 29. — Rouleau.

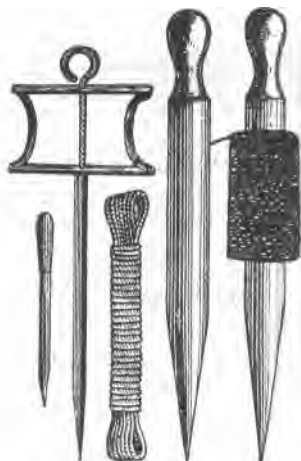


Fig. 30. — Cordeaux.

une humidité suffisante; pour affermir légèrement la surface des terrains nouvellement ensemencés; dans ce dernier cas, on fait usage d'un rouleau en bois.

Le cordeau consiste en une corde solide dont la longueur est égale au plus grand côté du jardin. Cette corde est fixée, à chaque extrémité, à un bâton pointu, que l'on enfonce dans le sol lors de l'emploi et sur lequel on enroule la corde après l'usage.

Le cordeau sert à tracer les rayons pour le semis en lignes, à indiquer les lignes pour les plantations et à dresser le bord des parcelles et des plates-bandes après le labour.

Le rayonneur est en quelque sorte un râteau dont la tête a environ



Fig. 31. — Rayonneur.

1^m²⁵ de longueur. Elle est pourvue d'une rainure longitudinale ou de trous distants de 5 cm. dans lesquels on peut fixer des dents solides et

effilées au moyen d'écrous à oreilles, placés sur chacune d'elles. Au moyen de cet instrument, il est possible de tirer en une fois plusieurs rayons parallèles pour le semis en lignes. Afin d'avoir une direction pour tirer le 1^{er} rayon, on tend le cordeau et on tire le rayonneur de façon que la dent extérieure glisse le long de la corde. Pour les séries suivantes, on laisse glisser la dent extérieure du rayonneur dans le dernier rayon tiré. Cet instrument permet de gagner un temps appréciable lors des semis en lignes.

Le *transplantoir* ou *déplantoir* est une petite truelle à lame demi-cylindrique, que l'on emploie pour enlever avec motte les plantes à transplanter. De cette façon, on ne dérange que partiellement l'appareil radiculaire, et on obtient une reprise rapide de la végétation.



Fig. 32. — Transplanteur.

Le *plantoir* est constitué par un bâton cylindrique d'environ 25 à 30 cm. de longueur et 3 à 4 cm. de diamètre, terminé en pointe, revêtu généralement d'une armature métallique. L'extrémité opposée est plus ou moins arrondie ou est garnie d'une béquille. Nous préférons toutefois le plantoir dont l'extrémité supérieure dévie du corps du plantoir pour former avec ce dernier un angle obtus, ce qui permet de saisir l'instrument à pleine main. Un tel plantoir peut être construit par tout jardinier. Il suffit de choisir une branche d'arbre, de 4 à 5 cm. de diamètre, portant une ramification latérale, que l'on raccourcit à 10 cm. de son point d'insertion, après avoir supprimé la partie de la branche située au-dessus de cette branche latérale. Le plantoir sert à faire dans le sol des trous, dans lesquels on place les plantes que l'on doit transplanter.



Fig. 33. — Plantoirs.

Faisons remarquer que, pour les plantes à racines nombreuses, nous préférons, aux trous ouverts au plantoir, des fentes faites dans le sol au moyen de la bêche et qui permettent d'étaler mieux les racines des plantes.

L'*arrosoir* est l'instrument employé pour puiser, transporter et distribuer aux plantes l'eau qu'elles réclament.

Les arrosoirs maraîchers, son ordinairement ovales et d'une contenance de 10 à 15 litres. Ils sont le plus souvent construits en zinc. Pour que l'arrosoir soit pratique, il faut qu'il ne possède qu'une seule anse, fixée, d'une part, à la paroi



Fig. 34 et 35 — Arrosoir maraîcher.

En dessous : Brise-jet,

l'eau sur les plantes, de façon à laver le feuillage et à entretenir en même temps le degré hygrométrique de l'atmosphère.

latérale, d'autre part, à la paroi supérieure, de façon à pouvoir le manier à une main sans le poser terre. De plus, le col doit partir de la base du récipient.

Les arrosoirs sont pourvus d'une pomme, à trous plus ou moins réduits, permettant la distribution de l'eau en pluie ; ou de brise-jet, pour la disperser en forme d'éventail. Au pied des plantes, on arrose simplement au goulot.

La seringue s'emploie surtout dans les cultures sous verre pour projeter

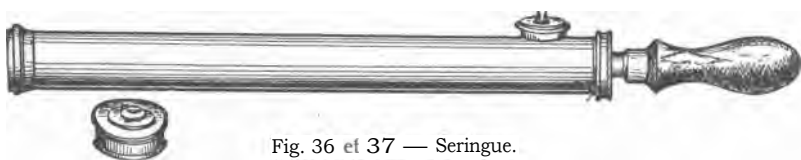


Fig. 36 et 37 — Seringue.

Le pulvérisateur s'emploie pour l'application des insecticides et des fongicides. Il en existe différents systèmes.

POUR TOUTES VOS

Semences Agricoles & Horticoles

Adressez-vous à l'adresse ci-dessous

S. A. Ets W. P. VAN DEN HEUVEL
Graineterie ZEELANDIA

Boite postale 12 — MERXEM (BELGIQUE)

Téléph. : 588.05 (4 lignes) — Télégraphe : Zeelandia-Anvers

ECHANTILLONS ET PRIX SUR DEMANDE

Prix spéciaux pour horticulteurs et architectes de jardins

VENTE EN GROS EXCLUSIVEMENT

Chez les uns, la pression nécessaire à l'évacuation du liquide, sous forme de rosée, est fournie par une petite pompe à bras, que l'opérateur actionne d'une main, pendant que de l'autre il maintient la lance par où est expulsé le liquide. Chez d'autres, la pression se pompe dans l'appareil par la lance de projection, au début du travail, et y est maintenue pendant toute la durée de ce dernier.

Le van est une sorte de large coquille en osier munie de 2 anses. On l'emploie pour le nettoyage des graines.

Les paniers constituent un matériel indispensable au maraîcher. Ils servent à la récolte et à l'expédition des légumes. On en emploie différents modèles à anse simple ou à anses doubles, et presque toujours



Fig. 39. — Van,



Fig. 40. — Panier à anse simple.

confectionnés au moyen d'osiers non décortiqués. Pour éviter qu'ils ne s'égarent, on les marquera à la firme de l'établissement auquel ils appartiennent.

La brouette est un véhicule indispensable au maraîcher. Il en existe de nombreux modèles. Nous nous bornerons à recommander

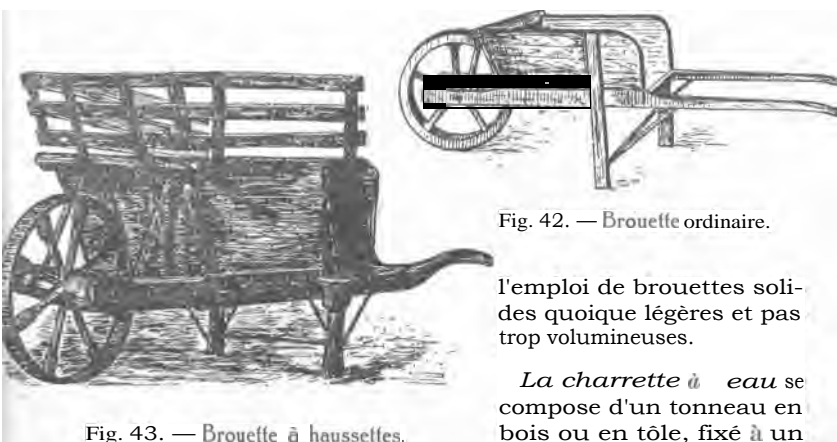


Fig. 43. — Brouette à haussettes.

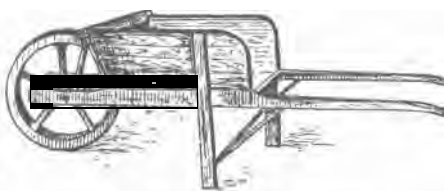


Fig. 42. — Brouette ordinaire.

l'emploi de brouettes solides quoique légères et pas trop volumineuses.

La charrette à eau se compose d'un tonneau en bois ou en tôle, fixé à un

bâti porté par deux roues. On l'utilise pour transporter l'eau d'arrosage dans les différentes parties du jardin.

Dans les exploitations assez étendues, où l'on exige surtout un travail rapide en réduisant la main-d'œuvre à son minimum, on dispose d'instruments spéciaux dont les principaux sont les suivants :

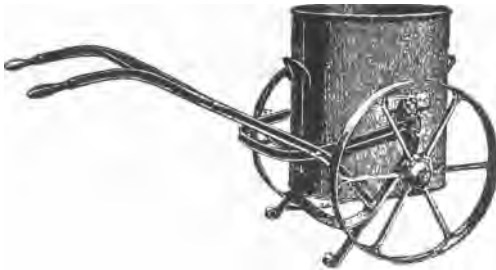


Fig. 44. — Charette à eau.

La charrue à bras.
— C'est une charrue très légère, pouvant être tirée à bras (l'homme et avec laquelle on entame le

sol à une profondeur de 10 à 20 cm. Ajoutons que son usage n'est guère possible qu'en terre légère. Avec deux hommes, dont l'un tire la charrue à l'aide d'une bretelle, le labour d'un are ne demande que 40 à 50 minutes.

Le motoculteur à fraise rotative permet de travailler la terre rapidement et de la préparer en une fois pour les semis. Cette machine est surtout intéressante pour le travail du sol dans les serres et wahrenhulzen ou l'usage d'une charrue ordinaire n'est pas possible.

La herse du jardin est ordinairement de forme triangulaire et de dimensions assez réduites pour être manoeuvrée par un homme. Les dents sont en fer ou en bois de frêne. Elles ont une longueur de 25 à 35 cm. et sont fixées obliquement à environ 15 cm. d'intervalle. Elles doivent alterner pour que les sillons tracés soient équidistants et en nombre égal à celui des dents dont la herse est pourvue.

La houe à bras se compose d'un bâti métallique, muni à l'avant d'une ou de deux roues et pourvu à l'arrière de deux mancherons en bois

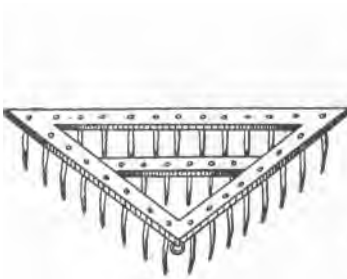


Fig. 45. — Herse de jardin.



Fig. 46. — Houe à bras avec jeu d'outils interchangeables.

pour manipuler l'appareil. Sur ce bâti on fixe des socs, des dents ou des couteaux à lame horizontale, permettant un ameublissement plus

ou moins profond du sol. Ces appareils sont actuellement très employés. Ils permettent d'effectuer un travail parfait et 2 ou 3 fois plus rapide que celui effectué à la binette.

La machine à semer ne diffère de la houe à bras que par la partie inférieure. On y remarque tout (l'abord un petit pied triangulaire servant à ouvrir les rayons. Au-dessus de ce pied, se trouve un petit réservoir contenant la graine et dont l'ouverture est disposée de façon à laisser tomber la graine dans le rayon tracé. Derrière le pied sont fixées deux socs servant à refermer les rayons et enfin, à quelques centimètres en arrière, une roue faisant office de rouleau. Des écrous, adaptés aux différentes pièces, permettent de régler la profondeur des rayons et la chute de la graine, de façon à pouvoir utiliser la machine pour toute espèce de graines.



Fig. 47. — Machine à semer.

Nous ne pouvons assez recommander l'emploi de ces semoirs mécani-



Motofraise américaine **ARIENS** sur pneus

La machine indispensable au maraîcher et à l'horticulteur • Prépare le terrain en une seule opération • Bine • Enfouit le fumier • Laboure • Fauche • Enlève les pommes de terre • Pulvérise • Tire une remorque.

Edmond ISBECQUE

228, Rue Rogier, BRUXELLES — Tél. 15.39.70

ques, qui, tout en effectuant **un** travail irréprochable, permettent d'ensemencer de grandes surfaces en un temps très limité.

La presse à pots. Cette machine permet la fabrication de pots de 6 à 10 cm. en terre ordinaire. Ceux-ci sont recommandables pour l'élevage de plants de choux-fleurs hâtifs, laitues printanières, tomates et melons. Pour des plantes devant séjourner longtemps en pots, et si ceux-ci doivent être déplacés plusieurs fois, ils sont moins à préconiser.

7. OPERATIONS CULTURALES

Les labours. — En culture maraîchère, les labours peuvent être considérés parmi les plus importantes opérations que le sol doit subir. C'est de leur bonne exécution que dépend bien souvent la réussite des cultures.

Ils ont pour but de communiquer au sol les propriétés physiques et chimiques, favorisant la végétation. Dans les terres meubles, les réactions chimiques se produisent avec activité et les engrais organiques sont rapidement transformés en éléments utiles pour les plantes. L'eau, constamment en circulation dans tous les sens, se présente sans cesse aux racines des végétaux, chargée de substances propres à leur alimentation. En hiver, les eaux de pluies surabondantes se perdent plus facilement dans le sous-sol, tandis qu'en été, la capillarité étant mieux établie dans les terres profondément labourées, l'eau des couches souterraines remonte plus facilement vers les couches superficielles et vient en entretenir la fraîcheur. C'est également par les labours qu'on aère le sol. La présence d'air dans la terre est non seulement nécessaire aux racines et aux bactéries, mais aussi à l'oxydation de certains éléments minéraux devant servir de nourriture à la plante.

Les labours permettent encore de détruire les mauvaises herbes et d'enfouir les engrais que l'on apporte à la terre.

Suivant la profondeur à laquelle on les exécute, on les classe en plusieurs catégories que nous passerons en revue.

Le défoncement ou labour profond. — C'est l'opération à laquelle doivent être soumis tous les terrains destinés à la culture potagère. Il consiste à labourer le sol à une profondeur d'au moins 60 cm. Les avantages qui en découlent peuvent s'énoncer comme suit :

1° Les racines se multiplient et s'étendent plus facilement; on favorise surtout le développement des plantes à racines **pivotantes**, celles-ci pénétrant plus profondément dans le sol;

2° On met à la **disposition** des plantes un cube de terre plus considérable et, par conséquent, une plus grande quantité de matières minérales, qui deviennent rapidement assimilables après leur oxydation au contact de l'air;

3° On augmente la perméabilité des terres, accumulant ainsi dans les couches souterraines, en hiver, une quantité d'eau qui remonte à la surface pendant l'époque de végétation;

4° On détruit les mauvaises herbes, en déposant la couche la plus superficielle du sol au fond des tranchées. Les graines de mauvaises

herbes qu'elle pourrait contenir, placées à cette profondeur, ne pourront recevoir suffisamment d'air et de chaleur pour que la germination s'accomplisse.

Exécution du travail. — Le défoncement s'exécute surtout lorsque les terres sont libres, donc en hiver ou tôt au printemps. En culture maraîchère, ce travail s'exécute le plus souvent en maintenant la couche

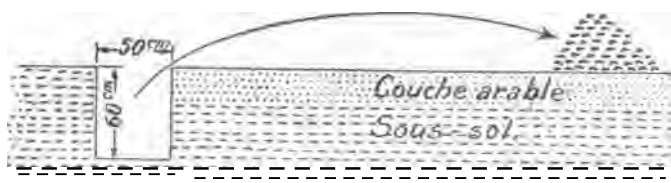


Fig. 48. — Coupe du terrain après le creusement de la première tranchée.

arable et le sous-sol à leur emplacement respectif. Toutefois, dans certains cas spéciaux, il peut être avantageux de les mélanger, notamment lorsque la couche arable, peu épaisse, repose sur un sous-sol de nature assez imperméable.

Dans ces conditions, le travail s'exécute de la façon suivante : à l'extrémité du terrain où on commence, on ouvre une tranchée de 50 cm. de largeur et de 60 cm. de profondeur ; la terre qui en provient est transportée à l'endroit où le défoncement doit se terminer et servira à com-

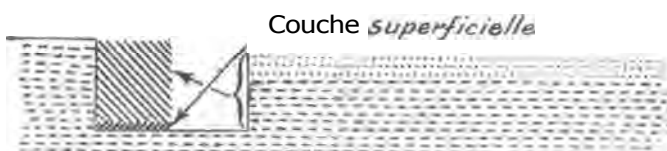


Fig. 49. — Coupe du terrain après le creusement de la deuxième tranchée.

bler la dernière tranchée. On continue ensuite l'opération en procédant par tranchées successives de 50 cm. de largeur, la couche superficielle de chacune étant tout d'abord pelée, à 1 ou 2 cm. de profondeur, et jetée au fond de la tranchée précédente, pour anéantir les mauvaises herbes et leurs graines; on prend les deux fers de bêche l'un après l'autre pour atteindre la profondeur de 60 cm. et l'on jette la terre dans la tranchée ouverte. La dernière tranchée sera comblée avec la terre mise en réserve et provenant de la première tranchée.

La façon d'opérer diffère un peu lorsqu'on veut défoncer en maintenant la couche arable et le sous-sol à leurs places respectives. La première tranchée est creusée de la même façon, mais, lors du transport des terres, on sépare celles de la couche arable de celles du sous-sol. La surface de la 2^{me} tranchée est pelée, à une épaisseur de 1 ou 2 cm. et la terre en-

levée est jetée au fond de la ire tranchée. On prend ensuite la couche arable h la profondeur d'un fer de bêche et on la transporte h l'extrémité du terrain, oh doit se terminer le travail.

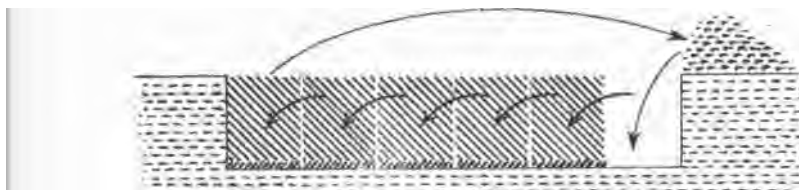


Fig. 50. — Coupe du terrain après le creusement de la dernière tranchée.

Le ^{1re} fer de bêche de la seconde tranchée est ensuite déposé dans la ire. On continue de la sorte pour la 3^{me} tranchée et les suivantes; le premier fer de bêche de chaque tranchée étant déposé dans l'avant-dernière tranchée précédente. Pour combler les deux dernières tranchées, on trouve

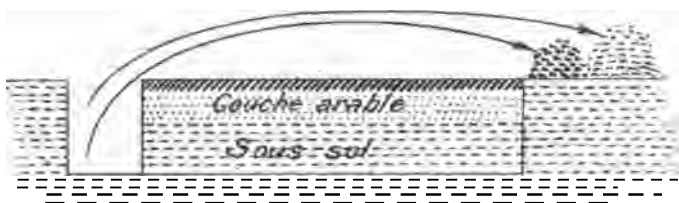


Fig. 51. — Coupe du terrain après le creusement de la première tranchée.

la terre nécessaire, provenant des deux ires; on dépose, dans le fond de la dernière, la couche de sous-sol provenant de la ire et on comble ensuite le vide restant avec la terre de la couche arable provenant des deux 1^{re} tranchées.

Le défoncement s'effectue généralement h la bêche.

Dans la grande culture, on peut également opérer avec une charrue double Brabant, suivie d'une sous-soleuse. On obtient aussi un travail rapide en travaillant la couche superficielle à la charrue, le sous-sol

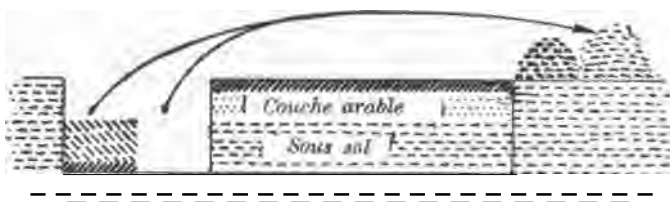


Fig. 52. — Coupe du terrain après le creusement de la deuxième tranchée.

étant retourné sur place, à la bêche, par une équipe d'ouvriers opérant lorsque la charrue a passé. Les effets du défoncement se font sentir

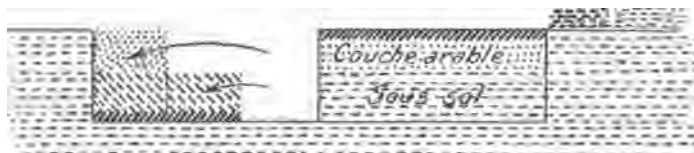


Fig. 53. — Coupe du terrain après le creusement de la troisième tranchée.

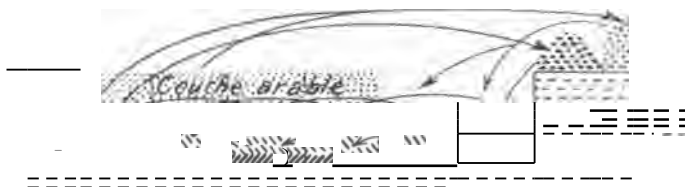


Fig. 54. — Coupe du terrain après le creusement de la dernière tranchée.

pendant un certain nombre d'années et ce n'est généralement qu'après 8 ou 10 ans qu'il est nécessaire de renouveler cette opération.

Labour ordinaire. — On appelle ainsi le labour auquel on soumet la terre avant chaque culture, soit pour enfouir les engrais, soit pour ameublir le sol, pour l'aérer ou pour détruire les mauvaises herbes. On l'exécute généralement à la bêche; dans les terrains caillouteux, on emploie aussi la houe.

Par le labour ordinaire, on entame le sol à une profondeur de 25 à 30 cm. en opérant comme suit : on divise le terrain en 2 parties dans le sens de la largeur; à l'extrémité de l'une, on ouvre une tranchée de 30 cm. de largeur et de la profondeur du fer de la bêche. La terre qui en provient est mise en réserve en face de l'autre moitié. On entame ensuite le sol en allant en reculant et en jetant la terre que l'on enlève dans la tranchée précédente, en ayant soin de retourner les pelletées pour que la terre qui figurait à la surface du terrain occupe le fond de la tranchée. A mesure que l'on avance, on dépose les mauvaises herbes et les déchets des cultures précédentes également au fond de la tranchée. Les pierres, grosses racines, rhizomes de chiendent ou de liseron, qu'on pourrait rencontrer, sont enlevés et jetés provisoirement au-dessus de la terre déjà travaillée, pour être rassemblés lorsque le travail sera terminé. S'il s'agit d'enfouir du fumier d'étable, on ne le dépose pas au fond de la tranchée, mais on en garnit le versant de celle-ci, formé par la terre labourée.

Lorsqu'on bêche avant l'hiver, on laboure à grosses mottes pour exposer un plus grand cube de terre à l'action bienfaisante des agents

atmosphériques, tandis que si la terre doit être ensemencée ou plantée directement, on prend les pelletées plus minces et on l'émiette convenablement. Lorsqu'on arrive à l'extrémité de la 1^{re} moitié du terrain, on ouvre la tranchée sur la seconde moitié, et la terre qui en provient sert à combler la tranchée terminant la 1^{re} partie. La dernière tranchée, de la 2^{me} moitié du terrain, sera comblée au moyen de la terre mise en réserve en face. En procédant de la sorte, on évite le transport des terres provenant de la 1^{re} tranchée. Sur des terrains à pente fortement prononcée, on ouvre la tranchée du haut vers le bas et on retourne les pelletées du côté de la hauteur pour éviter le ravinement des terres.

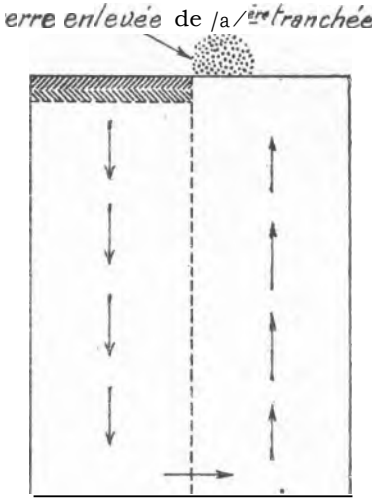


Fig. 55. — Exécution d'un labour ordinaire.

Les labours en billons. — Ces labours sont surtout recommandables, avant l'hiver, pour les terrains humides et imperméables.

marâchers L.

Horticulteurs L.

'Pépinieristes l.

Motoculteurs

Motocharrues

Motobineuses

SIMAR

ROBUSTES — SIMPLES A MANIER — MODERNES

Charles GUINAND

58-80, Grande Rue au Bois -- BRUXELLES

TÉLÉPHONE 15.60.93

Ils consistent à diviser le terrain en planches plus ou moins larges, séparées par des sillons, dont la terre extraite est déposée sur les planches voisines.

Ils présentent les **avantages** suivants

1^o Permettent l'écoulement des eaux surabondantes. Celles-ci **s'accumulent** dans les sillons et s'écoulent suivant la pente du terrain, pour aller se perdre dans un fossé ou un ruisseau quelconque;

2^o Exposent une plus grande surface de terre à l'action des agents atmosphériques air, pluie, *gelée*, etc.

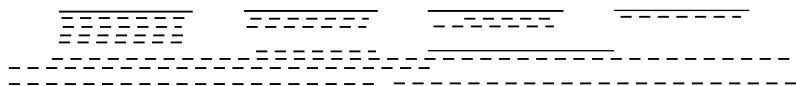


Fig. 56. — Coupe d'un terrain disposé en billons.

3^o Détruisent les mauvaises herbes;

4^o Favorisent la décomposition des engrais organiques apportés au sol. Ceux-ci seront décomposés au printemps, pourront mieux être mélangés à la terre et apporteront immédiatement aux plantes une partie d'éléments nutritifs;

5^o Donnent en hiver au jardin un aspect d'ordre et de propreté, tout en permettant plus **favorablement** la culture des légumes d'hiver, tels que : épinard, cerfeuil, mâche, etc.; ceux-ci, se trouvant sur planches surélevées, souffrent moins de l'humidité et résistent mieux pendant l'hiver.

La largeur des billons dépend de la nature du sol. En terrain humide, ils ont une largeur moyenne de 1 m 25, tandis qu'en terrain léger ils ont parfois jusque 2 m. Les sillons qui les séparent ont une largeur de 40 à 50 cm, et une profondeur de 40 cm. Pour obtenir une égale **répartition** de la chaleur solaire sur la terre, on les dirige, autant que possible, du nord au sud.

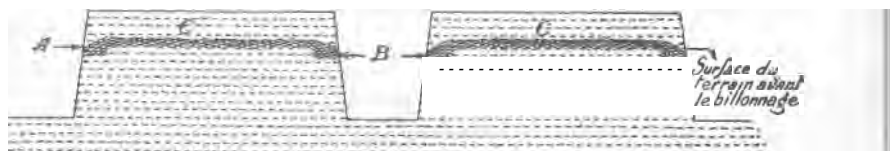


Fig. 57. — A = Surface du terrain avant le billonnage. B = Couche de fumier à la surface du billon. C = Couche de terre enlevée des sillons.

Pour l'exécution du travail, on indique aux 2 extrémités du terrain, l'emplacement des billons et des sillons et, au moyen de la bêche et du cordeau, on démarque leur emplacement sur le terrain. Les 2 sillons extérieurs, par rapport au terrain, n'ont généralement que 30 cm. de largeur, leur terre devant être déposée sur un seul billon. On pèle ensuite à la bêche les bords des billons, pour rejeter les mauvaises herbes vers le milieu, de façon à mieux les étouffer. Si le terrain où

on opère doit être fumé au fumier d'étable, on dépose celui-ci à la surface des billons en veillant qu'il n'en dépasse pas les bords. On creuse ensuite les sillons, en découpant plus ou moins obliquement leurs côtés, de façon à donner plus d'assise aux billons, et la terre qui en sort est déposée sur ceux-ci. Si le sol reste libre pendant l'hiver, on laisse les mottes de terre intactes; on les divise, si on désire ensemen-
4
cer les billons.

Au printemps, les billons sont démolis pour donner de nouveau au terrain une surface régulière. On opère ce travail comme s'il s'agissait de défoncer chaque billon séparément. On ouvre, à l'extrémité du premier, une tranchée de 40 cm. de largeur et de 2 fers de bêche de profondeur; la terre qui en sort est mise en réserve, en face du billon voisin. On procède par tranchées successives de 40 cm. de largeur, en ayant soin de retourner sur place le fond des sillons avant d'y déposer la terre. Pour éviter le transport des terres nécessaires à combler la dernière tranchée de chaque billon, on commence le travail sur le 2^{me} billon par l'extrémité opposée; de cette façon, la terre extraite de la 1^{re} tranchée de l'un sert à combler la dernière tranchée de l'autre.

Les labours en ados. — Par ce genre de labour, on divise le terrain en planches arrondies, au lieu de lui donner, pendant la période de végétation des plantes, une surface plane. On laisse ainsi, entre les

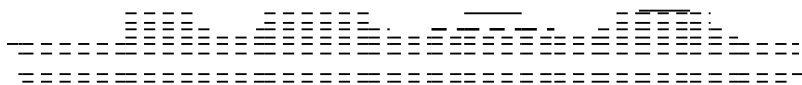


Fig. 58. — Coupe d'un terrain labouré en ados.

ados, des rigoles permettant l'écoulement des eaux surabondantes. Cette façon d'opérer est recommandable pour les terrains plats et humides et particulièrement pour la culture de plantes craignant une humidité excessive (pomme de terre).

La largeur des ados est de 1 m. 25 à 2 m. On les dirige, autant que possible, du nord au sud. On entame le travail dans le sens (le la longueur des ados. Chaque année, on en modifie l'emplacement pour changer l'endroit où figure la rigole, dont le sol finirait par devenir plus ou moins humide et impropre à la végétation.

Les labours superficiels. — Sous cette dénomination, on envisage toutes les opérations que l'on fait subir au sol pour en ameublir la surface, pour y permettre la pénétration de l'air, pour le réchauffer ou pour anéantir les mauvaises herbes.

On les exécute à la bêche, à la fourche, au râteau ou à la binette. Celles pratiquées à la bêche ou à la fourche ont lieu généralement sur des terrains que l'on veut ensemen-
cer ou planter, qui ont déjà été bêchés précédemment, mais dont la surface s'est durcie sous l'action du soleil ou des pluies. On les effectue encore, chaque année au printemps, sur les parcelles où figurent les plantes vivaces et, dans ce cas, on se sert de la fourche pour ménager leurs racines. Les labours superficiels, exécutés au moyen du râteau, portent le nom de ratissages, de même qu'on appelle binages, ceux effectués à la binette.

Le dressage des parcelles. — Immédiatement après le labour de chaque parcelle, le maraîcher soigneux en. dresse proprement les bords, ce qui donne au jardin un aspect de propreté. Pour effectuer ce travail, on tend tout d'abord le cordeau à l'endroit où doit figurer le bord; on piétine ensuite convenablement ce dernier pour donner à la terre plus d'assise, puis on nivelle en faisant usage d'un râteau léger. Cette opération terminée, et après avoir rectifié la position du cordeau, on affermit, en frappant à plat avec la lame de la bêche, la terre attirée sur les bords au moyen du râteau. On découpe ensuite la portion de terre extérieure de la parcelle, par rapport à la position du cordeau, en tenant la bêche plus ou moins obliquement pour que le bord ait plus d'assise. La terre détachée est alors relevée à la pelle et rejetée à la surface de la parcelle.

Le ratissage. — Cette opération, qui porte le nom de hersage lorsqu'on l'exécute à la herse, a pour but d'égaler la surface du sol et de réduire les mottes laissées par les labours. On ratisse également pour enterrer la graine après le semis et pour rassembler les mauvaises herbes après un binage.

Suivant le but de l'opération, on emploie des râteaux plus ou moins lourds et à dents plus ou moins longues.

Lorsqu'on ratisse dans le but de réduire les mottes, il est nécessaire de passer avec le râteau ou le croc, à plusieurs reprises et dans des directions différentes. Si les mottes étaient durcies par l'action du soleil, on en favoriserait l'émiettement en arrosant à la lance une heure ou deux avant de ratisser.

Le binage a pour but : 1^o de détruire les mauvaises herbes; 2^o d'aérer la terre; 3^o de détruire la croûte formée à la surface du sol sous l'action des pluies et de la chaleur. La présence de cette croûte empêche l'air de pénétrer dans le sol et favorise par capillarité l'ascension de l'eau des couches souterraines, qui vient s'évaporer à la surface, déterminant ainsi une perte considérable d'humidité. En brisant cette croûte, on empêche l'eau d'arriver jusqu'à la surface du sol et on maintient la

Proportion d'eau dans la couche arable en pour cent du poids.

DATES	POIS		POMMES DE TERRE	
	avec mauvaises herbes	sans mauvaises herbes	avec mauvaises herbes	sans mauvaises herbes
29 juin	15 42	15 54	21.03	21.47
4 juillet	10.19	11 39	15.87	16 34
12 juillet	14 21	13 85	15.99	17.11
2 août	18 57	19.03	20.41	21.82
12 août	12 78	15.52	14.85	17.20
25 août	—	—	14.04	17.09
2 septembre	—	—	20.18	21.21
12 septembre	—	—	21.73	22.41
Moyenne	14.23	15.07	18.01	19 33

*Température du sol à 10 cm. de profondeur
en degrés C.*

DATES	HARICOTS		POMMES DE TERRE	
	avec mauvaises herbes	sans mauvaises herbes	avec mauvaises herbes	sans mauvaises herbes
27 juin	17.90	18.68	16.78	19.02
28 juin	18.48	19.18	17.08	19.65
29 juin	18.77	19.80	17.80	20.23
30 juin	18.58	20.22	17.67	20.82
1 juillet.	19.22	21.02	18.18	21.65
2 juillet	19.57	21.63	18.52	22.58
Moyenne.	18.75	20.09	17.67	20.66

fraîcheur des couches superficielles; c'est ce qui fait dire que le binage vaut arrosage ». De plus, dans les terres argileuses, il se produit en été des crevasses plus ou moins profondes, contribuant encore au dessèchement du sol et, lorsqu'il pleut, l'eau de pluie s'échappe par celles-ci dans les couches souterraines. Pour ces raisons, il y a lieu de les combler le plus tôt possible, par l'effet du binage.

Le binage s'effectue au moyen de la binette, de la rasette, de la houe ou de la serfouette; en grande culture, au moyen de la houe à bras.

Le sarclage. — C'est l'opération qui a pour but d'enlever à la main les mauvaises herbes, entre les plantes où l'usage de la binette n'est pas possible. Les mauvaises herbes causent de grands préjudices aux plantes cultivées : 1° par les matières fertilisantes et l'eau qu'elles leur dérobent dans le sol; 2° en empêchant l'air et la lumière d'arriver jusqu'à leurs organes; 3° en provoquant dans le sol et à sa surface une diminution de température.

Les chiffres indiqués aux tableaux qui précèdent, résultant des expériences du professeur **Wollny**, indiquent clairement l'influence néfaste des mauvaises herbes, par la quantité d'eau qu'elles enlèvent au sol, de même que par la diminution de température qu'elles y provoquent.

On effectuera donc le sarclage le plus tôt possible. L'opération doit se faire de façon à pouvoir arracher les mauvaises herbes avec la plus grande partie de leurs racines. Dans ce but, on emploie parfois une spatule en bois ou en fer, ou un couteau, pour les soulever. On sarclera, de préférence, lorsque le sol est mouillé, les plantes à sarcler se laissant enlever plus facilement. Par temps sec, si on ne peut arroser la terre avant l'opération, on coupe les mauvaises herbes sous la surface du sol. On évite ainsi, par suite de l'adhérence des particules terreuses aux racines, de soulever une trop grande quantité de terre, ce qui expose plus ou moins les racines des jeunes plantes cultivées à l'influence du soleil et cause préjudice à leur végétation. Il est important toutefois, que le cœur des mauvaises herbes soit enlevé, car sans cela de nouvelles tiges réapparaîtraient rapidement.

Les plantes sarclées sont déposées en petits tas, dans les sentiers ou entre les plantes cultivées, pour être transportées au compost, dès que le sarclage sera terminé.

Le semis est l'opération qui consiste à confier la graine à la terre. C'est pour les plantes potagères le mode de multiplication le plus employé. On l'effectue sur place ou en pépinière.

Le semis sur place est celui qui s'opère h l'emplacement oh les plantes seront récoltées; le semis en pépinière, au contraire, est celui qui se fait pour les plantes devant subir une ou plusieurs transplantations.

La pépinière peut être constituée par une parcelle spéciale en plein air. Ce peut être aussi le terreau d'une couche ou la terre de caissettes ou de terrines. En tous cas, elle doit réaliser, au maximum, les conditions les plus favorables à la germination des graines et au développement des jeunes plantes. Les trois facteurs nécessaires à la germination d'une graine sont l'air, la chaleur et l'humidité. Il faudra donc que la terre dans laquelle on sème soit suffisamment meuble, pour qu'elle puisse s'aérer et se réchauffer facilement. Tout en étant perméable, elle doit contenir une humidité suffisante.

On exécute les semis à la volée, en lignes ou rayons et en poquets.

Le semis à la volée consiste à répandre les graines aussi uniformément que possible à la surface du sol, pour qu'elles ne soient ni trop rapprochées ni trop distancées.

C'est le procédé employé pour les plantes que l'on sème en pépinière et pour celles qui, semées en place, ne doivent pas être éclaircies dans la suite. Exemple : cerfeuil, pourpier, radis, laitue à couper, etc. Il réclame une certaine pratique pour être effectué convenablement. On facilite la répartition uniforme des graines fines en les mélangeant à du sable tamisé ou à une poussière quelconque, ce qui augmente le volume de la masse à répandre et répartit mieux la graine.

L'enterrement des graines peut se faire par un ratissage léger, mais, dans ce cas, elles se trouvent h des profondeurs différentes et la levée est très irrégulière. Pour de petites surfaces ensemencées, on obvie cet inconvénient en recouvrant celles-ci d'une couche de terreau dont l'épaisseur est en rapport avec la grosseur de la graine.

Outre qu'ils exigent une plus grande quantité de graines, les semis à la volée réclament plus de main-d'œuvre pour les éclaircissements, les sarclages et les binages.

Le semis en lignes est celui qui consiste h répandre les graines dans des rayons dont la profondeur et l'écartement varient en raison de la grosseur des graines et du développement que les plantes doivent prendre. La nature du sol et la saison à laquelle on opère influent également sur la profondeur des rayons. Comparé au semis à la volée, le semis en lignes a les avantages suivants : 1^o il permet d'économiser la graine; celle-ci n'étant pas répartie sur toute la surface du sol, la quantité employée est moindre que pour la même surface semée à la volée; 2^o il facilite les opérations culturales faisant suite au semis en permettant l'usage de la binette pour les éclaircissements et les nettoyages; 3^o il fait germer plus régulièrement les graines, celles-ci se trouvant

placées à la même profondeur reçoivent par conséquent une égale somme de chaleur, d'air et d'humidité, ce qui les fait germer en même temps: 4° il permet l'exécution d'entre-semis chez les plantes à grand développement, qui n'utilisent l'écartement laissé entre les rayons qu'à la fin de leur croissance; 5° il facilite également la distribution d'engrais à appliquer pendant la végétation; 6° il peut être exécuté par des personnes peu habituées à la pratique du jardinage.

Les rayons sont tracés le long du cordeau en se servant d'un bâton plus ou moins pointu, pour les moins profonds, ou en employant le coin de la lame de la binette lorsque la profondeur dépasse 2 ou 3 cm. Afin de gagner du temps, on fait usage du rayonneur, permettant de tirer à la fois plusieurs rayons. Lorsque les rayons sont ouverts, on y répand la graine et on la recouvre en rabattant au râteau les parois du rayon, à moins qu'on ne fasse usage de terreau, dont on remplirait, dans ce cas, les rayons.

On peut s'étonner à bon droit que le semis en lignes soit encore trop rarement adopté dans certains jardins potagers. Les jardiniers objectent parfois que le tracé des rayons nécessite un temps assez long. Cette objection tombe si le cultivateur, soucieux de ses intérêts, se procure un semoir mécanique qui, en 8 heures de travail, lui permet d'ensemencer, en lignes de 25 cm. de distance, une superficie de 1/2 Ha.

Du reste, en supposant que l'importance de la culture ne justifie pas l'achat d'une telle machine et que le cultivateur soit obligé de tirer les rayons à la main, le temps qu'il y consacrera sera largement récupéré après la levée, pour toutes les opérations culturales qu'il devra effectuer.

Le semis en poquets ou en touffes consiste à déposer plusieurs graines dans des fossettes plus ou moins profondes et à écartement régulier. On ne le pratique que pour certaines plantes, telles que le cardon et le haricot, entre lesquelles on doit ménager un grand intervalle.

Le plombage ou roulage est l'opération par laquelle on affermit la couche superficielle du sol des parcelles ensemencées, afin de mettre la graine en contact intime avec la terre et d'en assurer une germination rapide.

On l'exécute à la batte, au rouleau léger ou en piétinant légèrement le terrain avec des chaussures pourvues de planchettes.

Le roulage a plutôt pour but de concasser les mottes durcies par l'action du soleil après les labours. Il donne également à la terre, en été, plus de cohésion, ce qui favorise l'ascension, par capillarité, de l'eau des couches souterraines et évite un dessèchement excessif.

L'éclaircissage consiste à supprimer les plantes en excès pour permettre aux plantes restantes de disposer de plus d'éléments nutritifs et de recevoir suffisamment d'air et de lumière.

Cette opération a lieu le plus tôt possible après la levée. Il va de soi que l'on tâche de conserver les plantes les plus fortes. Il est recommandable d'éclaircir en 2 fois les plantes délicates ou sujettes aux ravages d'insectes et de maladies. Dans ce cas, le 1^{er} éclaircissage se fait le plus tôt possible après la levée, le 2^{me}, lorsqu'on juge que les

plantes sont suffisamment résistantes et qu'il n'y a plus lieu de **craindre** qu'une partie ne périclisse, occasionnant ainsi des vides dans la culture. **Éventuellement** les vides d'un semis mal réussi peuvent être comblés avec des plantes éclaircies.

Pour altérer le moins possible la végétation des plantes conservées, on éclaircit de préférence après une pluie, lorsque les plantes se laissent arracher plus facilement.

L'éclaircissage se pratique, le plus souvent, **en** même temps que le sarclage.

Le repiquage est l'opération par laquelle on transplante, en pépinière d'attente, des plantes provenant de la pépinière de semis, dans le but de leur fournir suffisamment d'air et de lumière et de favoriser le développement de leur chevelu racinaire par la formation de racines adventives.

Cette opération, d'une importance capitale, est encore trop peu **pratiquée** par nos jardiniers, qui lui préfèrent l'**éclaircissage**, ce dernier étant plus rapide mais fournissant des sujets moins corsés pour la plantation demeure.

Les plantes repiquées peuvent être transplantées avec motte, ce qui favorise une reprise rapide de la végétation.

Le repiquage s'effectue lorsque les jeunes plantes forment leurs **premières** feuilles. On opère de préférence par temps couvert. En été, les plantes repiquées sont arrosées immédiatement et ombragées **jusqu'à** la reprise.

La plantation à demeure consiste à mettre à l'emplacement où elles seront récoltées les plantes élevées en pépinière.

Elle se fait lorsque les jeunes plantes sont suffisamment vigoureux sans toutefois que leur développement soit trop avancé.

De même que pour le repiquage, on opère par temps couvert lorsque l'évaporation est peu active. Pendant les chaleurs, on l'exécute dans la soirée.

Après avoir démarqué les lignes **dans** une direction, en ayant frappé avec la lame de la bêche sur le cordeau tendu au préalable, on replace ensuite ce dernier en travers des lignes. Aux points d'intersection, on fait des fentes à la bêche, en enfonçant la lame de celle-ci et en inclinant en même temps le manche vers soi.

Les plantes sont enlevées avec soin de la pépinière en faisant usage du transplantoir, pour leur conserver suffisamment de terre aux racines. Dans le même but, si le sol est sec, on l'arrose avant l'arrachage. On dépose les plantes dans des paniers plats ou des bacs, pour les transporter sur le champ où doit s'effectuer la plantation.

Dans chaque fente, on place une plante en l'enterrant suffisamment, **on** referme ensuite à la main en affermissant convenablement le sol l'entour des racines.

S'il s'agit d'espèces reprise facile, telles que choux ou laitues, et qui, en grande culture, n'ont subi aucun repiquage avant la plantation à demeure, celle-ci se fait **à nu** et, dans ce cas, on peut faire usage du plantoir ou affermir le sol avec le pied.

Certaines plantes telles que : poireau, laitue, **endive**, etc., subissent

avant la plantation une certaine préparation appelée habillage et consistant à en raccourcir les racines et l'extrémité des feuilles, pour diminuer partiellement la transpiration et permettre à la plante de conserver suffisamment d'eau pour la formation de nouvelles racines.

Après la plantation, on arrose et, s'il y a lieu, on ombrage les plantes délicates. On ameublir la surface du sol par un binage et on procède au paillage.

Le paillage est l'opération par laquelle on recouvre la surface du sol, en été, d'une couche de 3 à 4 cm. d'épaisseur de débris organiques tels que : fumier court, feuilles mortes, paille hachée, mousse, gazon tondue, etc. Il a pour objet : 1^o de conserver à la terre l'humidité nécessaire à la végétation en empêchant l'eau, montée à la surface du sol par capillarité, de s'évaporer; 2^o de maintenir la terre meuble en s'opposant au tassement produit par les pluies ou les arrosages; 3^o de préserver les parties comestibles des plantes contre la souillure par les matières terreuses (fraisier); 4^o d'empêcher le développement des mauvaises herbes et de réduire par conséquent le nombre des binages; 5^o d'enrichir le sol en humus et en matières fertilisantes; pendant leur séjour à la surface du sol, les matières employées sont lavées par les eaux de pluie, qui entraînent dans le sol les principes nutritifs qu'elles contiennent.

Pratiqués d'une façon irraisonnée, on peut leur reprocher d'entretenir dans les couches supérieures du sol un excès d'humidité et d'empêcher le réchauffement du sol.

En général, il est recommandable de n'appliquer les paillis qu'à partir du mois de mai, lorsque la terre est suffisamment ressuyée et réchauffée.

Le terreautage ne diffère du paillage que par la nature de la matière employée. C'est, comme le nom l'indique, du terreau que l'on répand principalement à la surface des terrains ensemencés, pour empêcher la terre de durcir et pour contribuer à son réchauffement.

Le terreau étant plus perméable que les matières employées pour les paillages, et sa couleur noire favorisant l'absorption de la chaleur, il s'ensuit que l'on peut effectuer les terreautages plus tôt que les paillages.

Le buttage est l'opération par laquelle on amoncelle de la terre au pied d'une plante, soit pour la soutenir (pois, haricot), soit pour provoquer l'émission de racines adventives sur la tige (choux cabus), soit pour faciliter la formation de tiges souterraines (pomme de terre), soit encore pour faciliter l'écoulement d'un excès d'eau ou pour préserver les plantes du froid (artichaut), soit enfin pour blanchir certains organes des plantes, avant de les livrer à la consommation (céleri).

Suivant la distance qui sépare les plantes et le but à atteindre, on les butte isolément, en lignes ou en planches.

Afin de ne pas trop contrarier le développement de plantes que l'on butte pendant la végétation, il est recommandable de les butter en deux fois, en laissant quelques jours d'intervalle entre le 1^{er} buttage et le buttage définitif.

On exécute le buttage à la binette, à la houe ou à la bêche. En grande culture, on fait aussi usage de buttoir.

8. PRESERVATIFS DES PLANTES

Dans ce chapitre, nous passerons en revue tous les objets ou constructions abritant les plantes, non seulement contre les intempéries, mais également contre les ravages causés par les animaux, les insectes et les maladies.

Les murs constituent les meilleurs abris pour les plantes cultivées. Ce sont surtout, pour notre pays, les murs établis des côtés nord et ouest des jardins qui rendent les plus grands services. C'est, en effet, de ces deux côtés que nous recevons les vents les plus fréquents, les plus froids ou les plus humides.

L'action d'un mur, sur l'élévation de la température dans son voisinage, s'exerce sur une étendue correspondant à 5 ou 6 fois sa hauteur, mais diminuant d'intensité à mesure que l'on s'éloigne du pied du mur. Il en résulte donc que pour un jardin assez étendu les murs d'abris doivent avoir une hauteur de 3 à 4 m. On les construit en pierres, en briques ou en béton armé. Leur épaisseur doit être en rapport avec leur hauteur et avec la force de résistance des matériaux employés. On les fait aussi lisses que possible pour qu'ils ne puissent servir de refuge aux insectes et on les blanchit, pour qu'ils réfléchissent mieux les rayons du soleil. En les recouvrant d'un chaperon, on évite qu'ils ne soient dégradés par les pluies.

A leur pied, on établit généralement des plates-bandes de 2 à 3 m. de large, où l'on cultive les premiers légumes de plein air. En culture d'amateur, on les garnit d'arbres fruitiers, parfois aussi on y adosse une serre à un versant.

Quoiqu'étant considérés comme clôtures **et** abris par excellence, les murs ne se rencontrent guère dans les potagers commerciaux, par suite du coût élevé de leur construction.

Les haies. — On peut les diviser en deux groupes : les haies vives et les haies sèches.

Les haies vives forment d'essences à feuillage persistant, telles que : *Thuya occidentalis*, *Taxus baccata*, *Ilex aquifolium* ou *Juniperus communis* ou *Virginiana*, constituent d'excellentes clôtures-abris, tout en étant ^{peu} épaisses. Celles plantées au moyen d'aubépine n'abritent suffisamment contre les froids qu'à condition de leur laisser une épaisseur de 60 à 80 cm.

Les haies vives, formées d'essences à feuilles marcescentes, telles que : *Carpinus betulus* et *Fagus sylvatica*, protègent mieux, au printemps, contre le froid, que les haies d'aubépine.

On reproche aux haies vives d'être lentes à **croître**, de nécessiter un entretien constant, d'occuper trop de place, enfin d'épuiser le sol et d'affamer ainsi les plantes voisines. On obvie à ce dernier inconvénient en établissant le chemin de ceinture du jardin au pied de la haie.

Les haies sèches formées de branchages entrelacés durent peu et opposent un obstacle insuffisant au passage des maraudeurs; de plus, elles n'abritent guère les plantes contre les froids et, pour ces motifs, sont peu recommandables.

Le *treillis métalliques* servent à garnir le pied des haies du côté-intérieur du jardin, pour en défendre l'accès aux oiseaux de basse-cour ou au gibier.

Leur hauteur est de 60 à 80 cm. et la largeur des mailles ne peut dépasser 5 cm. Lors du placement, on enterre, à environ 20 cm. de profondeur, le bord inférieur que l'on recourbe du côté de la haie, sur une largeur de 10 cm., et que l'on fixe dans cette position au moyen de crochets en fil de fer solide, qui sont fichés dans le sol. Cette manière de procéder est surtout recommandable dans les régions où les lapins abondent; ceux-ci auraient tôt fait de creuser le sol sous le treillis, placé verticalement, et pénétreraient ainsi au jardin. En le disposant comme il vient d'être décrit, la partie couchée horizontalement dans le sol, gêne dans son travail le lapin qui essaye de le creuser.

Les rideaux d'arbres verts. — Dans les régions où les vents violents sont à redouter, on établit, à quelques mètres en arrière des limites du jardin, des plantations d'arbres verts ou de végétaux vigoureux. Les plus employés sont l'*Abies excelsa* et le *Pinus maritima*.

Les plantations se font sur plusieurs lignes, en espaçant les plantes de 2 à 3 m. en tous sens.

Les fossés bordés de talus constituent d'excellentes clôtures-abris dans les régions où le terrain n'est pas trop cher pour en sacrifier une large bande au pourtour du jardin.

Dans les terrains humides, cette disposition a, de plus, l'avantage de drainer le sol, l'eau surabondante étant attirée par le fossé; celle-ci peut en même temps constituer une ressource pour les arrosages en été.

Les brise-vents. — On appelle ainsi des abris, le plus souvent temporaires, sorte de cloisons construites au moyen de planches, de volets ou de paillassons, et servant à abriter des plantes délicates contre les vents froids. Dans les petits jardins maraîchers, la clôture est souvent établie en brise-vent. De même, lorsqu'on plante une haie d'abri, on peut, à côté de celle-ci, établir un brise-vent pour abriter le jardin pendant les 1^{res} années et jusqu'au moment où la haie sera suffisamment élevée.

Leur hauteur est de 1 m. 50 à 2 m. On emploie à leur établissement des piquets solides que l'on enfonce suffisamment dans le sol et que l'on distance de 1 à 2 m. C'est à ceux-ci que l'on fixe le matériel employé, soit planches ou paillassons, en se servant de lattes ou de fils de fer.

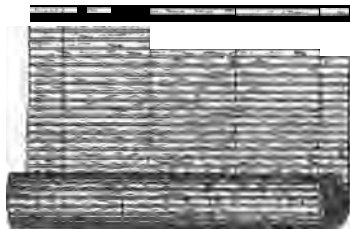


Fig. 59. — Claire.

Il est recommandable d'établir des brise-vent aux côtés nord et ouest des forceries. De même, dans les jardins très étendus et lorsqu'on désire avancer la végétation des plantes, on peut en construire du côté nord et à intervalles de 25 à 30 m.

Les claires. — Ce sont des abris

construits au moyen de lattes ou de baguettes de saule, entre lesquelles on laisse un intervalle de 1 à 2 cm. pour ne pas intercepter complètement les rayons du soleil. On les emploie pour ombrager momentanément des plantes fraîchement transplantées ou des semis, dont on veut activer la germination en maintenant mieux la fraîcheur du sol en été.

Les claies roulantes, employées pour l'ombrage des serres, sont construites au moyen de lattes plus ou moins distancées et retenues entre elles au moyen de fils de fer. A défaut de claies, on peut, pour ombrager, se servir également de branchages.

Les paillassons sont des nattes formées de petites poignées de paille de seigle ou de roseau et entrelacées sur 4 rangs au moyen de ficelles, de préférence goudronnées.

Leurs dimensions ordinaires sont : 2 à 3 cm. d'épaisseur, 1 m. 75 à 2 m. de largeur et 2 m. de longueur. Ils sont généralement confectionnés par le maraîcher lui-même. Dans ce but, il se sert d'un cadre en bois ayant en longueur et largeur celle des paillassons. Sur chaque pièce transversale, se trouvent fixées 4 fiches auxquelles on attache, en les tendant fortement, les cordes sur lesquelles on lie les poignées de paille. Celles-ci sont disposées par moitié en sens opposé, les épis venant occuper la partie centrale du paillason. Les cordes, employées pour lier, sont enroulées sur une navette que l'on fait passer d'abord sous la corde tendue et que l'on ramène au-dessus pour emprisonner, dans la boucle ainsi formée, chaque poignée de paille.

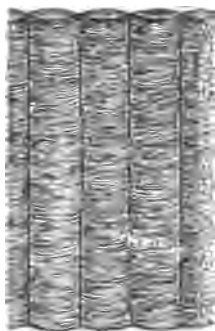


Fig. 60. — Paillason.

En été, lorsqu'ils ne sont pas en usage, on les remise ou on en fait des meules, après les avoir fait ressuyer, au préalable. Pour éviter que des rongeurs ne viennent y élire domicile et les détériorer, on répand, au-dessus de chaque rangée de paillassons enroulés que l'on superpose, une mince couche de sable fin.

Les volets sont des panneaux formés de planches ordinaires à languette et rainure, clouées à trois traverses de même épaisseur. Ils ont ordinairement 2 m. de longueur et 60 à 75 cm. de largeur. On les emploie comme couverture sur les paillassons pour abriter, contre le froid, des plantes délicates cultivées sous verre. Leur usage prolonge la durée des paillassons qui se maintiennent secs et pourrissent moins vite.

Les feuilles mortes constituent d'excellentes couvertures d'abris pour soustraire les racines et la base de la tige de certaines plantes à l'action de la gelée. Lorsqu'elles sont complètement sèches, et avant qu'elles ne soient trop mouillées, on les rassemble en faisant usage d'un râteau à dents en bois et on les tient en meule.

Comme couverture, les plus recommandables sont celles du hêtre, du chêne et du platane.

Les feuilles mortes entrent également, en larges proportions, dans le montage des couches, pour modérer la fermentation trop active des **fumiers** chauds.

Les tranchées à hiverner sont construites dans la partie la plus sèche et la mieux abritée du jardin et servent à conserver, en hiver, les plantes qui ne peuvent supporter les gelées sans en souffrir.

Leur longueur est variable, leur largeur a 1 m. 25 à 1 m. 30 et leur profondeur, 25 à 30 cm. La terre qui en sort est déposée proprement en ados le long des côtés.

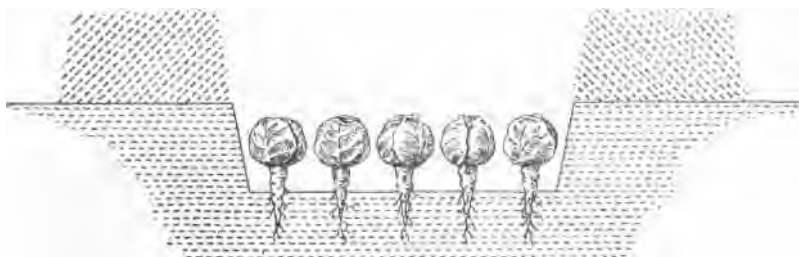


Fig. 61. — Tranchée pour l'hivernage des légumes.

A l'approche des gelées, c'est-à-dire vers octobre-novembre, on y **enjauge** les légumes à hiverner. On les abrite au moyen de panneaux en paille formant toiture ou de cintres en **tôle** ondulée. On peut encore poser transversalement sur les bords de la tranchée des perches assez solides pour supporter des paillassons ou des branchages, sur lesquels on étend des litières secouées ou des feuilles mortes ou de la balle de céréales; l'épaisseur de la couche dépendant de l'intensité des gelées et du degré de froid que peuvent supporter les plantes **enjaugées**. Les 2 extrémités ne sont bouchées que par temps de gelée. On les ouvre chaque fois que la température extérieure le permet, pour établir ainsi un courant d'air et combattre la pourriture.

Si l'on craignait un excès d'humidité dans la tranchée, on pourrait en diminuer la profondeur et creuser, le long des 2 côtés extérieurs, un sillon dont le fond serait inférieur à celui de la **tranchée**. Les eaux surabondantes y seraient attirées et pourraient facilement être éloignées.

Dans les terrains plus ou moins secs, il arrive souvent que l'on utilise, pour l'hivernage des légumes, les sillons séparant les billons.

Les silos sont des excavations circulaires ou rectangulaires, creusées dans le sol et servant principalement à l'hivernage des légumes-racines. On les établit en terrain perméable, de façon que le fond se **maintienne** au-dessus du niveau des eaux dans le sol. Dans ce **but**, leur profondeur dépasse rarement 75 cm. en terre forte et 1 m. en terre légère. Les silos circulaires ont un diamètre variant entre 1 m. 50 et 3 m.; les silos rectangulaires ont environ 2 m. de largeur, leur longueur est en rapport avec la quantité de produits à y ensiler.

Tout silo doit être muni de cheminées permettant le renouvellement de l'air, pour assurer la bonne conservation des produits. Ces cheminées sont ordinairement constituées par une botte de paille de seigle, quelques perches à haricots ou un tuyau perforé, que l'on place verticalement et au centre du silo circulaire; au milieu, et à 2 m. d'intervalle, pour le silo rectangulaire. La cheminée doit partir du fond du silo et dépasser la surface des produits ensilés. Les parois intérieures du silo sont garnies ou non d'une mince couche de paille. Les produits à conserver

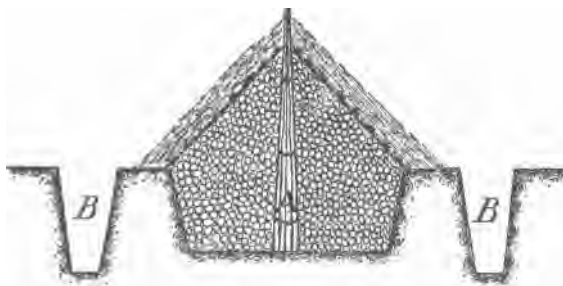


Fig. 62. — Silo : A — Cheminée d'aérage ;
B = Sillons de drainage.

étant bien **ressuyés**, on les dispose à l'entour des cheminées de façon à en remplir le silo et à former, au-dessus du niveau du sol, un tas conique. En aucun cas, la hauteur totale des produits dans le silo ne peut dépasser 1 m. 50. Après les avoir laissé transpirer pendant quelques jours, on les recouvre d'une couche de paille, sur laquelle on dépose une couche de terre de 25 à 30 cm. d'épaisseur. Cette terre peut provenir de l'excavation faite dans le sol ou d'une tranchée creusée à l'entour du silo et dont le fond est plus bas que celui du silo, de façon à drainer celui-ci. Lors des grands froids, on recouvre le silo d'une couche de feuilles mortes, de litières fraîches secouées ou de bale de **cér**ales.

La cave à légumes se rencontre le plus souvent dans les potagers de grande maison, où il est nécessaire de conserver une forte quantité de légumes frais pour l'hiver.

Elle est construite en briques, en pierres ou en béton armé et a environ 4 m. de largeur, 2 m. 50 de hauteur et 10 à 20 m. de longueur. Elle est complètement enterrée, de façon à pouvoir y maintenir une température peu élevée et régulière. On choisira pour sa construction la partie du jardin la plus sèche. Dans la couche de terre recouvrant la voûte, on effectue une plantation d'arbustes décoratifs pour éviter que les rayons du soleil n'échauffent trop cette terre et pour enlever, en été, une partie de l'eau de pluie qui la pénètre.

Dans les deux pignons, il y a lieu de ménager une porte **suffisamment** large, pour qu'on puisse pénétrer dans la cave avec une brouette, et, dans ce but, la voie d'accès à ces portes est constituée par un

sentier en plan incliné et non par un escalier. Les portes servent en même temps de ventilateurs pour renouveler l'air chaque fois que le degré de température à l'extérieur le permet.

A l'intérieur, on ménage un sentier allant d'une porte vers l'autre et l'on enjauge les légumes à hiverner dans une couche de sable, de cendres fines ou de terre légère, recouvrant le parquet des deux compartiments aux côtés du sentier.

Parfois, l'un des compartiments est pourvu d'une tablette sur laquelle on peut placer des plantes empotées. A la voûte, on a fixé également ties crochets ,retenant des tringles en fer ou des lattes et auxquelles on peut suspendre certains légumes et notamment des choux.

A défaut (le cave à légumes proprement dite, on peut avantageusement remplacer celle-ci par un abri construit de la faon suivante on creuse une excavation de 2 à 3 m. de largeur, 5 à 6 m. de longueur et 1. m. 50 de profondeur. Les parois latérales sont garnies de planches fixées à des piquets solides enfoncés dans le sol. Un des pignons est pourvu d'une porte. La toiture est constituée par une charpente simple

deux versants, sur laquelle on dépose des tôles ondulées ou des plaques en éternit, celles-ci étant ensuite recouvertes d'une couche de terre de 15 à 20 cm. d'épaisseur. A l'extrémité opposée it la porte d'entrée, on ménage une cheminée d'aérage dans le but de pouvoir renouveler l'air.

La disposition intérieure est sensiblement la même que 'celle (le la. cave à légumes.

La, remise ou hangar est une dépendance indispensable dans toute exploitation maraîchère. Elle sert à abriter tout le matériel horticole et à préparer les produits que l'on destine à la vente. Dans les moments de presse, on y dépose aussi les légumes en attendant leur transfert dans leur abri définitif.

Ajoutons encore que c'est l'endroit où s'effectuent certains travaux, tels que enpotages, repiquages, etc.

Les dimensions de la remise doivent être en rapport avec l'importance de l'exploitation. Cependant, nous conseillons d'adopter, comme dimensions minimum, 6 m. de largeur, 4 m. de hauteur et 10 in. de longueur. Les 2 pignons sont pourvus d'une porte cochère, dont le panneau supérieur est vitré de façon à assurer l'éclairage à l'intérieur du hangar.

La partie supérieure du bâtiment est constituée en grenier pour la conservation de bulbes, tubercules ou autres produits à préserver de l'humidité. On peut y ménager également un compartiment, à l'abri des rongeurs, pour la conservation des graines.

Dans un but économique, on peut combiner la construction de la cave à légumes avec celle du hangar.

9. INSECTICIDES ET FONGICIDES EMPLOYES EN CULTURE MARAÎCHÈRE

Bon nombre de nos maraîchers sont des praticiens habiles ayant poussé l'intensité de la culture maraîchère à un degré très élevé. Cependant, combien de fois, au cours des visites que nous avons faites dans

les centres maraîchers, n'avons-nous pas constaté le désespoir de beaucoup d'entre eux en présence des dégâts causés à leurs cultures par les insectes et les maladies, anéantissant en quelques jours les efforts et le travail de toute une année.

Certains vieux cultivateurs s'étonnent, à bon droit, de voir chaque année augmenter le nombre des ennemis de nos plantes potagères, alors qu'au début de leur carrière ces parasites étaient pour ainsi dire inconnus. On peut en attribuer la cause à l'intensité toujours croissante de la culture maraîchère dans certains centres. Les plantes de grande culture s'étant trouvées en nombre toujours de plus en plus considérable, il se fait que leurs ennemis ont trouvé plus facilement leur nourriture, et leur nombre s'est accru proportionnellement à l'intensité de la culture.

Dans certains centres maraîchers, on peut estimer par milliers de francs les dégâts causés annuellement, par les insectes et les maladies, aux plantes cultivées. Nous ne pouvons donc trop insister chez nos maraîchers pour qu'ils s'intéressent le plus possible à leur destruction et c'est ce qui nous a engagé à consacrer un chapitre spécial à l'étude et à la préparation des principaux insecticides et fongicides employés en culture maraîchère. Nous citerons, au cours de chaque culture spéciale, les ennemis particuliers des différentes plantes potagères et nous indiquerons, pour chacun, les moyens de destruction les plus propices.

Rappelons toutefois ici le dicton : « Prévenir vaut mieux que guérir ». Les soins du maraîcher doivent donc, avant tout, viser à écarter de ses cultures les ennemis qui peuvent les atteindre. Le point de départ, dans le combat contre les insectes et les maladies qui attaquent nos plantes, est d'assurer à celles-ci des conditions de végétation exemptes de tout reproche, par une fumure raisonnée et par la stricte observance des principes ayant rapport à la lumière, l'air, la chaleur et l'humidité.

Dans la lutte contre les ennemis qui attaquent nos plantes cultivées, Il y a lieu, avant tout, de faire usage d'espèces ou de variétés adaptées aux conditions du milieu et autant que possible ayant donné des preuves de résistance aux parasites. Lors de la multiplication on s'assurera que les graines, tubercules, boutures, etc.. ne sont pas contaminés et, s'il y avait doute dans ce sens, une désinfection scrupuleuse de ces organes végétatifs s'imposerait. Comme il est de règle que les individus chétifs sont plus rapidement attaqués que ceux de bonne venue, on tâchera d'obtenir ces derniers par des méthodes de culture adéquates aux exigences hygiéniques de la végétation. Dans cet ordre d'idées la pratique d'un assolement raisonné sera dans beaucoup de cas le seul remède efficace.

Comme moyens prophylactiques et thérapeutiques proprement dit s, ou n'hésitera jamais à supprimer, de préférence en les brillant, les individus ou parties d'individus malades, en vue d'enrayer la propagation du parasite. Il est bien entendu que l'apport au compost des plantes contaminées ne peut être considéré comme procédé d'anéantissement, les germes pouvant par cette voie être ultérieurement ramenés au soi.

FIRME COENE-GEETS

Stuyvenberg • MALINES

Rég. Corn. 225

Tél. : 111.74

INSECTICIDES ET FONGICIDES



*Tous produits pour la lutte
contre les maladies des arbres
et des plantes:*

Carbolineum soluble pour arbres
fruitiers, marque **CARBOKRIMP** —
Emulsion d'huile minérale — Bouillie
Californienne — **Fusikrimp** pour bouil-
lie cupro-calciq^{ue} — Sulfate de cuivre
— Arséniate de plomb, **arséniate** de
chaux — Mouillants — Nicotine —
Derris — Naphtaline — Glu • **Cheima-**
krimp — Mastic a greffer • **Snoei-**
krimp — Ceintures pièges —
line — Sulfate de fer, etc.

PULVÉRISATEURS et POUDREUSES

Pulvérisateurs à main — automatiques a dos et sur roue —
Pompes sur fût — **Pompes** spéciales pour vergers. — Pompes
à traction chevaline pour la destruction des **senés** — Pulvérisa-
teurs à moteur — Poudreuses à dos, sur roue et à moteur.

ENGRAIS ORGANIQUES

VITAMIN. — Engrais organique végétal pur ne contenant
ni tourbe, ni déchets d'os ni déjections animales — Azote
14,5 % — Ac. phosphor. 8 0/0 — Potasse 12 **50/0** — Humus
284 0/0 — **Chaux** 150 %.

Prix-courant et brochures explicatives sur demande.

Les produits insecticides sont à classer en 2 groupes principaux
10 les insecticides d'ingestion et 2^o les insecticides de contact.

Les insecticides d'ingestion sont des poisons qui doivent pouvoir pénétrer dans l'appareil digestif des insectes et qui ne sont efficaces que pour les insectes rongeurs tels que charençons et chenilles. On peut les employer sous forme liquide et sous forme de poussière. Ils entrent parfois dans la préparation de certains appâts.

Les insecticides de contact empêchent l'arrivée d'air aux voies respiratoires des insectes et les font étouffer. Parfois ils dégagent des gaz caustiques qui les tuent rapidement. Certains, comme la nicotine, pénètrent l'épiderme et les trachées et agissent sur le système nerveux des insectes en provoquant tout d'abord une paralysie partielle et ensuite totale.

Comme principaux insecticides en usage en culture maraîchère, nous citerons

Le tabac et ses dérivés. — Dans tous les insecticides préparés au moyen du tabac, le facteur mortel est la nicotine. Une solution fréquemment employée pour la destruction du puceron est le *jus de tabac*. On le prépare en faisant bouillir dans 10 litres d'eau 1 kg. de côtes de tabac; lorsque le liquide est devenu brunâtre, on laisse refroidir la décoction, on la passe au tamis très fin et, lors de l'emploi, on y ajoute une ou deux fois le volume d'eau suivant la résistance de l'insecte à combattre.

La poudre ou poussière de tabac, que l'on peut se procurer dans toutes les manufactures de tabac, peut être employée telle quelle sur des plantes attaquées par des pucerons ou des altises. Min de la rendre plus adhérente, on la répand de préférence le matin; lorsque les plantes sont humectées par la rosée.

Les fumigations aux côtes de tabac consistent à faire consumer lentement des côtes de tabac légèrement humides en les plaçant sur des braises ou des charbons en ignition. C'est h ce moyen que l'on recourt pour combattre des insectes fragiles, attaquant les plantes cultivées sous verre. La fumée abondante que dégage le tabac les asphyxie. Les fumigations se font de préférence le soir, de façon h conserver dans le local, et pendant la plus grande partie de la nuit, les fumées dégagées.

Il est de toute importance de veiller à ce qu'en aucun cas les côtes ne s'enflamment, le dégagement d'oxyde de carbone provenant de la combustion pouvant, dans ce cas, causer un grave préjudice au feuillage des plantes. Il est recommandable de soumettre, le lendemain matin, les plantes fumigées h un seringage énergique à l'eau claire, de façon à les débarrasser des insectes asphyxiés qu'elles portent.

Le dépôt de côtes de tabac sur les tuyaux de chauffage des serres où l'on chauffe est recommandable. Il va de soi qu'il y a lieu de les bassiner de temps en temps pour qu'elles puissent dégager des vapeurs.

La nicotine titrée, que l'on peut se procurer chez les droguistes, constitue, à notre avis, le meilleur insecticide contre les différents genres de pucerons. Lors de l'achat, il y a lieu d'insister pour connaître exac-

tentent sa densité. Celle qui se débite comme pure n'a réellement que de 94 à 98 p. c. de pureté. On l'emploie ordinairement à raison de 3/4 de gr. par litre d'eau.

Pour la doser assez facilement, nous recommandons de faire l'achat d'un tube gradué en millilitres. Pratiquement, on pourra considérer chaque division comme représentant 1 gr. La dilution s'opère instantanément dans l'eau froide.

Par son odeur acre, elle tient les parasites à distance. On peut encore renforcer cette odeur en ajoutant à la solution 30 gr. de carbonate de soude par 100 litres d'eau.

introduite dans des solutions de savon noir, la nicotine provoque parfois l'obstruction des pulvérisateurs. On évite cet inconvénient en ajoutant à la nicotine, avant de la verser dans la solution de savon, quelques gouttes d'alcool à brûler.

La vente de nicotine se faisant généralement en bidons en fer blanc, il est à conseiller, lorsqu'on a ouvert le bidon, de transvaser le liquide dans une bouteille de couleur foncée et de bien la boucher. En restant en contact avec le fer blanc des bidons ou avec l'air, la nicotine perd une bonne partie de ses propriétés.

La nicotine agit sur les voies respiratoires, elle pénètre dans les trachées où son action sur les centres nerveux. détermine des paralysies des organes locomoteurs et de la nutrition, amenant la mort rapide des insectes. Il est recommandé de ne pas livrer à la consommation les légumes ou les fruits traités par la nicotine avant 48 heures et de les laver à grande eau avant de les fournir au commerce.

Le Rotenone est un principe actif connu dans les racines de différentes plantes appartenant au genre *Deris*, *Lonchocarpus*, etc. Il s'emploie dans la lutte contre les insectes sous forme d'extrait concentré liquide ayant généralement un aspect laiteux. On l'utilise également sous forme de poudre.

Pour les dilutions, la dose employée est de 0,2 gr. p. c. Comme il se décompose rapidement en milieu alcalin et en solution aqueuse, il ne faut le diluer qu'au moment de l'emploi.

Le • savon le plus employé dans les préparations insecticides est le savon mou du commerce. Il agit par les alcalis libres et la glycérine qu'il contient et ensuite par son pouvoir obturateur de l'appareil respiratoire des insectes.

Employé seul, son action est assez faible, aussi renforce-t-on ordinairement son pouvoir par l'addition de paraffine ou de nicotine.

Les proportions de savon employées le plus couramment varient de 1 à 5 kg. par 100 litres d'eau. On aura soin d'employer de l'eau de pluie, les eaux contenant de la chaux détruisant une partie du savon.

L'alcool méthylique, — Quoique peu employé, ce produit peut rendre des services dans la lutte contre les pucerons.

On l'utilise, le plus souvent, en adjonction aux émulsions de savon, à la dose d'un 1/2 litre à 1 litre pour 100 litres d'eau. On fait premièrement dissoudre le savon dans un peu d'eau tiède et ensuite on y verse l'alcool.

La paraffine ou pétrole peut également augmenter l'efficacité de certaines solutions insecticides. On l'ajoute généralement aux émulsions de savon à raison de ,1 à 2 litres par 100 litres d'eau.

On sait que le pétrole ne se dilue pas dans l'eau; c'est la raison pour laquelle on ne l'emploie guère qu'avec les émulsions de savon dans lesquelles il se dilue parfaitement.

Le sulfure de carbone est un liquide très volatil et inflammable, que l'on emploie pour détruire les insectes séjournant dans le sol. On l'y injecte au moyen d'un instrument spécial, appelé pal-injecteur, dont l'extrémité est enfoncée dans le sol à environ 25 cm. en-dessous de la surface A l'état gazeux, il ne cause aucun préjudice aux racines des plantes, mais il n'en est plus de même à l'état liquide, aussi y aura-t-il lieu, lors de l'injection, de s'écarter le plus possible du pied des plantes pour que l'appareil ne rencontre pas de grosses racines. La dose employée est d'environ 100 gr. par m², qu'on répartit en 8 ou 10 points différents. Vu sa grande inflammabilité, il y a lieu de le manipuler avec prudence.

Le Sulfocarbonate de potasse (Surrol) agit comme insecticide par le sulfure de carbone et l'hydrogène sulfuré qu'il dégage en se décomposant.

Il a sur ce dernier l'avantage de ne pas être inflammable et d'être soluble dans l'eau. De plus, il abandonne au sol du carbonate de potasse qui sert de nourriture à la plante. On l'emploie en général à la dose de 30 cm³ dans 1^l litres d'eau. Cette quantité est versée dans plusieurs trous, faits sur 1 m² de terrain et que l'on referme immédiatement après y avoir versé la solution.

Le traitement se fait de préférence après une pluie.

Les appareils employés seront étamés ou nickelés.

Calcid est une combinaison de chaux et d'acide cyanhydrique dont la formule chimique est $\text{Ca}(\text{CN})^2$. Il se distingue des produits analogues par sa pureté et sa haute teneur en acide cyanhydrique actif : il contient 88,5 p. c. de cyanure de calcium pur et seulement 11,5 de chaux, d'où un minimum de 50 p. c. d'acide cyanhydrique. Le *Calcid* dégage complètement l'acide cyanhydrique qu'il contient et le résidu n'est constitué que par de la chaux non toxique.

Calcid se présente sous forme de poudre granulée, ayant l'apparence d'un sable gris-bleuâtre. Pour que l'acide cyanhydrique se dégage et détruise les insectes, il suffit que le *Calcid* entre en contact avec l'humidité de l'air.

Les doses à employer varient de 12 à 75 gr. par 100 m³ de vide, suivant la résistance des insectes à détruire. Une notice explicative est jointe au produit et indique son mode d'emploi.

L'usage de *Calcid* s'est fortement répandu au cours des dernières années, dans la lutte contre les parasites des plantes cultivées sous verre.

Le sulfure de potassium peut être considéré comme fongicide. Si on l'emploie dans une émulsion de savon, il augmente sensiblement son pouvoir insecticide. La dose employée est de 100 à 200 gr. par 100 litres d'eau.

La poudre de pyrèthre résulte de la pulvérisation des têtes florales et des tiges des plantes du genre *Pyrethrum*. On l'emploie dans la destruction des pucerons, *altises* et chenilles, en la répandant sur les plantes attaquées.

L'eau de quassia se prépare au moyen de copeaux de bois du *Quassia amara*, que l'on fait tremper dans l'eau, durant 2 à 3 jours, à raison de 1 à 1,5 kg. pour 6 à 10 litres. On décante, on fait bouillir et après 24 heures, on étend à 100 litres. On ajoute souvent aux bouillies à base de *Quassia* 1 1/2 kg. de savon, ce qui augmente leur pouvoir mouillant.

Ce composé n'est intéressant qu'en raison de son très bas prix de revient. Il ne peut en aucun cas se substituer à la nicotine.

La suie de cheminée est le plus souvent recommandée comme arme de combat contre les *altises* et les mouches attaquant l'oignon et le poireau. On la répand sur les plantes attaquées et on renouvelle l'opération chaque fois que la suie a été enlevée par l'action des pluies.

Naphtaline. — Au cours des dernières années, ce produit a été de plus en plus employé dans la lutte contre les insectes.

Dans les serres, pour qu'elle produise une action énergique, il est nécessaire de maintenir une température de 30 à 35° avec forte humidité atmosphérique.

Pour les cultures à l'air libre elle écarte bon nombre d'insectes par la forte odeur qu'elle dégage. On la répand sur le sol à raison de 30 gr. par m.² et on l'enfouit par un binage.

La chaux vive, sous forme de poussière, est le remède le plus souvent préconisé pour la destruction des chenilles et des limaces. *Etant* très avide d'eau, elle agit surtout en corrodant pour ainsi dire le corps de ces destructeurs de plantes.

Le meta ou métaldéhyde est un corps blanc, dégageant une légère odeur d'alcool méthylique. Il est insoluble dans l'eau.

A l'état poudreux, mélangé à la dose de 4 p. c. à du son de froment pour en faciliter l'emploi, il attire non seulement les limaces, mais il les détruit radicalement. Le meta provoque une sécrétion tellement abondante de mucus que le corps de la limace se déshydrate en quelques heures.

C'est actuellement le meilleur moyen de destruction des limaces et escargots.

Pour l'emploi, on dépose le contenu d'une cuiller à soupe du mélange aux endroits fréquentés par les limaces, et à intervalles de 50 cm.

Il ne faut jamais le répandre sur les plantes.

Le produit *Melox* du commerce est le mélange de son et de meta à la dose de 4 p. c. Le meta broyé est généralement coloré, pour ne pas le confondre avec du sucre ou de la farine.

Gésarol. — Ce produit, tout nouveau, peut être employé sous forme de poudre ou en dissolution. Il a le grand avantage d'être non toxique pour les hommes et les animaux domestiques.

On le répand de préférence le matin, lorsque les feuilles sont humectées par la rosée, au moyen d'une soufreuse à main ou à dos. La quantité

D. D. T.



Insecticide de contact et d'ingestion non toxique.

Gesarol

Un produit de la série D. D. T. GEIGY

*Combat efficacement un grand nombre d'insectes
parasites des plantes cultivées.*

ARBORICULTURE FRUITIÈRE

Anthronome du pommier, Cheimatobie ; Tordeuse, Hypo-
nomete, Hoplocampe des prunes, hannetons, scolytes
et bostriches, phyllobe, teigne du pêcher.

HORTICULTURE

Chenilles de tous genres, altises, cécidomye du chou,
punaises du chou, teigne du poireau, mouche de l'oignon
et de l'asperge, sitone des pois, vers des framboisiers,
anthronome du fraisier.

VITICULTURE

Thrips de la vigne.

GRANDES CULTURES

Doryphore de la pomme de terre, cassides de la betterave,
sylvphes de la betterave, altises, mélièghète du colza.

J. R. GEIGY, s. A., Bâle (Suisse)

Produits Pharmaceutiques A. CHRISTIAENS

Département : DÉFENSE DES VÉGÉTAUX

60, rue de l'Etuve, BRUXELLES

h employer varie entre 250 et 400 gr. h l'are. Conservé *h* sec, le **Gésarol** se garde indéfiniment.

Les premiers essais ont démontré que le **Gésarol** est un insecticide de contact efficace contre les diptères et leurs larves et contre les lépidoptères et leurs chenilles.

FONGICIDES. — Les matières employées pour la destruction des maladies cryptogamiques sont appelées fongicides et les plus importants dans la lutte contre les cryptogames s'attaquant h nos légumes sont les suivants :

Le soufre et les sulfites sont spécialement employés comme fongicides contre les maladies connues vulgairement sous le nom de blanc ou meunier et engendrées par des *Erysiphes* ou des *Oidium*. Parfois, le soufre est également employé comme insecticide, notamment contre l'araignée rouge. Il constitue un désinfectant de 1^{er} ordre lorsqu'on le fait brûler, mais, dans ce cas, on ne peut l'employer en présence de plantes h feuilles molles; ce n'est donc que lorsque les serres sont vides qu'on peut y brûler du soufre pour les désinfecter. Dans ce cas, on en utilise de 20 h 25 gr. par m³ de vide.

C'est surtout la fleur de soufre qui s'emploie en horticulture.

Lorsqu'il s'agit de la disséminer sur des plantes, on fait usage de soufflets spéciaux, que l'on trouve chez tous les marchands d'outils horticoles.

La bouillie californienne, que l'on vend toute préparée dans le commerce, s'obtient de la façon suivante : on prend un chaudron d'environ 50 l. de capacité (ne pas employer de chaudron en cuivre rouge) et on y verse 34 l. d'eau. On y plonge ensuite un bâton, sur lequel on fait une marque au niveau initial du liquide dans la chaudière. On fait bouillir *cette* eau et, pendant ce temps, on prépare les substances qui devront y être versées.

Dans une cuvette, on mélange 5 kg. de fleur (le soufre avec 3 kg. de chaux vive, assez finement concassée. On ajoute insensiblement de l'eau au mélange et on le remue constamment pour faire déliter la chaux et en former une pâte assez molle avec la fleur de soufre, pâte dont la teinte est jaune foncé.

Lorsque l'eau du chaudron bout, on active le feu et on y introduit le mélange de soufre et de chaux. Ensuite, on fait bouillir pendant 3/4 d'heure en remuant constamment la masse. Au bout de ce terme, on ramène le niveau du liquide dans la chaudière, à la hauteur de la marque faite sur le bâton, en y ajoutant de l'eau et on laisse refroidir le tout.

L'opération finale donne un produit clair, brun-rouge, qui laisse un certain résidu verdâtre que l'on écarte ensuite. La bouillie californienne peut être conservée pendant un temps illimité, si on prend la précaution de ne pas la laisser au contact de l'air. Dans ce but, on peut la maintenir en bouteilles convenablement bouchées, ou dans un récipient dans lequel on verse une couche de pétrole suffisamment épaisse pour couvrir complètement la bouillie.

En général, on l'emploie à raison d'une partie pour 40 parties d'eau. L'agent actif du mélange est le soufre. Utilisée comme fongicide, la bouillie californienne est également insecticide. On l'emploie aussi pour combattre l'araignée grise.

Les composés cupriques. — Dans la lutte contre les cryptogames nuisibles aux végétaux, l'emploi de sulfate de cuivre est d'un usage courant. Il ne peut toutefois être utilisé seul, en dissolution, car il donne une réaction acide qui brûlerait le feuillage des plantes; c'est pour cette raison qu'on ajoute de la chaux ou du carbonate de soude dans les principales préparations fongicides où le sulfate de cuivre est l'agent actif. Les plus connues sont la bouillie bordelaise et la bouillie bourguignonne, dont nous ne croyons pas inutile d'indiquer ici la préparation.

Bouillie bordelaise. — La bouillie bordelaise employée en culture maraîchère est ordinairement une bouillie assez légère, pour la bonne raison qu'on l'emploie, en été, sur des plantes à feuillage plus ou moins sensible. Généralement on utilise à sa préparation : 1 à 1 1/2 kg. de sulfate de cuivre; 1 à 1 1/2 kg. de chaux vive; 100 litres d'eau.

Le sulfate de cuivre doit être pur. On opère sa dissolution dans des récipients en bois, en béton ou en cuivre. (Éviter ceux en étain et en fer, ces métaux décomposant le sulfate de cuivre.) La meilleure façon d'opérer est de le mettre dans un sachet en toile, que l'on suspend dans le récipient contenant l'eau de dissolution, de manière que le sac soit complètement submergé, tout en restant immédiatement en-dessous de la surface du liquide. Si l'on était pressé, on pourrait employer de l'eau chaude, ce qui ferait dissoudre plus rapidement le sulfate, mais il faudrait laisser refroidir la dissolution avant d'y ajouter le lait de chaux.

La chaux à employer doit être de la chaux grasse en pierre. On l'éteint en y ajoutant de l'eau par petite quantité. Dès qu'elle est effritée, on la délaye convenablement dans de l'eau froide, pour former le lait de chaux, que l'on passe ensuite au tamis fin, pour le séparer des impuretés qu'il pourrait contenir.

Pour obtenir une bouillie parfaite, il convient de mélanger le lait de chaux et la dissolution cuprique en les versant simultanément dans un troisième récipient et en agitant vivement le mélange dans ce dernier. Pour se rendre compte que la bouillie ainsi préparée est neutre ou légèrement alcaline, on y plonge un bout de papier de tournesol rose, qui doit bleuir légèrement, si la bouillie n'est plus acide. Si le papier restait rose, ou encore si la bouillie faisait passer au rose le papier de tournesol bleu, il y aurait lieu d'y ajouter plus de chaux, dans le but d'obtenir une réaction complète.

Les jardiniers, pour essayer leur bouillie bordelaise, y plongent la lame d'un couteau, ou un clou ou un morceau de fer quelconque. Si le fer se recouvre d'un dépôt rouge de cuivre métallique, c'est un indice que la bouillie contient encore du sulfate de cuivre non décomposé. Nous préférons, toutefois, faire usage de papier de tournesol; celui-ci, étant plus sensible, nous permet de déceler le moment où la bouillie renferme une quantité justement suffisante de lait de chaux. Cette quantité

devenant excessive, l'action fongicide de la bouillie est fortement diminuée.

Pour l'application de bouillie bordelaise sur des plantes à enduit cireux comme les choux, oignons, etc., que la bouillie ne mouille pas facilement, il est à conseiller d'ajouter à la bouillie 1 kg. de savon mou pour 100 litres.

De même, pour augmenter l'adhérence de la bouillie, on peut y mélanger 50 gr. de caséine ou 1 litre de lait écrémé par Hl. de bouillie. La colophane, à raison de 250 gr. et l'amidon de pomme de terre, à raison de 500 gr. par Hl., peuvent conduire au même résultat.

Bouillie bourguignonne. — Cette bouillie ne diffère de la bouillie bordelaise que par le remplacement de la chaux par le carbonate de soude. On la prépare de la même façon en faisant dissoudre le sulfate de cuivre dans la moitié de la quantité d'eau employée et le carbonate de soude dans l'autre moitié. La quantité de carbonate de soude employée est sensiblement égale à celle de sulfate de cuivre.

Après le mélange des deux dissolutions, il y a lieu d'essayer la bouillie obtenue, en opérant au moyen de papier de tournesol rouge, comme il vient d'être décrit pour la préparation de la bouillie bordelaise.

Faisons observer ici qu'on trouve dans le commerce une poudre de la bouillie bourguignonne contenant deux parties de sulfate de cuivre et une partie de carbonate de soude calciné.

La bouillie bourguignonne, tout comme la bouillie bordelaise, perd de son influence lorsqu'elle est préparée longtemps à l'avance. On ne préparera donc en une fois que la quantité que l'on peut employer pour l'usage d'une journée.

Le formol. — Celui qu'on se procure chez les droguistes n'est généralement que de la **formaline**, dosant environ 40 p. c. de formol.

On l'utilise, comme désinfectant, pour tuer les insectes ou germes de maladies dans les locaux où ont séjourné des plantes attaquées. Une dissolution de 50 gr. par litre d'eau est recommandable pour désinfecter le sol. On bêche au préalable la partie à désinfecter, ensuite on répand, en deux fois, 10 litres de solution par m² et on recouvre la partie traitée au moyen de sacs, trempés dans la même solution, qu'on y laisse pendant 2 jours. On attend 8 à 10 jours avant de commencer la culture.

Pour la désinfection des graines, on emploie une dissolution de 21/2 gr. par litre d'eau et on y laisse séjourner les graines pendant 3 ou 4 heures.

Une dissolution de **formaline** à raison de 65 gr. par litre d'eau permet d'y conserver en bon état des parties végétales ou animales attaquées de maladies ou d'insectes et dont on désire constituer des collections. Dans ce cas, pour maintenir aux parties végétales leur coloration verdâtre, on ajoute 2 gr. de sulfate de cuivre à la dissolution.



CUIVRE SANDOZ

spécialité cuprique moderne, à haute concentration

CONTRE LES MALADIES CRYPTOGAMIQUES

de la vigne, du houblon, des pommes de terre,
des cultures **maraîchères**, etc.

- Grande efficacité fongicide.
- Préparation très rapide et très simple de la bouillie.
- Suspension, stabilité, mouillabilité, adhérence excellentes.
- **Economie** très importante de cuivre-métal.

SANDOLINE

EXTAR-SANDOZ

A BASE DE **DINITROCRESOL**

pour le traitement d'hiver
des arbres fruitiers

contre les mauvaises herbes
des céréales

AUTRES SPÉCIALITÉS

Acatox - Derriphytane - Euphytane

Nicophytane - Nicotox " 20 "

Sandotox - Sandovit - Thiovit - Varotox

Pour tous renseignements relatifs à la lutte **antiparasitaire** adressez-vous à l'AGENT GÉNÉRAL :

Etablissements SANDRA

S. P. R. L.

16-18, rue de la Briqueterie, BRUXELLES-II

Téléphones : 25.00.31-26.71.93

Le carbolineum peut être utilisé, en culture maraîchère, comme désinfectant, mais uniquement pour charpente de serres, châssis, coffres, tuteurs, etc., car, même très dilué, il produit des brûlures sur les parties vertes des plantes. On peut le considérer comme un destructeur puissant des parasites et de leurs œufs ainsi que des cryptogames et de leurs spores.

On n'emploie que le *carbolineum* soluble, qui se dissout à l'instant dans l'eau pour former avec celle-ci un liquide laiteux. Les constructions vitrées sont désinfectées quand elles sont vides et, 2 ou 3 jours après le traitement, on les aère fortement, et au moins pendant 8 jours, avant de les utiliser de nouveau h la culture. On en pulvérise soigneusement toutes les parties avec une solution de 60 à 80 gr. par litre d'eau.

S'il s'agit de tuteurs, on prépare la même solution dans un réservoir et on les y plonge pendant une heure.

Nous insistons encore sur l'importance qu'il y a à n'employer que du *carbolineum* ne dégageant pas de vapeurs qui occasionnent des brûlures au feuillage des plantes.

Les héliones sont des produits antiercryptogamiques organiques dérivés des matières colorantes et ne comportant ni cuivre, ni soufre, ni arsenic.

Elles ne peuvent prévenir les maladies comme les sels de cuivre, mais elles peuvent les guérir alors qu'elles se sont déclarées, ce que les sels de cuivre sont impuissants à faire.

Tous les tissus des plantes malades (parasités par des champignons ou des bactéries) qui sont traités par les héliones, prennent le colorant, se teignent et meurent. Ils se transforment en une forme de liège, ce qui donne aux parties parasitées un aspect brûlé. Les héliones ne font pas revivre les tissus atteints mais limitent le mal aux parties parasitées.

En ce qui concerne la lutte contre les champignons à revêtements superficiels et ne pénétrant pas dans les tissus de la plante, la guérison par l'emploi des héliones est immédiate et complète après un certain nombre de traitements successifs.

En ce qui concerne toutes les maladies cryptogamiques d'une façon générale, maladies superficielles ou internes, ou les maladies bactériennes, le principe essentiel de l'emploi des héliones, pour réussir à limiter une invasion, consiste à surveiller très attentivement les plantes susceptibles d'être atteintes, et de commencer le traitement aux héliones immédiatement, dès que l'on aperçoit la moindre trace de maladie.

Il existe différentes espèces d'héliones : les plus employées sont les orangées, les jaunes et les violettes qu'on emploie en pulvérisation h la dose de 1 litre pour 240 litres d'eau.

L'hélione verte, qui se présente en poudre, peut être employée h la désinfection des graines ou des tubercules.

La sulgine est un liquide employé pour la désinfection des terres. Une dose de 40 cm³ par litre d'eau suffit pour le traitement de 1 m³ de terre. Il est recommandable d'attendre au moins 8 jours avant d'employer la terre désinfectée h la culture.

Etrange mais vrai !

**La couleur bleue possède la
vertu surprenante d'éloigner
les mouches et les insectes.**

Des expériences nombreuses et récentes faites en Belgique l'ont démontré. Depuis 1936, de nombreux propriétaires de fermes ont suivi le conseil donné.

Pour que l'effet désiré soit obtenu, **l'étable doit être bien éclairée**, et il faut mélanger **250 grs. de Bleu Destrée pur** (emballage spécial, marque « La Maison ») pour faire, avec **2 kilos de chaux, 10 litres de badigeon**, suffisant pour **20 m2 de surface**.



Faites l'essai. Il ne vous en coûtera que quelques francs, et vous aurez des résultats surprenants.

S. A. des USINES DESTREE -- Bruxelles-Haren

10. MOYENS PERMETTANT LA VÉGÉTATION DES LÉGUMES HORS SAISON

Considérations générales. — Notre climat ne permet la culture des légumes à l'air libre, exception faite de quelques-uns d'entre eux, que pendant la saison allant de mars à octobre. Les autres mois de l'année seraient pour le maraîcher sa morte-saison, si son génie ne lui avait permis de renforcer les facteurs naturels de la végétation par l'emploi d'un matériel vitré, lui fournissant le moyen d'avancer et de prolonger celle-ci chez certaines plantes.

Nous avons déjà eu l'occasion de faire valoir les progrès réalisés par la culture sous verre et nous ne doutons nullement qu'au cours des années à venir ils ne s'accroissent encore. C'est la raison qui nous a engagés à réunir en un chapitre spécial tout ce qui a rapport à ce genre de culture.

D'une façon générale, on peut subdiviser les cultures sous verre en deux groupes : 1° les cultures forcées, c'est-à-dire celles où il est fait usage de chaleur artificielle; 2° les cultures avancées ou retardées, sans chaleur artificielle, avec la seule aide d'abris vitrés.

Au point de vue commercial, on peut dire que les cultures forcées perdent, d'année en année, de leur importance. A quelles causes y a-t-il lieu d'attribuer ce recul ? 1° à la concurrence toujours plus grande des produits du Midi sur nos marchés. Avec les moyens de communication rapides existant de nos jours, nous recevons chaque année, des cultures du Midi ou d'autres régions mieux favorisées au point de vue du climat que la nôtre, des quantités de plus en plus importantes de légumes frais. Ces légumes étant dans leur pays d'origine cultivés à l'air libre, les frais, qu'occasionne leur culture pour les produire ici aux mêmes périodes, sont tellement élevés, qu'il est impossible à nos maraîchers de concurrencer les arrivages du Midi; 2° l'emploi de légumes conservés s'est généralisé dans l'alimentation humaine et ces produits remplacent trop facilement et trop économiquement les légumes frais.

On peut dire, qu'à part certaines plantes supportant difficilement un long transport ou celles que n'utilisent pas les fabriques de conserves, la culture forcée des légumes ne se pratique plus que chez quelques rares amateurs.

Il en est tout autrement des cultures avancées ou retardées. Leurs produits alimentent les marchés à une époque où ceux-ci sont peu pourvus, lorsque les expéditions du Midi ont pour ainsi dire cessé et avant ou après la grande production de nos cultures à l'air libre. Elles ne nécessitent pas de frais de production très élevés puisqu'il n'est pas fait usage de chaleur artificielle et leur réussite est presque toujours assurée, parce que l'on se rapproche déjà plus de l'époque normale de végétation de la plante. Dans la culture forcée, on met la plante en végétation tout à fait hors saison; l'intensité lumineuse étant très faible, par suite des courtes journées d'hiver, la plante est ordinairement chétive et devient facilement la proie des insectes ou des maladies. Comme on le voit, les cultures sous abris vitrés, où il n'est pas fait usage de chaleur artificielle, sont actuellement les seules qui laissent au maraîcher des bénéfices appréciables.

Dans les lignes qui vont suivre nous nous étendrons spécialement sur la description des moyens propres à exécuter ce genre de culture; cependant, à seule fin d'être complet, nous avons voulu **parler** aussi des moyens permettant la culture forcée.

MATERIEL.

Les côtières sont des bandes de terrain de 1 m. 50 à 2 m. de largeur, dont la surface a une inclinaison assez fortement prononcée vers le midi. De cette façon, les rayons du soleil tombent plus perpendiculairement sur le sol et celui-ci se réchauffe plus vite; d'un autre côté, les plantes cultivées sur côtières sont également abritées contre les vents froids du nord.

Pour les établir, on retient les terres, formant le dos de la cône, au moyen d'une planche de 25 à 30 cm. de hauteur, posée sur champ et maintenue dans cette position, au moyen de piquets fichés dans le sol. Si l'on disposait de plaques de gazon on pourrait aussi les superposer pour en faire un mur de 25 à 30 cm. contre lequel on appuierait les terres de la cône.

Cultivées simplement sur côtières, il est possible d'avancer, d'une dizaine de jours, la récolte de certains légumes et si on peut, au moyen de paillasons, abriter pendant la nuit les plantes qui y figurent, on parvient à les récolter 3 semaines avant la production ordinaire.

Les châssis constituent l'abri vitré le plus simple pour la culture des plantes dont on veut activer la végétation.

Le modèle le plus couramment employé par nos maraîchers, jusqu'en ces dernières années, se composait d'un cadre en fer ou en bois de pitchpin, ayant comme dimensions extérieures 1 m. 50 x 1 m. 25, et divisé, dans le sens de la longueur, par 3 tringles en bois ou en fer, laissant entre elles quatre compartiments d'environ 27 cm. de largeur. Chacun de ces compartiments recevait généralement 4 vitres, fixées sur le rebord des tringles au moyen de mastic.

Si ce **châssis** a permis à de nombreux maraîchers d'obtenir, à des époques tout à fait anormales, des produits de choix, il faut reconnaître aujourd'hui qu'il est détrôné par un système nouveau, introduit dans la culture par nos voisins de Hollande et appelé châssis « **éénruiter** », ce qui peut se traduire par châssis **monovitre**. Ses dimensions extérieures sont 785 mm. x 1 m. 50. A première vue, la **dimension** de largeur paraît un peu étrange et on se demande pourquoi on

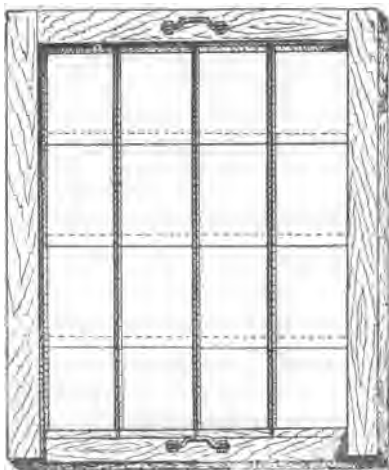


Fig. 63. — Châssis maraîcher.

n'adopte pas une mesure plus décimale. La raison en est cependant très importante. Dans un châssis *monovitre*, des dimensions précitées, on

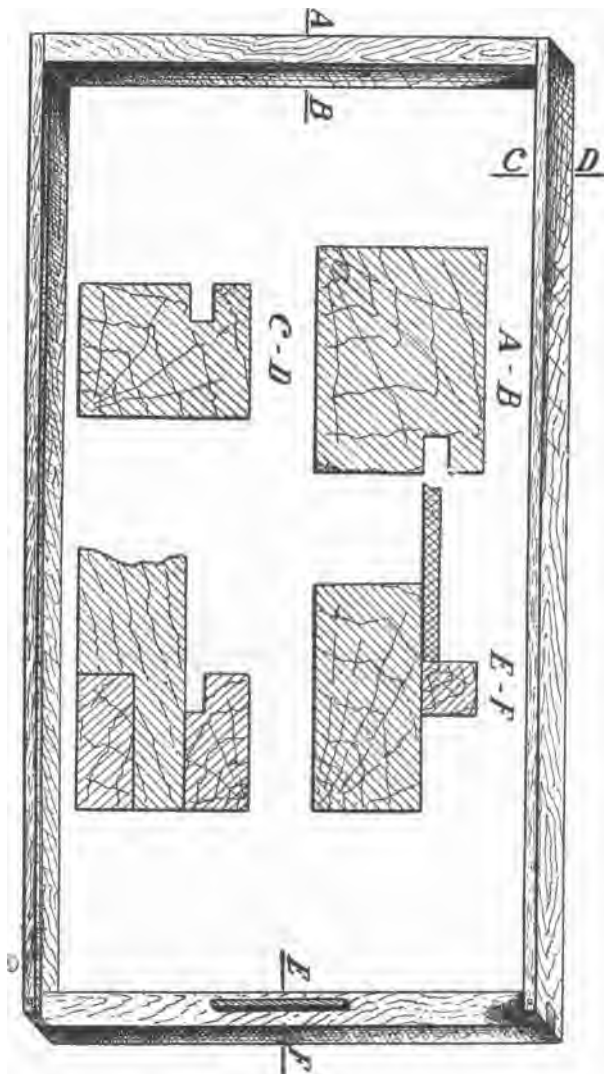


Fig. 64. — Châssis « écnruiter » ou monovitre

place une vitre de 73 cm. sur 140 cm. 1/2. Cette largeur de vitre, de 73 cm., constitue en verrerie une dimension standard et, si on la dépasse, on doit employer des dimensions extraordinaires, et le prix au m² est

sensiblement plus élevé que celui des vitres de dimensions ordinaires du commerce. C'est donc dans un but économique que l'on a approprié le cadre aux dimensions de la vitre et non comme on pourrait le croire, la vitre aux dimensions du cadre.

S'il est fait usage de verre martelé, on peut donner au cadre soit 0.75 cm. ou 0.80 cm. de largeur, les dimensions standardisées n'existent pas pour ce genre de verre.

Le cadre est construit en bois de pitchpin de 1^{re} qualité. Les côtés intérieurs des montants longitudinaux sont pourvus d'une rainure de 1 cm. de profondeur et de 6 mm. d'ouverture pour le verre clair demi-double, de 8 mm. pour le verre martelé. C'est dans cette rainure qu'est glissée la vitre, qui est retenue dans le cadre par un bout de latte en bois, placé contre la vitre et cloué sur la traverse inférieure.

Si on compare ce châssis au châssis maraîcher, employé jusqu'en ces dernières années, on voit que tous les avantages sont pour le châssis monovitre, qui est

19 Plus économique proportionnellement à la surface couverte, sa construction nécessitant moins de bois ou de fer et la pose des vitres pouvant être faite sans mastic;

29 Il fournit aux plantes plus de lumière et permet à celles-ci de mieux se développer. Les plantes cultivées sous châssis filent rapidement par suite de la faible intensité lumineuse qu'elles reçoivent au printemps; il y a donc lieu, pour le jardinier, de mettre tout en oeuvre pour que la somme de lumière soit aussi élevée que possible. Dans l'ancien châssis, les quatre compartiments, où figurent les vitres, sont séparés par des tringles, qui n'ont guère moins de 3 cm. de largeur lorsqu'elles sont en bois, de façon à ce qu'on puisse y faire reposer les vitres. Ces tringles constituent un obstacle à la lumière et il y a lieu de combiner les plantations pour que les plantes ne figurent pas immédiatement en-dessous, ce qui entraîne forcément une diminution de la surface cultivée. D'un autre côté, chaque compartiment du châssis maraîcher est pourvu de 4 vitres et celles-ci sont superposées sur une largeur de 1 cm. pour permettre l'écoulement des eaux de pluie; lorsque les châssis sont en usage, la poussière vient se loger entre les 2 vitres et, par suite du refoulement inévitable d'une partie de l'eau de pluie, cette poussière forme une couche opaque sur toute la longueur de la jointure des vitres, d'où nouvelle diminution d'intensité lumineuse pour les plantes. En tenant compte de ces obstacles, on trouve que pour un châssis ordinaire de 1 m. 50 x 1 m. 25, couvrant une surface de 1 m² 875,35 doms de cette surface, soit presque 1/5, empêchent le passage de la lumière. Pour un châssis monovitre de 1 m. 50 x 0 m. 785, couvrant une surface de 1 m² 177, la surface empêchant le passage de la lumière est de 19 dm² ou 1/6.

Ajoutons encore qu'à côté des inconvénients relatifs à la lumière, c'est aussi sous les tringles que tombent les gouttelettes d'eau, provenant des vapeurs condensées, et aux jointures des vitres les gouttelettes provenant de l'eau de pluie, toujours refoulée en partie par le vent dans sa descente le long des vitres.

On peut donc dire que le châssis monovitre, qui ne possède qu'une seule grande vitre, supprime ces inconvénients;

3^o Le châssis monovitre, vu ses dimensions plus restreintes, est plus

VERRES POUR — SERRES MASTIC

UNE NOUVEAUTÉ :
LES PETITS CHASSIS PORTATIFS CONTINUS

Brevet No 418477



FINET & Fils

CHARLEROI

TÉLÉPHONE : 119.79

Châssis de Couches

en fer et en bois

léger et plus maniable. Il peut être déplacé très aisément par un seul homme, tandis que le transport d'un châssis ordinaire nécessite au moins la présence de deux hommes, d'où nouveau supplément de dépenses.

Le seul reproche qu'on fait généralement aux **monovitres**, c'est d'exposer le cultivateur à des frais plus élevés lorsque, accidentellement, la vitre est brisée; cependant, cette objection n'est pas toujours justifiée. La proportion de vitres cassées est moindre par l'emploi de châssis **monovitres** que par l'emploi de châssis maraîchers ordinaires et les raisons suivantes tendent à le démontrer. Que l'on effectue le travail soi-même, ou qu'il soit fait par des ouvriers, dans les deux cas, la manipulation de châssis **monovitres** se fait avec beaucoup plus de prudence que s'il s'agit de châssis ordinaires. La vue de cette grande vitre que l'on a (levant soi commande, naturellement, ce supplément d'attention, qui se traduit par une diminution de casse. De plus, le châssis **monovitre** est plus léger et se laisse manipuler plus facilement, cet avantage contribue à réduire le bris des vitres. On sait aussi, que plus la vitre est grande, d'autant plus grande est son élasticité; les vitres **monovitres** résistent donc mieux à de petits chocs que les vitres des châssis ordinaires.

Sans doute, des accidents sont inévitables; mais, lorsqu'une vitre est brisée, elle n'est pas toujours complètement perdue. Si les dimensions des morceaux n'en permettent plus l'usage dans les cadres de monovitres, on peut toujours les découper pour les employer au vitrage de serres ou de vieux châssis ordinaires, dont on prolonge l'emploi jusqu'à usure complète.

Un point important à noter, c'est que le remplacement des vitres se fait ici beaucoup plus rapidement; il suffit d'enlever les morceaux et d'introduire une nouvelle vitre dans le cadre, celle-ci étant maintenue dans les rainures, il n'est pas nécessaire de faire usage de mastic.

Pour convaincre les plus incrédules, ajoutons ici que, d'après les statistiques dressées par le Ministère de l'Agriculture de Hollande, la surface recouverte en u **éénruïters** » qui, en 1904, était pour les deux provinces de Noord Holland et Zuid Holland, de 1,593,357 m², se chiffrait, en 1912, par 4,015,450 m².

Les coffres.

Les coffres constituent le complément indispensable aux châssis. Ils servent à soutenir ceux-ci, à contenir le terreau pour la culture et à retenir la chaleur solaire produite par la présence du châssis.

Ils peuvent être constitués par 4 planches posées sur champ et **écartées** de manière à former un cadre, dont la largeur est égale à la longueur des châssis et dont la longueur correspond au nombre de châssis que le coffre doit recevoir. Ces planches, en bois *de sapin* ou de pitchpin, ont une épaisseur de 21/2 à 4 cm.; celles qui forment le côté supérieur ont une hauteur de 30 à 35 cm., celles du côté inférieur 20 à 25 cm., de façon à avoir une inclinaison nécessaire à l'écoulement des eaux de pluie et à favoriser l'insolation des châssis. L'ajustement des planches peut se faire en les clouant, cependant l'assemblage avec tenons, à queue d'aronde, est préférable.

Pour éviter que les planches du coffre ne se déjettent, on réunit celles

du haut et du bas par des traverses en bois que l'on place aux endroits où les châssis se touchent. Ces traverses sont creusées en gouttière pour recueillir et écouler les eaux qui pourraient pénétrer entre les deux châssis

Sur la planche inférieure on fixe généralement deux crochets en fer, par châssis, pour éviter le glissement de ceux-ci, lorsqu'on les soulève par le côté supérieur.

Un goudronnage extérieur des coffres en prolonge leur durée. Ce goudronnage n'est pas à conseiller à l'intérieur, car il pourrait occasionner, par la suite, des brûlures au feuillage des plantes, il est préférable que ce côté soit peint.

Les coffres, ainsi construits, sont surtout employés dans les cultures d'amateur. Dans les exploitations maraîchères modernes, les coffres sont construits d'une façon plus économique. Le côté supérieur est constitué par une planche d'environ 21/2 cm. d'épaisseur et de 30 cm. de largeur; cette planche est posée sur champ et est maintenue dans cette position, par quelques piquets fichés dans le sol, le long de chaque côté. Le panneau inférieur du coffre peut être construit de la même façon, en se servant toutefois de planches de 20 cm. de hauteur. Cependant cette méthode n'est pas la plus pratique et on préfère employer, au lieu de planches, des chevrons carrés de 10 cm. de côté, que l'on place parallèlement à la ligne de planches formant le côté supérieur du coffre et à 1 m. 50 de celle-ci, largeur correspondant à la longueur des châssis monovitres. Comme l'inclinaison de ceux-ci serait trop forte, vu la différence de hauteur entre les planches et les chevrons, on pose ces derniers sur une butte de terre de 10 cm. de hauteur et on arrive ainsi à donner au côté inférieur, la hauteur désirée. Il suffit de réunir le chevron et la planche supérieure aux deux extrémités, par une planche de 1 m. 50 de longueur, pour obtenir un coffre solide et en même temps économique.

Faisons remarquer immédiatement que l'emploi du chevron, pour le côté inférieur, permet, tout d'abord, de réduire les frais d'établissement,

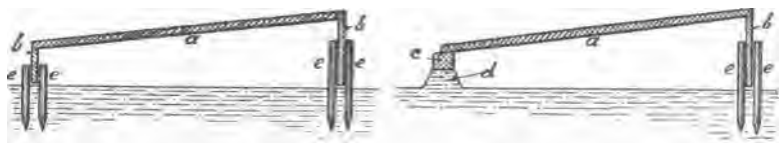


Fig. 65 et 66. — Coffres ordinaires.

a = Châssis. — *b* = Planche formant le côté supérieur. *c* = Chevron formant le côté intérieur. — *d* = Ados de surélévation du chevron. — *e* = Piquets de soutien de la planche.

le mètre de chevron de la dimension employée coûtant meilleur marché que le mètre de planche de 20 cm. de hauteur et le chevron ne nécessitant pas l'emploi de piquets; ensuite, ce chevron donne aux châssis une assise de 10 cm, de largeur au lieu de 21/2 cm. que lui offre la planche, ce qui fait que, lors de l'aérage, le châssis se trouve mieux fixé sur cette base plus large et ne peut en glisser aussi facilement que d'une planche, à moins qu'on ait pris la précaution de fixer, sur le côté extérieur de celle-ci; des crochets en fer, pour retenir les châssis.

Au lieu de faire reposer le châssis directement sur la planche supé-

rieure, on peut fixer à celle-ci, du côté intérieur du coffre, une latte de 2 à 3 cm. d'épaisseur, de façon que lorsque le châssis repose sur cette latte, sa surface affleure avec le haut de la planche. On évite ainsi les courants d'air à l'intérieur des coffres et les châssis sont moins exposés à être emportés par le vent.

Dans les établissements importants, les coffres sont installés en lignes' parallèles, comprendant jusque 50 châssis monovitres chacune. Entre deux coffres, on laisse un sentier de 60 cm. à 1 m. de largeur, suivant qu'il ne faille pas ou qu'il faille établir des ados en terre, le long des deux côtés.

Si l'on désire utiliser les coffres en hiver, pour la culture de plantes assez sensibles au froid, on construit, le long des côtés extérieurs, des ados en terre. Celle-ci provient d'une tranchée qu'on creuse au milieu du sentier laissé entre deux coffres et qui, dans ce cas, aura au moins 1 m. de largeur. Tout en consolidant ainsi le coffre et en empêchant la gelée de pénétrer par les côtés, cette disposition a encore l'avantage d'en drainer la terre, le fond de la tranchée construite dans le sentier, se trouvant environ 40 cm. plus bas que le niveau du sol à l'intérieur du coffre, les plantes ne peuvent guère souffrir d'un excès d'humidité. Lors des gelées, les plantes sont abritées au moyen de paillasons. Pour faciliter le travail de recouvrement, on enfonce dans l'ados, derrière la planche supérieure, des piquets servant à retenir les paillasons lorsqu'ils sont enroulés, de façon qu'ils ne viennent pas encombrer les sentiers.

Vu le prix très élevé du bois et l'usure assez rapide des planches et chevrons, les maraîchers construisent actuellement ces derniers en béton armé. Dans ce cas, on peut dire que l'installation est inusable. Les planches et chevrons

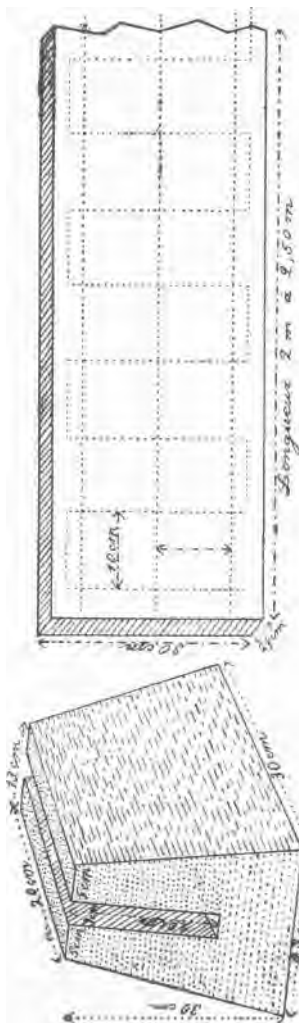


Fig. 68. — Planche en béton armé.
(Le pointillé indique l'armature.)

Fig. 67. — Bloc en béton armé
pour soutien des planches.

en béton étant beaucoup plus lourds que les mêmes en bois, on ne les prend que de 2 m. h 2 in. 50 de longueur pour que le déplacement n'en soit pas trop difficile. Au lieu d'être fixées au moyen de piquets ordinaires, les planches sont placées dans des blocs en béton armé, munis d'une rainure y permettant leur introduction.

La construction des planches en béton peut être faite par le maraîcher lui-même. On établit un parquet en bois ayant au moins 3 m. de longueur. Sur celui-ci on cloue, h intervalles de 30 cm. des lattes ayant 3 cm. de hauteur. Dans les compartiments ainsi formés, on dépose une couche de mortier de ciment de 1 1/2 cm. d'épaisseur, puis on y place l'armature se composant de fils de fer d'environ 1/2 cm. d'épaisseur, dont on en met 3 dans le sens de la longueur; sur ceux-ci, on en place perpendiculairement un autre, de façon à former avec les premiers, des carrés de 10 cm. de côté. On remplit ensuite le compartiment de mortier de ciment jusqu'à la hauteur des lattes et on en lisse convenablement la surface. Au bout de 2 jours, ces planches peuvent être enlevées. Lorsqu'on les déplace, il est prudent de toujours les porter sur champ. Le mortier de ciment employé se prépare au moyen de 2 parties de sable du Rhin, 2 parties de gravier et 1 partie de ciment Portland.

Les chevrons et les blocs dans lesquels reposent les planches sont construits de la même façon, mais en employant des moules aux dimensions appropriées.

Les coffres établis comme il vient d'être indiqué, ont, sur les coffres assemblés, les avantages suivants : 1° ils sont moins coûteux; 2° ils sont plus pratiques, en ce sens qu'on peut les déplacer plus facilement et par conséquent y faire de la culture plus intensive. De plus, les coffres assemblés restant toujours au même emplacement, la terre qu'ils contiennent devient à la longue peu favorable à une bonne végétation, parce qu'elle n'a pas l'occasion d'être exposée à l'action bienfaisante des agents atmosphériques. Les encoignures de ces coffres constituent aussi des abris pour les insectes et pour les spores de cryptogames attaquant les plantes. Les coffres non assemblés étant souvent déplacés, on peut à chaque déplacement en nettoyer et, au besoin, en désinfecter facilement tous les éléments.

Coffres doubles. — A côté des coffres simples, on emploie également beaucoup les coffres doubles ou h deux versants. Leur établissement n'est guère plus compliqué que celui des coffres simples. Les côtés latéraux sont constitués par des planches ou des chevrons, suivant qu'on désire y cultiver des plantes plus ou moins élevées. Dans la région de Malines, et surtout pour la culture de la tomate, les maraîchers emploient à leur construction, des planches à languette et rainure, utilisées couramment dans le commerce pour l'établissement des parquets. Ils enfoncent tout d'abord dans le sol, des piquets solides, distancés d'environ 2 m. et dépassant la surface du sol de 50 cm. et plus. A ces piquets, ils clouent les planches, l'une reposant sur le sol, l'autre de façon qu'elle laisse avec la première un intervalle de 30 cm.; les rainures se trouvant face à face. Dans ces rainures ils glissent des vitres, dont la hauteur correspond à l'intervalle laissé entre les 2 planches, et obtiennent ainsi une cloison vitrée formant l'un des côtés du coffre. L'autre est établi

de la même façon, parallèlement au premier, à une distance d'environ 3 m. de celui-ci.

Les châssis des coffres doubles reposent, au milieu du coffre, sur un chevron ou une planche, distancés de 30 à 75 cm. du sol, suivant la hauteur des panneaux latéraux, et fixés sur des piquets enfoncés dans la terre et distancés de 2 à 3 m. Une latte de 2 à 3 cm. de hauteur est clouée au milieu de ce chevron ou de cette planche et retient le châssis lorsqu'on le soulève du côté opposé.

Comparés aux coffres simples, les coffres doubles présentent les avantages suivants 1° ils permettent d'occuper une plus grande surface

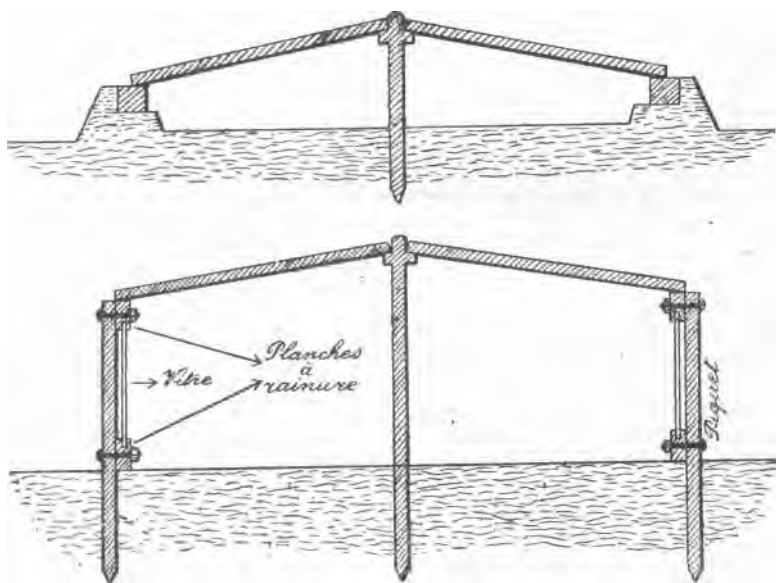


Fig. 69 et 70. — En haut : Coffre double pour la culture des plantes basses.

En bas : Coffre double des maraîchers malinois,

de terrain, le nombre de sentiers étant réduit de moitié; 2° leur construction est plus économique, car ils nécessitent moins de planches ou de chevrons pour la même surface couverte.

Par contre, on peut leur reprocher de rendre plus difficiles les soins à donner aux plantes qu'on y cultive, car on ne peut atteindre le milieu du coffre sans y pénétrer. La manipulation des châssis est également plus compliquée et expose donc plus facilement à la casse des vitres.

Les produits y cultivés sont généralement moins hâtifs que les mêmes, cultivés en coffres simples, car, pour obtenir une égale répartition de

la lumière et de la chaleur solaire, on dirige les coffres doubles du N. au S.; les plantes reçoivent donc moins de chaleur que celles cultivées en coffres simples, qui sont toujours exposés au midi.

Bâches maçonnées.

On désigne sous ce nom, des encadrements maçonnés ayant une largeur de 2 m. 50 à 3 m., que l'on recouvre de châssis. On en distingue 3 sortes :

1^o Les **bâches** non chauffées, servant généralement d'abri et h l'hivernage des légumes, Leurs murs sont presque complètement enterrés.

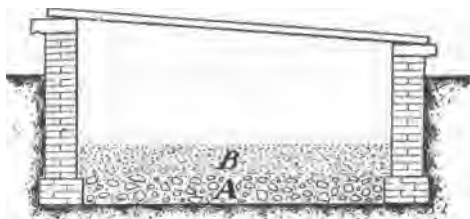


Fig. 71. — gâche.

A = Drainage. — B = Terre

La hauteur totale du mur supérieur est de 1 m. h 1 m. 50; celle du mur inférieur 0 a . 80 à 1 m 30. Le fond de ces bâches est généralement drainé par une couche plus ou moins épaisse de **briquail-**lons;

2^o Les bâches pour l'établissement de couches au fumier. Celles-ci sont très peu enterrées. Les murs ont une hauteur

respective de 1 m. 30 et 0 m. 80. De distance en distance, ils sont pourvus de bouches d'aérage, permettant l'arrivée d'air frais aux matières fermentescibles.

Généralement ces haches sont munies d'un coffre ordinaire **permettant** ainsi de maintenir les plantes le plus près possible du vitrage. Si on plaçait les châssis directement sur les murs, par suite de l'affaissement du fumier, les plantes s'écarteraient trop du vitrage et fileraient;

3^o Les bâches chauffées au thermosiphon. — Les murs de celles-ci sont enterrés de moitié. Le terreau servant à la culture repose sur une couche de dalles, posées sur des tringles en forme de T fixées dans les murs. Sous le parquet ainsi formé, se trouvent les tuyaux du thermosiphon. Généralement, on place aussi, dans la partie supérieure, un tuyau de chauffage contournant les murs, pour réchauffer l'air de la bâche. Dans les murs, et h environ 2 m. de distance, se trouvent des bouches (l'aérage pourvues de volets).

Les bâches ne se rencontrent quo dans les cultures d'amateur, oh le potager, autant que le jardin d'agrément, doit offrir un coup d'œil agréable. Elles ne sont pas en usage dans les cultures commerciales, en raison du **coût** trop élevé de leur installation.

Les châssis-cloches.

Les **châssis-cloches**, que l'on pourrait aussi appeler châssis-bâches, sont de petites constructions vitrées à un ou deux versants, reposant sur des fers U encadrant la plate-bande à abriter. La partie supérieure et les parois peuvent ne former qu'une pièce et représentent dans ce

cas des panneaux de 1 m. de longueur que l'on juxtapose, ou bien, les parties latérales sont indépendantes de la toiture. Dans ce dernier cas, il est plus facile de donner aux plantes les soins qu'elles réclament, et l'aérage s'effectue beaucoup plus facilement. Si, au contraire, on a affaire à des panneaux d'une seule pièce, juxtaposés, il faut écarter ceux-ci lors de l'aérage.

Les châssis-cloches s'emploient dans les cultures d'amateur pour avancer la végétation de plantes réclamant beaucoup de lumière : fraisier, haricot, etc.

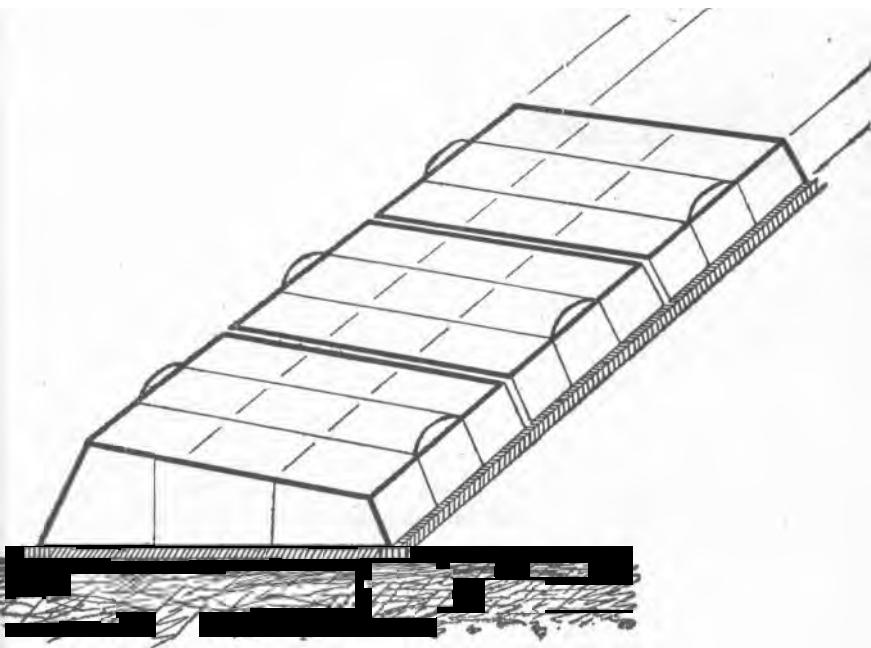


Fig. 72. — Châssis-cloches à un versant.

Ils ne sont pas employés en culture commerciale à cause de leur prix coûteux, de leur maniement peu facile et du manque de place pour les remiser. Ils sont, de plus, difficiles à couvrir et réclament une attention constante pendant le travail, pour éviter le bris des vitres latérales.

Cloches.

Les cloches en verre sont surtout employées par les maraîchers de la banlieue parisienne. Elles sont également en usage en Angleterre, mais sur une moins grande échelle et, depuis quelques années, on les a mises à l'essai dans le nord de la Hollande. Chez nous, on n'en rencontre que quelques-unes chez de rares amateurs.

Elles sont en verre incolore, sont évasées à leur base, où leur diamètre atteint 40 cm. environ; leur hauteur est de 35 à 36 cm. Munies d'un bouton à leur partie supérieure, elles sont plus faciles à manier, mais

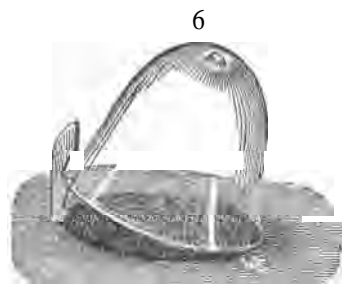


Fig. 74. — Cloche.

(Cliché Vilmorin Andrieux et C^e Paris)

aussi plus coûteuses et plus difficiles à emboîter les unes dans les autres pour les remiser. Le but du cultivateur faisant usage de cloches, est d'avancer la récolte de plantes cultivées en plein jardin ou d'assurer celle de légumes, dont la réussite sous notre climat est aléatoire.

Nos maraîchers leur préfèrent les châssis qui, pour notre climat, sont plus avantageux.

Comme inconvénients principaux des cloches, citons : 1° en plein champ, elles peuvent être facilement enlevées par le vent;

2° elles utilisent moins bien le terrain que les châssis; 3° l'aération réclame une main-d'œuvre abondante; 4° pendant plusieurs mois de l'année, il est difficile de les utiliser; 5° elles réclament beaucoup de place pour les remiser et constituent un matériel très fragile.

Dans la culture sous cloche, l'aération est un facteur important. On l'effectue en laissant reposer un côté de la cloche sur une crémaillère pointue, fichée dans le sol. A partir du mois de mai, il est recommandable de badigeonner au lait de chaux, le côté de la cloche exposé au midi, ceci afin d'éviter les brûlures que pourraient occasionner, en été, les rayons trop ardents du soleil.

Au cours d'une visite en Hollande, en 1913, nous avons remarqué une façon assez pratique de les utiliser.

En janvier-février, on plante en lignes distantes de 3 in. et par groupes de 3, des choux-fleurs hâtifs, semés en septembre et hivernés en pots de 10 cm. Chaque groupe se trouve à une distance de 50 cm. dans la ligne et est abrité par une cloche jusque vers la mi-avril. Au moment de la plantation des choux-fleurs, on peut semer dans les interlignes, des radis, des épinards ou des laitues à couper. Lors de l'enlèvement des cloches des choux-fleurs, on jette entre les 3 plantes une pelletée de terre, de façon à les écarter l'une de l'autre et à leur fournir ainsi plus d'air et de lumière. Vu leur rapprochement, il y aura lieu de veiller à ce que la terre soit pourvue d'une forte fumure. A ce moment, on emploie les cloches pour abriter un semis de haricots nains « noir de Belgique », semés en touffes distancées de 50 cm. et formant une ligne se trouvant à 1 m. des lignes de choux-fleurs. Vers la mi-mai, les cloches sont enlevées des haricots et posées, en une ligne, à 1 mètre de distance des haricots. Elles abritent un semis de cornichons jusque la mi-juin. A cette époque, les choux-fleurs sont récoltés, la terre est labourée et, à cet emplacement, on replace de nouveau les cloches sur

un 2^{me} semis de cornichons, qu'elles abritent jusque vers la mi-juillet. A partir de ce moment, les cloches sont remisées.

La combinaison de ces cultures sur la même parcelle permet d'éviter leur transport d'une parcelle vers l'autre et d'en réduire la casse.

Ajoutons pour les personnes qui désireraient employer quelques cloches comme il vient d'être décrit ci-dessus, qu'elles pourraient encore les utiliser en septembre sur des fraisiers remontants à gros fruits, et en octobre-novembre sur des laitues ou des endives, dont la plantation aurait été effectuée dans ce but.

Les serres.

Les serres, employées en culture maraîchère, sont surtout utilisées à la culture du concombre et de la tomate. On y pratique aussi couramment le forçage du **fraisier**. On peut les diviser en serres chauffées et en serres non-chauffées.

Ce sont presque toujours des serres à deux versants, dont le vitrage repose sur un mur de 40 cm. à 1 m. de hauteur. Dans les serres non-chauffées, les murs sont généralement très peu élevés et chaque versant est formé d'un panneau en ligne brisée, ce qui permet d'augmenter la hauteur sur les côtés. Antérieurement on construisait aussi des serres **curvilignes** ; ce système **est** actuellement abandonné, les vitres ne pouvant être **placées** sans laisser entre elles des interstices, par où s'échappe la chaleur.

La longueur des serres varie entre 20 et 50 in., la largeur entre 3 et 8 m. et la hauteur entre 2m50 et 4 m. Les serres, construites spécialement pour la culture du concombre, sont les plus basses et les plus étroites, ceci pour pouvoir les chauffer plus facilement. Au cours des dernières années, on a commencé à cultiver cette plante dans des serres plus spacieuses pour éviter les nombreuses maladies qui l'attaquent. Les dimensions les plus grandes s'observent dans les serres construites surtout pour la culture de la tomate.

Dans les établissements importants, on trouve des groupes de serres conjuguées. Cette disposition est recommandable lorsqu'on utilise, à la même culture et au même moment, plusieurs serres. Elle permet de les chauffer plus économiquement, la surface de rayonnement étant plus réduite. De plus, elle évite les pertes de terrain, constituées par les chemins qui séparent les serres ordinaires et par leurs murs. A part les deux murs latéraux, la toiture des serres conjuguées repose sur des piliers distancés de 2m50 à 3 m.

La charpente des serres est construite en bois, en fer ou en béton armé. Les serres en bois retiennent mieux la chaleur, mais leurs tringles, étant assez larges, constituent un obstacle à la lumière. On remédie à cet inconvénient, en employant du bois solide (pitchpin) et en donnant aux tringles une forme trapézoïdale. Les serres en bois se détériorent assez rapidement, surtout si elles doivent servir à des cultures réclamant un air chaud et humide.

Le fer, étant plus solide, permet de réduire les dimensions des tringles et de procurer plus de lumière aux plantes; mais, étant bon conducteur de la chaleur, il retient moins bien celle-ci à l'intérieur de la

CHAUFFAGE DE SERRES



Mes installations sont :

Montées par les Serristes eux-mêmes
sans l'aide de personne.

Simple : 1 foyer et des tuyaux à ailettes.
Solides.

Montage facile (en 2 à 3 heures).

Démontables et

Déplaçables d'une serre à l'autre (donc
utilisables dans plusieurs serres la
même année).

Entretien facile.

Economie de charbon.

S'adapte à tous les foyers existants (Des-
cotte, souffleries, etc.).

Utilise tous les combustibles.

:::::

Du Fabricant_____

au Consommateur_____

Sans agent ➤ Prix les plus bas.

:::::

Les TUBES A AILETTES REGNIER

119-127, Rue Ed. Faes, JETTE (Bruxelles)

serre. En outre, sous l'influence de la chaleur, il se dilate, ce qui peut avoir pour conséquence le bris des vitres, si l'on n'a pas prévu un espace suffisant entre celles-ci et les tringles. Les serres en fer devant servir à des cultures réclamant une atmosphère chaude et humide se rouillent rapidement et, de même que pour les serres en bois, il y a lieu de les repeindre tous les ans, si on ne veut pas être exposé à devoir les remplacer au bout de quelques années. Depuis 1915, on a commencé à construire des serres à charpente et murs en béton armé. Les serres en béton ont le grand avantage de ne nécessiter pour ainsi dire aucun frais d'entretien; chaque année, pour leur donner un aspect de propreté il suffit de badigeonner, au lait de chaux ou au lait de ciment, les parties en béton. Pour qu'elles soient résistantes, il faut que leurs pièces ne soient pas trop légères pour que tous les fers du béton soient enrobés de 1 1/2 cm. de mortier au minimum. Les tringles pour la pose des vitres étant donc assez larges, pour qu'elles n'enlèvent pas trop de lumière aux plantes, on fait usage de vitres assez grandes, ce qui permet de réduire le nombre de tringles. On leur reproche d'être plus froides que les serres en bois; ceci ne constitue un argument sérieux que si elles doivent être employées à la culture de plantes réclamant une température très élevée.

Le vitrage des serres est constitué par du verre 1/2-double incolore. Les dimensions des vitres varient entre 40 et 50 cm., suivant les mesures courantes du commerce.

Depuis quelques années il est fait également usage de verre martelé. Celui-ci, quoique moins transparent, est plus translucide. Comme il est moins résistant que le verre clair 1/2-double on le prend à épaisseur plus forte. Nous estimons que le verre martelé de 4 à 5 mm. d'épaisseur a une résistance sensiblement égale à celle du verre clair 1/2-double, dont l'épaisseur ne dépasse pas 3 mm.

Le placement se fait à double masticage, c'est-à-dire qu'on étend d'abord du mastic clans les rainures avant d'y poser les vitres et ensuite au-dessus de celles-ci, pour les fixer et empêcher les infiltrations d'eau.

Pour la pose des vitres sur les serres en béton, les battées sont triangulaires, l'une a 2 cm. de profondeur et l'autre 1 cm. Pour y placer la vitre, on l'introduit premièrement dans la rainure de 2 cm., afin que le côté opposé puisse se présenter en face de la rainure de 1 cm. de l'autre tringle, dans laquelle on l'introduit. De cette façon, la vitre repose sur une largeur de 1 cm. dans chaque rainure; on l'y fixe au moyen de mastic.

Le mastic ordinaire ne peut être employé au contact direct du béton. Celui-ci en absorbe rapidement l'huile et au bout de peu de temps le mastic s'effrite. On remédie à cet inconvénient en enduisant les parties de béton de 2 couches de peinture spéciale, rendant le béton imperméable.

Toute serre doit être pourvue d'un nombre de ventilateurs suffisant, pour permettre d'y renouveler facilement l'air. Leur grandeur est variable; comme base on admet, pour 20 m² de surface vitrée, au moins 1 ne de ventilateurs. On les dispose, en partie, dans le haut de la toiture, dans les parois latérales de celle-ci ou dans les murs de la serre. Afin

d'éviter les courants d'air trop violents, les ventilateurs de la partie inférieure de la serre devront toujours alterner avec ceux de la partie supérieure.

Les tablettes des serres employées en culture maraîchère et utilisées à des cultures en pots (fraisier, haricot, etc.), doivent toujours être démontables, afin de permettre les cultures en pleine terre en succession aux cultures en pots.

Nous ne nous étendrons pas ici sur la façon dont les serres peuvent être chauffées, l'installation d'un système de chauffage n'étant plus du ressort du cultivateur. Disons simplement que le système de chauffage le plus employé est le thermosiphon. On utilise cependant aussi le conduit de fumée et dans certains établissements importants, le chauffage la vapeur.

Serres « *warenhuizen* ».

On appelle « *warenhuizen* » d'immenses abris vitrés occupant de grandes surfaces de terrain et constitués par une charpente en bois, en fer ou en béton armé, dont les parties vitrées sont mobiles.

Ces constructions sont d'origine hollandaise et les premières ont été réalisées en Belgique en 1915. A ce moment on les édifiait de la façon suivante :

La charpente se composait d'une série de pilotis s'enfonçant à environ 50 cm. de profondeur dans le sol et encastrés dans une petite fondation. Ces pilotis s'élevaient d'environ 2 m. au-dessus de la surface du sol. Dans la ligne, ils étaient distancés de 2m50 à 3 m. Ils supportaient, à leur partie supérieure, des gouttières peu larges et peu profondes, sur le bord desquelles venait s'appuyer la base du châssis. La partie supérieure de ce dernier reposait sur une faîtière, soutenue, à environ 2m50 de hauteur du sol, par des fermes venant s'arc-bouter sur les pilotis en-dessous des gouttières. Les deux lignes extérieures de pilotis étaient placées plus ou moins obliquement, de façon à retenir latéralement la construction et à lui donner plus de rigidité. La largeur des compartiments ainsi obtenus était d'environ 3 m. Tout le vitrage était constitué par des châssis monovitres.

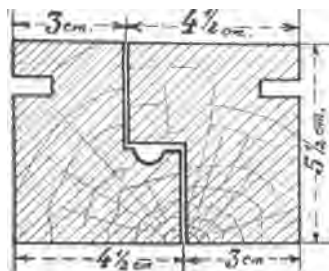


Fig. 75. — Coupe de 2 anis longitudinaux de châssis en bois pour « *warenhuis* »

Afin d'éviter la perte de chaleur et la pénétration de l'eau de pluie, qui pouvaient se produire par les interstices restant entre deux châssis ordinaires, on modifiait le cadre de ceux-ci comme l'indique la figure 75, représentant en coupe transversale 2 montants longitudinaux de châssis se recouvrant mutuellement.

Au cours des dernières années, ces constructions ont subi de profondes modifications. Pour ceux dont la charpente est en béton, on a remplacé le cadre du châssis par des fermes en béton de sorte que ce sont sim-

plement les vitres qui sont mobiles. Les portes, au lieu de se trouver dans les pignons, sont placées dans les parois longitudinales et sont coulissantes. Elles servent en même temps à l'aérage.

Pour les « *warenhuizen* » à charpente en fer ou en bois, la toiture se compose de panneaux vitrés à doubles versants de 3 m. de longueur environ. Ces panneaux sont munis, à leur partie inférieure, de galets, roulants sur les bords des gouttières, ce qui permet de les déplacer très facilement.

Dans ce cas, le « *warenhuis* » est divisé en son milieu par une cloison vitrée transversale, et chaque moitié est recouverte périodiquement et successivement par la toiture vitrée, suivant le genre de culture y pratiqué.

Certains constructeurs ont établi des « *warenhuizen* » entièrement roulants. Ce système est encore assez récent et l'expérience nous enseignera ce qu'il vaut. Il est évident que dans ce cas il ne peut être question de béton pour la charpente. Celle-ci doit être en fer et son entretien ne peut pas être négligé.

De même, à l'étranger, notamment en Allemagne, on a construit des serres « *warenhuizen* » dont les différents versants vitrés de la toiture, pivotant sur un système d'attaches fixées sur les gouttières, peuvent être redressés verticalement par l'action d'un levier puissant. Dans ce cas il est possible d'ouvrir rapidement la serre, par exemple en temps de pluie. N'ayant pas eu l'occasion d'expérimenter ce système, également nouveau, nous ne pouvons nous prononcer sur sa valeur.

Ces serres « *warenhuizen* » ne sont généralement pas chauffées. Elles servent à avancer la culture de certains légumes, au printemps, et à en prolonger la végétation en automne. En été, on les utilise surtout à la culture de la tomate, du melon ou du concombre:

Si nous comparons ces constructions aux serres ordinaires, nous pouvons nous rendre compte que les premières ont sur les secondes de nombreux avantages.

En culture maraîchère sous verre, la culture se fait le plus généralement en pleine terre. Or, au bout d'une ou de deux années de culture, et malgré d'abondantes fumures complètes, on remarque souvent que les plantes végètent de moins en moins vigoureusement. A quoi faut-il en attribuer les raisons ? Les bactéries du sol et notamment les bactéries de la nitrification, indispensables à la transformation des engrais confiés au sol, cessent de se multiplier dans les couches superficielles de ce dernier, par suite d'un manque d'air pur et parfois d'un excès de chaleur ou de sécheresse, surtout en été. De plus, par suite de l'emploi inévitable d'engrais chimiques, indispensables à la culture intensive, on finit par accumuler dans la couche arable une forte quantité de sels de toute espèce, plutôt nuisibles à la végétation. Dans la culture à l'air libre, ces éléments sont entraînés régulièrement dans le sous-sol par les eaux de pluie.

Pour remédier à cette situation, les cultivateurs sont obligés de remplacer la couche superficielle du sol de leurs serres, à une profondeur de 25 ou 30 cm., par de la terre saine, provenant de l'extérieur. Ce travail nécessite une main-d'oeuvre assez conséquente et oblige le jardinier à réserver, à l'air libre, une surface de terrain au moins égale à celle

recouverte par ces serres. L'usage de « **warenhuizen** » nous permet d'éviter ce grave inconvénient. En effet, ayant affaire à des serres non-chauffées, la culture n'y est guère lucrative pendant les mois de décembre et janvier et on profite de cette période pour enlever le vitrage mobile de la toiture et exposer ainsi le sol à l'action bienfaisante des agents atmosphériques : air, pluie, gelée, etc.; on maintient, de cette façon, la terre saine, et la bonne végétation dépend de la fumure et de l'assolement. Lorsqu'il s'agit d'un « **warenhuis** » à toiture roulante, le sol de chaque partie est suffisamment exposé à l'action des agents atmosphériques pendant les périodes alternatives durant lesquelles la charpente est dégarnie.

De plus, si la charpente des « **warenhuizen** » est construite en bois ou en fer, on peut les considérer comme des serres démontables. Cet avantage est surtout, appréciable pour le cultivateur qui doit loder le



Fig. 76. — « **Warenhuizen** » en béton armé avec chassiss monovitres.

terrain qu'il cultive. En cas de résiliation du bail, il peut transporter son installation à l'endroit où il a choisi son nouveau champ de culture, aussi facilement qu'il le fait avec ses coffres et ses châssis. Il évite ainsi bien souvent les difficultés, s'élevant entre propriétaire et locataire, à propos de construction de serres.

Si nous comparons l'installation d'un « **warenhuis** » de 1000 châssis à l'établissement de 1000 châssis posés sur coffres, nous concluons encore rapidement que le « **warenhuis** » l'emporte sur les coffres.

Nous avons vu précédemment, que pour l'établissement de coffres simples, il est nécessaire de laisser, entre 2 coffres, un sentier de 60 cm. de largeur minimum; si l'on tient compte de la largeur du chevron (environ 10 cm.) et de la bande de terrain improductive d'environ 10 cm. de largeur, bordant les 2 côtés intérieurs du coffre, on peut conclure que

par la culture en coffres simples, les 3/7 du terrain sont improductifs, inconvénient très préjudiciable dans les centres maraîchers où le terrain se paye toujours cher.

L'établissement de coffres doubles ou 2 versants réduit sensiblement cette perte, mais nous avons vu également que leur emploi crée des inconvénients nouveaux au point de vue de la manipulation des châssis et des soins à donner aux cultures.

Dans les « *warenhuizen* », toute la surface couverte est utilisée à la culture, il n'y a donc aucune perte de terrain. Si dans chaque com-



Fig. 77. — Vue inférieure d'un *warenhuis* - en béton armé avec plantation de choux-fleurs

partiment on laisse un petit sentier, celui-ci peut être constitué par l'intervalle nécessité entre 2 lignes de plantes et légèrement augmenté au détriment de la distance entre les autres lignes.

Nous savons aussi que les coffres ne se prêtent qu'à la culture des plantes basses, telles que : laitue, carotte, choux-fleur, melon, etc. Leur faible hauteur ne nous permet pas de les utiliser à la culture des tomates, pois, haricots à rames, etc. Dans les « *warenhuizen* », la culture des plantes basses est possible, au même titre que celle de plantes élevées. C'est du reste par suite de cet avantage que nos voisins du Nord, qui les premiers les ont adoptés, les ont baptisés de « *warenhuizen* », par analogie aux maisons de commerce du même nom, où on peut se procurer toute espèce d'articles.

Remarquons encore que l'établissement de « **warenhuizen** » permet de réaliser une sensible économie de **main-d'œuvre** sur les cultures qu'on y fait, comparativement aux mêmes cultures faites sous un même nombre de châssis, placés sur coffres. Il faut en moyenne 6 personnes pour entretenir les cultures de 5.000 châssis sur coffres, tandis que 4 personnes suffisent pour donner les soins à un « **warenhuis** » comportant le même nombre de châssis. On conçoit facilement la chose, si on songe au temps que nécessite le déplacement des châssis sur les coffres

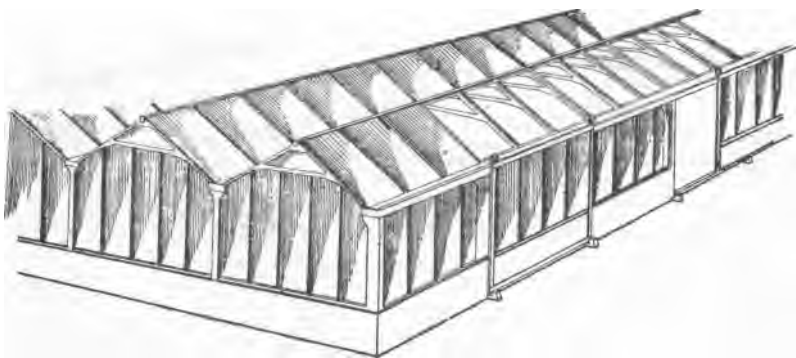


Fig. 78. — Vue extérieure d'un « **warenhuis** » à charpente complètement en béton armé et à **portées** latérales coulissantes.

ainsi que l'aérage le matin et la fermeture des châssis le soir. Cette manipulation journalière des châssis est une des raisons de leur usure et expose à des bris de vitres plus fréquents, que les « **warenhuizen** » permettent d'éviter.

Le **travail** dans les « **warenhuizen** » ne nécessite aucun déplacement de châssis. L'aérage peut se faire très facilement par les portes ou les panneaux latéraux. Cet aérage est parfait si la largeur du « **warenhuis** » ne dépasse pas 25 in.

Ajoutons encore, que les « **warenhuizen** » permettent en tout temps le travail dans les cultures. Pour les cultures en coffres et surtout tôt au printemps, le travail est subordonné au temps : s'il pleut ou si le vent est trop froid, le cultivateur est obligé de tenir ses châssis **fermés** tandis qu'à l'intérieur des « **warenhuizen** », le travail continue. Le cultivateur, ayant encore des cultures à l'air libre, peut, même souvent, réserver les soins de culture dans les « **warenhuizen** », pour les journées d'intempéries et peut ainsi occuper son personnel en tout temps.

Lorsque le vitrage est constitué par des châssis **monovitres**, il est recommandable, pour intensifier la culture à **n maximum**, que les mêmes châssis puissent travailler sur 2 charpentes recouvrant une égale superficie de terrain. Dans ce cas on arrive au même résultat qu'avec un « **warenhuis** » à toiture roulante. La charpente en béton est alors tout indiquée, celle-ci ne souffrant pas d'être découverte ni en été, ni

en hiver. En fait de serres pour cultures en pleine terre, les « **waren-huizen** » constituent les constructions les plus modernes et ont conquis la faveur des maraîchers.

Les couches.

Ou appelle couches, des amas de matières organiques, susceptibles de s'échauffer par la fermentation.

Les matières les plus employées à leur montage, en culture maraîchère, sont le fumier de cheval et les feuilles mortes.

Le fumier de cheval doit être suffisamment pailleux et riche en déjections, il fermente très rapidement et peut donner une température très élevée.

Les feuilles mortes sont surtout employées en mélange au fumier de cheval, pour en modérer la fermentation et obtenir une chaleur plus douce mais plus soutenue. Les meilleures sont celles de chêne ou de châtaignier. On les recueille en automne, pour les conserver en tas jusqu'au moment de l'emploi.

De quelque manière que soient composées les couches, la température y suit une même marche. Pendant les premiers jours, elle est ordinairement stationnaire, puis, s'élève brusquement pour produire ce que l'on appelle en terme de jardinage, le coup de feu, pour redescendre ensuite à la température normale.

On distingue trois espèces de couches :

- 1^o Les couches chaudes, dont la température varie entre 20 et 30 degrés;
- 2^o Les couches tièdes, dont la température varie entre 15 et 18 degrés;
- 3^o Les couches sourdes, dont la température varie entre 12 et 15 degrés.

Les couches chaudes, peu employées en culture maraîchère, se montent de fin novembre à mars. Elles sont composées de fumier de cheval frais auquel on ajoute 1/3 de feuilles mortes ou de paille.

Les couches tièdes se font de janvier à avril. Elles sont formées de fumier de cheval frais, mélangé en parties égales à des feuilles mortes ou à du fumier de vache. Les proportions varient, suivant que l'on s'écarte plus ou moins des périodes de gelées.

Les couches sourdes sont formées des mêmes matières que les couches tièdes, mais enterrées à une profondeur de 30 à 40 cm.

Au niveau du sol, on les recouvre d'une couche de terre de 20 cm. Ces couches ne portent pas toujours de châssis. Parfois, on protège les plantes qu'on y cultive, au moyen de paillasons reposant sur un **enca-drement** qui les entoure. Elles servent surtout à des semis, à des repiquages ou à la culture de plantes dont on veut avancer un peu la végétation.

Emplacement et montage. — On choisit la partie la plus sèche et la mieux abritée du jardin.

Dans les jardins bourgeois, l'emplacement des couches est fixe. En culture maraîchère commerciale, on les emploie de moins en moins, par suite de la rareté du fumier et du peu de profit qu'elles laissent au cultivateur. On les place le plus souvent sur des carrés différents, les matières employées restant sur place pour servir de fumure, de sorte que les parcelles sont fumées à tour de rôle.

Dans la culture d'amateur, on les installe souvent dans des bâches spécialement construites pour cet usage. Dans la grande culture, on les dispose en rangées parallèles, soit à la surface du sol, soit en tranchées peu profondes, dont la largeur correspond à la longueur des châssis, plus 60 à 80 cm. pour l'établissement des réchauds. Installées en tranchées, les *couches* se refroidissent moins rapidement; cependant, en terrain humide, il y a lieu de veiller à ce que la tranchée ne soit pas trop profonde, pour éviter que l'eau du sol ne puisse atteindre le bas de la couche.

En aucun cas, la surface de la couche de fumier ne pourra être inférieure à celle du niveau du sol, ce qui, dans la suite, formerait une excavation où s'accumuleraient les eaux de pluie.

Le fond de la tranchée est généralement garni d'une couche de vieille paille ou de feuilles mortes, destinée à éviter le contact des matières fermentescibles avec le sol plus ou moins froid.

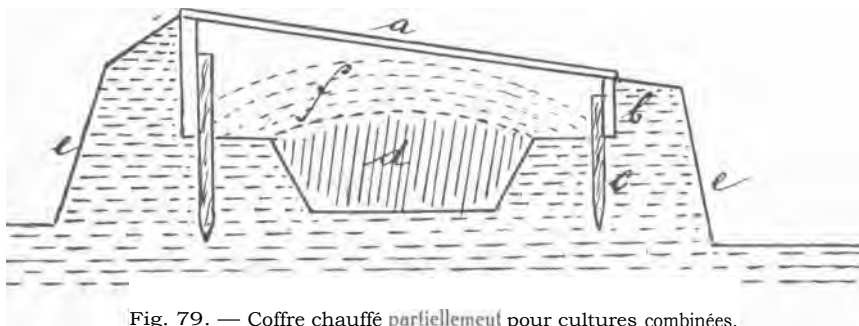


Fig. 79. — Coffre chauffé partiellement pour cultures combinées.

a = Châssis. — b = Planches. — c = Piquet de soutien des planches. — d = Fumier.
e = Ados en terre — f = Terreau servant à la culture.

Les matières employées seront tout d'abord bien mélangées. On les dispose ensuite par lits successifs, que l'on foule avec les pieds et que l'on humecte légèrement avec du purin pour en provoquer la fermentation. Les parois latérales de la couche seront proprement dressées et leur hauteur sera partout égale, de façon à avoir une surface plane. L'épaisseur à donner aux couches varie avec la saison et avec la culture que l'on désire y faire. Les couches montées de novembre à février auront une épaisseur de 90 cm.; celles montées de février à avril, 60 cm.; à partir de mai, une épaisseur de 30 à 35 cm. est suffisante.

En général, pour obtenir une élévation de la température, il faut une épaisseur *minimum* de 25 cm. après le tassement.

Lorsque la *couche* est terminée, on y place les coffres que l'on recouvre de châssis et de paillassons. Le long du coffre, on installe les réchauds pour éviter le refroidissement.

Lorsque la couche a donné son coup de feu, on place dans le coffre le lit de terreau nécessaire à la culture et dont l'épaisseur est de 30 à 35 cm. Il est recommandable de faire cette *opération* en 2 fois, en plaçant

la seconde couche lorsque la terre de la ire est réchauffée. On attend pour commencer la culture que la chaleur ait pénétré la ^{seconde} couche de terre.

Dans certains cas, on ne réchauffe qu'une partie de la terre servant à la culture, notamment lorsque la couche doit servir à des cultures combinés, dont certaines plantes, aimant une assez forte chaleur (laitue, carotte), sont cultivées au milieu; les autres se contentant d'une chaleur moins forte (chou-fleur), occupent les côtés. La même disposition peut être adoptée, à partir du mois de mai, pour la culture du melon et du concombre; ces plantes se plantant au milieu du coffre et n'en occupant toute la surface que plus tard.

Pour installer ces couches, on creuse une tranchée à bord oblique, ayant en largeur la moitié de celle du coffre et en profondeur 25 à 30 cm. On y entasse les matières fermentescibles et on les recouvre de la terre extraite, de façon à former un ados.

Les coffres doubles peuvent être chauffés de la même façon.

Soins à donner aux couches. — Au début de la fermentation, on est parfois obligé d'aérer la nuit, pour laisser échapper les vapeurs produites en abondance. Dans ce but, on intercale, entre le châssis et le côté supérieur du coffre, un petit bout de latte ou une pierre et, pour empêcher l'air froid de pénétrer, on laisse pendre le paillason suffisamment de ce côté. Lorsque les plantes toucheront le vitrage, on rehaussera le coffre, en plaçant des pierres sous les quatre angles. De temps en temps, on remaniera les réchauds en y ajoutant une partie de fumier frais pour entretenir la température. Lorsque l'air extérieur ne permettra pas l'aération, on soulèvera les châssis le matin, pour laisser échapper l'air vicié, et on les refermera aussitôt. Les paillasons et les volets ne seront pas enlevés avant le lever du soleil et seront remplacés avant le coucher de ce dernier.

Coffres chauffés au thermosiphon.

Depuis que la force motrice a remplacé un peu partout la force animale, le fumier de cheval est devenu de plus en plus rare et son prix s'est élevé dans des proportions telles, que la plupart des maraîchers ont dû renoncer à la culture sur couches.

Depuis 1910, on a essayé de substituer le thermosiphon au fumier pour le chauffage de la terre dans les coffres. Les appareils employés se composent d'une chaudière de dimensions réduites et dont la force doit être proportionnelle à la surface à chauffer. Ce sont le plus souvent des chaudières verticales ou horizontales, avec ou sans retour de flamme, auxquelles se rattachent un réseau de tuyaux, dont le diamètre est d'environ 3^h 4 cm. Ces tuyaux sont placés sous la couche de terre où les plantes doivent se développer et à une profondeur de 30 à 35 cm. Pour le chauffage d'un coffre ordinaire de 1 m. 50 de largeur, on place ordinairement 4 lignes de tuyaux, distancés de 40 cm.; les départs se trouvant contre les parois du coffre, les retours au milieu. Ils sont raccordés, entre eux et à la chaudière, au moyen d'écrous, de sorte qu'il est assez facile de les démonter et de déplacer l'appareil

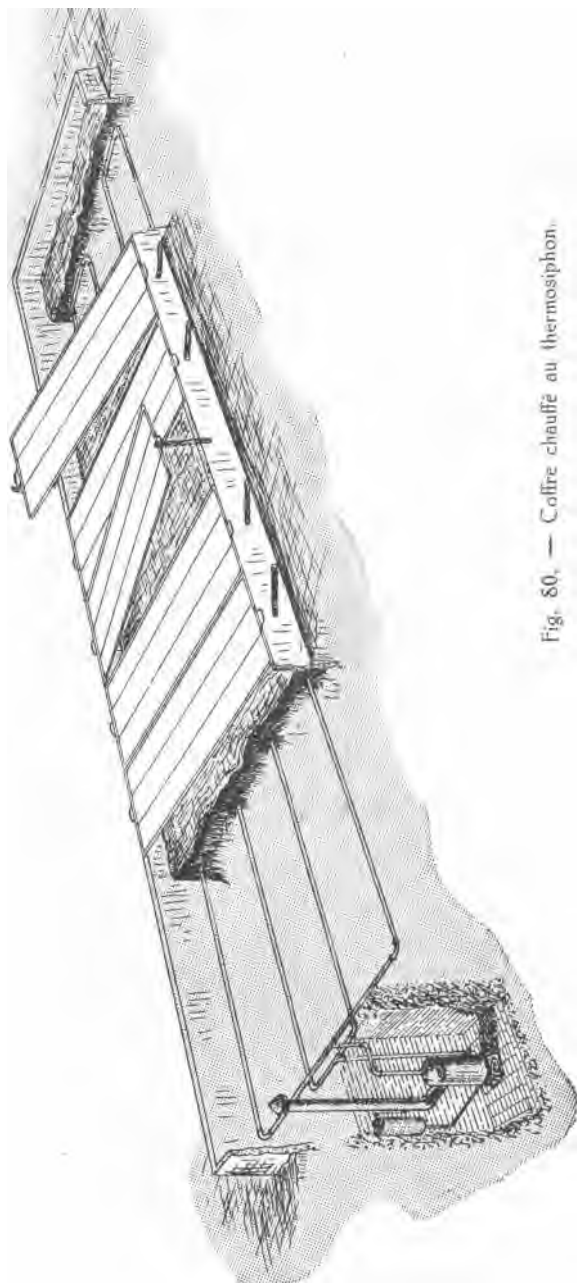


Fig. 80. — Coffre chauffé au thermosiphon.

Depuis 1910, nous avons expérimenté, au potager de l'Ecole d'horticulture de Vilvorde, 2 appareils de ce genre, et les résultats obtenus jusqu'à ce jour nous permettent de les recommander franchement, pour le forçage ou la culture de tout légume, se développant avec la matière de réserve accumulée dans les organes de la plante (asperge, chou-marin, rhubarbe, witloof). Pour le forçage ou la culture des autres plantes, dont les produits sont formés par les matières nutritives que les racines doivent puiser dans la terre chauffée, les résultats ont été peu satisfaisants et différaient notablement de ceux obtenus avec les mêmes cultures, pratiquées en même temps sur couches de fumier.

Plus l'époque, à laquelle nous avons opéré pour ces plantes, était hâtive, moins bons étaient les résultats. Nous n'avons obtenu des résultats satisfaisants que pour des plantes qui ne devaient séjourner que 3 ou 4 semaines maximum dans la couche de terre chauffée (repiquage de tomates, semis de laitues à couper, cerfeuil, cresson alénois, etc.).

Si le chauffage au thermosiphon est plus économique et permet d'obtenir dans la terre une température plus régulière, on peut lui reprocher de stériliser la couche de terre inférieure se trouvant dans le voisinage des tuyaux. Les racines des plantes qui y pénètrent sont brûlées ou se dessèchent. Or, alors que cette couche souterraine est plutôt sèche, la couche superficielle du sol reste souvent trop humide, par suite de l'impossibilité d'aérer pendant une bonne partie de la période à laquelle on opère, ce qui a pour conséquence d'engendrer la pourriture des plantes, si leurs tissus sont plus ou moins mous.

Nous avons essayé de remédier à la chose en entourant les tuyaux de chauffage de tuyaux de drainage; ceci n'a constitué qu'une amélioration partielle.

Faisons observer du reste, qu'il serait matériellement impossible au maraîcher de se passer de fumier comme source de chaleur; du coup, il se verrait priver de sa source de terreau, ce dernier provenant surtout des matières ayant servi au montage des couches.

Nous recommandons donc le thermosiphon, pour le chauffage des coffres, pour la culture ou le forçage de l'asperge, rhubarbe, chou marin, witloof, multiplication de plantes à développement rapide ou semis printaniers de plantes pouvant être récoltées trois ou quatre semaines après et dont les racines ne s'enfoncent pas profondément.

Le chauffage électrique du sol dans les coffres.

C'est en 1922 que Jacobsen, en Norvège, employa pour la première fois le courant électrique au chauffage des terrains de culture.

Depuis 1930, des essais ont été entrepris en Belgique et en Hollande pour chauffer le sol au moyen de câbles électriques. Les premiers résultats obtenus furent peu satisfaisants et les frais d'installation étaient trop élevés pour mettre ce nouveau système en pratique. Depuis lors, des améliorations furent réalisées et de nouveaux essais, effectués en 1934-1935, permettent de conclure que l'électricité sera probablement la source de chaleur idéale pour l'avenir.

La terre permet une accumulation de chaleur telle, qu'un chauffage continu n'est pas nécessaire. Dans un coffre soigneusement calorifugé,

l'abaissement de température après une interruption de courant de 24 heures ne dépasse pas 4 degrés; il est donc possible d'utiliser, pour le chauffage, le courant de nuit, qui est plus économique.

La disposition la plus avantageuse est la suivante : le sol étant creusé à 60 ou 70 cm. de profondeur, le fond et les parois (celles-ci pouvant être en bois ou en béton) sont garnis d'un calorifuge de 15 à 30 cm. d'épaisseur constitué de mâchefer ou de scories bien pilonnées, ou encore de charbon de bois, de tourbe, etc. Sur cette couche isolante, on superpose une couche de sable de 10 cm. environ dans laquelle sont disposés les conducteurs. On place ensuite un treillis métallique de protection, puis la terre de culture en une couche de 25 à 30 cm.

Les conducteurs de chauffage sont constitués par un fil de 0.9 à 2 mm. de diamètre en alliage spécial à haute résistance et isolé par des couches d'amiante et des papiers goudronnés et essorés; le tout est enrobé dans une gaine de plomb à l'étain protégée par une couche de papiers, une armature de feuilards et une toile de jute enduite de compound.

Les câbles sont disposés en lacets parallèles écartés de 16 cm. d'axe en axe. Il faut 6 m. de câbles par m² de terrain chauffé. Le câble, qui peut être alimenté en courant continu ou alternatif aux tensions normales (110. 220 ou 380 V.) doit pouvoir dissiper 25 à 40 watts par mètre courant, soit 150 à 240 watts par m² de terrain, suivant le climat, la saison et la durée quotidienne du chauffage. Il faut environ 1 kwh. par m² et par jour pour maintenir la température à 18° C. à la surface du sol sous les chassis.

Le réglage de la température peut s'effectuer automatiquement à l'aide d'un thermostat, qui provoque le déclenchement ou l'enclenchement de l'interrupteur lorsque la température dépasse la limite supérieure ou inférieure fixée.

Nous ne doutons pas qu'à l'avenir de nouveaux perfectionnements soient apportés à ce système et que les compagnies d'électricité accordent aux cultivateurs des tarifs spéciaux pour leur permettre d'adopter le chauffage électrique dans leurs cultures. Comme grands avantages, notons mie plus grande régularité de température, la suppression des poussières et fumées, l'économie de main-d'œuvre réalisée et la facilité du réglage de la température, qui peut s'obtenir automatiquement. Les inconvénients que nous avons relatés pour le chauffage du sol au thermosiphon existent cependant ici aussi, principalement pour ce qui concerne la stérilisation de la terre dans le voisinage des câbles. Nous ne pouvons donc appliquer le système qu'au même genre de cultures.

Terreaux employés en culture maraîchère.

Le terreau est la base de la culture maraîchère.

Nous avons eu l'occasion déjà de parler de son influence sur les propriétés physiques du sol et de son importance pour la production ininterrompue de récoltes abondantes.

Le plus employé des maraîchers est celui qui provient de la décomposition des matières employées pour le montage des couches, étant donc le résidu de la décomposition du fumier de cheval et de feuilles, mortes. Pour en obtenir un bon terreau, ces matières, après avoir servi

aux couches, sont mises en tas, que l'on retourne une ou deux fois pendant le courant de l'année, pour en favoriser leur complète décomposition. Dans le même but, on peut y ajouter un peu de chaux pulvérisée.

Au point de vue fertilisant, le terreau ainsi formé peut être considéré comme un engrais puissant. D'après M. Dumont (1), il ~~renfermerait~~ par 1000kgs : 405 kgs d'humus, 18.52 d'azote, 4.84 d'acide phosphorique et 4.60 de potasse.

On peut encore en augmenter la richesse en l'arrosant d'engrais humain pendant sa formation et en y additionnant, lors du retournage, diverses matières organiques ou chimiques, telles que : cendres de bois, suie de cheminée, superphosphates ou scories, sulfate de potasse, etc.

Terreau de gazon. — Ce terreau est surtout employé pour la culture en pots, de plantes telles que le fraisier et la tomate, qui aiment une terre forte. Il rend également de grands services dans la culture sous verre du concombre à gros fruits. D'après M. Dumont, 1000 kgs ~~contiendraient~~ 78 kgs d'humus, 4.68 d'azote, 1.24 d'acide phosphorique et 1.95 de potasse.

Pour le préparer convenablement, on enlève le gazon d'une prairie fertile, à une profondeur de 4 à 5 cm. Les plaques enlevées sont mises en tas, dont la largeur et la hauteur ne dépassent pas 2 m. Pour augmenter la richesse de ce terreau, on alterne les doubles couches de gazon avec des couches de fumier frais. Au bout de quelques mois, on recoupe le tas, en procédant de haut en bas, et on l'abandonne de nouveau, pour quelques mois, à l'action des bactéries qui doivent en opérer la décomposition. Au bout d'un an, le terreau ainsi obtenu peut être employé à la culture.

A défaut de terreau de gazon, le maraîcher le remplace par de la bonne terre franche, enlevée à l'une des parcelles de son jardin.

A côté de ces deux espèces de terreaux, le maraîcher utilise encore le compost, qui lui fournit, lorsqu'il a été bien traité, un terreau assez recommandable, lorsque les ressources en terreaux ou engrais sont faibles.

Soins à donner en général aux plantes cultivées sous verre.

Nous envisageons spécialement sous ce titre les soins ayant rapport : 10 à l'air, 2° à la chaleur, 30 à la lumière et 4° à l'humidité.

L'aération. — L'air renfermé dans les coffres ou les serres se corrompt rapidement et doit être renouvelé h temps. Dès le montage des couches, il y a lieu de s'occuper de l'aération, afin de permettre aux gaz et aux vapeurs, provenant de la fermentation, de s'échapper.

Pendant la culture, on aérera chaque fois que, les conditions de température extérieure le permettant, la chaleur des serres ou des coffres dépassera la limite fixée pour les plantes qu'on y cultive.

L'air chaud occupant la partie la plus élevée du milieu où les plantes vivent, il y aura lieu d'aérer, tout d'abord par les ventilateurs du haut, pour les serres, et par le côté le plus élevé, pour les coffres recouverts

(1) DUMONT. *La technique des engrais.*

de châssis. L'aérage doit s'effectuer de façon à éviter les changements brusques de température. Pour éviter les courants d'air, on ouvre de préférence les ventilateurs ou les châssis, du côté opposé à la direction d'où vient le vent.

Lors des grandes chaleurs, on aère les coffres par le bas. On donne ainsi aux châssis, une direction horizontale, réfléchissant plus le rayon de soleil; toutefois, il est prudent d'aérer également quelques châssis par le haut, afin de laisser échapper plus facilement la chaleur qui s'accumule dans la partie supérieure du coffre.

L'aérage des coffres s'opère au moyen de crémaillères permettant d'ouvrir plus ou moins le châssis.

Il en existe plusieurs systèmes, dont certains, quoique très simples,

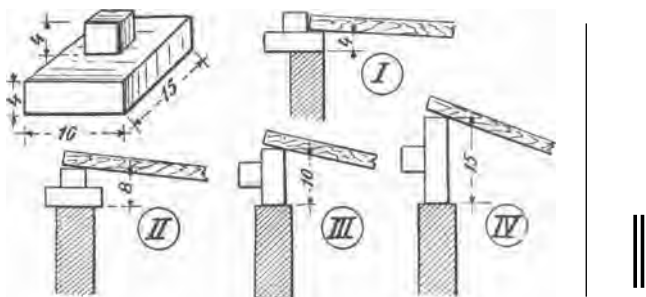


Fig. 81. — Crémaillères pour l'aérage des coffres.

sont néanmoins très pratiques. A défaut de crémaillères on peut aussi faire usage de briques ordinaires. La position dans laquelle on les interpose entre le coffre et le châssis règle l'aérage.

Un manque d'air, accompagné d'une intensité lumineuse assez élevée, peut avoir comme conséquence la brûlure des plantes. Qu'on n'oublie pas que c'est surtout dans l'air que les plantes doivent trouver le carbone dont elles ont besoin et que, par conséquent, un manque d'air frais peut être très préjudiciable à la végétation.

Remarquons que, pour les plantes cultivées sous abris fermés, il est possible d'augmenter la proportion de gaz carbonique de l'atmosphère. Des expériences, faites au cours des dernières années, ont prouvé que cette augmentation avait pour résultat un rendement plus élevé. Les plantes cultivées dans une atmosphère enrichie en gaz carbonique sont plus vigoureuses et plus résistantes aux maladies cryptogamiques. Jusqu'ici les procédés d'augmentation d'acide carbonique de l'air sont restés trop coûteux; c'est la raison pour laquelle cette amélioration du système de culture n'a pas encore été mise en pratique en grande culture sous abris vitrés.

Lorsqu'en hiver la température extérieure ne permet pas l'aérage, il est néanmoins recommandable de soulever le matin les châssis des coffres et de les refermer immédiatement après, pour laisser échapper l'air vicié.

L'air n'est pas seulement utile à la santé des plantes, mais il sert encore à provoquer des mouvements favorisant la dissémination du pollen, de sorte que son rôle est des plus importants au point de vue de la fécondation des fleurs.

D'une façon générale, l'aérage doit cesser avant le coucher du soleil, afin d'emmagasiner encore dans les serres ou dans les coffres une certaine quantité de chaleur et de diminuer ainsi le refroidissement pour la nuit.

Chaleur. — La question de chaleur, dans la culture sous verre, est assez intimement liée à la question d'aérage, puisque cette opération nous permet d'en augmenter ou d'en diminuer le degré.

Toutes les plantes ne réclament pas pour végéter la même somme de chaleur. De plus, pendant la végétation, la température n'est pas constante, elle varie suivant l'état de développement de la plante. Elle atteindra son grand maximum pendant le jour et son minimum pendant la nuit.

La pratique des cultures a permis d'établir, pour chaque période de végétation, la température la plus propice à son bon développement.

L'usage de thermomètres est donc indispensable au maraîcher. Il en possède généralement plusieurs modèles, suivant qu'ils servent à déterminer la température de l'air ou celle du sol.

Dans notre pays, c'est le thermomètre centigrade ou Celsius qui est généralement employé. Le degré 0 correspond à la température de la glace fondante, et le degré 100, à celle de l'eau bouillante.

Dans certains pays, notamment en Allemagne, on utilise plutôt le thermomètre Réaumur, dont la graduation ne comprend que 80 divisions, entre celles correspondant aux températures de la glace fondante et de l'eau bouillante. En Angleterre, on adopte surtout la graduation Fahrenheit, comprenant 180 divisions entre la division 32, qui correspond à la température de la glace fondante et la division 212, qui correspond à la température de l'eau bouillante. Les formules suivantes permettent de convertir facilement les degrés d'une échelle en ceux d'une autre :

x° Centigrade $\times 4 : 5 = y^{\circ}$ Réaumur;

x° Réaumur $\times 5 : 4 = y^{\circ}$ Centigrade ;

x° Centigrade $\times 2 - 1/10 + 32 = y^{\circ}$ Fahrenheit;

x° Fahrenheit $- 32 + 1/9 : 2 = y^{\circ}$ Centigrade.

Lorsque la chaleur naturelle ne suffit pas à la végétation des plantes cultivées sous verre, le maraîcher y supplée par la chaleur artificielle, produite par les couches ou le chauffage au *thermosiphon*, au conduit de fumée, ou à la vapeur.

Il doit exister une certaine relation entre la température de l'air et la température du sol.

La chaleur se perdant surtout par rayonnement, le cultivateur empêche ce dernier, en couvrant les abris vitrés de paillassons. Ceux-ci ne s'en-

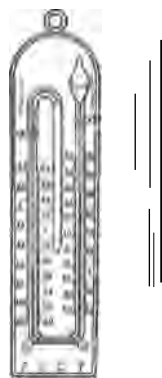


Fig. 82.

Thermomètres

1° pour mesurer la température de l'air;

2° pour mesurer la température du sol.

lèvent que lorsque la température extérieure le permet, généralement donc, quand il ne gèle plus. Ils doivent être replacés un peu avant le coucher du soleil pour maintenir, dans les coffres ou serres, la chaleur emmagasinée après la fermeture des châssis ou des ventilateurs.

Lumière. — La question de lumière joue un rôle particulièrement important dans la culture des plantes sous abris vitrés.

En effet, on opère souvent à une période de l'année pendant laquelle les journées sont très courtes et l'intensité lumineuse très faible, sans compter que souvent, les paillassons devant rester déroulés pendant la plus grande partie de la journée, les plantes ne jouissent de lumière que pendant quelques heures chaque jour. Il y a donc d'autant plus de raisons de les maintenir aussi près que possible du vitrage et de veiller à ce que celui-ci soit toujours en parfait état de propreté. Un manque de lumière ne peut fournir qu'une végétation médiocre et, par conséquent, des produits mal constitués.

Au cours des dernières années, on a fait des expériences pour établir l'influence de la lumière électrique sur des plantes cultivées en serre. Les résultats obtenus ont été très intéressants surtout pour ce qui concerne le forçage du fraisier dont on a pu récolter les fruits beaucoup plus tôt que par le forçage ordinaire.

Il est regrettable que l'installation nécessaire soit si coûteuse et que le prix du courant électrique reste si élevé pour rendre l'application du système possible à certaines cultures commerciales.

Une intensité lumineuse trop forte peut également être préjudiciable aux plantes et oblige le maraîcher à pratiquer l'ombrage. Celui-ci ne peut pas être trop prononcé. Au printemps, lorsque les rayons du soleil deviennent trop ardents et qu'il y a nécessité d'ombrager, on dépose, sur les serres ou les châssis, quelques branchages légers, ou encore on éparpille quelques poignées de terre fine ou de cendres sur le vitrage.

En été, l'ombrage s'effectue au moyen de toiles ou de claies. Un procédé plus économique, mais moins recommandable, consiste à badigeonner le vitrage au lait de chaux. L'inconvénient de ce système est de priver les plantes de trop de lumière après le coucher du soleil ou par des journées sombres.

Humidité. — L'air, entourant la plante, doit constamment être chargé d'une certaine quantité d'eau, sous forme de vapeurs. Cette quantité doit être proportionnelle au degré de chaleur que les plantes reçoivent et à l'activité de leur végétation. Ces vapeurs, étant facilement enlevées par l'action du chauffage et de l'aérage, il y a lieu de les renouveler à temps, en baignant sur le feuillage, sur le sol ou même sur les tuyaux de chauffage.

Un excès d'humidité de l'atmosphère peut être nuisible et engendrer la pourriture des organes de certaines plantes. Ce cas peut se présenter dans les serres ou dans les coffres non chauffés, et le remède à la chose est d'aérer en temps opportun.

Pour ce qui est de l'arrosage dans les cultures sous verre, on peut dire que cette opération nécessite une longue expérience, pour être effectuée convenablement. L'excès d'eau dans la terre peut être tout aussi préjudiciable à la végétation que le manque d'eau.

En général, les cultures avancées, exécutées sous châssis, réclament peu d'arrosages. En tous cas, l'eau donnée aux plantes cultivées sous verre, devra avoir une température sensiblement égale à celle de l'atmosphère dans laquelle vivent les plantes. Dans ce but, on place dans les serres des réservoirs dont le contenu peut suffire aux besoins des arrosages et des bassinages d'une journée. L'eau employée peut ainsi séjourner pendant plusieurs heures dans ces réservoirs et se réchauffer au contact de l'air de la serre. Autant que possible, mais surtout pour les bassinages, on fera usage d'eau de pluie; celle-ci, ne contenant que peu ou pas de chaux, ne laisse sur le feuillage des plantes aucun dépôt de cette matière, après évaporation.

L'arrosage, en culture forcée, s'effectue, autant que possible, le matin. Pratiqué le soir, et surtout sur couches, on refroidit trop le sol pour la nuit et on contribue également à une production trop abondante de vapeurs, rendant l'atmosphère trop humide. En arrosant le matin, le sol refroidi peut être réchauffé immédiatement par l'action du soleil et l'excès d'humidité de l'air peut être combattu par l'aérage.

En été, l'arrosage pour les cultures sous verre se fait de préférence vers la fin de la journée, afin d'éviter une évaporation trop abondante de l'eau employée, sous l'action des rayons ardents du soleil.

Nous ne terminerons pas ce chapitre sans décrire un nouveau procédé d'arrosage appliqué dans les cultures sous verre pour les plantes que l'on cultive en pleine terre, et que nous avons mis les premiers en pratique à l'Ecole d'horticulture de l'Etat à Vilvorde.

Il consiste à envoyer l'eau dans le sol, à une profondeur de 35 cm. dans des tuyaux de drainage de 7 cm. de diamètre, non pourvus de manchons et placés bout à bout, comme s'il s'agissait d'établir un drainage. Ces tuyaux sont mis de niveau et les lignes ainsi établies sont distantes de 1 m. 50 environ. Aux 2 extrémités des lignes, on raccorde le dernier tuyau à un autre placé verticalement, de façon à pouvoir y verser facilement de l'eau.

Si le sol de la serre est à peu près de niveau et si la longueur de celle-ci ne dépasse pas 40 m., on établit les lignes dans le sens de la longueur de la serre.

Dans le cas où la pente du terrain serait trop prononcée ou si la longueur de la serre dépassait 40 m., on placerait les tuyaux en lignes parallèles aux pignons de la serre. Cette précaution est nécessaire pour maintenir les lignes de niveau, à une profondeur régulière de 35 cm.

Lorsqu'il s'agit d'arroser, on laisse couler l'eau dans les tuyaux, en introduisant, dans le tuyau placé verticalement, l'extrémité d'un tuyau en caoutchouc, dont l'autre extrémité est raccordée à la prise d'eau la plus proche. A défaut de canalisation d'eau, on verse celle-ci dans les drains, au moyen d'arrosoirs. Il y a lieu de laisser couler l'eau jusqu'au moment où on s'aperçoit, en regardant clans le tuyau placé à l'extrémité opposée de la ligne, qu'elle est arrivée à cette extrémité. A ce moment, on introduit le tuyau en caoutchouc dans la ligne de drains suivante.

Lors du premier arrosage, et surtout si les lignes de drains sont assez longues, il arrive qu'il faille parfois laisser couler l'eau pendant plus d'une heure dans la même ligne de drains, avant qu'on ne l'aperçoive

à l'extrémité de la ligne. Ceci provient de ce que la terre absorbe énormément à chaque jointure de tuyaux, par où l'eau s'échappe. Dès le second arrosage, le temps nécessaire pour remplir les drains est moins long et, après 3 ou 4 exercices, il ne faut plus guère que 1/4 d'heure pour chaque ligne.

Que devient l'eau qui s'écoule dans les drains? Elle se perd dans le sol à chaque jointure de tuyaux, sature la couche de terre environnant les drains et, par capillarité, remonte dans la couche superficielle, où elle est absorbée, en grande partie, par les racines des plantes.

On conçoit que si l'on versait toujours l'eau par la même extrémité dans les lignes de drains, l'humidité du sol irait en diminuant au fur et à mesure que l'on s'écarterait de cette extrémité. Pour obvier à cet

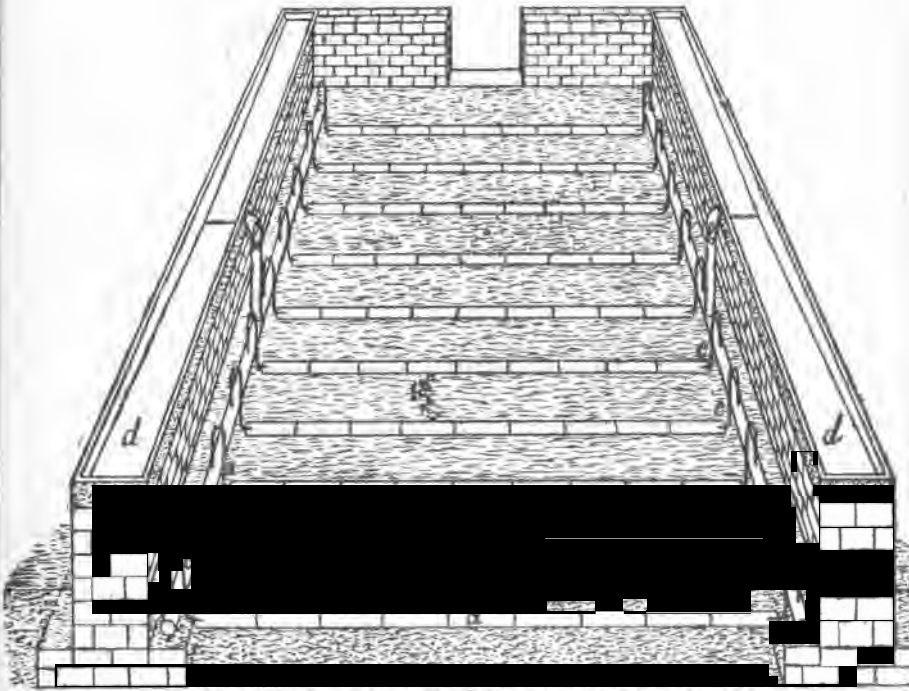


Fig. 83. — Arrosage souterrain. (Système Em. Slappaerts).

a = Tuyaux de drainage. — b = Conduites mères raccordées aux gouttières.
c = Tuyaux distributeurs.

inconvenient, on arrose, la fois suivante, en versant l'eau dans les drains, à l'extrémité opposée. En procédant ainsi, la quantité d'eau, absorbée aux différents points des lignes, s'équilibre et on a à peu près partout le même degré hygrométrique. Par ce système, il est également

possible de partager, dans chaque ligne de drains, l'eau de pluie tombant sur la toiture de la serre et de la répartir dans toute la surface de terre couverte.

Dans ce but, on adapte à la gouttière de la serre une canalisation formée par des tuyaux de chauffage de 8 à 9 cm. de diamètre et se divisant dans le sol en deux bras, de façon que chacun d'eux forme une conduite, passant devant les extrémités des lignes de drains

Pour arriver à donner automatiquement à chaque ligne de drains la même quantité d'eau, on greffe, en face de chacune d'elles, sur le tuyau amenant l'eau, un petit tuyau à gaz d'environ 1 cm. 1/2 de diamètre d'ouverture, s'élevant **perpendiculairement** sur le tuyau mère et recourbé à une certaine hauteur pour redescendre et s'introduire dans la ligne de drains. Si les coudes formés par les petits tuyaux sont exactement de niveau, en vertu du principe des vases communicants, ils déverseront chacun une égale quantité d'eau dans les lignes de drains.

Comme dans ce cas l'eau pénètre en même temps par les deux extrémités des lignes de drains, l'équilibre du degré **hygrométrique** dans le sol n'en sera que plus parfait. Remarquons que le système permet l'**arrosage** automatique du sol; il suffit, en effet, de raccorder la gouttière à une canalisation d'eau sous pression et d'y laisser écouler celle-ci, pour que, comme pour l'eau de pluie, elle soit répartie uniformément dans toute la surface du sol de la serre.

En hiver, si on ne désire pas que les eaux de pluie soient réparties dans les lignes de drains, on raccorde le tuyau d'alimentation mère à une canalisation d'écoulement d'eau. Une vanne placée entre les deux permettra de retenir les eaux ou de les laisser partir.

Quels sont les grands avantages de ce système, comparé à un arrosage ordinaire, **consistant** à verser l'eau à la surface du sol ?

1° On maintient mieux dans la couche arable, et par conséquent à portée (les racines, les éléments nutritifs devant nourrir la plante. Il est indiscutable qu'une partie de l'eau versée à la surface du sol et qui, en pénétrant dans celui-ci, a dissous des éléments nutritifs, échappe à l'absorption des racines et se perd dans les profondeurs du sous-sol, oh elle entraîne les éléments dissous, qui sont donc perdus pour la végétation. Par le nouveau système, l'eau, au lieu de descendre, remonte par capillarité dans la couche arable, la plus riche en éléments nutritifs, et y maintient ces éléments jusqu'au moment oh, dissous, les racines absorbent la dissolution;

2° On aère en même temps le sol. On sait que les racines, comme les organes aériens de la plante, respirent et ont besoin d'air. Lorsque l'eau d'arrosage a pénétré dans la terre, les tuyaux peuvent être considérés comme des canaux, amenant constamment dans le sol de l'air frais. Cet air favorise la vie des bactéries, devant transformer les engrais en une forme assimilable, **d'où** nouveaux avantages pour la végétation;

3° On réduit sensiblement la main-d'oeuvre nécessitée par l'arrosage en été. Ceci sera considéré par beaucoup de personnes comme l'avantage le plus important du système. Cette économie se traduira, non seulement dans la main d'oeuvre que réclame l'arrosage proprement dit, mais encore

dans celle que la réduction des binages fera réaliser. L'eau n'étant plus versée à la surface du sol, il ne s'y formera plus de croûte; on ne binera donc que lorsque la présence de mauvaises herbes rendra ce travail nécessaire;

4° On évite sous verre un bon nombre de maladies cryptogamiques. Les cryptogames ne se développent rapidement que dans des milieux humides et à température assez élevée. Ce cas se présente assez fréquemment en été, dans les serres. L'eau, versée à la surface du sol, s'évapore rapidement et, sous l'action du soleil, les plantes vivent dans une atmosphère humide et surchauffée et sont rapidement la proie de maladies cryptogamiques. Nous avons obtenu, dans ce sens, des résultats tout à fait surprenants, en ce qui concerne le *Cladosporium fulvum* de la tomate. N'y eût-il que ce seul avantage, l'établissement du système, pour cette culture, serait justifié.

Enfin, ajoutons encore, qu'en supprimant entre les plantes la circulation que nécessite l'arrosage ordinaire, le sol reste plus meuble. On évite aussi que beaucoup de produits, notamment ceux des légumes-fruits, ne soient souillés par les éclaboussures inévitables que provoque l'arrosage à la surface du sol.

Rotations de cultures sous abris vitrés.

La culture sous abris vitrés obligeant le maraîcher à engager un capital assez élevé, il n'en retirera de gros bénéfices qu'à condition de produire, au moyen de ce matériel, un maximum de récoltes.

Nous avons résumé dans le tableau suivant, à l'intention des débutants, différentes successions de cultures sous châssis chauffés ou non chauffés, en serres et dans les « *warenhuizen* ».

A. — Rotations de cultures sous châssis froids:

1° Carottes courtes hâtives, de septembre à mars-avril; haricots nains, d'avril à juin; concombres, de juin à septembre;

2° Carottes hâtives, de janvier-février à mai; melons, de mai à août; cerfeuil, épinard, mâche, persil, claytone, d'août à janvier-février (les châssis n'abritent ces plantes qu'à partir de fin septembre) ;

3° Céleris, de mars à mai (Plantes semées en serre chaude en décembre-janvier) ; melons, de mai à août; pourpier, d'août-septembre à octobre. A partir d'octobre, les coffres et châssis peuvent être employés à l'hivernage de légumes provenant des cultures de plein air;

4° Céleris, d'août à avril-mai; concombres à gros fruits, de mai à août; endives, d'août à décembre;

5° Claytone ou cerfeuil, de septembre à mars-avril; haricots nains, d'avril à juin-juillet; laitues, d'août à novembre-décembre (Châssis posés vers le 15 septembre.) ;

6° Choux-fleurs hâtifs avec entresemis de radis ou de laitues à couper, de février à mai; melons, de mai à septembre; semis de choux-fleurs hâtifs ou de laitues printanières, de septembre à novembre;

7° Fraisiers, de septembre à mai; melons ou concombres, de mai à septembre;

8° Laitues printanières, d'octobre à avril; haricots nains, d'avril à juin; tomates (sur deux grappes), de juin à octobre;

9° Laitues à couper, d'octobre à mars; radis hâtifs, de mars à avril-mai; melons ou concombres, d'avril-mai à août-septembre;

100 Witloof, de novembre à février-mars; carottes hâtives, de mars à mai-juin; melons, de mai-juin à septembre.

B. — *Rotations de cultures sous châssis chauffés* :

1° Carottes hâtives, de décembre-janvier à mars-avril; haricots nains, d'avril à juin; melons, de juin à septembre;

2° Carottes courtes hâtives, de février à mai; concombres à gros fruits, de mai à septembre; semis de cerfeuil, claytona, mâche, de septembre à février;

3° Céléris, de février à avril-mai; melons ou concombres, de mai à septembre;

5° Melons ou concombres avec entresemis de pourpier ou de cresson alénois, de février à mai-juin; aubergines ou piments, de mai-juin à septembre-octobre;

0° Haricots nains, de février-mars à mai; melons ou concombres, de mai à septembre;

7° Laitues printanières, de février à avril; haricots nains, d'avril à juin; concombres, de juin à septembre;

9° Melons, de mars à juillet; tomates sur deux grappes, de juillet à octobre;

10° Laitues à couper, de décembre à février-mars; cerfeuil, de février-mars à avril-mai; melons ou concombres, de mai à septembre.

Cultures avancées au moyen de châssis volants. — En octobre, repiquage de choux-fleurs hâtifs et de laitues printanières. Vers le 15 février, déplacement des coffres et châssis; plantation des choux-fleurs et des laitues. Les plantes de choux-fleurs et de laitues restantes et non utilisées à la plantation dans les coffres, sont abritées du moyen de paillassons et servent aux premières plantations à l'air libre.

Avant d'opérer la plantation des laitues sous châssis, on sème des carottes hâtives ou des radis.

Vers le 15 avril, nouveau déplacement des coffres et des châssis, sur une plantation de fraisiers, effectuée avant l'hiver. La récolte terminée, on déplace de nouveau les coffres et les châssis. Pour les utiliser à la culture du concombre ou du melon.

Cette façon d'opérer est pratique lorsque les coffres sont établis à la manière hollandaise et qu'ils peuvent être facilement déplacés. Elle permet d'avancer, la même année, la végétation d'un bon nombre de légumes.

Succession de cultures en serres chauffées :

1^o Forçage de concombres, de janvier à mai; plantation de tomates, de mai à septembre; laitues à couper, d'octobre à décembre;

2^o Forçage de fraisiers ou de haricots nains en pots, de janvier à avril; plantation de concombres, d'avril à juillet; tomates retardées, de juillet à novembre-décembre;

3^o Forçage de tomates en pots (deux grappes), de janvier-février à mai; melons, de mai à août-septembre; haricots nains, d'août-septembre à octobre-novembre;

4^o Laitues à couper, de janvier à mars; tomates, de mars à juillet; céleris pleins blancs, de juillet à décembre.

Successions de cultures intensives en serres non chauffées :

I. — Semis de radis ou d'épinards à couper, en janvier-février. Au même moment, plantation de choux-fleurs hâtifs et de laitues printanières : les choux-fleurs se trouvant en lignes distantes de 1 m. 25, les laitues figurant en 4 lignes distantes de 25 cm. entre les lignes de choux-fleurs.

Les laitues, radis et épinards étant récoltés vers le 15 avril, on plante entre les choux-fleurs 2 lignes de tomates, avec intervalle de 50 cm. entre les 2 lignes. Après la récolte des choux-fleurs, en mai, il reste entre les doubles lignes de tomates, un intervalle de 75 cm., nécessaire pour assurer le passage afin de donner aux tomates les soins de culture voulus, pendant l'été.

En août, après l'enlèvement des tomates, plantation de scaroles ou semis de cerfeuil, dont la récolte s'effectuera jusque décembre-janvier.

II. — En novembre, plantation de fraisiers élevés en pots de 15 cm., les lignes étant distancées de 0 m. 80 à 1 m.

En janvier-février, plantation de 3 lignes de laitues printanières avec entresemis de radis.

En avril, après l'enlèvement des laitues et des radis, plantation d'une ligne de tomates, entre les lignes de fraisiers.

Dès que les fraises sont nouées, on sème, en pots de 15 cm., des haricots nains. La récolte des fraises terminée, les fraisiers sont arrachés et les haricots plantés à leur emplacement.

En juillet-août, la serre devient libre et on peut y effectuer une plantation de céleris pleins blancs dorés, à 20 cm. en tous sens. Ceux-ci sont récoltés en novembre-décembre.

Successions de cultures intensives dans les « warenhuizen ».

Afin de porter à son maximum l'intensité de la culture dans les « warenhuizen », nous avons conseillé d'employer 2 charpentes, couvrant la même superficie de terrain, pour une seule série de châssis.

Nous donnons, ci-dessous, différentes méthodes de les utiliser pratiquement.

Première charpente recouverte de châssis. — Plantation de choux-fleurs hâtifs, avec entre-semis de radis, au mois de février. Vers le 15 avril, les châssis sont enlevés pour être posés sur la charpente voisine; de cette façon, on évite les excès de chaleur, toujours préjudiciables à la formation de la pomme du chou-fleur. Les radis sont récoltés en avril, les choux-fleurs fin mai. A cette époque, la serre, toujours dépourvue de châssis, est occupée par une plantation de tomates, qui se développent à l'air libre jusqu'au mois d'août. A ce moment, les châssis, enlevés de la charpente n° 2, sont posés sur la charpente n° 1 et permettent la récolte des tomates jusqu'en novembre.

Charpente n° 2. — Au 15 avril, les châssis que l'on y pose et qui proviennent de la charpente n° 1, abritent une plantation de tomates, ayant été semées en février. La récolte en est terminée vers le 15 août. Les châssis retournent à ce moment sur la charpente n° 1, les plantes de tomate sont arrachées et le sol est ensemencé de cerfeuil ou d'épinard, se développant à l'air libre jusqu'en novembre. A ce moment, on les abrite au moyen des châssis, redevenus disponibles, la culture de la tomate dans la serre n° 1 ayant pris fin. Les châssis occupent cette charpente tout l'hiver. En février, après la dernière coupe de cerfeuil ou d'épinard, on effectue la plantation des choux-fleurs hâtifs. Les cultures pratiquées l'année précédente sous la charpente n° 1 sont effectuées cette année sous la charpente n° II et *vice-versa*.

Autre combinaison de cultures.

Charpente n° I, recouverte de châssis. — En février, plantation de laitues printanières, semées en septembre et repiquées en caisses en décembre. Récolte : 15 avril. A ce moment, plantation de haricots noirs de Belgique, semés en pots de 10 cm. au 1^{er} avril, en serre chaude. Les châssis abritent cette culture jusqu'au 15 mai puis passent sur la charpente n° II; les haricots, continuant à se développer à l'air libre, sont récoltés du 15 juin à fin juillet. A cette époque, on peut effectuer à l'air libre une plantation de choux-fleurs tardifs, ou de céleris pleins blancs dorés semés en mai, et sur lesquels on pourra poser les châssis en octobre, pour les abriter des premières gelées et récolter jusqu'en décembre.

Charpente n° II. — Plantation de laitues printanières à l'air libre, en février. Récolte en mai.

A ce moment, les châssis provenant de la charpente n° I. où ils ont abrité la culture de haricots, sont posés sur la charpente n° II, où ils servent pendant l'été à la culture de melons, de concombres ou de tomates, jusque fin septembre. En octobre, les châssis sont enlevés pour être posés sur la charpente n° I. On peut, à ce moment, faire encore un semis de cerfeuil, qui reste à l'air libre jusque décembre. Lorsque les choux-fleurs tardifs de la serre n° I sont récoltés, les châssis reviennent sur la charpente n° II, pour abriter le cerfeuil en hiver.

Il va de soi que de nombreuses autres combinaisons de cultures sont possibles. Les exigences des marchés où les produits sont écoulés entrent nécessairement en ligne de compte lors de l'établissement du plan de culture.

11. LA GRAINE

La production de la graine, en culture maraîchère, a une importance toute spéciale, parce que presque tous nos légumes se multiplient par semis.

Le genre de multiplication des plantes cultivées peut avoir une grande influence sur leur développement. C'est ainsi que celles qui sont issues de graines sont soumises à l'influence de trois grandes forces : l'hérédité, la variabilité et l'atavisme.

On entend par hérédité, la force par laquelle les générations de plantes provenant de semis acquièrent les caractères des plantes parents, dont les graines sont issues.

Par variabilité, on signifie le cas où les plantes, issues de graines, se distinguent des plantes parents par des caractères qui permettent de les différencier de ceux-ci. Cette variation peut être individuelle, par exemple, lorsque toutes les plantes d'un semis possèdent des caractères qui permettent de les différencier entre elles, et dans ce cas, les nouveaux caractères, qui les distinguent en même temps des parents, ne sont pas héréditaires, c'est-à-dire qu'ils ne se transmettent pas franchement par graine. Les plantes ainsi obtenues sont appelées des variétés.

La variabilité peut produire parfois, dans les plantes issues de graines, des types différant fortement des plantes parents et dont les nouveaux caractères sont directement fixés, c'est-à-dire qu'ils se transmettent franchement par graine aux générations futures. Dans ce cas, on désigne les plantes obtenues par le terme *race*. Le *phénomène* par lequel une plante peut produire ainsi brusquement de nouvelles races s'appelle la *mutation*.

L'atavisme est la force par laquelle les plantes, issues de graines, ont une tendance à retourner vers les types primitifs qui leur ont donné naissance et, comme la plupart de nos espèces potagères sont des améliorations de plantes sauvages, il y a lieu d'empêcher cette dégénérescence autant que possible.

Espèces, variétés, races, sous-races. — Ces termes, souvent confondus, ont chacun leur valeur et leur signification propre.

On appelle espèce, une plante dont les graines donnent naissance à des individus semblables, par leurs caractères essentiels, à ceux des plantes parents dont la graine est issue.

On appelle variété, une plante se différenciant de celle ayant fourni la graine dont elle est issue, *mais* dont les caractères différentiels ne sont *pas* franchement *transmissibles* aux générations futures, par la graine. Cette transmission ne peut s'opérer que par la multiplication *assexuelle* (bouture, greffe, tubercule, division de souche, marcotte, stolon).

La race se distingue de la variété, en ce sens que les caractères se transmettent franchement par graine aux descendants, tant que les conditions de culture, auxquelles les plantes qui leur ont donné naissance étaient soumises, restent les mêmes. Transportées dans un autre milieu, ces sous-races dégénèrent ordinairement au bout de la deuxième ou de la troisième génération.

**SEMENCES
POTAGÈRES,
DE FLEURS,
FOURRAGÈRES**



SOCIÉTÉ ANONYME

Belot, Etienne C^o

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS
BELOT FRÈRES &
A. ETIENNE- RENARD
R É U N I S



128, RUE DES VENNES
39, RUE DU PONT
L I È G E



CATALOGUES ILLUSTRÉS
SUR DEMANDE



DEPUIS 1852

La firme de l'Elite

Hybridation. — L'hybridation est le croisement d'individus, d'espèces ou de races différentes, dans le but d'en former de nouvelles.

La multiplication sexuelle chez les plantes a pour point de départ la graine, résultat de la fécondation de l'organe femelle, appelé pistil, par le pollen provenant des organes mâles, constitués par les étamines. Ce transport du pollen, des organes mâles sur l'organe femelle, est désigné sous le nom de pollinisation. Elle peut être artificielle, lorsqu'elle est exécutée par l'intermédiaire de l'homme. Elle est naturelle, quand elle a lieu par l'intermédiaire des insectes ou du vent.

Lorsque le pollen provient de la fleur portant en même temps l'organe femelle ou d'une fleur portée par la même plante, la fécondation est dite simple. Elle est appelée croisée, lorsque le pollen provient d'une fleur portée par une autre plante que celle qui porte la fleur renfermant l'organe femelle. Dans ce cas, la fleur mâle peut provenir d'une plante appartenant à la même espèce, à la même race, que celle portant la fleur femelle, mais le contraire peut également se présenter et le résultat de la fécondation, ainsi opérée, est désigné sous le nom d'hybride ou de bâtard.

En vertu de la loi de l'hérédité, les descendants, possédant généralement les caractères de leurs parents, on conçoit que l'hybridation soit un moyen d'obtenir de nouvelles formes de plantes et que celles-ci peuvent être intéressantes si les parents ont été choisis avec soin.

Lorsqu'on pratique l'hybridation, il y a lieu d'empêcher, en premier lieu, que le pistil de la fleur que l'on veut féconder ne soit fécondé par le pollen des étamines de la même fleur, en opérant à temps la castration de celles-ci et en entourant la fleur femelle d'une gaze légère, empêchant l'arrivée de pollen étranger.

Lorsque le pistil est devenu plus ou moins visqueux, on y apporte le pollen de la fleur provenant de la plante choisie, soit en prenant les étamines et en les secouant sur le pistil, soit en promenant sur les étamines un pinceau à soies douces, que l'on passe ensuite sur le pistil de la fleur femelle. Celle-ci doit rester enveloppée jusqu'au moment où on s'aperçoit, au gonflement de l'ovaire, que la fécondation a eu lieu.

Les graines obtenues de la sorte fourniront des plantes dont les caractères des parents ne seront pas toujours nettement marqués dès la première génération et les résultats espérés ne seront pas toujours obtenus. Parfois, quelques plantes seulement, au bout de 2 ou 3 générations, peuvent présenter les caractères désirés; dans ce cas, il y aura lieu de les séparer des autres par la sélection, pour les employer comme porte-graine futurs.

Sélection. — On appelle sélection, la façon d'opérer consistant à choisir, comme plantes porte-graine, les plantes présentant au plus haut degré les caractères appréciables qu'on voudrait voir se transmettre aux descendants.

On distingue plusieurs méthodes de sélection : 1° la sélection *massale* négative; 2° la sélection *massale* positive; 3° la sélection individuelle; 4° la sélection en lignées et, 5°, la sélection collective.

Sélection massale négative. — Par cette méthode, on se borne à éliminer d'un groupe de plantes porte-graine celles qui se distinguent par des

caractères défavorables et on maintient toutes les autres. C'est la moins bonne et cependant la plus pratiquée dans la production de graines en grand.

*Sélection **massale positive**.* — Par cette **méthode** on choisit dans un groupe de plantes celles qui présentent les caractères appréciables de la race et on les cultive ensemble pour l'obtention de graines.

*Sélection **individuelle**.* — Cette méthode consiste à choisir dans un groupe de plantes une ou plusieurs plantes présentant au plus haut degré les caractères de la race et à en produire de la graine mais en isolant les plantes.

La sélection en lignées est le résultat de la culture de porte graine traités individuellement et isolément chez les plantes **autofécondes**. Ces plantes sont pour la plupart homozygotes c'est-à-dire qu'elles transmettent franchement par graine et par fécondation simple leurs caractères **spéciaux**. Chez les plantes ne fructifiant qu'à la suite de fécondation croisée, on obtient une population ou famille au lieu d'une lignée.

La sélection collective consiste à choisir comme porte graine des plantes présentant les mêmes caractères mais dont la fécondation est croisée. Dans ce cas, le pollen provient le plus souvent de plusieurs plantes et seule la plante mère est connue avec certitude. Ces plantes sont dites hétérozygotes. Leurs caractères ne se transmettent pas aussi franchement par graine et sont en tous cas plus sujets à variation.

La sélection individuelle est la méthode la plus recommandable. On la pratique en tenant compte des facteurs suivants : qualité, résistance à la montée en graine, rendement, rusticité, résistance aux maladies et insectes. Les types choisis sont isolés au moyen de cages garnies de gaze. L'année suivante, les graines de chaque type sont semées séparément et les meilleures plantes obtenues servent de porte graine.

La sélection individuelle et la sélection collective sont les méthodes les plus intéressantes pour l'obtention de nouvelles races améliorées. Les plantes obtenues de graines résultant de la sélection collective forment une population. Ces populations constituent en général le point de départ de sélections ultérieures chez les cultivateurs.

Les populations hybrides sont obtenues par le croisement de 2 races. Dans ce cas, on **connait** les 2 parents que l'on désigne par la lettre P. La génération obtenue s'indique par la **lettre** Fl. Les suivantes, respectivement par les signes F2, F3, F4, etc. Une plante obtenue par la fusion de deux cellules de parents différents et dont les caractères sont héréditaires, est dite hétérozygote.

L'application d'une fécondation simple continue peut entraîner chez les plantes, à la longue, un affaiblissement de végétation et de production. Ce cas s'observe surtout pour les plantes homozygotes.

En général, pour améliorer une race par la sélection, il y a lieu de pratiquer la première fois la sélection individuelle, en choisissant dans une culture la plante la mieux caractérisée, si elle provient d'une espèce monoïque, c'est-à-dire qui réunit les 2 sexes sur le même pied, ou, les 2 meilleures plantes de sexes différents, si l'espèce est dioïque, c'est-à-dire s'il faut au moins 2 plantes pour représenter les 2 sexes. Parmi

les descendants provenant des graines récoltées on trouvera, l'année suivante, un nombre plus grand de plantes mieux caractérisées, permettant d'employer déjà plusieurs individus choisis, à la production de la graine. En opérant chaque année de la sorte, on maintient et on renforce les caractères appréciables des races.

En général, la sélection permet : 1° d'obtenir de nouvelles races ou variétés; 2° de maintenir et de renforcer les caractères des nouvelles variétés obtenues; 3° de maintenir et de fixer les caractères des plantes obtenues par hybridation; 4° de purifier les nouvelles races obtenues par mutation.

Production de graines. — Il serait difficile au maraîcher de pouvoir produire lui-même toutes les graines potagères qu'il emploie. En effet, le nombre des espèces et des races utilisées est tellement grand, qu'il ne pourrait éviter des hybridations naturelles qu'à condition de disposer d'une superficie de terrain considérable. Il cultivera, lui-même, la graine des races dont il pratique la culture en grand, ou de celles que l'on trouve difficilement pures dans le commerce. Il est facile de comprendre qu'on ne puisse pratiquer, dans les cultures commerciales de graines, une sélection aussi sévère que celle que peut faire un maraîcher. Celui-ci, n'ayant besoin que d'une quantité restreinte de graines, peut se contenter de quelques pieds porte-graine et il peut les choisir plus sévèrement dans sa culture, que ne le ferait un marchand grainier, ce dernier devant, pour certaines espèces, posséder des milliers de kilogrammes de graines, pour faire face aux besoins de sa clientèle. D'un autre côté, en produisant sa graine soi-même, on peut encore maintenir plus facilement les caractères des variétés locales. Pour les graines qu'il se verra obligé de se procurer dans le commerce, le maraîcher s'adressera surtout à des maisons sérieuses, où il sait qu'on pratique une sélection soignée.

Nous indiquerons ici, à l'intention des personnes désirant cultiver leurs graines, les points les plus importants qu'elles doivent observer pour obtenir de bons résultats, nous réservant de citer pour chaque plante potagère, au cours de leur culture, les soins spéciaux

Dans le but de conserver les races pures, il y a lieu de ne pas cultiver pour graine, dans le même jardin, des espèces ou des races pouvant s'hybrider naturellement. On s'occupera également de la destruction d'espèces sauvages, qui pourraient se développer à proximité des porte-graine de plantes cultivées, la carotte sauvage étant parmi celles que l'on rencontre ordinairement. Parmi les plantes potagères, les crucifères nous fournissent des exemples de croisement, non seulement entre races, mais également entre espèces. Ainsi, les choux de Milan et les choux cabus blancs s'hybrident très facilement entre eux. D'après Sutton and Sons, l'hybridation naturelle ne serait pas possible entre ces espèces et les choux-navets, choux-raves et navets, tandis que l'hybridation artificielle aurait permis d'obtenir de la graine.

D'après Fruwirth, l'hybridation entre les choux et les navets ne s'opère même pas si les porte-graine se trouvent à proximité les uns des autres. Sageret ne put réaliser l'hybridation de choux au moyen de pollen provenant de navet ou de colza, tandis qu'il put opérer la fécondation de ces

2 plantes, au moyen de pollen de choux. De même, d'après **Sageret** et **Quitier**, l'hybridation de radis au moyen de pollen de choux est possible, tandis que le chou ne peut être fécondé par du pollen de radis.

Le sol destiné à la culture des porte-graine doit être surtout perméable. Un excès d'humidité serait un obstacle à la bonne maturation de la graine. Au point de vue fumure, il faut qu'il contienne, en proportions suffisantes, l'acide phosphorique et la potasse, que l'on retrouve, du reste, en quantités assez importantes, dans la graine. Un excès d'azote aurait pour conséquence de maintenir les plantes trop longtemps en végétation au détriment de la maturation de la graine.

En général, les porte-graine des plantes annuelles sont semés en février-mars; la sélection s'opère lorsque les plantes ont pris un développement suffisant. Elle doit porter sur la précocité, la rusticité, l'adaptation au sol, la résistance aux maladies cryptogamiques et aux attaques des insectes.

Pour les plantes bisannuelles, le choix des porte-graine se fait ordinairement à la fin de la 1^{re} année de culture, au moment de l'hivernage. Suivant leur état de rusticité, on les met en place avant l'hiver ou sinon, on les hiverne, pour être plantées au printemps. La plantation doit être effectuée de façon que toutes les parties aériennes des plantes soient exposées directement à l'action des rayons solaires.

Les soins généraux, pendant la culture, consistent à détruire la mauvaise herbe qui, sinon, pourrait grainer en même temps que certaines plantes à tiges courtes (mâche, pourpier, etc.) et se mélanger aux graines de celles-ci.

Chez les plantes dont les tiges florales prennent un certain développement, celles-ci doivent être soutenues. En petite culture, on les tuteure séparément; en grande culture, on se contente d'entourer les parcelles, où ces plantes se trouvent, au moyen de rames à pois piquées dans le sol, ou de piquets auxquels on attache des perches à haricots ou des fils de fer. De cette façon, les plantes extérieures ne pouvant se renverser, toutes les plantes se soutiennent mutuellement.

Le pincement des tiges florales, lorsque celles-ci sont assez élevées et ramifiées, est de toute nécessité. Il fait développer en même temps les ramifications latérales, et, si celles-ci sont pincées à leur tour, on concentre la sève dans un nombre limité de graines, qui sont ainsi mieux formées et mûrissent en même temps.

L'état de maturité des graines se reconnaît à la couleur plus ou moins jaunâtre que prennent les tiges florales, ainsi qu'à la couleur des graines, qui, de verte, devient plus ou moins brunâtre.

La récolte des tiges florales doit s'effectuer avant la complète maturité pour les espèces dont les graines se détachent facilement. Celles dont les capsules ou les gousses ne laissent pas échapper rapidement leurs graines, peuvent être récoltées au moment de la maturité complète de la graine. La récolte s'effectuera en une ou plusieurs fois, suivant que la maturation des plantes ou des inflorescences s'accomplira au même moment ou sera successive.

En général, les tiges florales sont liées en petits paquets ou en petites bottes, que l'on place sous abri bien aéré, jusqu'au moment où la dessiccation en sera suffisante pour pouvoir opérer le battage.

Il n'est pas à conseiller de les faire sécher en plein soleil, car l'évaporation de l'eau des tissus s'effectuerait trop brusquement et les graines seraient en général ridées et mal colorées.

La séparation des graines des tiges florales ou des inflorescences s'obtient en les battant sur une aire ou dans un sac, suivant les espèces, ou encore en les frottant entre les mains. Extraites de leurs enveloppes, les graines en sont ensuite séparées au moyen du van, du tarare ou de trieurs appropriés. Ces derniers séparent en même temps les graines trop petites ou mal constituées, dont la faculté germinative disparaît rapidement et qui ne fournissent, du reste, que des plantes chétives et médiocres,

S'il s'agit de fruits charnus, on peut, en général, les laisser **mûrir** complètement sur la plante. Toutefois, chez certains, notamment le melon, il y a lieu de ne pas trop tarder à en extraire les graines, car celles-ci pourraient germer dans le fruit.

Conservation de la graine. — Après les avoir nettoyées, les graines sont étendues sur des toiles ou des feuilles de papier, pendant quelques jours, afin de les laisser parfaitement **ressuyer**. On les place ensuite dans des sacs peu volumineux, que l'on étiquette soigneusement en n'oubliant surtout pas d'indiquer l'année de la récolte. Ceux-ci sont conservés à l'abri de l'humidité et des rongeurs, dans un endroit à température peu élevée et constante. Une chambre exposée au nord peut réunir ces conditions.

De temps en temps, les graines seront remuées ou versées hors des sacs, pour les aérer et éviter qu'elles ne moisissent.

Acquisition de graines. — Le cultivateur, désireux d'éviter tout mécompte dans sa culture, doit, lorsqu'il achète des graines, s'assurer des points suivants : 1^o de leur pouvoir germinatif; 2^o de leur énergie germinative; 3^o de leur pureté; 4^o de leur volume.

Pouvoir germinatif. — On appelle ainsi la faculté que possède la graine de pouvoir germer. On l'indique généralement en pour cent. Pour l'établir, on fait germer un nombre déterminé de graines dans des appareils spéciaux, appelés **germinateurs**.

Les cultivateurs procèdent généralement comme suit : ils placent entre deux feuillets de papier buvard ou deux chiffons de laine, déposés dans une assiette, 100 graines. Ils versent dans l'assiette une quantité d'eau suffisant à humecter convenablement le buvard ou les chiffons de laine et maintiennent une température de 15 à 20 degrés. L'assiette est recouverte d'une vitre pour éviter une évaporation trop rapide de l'eau. Il va de soi qu'il y a lieu d'entretenir l'humidité des buvards ou des chiffons. Le nombre de graines qui germent constitue le pourcentage du pouvoir germinatif. On peut encore procéder plus simplement, en semant les graines à expérimenter dans des pots remplis de terre, que l'on place en serre chauffée.

Pour une détermination scientifique du pouvoir germinatif, on procède sur trois échantillons de la même graine. On fait germer le 1^{er}, à une température constante de 20 degrés, le 2^{me}, à une température constante de 30 degrés, le 3^e, à une température variante. La moyenne des 3 échantillons constitue le pourcentage du pouvoir germinatif.

Energie germinative. — Celle-ci représente en quelque sorte l'activité du pouvoir germinatif, c'est-à-dire la **faculté** que possède la graine de pouvoir germer plus ou moins rapidement. Elle s'indique également en pour cent. Pour l'établir, on fait germer 100 graines, comme s'il s'agissait d'en déterminer le pouvoir germinatif, avec cette restriction que l'on ne tient compte que des graines qui ont germé au bout d'un nombre de jours fixé à l'avance. En général, on connaît, pour chaque espèce de graines potagères, le nombre de jours nécessaires à leur germination, lorsque les conditions requises sont réalisées. C'est ce nombre de jours, qui entre en ligne de compte pour déterminer l'énergie germinative. Parmi les graines non germées, il en est qui peuvent encore germer ultérieurement, mais il ne peut en être tenu compte pour le calcul de l'énergie germinative. Généralement, si la graine est de la dernière récolte, son énergie germinative est très prononcée. Les graines à énergie germinative faible ne fournissent ordinairement que des plantes chétives, peu propices à donner satisfaction au cultivateur dans la suite.

Pureté de la graine. — Trop souvent, certaines graines du **commerce**, mal épurées ou fraudées par des négociants sans scrupules, sont **mélanges** à des impuretés diverses. Nous pouvons diviser ces dernières en deux groupes : 1° les impuretés ordinaires, **constituées** par de la terre ou du sable ou des débris végétaux; 2° les impuretés nuisibles, représentées par des graines de mauvaises herbes ou des spores de cryptogames, engendrant des maladies chez les plantes cultivées. Il va de soi que le cultivateur ne peut payer au prix de bonnes semences, non seulement des substances sans valeur, mais d'autres, qui peuvent lui causer un préjudice sérieux dans la suite. La détermination de la nature et de la proportion, au moins approximative, des impuretés a donc une incontestable utilité.

Volume et poids de la graine. — Les graines grosses ou lourdes ont sur les graines légères ou petites une supériorité nettement marquée. Elles donnent naissance à des plantes plus vigoureuses et plus résistantes aux intempéries et aux maladies, ce qui se traduit, en définitive, par un excédent de récolte et des produits meilleurs. On ne peut donc trop conseiller au cultivateur de graines, de soumettre celles-ci, après leur récolte, à un triage, pouvant s'opérer facilement au moyen de tamis, pour en écarter ainsi les plus petites. Les graines légères peuvent être enlevées par le vannage.

Valeur culturale de la graine. — La valeur culturale de la graine se calcule d'après les chiffres que fournissent sa pureté et son pouvoir germinatif. Pour l'établir, on divise par 100 le produit obtenu par le pouvoir germinatif et la pureté et on retranche du résultat obtenu trois fois le pourcentage d'impuretés nuisibles.

Ainsi, une partie de graines, dont le pouvoir germinatif serait de 90 %, la pureté 95 % et qui contiendrait 2 % d'impuretés nuisibles, aurait une valeur culturale de :

$$\frac{90}{100} \times \frac{95}{100} - 3 \times 2 = 79.5 \%$$

Ajoutons que les principaux laboratoires d'analyses de l'Etat se chargent d'analyser les graines du commerce.

En général, nos commerçants ou nos cultivateurs y ont peu recours, les graines du commerce péchant le plus souvent par manque de pureté de race que par leur pouvoir germinatif.

Certains praticiens exercés jugent la valeur culturale de la graine par certains signes extérieurs. Ainsi, si son odeur est fortement prononcée, la graine est peu âgée. Sa peau doit être lisse et plus ou moins brillante. Pour se rendre compte de son poids, ils laissent tomber, plusieurs fois et lentement, la graine, d'une main dans l'autre.

Il va de soi que ces moyens ne peuvent donner que des indications très approximatives sur la valeur de la graine. Lorsqu'il s'agit de transactions importantes, il y a lieu de faire garantir la valeur culturale de la graine sur facture et d'en soumettre un échantillon à l'analyse, dans une station d'essai de semences.

Age de la graine. — Après la récolte des graines et avant leur semis, l'embryon qu'elles contiennent n'est pas en repos, comme on pourrait le croire, il se nourrit des matières de réserve qui l'entourent. Lorsque celles-ci sont épuisées, il meurt et avec lui s'éteint le pouvoir germinatif de la graine. Le mode de conservation de la graine joue un rôle très important, quant à la conservation plus ou moins longue de son pouvoir germinatif. Conservées sèches et à température peu élevée, l'embryon n'utilise que lentement ses matières de réserve et reste plus longtemps en vie. La durée de celle-ci varie suivant les différentes espèces potagères. Elle est en moyenne de 3 à 4 ans.

En général, le cultivateur a tout intérêt d'utiliser des graines jeunes, c'est-à-dire de la dernière ou avant-dernière récolte. Certains maraîchers attribuent volontiers aux graines âgées la faculté de transmettre plus fidèlement les caractères des végétaux qui les ont produites; ils prétendent aussi que les plantes à fruits sont plus fertiles, s'il est fait usage de vieilles graines. D'autres affirment encore, que tes graines d'un an produisent des plantes plus sujettes à monter. Ce sont là des assertions peu fondées et auxquelles il n'y a pas lieu d'attacher de l'importance.

Désinfection de la graine. — Au cours des dernières années, il a été démontré que dans la plupart des cas d'attaque de maladies cryptogamiques chez les plantes, le point de départ avait été la graine, qui portait les spores du cryptogame provenant de porte-graine atteints.

Il est donc de toute importance de désinfecter les graines avant le semis. Cette précaution se commande surtout lorsqu'on emploie de la graine dont on ne connaît pas l'origine ou lorsqu'ayant cultivé soi-même la graine, les porte-graine ont été atteints de maladies.

Maladies pouvant être évitées par désinfection de la graine :

Pour le haricot : anthracnose, *ascochyta*, grasse.

Pour le concombre et le cornichon : *nuile*, taches angulaires.

Pour le pois : anthracnose, *cladosporiose*, botrytis, *fusarium*.

Pour les choux : pied noir, botrytis, *fusarium*.

Pour le persil : *Septoriose*.

Pour la scorsonère : *botrytis*, rouille blanche.

Pour le céleri : *septoriose*, tavelure.

Pour la laitue et l'endive : *fusarium* et *alternaria*.

Pour l'épinard : *phoma*, *fusarium* et *botrytis*.

Pour la tomate : *chancr*.

Pour l'oignon : *fusarium*.

Pour la carotte : *alternaria radicina*.

Moyens de désinfection des semences. — Il y a lieu d'envisager la désinfection interne si on a lieu de croire que les germes parasites existent h l'état latent à l'intérieur de la graine tandis qu'une désinfection externe suffit si les germes infectieux se trouvent à l'extérieur de la semence. Dans le premier cas on ne peut avoir recours qu'à la chaleur; dans le second, certains produits chimiques peuvent nous venir en aide.

Le trempage de la graine pendant 4 heures dans de l'eau à 25-30°, suivi d'une immersion dans de l'eau à 50° pendant 10 minutes constitue un procédé de désinfection interne des plus recommandables.

La désinfection externe peut se faire par immersion, par trempage ou arrosements lorsque les fongicides employés sont à l'état liquide. Lorsque ceux-ci se présentent sous forme de poussière, la désinfection a lieu par enrobage ou pralinage.

Désinfection au sulfate de cuivre. — Un trempage dans la bouillie bordelaise pendant 10 minutes est toujours recommandable.

On peut aussi faire dissoudre 200 gr. de sulfate de cuivre dans 2 litres 1/2 d'eau de pluie. Cette quantité est suffisante pour asperger 1 Hl. de graines. Un pelletage des graines pendant 15 minutes est nécessaire.

Poudrage au carbonate de cuivre. — La graine est intimement mélangée avec du carbonate basique de cuivre bien pulvérulent et sec, à raison de 200 gr. par hectolitre de graines.

La graine est placée dans un tambour, on y ajoute le carbonate de cuivre en poudre et on agite pendant un certain temps, de façon que chaque graine soit recouverte d'une mince couche de désinfectant. La graine ainsi traitée ne doit pas être semée immédiatement, contrairement au cas de désinfection avec un produit liquide.

Désinfection par le formol. — Employer la formalise du commerce à raison de 2 gr. 112 par litre d'eau. Y laisser tremper la graine pendant 1/2 heure, puis la retirer et la recouvrir d'un linge trempé dans la même solution. Au bout de 4 à 5 heures on étend la graine sur une aire bien propre pour la faire sécher suffisamment de façon à pouvoir la disséminer à volonté lors du semis. Il est recommandable de pratiquer celui-ci immédiatement après la désinfection.

Désinfection a l'Usputun. — Ce produit est surtout employé en Allemagne et en Hollande. La dose recommandée est de 0.25 % et la durée

d'immersion 1/2 heure. Faisons observer que ce produit est très vénéneux et qu'il est prudent d'enfermer soigneusement la graine traitée et qui n'aurait pas été semée.

Désinfection au Ceresan. — Ce produit peut être obtenu sous forme de poudre. Dans ce cas, le traitement des graines se pratique comme pour le carbonate de cuivre en employant de 5 à 8 gr. de **Ceresan** par kg. de graines.

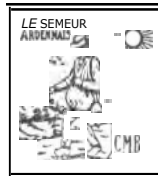
Pour le traitement humide on fait tremper la graine pendant une 1/2 heure dans une solution de **Ceresan** liquide à la dose de 1 gr. par litre d'eau. On laisse **ressuyer** la graine avant de la semer.

Abavit, Fusariol, Germisan, Karenite, Mercusan et Tretom sont des produits employés à la désinfection des graines. Pour leur emploi, on suivra les directives de la notice qui accompagne généralement chacun de ces produits lors de l'achat.

Grandes Cultures du haut plateau des Ardennes

LES
GRAINES

LES
Produits Horticoles



LES
PLANTES

LES
Outils Horticoles

DE LA MAISON

COLARD-METZ

42, PLACE GÉNÉRAL MAC **AULIFFE**

BASTOGNE (Province de Luxembourg)

Vous donneront toujours un maximum de rendement et de qualité

CATALOGUE GÉNÉRAL ILLUSTRE EN JANVIER

Même maison : 60, Grand' Rue, **GEMBLOUX**

Tableau des indications concernant le poids, le volume comparatif, la durée
germinative des graines potagères et la quantité à employer.

NOMS des plantes potagères	(*) Poids du litre de graines	(*) Nombre de graines un gramme	(*) Durée germinative		Quantités à employer pour le semis		
	grammes	—	moyenne	extrême	en lignes	à la volée	en pépinière
			ans	ans	par hecto- gramm.	par hecto- gramm.	par m2 grammes
Absinthe .	650	11500	4	6	—	—	1/2
Alkékenge jaune doux .	650	1000	8	10	—	—	1 à 2
Aneth .	300	900	3	5	0 7 à 1	—	1 à 2
Angélique officinale	150	170	1 ou 2	3	—	—	10
Anis .	300	200	3	5	—	1 à 1 1/2	—
Ansérine Bon-Henri	625	430	3	5	—	—	2 à 3
Quinoa blanc .	700	500	4	5	1	—	—
Arachide .	400	2 ou 3	1	1	—	—	3 graines par pot
Armoise .	600	8000	3	5	—	—	1/2
Arroche .	140	250	6	7	2 à 2	—	—
Artichaut .	610	25	6	10	0 1 à 0 2	—	3 graines par pot
Asperge .	800	50	5	8	1	—	1
Aubergine	500	250	6	10	—	—	1
Aulnée .	440	530	5	6	—	—	—
Bardane géante	630	80	5	6	1	—	50
Baselle .	460	35	5	6	—	—	1 à 2
Basilic grand .	530	800	8	10	—	—	1 à 2
fin.	500	900	8	10	—	—	1 à 2
en arbre .	580	1500	8	10	—	—	10
Benincasa	300	21	10	10	—	—	—
Betterave .	250	50	6	10	0 8 à 0 6	—	—
Bourrache officinale	480	65	8	10	—	—	10
Bunias d'Orient .	500	25 à 40	3	6	1	—	10
Caprier .	460	160	—	—	—	—	—
Capucine grande .	300	7 ou 8	5	5	1 à 2	—	—
petite	550	12	5	8	1	—	—
Cardon .	630	25	7	9	0 1 à 0 15	—	—
Carotte non persillée .	240	700	4 à 5	10	1 à 1 1/2	1 1/2 à 2	—
Carotte persillée .	360	950	4 à 5	10	0 8 à 1	1 1/2	—

(*) Les données relatives au poids du litre, au nombre de graines dans un gramme et à la durée germinative ont été empruntées au traité de MM. **Vilmorin-Andrieux et C^e**, intitulé : *Les Plantes potagères*.

NOMS des plantes potagères	Poids du litre de graines	Nombre de graines dans un gramme	Durée germinative		Quantités à employer pour le semis		
			moyenne	extrême	en lignes	à la volée	en pépinière
					par hecto- gramm	par hecto- gramm	par m ^e grammes
	grammes	—	ans	ans			
Carvi	420	350	3	4	1/2	—	—
Céleri	480	2500	8	10	—	—	1/2
Cerfeuil	380	450	2 ou 3	6	—	5	—
" musqué	250	40	1	1	—	—	10
" tubéreux	540	450	1	1	1/2	—	—
Chenille grosse (gousses)	200	3	6	10	—	—	50
Chenille les autres variétés	180	6	6	10	—	—	25
Chervis	400	600	3	4	0.1	—	—
Chicorée endive	340	600	10	10	—	1	1
sauvage	400	700	8	10	0.3	—	—
Choux cabus		320			à 0.4		
verts		300					
navets	700	550		10	—	2	2
" de Bruxelles		350					
fleur et brocolis		550					
Ciboule commune	480	300	2 ou 3	7	0.3	0.5	—
blanche hâtive	520	500	3	8	0.2	0.4	—
Cirsium oleraceum	300	500	6	—	—	—	—
Claytonia de Cuba	700	2200	5	7	—	1/2	1/2
Cochlearia	600	1500	4	7	—	1/2	1/2
à gros		à 1800					
Concombre	500	35	10	10	à 0.5	—	75
à petits fruits							
Concombre serpent	450	40	7 ou 8	10	—	—	60
des Antilles	550	130	6	7	—	—	20
des prophètes	500	100	6	—	—	—	30
Corette potagère	660	450	5	10	—	1	—
Coriandre	320	90	6	8	—	—	10
Cornet	290	20	1 ou 2	—	—	—	30 à 4
Corne de cerf	740	4000	4	9	0.1	—	—
Courges issues du C maxima.	400	3	6	10	—	—	100
Courges issues du C moschata	420	7	6	10	—	—	50
Courges issues du C Pepo	425	6 à 8	6	10	—	—	50
Courges citrouille de Touraine	250	3	4 ou 5	9	—	—	100

NOMS des plantes potagères	Poids du litre de graines	Nombre de graines dans un gramme	Durée germinative		Quantités à employer pour le semis		
			moyenne	extrema	en 11 jours	à la volée	en pépinière
	grammes	—	ans	ans	par hecto-gramm.	are hecto-gramm.	par me grammes
Courges palissons .	430	10	6	10	—	—	40
coloquintes .	450	20	6	10	—	—	20
bouteille .	360	8	6	10	—	—	50
Crambe maritime .	210	15 à 18	1	7	—	—	25
Cresson alénois .	730	450	5	9	—	10	—
" de fontaine .	580	4000	5	9	—	0.5	—
" des prés .	580	1500	4	—	—	1 à 1.5	—
" de Para .	200	3400	5	7	—	0.660.7	—
Cumin de Malte .	350	250	1	5	1	—	—
Enothère bisannuel.	375	600	3	5	0.3	—	—
Epinard à graine piquante	375	90	5	7	3	4	—
" à graine ronde .	510	110	5	7	3	4	—
" fraise .	800	5000	—	—	0.5	—	—
Fenouil amer .	450	310	4	7	—	—	3
" doux .	325	125	4	7	—	—	8
" de Florence .	300	200	4	5	—	—	5
Fèves de marais .	620 à 750	(dans 100 gr.) 40 6 115	6	10	15 à 25	—	—
Ficoïde glaciale .	760	(dans 1 gr.) 5700	5	—	—	—	1/2
Fraisier .	600	800 à 2500	3	6	—	—	1/2 à 1
Gesse cultivée.	750	4	5	—	10	—	—
Gombo .	620	15 à 18	5	10	—	—	50
Haricots .	625 à 850	(dans 100 gr.) 75 à 800	3	8	7 à 15	—	—
" doliques .	770	500 à 650	3	8	2 à 4	—	—
Hérissou (fruits) .	110	9	5	7	—	—	20
Houblon .	250	200	2	4	—	—	—
Hyssope .	575	850	3	5	—	—	1
Laitues .	430	800	5	9	—	—	1
Laitue vivace .	260	80	3	5	1	—	—
Lavande .	575	950	5	6	—	—	1/2
Lentille large .	790	10 à 15	4	9	—	—	—
" verte du Puy .	850	40	4	9	3 à 6	—	—
" à la reine .	825	35	4	9	—	—	—
" d'Auvergne .	800	15 à 20	3	8	—	—	—
Limaçon (gousses).	150	4	5	9	—	—	50
Livèche .	200	300	3	4	—	—	1 à 2
Lotier cultivé .	800	15 à 18	5	10	1	—	—

NOMS des plantes potagères	Poids du litre de graines	Nombre de graines dans un gramme	Durée germinative		Quantités à employer pour le semis		
			moyenne	extrême	en lignes	à la volée	en pépinière
	gram me		ans	ans	par hecto- gramm	are hecto- gramm	par m ² , grammes
Mâche commune . . .	280	1000	5	10			
„ à grosse graine	249	600 à 700	5	10		1/2	
d'Italie . . .	280	1000	4				
Maïs sucré . . .	640	4 à 5	2	4	3		
Marjolaine vivace . .	675	12000	5	7	0.1		
„ à coquille	550	4000	3	7	0.3		
Marrube blanc. . .	680	1000	3	6			1/2 à 1
Mauve frisée . . .	530	300	5	8			1 à 2
Mélisse citronnelle .	550	2000	4	7			1/2
Melons . . .	360	35	5	10			75
Melons d'eau. Pastèques	460	5 ou 6	5	10			500
Menthe de chat . . .	680	1200	5	6			
Morelle noire . . .	700	500	5	8			
Moutarde blanche . .	750	200	4	10			
„ noire	675	700	4	9		0.3 à 0.5	
„ de Chine à							
feuille de chou . . .	660	650	4	8	0.5	—	
Navet.....	670	450 à 700	5	10	0.3	0.4	
Nigelle aromatique . .	550	220	3	6	1	1/2	
Oignon . . .	500	250	2	7	1 à 1 1/2	1 1/2	
„ à confire					—	6	
Oseille. . .	650	1000	2	4	0.2	0.3	
„ épinard	620	450	4	6			
Pack-choi	700	300	5	7	1	1/2	
Panais . . .	200	220	2	4	0.4-0.50.6-0.7		
Perce-pierre	120	350		3			
Persil . . .	500	600	3	9	1	—	
Pe-tsai . . .	700	350	5	9			2
Picridie cultivée	220	1200	5		0.2		
Piment	450	150	4	7			10 à 15
Pimprenelle	280	150	2	6			5
Pissenlit . . .	270	900 à 1700	2	5	1 à 1 1/2		
Poireau . . .	550	400	2	6		0.3	
						à 0.4	
Poirée . . .	250	60 à 90	6	10	0.6		
		dans 10 gr.)			à 0.8		
Pois	700	20 à 65					
„ gris . . .	à 800						
	680	50 à 80			6610		
	à 800						
„ chiche	780	30	1	1			
Pourpier . . .	610	2500 à 3000	7	10		0.8 à 1	

NOMS des plantes potagères	Poids du litre de graines	Nombre de graines dans un gramme	Durée germinative		Quantités à employer pour le semis		
			moyenne	extrême	en Hennie	la volée	en Pépinière
	grammes	—	ans	ans	par hecto-gramm.	par hecto-gramm.	par m2 grammes
Radis hâtifs	700	120	5	10	—	3 à 5	—
d'hiver	—	—	—	—	2 à 3	—	—
Raiponce	700	25000	4	8	—	0.05	—
Rhubarbe.	806120	35 à 60	3	8	—	à 0 1	—
Romarin	400	900	2	—	—	—	1/2 à 1
Roquette	700	550	4	9	0.1	0 1	—
Rue	580	500	4	6	—	a 0.15	—
Salsifis	230	100	2	8	1.2	—	—
Sarriette annuelle	500	1500	3	7	0 5	—	—
„ vivace	450	2500	3	6	—	—	1/2
Sauge officinale	550	250	3	5	—	—	1 à 2
„ sclérée	650	200	3	—	—	—	2 à 3
Scolyme d'Espagne.	125	300	3	7	1	—	—
Scorsonère.	260	90	2	7	1.2	—	—
Soja	720	5 à 10	2	6	3	—	—
Souci des jardins	180	150	3	7	1 à 1 5	—	—
Spilanthe	540	950	3	5	—	—	—
Tanaisie	300	7000	2	4	—	—	1/2
Tétragone.	300	10 à 12	4	8	—	—	20 à 25
Thym.	680	6000	3	7	—	—	1/2
Tomate	300	300 à 400	4	9	—	—	20
à 350							
Valériane d'Alger	110	250	4	7	1	1 1/2	—
Vers	210	6 ou 7	3	8	—	—	25

12. CLASSIFICATION DES PLANTES POTAGERES

Suivant la nature de la partie comestible de la plante on peut grouper les légumes en neuf groupes :

- 1° Les plantes cultivées pour leur racine tubéreuse;
- 2° Les plantes cultivées pour leurs tubercules;
- 3° Les plantes cultivées pour leurs bulbes;
- 4° Les plantes cultivées pour leurs turions;
- 5° Les plantes cultivées pour leurs feuilles ;
- 7° Les plantes cultivées pour leurs organes floraux;
- 8° Les plantes cultivées pour leurs gousses ou leurs graines fraîches ou sèches;
- 9° Les plantes cultivées pour leurs fruits charnus.

Dans chaque groupe, il y a lieu de distinguer les plantes légumières de premier et de second ordres, ainsi que les plantes **condimentaires** et d'assaisonnement de premier et de second ordres.

I. — Plantes cultivées pour leur racine tubéreuse.

a) Plantes légumières de premier ordre :

Betterave potagère (*Beta vulgaris*), famille des **Chénopodées**; Carotte (*Daucus carota*), famille des **Ombellifères**; Céleri-rave (*Apium graveolens*), famille des **Ombellifères**; Navet (*Brassica napus*), famille des **Crucifères**; Panais (*Pastinaca sativa*), famille des **Ombellifères**; Radis (*Raphanus sativus*), famille des **Crucifères**; Salsifis (*Tragopogon porrifolius*), famille des **Composées**; Scorsonère (*Scorzonera hispanica*), famille des **Composées**.

b) Plantes légumières de second ordre :

Apios tubéreux (*Apios tuberosa*), famille des **Légumineuses**; Bardane géante (*Aretium Jappa*), famille des **Composées**; Chervis (*Sium sisarum*), famille des **Ombellifères**; Chou-navet (*Brassica campestris napobrassica*), famille des **Crucifères**; Enothère bisannuelle (*Oenothera biennis*), famille des **Oenothérées**; Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*), famille des **Légumineuses**; Igname de la Chine (*Dioscorea batatas*), famille des **Dioscorées**; Raiponce (*Campanula rapunculus*), famille des **Campanulacées**; Scolyme d'Espagne (*Scolymus hispanicus*), famille des **Composées**.

c) Plante condimentaire de premier ordre :

Raifort sauvage (*Cochlearia armoracia*), famille des **Crucifères**.

d) Plantes ~~condimentaires~~ de second ordre :

Cerfeuil tubéreux (*Chærophylllum bulbosum*), famille des **Ombellifères**; Persil h grosse racine (*Petroselinum sativum*, var.), famille des **Ombellifères**.

II. — Plantes cultivées pour leurs tubercules.

a) Plante légumière de premier ordre :

Pomme de terre (*Solanum tuberosum*), famille des **Solanées**.

b) Plantes légumières de second ordre

Capucine tubéreuse (*Tropaeolum tuberosum*), famille des **Tropeolées**; Oxalis crénélee (*Oxalis crenata*), famille des **Oxalidées**; Patate douce (*Convolvulus batatas*), famille des **Convolvulacées**; Souchet comestible (*Cyperus esculentus*), famille des **Cyperacées**; Stachys tubéreux (*Stachys tuberifera*), famille des **Labiées**; Topinambour (*Helianthus tuberosus*), famille des **Composées**.

III. — Plantes cultivées pour leur bulbe.

a) Plantes condimentaires de premier ordre :

Ail (*Allium sativum*), famille des Liliacées; Echalote (*Allium ascalonicum*), famille des Liliacées; Oignon (*Allium cepa*), famille des Liliacées.

b) Plante condimentaire de second ordre :

Oignon rocambole (*Allium scorodoprasum*), famille des Liliacées.

IV. -- Plantes cultivées pour leurs turions. 4

a) Plante légumière de premier ordre :

Asperge (*Asparagus officinalis*), famille des Asparaginées.

b) Plante légumière de second ordre :

Houblon (*Humulus lupulus*), famille des Urticées.

V. — Plantes cultivées pour leurs tiges charnues.

a) Plante légumière de premier ordre :

Chou-rave (*Brassica gongylodes*), famille des Crucifères.

b) Plante légumière de second ordre :

Chou mailler (*Brassica acephala*), famille des Crucifères.

VI. — Plantes cultivées pour leurs feuilles.

a) Plantes légumières de premier ordre :

Cardon (*Cynara cardunculus*), famille des Composées; Céleri (*Apium graveolens*), famille des Umbellifères; Chicorées endive et scarole (*Cichorium endivia*), famille des Composées; Chicorée sauvage (*Cichorium intybus*), famille des Composées; Chou de Bruxelles (*Brassica oleracea bullata gemmifera*), famille des Crucifères; Chou-cabus (*Brassica oleracea capitata*), famille des Crucifères; Chou marin (*Crambe maritima*), famille des Crucifères; Chou de Milan (*Brassica oleracea bullata*), famille des Crucifères; Chou vert non pommé (*Brassica oleracea acephala*), famille des Crucifères; Claytone (*Claytonia perfoliata*), famille des Portulacées; Epinard (*Spinacia oleracea*), famille des Chenopodées; Laitue (*Lactuca saliva*), famille des Composées; Mâche (*Valerianella olitoria*), famille des Valérianées; Oseille commune (*Rumex acetosa*), famille des Polygonées; Pissenlit (*Leontodon taraxacum*), famille des Composées; Poireau (*Allium porrum*), famille des Liliacées; Pourpier (*Portulaca oleracea*), famille des Portulacées; Rhubarbe (*Rheum*), famille des Polygonées; Tétragone (*Tetragonia expansa*), famille des Mésembrianthémées.

b) Plantes légumières de second ordre :

Amarante de Chine (*Amarantus speciosus*), famille des Amarantacées; Angélique officinale (*Angelica archangelica*), famille des Ombellifères; Ansérine Amarante (*Chenopodium quinoa*), famille des Chénopodées; Ansérine Bon-Henri (*Chenopodium Bonus-Henricus*), famille des Chénopodées; Arroche (*Atriplex hortense*), famille des Chénopodées; Baselle blanche (*Basella alba*), famille des Chénopodées; Baselle rouge (*Basella rubra*), famille des Chénopodées; Bunias d'Orient (*Bunias orientalis*), famille des Crucifères; Chou de Chine (*Brassica chinensis*), famille des Crucifères; Cochlearia officinal (*Cochlearia officinalis*), famille des Crucifères; Corette potagère (*Corchorus olitorius*), famille des Tiliacées; Fenouil de Florence (*Foeniculum dulce*), famille des Ombellifères; Glaciale (*Mesembrianthemum crystallinum*), famille des Mésembrianthémées; Livèche (*Levisticum officinale*), famille des Ombellifères; Oseille-épinard (*Rumex patientia*), famille des Polygonées; Picridie cultivée (*Picridium vulgare*), famille des Composées; Poirée à carde (*Beta Glcla*), famille des Chénopodées; Poirée commune (*Beta viola*), famille des Chénopodées; Roquette (*Brassica eruca*), famille des Crucifères; Valériane d'Alger (*Fedia cornucopiae*), famille des Valérianées.

e) Plantes condimentaires de premier ordre :

Ciboulette (*Allium schoenoprasum*), famille des Liliacées; Ciboule (*Allium fistulosum*), famille des Liliacées; Cerfeuil ordinaire (*Anthriscus cerefolium*), famille des Ombellifères; Cresson alénois (*Lepidium sativum*), famille des Crucifères; Cresson de fontaine (*Nasturtium officinale*), famille des Crucifères; Estragon (*Artemisia dracunculus*), famille des Labiées; Persil (*Petroselinum sativum*), famille des Ombellifères; Sarriette vivace (*Satureia montana*), famille des Labiées; Sauge officinale (*Salvia officinalis*), famille des Labiées; Thym (*Thymus vulgaris*), famille des Labiées.

d) Plantes condimentaires de second ordre :

Absinthe (*Artemisia absinthium*), famille des Composées; Armoise (*Artemisia vulgaris*), famille des Composées; Aspérule odorante (*Asperula odorata*), famille des Rubiacées; Aurone (*Artemisia abrotanum*), famille des Composées; Basilic (*Ocimum basilicum*), famille des Labiées; Baume-Coq (*Pyrethrum tanacetum*), famille des Composées; Cerfeuil musqué (*Myrrhis odorata*), famille des Ombellifères; Corne de Cerf (*Plantago coronopus*), famille des Plantaginées; Cresson de jardin (*Barbarea præcox*), famille des Crucifères; Fenouil doux (*Foeniculum officinale*), famille des Ombellifères; Hyssope (*Hyssopus officinalis*), famille des Labiées; Lavande (*Lavandula vera*), famille des Labiées; Marjolaine (*Origanum vulgare*), famille des Labiées; Marrube blanc (*Marrubium vulgare*), famille des Labiées; Menthe (*Mentha*), famille des Labiées; Pimprenelle (*Poterium sanguisorba*), famille des Rosacées; Perce-pierre (*Crithmum maritimum*), famille des Ombellifères; Romarin (*Rosmarinus officinalis*), famille des Labiées; Rue (*Buta graveolens*),

famille des Labiées; Serpolet (*Thymus serpyllum*), famille des Labiées; Spilanthe des potagers (*Spilanthus oleracea*), famille des Composées; Tanaïsie (*Tanacetum vulgare*), famille des Composées.

VII. — Plantes cultivées pour leurs organes floraux.

a) Plantes légumières de premier ordre :

Artichaut (*Cynara scolymus*), famille des Composées; Champignon (*Agaricus campestris*), famille des Champignons; Chou-fleur (*Brassica oleracea botrytis*), famille des Crucifères; Chou-fleur Brocoli (*Brassica oleracea botrytis*, var.), famille des Crucifères.

d) Plantes condimentaires (le second ordre :

Bourrache (*Borrago officinalis*), famille des Borraginées; Capucine naine (*Tropaeolum minus*), famille des Tropéolées; Safran (*Crocus sativus*), famille des Iridées; Souci des jardins (*Calendula officinalis*), famille des Composées.

VIII. — Plantes cultivées pour leurs gousses et leurs graines fraîches et sèches.

a) Plantes légumières de premier ordre :

Fève de marais (*Vicia faba*), famille des Légumineuses; Haricot (*Phaseolus vulgaris*), famille des Légumineuses; Fois (*Pisum sativum*), famille des Légumineuses.

b) Plantes légumières (le second ordre :

Arachide (*Arachis hypogaea*), famille des Légumineuses; Gesse cultivée (*Lathyrus sativus*), famille des Légumineuses; Haricot dolique (*Dolichos*), famille des Légumineuses; Haricot d'Espagne (*Phaseolus multiflorus*), famille des Légumineuses; Haricot de Lima (*Phaseolus lunatus*), famille des Légumineuses; Lentille (*Ervum lens*), famille des Légumineuses; Lotier cultivé (*Lotus tetragonolobus*), famille des Légumineuses; Maïs (*Zea mays*), famille des Graminées; Fois chiche (*Cicer arietinum*), famille des Légumineuses; Soja (*Soja hispida*), famille des Légumineuses.

e) Plantes condimentaires de premier ordre :

Cumin de Malte (*Cuminum cyminum*), famille des Ombellifères; Fenouil amer (*Foeniculum vulgare*), famille des Ombellifères; Moutarde blanche (*Sinapis alba*), famille des Crucifères; Moutarde noire (*Sinapis nigra*), famille des Crucifères.

d) Plantes condimentaires de second ordre :

Aneth (*Anethum graveolens*), famille des Ombellifères; Anis (*Pimpinella anisum*), famille des Ombellifères; Carvi (*Carum carvi*), famille des

Ombellifères; Chenilles (*Scorpiurus*), famille des Légumineuses; Coriandre (*Coriandrum sativum*), famille des Ombellifères; Hérissou (*Hedysarum Crista-galli*), famille des Légumineuses; Limaçon (*Medicago scutellata*), famille des Légumineuses; Livèche (*Levisticum officinale*), famille des Ombellifères; Nigelle aromatique (*Nigella saliva*), famille des Ombellifères; Vers (*Astragalus hamosus*), famille des Légumineuses.

IX. — Plantes cultivées pour leurs fruits charnus.

a) Plantes légumières de premier ordre :

Concombre (*Cucumis sativus*), famille des Cucurbitacées; Fraisier (*Fragaria*), famille des Rosacées; Melon (*Cucumis melo*), famille des Cucurbitacées; Tomate (*Solanum lycopersicum*), famille des Solanées.

b) Plantes légumières de second ordre :

Alkékenge (*Physalis alkekengi*), famille des Solanées; Aubergine (*Solanum melongena*), famille des Solanées; Courges (Giraumon ou Potiron) (*Cucurbita maxima*), famille des Cucurbitacées; Courges Pâtisson (*Cucurbita pepo*), famille des Cucurbitacées; Mougri du Japon (*Raphanus caudatus*), famille des Crucifères.

e) Plante condimentaire de premier ordre :

Piment (*Capsicum annuum*), famille des Solanées.

Moto-bineuse RAPID pour rangées étroites
Arroseurs automatiques et RAINMOBILE à
translation automatique
Machine automatique ROBOT à planter
légumes et pommes de terre
Stérilisateurs de terre PRONTO
Pulvérisateurs à moteur
Tracteur sur chenilles BRISTOL 18 HP
Tondeuses de gazon et de haies à moteur

Edmond ISBECQUE

228, RUE ROGIER

BRUXELLES 15.39.70

Téléphone :

TROISIEME PARTIE

CULTURES SPÉCIALES ⁽¹⁾

1. Plantes légumières vivaces de premier ordre

L'ARTICHAUT

Cynara scolymus L. — Famille des Composées.

Nom flamand : *De artisjok*. — Nom anglais : *The artichoke*.

Nom allemand : *Die Artischoke*.

ORIGINE. — CARACTERES DE LA PLANTE. — D'après De Candolle, l'artichaut ne serait qu'une forme du Cardon (*Cynara cardunculus*).

On le rencontre à l'état spontané dans le nord de l'Afrique et dans l'Europe méridionale.

C'est une grande plante vivace, cultivée comme bisannuelle ou trisannuelle. Ses tiges florales, de 1 m. à 1m. 20 de hauteur, sont droites et cannelées. Elles sont ramifiées et portent à leur extrémité un capitule terminal assez volumineux, composé de fleurons de couleur bleue, recouverts par des écailles membraneuses imbriquées et charnues à la base. Les feuilles ont environ 1 m. de longueur, sont vert blanchâtre en dessus, cotonneuses en dessous et assez profondément découpées.

Dans les pays à climat favorable, les fleurs donnent naissance à des fruits secs (akènes) qui jouent le rôle de graines. Elles sont oblongues, légèrement déprimées, un peu anguleuses, grises, rayées ou marbrées de brun foncé.

(1) L'ordre dans lequel nous donnons la culture des principales plantes potagères est celui qui commande également l'assolement pour leur culture, c'est-à-dire que nous avons groupé : 1° les plantes légumières vivaces de 1^{er} ordre ; 2° les plantes légumières foliacées et à fruits charnus de 1^{er} ordre ; 3° les plantes légumières à bulbe ou à racine tubéreuse de 1^{er} ordre ; 4° les plantes légumières de 1^{er} ordre, appartenant à la famille des légumineuses ; 5° les plantes potagères de 2^{me} ordre ; 6° les plantes condimentaires ou d'assaisonnement.

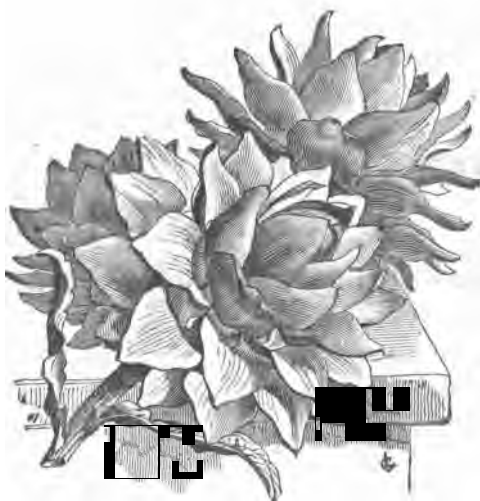


Fig. 84. — Artichaut gros vert de Laon. Rid. au tiers.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie Paris).

Un gramme en contient 25; 1 litre pèse 610 gr.; leur durée germinative est de 6 ans.

USAGE. — On mange, cuits ou crus, le réceptacle ou fond de l'artichaut et la base charnue des bractées florales.

VARIETES. — *Artichaut gros vert de Laon*. — Têtes larges à écailles écartées; assez rustique et de bonne production; la plus cultivée dans notre pays.

Artichaut camus de Bretagne. — Têtes grosses, arrondies, à écailles vertes, brunâtres ou légèrement violacées sur les bords. Variété assez précocce.

Artichaut vert de Provence. — Pommes vertes, plus allongées et moins grosses que celles de l'artichaut de Laon. Écailles assez épineuses et peu charnues.

Artichaut perpétuel.

Artichaut violet hâtif. — Variété précoce.

Les têtes des trois dernières variétés se consomment surtout crues, à la poivrade, lorsqu'elles ont atteint la moitié de leur développement.

CULTURE. EXIGENCES. — L'artichaut réclame une terre saine, surtout perméable, mais contenant néanmoins suffisamment de fraîcheur en été, pour éviter la production de têtes coriaces et de faible volume. Vu son grand développement, il y a lieu de ne pas lui ménager les engrais, tant organiques que chimiques.

Pour que ses racines puissantes trouvent facilement l'eau et les matières minérales nécessaires à sa croissance, il faut que le sol ait été défoncé. On y enfuit ensuite, par hectare, 50000 ou 60000 kgs de fumier de ferme ou de balayures de rues tamisées et décomposées, 800 à 1000 kgs de kaïnite et 1000 à 1200 kgs de scories de déphosphoration.

Au printemps des années suivant la plantation, on applique 400 kgs de superphosphate, 400 kgs de sulfate de potasse. S'il n'est pas fait

usage d'engrais liquides pendant la végétation, on distribue 400 kgs de nitrate de soude ou 300 kgs de sulfate d'ammoniaque, en plusieurs fois.

Multiplication. Semis. — Le semis ne se pratique que dans le but de gagner de nouvelles variétés. Les variétés courantes multipliées par semis fleurissent en général tardivement et produisent peu. De plus, un bon nombre possèdent des écailles épineuses qui les font ressembler au type sauvage.

On peut semer, en février, en pots de cm., en plaçant dans chacun d'eux 3 graines. Ces pots sont tenus en serre froide ou tempérée ou sur Louche ou sous chassis froids. Après la levée des plantes, on conserve la meilleure dans chaque pot et on les habitue progressivement à la température extérieure pour pouvoir les planter, en mai,

en lignes distantes de 1 m. et à 50 cm. dans celles-ci. Le semis se fait également en place, au mois de mai. On sème en poquets distants de 1 m. x 0 m. 50. On pratique dans le sol des fossettes ayant 20 à 25 cm. de largeur et de profondeur; on y dépose une pelletée de terreau de compost ou de balayures de rues tamisées, qu'on mélange à la terre du fond. Au niveau du sol, on pose 2 ou 3 graines, légèrement écartées, et on les recouvre d'une poignée ou deux de terreau. Après la levée, on conserve à chaque poquet le plant le plus vigoureux.

Multiplication par œilletons. — Ce mode de multiplication est le plus recommandable parce qu'il amène plus rapidement la floraison et qu'il permet de conserver intégralement les variétés.

Chaque année, les pieds d'artichaut émettent, 'autour du collet, un certain nombre de bourgeons ou de drageons. Ceux-ci ne pourraient acquérir tous un 'développement normal et 'produire des têtes de belle venue, aussi n'en conserve-t-on que trois des plus forts, sur les plantes les mieux développées. Cette suppression s'effectue en mars après le débutage, si l'on n'a pas besoin d'œilletons pour effectuer une nouvelle

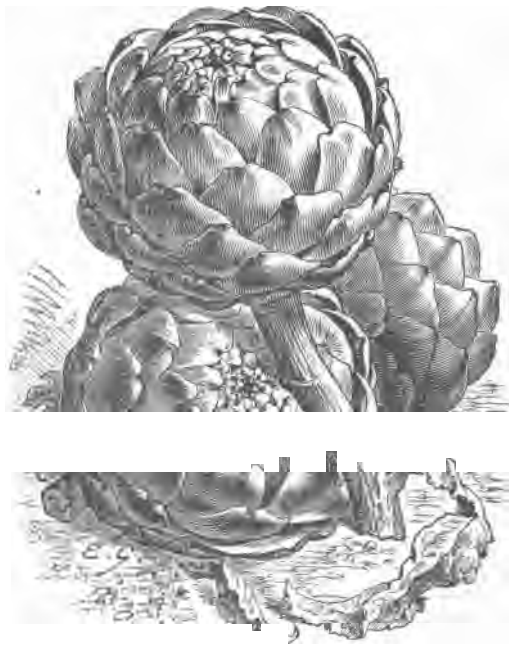


Fig. 85.— Artichaut gros camus de Bretagne. Red. eu tiers.
(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie Paris).

plantation; dans le cas contraire, on n'oeilletonne qu'en avril-mai, lorsque les bourgeons ont une longueur de 25 cm. environ.

Afin de les enlever avec quelques racines, on déchausse le pied de la plante et on les détache avec talon, en se servant de la serpette. L'oeilletonnage terminé, on procède au triage des oeilletons. Ceux pourvus de 4 ou 5 feuilles et munis de bonnes racines sont séparés de ceux non enracinés et peuvent être plantés directement en place. Toutefois, pour en faciliter la reprise, on en rogne l'extrémité des feuilles et, s'il y a lieu, on retaille le talon pour que la plaie en soit lisse et puisse se cicatriser facilement. Si la chose est possible, on prépare l'emplacement de chaque plante, comme il a été indiqué plus haut pour le semis en place, en observant les mêmes distances : 1 m. x 0 m. 80. La plantation s'effectue sans trop enterrer les oeilletons, par crainte de la pourriture. Si les oeilletons n'étaient pas de toute première vigueur, il serait recommandable d'en placer 2 par emplacement. Par temps de sécheresse, il y aura lieu d'arroser à temps et d'ombrager, au moyen de branchettes feuillues, jusqu'au moment de la reprise. Les intervalles libres peuvent être occupés par une plantation de laitues ou de choux hâtifs.

Les oeilletons trop faibles ou non pourvus de racines, que l'on voudrait employer, seront empotés en pots de 10 ou 12 cm. On les tiendra dans un endroit frais pour en favoriser l'enracinement. Ordinairement, ils peuvent être plantés au mois de juin.

Il est de pratique assez courante de prendre, en août-septembre, des oeilletons qui se sont développés sur les souches mères pendant l'été. Dans ce cas, on les empote en pots de 12 ou 15 cm., suivant leur vigueur, et on les hiverne sous chassis froids pour les planter en avril de l'année suivante. Ces oeilletons forment des plantes vigoureuses sur lesquelles on récolte à partir de fin juin, alors que la floraison des oeilletons pris en mai ne commence généralement qu'à partir de septembre, et encore faut-il que la plante n'ait subi aucun arrêt dans sa végétation, sinon elle ne fleurit que la ^{cinquième} année.

Soins d'entretien. Récolte. — Éviter les effets de la sécheresse en maintenant la surface du sol meuble par des binages. Ne conserver au printemps que 3 des meilleurs oeilletons sur les plantes les plus fortes, 1 ou 2 sur des plantes plus faibles. Ces oeilletons fleurissent en juillet, presque en même temps que ceux qui ont été hivernés en pots.

La récolte se fait lorsque les têtes ont pris un développement suffisant, mais, en tous cas, avant que les écailles de la partie supérieure ne s'entr'ouvrent. On les coupe avec un bout de la tige, de 10 à 15 cm. de longueur. C'est naturellement la tête terminant la tige principale qui est récoltée en premier lieu; ensuite, on récolte celles terminant les ramifications latérales, à mesure qu'elles se développent. On estime la production moyenne d'un Ha. à 10000 têtes de ter choix, 25000 de grosseur moyenne et 00000 à 70000 petites.

On préconise l'incision longitudinale de la tige ou même la perforation dans le voisinage immédiat de la pomme, pour favoriser le grossissement de celle-ci.

Hivernage. — L'artichaut est assez rustique et craint, en hiver, plus l'humidité que le froid. Dans les terrains perméables, on peut les

hiverner sur place. Dans ce but, vers la fin d'octobre, on débarrasse les plantes de leurs tiges florales desséchées, ainsi que de leurs feuilles extérieures jaunies. Les feuilles du centre sont liées entre elles au moyen d'un lien de paille, puis on butte les plantes à 20 ou 25 cm. de Fauteur, en ne prenant pas trop près des souches, la terre employée.

Dans la culture d'amateur, il est très recommandable de butter au moyen de cendres fines, qui protègent très bien contre le froid et l'humidité. Lors des fortes gelées, il est prudent de couvrir complètement le plante, au moyen de paille, de fumier long ou de feuilles. Ces matières doivent être enlevées pendant les périodes de dégel pour éviter la pourriture du pied. En février-mars, on applique la fumure annuelle, puis on **débutte** ; plus tard, on **œilletonne**.

En terrain lourd, l'hivernage sur place ne réussit guère. On enlève les souches avec motte avant l'hiver et on les replante en tranchées ou en coffres, que l'on abrite lors des gelées.

En février-mars, les souches sont replantées en pleine terre. Malgré que l'on pratique l'hivernage sur place, il est toujours prudent, surtout si l'on n'a pas pris d'**œilletons** en août-septembre, de rentrer, chaque année, quelques souches, pour ne pas être pris au dépourvu, si à la suite d'un hiver rigoureux les plantes avaient *été* anéanties.

Il n'y a pas intérêt à conserver les plantes au delà de 3 ans, car, passé ce terme, elle ne fournissent plus de récoltes satisfaisantes. Habituellement, on en renouvelle chaque année une partie, pour ne pas avoir (l'interruption dans la production.

ENNEMIS. INSECTES. — *La Casside de l'Artichaut (Cassida deflorata Suffr.)*. — Ce coléoptère, de forme particulière, à corps très aplati de 6 à 7 mm. de long, est de couleur vert clair en dessus, noir en dessous. La larve est de teinte vert brunâtre foncé. Il donne 2 générations par an. L'insecte parfait ronge les feuilles en les perforant. La larve les dévore sans les perforer complètement.

Pulvériser les plantes atteintes avec une dilution de nicotine titrée
loo.

L'Apion de l'Artichaut (Apion carduorum Kirb.). — Ce **charençon** apparaît au mois de mai et jusqu'en juin sur les feuilles. Sa longueur varie entre 2.5 à 3.5 mm. Il est d'un noir bleu assez brillant en dessus et noir en dessous. Sa larve creuse des galeries longitudinales dans les pétioles et les grosses nervures des feuilles. Elle est blanche, apode et présente une tête jaune globuleuse assez forte. Les feuilles attaquées offrent des taches pâles, puis jaunissent peu à peu et se décomposent.

Arracher et brûler soigneusement toutes les feuilles atteintes.

La Noctuelle des Artichauts (Gortyna flavago Esp.). — C'est un papillon presque entièrement jaune avec de nombreuses lignes foncées sur les ailes antérieures. Il apparaît depuis août jusqu'en septembre et pond à la base des plantes. D'après **Sorauer**, les **œufs** n'éclosent qu'en mars de l'année suivante. Au printemps, les jeunes chenilles s'introduisent dans les tiges et y creusent une galerie longitudinale. Au mois de juin, elles ont atteint 4 à 4.5 cm. A ce moment, la plante se fane et se brise facilement au ras du collet.

Détruire en juin-juillet les tiges attaquées par le feu.

Le Puceron de l'Artichaut (Aphis cardai. L.). — Vit exclusivement sur les Composées et s'attaque avec vigueur à l'artichaut.

C'est un puceron de 2 à 2.5 mm., de couleur variable, jaune orange, vert clair ou brun noir. Il vit h la face inférieure des feuilles et à la base des capitules.

Le combattre par des pulvérisations à base de nicotine.

Laver les têtes *attaquées*, avant la vente, pour les débarrasser des pucerons qu'elles contiennent.

Puceron blanc des racines (Trama radidis. Kalt.). — Détermine la formation de nodosités sur les racines et entraîne l'affaiblissement de la plante.

Déchausser le pied des plantes et saupoudrer, sur les parties *attaquées*, du soufre *nicotiné*. Bassiner avec une solution de nicotine titrée .

La Courtilière (Gryllotalpa vulgaris. L.). — Ronge les racines des plantes. Rechercher les nids et les détruire. Enfoncer dans le sol, des pots h moitié remplis d'eau ou de térébenthine, de façon que les bords se trouvent au niveau des galeries de l'insecte. Couvrir l'ouverture



Fig. 86. — Courtilière.

pratiquée dans le sol au moyen d'une planche recouverte de terre ou de plaques de gazon. Les courtilières, en parcourant leurs galeries, viennent tomber dans les pots et s'y noient. Disposer h certains endroits des tas de fumier de cheval, où les insectes viennent se réfugier et où on peut les capturer. Injecter dans le sol du sulfure de carbone (100 gr. par m2). L'épandage de *brizures* de riz, mélangées à 5 kg. de *fluosilicate* de baryum pour 100 kg. de riz, humecté au préalable par 25 litres d'eau, a donné de bons résultats dans la grande culture. La dose h employer est d'environ 30 *kgs* à l'Ha. Cet appât est répandu à la volée au mois de juillet. Les appâts suivants sont également très efficaces : 1° son de froment 150 gr. + phosphure de zinc 10 gr. + eau 150 gr. (mélanger le son et le poison h sec, puis mouiller peu à peu de façon à rendre le son humide; 2° carotte : 250 gr. + phosphure de zinc 10 gr. (couper la carotte en petits morceaux de la grosseur de 1/2 cm. et y mélanger le poison). On les répand en juin-juillet à la surface du sol.

Les limaces et escargots. — S'attaquent aux feuilles. Les rechercher le soir à la lanterne ou très tôt le matin et les détruire. Répandre, sur les plantes et sur le sol, de la chaux vive en poudre, de la suie ou des scories et renouveler ces matières lorsqu'à la suite de pluies elles ne sont plus pulvérulentes. Le meta les tue plus rapidement.

Les mulots et les campagnols. — Rongent les racines des plantes pendant l'hiver. Au printemps les plantes se fanent aux premiers rayons de soleil et meurent ensuite.

Capter ces rongeurs au moyen de pièges appropriés.

MALADIES. — *La maladie grise.* — Engendrée par le *Ramularia cynarac*, cette maladie se manifeste par l'apparition de taches grisâtres qui envahissent le limbe et produisent le dessèchement des feuilles.

Détruire par le feu les feuilles attaquées et bassiner les plantes à la bouillie bordelaise.

Le mildiou ou meunier (Peronospora gangliiformis). — La face inférieure des feuilles se couvre d'une efflorescence blanche farineuse. Bassiner à la bouillie bordelaise ou avec une solution de permanganate de potasse à raison de 125 gr. par 100 l. d'eau.

La fumagine. — Provoque l'apparition d'un enduit noir qui recouvre les feuilles, surtout lorsque les plantes sont attaquées par les pucerons ou par la *casside* verte.

Pulvériser avec une solution de nicotine à raison de 75 gr. de nicotine à 96 degrés pour 100 l. d'eau. Ajouter 300 gr. de carbonate de potasse et 300 gr. de savon noir.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Notre climat, en général trop humide, ne se prête guère à l'obtention de bonnes graines. Celles du commerce sont récoltées dans les cultures du Midi. On choisit les pieds les plus vigoureux et on ne conserve que la tête principale sur leur tige florale. Pour éviter la coulure, sous l'influence des pluies, on recouvre les têtes d'un cornet en papier huilé. On pourrait aussi incliner les tiges florales pour que l'eau s'écoule à la surface des écailles. Les graines mûrissent en septembre. A ce moment, on coupe les capitules, pour les faire sécher dans un endroit bien aéré.

L'ASPERGE

Asparagus officinalis L. — Famille des Liliacées.

Nom flamand : *De Aspergie*. — Nom anglais : *The asparagus*.

Nom allemand : *Die Spargel*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — L'asperge est une plante vivace, qui croît à l'état spontané dans les sables des côtes maritimes de la France, de la Hollande et de notre pays. On la rencontre également en Algérie.

Ses racines sont nombreuses, simples, cylindriques et traçantes. Leur ensemble est désigné par les cultivateurs par le nom de griffe. Sur cette griffe, se développent, au printemps, des tiges charnues qui, après avoir été étiolées, constituent les turions que l'on consomme. En se développant, ces turions forment des tiges très ramifiées, glabres, atteignant de 1 m. 30 à 1 m. 50 de hauteur et portant des feuilles extrêmement menues, cylindriques et fasciculées. Les fleurs sont petites et pendantes, Jaune verdâtre. Elles sont ordinairement unisexuées et les plantes sont dioïques. Exceptionnellement, on rencontre des plantes monoïques. Aux

fleurs femelles, succèdent, après la fécondation, des baies sphériques, de la grosseur d'un pois, et devenant rouge vermillon à la maturité. Elles contiennent 2 à 6 graines noires, triangulaires, assez grosses.

Un gramme en contient 50, 1 litre pèse 500 gr., elles conservent leur faculté germinative pendant 5 ans.

USAGE. — Les jeunes tiges blanchies constituent un légume délicat et recherché. On utilise également des jeunes pousses minces, de 20 à 25 cm. de longueur, non blanchies, sous le nom d'asperges vertes.

RACES. — *Asperge d'Argenteuil hâtive*. — Pousses très développées. Écaille de la tête très serrées. Une des plus cultivées.

Asperge d'Argenteuil tardive. — Se distingue de la précédente par sa végétation plus tardive. Les écailles du bourgeon sont un peu plus divergentes.

Asperge de Hollande. — Têtes arrondies, légèrement aplaties à leur extrémité.

Asperges de Malines, de Louvain, de Gand. — Très cultivées dans les régions dont elles portent le nom; ces races peuvent être considérées comme races locales.

Asperge Tête de neige. — La tête, apparaissant à la lumière, ne se colore pas de rose ou de violet comme chez les autres races.

Asperge Gloire de Brunswick. — Turions très développés.

Asperge grosse d'Erfurt.

Asperge Connover's Colossal. — Surtout cultivée en Angleterre et en Amérique.

La Monstrueuse. — Race précoce, vigoureuse, à asperges rondes, énormes, pleines et tendres, dont le poids atteint 500 gr.

Exposition. — Sélection de « *La Monstrueuse* » à asperges plus développées encore et à tête plus ronde.

CULTURE. EXIGENCES. — Originaire des sables maritimes, l'asperge se développe le mieux dans les terres légères et surtout perméables. Le grand centre de la culture, pour notre pays, est constitué par le triangle formé par les villes de Malines, Louvain et Aerschot. L'asperge redoute surtout l'excès d'humidité du sol et ne craint guère la sécheresse. Elle est des plus rustiques et supporte sans en souffrir nos hivers les plus rigoureux.

Les sols qui conviennent à sa culture étant de par leur nature généralement pauvres, il y a lieu de leur fournir une fumure abondante lors de la préparation, d'autant plus que l'asperge devra les occuper pendant 10 à 12 ans. Le ph. qui lui convient le mieux est de 5,8 à 7.

Le terrain sera défoncé à 40 ou 50 cm. de profondeur. On y appliquera, par Ha., une fumure composée de 00000 à 80000 kg de fumier de ferme,



Fig. 87.

Asperge de Hollande.

Réd. au huitième

(Cliché Vilmorin

Andrieux et Cie, Paris).

que l'on peut au besoin remplacer par la même quantité de boues de ville, décomposées et tamisées. On sèmera ensuite à la surface 1000 à 1500 kgs de kaïnite et 1000 à 2000 kgs de scories Thomas; le tout étant enfoui par un labour superficiel.

Les fumures annuelles d'entretien consisteront en fumier de ferme, à raison de 15000 à 20000 kgs à l'Ha. Cette fumure sera complétée par l'apport de 600 kgs de kaïnite et de 400 kgs de superphosphate. Si pendant la végétation il est fait usage d'engrais liquide, on n'emploie pas d'engrais azotés chimiques. Dans le cas contraire, on répand, en plusieurs fois, 300 à 400 kgs de nitrate de soude, ou 250 à 300 kgs de sulfate d'ammoniaque.

En général, pour l'apport de potasse, l'usage de kaïnite est à conseiller, cet engrais renfermant environ 35 % de chlorure de sodium, matière favorable à la végétation de l'asperge.

Si, dans certaines cultures d'amateur, on se voyait obligé d'effectuer une plantation d'asperges dans un sol assez lourd, il serait indispensable de drainer le terrain avant la plantation, soit en se servant de tuyaux ordinaires, soit en creusant, à l'emplacement des lignes, des tranchées de 80 cm. à 1 m. de profondeur, dont le fond serait rempli de briquillons à une hauteur de 20 cm. Il va de soi que ces tranchées doivent déboucher dans un fossé ou dans une autre tranchée mère établie de la même façon, pour pouvoir écouler les eaux surabondantes qui s'y accumulent.

Multiplication. — L'asperge se multiplie exclusivement par graines. Les cultivateurs sèment le plus souvent en février-mars, sur des plates-bandes de 1 m. 20 de largeur, séparées par des sentiers de 30 cm. Le semis s'effectue dans des rayons distants de 25 à 30 cm. et profonds de 2 à 3 cm. On y répand les graines de façon qu'elles s'y trouvent distancées de 8 à 10 cm. On utilise environ 100 gr. de graines à l'are. Les rayons sont refermés au râteau ou en les remplissant de terreau. Il est très avantageux de recouvrir la surface ensemencée d'une couche de terreau. La levée ne s'effectue ordinairement que 5 ou 6 semaines après le semis.

Il serait préférable d'effectuer le semis vers la fin octobre. Les graines ne germeraient plus avant l'hiver, mais la levée s'effectuerait de bonne heure au printemps, et les jeunes plantes seraient mieux en mesure de résister à l'attaque du criocère, en mai-juin.

Lorsque les jeunes plantes ont une dizaine de centimètres de hauteur, on les éclaircit à 15 ou 20 cm. dans la ligne, de façon à obtenir 1500 à 2000 bonnes griffes par are.

Pendant l'été, on active la végétation par des binages et des arrosages à l'engrais liquide. A la fin de la 1^{re} année de végétation, les tiges ont généralement atteint 50 cm. de hauteur. Lorsqu'elles sont devenues jaunâtres, on les rabat à 10 ou 15 cm. au-dessus du sol et on laisse les plants en place jusqu'au printemps suivant.

Plantation. — Les griffes d'un an sont celles qui conviennent le mieux pour la plantation. Elles reprennent plus facilement que celles qui sont plus âgées et qu'on recommande parfois. On les arrache avec précaution de la pépinière en faisant usage d'une fourche.

Des expériences ont démontré que les plantes mâles produisent plus hâtivement que les plantes femelles et que leur rendement est supérieur. Elles développent généralement un plus grand nombre de tiges et forment plus de matières de réserve après une récolte normale. Chez les plantes femelles, une partie de la sève est absorbée par les fruits qu'elles portent. Il y a donc avantage à ne planter que des plantes mâles. Dans le but de pouvoir les distinguer, à la fin de la 1^{re} année, on pourrait semer sur couche, en janvier, et repiquer les jeunes plantes à froid sous châssis. De cette façon, elles développeraient leurs fleurs dès la 1^{re} année et il serait possible de distinguer le sexe.

La plantation s'effectue généralement en mars-avril. Les plantes peuvent être disposées de plusieurs façons. Antérieurement, on recommandait la plantation en touffe isolée à 1 m. de distance en tous sens. Cette méthode est pour ainsi dire abandonnée.

On plante encore en planches de deux lignes, ces dernières se trouvant écartées de 60 à 70 cm. Les plantes sont placées en quinconce et distancées de 50 cm. dans la ligne. Dans ce cas, on laisse entre deux groupes de 2 lignes un intervalle de 1 m 60 à 1 m 80.

Actuellement, la méthode de plantation la plus pratiquée est celle qui consiste à disposer les plantes en lignes simples, à écartement de 1 m 40 à 1 m 50. Dans la ligne, les plantes sont distancées de 50 cm. La plantation s'effectue comme suit : on ouvre une tranchée de 40 à 50 cm. de largeur et de 20 à 25 cm. de profondeur. La terre qui en sort est déposée de façon à former des ados entre les tranchées.

Pour améliorer le sol, on peut ajouter, dans les tranchées, des boues de ville décomposées et tamisées et mélanger celles-ci à la terre par un labour à la fourche. A l'emplacement que doivent occuper les pieds, on fait, à la main, de légers monticules circulaires, de 2 ou 3 cm. d'élévation et d'un diamètre de 5 cm.

Sur chacune de ces buttes, on place une griffe dont on étale les racines dans toutes les directions. En disposant les plantes, il y a lieu de veiller



Fig. 88.

Griffe d'asperge. 7^{me} année de végétation

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie Paris)

à ce que le bourgeon soit placé dans la direction de la ligne. L'asperge constitue un rhizome et chaque année elle avance légèrement dans la

direction du bourgeon. Si toutes les plantes ont été placées de la même façon, elles continueront à former une ligne droite dans la suite et conserveront entre elles le même écartement. Les griffes sont recouvertes de 4 à 5 cm. de terre finement émiettée, que l'on comprime légèrement à la main. Pour favoriser la végétation et éviter, en été, le dessèchement de la terre qui recouvre les racines, on place, dans la tranchée, un paillis de fumier court.

Les ados, entre les tranchées, sont occupés pendant les premières années, jusqu'à la 1^{re} année de récolte, par des cultures intermédiaires. Les plantes les plus employées dans ce but sont les haricots nains, les laitues, les betteraves, les choux de Bruxelles.

Soins d'entretien et préparation à la récolte. — Pendant la 1^{re} année de végétation, il suffit de maintenir le terrain propre par des binages répétés. Lorsque les jeunes tiges auront 50 ou 60 cm. de hauteur, il sera prudent de les tuteurer, pour éviter qu'elles ne soient détachées de la souche par des vents violents. En octobre, lorsqu'elles sont déjà jaunes, on les coupe à 15 ou 20 cm. au-dessus du sol. Cette manière d'opérer permet de reconnaître, au printemps suivant, l'emplacement qu'occupent les plantes; de plus, les bouts de tiges, se desséchant insensiblement, se détachent naturellement des souches au printemps en laissant des plaies complètement cicatrisées.

Au printemps de la 2^{me} année, on remplace les griffes qui auraient péri, on applique la fumure annuelle et on recouvre les plantes d'une couche de terre de 10 cm. d'épaisseur, prise sur les ados. Les soins de culture pendant l'été ne diffèrent pas de ceux donnés la 1^{re} année. Toutefois, comme les tiges atteignent facilement 1 m. de hauteur et plus, pour éviter qu'elles ne se brisent au niveau des griffes, on les tuteure ou bien on jette entre elles une pelletée de terre, pour donner plus de rigidité à leur base.

La 3^{me} année, au printemps, après avoir appliqué la fumure d'entretien, on nivelle le terrain. Si la végétation a été satisfaisante, la 2^{me} année, on peut préparer les plantes pour la récolte, à condition que celle-ci se borne à 3 ou 4 turions par griffe. Si les plantes étaient peu vigoureuses, il vaudrait mieux ne commencer la récolte que la 4^{re} année, en les laissant végéter librement la 3^{me}.

Lorsqu'on prépare les plantes à la récolte, on laboure la terre à la fourche, en mars, afin de la faire essuyer plus facilement. Lorsqu'on s'aperçoit, à la présence de quelques têtes qui apparaissent à la surface du sol, que l'asperge est en végétation, on procède au buttage. Buttés trop tôt, l'organe du sol n'est pas suffisamment réchauffé, les plantes végètent tardivement. C'est dans le même ordre d'idées qu'on recommande également de butter en 2 fois, la 2^{re} couche de terre n'étant déposée que 2 ou 3 jours après la 1^{re}, lorsque celle-ci a été exposée à l'action du soleil.

L'épaisseur de la couche de terre que l'on place sur les plantes est de 20 à 25 cm. Cette terre est prise dans une tranchée de 40 cm. de largeur, creusée entre les lignes. Pour une plantation en lignes simples, les buttés

sont construites en dos d'âne, tandis qu'elles sont à surface plane si la plantation a été faite en lignes doubles. Dans le cas d'une plantation en touffes isolées, on butterait aussi chaque plante **iso-lément**. Il va de soi que la terre employée doit être finement ameublie pour que les jeunes asperges n'aient aucune difficulté à la traverser.

La surface des buttes doit être lissée convenablement. Pour les plantations en lignes simples, on traîne à leur surface un sac dans lequel on a introduit quelques pelles de terre.

Pour les planches à surface plane, on utilise un rouleau ordinaire très léger, ou on laisse traîner à leur surface une toile sur laquelle on a fixé une pièce de bois pas trop lourde. 2 personnes, marchant chacune dans un sillon, tirent la toile par les 2 coins d'avant, la partie arrière sur laquelle est posée la pièce de bois traînant sur la surface du sol.

Récolte. — C'est en général vers la fin d'avril que commence la récolte. La température extérieure en est naturellement le régulateur. En Belgique, on apprécie surtout les asperges à tête blanche, et, pour les avoir telles, il faut pouvoir les récolter avant que la tête n'apparaisse à la lumière. Si les buttes sont lisses, la chose n'est pas difficile. On reconnaît bien vite l'endroit où une asperge se trouve sur le point de percer, au petit dé de terre s'élevant au-dessus de la surface du sol. En France, on préfère les asperges à tête rosée ou violacée et on ne les récolte que lorsque la tête sort des buttes.

La cueillette des turions doit se faire avec soin, en évitant d'endommager les asperges plus jeunes qui les avoisinent. Dans ce but, on déchausse le turion jusqu'à sa base. On peut le détacher de la griffe en lui imprimant un mouvement de torsion. On fait généralement usage d'un couteau spécial, avec lequel on coupe l'asperge à sa base. On replace ensuite dans l'excavation la terre qui a été extraite. En pleine saison, on récolte deux fois par jour : au matin et au soir.

Si, pendant les ^{fers} jours de la récolte, la quantité d'asperges récoltées était trop minime que pour en faire une expédition, on pourrait les conserver dans une cave fraîche, en les déposant sur le parquet et en les recouvrant d'un linge mouillé. Certaines personnes les couchent dans le sol, à une profondeur de 15 à 20 cm., et les recouvrent de terre. D'autres les conservent dans l'eau fraîche, celle-ci étant renouvelée 3 fois par jour.

Pour la vente, les asperges sont triées en 2 ou 3 catégories, puis liées en botes de 700 gr. ou de 1 kg., suivant l'usage de la région. La longueur des asperges ne peut pas dépasser 22 cm. Dans une même botte, les asperges ne peuvent différer de plus de 4 mm. de diamètre. Ces bottes sont confectionnées au moyen d'appareils spéciaux appelés botteleuses. Les ligatures employées consistent généralement en fil de coton assez solide.

Fig. 89.
Couteaux
à asperges.

Les bottes sont liées en 2 endroits : un peu en dessous des têtes et à quelques cm. de la base.

L'emballage pour le marché se fait généralement en paniers contenant de 50 à 60 bottes. Certains cultivateurs emploient des cageots, dont les dimensions sont 44 cm. x 28 cm. x 18 cm., pouvant contenir 10 à 12 hottes.

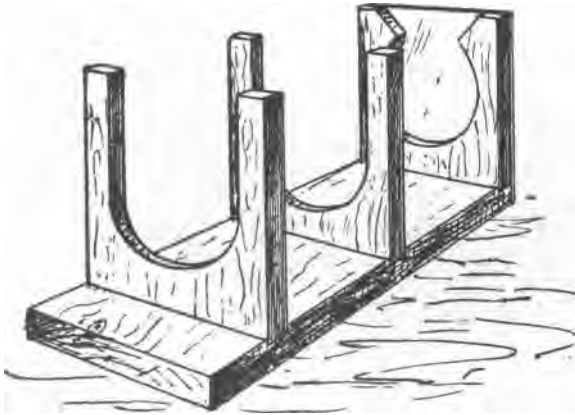


Fig. 90. — Botteleuse.

Dans les bonnes cultures, le rendement moyen d'un Ha. peut être estimé à 5000 kgs, à partir de la 4^{me} année.

La récolte se termine ordinairement vers la mi-juin. Il est indispensable de cesser vers cette époque, afin de laisser aux plantes le temps de former des tiges vigoureuses, devant préparer les matières de réserve pour assurer la récolte de l'année suivante. A ce moment, on **débutte** à la fourche, c'est-à-dire qu'on enlève des plantes la terre qu'on y a déposée au printemps. On aura au préalable labouré le fond des sillons et, avant d'y remettre la terre des buttes, on peut appliquer, comme fumure, les engrais organiques indiqués pour la fumure annuelle, mais en réduisant les doses de moitié.

Ordinairement l'**aspergerie** est maintenue jusqu'au moment où les plantes ne développent plus que des turions trop minces, signe de leur épuisement. On estime que ce terme arrive vers la 12^{me} année. Les mêmes opérations de culture se reproduisent tous les ans à partir de la 4^{me} année. La fumure est appliquée partiellement au début de l'année et au moment du **débuttage**.

Production de l'asperge verte. — Les asperges ainsi appelées sont des turions amincis qui se sont développés complètement à la lumière. Les cultures de ce genre ne se rencontrent que clans quelques jardins d'amateurs.

On peut laisser les plantes à l'endroit où elles ont été semées, en

se bornant à empêcher le développement des mauvaises herbes et à tenir la surface du sol meuble par des binages peu profonds. Au printemps, pour activer la végétation on répand sur les plantes une mince couche de terreau, et lorsque les tiges ont 25 à 30 cm. de hauteur, on les récolte et on les livre au commerce en bottes de 250 gr.

On peut également se servir de griffes d'un an, que l'on plante en lignes distantes de 30 cm, les plantes étant distancées de 25 cm. dans la ligne.

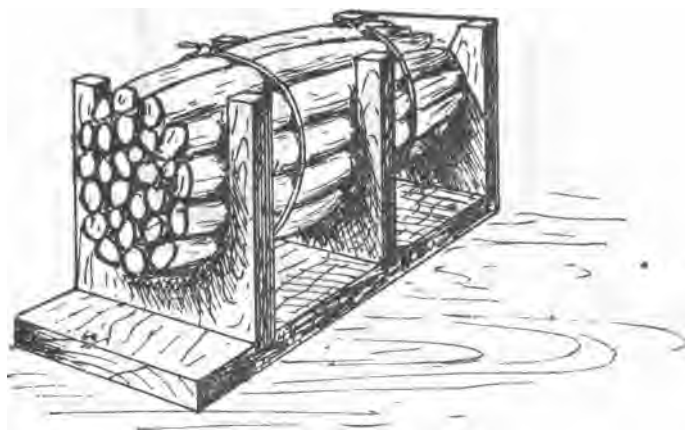


Fig. 91. — Botteleuse.

Dans ce *cas*, les racines sont placées verticalement dans le sol et les plantes sont enterrées de façon que le bourgeon soit un peu en dessous du niveau du sol. On récolte l'année après la plantation.

Pour entretenir une végétation modérée, mais soutenue, on distribue au printemps, par are, 3 ou 4 kgs. de superphosphate, 3 à 4 kgs de chlorure de potasse et, à défaut d'engrais liquide, 3 ou 4 kgs. de nitrate de soude ou 2 à 3 kgs. de sulfate d'ammoniaque. On récolte sur les mêmes plantes pendant 5 ou 6 ans.

La récolte se termine généralement vers la fin du mois de mai.

Culture forcée pour l'obtention d'asperges blanches. — L'asperge est parmi les plantes potagères une de celles qui se forcent assez facilement. Il n'y a pas lieu de s'occuper ici du principe de lumière, qui, chez d'autres plantes, joue un rôle prépondérant pour assurer la réussite de la culture. C'est, de plus, une des rares plantes potagères dont la culture forcée est encore rémunératrice.

Le procédé le plus recommandable est celui qui consiste à forcer les plantes sur place, soit en faisant usage de fumier, soit en utilisant le conduit de fumée ou le thermosiphon.

Forçage sur place au moyen de fumier. — La plantation a été établie en lignes simples ou doubles, et les plantes doivent avoir végété au moins

3 années en place. On ne commence généralement pas le forçage avant la fin de novembre, *c'est-à-dire* avant que les plantes aient subi un certain repos. On creuse, entre les planches d'asperges, des tranchées de 40 à 50 cm. de profondeur, qu'on remplit de fumier chaud. La terre extraite sert à butter les plantes.

Pour éviter le refroidissement du sol ou le trempage excessif de la terre par les eaux de pluie, on abrite au moyen de châssis, de volets ou de paillasons.

En général, la température du fumier ne devra pas dépasser 30 à 35 degrés, ni être inférieure à 15 degrés. Pour l'entretenir, on remanie de temps en temps le fumier dans les tranchées en y ajoutant une certaine quantité de fumier frais.

Trois semaines après le début du forçage, on commence à récolter. La cueillette s'effectue pendant 6 semaines environ.

Par suite de la difficulté qu'éprouvent les maraîchers à se procurer du fumier de cheval, ce procédé de forçage n'est plus guère employé.

Forçage sur place au moyen du conduit de fumée. — Dans ce cas, on établit les foyers en face des planches impaires et alternativement à une des extrémités de ces planches. Le conduit de fumée est constitué par 2 lignes de tuyaux en *éternit* ou en poterie, de 20 cm. de diamètre, qu'on enterre dans une tranchée creusée entre les planches d'asperges, pour les faire aboutir à une cheminée commune, élevée à l'autre extrémité de la planche. Pour faciliter le tirage, les tuyaux devront être légèrement relevés en se dirigeant vers la cheminée et celle-ci ne devra pas être distante de plus de 12 m. du foyer.

En répartissant alternativement les foyers et les cheminées, aux extrémités des planches impaires, on obtient, dans le sol, une chaleur à peu près régulière.

Les plantes sont buttées et abritées comme pour le forçage au fumier. On tiendra dans le sol, au voisinage des tuyaux, une température moyenne de 20 degrés.

La récolte commence au bout de 15 jours et se continue pendant 6 à 7 semaines.

Forçage au thermosiphon. — Ce procédé est actuellement le plus recommandable parce qu'il est le plus économique et qu'il permet d'obtenir une température régulière. On utilise des chaudières portatives, dont la surface de chauffe doit être calculée d'après le nombre de mètres de tuyaux reliés à la chaudière. Ces tuyaux ont généralement 1 pouce et demi de diamètre.

Les plantations sont toujours établies en lignes doubles, dont la longueur ne peut dépasser 30 m. L'espace laissé entre deux groupes de lignes doubles est de 1m50 à 1m60. Au moment du forçage, les tuyaux sont placés à 20 ou 25 cm. de profondeur dans le sol, de façon qu'ils entourent complètement les planches d'asperges sans se rapprocher trop de celles-ci. Pour assurer une circulation parfaite de l'eau, il faut qu'ils aient une pente ascendante de 1 ou 2 mm. par m., à partir de la chaudière jusqu'à l'extrémité opposée de la ligne.

Généralement, les plantes sont buttées au moyen de terre légère. On fait parfois aussi usage de tannée. Les plantes sont abritées au moyen

de châssis, de volets ou de paillassons. Pendant la durée du forçage, on maintient une température moyenne de 25 degrés. La **cueillete** commence au bout de 15 jours et s'effectue pendant 6 h 7 semaines.

Certains cultivateurs de la région de Malines et de Louvain se sont fait une spécialité du forçage de l'asperge. Les premières bottes, parées de rubans rouges, ou bleus, ou tricolores, apparaissent généralement sur le carreau des halles vers la mi-décembre et réalisent toujours des prix très élevés.

En général, les mêmes plantes ne peuvent être forcées que tous les 2 ans. Immédiatement après le forçage il faut les recouvrir d'une couche de feuilles ou de litières, que l'on maintient tant que les gelées sont à craindre. Pendant l'été suivant ce forçage, on laisse végéter librement les plantes; l'année suivante, au moment de la production ordinaire, on se contente d'une 1/2 récolte, ou mieux, on ne récolte pas, de façon à préparer les plantes au forçage pour l'hiver suivant. Il va de soi que les plantations soumises au forçage s'épuisent plus rapidement que les autres, aussi est-il nécessaire de les renouveler au bout de 8 à 10 ans. Ce renouvellement se fait progressivement de façon à ne pas interrompre la production.

Forçage sur couche ou sous les tablettes de serres chauffées. — On **n'a** recours à ce procédé que dans les cultures d'amateur et lorsqu'on a affaire à des souches épuisées, nécessitant le renouvellement d'une plantation. On conçoit que cette méthode serait peu rémunératrice s'il fallait élever spécialement des jeunes plantes pour les forcer de cette façon. On devrait les avoir cultivées pendant 3 ans et, comme après le forçage il faut les jeter, on en **obtiendrait** qu'une seule récolte.

Les vieilles souches employées sont arrachées vers la fin de novembre. On procède à leur habillage puis on les pose les unes à **côté** des autres **sur** une couche de fumier susceptible de produire une température de 20 à 25 degrés et chargée d'une couche de terre ordinaire de 10 cm. d'épaisseur. On les recouvre d'une couche de terre légère de 20 à 25 cm. et on abrite au moyen de châssis, de volets, ou de paillassons. Au bout de 15 jours on peut commencer la récolte. Elle se prolonge pendant 1 mois. Les asperges ainsi obtenues ne peuvent être en aucun point comparées à celles obtenues par le forçage sur place, ceci se conçoit aisément.

On peut aussi placer les souches, de la même façon, sous les tablettes d'une serre chaude; la température de cette dernière permettra de commencer la récolte au bout de 3 semaines.

Forçage pour l'obtention d'asperges vertes. — On peut procéder sur couche comme il vient d'être décrit pour les vieilles souches. On utilise des griffes de 2 ans. Après l'arrachage, on réunit ces griffes en faisceau, les collets au même niveau; on en égalise les racines puis on les place sur la couche les unes contre les autres. On éparpille ensuite de la terre tamisée pour que les collets soient couverts et pour remplir en même temps le faible intervalle qui peut séparer les griffes. On place ensuite les châssis, que l'on découvre autant que possible pendant la journée pour exposer les jeunes asperges à l'influence de la lumière et leur permettre de verdier. Pendant la croissance, de légers **bassinages** k

l'eau tiède sont favorables à leur développement et, si l'occasion est propice, on aère 1 ou 2 heures par jour.

Au bout d'une quinzaine de jours les pousses ont une longueur de 25 cm. et peuvent être cueillies. On récolte tous les 2 jours et pendant 6 semaines environ. Il va de soi que les coffres chauffés au thermosiphon peuvent rendre ici des services encore meilleurs que ceux de la couche. Le forçage de l'asperge verte peut se pratiquer également sur les tablettes de serres chaudes. Après le forçage les griffes sont détruites.



Fig. 92. — Criocère de l'asperge

ENNEMIS. — *Le criocère de l'asperge.* — Il en existe 2 attaquant l'asperge. le 1^{er}, connu sous le nom de criocère ordinaire (*Crioceris asparagi*), est le plus répandu; le 2^{ne}, criocère à 12 points (*Crioceris duodecimpunctata*), se rencontre moins fréquemment.

Ces deux coléoptères ont de 5 à 6 mm. de longueur. Leurs œufs noirs sont ovales et fixés perpendiculairement, par leur base, sur les tiges et les feuilles. Les larves qui en proviennent sont noir grisâtre et ont ordinairement 6 à 8 mm. de longueur. Ces insectes produisent 2 générations par année. On peut observer les insectes parfaits, d'avril à octobre, et les larves, en mai-juin et en juillet-août. Elles s'attaquent immédiatement aux jeunes tiges et aux feuilles. Le mal qu'elles peuvent causer est surtout à redouter pour les jeunes plantes de semis, dont les tiges attaquées se dessèchent rapidement.

La seconde génération du criocère à 12 points, attaque de préférence les baies.

On recommande de secouer les tiges, de grand matin, au-dessus d'une toile ou d'un large entonnoir placé sur un récipient contenant de l'eau de savon. Les insectes parfaits qu'elles portent, et qui à ce moment sont encore engourdis par la rosée de la nuit, ne peuvent s'envoler. On les recueille ainsi pour les écraser ensuite.

En automne, la destruction par le feu des tiges desséchées s'impose; c'est dans celles-ci qu'hivernent un grand nombre d'insectes.

Contre les larves, on pulvérise des solutions de nicotine titrée à raison

de $\frac{3}{4}$ $\frac{0}{1000}$ ou bien on saupoudre les tiges de chaux vive. Nous avons obtenu également de bons résultats en baignant fortement les tiges à l'eau sous pression. Les larves qu'elles portent sont projetées sur la terre détrempée et y restent enlisées.



Fig. 93. — Mouche de l'asperge.

On peut aussi pulvériser les plantes stagnées avec une solution d'arséniate de chaux à raison de 1 kg. pour 100 l. d'eau.

La mouche de l'asperge (Platyparaea pœcil tera). — Pond en mai-juin, au sommet des jeunes "turions, des œufs; d'où sortent des larves qui s'enfoncent dans la tige et y creusent des galeries. Les tiges attaquées sont ratatinées, déformées, et dépérissent insensiblement. Le seul moyen permettant l'enrayer la propagation de l'insecte consiste à détruire par le feu les tiges attaquées. On anéantira de même, en mars-avril, les bouts de tiges restés sur les plantes et dans lesquelles hivernent généralement les larves. Trop souvent ces bouts sont enfouis par le premier labour de printemps.

Les limaces attaquent la tête des asperges sur le point d'être récoltées. Leur faire la chasse, saupoudrer de la chaux vive sur les planches d'asperges attaquées. Les empoisonner du moyen de poudre Meta.

MALADIES. — *La rouille de l'asperge.* — Cette maladie est engendrée par le développement d'un cryptogame : le *Puccinia asparagi*. On remarque, sur les tiges attaquées, de petites pustules brun rougeâtre, devenant de plus en plus foncées avec l'âge, pour finir par former des crottes plus ou moins noirâtres. Aux endroits attaqués, les tiges jaunissent et, si le mal est grave, elles dépérissent.

Les tiges attaquées seront détruites immédiatement par le feu. A l'arrière-saison, il est également prudent de brûler toutes les tiges, ear les croûtes noirâtres, que certaines portent, sont formées par les spores hivernantes de la maladie,

Comme moyen préventif, on préconise les pulvérisations à la bouillie bordelaise.

La pourriture des plantes est provoquée par le *Rhizoctonia violacea*. Cette maladie apparaît en été, surtout dans les sols humides et riches en matières organiques. Les turions sont jaunâtres, se raréfient et deviennent chétifs; les racines envahies par un lavis de filaments rouge foncé, meurent et semblent s'être vidées.

Il faut arracher et brûler les pieds malades, désinfecter ensuite le sol par des injections de formol (60 gr. per m²) ou de sulfure de carbone (100 gr. per m² en 3 ou 4 coups de pal).

La maladie des sclérotés. — Causée par un cryptogame du genre *Sclerotinia*, cette maladie se reconnaît au dépérissement prématuré des tiges, à l'intérieur desquelles on trouve plus tard les corpuscules noirâtres et durs caractérisant les sclérotés.

Les tiges attaquées seront soigneusement enlevées et détruites par le feu.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Les pieds âgés de 5 à 6 ans et de bonne venue constituent ordinairement les meilleurs porte-graine. On leur laisse développer leurs tiges, et on en limite le nombre à 5 ou 6. On les tuteure et on pince, à 1 m. de hauteur, les tiges des plantes femelles. Leurs ramifications latérales sont arrêtées à 30 cm. de longueur. Les haies commencent à rougir en octobre. Elles sont mûres en novembre. On les recueille et on les écrase dans de l'eau, pour en obtenir la graine qu'on nettoie par plusieurs lavages successifs.

LE CHOU MARIN OU CRAMBE

Crambe maritima L. — Famille des Crucifères

Non flamand : *De Zeekool*. — Nom anglais : *The Sea-Kale*

Nom allemand : *Der Seekohl*

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — C'est une plante vivace, croissant à l'état sauvage dans les sables maritimes de l'Europe occidentale tempérée, en Belgique, en Hollande, en France et en Angleterre, pays où il est le plus estimé.

Les feuilles, d'un vert glauque, sont amples, épaisses, frangées, souvent contournées et découpées sur les bords en segments arrondis. Les tiges florales sont vigoureuses et ramifiées, elles atteignent 50 k 60 cm. de hauteur et portent des fleurs blanches, disposées en grappes composées. Le fruit est une **silicule** sphérique, blanchâtre, indéhiscence, de la grosseur d'un pois. Il ne contient qu'une seule graine assez grosse.

Un gramme contient 15 à 18 fruits, 1 litre pèse 210 gr. La graine conserve sa faculté germinative pendant 1 an h peine.

USAGE. — Les bourgeons, formés par la réunion des pétioles des feuilles, blanchis par étiolement, se consomment k la façon des asperges. Leur goût rappelle en même temps celui de ce légume et du chou-fleur.

VARIETES. — Qu&-qu'en Angleterre il existe plusieurs **variétés** de chou-marin, celle qui semble être la plus perfectionnée, et qui dans notre pays est la plus cultivée, est la variété *Feltham white*.

CULTURE. EXIGENCES. — L'origine de la plante nous indique qu'elle doit être cultivée dans une terre légère, de nature plutôt sablonneuse. Dans les sols argileux et perméables, elle prospère néanmoins aussi, mais son rendement est moins abondant.

Le sol doit être travaillé à 50 cm. de profondeur. On y incorpore par Ha 50000 h 60000 Kgs. de fumier de ferme, 1000 k 1200 Kgs. de **kainite** et 1000 h 1200 Kgs. de scories Thomas. Comme fumure annuelle on distribue, au printemps, 15000 k 20000 Kgs. de fumier, 300 h 400 Kgs. de superphosphate, 300 à 500 Kgs. de chlorure de potasse, 200 à 300 Kgs. de sulfate d'ammoniaque ou 300 h 400 Kgs. de nitrate de soude; ces deux derniers étant répandus en plusieurs fois et pouvant également être remplacés par du purin, que l'on distribue de temps en temps pendant la végétation.

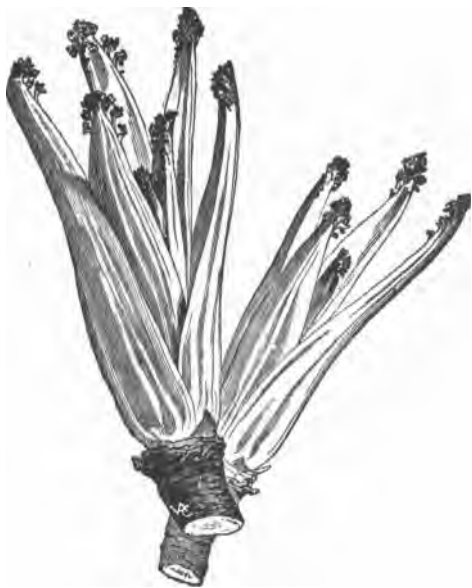


Fig. 94.

Crambé maritime (Pousses blanchies)

Réd. au fiers.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

Multiplication. — On peut multiplier le chou-marin par semis ou par boutures de racines.

Le semis n'est guère pratiqué que pour obtenir de nouvelles variétés. Après avoir stratifié les graines après la récolte, on les sème en mars, sous châssis h froid. Vers la fin d'avril, on enlève les châssis et lorsque les plantes ont développé 4 ou 5 feuilles on les met en place. On ne commence la récolte qu'au début de la 3^{me} année.

La multiplication par boutures de racines est celle h laquelle on a généralement recours dans la pratique. Au début de février, on arrache des plantes de 3 ou 4 ans. Les racines étant presque *cylindriques* et très cassantes, on aura soin de placer les morceaux de façon qu'on puisse facilement reconnaître l'extrémité supérieure, en les dirigeant tous dans le même sens. Les racines saines, ayant au moins 1 cm. de diamètre, sont alors divisées en tronçons de 5 cm. de longueur, les 2 plaies étant nettement établies. Ainsi que pour l'arrachage des racines, les boutures sont déposées sur la table oh on opère, les côtés supérieurs placés dans la même direction. On les empote dans des pots de 10 cm., dont le fond est rempli de cendres fines à une hauteur de 2 cm., le mélange terreux employé se composant de terreau de couche tamisé, additionné d'un tiers de sable. Les boutures sont enterrées de façon qu'elles dépassent à peine le niveau de la terre dans les pots. Comme les bourgeons apparaissent sur la plaie supérieure, on a tout avantage à enterrer la bouture aussi profondément que possible, afin d'avoir une surface assez conséquente pour le développement des nouvelles racines.

On enfonce les pots dans le terreau d'une couche chaude ou on les place sur les tablettes d'une serre h multiplication. 3 semaines après, les racines nouvelles tapissent les parois intérieures des pots et les bourgeons sont développés. On repote alors les plantes dans des pots de 15 cm. et on les tient en serre froide ou sous châssis froids pour les habituer insensiblement h la température extérieure.

Les boutures qui, par erreur, auraient été plantées en enfonçant *la* face supérieure dans le sol, développent néanmoins des bourgeons sur celle-ci. *Ces* bourgeons se recourbent, traversent la terre des pots et apparaissent à la surface. Toutefois, les plantes ainsi obtenues sont mal enracinées et ne fournissent, dans la suite, qu'une végétation médiocre.

La plantation s'effectue généralement au mois de mai. On plante en lignes distantes de 75 cm. et on place les plantes *h* 50 cm. dans la ligne. Pour en favoriser la végétation, on mélange au sol une pelletée de terreau, *h* l'endroit que doit occuper la plante. Comme la 1^{re} année les plantes ne prennent pas un très grand développement, on peut faire une *entre-culture* de laitues ou d'un autre petit légume quelconque, au moment de la plantation.

Soins d'entretien et préparation a la récolte. — Pendant l'été -de la 1^{re} année, on entretient le bon état du sol par des binages répétés. On active la végétation en distribuant les engrais azotés ou liquides, dont il a été question dans la fumure annuelle. En novembre, on enlève les feuilles desséchées des plantes.

Au début de la 2^{me} année de culture, on applique la fumure annuelle et on l'enfouit par un labour h la fourche, en prenant soin de ménager les racines des plantes. En général, il est recommandable de ne commencer la récolte que la 3^{me} année; on laisse donc végéter librement les plantes pendant la 2^{me} année. Le développement que prennent les feuilles ne permet plus d'effectuer une *entre-culture*. Les tiges florales seront supprimées dès leur apparition pour éviter l'épuisement des plantes.

La 3^{me} année, en janvier-février, après avoir appliqué la fumure annuelle, on prépare les planter pour la récolte. Les jets devant être blanchis, on peut les dérober h Faction de la lumière en buttant les plantes au moyen de terre légère. Cependant, ce travail nécessitant une *main-d'œuvre* assez conséquente, on utilise de préférence des cloches spéciales en poterie, munies de couvercle, que l'on place sur chaque plante. Ces cloches peuvent parfaitement être remplacées par des pots ordinaires de 25 h 80 cm. de diamètre ou des seaux usagés. Après les avoir posés sur les plantes, on place sur la partie supérieure des pots, une pelletée de terre, pour obstruer les trous de drainage dont ils sont pourvus et par oh la lumière aurait accès aux bourgeons. Ce travail terminé, on ameublit la terre par un bêcheage h la fourche, tout en accumulant un peu de terre h l'entour des bords inférieurs des pots ou des cloches pour que, de ce côté, il y ait également obscurité parfaite. *Ainis* préparées, les plantes seront en mesure de fournir leurs produits vers la mi-avril, époque où les légumes sont en général encore rares.

Récolte. — Elle s'effectue lorsque les bourgeons ont 15 h 20 cm. de longueur. On enlève des plantes les pots ou les cloches qui les recouvrent, et on sectionne les bourgeons avec une partie du collet, de façon que les feuilles ne puissent se détacher. Cette façon d'opérer ne peut causer aucun préjudice à la plante, puisque, dans la suite, de nouveaux bourgeons se développent directement sur la plaie formée. On maintient également trapues les souches, qui, sinon, ont une tendance h sortir du sol. Les bourgeons récoltés sont réunis en bottes pesant généralement 1 kg.

La récolte terminée, on débarrasse les plantes de leur couverture et on applique des engrais azotés, que l'on enfouit par un labour superficiel du sol.

Pendant l'été, de nouveaux bourgeons se développent et préparent la sève de réserve que doivent contenir les racines pour assurer la récolte de l'année suivante. Il va de soi qu'on ne négligera pas l'enlèvement des tiges florales.

Une plantation bien entretenue peut être maintenue pendant 10 ans. Cependant, nous conseillons de renouveler chaque année une partie des plantes, pour ne les conserver que pendant 5 ou 6 ans.

Culture forcée. — Il n'est guère difficile d'avancer la récolte du choumarin par le forçage.

En plaçant, entre les pots qui recouvrent les plantes, une couche de

fumier de cheval frais de 50 cm. d'épaisseur, on pourra récolter à partir du 15 mars.

Pour jouir des produits à partir de fin décembre, on peut établir des plantations spéciales, disposées en planches de 3 lignes, les plantes se trouvant à 40 ou 50 cm. en tous sens. 3 semaines avant l'époque à laquelle on veut récolter, on creuse une *légère* tranchée à l'entour des planches, pour y installer les tuyaux d'un *termosiphon* portatif. Les planches sont recouvertes de coffres ordinaires avec châssis, paillassons et volets. Ces derniers sont maintenus pendant toute la durée du forçage, pour produire l'étiollement des bourgeons.

Une température moyenne de 15 à 20 degrés permet de récolter au bout de 3 semaines.

Le forçage terminé, on doit maintenir les plantes couvertes, pour les abriter des gelées.

Il est également recommandable de ne forcer les mêmes plantes que tous les 2 ans.

Forçage sur couche. — En Angleterre, où le chou-marin est surtout estimé, ce mode de forçage est très usité. On emploie suri out des jeunes plantes de 1 an ou des tronçons de racines de plantes plus âgées.

Dans le premier cas, les plantations ordinaires sont faites en lignes distantes de 35 à 40 cm. et les plantes se trouvent à 25 cm. dans la ligne. En novembre, on enlève 1 ligne sur 2 et 1 plante sur 2 dans la ligne, de sorte que les plantes restantes, et qui servent à la culture ordinaire, se trouvent à la distance normale.

Les plantes enlevées sont placées les unes à côté des autres sur une couche pouvant donner 20 degrés de chaleur ou dans des coffres chauffés au termosiphon. On les recouvre d'une couche de terre tamisée, de façon à en détacher les collets, puis on place les châssis recouverts de paillassons et de volets. La récolte commence au bout de 3 semaines.

On peut aussi procéder de la même façon en employant des tronçons de racines de 10 à 15 cm. de longueur, réunis en bottes de 15 à 20 cm. de diamètre, que l'on pose les unes à côté des autres sur la couche ou dans le coffre chauffé au termosiphon. Après la récolte, les plantes utilisées sont détruites.

ENNEMIS. — Les principaux ennemis du chou-marin sont surtout les *altises* et les limaces. Nous aurons l'occasion d'étudier les différents moyens de destruction des *insectes* en traitant des choux. Quant aux seconds, on peut s'en rapporter aux moyens indiqués pour l'asperge.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Il est très rare que l'on récolte de la graine de chou-marin, la multiplication par semis se pratiquant peu.

On choisit quelques pieds vigoureux sur lesquels on conserve les tiges florales. Celles-ci sont étêtées au-dessus de 4 ou 5 ramifications latérales et ces dernières, pincées à leur tour à une longueur de 40 cm. environ. Lorsque les siliques sont devenues jaunes, on coupe les tiges et on les réunit en bottes que l'on fait sécher dans un endroit bien aéré.

LE FRAISIER

Fragaria L. — Famille des Rosacées

Nom flamand : *De aardbezie*. — Nom anglais : *The strawberry*.

Nom allemand : *Die Erdbeere*, *stauden*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Ce sont des plantes vivaces indigènes, dont le type commun présente les caractères suivants : feuilles composées, trifoliées, dentées sur les bords, glabres ou velues, accompagnées de 2 stipules à la base et formant une rosace *presqu'au* niveau du sol. La tige, développée en rhizome, émet des organes rampants appelés stolons, parfois aussi filets ou coulants, portant de distance en distance des *nœuds*, où se développent des racines et des feuilles formant de nouvelles plantes.

Les hampes florales se développent à l'aisselle des feuilles. Leurs fleurs sont réunies en grappes. Le réceptacle de la fleur se développe après la fécondation, devient charnu et succulent et porte à sa surface les graines, de couleur jaune brunâtre, constituées en réalité par des fruits secs ou akènes.

La grosseur, la forme et la couleur des fruits sont très variables.

Un gramme contient de 800 à 2500 graines, 1 litre pèse (100 gr.; la durée germinative est de 3 à 6 ans.

USAGE. — Le fraisier est cultivé pour son réceptacle charnu, que l'on consomme cru ou sous forme de confitures, lorsqu'il est arrivé à maturité.

ESPECES. — M. de Vilmorin décrit 7 espèces de fraisiers, dont 4 indigènes en Europe et 3 d'origine américaine :

1° *Le fraisier des bois (Fragaria vesca L.)* que l'on rencontre communément dans les bois et dans les régions montagneuses;

2° *Le fraisier des Alpes (Fragaria alpin Pers. ou Fragaria semper-florens Duch.)*, dont dérivent la plupart des variétés à petits fruits. Il est remontant, c'est-à-dire qu'il fleurit et fructifie pendant toute la bonne saison;

3° *Le fraisier étoilé (Fragaria collina Ehrh.)*, ne diffère des deux espèces précédentes que par ses fruits obtus et rétrécis au col;

4° *Le fraisier capron (Fragaria elatior Ehrh.)*, dont dérivent les fraisiers à fruits musqués;

5° *Le fraisier écarlate ou de Virginie (Fragaria virginiana, Duch.)*;

6° *Le fraisier du Chili (Fragaria chiloensis Duch.)*;

7° *Le fraisier ananas ou de la Caroline (Fragaria grandiflora Ehrh.)*.

La plupart des variétés à gros fruits sont des hybrides de ces trois dernières espèces. Le fraisier ananas, à lui seul, aurait produit des milliers de variétés.

VARIETES. — Il nous serait impossible de décrire ici toutes les variétés de fraisiers *existantes*. Nous nous sommes bornés à citer les plus méritantes en tenant surtout compte de leur précocité, leur fertilité, leur parfum ou leur finesse de goût.

Nous les diviserons en 3 groupes :

- 10 Les fraisiers à gros fruits;
- 2° Les fraisiers à gros fruits remontants (susceptibles de donner 9 récoltes par an);
- 3° Les fraisiers à petits fruits ou fraisiers des quatre-saisons ou fraisiers perpétuels.

I. — *Fraisiers à gros fruits non remontants*

VARIETES NATIVES — *May Queen* (Nicholson) (1). — Fruits moyens ou petits, courts, obtus, arrondis, rouge écarlate, chair rosée, assez sucrée.

Early Laxton's. —

Fruits ronds, moyens, de couleur cramoisie, à chair fondante et parfumée,

Deutsch-Evern. —

Issue de Sieger et Noble, fruits moyens d'un beau rouge cerise, chair blanche rosée, sucrée et parfumée. Fertilité extraordinaire. Recommandable en terrain léger.

Lux ton' Noble, synonyme : *Noble* (Laxton), fruits arrondis ou coniques, de couleur écarlate, à chair rouge, sucrée et parfumée. Très employée en culture commerciale.

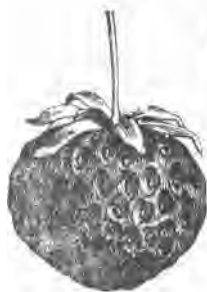


Fig. 95' *

Fraise May Queen
Grosseur naturelle

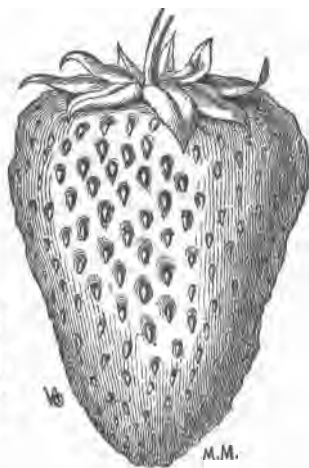


Fig. 96.

Fraise Marguerite
Grosseur naturelle

Princesse Clémentine. — Fruits très gros, de couleur écarlate, chair de très bonne qualité. Une des plus estimées pour la culture commerciale. Convient au forçage.

Hâtive de Louvain. — Fruits très gros, sphériques. Fertilité remarquable.

Madame Lefèvre. — Variété très vigoureuse et excessivement fertile. Recommandable en culture commerciale.

Marguerite (Lebreton). — Fruits gros, coniques et allongés, rouge-vermillon, chair rose, juteuse, fondante, mais peu sucrée. Variété très fertile, convenant au forçage.

(1) Le nom indiqué entre parenthèses est celui de l'obteneur.

* Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.

Rubezahl. — Gros fruits rouge carmin, à chair ferme, sucrée et fondante. Variété d'une grande vigueur et de bon rendement.

Professeur Burvenich. — Variété très fertile cultivée pour le commerce dans la région de Lennick. Elle souffre actuellement beaucoup de la dégénérescence.



Fig. 97.

Fraise Royal Sovereign. Grosseur naturelle.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Davis.)

Royal Sovereign (Laxton). — Fruits abondants, gros, oblongs, rouge-écarlate, chair rosée, juteuse et acidulée. Convient pour le forçage. Très estimée en culture commerciale mais actuellement très sujette à la dégénérescence.

Empereur Nicolas. — Très gros fruits, rouge brillant, à chair blanche très aromatisée. Variété très hâtive et recommandable.

VARIETES DE MOYENNE SAISON. — *Louis Vilmorin* (Robine). — Variété fertile à fruits de grosseur moyenne, rouge très foncé, chair rouge foncé et d'excellente qualité à la maturité. Très sujette à la dégénérescence.

Docteur Morère (Berger). — Espèce très vigoureuse h fruits très gros,

Avant-Garde (Vilmorin). — Fruits de grosseur moyenne, mais très abondants, de couleur rouge brillant. Chair rose, assez sucrée.

L'or du Rhin. — Variété très fertile à fruits assez gros, à chair ferme, rouge vif, fondante et parfumée.

L'Aurore (Gauthier). — Variété excessivement précoce, h fruits très gros, rouge-carmin, à chair blanche, juteuse, sucrée et parfumée.

Vicomtesse Héricart de Thury gamin). — Fruits coniques, rouge très foncé, chair ferme, rouge, sucrée et juteuse.

Edouard Lefort (Ed. Lefort). — Fruits arrondis, obtus à l'extrémité; amincis en col près du pédoncule, rouge sang foncé à la maturité, chair juteuse.

courts, rouge foncé, chair rose, fondante, sucrée et juteuse. Recommandable pour le commerce.

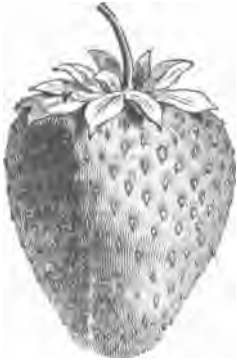


Fig. 98. * — Fraise Louis **Vilmorin**.
Grosseur naturelle.

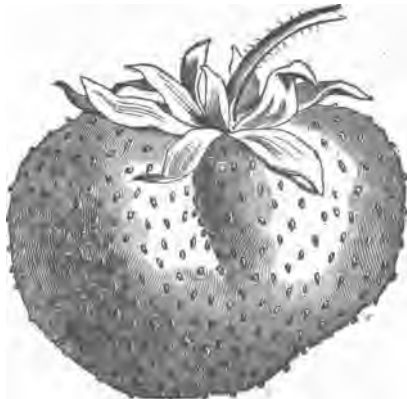


Fig. 99. * — Fraise Docteur **Morère**.
Grosseur naturelle.

Général Chanzy (Riffaud). — Belle variété d'amateurs, à fruits très gros, allongés, obtus, rouge foncé luisant. Chair rouge-noir, juteuse, craint la sécheresse.

Madame Moutot,
synonyme : *Fraise tomate (Moutot)*. — La plus grosse de toutes les fraises. Issue d'un croisement de docteur **Morère** et de • **Royal Sovereign**. — Fruits énormes. Variété très cultivée pour le commerce.

Ville de Caen (Gauthier). — Croisement des variétés Empereur du Maroc et Mine Moutot. Variété vigoureuse à très gros fruits, de couleur rouge vermillon foncé, à chair ferme dont l'arôme rappelle celui de la fraise des bois. Très recommandable.

Fertilité (Chapron). — Croisement des variétés Empereur Nicolas et Leader. Variété



Fig. 100. * — Fraise nee **Moutot**. Grosseur naturelle.

(*) Clichés **Vilmorin Andrieux** et Cie, Paris.

vigoureuse et rustique. Fruits très gros rouge brillant. Chair ferme saumonée délicatement parfumée.

Ville de Paris (**Chapron**). — Croisement des variétés Capron et Princesse Dagmar. Variété rustique et très résistante aux maladies. Fruits h chair ferme très juteuse et rappelant le goût de la framboise.

Centenaire (**Vilmorin**). — Plante vigoureuse à fruits gros, oblongs, obtus, rouge luisant, chair rose, juteuse et de bonne qualité.

Madame Meslé (**Meslé**). — Plante très vigoureuse h fruits très gros, courtement oblongs, rouge-vermillon brillant, chair rose de bonne qualité. Provient du croisement de Général Chanzy et de Docteur **Morère**.

Président Roosevelt. — Fruits très gros, bien colorés, chair ferme, rouge pâle et savoureuse. Recommandable pour la culture commerciale.

Reine Louise. — Fruits très gros, complètement rouges. Variété d'un rapport extraordinaire.

Potager de Versailles. - Fruits très gros et larges, assez irréguliers, de couleur rouge-carmin vif. Chair juteuse et fondante. Espèce très fertile.

La Châtelaine de Grentheville (**Gauthier**). — Fruits gros, arrondis, blanc rosé. Chair de toute première qualité.

Bedford Champion (**Laxton**). — Fruits énormes, larges et coniques, rouge-écarlate brillant et de bonne saveur.

Délicatesse. — Plante vigoureuse et fertile, fruits assez gros, blanc rosé. Chair blanc crème, juteuse et parfumée. Une des plus fines variétés existantes et des plus recommandables pour la culture d'amateur.

Alphonse XIII. — Plante vigoureuse et fertile. Fruits gros, réguliers, rouge-écarlate. Chair ferme, rosée et juteuse.

Korbfüller. — Fruits très gros, rouge clair, de forme allongée, chair blanche d'un goût délicieux. Variété d'une prodigieuse fécondité, très recommandable.

Sieger (**Bottner**). — Variété fertile h fruits larges et de bonne qualité, franchement recommandable.

Sensation (**Laxton**). — Fruits énormes, nombreux, rouge vif luisant, à chair tendre, rose orange saumoné.

Leistern-Leader. — Fruits très gros, rouge-vermillon, h chair juteuse et parfumée.

France-Russie. — Variété issue d'un croisement de **Sharpless** et **Général** Chanzy. Plante très vigoureuse, h fruits énormes, rouge vif et de première qualité.

Empereur du Maroc. — Fruits extra-gros, ronds, de couleur rouge sombre, chair rouge sang, fondante, excessivement sucrée. Une des plus recommandables, pour la culture d'amateur.

Oberschlesien. — Variété vigoureuse et résistante. Fruits très gros et abondants. Très cultivée pour le commerce. Elle est plus ou moins **autostérile** et son pollen ne convient guère k la fécondation d'autres variétés.

VARIETES TARDIVES. — *Jucunda* (Saltex. — Plante vigoureuse et fertile à fruits moyens, de belle couleur rouge vermillon. Variété recommandable pour la production commerciale.

Tardive de Leopold. — Variété fertile à fruits énormes, rouge vif, à chair très ferme et de bonne qualité. Elle est **autostérile** et doit être plantée à proximité d'autres variétés pour donner un rendement convenable. Une des plus résistantes à la dégénérescence. Très cultivée.

Triomphe de Gand. —



Fig. 101. * — Fraise *Jucunda*.

Grosseur naturelle.

Fig. 102. *

Fraise *Pêche de Juin*. Grosseur naturelle.

Fruits assez gros. Variété fertile estimée pour la production commerciale.

The Queen. La Reine (Laxton). — Variété fertile à fruits rouge-brun luisant, d'excellente qualité.

* Clichés *Vilmorin Andrieux* et Cie, Paris.

The latest (Laxton). — Fruits très gros, coniques. Chair ferme et succulente. tine des plus tardives, très recommandable.

La Normandie (Gauthier). — Fruits rouges, chair juteuse et parfumée.

Zoulous, synonymes : *Veitch's Prolific*. — *La noire de Lennick*. — Fruits très gros, rouge violacé à la maturité. Chair de même couleur. Londres 1918. — Fruits très gros, coniques, rouge-rose vif, à chair rosée, juteuse, sucrée. Variété très vigoureuse, recommandable pour culture d'amateur

Madame Hauptmann. — Fruits gros, allongés, rétrécis au calice, d'un rouge brillant, de goût très aromatique.

Ami Louis Gauthier (Meslé). — Croisement de France-Russie avec *The Latest*. Fruit gros, aplatis, rose foncé, chair blanche très parfumée, de première qualité.

Lucie Boisselot (Boisselot). — Fruits gros, rouge-brun, h chair rose et ferme. Variété des plus tardives, mais sujette à la rouille.

Princesse Dagmar. — Fruits moyens, oblongs, bien rouges, chair rose, juteuse. Variété fertile.

Pêche de Juin (Lebœuf). — Fruits très gros en forme de toupie trouquée, rouge-orange, chair jaunâtre, sucrée, à saveur de pêche.

II. — Variétés remontantes gros fruits

Saint-Joseph. — Obtenue en France par l'abbé Thivolet en 1892.

Jeanne d'Arc (Lefort) 1897. — Issue de *St-Joseph*. Fruits plus gros, plus ronds et plus écarlates que *St-Joseph*.

Saint-Antoine de Padoue (Thivolet). — Croisement de *Saint-Joseph* et *Royal Sovereign*. Fruits gros, fermes, d'excellente qualité.

Ces anciennes variétés sont actuellement abandonnées, pour faire place à d'autres à fruits plus développés. Parmi les meilleures nous citerons :

Merveille de France (Gauthier) 1904. — Issue du croisement des variétés *Saint-Antoine de Padoue* et *Louis Gauthier*. Fruits très gros, rouge vif, à chaire ferme. Craint la forte chaleur.

Soleil d'Austerlitz (Gauthier). — Fruits très gros, d'un beau rouge brillant, chair blanche, rosée, très sucrée, de toute première qualité.

Vainqueur d'Arcole (Gauthier). — Croisement des variétés *Merveille de France* et *Délicatesse*. Fruits gros, rouge rosé, chair blanche, très ferme, de toute finesse.

Louis Gauthier. — Variété vigoureuse et fertile, remontant sur les stolons de l'année. Fruits très gros, un peu allongés, blanc rosé, chair blanche très juteuse.

Pie X (**Simmen**) 1898. — Issue de la précédente et de la variété Saint-Joseph. Fruits très gros et de bonne qualité. Variété fertile. Craint la chaleur.

La Perle (**Charollois**). — Hybride des variétés Louis Gauthier et La Constante-Féconde. Variété excessivement fertile à fruits gros, carmin brillant. Feuillage peu développé. Variété rustique convenant aux terrains sablonneux.



Fig. 103. — Fraisier remontant à gros fruits Saint-Joseph.

Plante **red.** **au** tiers.

(Cliché **Vilmorin Andrieux** et Cie, Parie.)

La Perle rouge. — Se distingue de la précédente par sa couleur plus rouge.

Merveille de Bon-Secours (**Vilmorin**). — Issue du croisement des variétés Saint-Antoine de Padoue et La Perle Fruits gros it chair juteuse et parfumée.

Saint-Fiacre (**Vilmorin**). -- Croisement des variétés Louis Gauthier et Saint-Antoine de Padoue. Fruits oblongs de belle couleur rouge. Chair ferme, saumonée, d'excellente qualité.

La Nivernaise. — Croisement de la variété Saint-Joseph avec la variété Duc de Malakoff. Fruits très gros, rouge vif.

Madame Raymond Poincaré (Chapron) 1930. - Variété très fertile produisant sur les filets de l'année des fruits nombreux très gros. Variété résistant aussi bien aux grands froids qu'à la sécheresse.

Abondance. — Variété prolifique poussant dans tous les sols et peu sujette aux maladies.

La France pacifique (Ch. Simmen) 1930. — Duc de Malakoff et *M^{me} Simmen* Plante trapue. Fruits très gros de qualité remarquable, rouge foncé brillant.

Sans Rivale (Chapron) 1937. — Général de Castelnau et *M^{me} Raymond Poincaré*. Très rustique. Fruits plus gros, de forme ovale, plus brillants et de qualité meilleure que ceux de la variété *M^{me} Raymond Poincaré*.

Record (Ch. Simmen) 1933. — Végétation particulièrement vigoureuse. Fruits énormes pouvant peser jusque 50 gr., très sucrés et parfumés. Réclame une terre très fertile.

Mastodonte. — Variété vigoureuse à fruits très développés. Très recommandable.

III. — Variétés de fraisiers des quatre-saisons

Comtesse Pierre De Brye. — Fruits allongés, renflés en leur milieu, se détachant facilement du calice. Chair très parfumée, de 1^{re} qualité. Variété très fertile.

Monstrueuse Caennaise (Gauthier). — Plante vigoureuse, fruits très gros, arrondis et abondants, d'un arôme très fin et de goût exquis.

Merveille de Caen (Gauthier). — Variété issue d'un semis de Petite Caennaise. Fruits très développés, de 5 cm. de longueur et plus.

Belle Rouennaise. — Variété recommandable pour la culture commerciale,

La Victoire Française (Gauthier). — Issue d'un semis sélectionné de Monstrueuse Caennaise. Variété très recommandable.

La Petite Caennaise (Gauthier). — Variété d'une grande fertilité.

Érigée du Poitou. — Variété fertile à fruits érigés.

La Génèreuse. — Fruits très développés.

Belle de Meaux. — Variété fertile à fruits très parfumés

Blanche d'Orléans. — Une des meilleures variétés à fruits blancs.

Mademoiselle Marie De Wolder. — Fruits gros, allongés, rouge vif.

Janus. — Bonne variété à très beaux fruits.

Gaillon ordinaire à fruits rouges, *Gaillon* ordinaire à fruits blancs, *Gaillon* amélioré *Lapierre* ; ces variétés ne donnent pas de filets et se recommandent pour la plantation en bordure.

Rügen. — Variété sans filets, très vigoureuse et fertile. Très recommandable. Craint la forte chaleur.

Baron von Solemacher. — Variété également sans filets, excessivement fertile et très résistante.

CULTURE. EXIGENCES. — Quoique se développant dans tout terrain, les fraisiers donnent les meilleurs résultats dans les terres plutôt fortes, de nature argileuse. Ils ne redoutent que les sols imperméables. Le meilleur P.H. varie entre 5.5 et 6.

Les grandes cultures commerciales se rencontrent dans les régions ayant pour centre *Lenick* - *Saint-Quentin* et *Schepdael*.

Au point de vue engrais, le fraisier réclame des doses d'azote et de potasse assez importantes. Toutes les espèces et variétés n'épuisent pas le sol dans les mêmes proportions; les fraisiers des quatre-saisons sont en général les plus exigeants. Parmi les variétés hybrides, certaines se développent beaucoup plus facilement que d'autres et s'accommodent aussi très différemment des espèces de terrains. Il en est de même pour leurs exigences en eau. La plupart des variétés sont rustiques sous notre climat. Les terrains destinés à la plantation sont labourés à 50 ou 60 cm. de profondeur. On y incorpore une fumure de 60000 kgs de fumier par Ha., complétée par l'apport de 1000 à 1200 kgs de scories et de 1000 kgs de kaïnite.



Fig. 104. — Fraise des quatre-saisons.
Belle de Meaux améliorée. Fruits de grosseur naturelle.

Cliché *Vilmorin Andrieux* et Cie, Paris.

La fumure annuelle consiste en fumier à moitié décomposé, que l'on applique à la dose de 15000 à 20000 kgs par Ha., 500 kgs de sulfate de potasse, 400 kgs de superphosphate. Ces engrais sont enfouis pendant l'hiver ou très tôt au printemps. Pendant le cours de la végétation on emploie 300 kgs de sulfate d'ammoniaque ou 400 kgs de nitrate de soude. Ces engrais sont appliqués en une ou deux fois, avant la floraison, et enfouis par un binage.

Multiplication. Semis. — Les caractères des principales variétés à gros fruits étant mal fixés, on ne peut les reproduire exactement par semis. Pour ces dernières, on n'a recours au semis que pour obtenir de nouvelles variétés. Il n'en est pas de même des variétés de fraisiers

des quatre-saisons, dont le semis reproduit assez exactement la variété et fournit ordinairement des plantes plus vigoureuses et plus fertiles que celles provenant de stolons. Ce sont, du reste, avec la division de souche, les seuls moyens de multiplication possibles pour les fraisiers **gaillons** ne développant pas de filets.

On sème de préférence immédiatement après la récolte des graines, en juin-juillet. S'il ne s'agit que de quantités peu importantes, on sème en caissettes; dans le cas contraire, on sème en **pépinière** dans une terre bien préparée. La graine étant très fine, on la mélange à de la poussière afin de ne pas semer trop dru. On l'affermi à la terre au moyen de la batte ou d'une petite planchette, puis on bassine en se servant d'un **arro-**

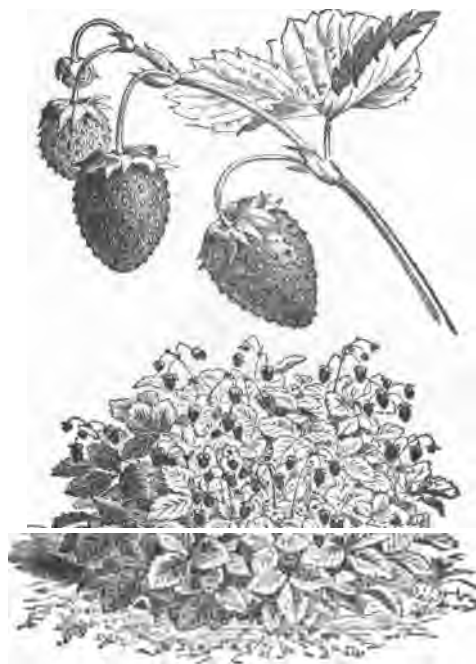


Fig. 105. — Fraisier des quatre-saisons sans filets. Plante **red.** au sixième; fruits de grosseur naturelle. (Cliché **Vilmorin Andrieux** et Cie, Paris.)

soir à pomme fine. Afin d'éviter le dessèchement du soi, on recouvre la partie semée, d'une couche de mousse, qui doit être enlevée dès que la germination s'effectue, ce qui se présente une quinzaine de jours après Je semis. A ce moment, on tamise sur la surface ensemencée une couche de terre fine de 1/2 cm. d'épaisseur, qu'on affermit légèrement à la batte. Lorsque les jeunes plantes ont développé leurs 1.^{re} feuilles, on les recouvre de châssis et l'on **tière** aussi longtemps que la température

extérieure le permet. Les plantes restent dans cet endroit jusqu'au printemps suivant, époque à laquelle on les plante.

Multiplication par stolons. — Ce mode de multiplication se pratique pour les fraisiers hybrides, auxquels on veut conserver leurs caractères propres.

A partir du mois de mai, les plantes âgées d'au moins 1 an développent des filets assez nombreux. On conserve à chaque plante les 5 ou 6 plus forts et on supprime les autres. Le 1^{er} nœud, où apparaît la première plante, se trouve à environ 25 cm. du point d'insertion du filet. Si on laisse développer celui-ci, il s'allonge et forme un nouveau nœud à une vingtaine de cm. du 1^{er}. Pendant l'été, un filet peut ainsi donner naissance à 3 ou 4 plantes. On conçoit que la 1^{re} doit être la plus vigoureuse parce qu'elle apparaît avant les autres et qu'elle se trouve à l'endroit le plus favorisé pour recevoir la sève du pied mère. Pour obtenir des plants vigoureux, on n'en prend donc qu'un seul par coulant et on pince celui-ci immédiatement après le 1^{er} nœud.

Pour favoriser l'enracinement des jeunes plantes, on ameublit convenablement la terre à l'entour du pied mère et on fixe le coulant sur le sol en l'épingleant au moyen d'un morceau d'osier plié en deux. Par des bassinages répétés, on entretient la fraîcheur du sol. Dans le but d'opérer plus facilement la transplantation des jeunes plants, on peut aussi les faire enraciner en pots de 8 à 10 cm. remplis de terreau riche et enterrés dans le sol à l'entour du pied mère. On dirige un coulant vers chaque pot et on l'épingle dans ce dernier pour que la jeune plante puisse s'y enraciner. En travaillant de cette façon, on obtient, vers la mi-juillet, des plants excessivement vigoureux, pouvant être mis en place à partir de cette époque.

La façon de procéder, consistant à prendre des jeunes plantes dans une plantation n'ayant subi aucune préparation dans ce but, est tout à fait à déconseiller et est souvent la cause des insuccès constatés l'année suivant la plantation. Les plants enracinés sur place sont levés avec motte au moment de la mise en demeure.

Plantation des fraisiers à gros fruits. — La meilleure époque de plantation est celle allant du 15 juillet au 15 septembre. Les plantes mises en place de bonne heure se développent encore la même année et peuvent dès l'année suivante assurer un rendement normal. Il est à remarquer que pour les plantations effectuées en juillet et août, la reprise n'est assurée que pour autant que ces plantes aient été élevées en pots ou qu'on ait pu les transplanter avec bonne motte.

Si les jeunes plants n'avaient pu s'enraciner normalement, par suite d'une sécheresse prolongée, on les laisserait en place et on n'en effectuerait la plantation qu'au printemps suivant. Dans ce cas, on ne récoltera pas la 1^{re} année. Il est également recommandable de ne pas récolter la 1^{re} année, si la plantation a été effectuée après le 15 septembre de l'année précédente.

La plantation se fait en lignes distantes de 60 à 70 cm. suivant la vigueur des variétés employées. Dans les lignes, les plantes sont distancées de 30 à 35 cm. Dans les plantations des environs de Bruxelles, certains fraisiéristes plantent en planches de 2 lignes espacées de 30 cm.,

les plantes se trouvant à la même distance dans les lignes. Ces planches sont séparées par des sentiers de 70 cm. Cette disposition a l'avantage de mieux abriter les fraises contre les éclaboussures résultant de l'action des pluies battantes, les fruits se trouvant cachés par les feuilles. Par contre, l'intervalle restreint restant entre les plantes ne permet pas de leur donner tous les soins voulus.

Soins d'entretien. Récolte. — Après la plantation, il y a lieu d'entretenir le terrain propre par des binages. Au printemps, on applique les engrais azotés mentionnés pour la fumure d'entretien et on laboure le terrain à la fourche. La floraison s'effectue ordinairement en avril-mai. Dans le cas où la plantation aurait été effectuée après le 15 septembre ou au printemps, on enlèverait les hampes florales dès leur apparition. Pour les fraisiers remontants et afin d'obtenir une forte production en septembre, il est également avantageux de supprimer, chaque année, les hampes florales de la 1^{re} floraison.

Lorsque les fruits sont noués, on applique au pied des plantes le paillis devant servir à entretenir la fraîcheur du sol pendant l'été et à préserver les fraises des souillures dont elles seraient l'objet par l'action des pluies battantes. Les matières généralement employées dans ce but sont : la paille, la sciure de bois, la tourbe, la laine de bois, la mousse, etc. La paille est le plus souvent employée. C'est également la matière la plus propre et la plus économique. Pour bien la placer en dessous des

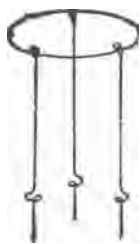


Fig. 106.
Support pour
hampe florale de
fraisier.

(Cliché Vilmorin
Andrieux et Cie,
Paris)

feuilles, nous conseillons de la couper, au préalable, en morceaux de 10 à 15 cm. Il en faut environ 50 kgs par are. Dans les cultures d'amateur, on utilise également, pour la protection des fruits, des supports métalliques constitués par, un cercle en fil de fer, soutenu par trois supports que l'on fiche en terre. Le cercle entoure la plante et se trouve à environ 15 cm. du sol. Les hampes florales s'y appuient et les fruits ne viennent pas en contact avec le sol.

La maturité des fruits a lieu de mai à juin suivant la précocité des variétés. On fait le plus souvent un choix de variétés hâtives, de moyenne saison et tardives, pour échelonner la production.

La récolte doit s'effectuer avec soin. Les fraises sont cueillies lorsqu'elles commencent à se colorer et de préférence le matin ou le soir, pour qu'elles aient toute leur saveur et qu'elles s'altèrent moins rapide-

ment. On les détache avec précaution en coupant le pédoncule avec l'ongle.

Pour la vente, on fait usage de caissettes de 22 x 16 x 7 cm. ou 33 x 23,5 x 7 cm., pouvant contenir respectivement 1 kg. ou 21/2 kgs de fruits. Les fraises y sont rangées soigneusement. On les trie en même temps qu'on les met en caissettes, chacune de celles-ci ne contenant que des fruits de grosseur uniforme. Au cours des dernières années, il a été fait usage de chips et de punnets, emballages très en vogue en Angleterre. Les ^{fers} peuvent contenir de 2 à 21/2 kgs de fruits; les seconds ne s'emploient que pour les fruits dont le poids dépasse 25 gr.

Le rendement moyen des cultures commerciales peut être évalué à 100 kgs à l'are.

La récolte terminée, on supprime les coulants, à moins qu'on ait besoin de nouveaux plants, et on entretient la plantation en parfait état de propreté. Au printemps suivant on applique la fumure d'entretien annuelle et on traite les plantes, pendant la végétation, comme la 1^{re} année.

Dans les conditions ordinaires de la culture, il n'est pas avantageux de conserver les plantations de fraisiers au delà de la 3^{re} année de production.

Les fraisiers remontants à gros fruits sont traités comme les espèces ordinaires au moment de la production. La récolte s'effectue d'août à fin septembre. Il est recommandable d'abriter les plantations au moyen de châssis, pendant la maturation, pour prolonger la récolte et préserver en même temps les fruits.

Traitement des fraisiers des quatre-saisons. — On les multiplie par semis et par stolons. Nous avons fait observer précédemment que, pour ces espèces, le semis procurait des plants plus vigoureux. La manière d'opérer, quel que soit le genre de multiplication, ne diffère pas de celle appliquée à la multiplication des fraisiers à gros fruits.

Les plantations s'effectuent dans les mêmes conditions, mais en disposant les plants en planches de 4 lignes distancées de 30 à 35 cm.; sur chacune d'elles on place les fraisiers, levés en mottes, à 35 cm. d'écartement, de façon qu'ils se trouvent en quinconce. Entre les planches on laisse des sentiers de 50 cm.

La récolte commence vers la mi-mai et se prolonge pendant tout l'été, jusqu'en septembre-octobre. Pendant la saison de production des fraisiers à gros fruits, les fraises des quatre-saisons sont généralement moins demandées; aussi, pour s'assurer une production plus abondante de fruits, à partir de juillet, conseillons-nous de supprimer les hampes florales de la 1^{re} floraison pour ne conserver que celles qui se développent à partir de fin mai. Vers la mi-septembre on pourra abriter les plantes au moyen de châssis; ceux-ci contribueront à prolonger sensiblement la récolte.

La cueillette s'opère en tirant légèrement les fruits, de façon à pouvoir les détacher sans pédoncule.

La vente s'en fait en petites caissettes d'une contenance de 100 ou 250 gr.

Forçage du fraisier à gros fruits. — Le forçage du fraisier à gros fruits est pratiqué par de nombreux spécialistes de la banlieue de Bruxelles ou d'Anvers et peut-être considéré à bon droit comme culture rémunératrice.

Les variétés antérieurement les plus employées étaient : Louis **Vilmorin**, Princesse Clémentine, **Laxton's noble**, Royal Sovereign et Professeur **Burvenich**. Par suite de leur dégénérescence, elles ont été remplacées par Président Roosevelt, Deutsch **Evern**, Madame **Lefèbvre**, Tardive de Leopold.



Fig. 107.
Support pour
fraisier.
(CH. r. in
Andrieux et Cie,
Paris.)

Le forçage se fait en pots de 18 cm., placés sur tablettes en serre.

Le point capital, pour la réussite de la culture, est de posséder des plantes vigoureuses, convenant seules au forçage. On les obtient en procédant comme suit. En mars, on plante, dans une terre fertile, des stolons de l'année précédente repiqués et hivernés sous chassiss froids. On les dispose en lignes, en espaçant celles-ci de 1^m.50, et dans les lignes, les plantes se trouvent à 35 cm. Au moment de la plantation, on plante, entre les lignes de fraisiers, 3 ou 4 lignes de laitues printanières, de façon à utiliser le terrain jusqu'en mai.

Lorsque les fraisiers commencent à fleurir on supprime toutes les hampes florales pour ne pas épuiser les plantes. Au mois de juin, lorsque les filets se développent, on conserve les 5 ou 6 plus vigoureux par pied et on les fait enraciner en pots de 10 cm., en ayant soin de pincer le coulant immédiatement après la 1^{re} plante.

On peut aussi les faire enraciner sur place et les lever plus tard avec motte. Dans ces dernières années, dans le but de réduire autant que possible la main-d'œuvre, certains cultivateurs ont obtenu de bons résultats en faisant enraciner directement 2 plantes dans les pots employés pour le forçage, en enterrant ceux-ci à l'entour des pieds mères. En tous cas, on favorise l'enracinement des jeunes plantes en maintenant le sol suffisamment frais par des arrosages répétés.

Lorsqu'on a fait enraciner les plantes sur place ou en godets, on procède à l'empotage en pots de 18 cm. en août-septembre. Ceux-ci sont drainés à la cendre fine et remplis de terreau de gazon très riche. On place 2 plantes par pot en léchant d'en rapprocher le cœur le plus près possible du bord pour que plus tard les hampes florales puissent laisser pendre leurs fruits en dehors des pots.

Au terreau employé, il est recommandable de mélanger des cendres de bois, du superphosphate et du sulfate de potasse, à la dose de 1/2 kg. de chacun pour 2 brouettées de terre.

Généralement, après l'enlèvement des plants destinés au forçage, on plante sur le terrain, entre les lignes de pieds mères, 1 ligne de jeunes plants destinés, ainsi que les ^{fiers}, à fructifier l'année suivante à l'époque ordinaire, et on rétablit chaque année une nouvelle plantation de plantes mères.

Après l'empotage en pots de 18 cm., on conserve ceux-ci à l'air libre. On soigne l'arrosage et, par des pulvérisations à la bouillie bordelaise, on maintient le feuillage exempt de *Spharella fragariae*. Au mois d'octobre, lorsque les fortes pluies sont à craindre, on évite un détrempeage excessif de la terre des pots, en les abritant de chassiss ou, à défaut, en les couchant sur le flanc.

La rentrée en serres ne se fait généralement qu'en novembre-décembre, lorsque les cultures y pratiquées pendant l'été sont terminées. Il est également recommandable que les fraisiers aient subi l'influence d'une légère gelée, qui les met complètement en repos. Les serres employées sont des serres à deux versants, pourvues de tablettes mobiles sur lesquelles les pots sont rangés après les avoir proprement lavés et après avoir débarrassé les plantes de leurs feuilles desséchées. Elles restent largement aérées jusqu'au moment où commence le forçage.

Pour opérer avec chances de succès, il est recommandable de ne pas débiter avant le 15 décembre et encore, faut-il être en possession de plants excessivement vigoureux. Pendant les 3 ou 4 1^{er} jours, on chauffe à 20 ou 25°, puis on maintient, jusqu'à la floraison, une température de 10 à 12°. On arrose à temps et on entretient l'humidité atmosphérique par des bassinages répétés. Pour activer la végétation, on peut arroser, 1 fois par semaine, avec une solution composée de 1 gr. de nitrate de potasse et 1 gr. de phosphate de potasse par litre d'eau. A partir du moment où les hampes florales commencent à se développer, on porte la température à 15 ou 10 degrés.

Pendant la floraison, on supprime les bassinages pour éviter la coulture des fleurs. On aère autant que possible pour favoriser la fécondation et, au besoin, on pollinise artificiellement en promenant sur les fleurs un pinceau à soies douces ou une queue de lapin. Si le temps était couvert, on n'élèverait pas trop la température, pour prolonger la floraison, dans l'espoir de voir les fleurs profiter au moins d'une journée ensoleillée. Lorsque les fruits sont noués, on reprend les bassinages et on porte la température à 18 ou 20°.

On éclaircit les fruits pour n'en conserver que 8 à 10 par pot, et, au moyen de baguettes fourchues que l'on fiche d'une part clans la terre, on soutient les hampes florales plus ou moins droites pour y favoriser l'accès de la sève et éviter la souillure des fruits.

Les 1^{er} fruits mûrissent 2 1/2 mois à 3 mois après le début du forçage et la récolte dure 3 semaines. La cueillette doit se faire lorsque les fruits ont une teinte rouge pâle. On les emballe en caissettes contenant en toute 1^{re} saison 6 fruits; plus tard, de 9 à 20, suivant la grosseur. Les caissettes ont leurs parois intérieures garnies d'ouate, chaque fraise reposant dans une foliole de fraisier.

Pour obtenir une succession de produits depuis mars jusque fin avril, on force des séries de plantes à 3 ou 4 semaines d'intervalle. Les plant es ayant été forcées sont généralement détruites.

Forçage avec application d'éclairage électrique. Pendant l'hiver 1935-1930, des essais de forçage du fraisier de la variété *Deutsch Evern*, avec application d'éclairage électrique au Néon, furent entrepris en Hollande, à l'Institut de Wageningen, sous la direction de M. le Directeur Professeur Fr. A. M. Sprenger.

Les plantes furent empotées le 19 juillet. Elles se développèrent vigoureusement et étaient parfaitement enracinées en août-septembre. Au 30 septembre, on pouvait distinguer, au microscope, la présence de la 1^{re} hampe florale dans le bourgeon.

Les plantes furent rentrées le 2 octobre. Elles se trouvaient sur tablettes, en serre, au nombre de 10 par M2. A partir du 7 octobre, elles subirent l'influence de la lumière électrique, chaque nuit, pendant 8 heures (de 22 h. à 0 h.). L'appareil employé était de la marque Philips, type no 4310, voltage 220, 475 watt. Le réflecteur se trouvait à une distance de 122 cm. de la tablette. L'éclairage comporta au total 450 h. de lumière Lux-Néon.

Le chauffage commença le 14 octobre, la température des deux nuits précédentes étant descendue à moins de 10 degrés. Le 12 novembre, ton-

tes les plantes montraient leurs boutons floraux. Les ^{1^{re}} fleurs s'épanouirent le 19 novembre et, le 6 décembre, on pouvait compter 197 fleurs ouvertes sur les 24 plantes que comportait l'essai. Les tiges florales étaient normales et bien ramifiées. A partir du 16 décembre, on pouvait constater les ^{1^{er}} fruits noués et, au 13 janvier, on comptait 144 hampes florales avec un total de 65 fruits dépassant 2 cm. Certaines plantes présentaient déjà une ^{2^e} série de tiges florales avec fleurs ouvertes.

Le 21 janvier, les ^{fer} fruits commencèrent à mûrir et la cueillette débuta le 30 janvier. Le poids moyen des fruits récoltés était de 13 1/2 gr.

L'éclairage électrique fut interrompu le ^{1^r} mars. La cueillette touchait à sa fin et les fruits restants étaient trop petits. Les derniers fruits furent récoltés le 13 mars. La récolte comporta, au total, 1309 gr. Les fruits furent vendus au prix moyen de 17,5 ^{centen}, donnant un rendement global de 20 gulden par m². Les frais de production s'élevaient à 6,80 gulden par m², rendement particulièrement intéressant. Par la comparaison des essais déjà entrepris en 1934, il est établi qu'il est possible d'obtenir des fraises mûres à partir de janvier. Cependant, pour réussir avec l'éclairage au Néon, les plantes à forcer ne peuvent pas être entrées en repos, comme pour le forçage ordinaire. Le moment le plus critique se présente au début d'octobre. C'est pour cette raison qu'il est nécessaire de commencer le traitement électrique à partir de fin septembre, pour maintenir les plantes en végétation. Les essais, avec éclairage électrique, commencés au début de novembre, n'ont pas donné de résultats positifs. Par suite de la faible intensité de lumière solaire et de l'abaissement de température, les plantes entrent en repos et ne peuvent plus être forcées, avec chances de réussite, qu'à partir de décembre-janvier.

Le forçage des plantes, avec l'aide de l'éclairage électrique au Néon, doit donc être entrepris vers la fin de l'été, avant l'interruption de végétation.

Culture avancée sous châssis froids ou en « wahrenhuis ». — On plante, en août-septembre, de forts stolons de l'année, dans un coffre ou un « wahrenhuis ». Si, à ce moment, le terrain n'était pas libre, on pourrait tenir les plantes en pots de 15 cm. jusqu'en octobre et en effectuer alors la plantation. Les plantes sont placées à 30 ou 35 cm. en tous sens. On les abrite de châssis à partir de décembre, mais on aère le plus possible. En janvier-février, on bine plus ou moins profondément le sol et on maintient les châssis fermés pour y concentrer la chaleur solaire, on n'aère que lorsque le thermomètre indique une température supérieure à 20 degrés et surtout pendant la floraison. Lorsque les fruits sont noués, on les éclaire pour n'en conserver que 5 à 6 par plante et on les isole du sol en faisant reposer les hampes qui les portent, sur des baguettes fourchues fichées en terre. On récolte au début du mois de mai.

On pourrait également effectuer une plantation en pleine terre en juillet-août, en disposant les plantes en planches de 1m50 portant 4 ou 5 lignes. A partir de janvier-février, on y installerait les ^{côffres} et les châssis.

Les fraises

setter contenant

tes et le terrain est occupé par une autre culture.

ENNEMIS. — *L'ule des fraises (Blaniulus guttulatus)*. — Cet insecte, connu le plus souvent sous le nom de mille-pieds, est un myriapode mince, brunâtre, de 1/2 cm. de longueur; il s'introduit à l'intérieur des fruits arrivés à maturité et en dévore la pulpe.

Pour les capturer, on dispose, entre les plantes, des petits tas de mousse, sous lesquels les insectes viennent se réfugier. Les fruits attaqués sont écrasés ou, mieux, jetés dans de l'eau bouillante, pour tuer les larves qu'ils contiennent.

Le ver blanc (*Melolontha vulgaris*), la larve de la *tipule potagère (Tipula oleracea)* et la larve du *taupin (Agriotes lineatus)* s'attaquent aux racines du fraisier. **Entreplanter** des laitues ou des endives comme plantes pièges et rechercher ces larves le matin au pied des plantes flétries. Désinfecter le sol au moyen de sulfure de carbone.

Les Otiiorhynchus sulcatus et picipes. — Les larves s'attaquent aux racines qu'elles dévorent. Elles pénètrent parfois jusqu'au centre du rhizome. On les trouve dans le sol au mois de mai. Elles sont assez grosses, blanches, dépourvues de pattes et souvent recourbées, la tête est brune. Les plantes attaquées dépérissent et fleurissent peu. En été, les insectes parfaits rongent les feuilles et les boutons floraux. Ils ne volent pas; de sorte qu'ils se localisent sur une même parcelle de terrain.

On les capture assez facilement en disposant entre les plantes quelques planchettes ou des tas de laine de bois, sous lesquels ils viennent s'abriter. Le soir, au moyen d'une lanterne, on peut les capturer en grand nombre sur les plantes. Les plantations fortement attaquées seront détruites et le terrain sera ensuite défoncé.

Les anguillules. — 3 insectes appartenant à cette famille peuvent s'attaquer au fraisier. Ce sont : 1^{er} *Tylenchus devastatrix*, l'*Aphelenchus fragariae* et l'*Aphelenchus ormerodis*. Les larves n'ont guère plus de 1 mm. de longueur. Lorsqu'elles se trouvent dans le sol, elles pénètrent rapidement dans les plantes et se rendent, vers le cœur, dans les jeunes feuilles et les jeunes hampes florales. Les plantes fortement attaquées sont facilement reconnaissables : les feuilles du centre restent petites et recroquevillées et leurs pédoncules sont gonflés; les hampes florales ne s'allongent pas et les boutons floraux forment, avec les pédoncules des feuilles du centre, une masse charnue, les faisant ressembler aux organes floraux des choux-fleurs. Il va de soi que la floraison ne peut s'effectuer et que la fructification est presque nulle.

On détruira les plantes stagnées par le feu. Autant que possible, on évitera d'effectuer des plantations de fraisiers sur des terrains ayant



G. 103. T

Fig. 108. — Ver blanc
ou larve du hanneton

porté des oignons, cette plante étant souvent attaquée par le *Tylenchus*.

Les nouveaux plants employés pour la plantation ne pourront être pris dans une fraiseriaie attaquée.

Les chenilles des fraisiers. — Dans ces dernières années, on a constaté les dégâts produits par différentes chenilles : 1° Celle du *Tortrix Pilleriana*, chenille jaune verdâtre, devient plus tard complètement verte avec une raie foncée sur le dos et une sur chaque flanc, la tête est noire; le papillon a les ailes jaunes ou cuivrées, avec 2 raies transversales interrompues, de couleur rouille; 2° celle de l'*Olethreutes urticae*, chenille noire ou brun foncé; le papillon a les ailes d'avant blanc jaunâtre, avec raies médiane et transversale, formées de taches brun foncé ou brun clair, ailes postérieures grisâtres; 3° celle de l'*Olethreutes roana*, dont la chenille est également brun foncé ou noire; le papillon ressemble beaucoup à celui de l'*Olethreutes Schalleriana*, chenille verdâtre à tête jaune brunâtre; le papillon a les ailes antérieures gris bleuâtre, avec une tache triangulaire, arrondie, rouge brun foncé vers l'avant, les ailes postérieures sont gris foncé.

Ces chenilles dévorent, au printemps, le parenchyme des feuilles. Elles tissent ensuite une toile enveloppant quelques feuilles du centre avec les hampes florales et habitent dans cette demeure. On trouve également des chenilles dans les boutons floraux, qui sont ainsi complètement anéantis. La récolte est souvent réduite de moitié.

Le meilleur moyen de les combattre consiste à maintenir les plantes en parfait état de propreté, à enlever à temps les coulants et à débarrasser les plantes, avant l'hiver, de leurs feuilles desséchées, qu'on détruit par le feu.

Le Tarsonemus du fraisier (Tarsonemus fragariae). — Les plantes attaquées présentent les mêmes caractères que celles atteintes de mosaïque que nous décrirons plus loin. Souvent les jeunes feuilles en voie de développement sont déjà attaquées. Elles restent imparfaites et si le mal est très grave les plantes dépérissent et meurent. L'insecte dépose ses œufs sur les organes difformes et hiverne à la base des pétioles.

Comme moyen de lutte, on recommande les saupoudrages de naphthaline sur les plantes, lorsque la récolte est terminée. Le traitement au Gesarol donne également de bons résultats.

L'anthronome du framboisier (Anthonomus rubi) et le *Rhynchites minutus* sont 2 coléoptères qui déposent leurs œufs dans les boutons floraux avant l'épanouissement de la fleur. Après l'éclosion apparaissent de petites larves blanc jaunâtre, dépourvues de pattes, qui dévorent le réceptacle. En juin-juillet, ces insectes parfaits font leur apparition. Ceux-ci ne causent aucun dégât direct et hivernent dans des endroits abrités.

Les pulvérisations avec une solution de nicotine titrée, à raison de 10/00, pratiquées dès l'apparition des charençons et renouvelées tous les 8 jours, ont donné de bons résultats. On peut aussi répandre, sur les plantes attaquées, du soufre nicotiné ou de la poudre de pyrèthre.

La destruction, par le feu, des boutons floraux attaqués, qui se fanent au-dessus des hampes florales, réduit sensiblement le nombre d'insectes parfaits dans la suite.

Le *Rhynchites germanicus* est en général plus grand que l'*Anthonomus rubi*. La femelle dépose ses oeufs dans les hampes florales, les pétioles et les stolons et ronge ces organes en-dessous de l'endroit où les œufs ont été déposés. Les larves vivent dans les parties fanées qui ne tardent pas à dépérir complètement. Ces dégradations se produisent surtout au moment où les hampes florales ont 3 à 4 cm. de long.

Répandre de la poussière de tabac ou de la poudre Derris, sur les plantes et principalement dans le cœur, lorsque les hampes florales commencent à se développer.

Le puceron vert s'attaque surtout aux plantes cultivées sous verre. On les trouve à la face inférieure des feuilles et sur les hampes florales. Les combattre par des fumigations aux côtes de tabac ou des pulvérisations à la nicotine, à raison de 3/4 p. m.

L'*araignée grise* peut causer des dégâts très graves dans les cultures sous verre. Elle apparaît lorsque l'atmosphère est surchauffée et sèche, et vit dans des toiles à la face inférieure des feuilles. A la suite de ses suctions répétées, les feuilles deviennent jaune grisâtre et dépérissent.

Les éviter, en maintenant l'atmosphère où vivent les plantes, suffisamment humide, par des bassinages répétés. Les combattre en souffrant les plantes par temps ensoleillé ou par des pulvérisations de foie de soufre à raison de 4 p. c.

Le *grillon cracheur* (*Aphrophario spumaria*). — La larve de cet insecte, verdâtre, est généralement entourée d'écume provenant de la sève absorbée qu'elle rejette. On la trouve dans les cultures- sous verre, au centre des plantes ou sur les hampes florales. Ses dégâts sont peu importants. On les écrase à la main.

Les limaces s'attaquent aux fruits. Entourer les plantations ou les plantes d'un cordon protecteur de chaux vive et leur faire la chasse le soir. Les détruire au moyen de poudre Meta.

MALADIES. — La maladie des taches (*Spharella fragariæ*). — Ce cryptogame se développe de préférence sur les feuilles les plus âgées. On y remarque, en nombre plus ou moins grand, des taches brunâtres, entourées d'une auréole rougeâtre. Les feuilles fortement attaquées se dessèchent rapidement.

Avant l'hiver, on débarrassera les plantes de leurs feuilles mortes, pour détruire celles-ci par le feu. Au printemps, après l'apparition des nouvelles feuilles et avant la floraison, on pulvérisera à la bouillie bordelaise à 1 % ou au sulfure de potassium à 0,25 %. Ces pulvérisations seront reprises après la récolte.

Le mildiou du fraisier (*Oïdium fragariæ*). — La face inférieure des feuilles est recouverte d'une sorte de moisissure blanc grisâtre, qui amène leur dépérissement. Les hampes florales et les fruits peuvent également être attaqués. Les dégâts sont toutefois peu importants.

Souffrir les plantes ou les pulvériser à la bouillie californienne à raison de 1 pour 40 d'eau.

La pourriture des fruits peut résulter de l'attaque de ceux-ci par le *Pythium de Baryanum* ou par le *Botrytis cinerea*. Le seul moyen d'enrayer le mal consiste à détruire les fruits attaqués par le feu.

Pourquoi certaines confitures .. prennent " bien

Il est beaucoup plus facile de réussir les confitures de groseilles ou de pommes que les confitures de cerises ou de framboises. Les premières « prennent » facilement en gelée, tandis que les autres restent liquides, malgré une ébullition prolongée. Cela provient de la différence en teneur de pectine de ces fruits. Dans les groseilles et dans les pommes, ce principe naturel dont dépend la gélification des confitures est très abondant, mais il est quasi nul dans la plupart des autres fruits; c'est pourquoi la ménagère ajoute parfois des groseilles à ceux-ci.

Avantages ordinaires de la pectine.

La science a permis d'extraire de certains fruits la pectine qu'ils contiennent. Ainsi libérée, elle se présente sous un merveilleux liquide doré.

L'usage rationnel de la pectine a bouleversé la méthode de préparation des confitures ménagères. Plus de longue ébullition ! Trois minutes par kilo de fruits suffisent ! (C'est-à-dire que l'on compte trois minutes d'ébullition pour un kilo de fruits, six minutes pour deux kilos, neuf minutes pour trois kilos, etc.)

Vous sauvez ainsi presque toutes les vitamines des fruits que l'on détruisait jadis par de longues cuissons. La pectine n'a pas de goût. Lorsqu'elle est pure et naturelle (comme c'est le cas du **Gélifruit** ne contenant absolument aucun mélange d'amidon, d'agar-agar, ni de gélatine) elle n'altère nullement la teinte des confitures. Puis, quelle joie pour la ménagère lorsqu'elle constate que ses confitures, préparées au **Gélifruit** (dont 1/2 flacon suffit), lui donnent par kilo de fruits 5 verres au lieu de 2 1/2 ! Et ces confitures qui ont coûté moins de combustible, moins de peine, se conservent d'une façon parfaite. Leurs fruits sont beaux puisqu'ils n'ont pas été abîmés et leur saveur reste entière.

Essayez.

Essayez donc **Gélifruit** en respectant bien les proportions indiquées dans le carnet de recettes qui accompagne chaque flacon. Vous obtiendrez facilement une confiture impeccable. **Gélifruit** est en vente chez tous les épiciers.

Etablissements Edouard MATERNE S. A.

R. C. Namur 32

JAMBES & BRUXELLES

La pourriture des racines. — Cette maladie semble être de nature bactérienne; ce sont surtout les plantes des forceries qui en ont le plus à souffrir. Elles développent quelques feuilles qui jaunissent et dépérissent rapidement. Les racines sont complètement noires. On a pu observer que les plantes cultivées dans un mélange riche en humus étaient particulièrement atteintes. Cette indication nous engage à recommander, pour l'empotage, l'usage de terre assez forte, enrichie par l'apport d'engrais chimiques.

La mosaïque ou maladie à virus du fraisier. — Depuis quelques années, les fraiseristes se plaignent de dépérissements, d'origine encore mal définie, sévissant dans les divers centres de culture commerciale du fraisier. Se manifestant tout d'abord par une diminution de rendement, ces dépérissements ont pour terme la mort des plantes. Dans certains cas, ils se caractérisent par un enroulement des feuilles, sans altération de leur teinte ni de leur taille, accompagné d'anomalies florales amenant une coulure partielle ou totale avant la mort des plantes par dessiccation brusque. Parfois, on remarque, sur les folioles, des taches vert clair; dans d'autres cas, la taille de tous les organes est sensiblement réduite, tout en conservant leur coloration normale, ou bien la grandeur des trois folioles de chaque feuille est différente et le pétiole est recouvert de taches brun rougeâtre pénétrant plus ou moins profondément les tissus. Cette maladie ravage, non seulement nos cultures, mais le mal est devenu général dans les principaux pays de l'Europe. On recommande de détruire par le feu tous les plants atteints et de ne pas les employer à la production de stolons. Les nouvelles plantations, effectuées au moyen de plants sains, provenant d'une région où les cultures ne sont pas contaminées, se feront sur des terres où le fraisier n'a jamais été cultivé ou sur celles n'en ayant plus porté depuis plusieurs années. Combattre soigneusement les Insectes, surtout les pucerons, qui peuvent être les propagateurs de la maladie. Qu'il nous soit permis de signaler ici que des plantations, établies dans des endroits mi-ombragés (entre-cultures dans des vergers) avaient moins à souffrir de cette maladie que celles effectuées en plein soleil.

RECOLTE DE LA GRAINE. — On prend de préférence la graine provenant de fruits portés par des plants vigoureux et fertiles. Arrivés à maturité, on les écrase sur des feuilles de papier filtre et on fait ensuite sécher la pulpe, pour pouvoir la pulvériser et en séparer les graines par le vannage. Une assiette peut ici faire avantageusement office de van.

LA RHUBARBE

Rheum L. — Famille des **Polygonées** .

Nom flamand : *De rabarber*. — Nom anglais : *The rhubarb*.

Nom allemand : *Der Rhabarber*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — C'est une grande plante vivace, dont les formes cultivées dérivent du *Rheum hybridum* Ait, originaire de la Mongolie ou du *Rheum undulatum*, originaire de l'Amérique du Nord.

Les feuilles sont radicales, très développées, cordiformes. Elles sont portées par des pétioles arrondis en dessous, aplatis ou **canaliculés** en dessus, pouvant atteindre un diamètre de 4 à 5 cm. et une longueur de 60 à 70 cm. Les tiges, grosses et cylindriques, sont creuses, sillonnées; elles portent de petits rameaux peu développés, dressés, garnis de petites fleurs verdâtres et, ensuite, de graines triangulaires, relevées sur chaque **angie** d'une aile membraneuse.

Un gramme en contient de 35 b. 60; 1 litre pèse 80 à 120 gr.; leur durée germinative est de 3 ans.

USAGE. — On emploie les pétioles charnus de la plante b la préparation de confitures ou de compotes. On en fabrique aussi d'excellents vins de fruits.

VARIETES. — Pour être recommandable, une variété de rhubarbe doit posséder les qualités suivantes : 1° être hâtive; 2° développer des pétioles vigoureux et de belle couleur rouge. Parmi les meilleures, on peut citer :

Paragon. — Aux qualités énoncées ci-dessus, elle en ajoute une autre, celle de ne pas fleurir. On doit donc la multiplier par division de souche.

Rouge hâtive de Tobolsk. — Pétioles courts, mais bien rouges.

Victoria. — Pétioles très développés, fleurit peu.

Mitchell's Royal Albert. — Pétioles vigoureux. Tiges florales nombreuses.

Mac Donald College ou Rhubarbe fraise. — Variété d'origine américaine produisant des pétioles bien rouges, surtout en été. La chair est plus ou moins rosée et d'un arôme particulièrement fin. Elle fleurit peu. Cette nouveauté mérite l'attention du cultivateur.

Monarque, — Pétioles très larges, vert bronzé ou rougeâtre. Fleurit peu.

Vroege Spriet. — Variété très hâtive, cultivée dans la région de Malines

Daw's Champion et Dawes Challenge, 2 variétés anglaises très hâtives.

CULTURE. EXIGENCES. — Peu exigeante en ce qui concerne la nature du terrain, la rhubarbe réclame surtout un sol frais. On peut la planter à toute exposition. Elle a le grand avantage de fournir des récoltes encore abondantes dans des terrains peu propices à la culture d'autres plantes potagères.

Dans notre pays, les grandes cultures alimentant le marché de Bruxelles se rencontrent dans les terrains bas de la région située entre Vilvorde et Malines.

Au moment de la préparation du terrain, celui-ci est labouré à une profondeur de 50 cm. On y incorpore ensuite, par Ha., 60000 kgs de fumier, 1000 à 1500 kgs de kaïnite et 1000 à 1500 kgs de scories.

Chaque année, après le dessèchement des feuilles, en novembre, on fume à la dose de 15000 à 20000 kgs de fumier à l'Ha., et on répand de plus 800 kgs de kaïnite et 800 kgs de scories. Au printemps et pendant

le cours de la végétation, on applique les engrais azotés, soit purin, soit nitrate de soude ou sulfate d'ammoniaque, ces derniers à la dose de 400 à 500 kgs à l'Ha.

Multiplication. — Le semis ne reproduit pas exactement les variétés, aussi ne sème-t-on que dans le but d'en gagner de nouvelles.

On sème le plus souvent après la récolte de la graine, en juillet, ou bien en mars-avril, sur une parcelle bien préparée, en rayons distants de 30 à 40 cm, et de 2 à 3 cm. de profondeur. Après la levée, on éclaircit à 25 ou 30 cm. dans les lignes. Dans la suite, on entretient l'état de propreté du sol par des binages et on favorise la végétation par la distribution de purin. Les plantes semées en juillet sont mises en place en février-mars de l'année suivante; celles semées au printemps, en octobre de la même année.

Lorsqu'il s'agit de multiplier les variétés, en leur conservant leurs caractères essentiels, on a recours à la division des souches. Celle-ci se pratique en octobre ou en février-mars. Dans certaines cultures hollandaises, nous avons vu pratiquer cette multiplication en juin-juillet. L'avantage d'opérer à cette époque est de ne pas perdre une année dans la récolte; en effet, les plantes sont divisées lorsque le meilleur de la récolte a été enlevé et, ayant le temps de former la même année encore de nouvelles racines, on peut récolter dès le printemps suivant.

Les souches à diviser sont déplantées complètement. On les sectionne à ht bêche de façon que chaque division possède 2 ou 3 bons bourgeons. Pour éviter une trop grande surface de plaies aux racines et tout danger de pourriture, on n'emploie que les divisions provenant des parties extérieures des souches.

Plantation. — On donne à chaque plante 1 m² de surface; les lignes se trouvent donc à 1 m. d'écartement et les plantes sont disposées en quinconce. Avant la plantation, on creuse des fosses carrées, ayant 40 cm. de largeur et environ 30 ou 35 cm. de profondeur. Dans chacune d'elles on dépose une pelletée de terreau de compost ou de boues de ville tamisées qu'on mélange à la terre du fond. Les plantes y sont ensuite placées de façon que les bourgeons se trouvent de niveau avec la surface du sol, lorsque la terre aura été affermie convenablement à l'entour des racines. Si la plantation se fait au printemps ou en été, on plante, entre les lignes de rhubarbe, 2 lignes de laitues.

Soins d'entretien. Récolte. — Après la plantation, on ameublir la couche superficielle du sol par un binage. Cette opération sera répétée plusieurs fois dans la suite, pour entretenir le sol en parfait état de propreté. Pendant la végétation, on applique les engrais azotés.

Lorsque la plantation a été effectuée au printemps ou en été, on ne commence la récolte qu'au printemps suivant. Il est, en effet, nécessaire de maintenir aux plantes, la première année, un feuillage suffisant pour permettre un enracinement parfait et pour préparer la récolte de l'année qui suit. Pour les variétés qui fleurissent, on supprime les tiges florales dès qu'elles apparaissent.

La cueillette commence ordinairement à partir de mars-avril, lorsque les pétioles sont suffisamment développés. On les détache de la souche

en les saisissant à leur base et en leur imprimant un léger mouvement de torsion, pour ne pas détacher, en même temps, le bourgeon emprisonné partiellement par la base embrassante des pétioles. Pour la vente, on les groupe en bottes de 1 ou 2 kgs, ligaturées au moyen d'osiers ou de raphia.

Au début de la récolte, les pétioles sont mis en bottes en leur conservant le limbe; plus tard, la plus grande partie de ce dernier est supprimée pour éviter un ramollissement des pétioles, par suite d'une transpiration excessive du limbe. La récolte se termine généralement en juillet-août. A ce moment, les pétioles développés sont moins tendres et moins vigoureux et il est nécessaire de conserver à la plante un feuillage suffisamment fourni pour assurer la récolte suivante. De plus, l'apparition des fruits sur les marchés réduit sensiblement la demande de rhubarbe. La récolte terminée, on bine profondément le terrain après avoir répandu des engrais azotés.

Les plantes sont traitées de la même façon pendant les années qui suivent. On récolte pendant 6 ou 7 ans sur les mêmes plantes. Au bout de ce terme, les souches sont devenues trop volumineuses et sont le plus souvent dégarnies au centre; il vaut mieux renouveler la plantation. La récolte moyenne d'un Ha. peut être estimée à 60000 kgs de pétioles.

Forçage. — Le forçage de la rhubarbe se pratique surtout en Angleterre et en Allemagne.

Les souches que l'on force proviennent le plus souvent de plantations âgées de 3 ou 4 ans. A partir de novembre, on les enlève avec motte et on les laisse 15 jours ou 3 semaines sur le terrain, pour les mettre complètement en repos. A ce moment, on les place sur couche, dans des coffres ou dans des granges spéciales chauffées au thermosiphon. Les souches sont serrées les unes près des autres; on remplit les intervalles au moyen de terre ordinaire. On maintient une température de 15, degrés. Afin d'obtenir des pétioles plus longs, on force à l'obscurité, en couvrant les coffres de paillassons ou de volets. En Angleterre, les granges spéciales, dont il vient d'être question, sont construites en planches. Afin de mieux maintenir la chaleur, la toiture, également en planches, est recouverte d'une couche de tourbe, de bale de céréales ou de paillettes de lin, sur laquelle on place des tûtes ondulées pour écouler les eaux de pluie.

Ainsi cultivées, les plantes ont le limbe très réduit et ce sont surtout leurs pétioles qui s'allongent. Pour les avoir bien rouges, il suffit de faire passer un courant d'air froid dans le local. Dans ce but, on pratique dans les pignons des ouvertures, que l'on entre-bâille au moyen de toiles, pour empêcher l'accès de la lumière.

On récolte 3 semaines après le début du forçage. La récolte dure environ 6 semaines.

Pour obtenir des pétioles vigoureux, on pourrait établir des plantations spéciales permettant de forcer une partie de plantes sur place. Dans ce cas, les plantes sont plantées en lignes distantes de 80 cm. et dans les lignes elles se trouvent à 60 ou 70 cm. d'écartement. La 9^{me} année on peut les forcer. Au moyen de piquets, de planches, de tôles ondulées

et de gouttières, on construit des abris peu élevés, que l'on chauffe au moyen du thermosiphon ou de poêles. Afin d'utiliser le **loc** le mieux possible, on intercale, entre les lignes, des souches arrachées.

On peut encore forcer en plaçant des souches sous les tablettes de serres chauffées et en faisant l'obscurité, en cet endroit, au moyen de toiles ou de volets.

En culture d'amateur, on peut avancer la récolte de quelques plantes d'une dizaine de jours, en les recouvrant de caisses suffisamment grandes ou de tonneaux défoncés h une extrémité.

ENNEMIS. — Par des étés secs et chauds, les feuilles sont parfois attaquées par le puceron noir (*Aphis rumicis* L.). Ils n'occasionnent guère de dégât h la plante et peuvent être facilement combattus par des pulvérisations h la nicotine.

MALADIES. La rouille. (*Puccinia phragmitis* Korn). — A partir du mois de juillet, les feuilles sont attaquées par une rouille. On **recon-**
naît facilement cette maladie h la présence, sur le limbe, de nombreuses taches rondes h bord rougeâtre sur lesquelles apparaissent des pustules poussiéreuses. Des pulvérisations h la bouillie bordelaise empêchent le développement du cryptogame. Toutefois les dégâts causés sont peu considérables et souvent les cultivateurs n'y attachent aucune importance.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — On réserve sur des plantes vigoureuses, de 3 ou 4 ans, 2 ou 3 des meilleures tiges florales, que l'on attache h un tuteur. Elles ne réclament aucun soin spécial. Les graines mûrissent en juillet; h ce moment, on coupe les tiges florales et on les laisse **ressuyer** dans un endroit bien aéré.

ATELIERS DE CONSTRUCTIONS HORTICOLES

Maison fondée en 1876

Joseph Van Lierde

Ingénieur

SOTTEGEM

(Belgique)

Serres en fer et en bois, chassis,
warenhuizen, claies à ombrer,
chauffages, etc.

2. Légumes foliacés

LE CARDON

Cynara cardunculus L. — Famille des Composées

Nom flamand : *De kardoen*. — Nom anglais : *The cardoon*.

Nom allemand : *Die Kardone*.

ORIGINE, CARACTÈRES DE LA PLANTE. — C'est une plante vivace cultivée comme bisannuelle et originaire de l'Europe méridionale. Le cardon semble appartenir à la même espèce que l'artichaut, et les caractères botaniques des 2 plantes diffèrent peu.

La tige florale est cannelée et blanchâtre; elle atteint 1 m. 50 à 2 m. de hauteur. Les feuilles sont grandes, pinnatifides, vert un peu grisâtre au-dessus, presque blanches en-dessous. Chez certaines races, elles sont garnies d'épines acérées de 5 à 15 mm. de longueur. Les capitules sont plus petits que chez l'artichaut et garnis de bractées épineuses. La graine est grosse, oblongue, grise, avec stries brun foncé.

Un gramme en contient 25; 1 litre pèse 630 gr.; la durée germinative est de 7 ans.

USAGE. — La partie comestible de la plante est constituée par les côtes très charnues des feuilles, blanchies par étiolement.

RACES. — *Cardon d'Espagne*. — Feuilles très développées, côtes larges, légèrement rougeâtres à la base et non épineuses.

Cardon de Tours. — Côtes très épaisses, et très pleines. C'est la meilleure race, mais aussi la plus épineuse, et c'est la raison pour laquelle elle est parfois moins cultivée que les autres.

Cardon plein inerme. — Atteint 1 m. 20 à 1 m. 30 de hauteur. Côtes larges et longues, devenant assez facilement creuses si la plante manque d'eau ou de nourriture. Race dépourvue d'épines.

Cardon Puyis. — Feuilles larges, peu découpées, vert foncé, côtes larges, demi-pleines. Race non épineuse.

CULTURE. EXIGENCES. — Le cardon réclame une terre profondément ameublie, fraîche et riche en azote. En terrains maigres, ses côtes se creusent. On le cultive en situation ensoleillée. Le terrain sera labouré à une profondeur de 40 à 50 cm. On l'aura fumé avant l'hiver à la dose de 60000 à 80000 kgs de fumier à l'Ha. Au moment du labour du printemps, on complète cette fumure par l'apport de 400 kgs de superphosphate et de 500 kgs de sulfate de potasse. Pendant la végétation, on arrose plusieurs fois au purin ou on remplace celui-ci par 400 kgs de nitrate de soude ou 300 kgs de sulfate d'ammoniaque, par Ha.

Multiplication. — Le cardon se multiplie exclusivement par graines. Le semis s'effectue en pots ou directement en place. Le semis en pots se pratique pour les plantes dont on veut obtenir tôt un fort développement. On sème vers la mi-avril en pots de 10 cm. en plaçant 3 graines par pot. Ceux-ci sont tenus en serre froide ou sous châssis. Après la levée, on conserve dans chaque pot la meilleure plante et on supprime les autres. On les habitue insensiblement à la température extérieure pour pouvoir les planter en plein air vers la fin du mois de mai, en les espaçant de 1 m. en tous sens. Ces plantes doivent être consommées en août-septembre, car elles montent facilement en graine.

Le semis en place est le plus couramment pratiqué. On opère dans la 1^{re} quinzaine de mai. Le terrain ayant été préparé, on trace des lignes à 1 m. de distance. Tous les mètres, on ouvre, sur ces lignes, des fossettes de 25 à 30 cm. de côté et de profondeur; on les

remplit de terreau et on y place, à niveau du sol, 3 ou 4 graines, les unes derrière les autres, dans la direction des lignes. On les recouvre de 4 à 5 cm. de terreau et on affermit légèrement avec les mains. Les fossettes sont établies de façon qu'elles se trouvent en quinconce. Le cardon se développant très lentement au début, on intercale, au moment du semis, 3 rangées de laitues entre les lignes de cardon. La levée s'effectue ordinairement un mois après le semis.

On ne conserve qu'un seul plant, le plus vigoureux, par emplacement. Les plantes éclaircies peuvent servir à combler les vides, si elles ont été enlevées avec précaution; dans ce cas, on les ombragera jusqu'à la reprise. Après l'éclaircissage, on paille le sol à l'entour des plantes, pour les préserver de la sécheresse et, au cours de leur végétation, on bine plusieurs fois et on distribue les engrais azotés.

Préparation à la récolte. — Le cardon n'est consommé qu'après avoir été blanchi par étiolement. À partir de septembre, les pieds les plus vigoureux peuvent être préparés pour la récolte. Lorsque les feuilles en



Fig. III. — Cardon de Tours. Réd. au quinzième.
Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.

sont *ressuyées*, on les rassemble et on les lie en 2 ou 3 endroits au moyen de liens de paille de seigle. Ensuite, on entoure les plantes de paille de seigle, qu'on lie également à différentes hauteurs. L'épaisseur de la couche de paille doit être de 1 cm. au moins; les parties qui dépassent la plante doivent être rabattues d'un côté et fixées au moyen de

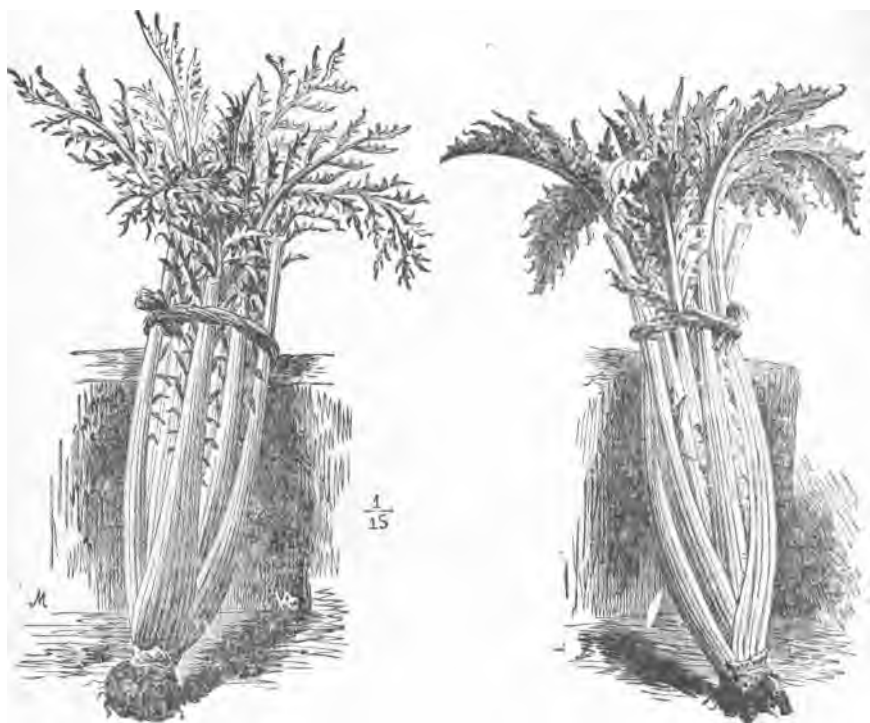


Fig. 112. — Cardon plein inerre. *Réd.* au quinzième. Fig. 1 13. — Cardon Puvis Réel. au quinzième.
(clichés *Vilmo'in Andrieux* et Cie, Paris.)

la ligature supérieure. On butte ensuite à 20 cm. de hauteur, en se servant de terre prise entre les plantes. Il faut ordinairement 3 semaines pour que le blanchiment soit suffisant. Les cardons blanchis pourrissent rapidement; on ne liera donc, en une fois, que le nombre de plantes nécessaires à la consommation ou à la vente journalière.

Au moment de la récolte, la plante est arrachée et nettoyée; on lui conserve un tronçon de pivot de quelques centimètres de longueur.

Hivernage. — Le cardon est assez sensible à l'action de la gelée, qui fait devenir les côtes noirâtres. Pour assurer la récolte jusque janvier-février, on les rentre, à partir d'octobre, dans des locaux abrités.

Les feuilles étant rassemblées au moyen de liens de paille, on enlève les plantes avec motte et on les replante les unes à côté des autres, sans

qu'elles se touchent, dans une couche de sable garnissant le parquet du local employé Ainsi placés, les cardons blanchissent insensiblement. Leur conservation n'est assurée que pour autant que l'aérage de la pièce où ils se trouvent ne soit pas négligé.

ENNEMIS ET MALADIES. — Les insectes et maladies qui s'attaquent à l'artichaut sont également ceux du cardon; on les combat par les mêmes moyens.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Notre climat, en général trop humide, convient très mal à la culture de graines de cardon. Celles-ci sont cultivées dans les pays du midi, où on hiverne sur place les meilleurs pieds obtenus. L'année suivante, lorsque les tiges florales sont développées, on ne conserve que deux ou trois des meilleurs capitules, pour les traiter comme ceux de l'artichaut.

LE CELERI

Apium graveolens L.

Famille des Ombellifères

Nom flamand :

De selder.

Nom anglais :

The celery.

Nom allemand :

Die Sellerie.

ORIGINE CARACTÈRES DE LA PLANTE.

— Le céleri est une plante indigène bisannuelle. On en distingue deux espèces : les céleris à cardes ou à côtes et les céleris-raves.

Les premiers ont des racines fibreuses, tandis que chez les seconds la culture a fait développer la racine en un renflement qui porte un assez grand nombre de radicales. Les feuilles sont divisées, à pétioles assez larges, sillonnés et creusés en gouttière à la face interne. Chez certaines races de céleris à



Fig. 114.

Céleri plein blanc doré. Réd. au sixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

côtes, le pétiole est plein et charnu; chez les *céleris-raves*, il est toujours creux. Les tiges florales atteignent 60 cm. de hauteur; elles sont sillonnées et ramifiées et portent des fleurs très petites, jaunâtres ou *verdâtres*, disposées en ombelles. La graine est constituée par un akène petit, triangulaire, à cinq côtes longitudinales, elle est très aromatique.

Un gramme en contient 2500; 1 litre pèse 480 gr.; sa durée germinative est de 8 ans.

USAGE. — Les *céleris* à côtes sont cultivés pour leurs pétioles, que l'on consomme crus ou cuits après les avoir blanchis par étiolement. Chez les *céleris-raves*, on utilise la racine charnue; à défaut de *céleris* à côtes, on emploie aussi leurs feuilles dans les potages.

RACES. — a) *Céleris à côtes pleines* :

Céleri plein blanc doré ou céleri Chemin. — Côtes larges et charnues, à teinte blanc ivoire sans avoir été étiolées. C'est la race la plus cultivée pour le marché, malheureusement elle se conserve difficilement et est facilement sujette à la *septoriose*. Le *céleri plein blanc doré Barbier* en est une amélioration. Il est un peu plus trapu et les côtes sont plus larges et plus épaisses.

Céleri plein blanc ordinaire, hauteur 40 à 50 cm., côtes charnues.



Fig. 115. — Céleri Pascal.
Réd. au douzième.

(Cliché *Vilmorin Andrieux*
et Cie, Paris)

Céleri Pascal. — Côtes courtes, mais larges et épaisses, de bonne conservation. Ne drageonne pas.

Céleri plein blanc d'Amérique ou céleri White plume. — Race assez cultivée, à côtes blanches et à feuilles centrales d'un blanc argenté. Assez sensible au froid. Peut être consommée sans être étiolée.

Céleri plein Marte court à grosses côtes. — Race plus trapue, mais à côtes excessivement développées. Ne drageonne pas. Très estimée.

Céleri plein blanc court, hâtif. — Race précoce, blanchissant facilement et convenant pour la culture sous verre.

Céleri violet de Tours. — Côtes larges et tendres, d'un vert teinté de violet. C'est une des races les plus rustiques.

b) *Céleris à côtes creuses*. — Ces races sont généralement plus rustiques que celles à côtes pleines. On en emploie les feuilles comme assaisonnement dans les potages.

Céleri à couper ou céleri fin de Hollande. — Feuilles et drageons très abondants. C'est probablement une sous-race de celle-ci que les maraîchers de Malines et d'Anvers cultivent sous le nom de « *Wewuenselder* » et qui est très rustique.

Céleri à feuilles de fougères. — Peu vigoureux et assez sensible au froid.

e) *Races de céleris-raves.* — Pour être commerciales, les races de céleris-raves doivent avoir le renflement ou rave arrondi, très développé, et ne peuvent présenter de radicelles qu'à la base de la rave.

Céleri-rave géant de Prague. — C'est la race la plus estimée. Rave très développée, arrondie et portant ses radicelles à la base.

Céleri-rave gros d'Erfurt à petites feuilles. — Possède les qualités du céleri-rave de Prague ; de plus, le feuillage est très réduit.

Céleri-rave Boule de neige et céleri-rave pomme à petites feuilles. — Races recommandables pour cultures d'amateur.

CULTURE. EXIGENCES. — Les céleris ne se développent bien que dans les sols riches en humus et dont le PH. est supérieur à 6. Ils réclament énormément d'eau ; aussi les terrains bas sont ceux où ils se développent le mieux, surtout par des années sèches.

Au point de vue fumure, ils s'accommodent très bien des fumures organiques. On distribue, avant l'hiver et par hectare, 60000 à 50000 legs de fumier d'étable et, au moment du labour de printemps, on sème encore 400 à 500 legs de superphosphate et 400 à 500 kgs de sulfate de potasse. Pendant la végétation, les arrosages au purin leur sont des plus favorables. On les remplace par des doses d'engrais chimiques, soit 400 legs de nitrate de soude ou 300 legs de sulfate d'ammoniaque par hectare.

Culture des céleris à côtes. Multiplication. — Le céleri se multiplie exclusivement par semis. On sème, en février, sur couche ou en caissettes



Fig. 116. — Céleri violet de Tours.
Réd. au sixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)..

en serre chauffée. Les graines, étant très fines, sont peu ou pas recouvertes, on les affermit convenablement contre la terre et on maintient celle-ci fraîche par des arrosages répétés, en faisant usage d'arrosoirs munis de pomme à trous très petits pour éviter le déplacement des graines. Les terrines sont recouvertes d'une vitre pour favoriser une germination rapide.



Fig. 117. — Céleri plein blanc d'Amérique.
Réd. au sixième.



Fig. 118. — Céleri à couper.
Réd. au sixième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris).

Les plantes sont repiquées, sur couche tiède ou dans des coffres à froid, le plus tôt possible. On les espace de 2 cm. Vers la fin d'avril ou le début de mai, on les plante sur plates-bandes bien exposées pour en effectuer la récolte à partir de juin-juillet.

Au début de mars, on sème dans un coffre à froid, à raison de 1/2 gr. de graines par ms. On maintient les châssis jusqu'en avril, après la levée. Pour obtenir des plans vigoureux, on les repique en pépinière dès que les premières feuilles apparaissent. La mise en place s'effectue en mai-juin et la récolte, à partir de fin août jusqu'aux gelées.

Ce semis peut aussi être effectué sur coteière; la germination s'effectuera plus lentement et la plantation aura lieu plus tard.

Les céleris à couper se sèment sur plate-bande en avril-mai; les plantes sont plantées en juillet et récoltées pendant tout l'hiver. La race cultivée par les maraîchers de la province d'Anvers est semée en

juillet, les plantes sont mises en place, en tranchées, en août-septembre hivernées sur place et livrées au commerce en avril-mai de l'année suivante.

Plantation. — La plantation des céleris s'effectue en lignes distantes de 25 à 30 cm. ; dans les lignes, les plantes se trouvent à 25 cm. Les races plein blanc doré et plein blanc d'Amérique, qui peuvent être livrées



Fig. 119. — Céleri-rave géant de Prague. Red. au sixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie. Paris).

au commerce sans être étiolées, se plantent en lignes contiguës et h 25 cm.. en tous sens. Dans ce cas, pour en rendre les côtes plus blanches, on peut déposer quelques brins de paille de seigle sur les plantes, 15 jours ou 3 semaines avant la récolte.

Les races devant être étiolées sur place, sont plantées à plat ou en tranchées.

La plantation à plat se pratique surtout dans les terrains humides. On divise la parcelle en bandes de 1 m. à 1 m. 20 de largeur, de façon qu'on puisse y planter 4 lignes de céleris h 25 ou 30 cm. Sur les bandes paires figurent les céleris, les bandes impaires étant occupées par d'autres légumes, dont la récolte pourra s'effectuer 21/2 mois h 3 mois après la plantation des céleris. La terre de ces planches est alors employée pour étioler les céleris par le buttage.

Les plantes se trouvent dans les lignes à 25 cm. de distance et en face. les unes des autres.

La plantation en tranchées s'effectue plutôt dans des terrains secs. On creuse des tranchées de 1 m. à 1 m. 20 de largeur et de 25 à 30 cm. de profondeur; la terre qui en est extraite est disposée en ados sur les 2 côtés. Pour obtenir une bonne végétation des céleris, il faut qu'il reste suffisamment de terre arable dans la tranchée. Dans les terrains où la couche arable a une épaisseur ,d'au moins 50 cm., on procède de la façon



Fig. 120. Céleri-rave pomme à petite feuille. Reid. au sixième.

(Cliché *Vilmorin Andrieux* et Cie, Paris.)

-suivante : après avoir démarqué sur le terrain les bords de la tranchée, on divise celle-ci, dans le sens de la largeur, en trois parties égales on enlève le sol des 2 divisions longeant chacune un bord de la tranchée, à une profondeur de 45 cm., et on dépose la terre enlevée, en ados, de chaque côté de la tranchée; l'ados restant au milieu de celle-ci est ensuite bêché, de façon à donner au fond de la tranchée une surface régulière, et la profondeur en est ainsi ramenée à 30 cm.

Dans le cas où la couche arable n'aurait que 30 ou 40 cm. d'épaisseur, il faudrait creuser les tranchées en opérant avec une jauge de 60 cm. de profondeur, comme pour le défoncement. De cette façon, la couche superficielle figurerait au fond de la tranchée lorsque celle-ci serait creusée et ce serait la couche inférieure (en partie le sous-sol) qui serait extraite et déposée en ados sur les bords. On plante généralement 4 lignes de céleris par tranchée, les ados étant, au moment de la plantation, occupés

par une culture qui les laissera libres 21/2 mois à 3 mois après, pour pouvoir utiliser cette terre au buttage des céleris..

Soins d'entretien. Étiollement. — Pendant la végétation, les soins d'entretien se bornent à des binages et à des applications d'engrais azotés ou de purin. Lorsque les céleris ont atteint un développement suffisant, on les blanchit par étiollement pour les livrer à la consommation.

C'est surtout au buttage qu'on a recours pour atteindre ce but. On lie les feuilles, lorsqu'elles sont bien *ressuyées*, au moyen de jonc à palisser ou d'osiers verts, puis on butte les plantes à 25 ou 35 cm. de hauteur, au moyen de la terre prise sur les planches intermédiaires ou provenant des ados, suivant que la plantation a été effectuée à plat ou en tranchées. Il est recommandable que cette couche de terre soit déposée en 2 ou 3 fois, à quelques jours d'intervalle. On compte 3 à 4 semaines avant que les plantes ne soient suffisamment blanchies. Comme dans cet état elles pourrissent facilement, il faut n'étioler que la quantité prévue pour la vente ou la consommation hebdomadaire.

Dans les cultures d'amateur, on étiole parfois les céleris en entourant les côtes au moyen de papier solide, tourné 2 ou 3 fois à l'entour de chaque plante, de façon que, seul, le limbe des feuilles apparaisse à la lumière.

On peut encore faire usage de tuyaux de drainage, de 7 ou 9 cm. de diamètre, que l'on glisse au-dessus des plantes, de façon à y emprisonner les côtes. Il est, en effet, recommandable de pouvoir blanchir les côtes tout en conservant au limbe sa coloration verdâtre; les plantes ainsi obtenues pourrissent moins rapidement et la couleur verte du limbe fait mieux ressortir la blancheur des côtes, lors de la vente. Pour celle-ci, les céleris, après avoir été débarrassés de leurs racines, de leurs feuilles détériorées, sont réunis en bottes de 10 ou 12, liées en deux endroits au moyen d'osiers. On les lave ensuite convenablement.

Hivernage. — Les céleris étant assez sensibles à l'action de la gelée, il y a lieu de les préserver de celle-ci à partir de la mi-octobre. On les enlève avec motte lorsque les feuilles sont bien *ressuyées* et on les replante en cave, en tranchée ou dans tout autre endroit où la gelée n'a pas accès. En ne négligeant pas l'aérage et en les protégeant suffisamment lors des grands froids, on parvient à les conserver jusqu'en janvier-février. On emploie surtout dans ce but les races à côtes vertes ou violettes, qui sont plus résistantes; elles blanchissent insensiblement au cours de la conservation. Pour une conservation plus prolongée on pourrait empoter les plantes en pots de 15 à 18 cm. et les tenir en serre, susceptible d'être chauffée lors des grands froids.

Culture du céleri sous verre à froid. — Cette culture se pratique pour en obtenir de mars à juin. On emploie surtout les races plein blanc doré, plein blanc court hâtif, plein blanc court à grosse côte ou la race de céleri à couper « *Weeuwenselder* ». Cette dernière, semée au mois d'août, est plantée en serre froide ou en coffre non chauffé en septembre-octobre et récoltée en avril-mai. Les ^{ires} sont semées, sur couche ou en

terrines placées en serre chaude, en décembre-janvier, repiquées dans les mêmes conditions (lue le semis, dès que les cotylédons sont formés et plantées au mois de mars en coffres ou en serres non chauffées, en les plaçant à 10 cm. en tous sens.

Les soins de culture se résument aux soins ordinaires d'aérage, d'arrosage et de protection. Les plantes sont récoltées au mois de mai, car vers ce moment elles montent en graine. Pour les blanchir, on maintient les châssis fermés et recouverts de paillassons pendant quelques jours. Cette culture est très pratiquée par les maraîchers, qui y trouvent largement leur profit.

Culture du céleri-rave. — Les *céléris-raves* ne sont guère appréciés qu'au moment où les céleris à cardes ont disparu du marché.

On les sème, de mars à mai, en pépinière; on les repique, à 5 cm., lorsque les premières feuilles apparaissent et on les met en place de mai à fin juillet en les disposant en lignes distantes de 35 à 40 cm. et à 30 cm. dans les lignes. Dans les cultures importantes, on sème assez clair et on ne repique pas les plantes avant la plantation. On stimule la végétation par des binages, précédés d'applications d'engrais azotés.

hivernage. — Vers la fin d'octobre, les plantes sont arrachées. On leur enlève leurs feuilles extérieures pour ne leur conserver que celles du centre, puis on les *enjauge* en tranchée, en coffre recouvert de châssis, en cave ou dans tout autre endroit abrité, où, par les soins ordinaires, on pourra les conserver jusqu'en avril-mai.

ENNEMIS. — *La mouche du céleri* (*Philophylla Heraclei*. L.). — Les larves rongent le parenchyme des feuilles et y *creusent* de longues galeries, arrêtant ainsi la croissance des plantes, qui jaunissent et dépérissent. L'insecte donne 2 générations par an.

On a recommandé de saupoudrer de la suie sur les plantes, à plusieurs reprises en été, de façon à en écarter les mouches et à réduire la ponte. Les feuilles attaquées seront enlevées et brûlées. Des pulvérisations de nicotine titrée à raison de 1 gr. par litre d'eau peuvent donner de bons résultats.

D'après certains auteurs, l'épandage de naphthaline sur le sol empêcherait la ponte des *Philophylla*.

La mouche de la carotte (*Psila rosæ*. F.). — Les larves attaquent surtout la racine du céleri-rave dans laquelle elles creusent des galeries.

Pendant la végétation, butter légèrement les plantes, pour soustraire le collet ou la racine à l'attaque de l'insecte. Pratiquer un assolement sévère. L'épandage de naphthaline sur le sol est recommandable.

MALADIES. — *La septoriose* (*Cercospora apii*). — Se reconnaît à la présence de nombreuses taches sur les feuilles. Ces taches apparaissent brunes, avec bords clairs et ponctuations noirâtres. Elles se multiplient rapidement et les feuilles attaquées se dessèchent comme si elles avaient été brûlées. C'est surtout pendant les mois d'août et septembre que la maladie sévit et particulièrement aussi pendant. les étés humides.

Il est établi que les spores du *cryptogame* peuvent être apportées par la graine. Pour éviter la maladie, il y aura donc lieu de désinfecter celle-ci avant le semis en la faisant tremper pendant 4 heures dans une solution de *formaline*, à raison de 2 1/2 gr. par litre d'eau; on la fait sécher ensuite. Le sol où se fait le semis peut être désinfecté en l'arrosant également avec une solution de *formaline*, à raison de 75 à 80 gr. par litre d'eau. On emploie environ 6 litres de solution par m² et, après l'application, on recouvre le sol de sacs humides pour éviter le dégagement des vapeurs de formol dans l'atmosphère. On expose ensuite la terre à l'air pendant 4 jours, puis on sème. Avant la plantation, on trempe le feuillage des plantes dans de la bouillie bordelaise et, au cours de la végétation, on les pulvérise plusieurs fois à la même bouillie. Enfin, les parties attaquées doivent être soigneusement rassemblées et détruites par le feu. Un assolement sévère se commande également.

La rouille (Puccinia bullata ou Puccinia umbelliferarum). — Produit sur le feuillage des points de couleur orange. Se combat par les mêmes moyens que pour la *septoriose*.

La tavelure du céleri-rave (Phoma apiicola). — Les plantes attaquées par ce cryptogame ont leurs feuilles extérieures qui jaunissent ou rougissent. Sur la rave on remarque des taches brun grisâtre, superficielles au début, mais pouvant pénétrer plus profondément dans la suite et engendrer la pourriture de la rave. Les radicules sont, également attaquées et dépérissent. C'est surtout en terrain fort et humide que la maladie sévit.

On recommande également de désinfecter la graine et le sol où on sème, à la *formaline*, comme pour la *septoriose*. Les parties attaquées seront brûlées et on attendra quelques années avant de cultiver de nouveau des céleris où la maladie a sévi.

Une maladie bactérienne, encore mal connue, provoque la pourriture de la base des feuilles du cœur et de la racine à cet endroit et apparaît surtout par des années humides. Sans pouvoir indiquer un moyen de la combattre, on veillera à ce que les plants attaqués soient détruits par le feu.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Pour assurer plus facilement la conservation des pieds porte-graine, surtout pour les céleris à côtes, on les choisit dans une culture dont le semis a été effectué en avril-mai. Il va de soi que les plantes choisies doivent réunir, au plus haut degré, les caractères de la race. On les hiverne à la façon ordinaire; les céleris à côtes sont parfois empotés et conservés en serre. La plantation s'effectue en avril, à 60 cm. de distance en tous sens. On tuteure les tiges florales lorsqu'elles sont développées; avant et après la floraison, on pulvérise les plantes à la bouillie bordelaise.

Les graines mûrissent au mois d'août. A ce moment, on coupe les tiges florales à leur base et on les fait sécher dans un local bien aéré. On récolte de 4 à 5 kgs par are.

LES CHICORÉES ENDIVE ET SCAROLE

Cichorium endivia L. — Famille des Composées.

Nom flamand : *De andijvie*. — Nom anglais : *The Endive*.

Nom allemand : *Die Endivien*,

ORIGINE. **CARACTERES DE LA PLANTE.** — Ce sont des plantes bisannuelles traitées exceptionnellement comme annuelles, et originaires de l'Inde. On en distingue 2 espèces bien différentes : 1^o les chicorées frisées, 2^o les chicorées scaroles. Les premières ont les feuilles crispées, finement et profondément divisées; les secondes ont les feuilles larges, peu découpées et ondulées.



Fig. 121.

Chicorée frisée fine d'été, race parisienne.

Réd. au huitième.

(Miché Vilmorin Andrieux et Cie Paris.)

Comme caractères communs, les 2 espèces ont des feuilles radicales, nombreuses, glabres et disposées en rosette étalée. La tige est creuse, atteint 50 cm. à 1 m. de hauteur, elle est cannelée et ramifiée, et porte des capitules sessiles de fleurons bleus. La graine, constituée par des akènes, est petite, allongée, anguleuse et grisâtre; elle est pointue à une extrémité et terminée à l'autre par une *colerette* membraneuse.

Un gramme en contient 600; 1 litre pèse 340 gr.; leur durée germinative est de 8 ans.

USAGE. — Les feuilles, très délicates, des chicorées endives sont consommées en salade; celles de la chicorée scarole, étuvées, fournissent un légume très apprécié.

RACES. — A. *Chicorées frisées.* — *Chicorée frisée fine d'été* ou *chicorée d'Italie*. — On en distingue 2 races : *celle de Paris*, dont les feuilles sont disposées en rosette serrée, pouvant atteindre 30 à 35 cm. de diamètre; *celle d'Anjou*, dont la rosette est plus compacte et un peu moins large. Cette race ne convient que pour les cultures d'été; à l'arrière-saison, elle pourrit facilement.

Chicorée frisée de Meaux. — Diamètre : 40 à 45 cm. Race très rustique résistant bien à la chaleur et à la sécheresse.

Chicorée frisée fine de Rouen. — Diamètre 35 à 40 cm. Race très rustique, convenant pour l'arrière-saison.

Chicorée frisée grosse pancalière. — Diamètre : 35 à 40 cm. Race hâtive, à rosette plus ou moins érigée, dont le centre blanchit naturellement.

Chicorée frisée grosse de Huy. — Diamètre : 40 cm. Race vigoureuse et rustique.

Chicorée frisée de Namur. — Diamètre 35 à 40 cm. Race très recommandable. Son mérite est de ne pas monter aussi rapidement en graille wie les autres races.

Chicorée frisée fine de Louviers. — Diamètre : 311 h 35 cm. Coeur plein. Très estimée sur nos marchés.

Chicorée frisée de Guillaude. — Diffère peu de la chicorée de Louviers. Très recommandable.



Fig. 122. Chicorée frisée de Meaux.
Réd. au huitième.

(Cliché 1 ilmorin Andrieux et Cie. Paris.)



Fig. 123. — Chicorée frisée fine de Rouen.
Réd. au huitième.

(Cliché 1 ilmorin Andrieux et Cie. Paris.)

Chicorée frisée de Ruffec. — Diamètre : 40 à 45 cm. La plus rustique ; très recommandable.

Chicorée frisée Impériale. — Diamètre : 35 à 40 cm. Race d'amateurs.

Chicorée frisée mousse. Diamètre : 25 à 30 cm. Race d'amateurs.

Chicorée frisée toujours blanche. — Diamètre : 35 à 40 cm.

Sa seule qualité est d'avoir des feuilles blanc jaunâtre qui peuvent être consommées sans être blanchies.

Chicorée frisée d'hiver. — Diamètre : 40. à 45 cm.

Transition entre les chicorées frisées et les chicorées scaroles.

B. *Chicorées scaroles. Scarole ronde ou verte à coeur plein.* — Diamètre : 40 cm. Large rosette. Race très recommandable.

Scarole grosse bouclée. — Diamètre : 40 cm. Vigoureuse, à coeur très plein blanchissant facilement.

Scarole verte géante maraîchère. — Diamètre : 45 à 50 cm. Race **excessivement** vigoureuse, de grand rendement.



Scarole blonde ou à feuilles de laitue. — Diamètre : 40 cm. Moins rustique que la scarole verte, ne convient que pour les cultures d'été.

Scarole grosse de Liman. — Diamètre : 45 cm. Rosette compacte et serrée.

Scarole en cornet. — Diamètre : 35 à 40 cm. Race à feuilles aussi larges que longues, disposées, au centre, en cornet ouvert.

CULTURE. · EXIGENCES.

— Les chicorées endives réclament une terre meuble, fraîche et fertile, dont le PH varie entre 6 et 6,5.

Dans les sols maigres et secs, les plantes se dévelop-

pent mal et montent prématurément en graine. Ces plantes sont le plus souvent cultivées, en deuxième culture, sur des terrains ayant reçu avant l'hiver une fumure de 60000 à 80000 Kgs. de fumier d'étable à l'Ha. Si la végétation laisse à désirer, on applique, en 2 fois et avant de biner le terrain, 400 Kgs. de nitrate de soude ou 300 Kgs. de sulfate d'ammoniaque par Ha.

Multiplication. — Les chicorées endives se multiplient par semis. Celui-ci s'effectue en pépinière dans une terre meuble. La graine ne est répandue à la volée, à raison de 100 gr. à rare. On la recouvre d'une couche de terreau de 1/2 cm.

d'épaisseur et on affermit à la batte. Pour activer la germination, on maintient la terre fraîche par des bassinages répétés. Dans la culture

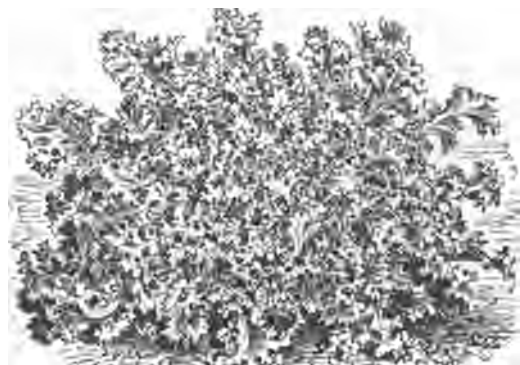


Fig. 125. — Chicorée frisée de Ruffec.

Réd. au huitième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

ordinaire et pour obtenir une succession de produits, on sème 3 ou 4 fois, à partir d'avril jusque fin juillet. Il est à remarquer que les plantes semées avant le 15 juin développent la même année leur tige florale et qu'on ne peut les employer pour la provision d'hiver.

Plantation. — La plantation s'effectue ordinairement 6 semaines après le semis, lorsque les plantes ont développé 3 ou 4 feuilles et qu'elles ont 12 à 15 cm. de hauteur. On les dispose en lignes distancées de 30 à 40 cm. et à 25 ou 30 cm. dans la ligne, suivant le diamètre des races employées. Pour en faciliter la reprise, on opère de préférence par temps couvert; on tâche de conserver un peu de terre aux racines et on coupe une partie du feuillage pour diminuer la transpiration.

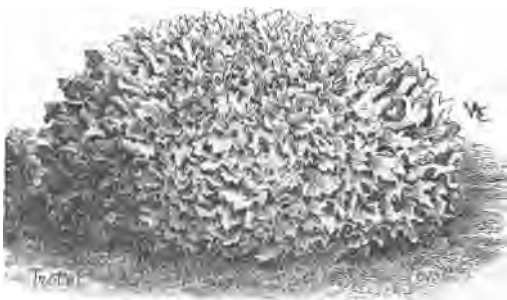
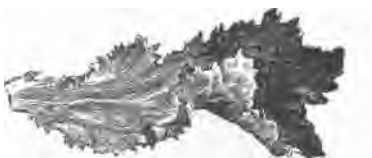


Fig. 126. — Scarole ronde.

Réd. au huitième.

(Cliché Vilmorin Audrieux et Cie, Paris.)

Soins d'entretien. Blanchiment. — Pendant la végétation, on maintient la surface du sol meuble et propre par des binages répétés, avec applications préalables d'engrais azotés, si les plantes ne poussaient pas assez vigoureusement. Lorsque les plantes ont atteint leur maximum de développement, on procède à leur blanchiment, dans le but de rendre les feuilles plus tendres et moins amères. Cette opération peut s'effectuer de plusieurs façons. La méthode la plus courante consiste à rassembler les feuilles lorsqu'elles ne sont ni mouillées, ni échauffées, et à les lier le plus haut possible au moyen de joncs à palisser, de liens de paille ou d'osiers verts. Liées trop bas, la partie supérieure n'est pas suffisamment close et la lumière a trop facilement accès au cœur, qui blanchit imparfaitement. De plus, les eaux de pluies pénètrent au centre des plantes et en occasionnent la pourriture. Au bout de 15 jours à 3 semaines, les plantes peuvent être livrées à la vente ou à la consommation. Comme dans cet état elles pourrissent facilement, on ne blanchit, en une fois, que le nombre de plantes que l'on peut consommer ou écouler pendant 1 semaine.

Dans la culture d'amateur, on blanchit parfois les endives en plaçant sur chaque plante un pot de 18 ou de 20 cm., renversé, et dont le trou est obstrué en plaçant un peu de terre au-dessus. Parfois aussi, on re

couvre les plantes d'une feuille du rhubarbe sur laquelle on **dépose** un peu de terre **pour** éviter que le vent ne l'emporte. On peut encore disposer au-dessus des lignes, 2 planches en forme de faitière.

Enfin, lorsqu'il s'agit de blanchir en une fois un grand nombre de plantes, on coupe celles-



Fig. 127. — Scarole blonde.
Réd. au huitième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

ci au rez du sel et on les dispose en tas conique de 1 m. de base et de hauteur, composé de couches doubles de plantes renversées les unes sur les autres. Les tas sont recouverts d'une couche de terre de 1 ou 2 cm. d'épaisseur. Ce procédé évite Une main-d'œuvre conteuse, mais le produit obtenu est moins parfait *et* peut pourrir très facilement.

La récolte (les plantes des premiers semis a lieu de la fin de juin à la fin du mois d'août; celles **se-**mées à partir de la mi-juin jusque fin juillet sont récoltées à partir de fin août jusqu'en octobre, en plein air. On peut en prolonger la consommation par l'hivernage.

Hivernage. — Quoique assez rustiques, les races d'endives ne peuvent supporter, sans souffrir, les rigueurs de nos hivers. Vers la fin d'octobre, on enlève les plantes avec motte et on les replante les unes à côté des autres dans des coffres, que l'on abrite au moyen de châssis et de paillassons. On peut également les conserver dans une tranchée ou dans la cave à légumes. Généralement, en surveillant de près l'aérage, on les tient jusque janvier-février.

Culture sous verre. — L'endive étant facilement remplacée pendant l'hiver et jusqu'au printemps, par la chicorée witloof, on n'en pratique guère ni la culture forcée, ni la culture avancée sous verre. Il est à remarquer également que, semée de bonne heure, elle monte très rapidement en graine. Pour éviter autant que possible cet inconvénient, on la sème sur couche chaude, de façon à la faire germer endéans les 48 heures.

Au Mois de mars, on sème parfois sous châssis à froid, la race frisée toujours blanche. On ne la repique pas, et lorsque les feuilles ont atteint une quinzaine de cm. de longueur, on la récolte pour être employée crue en salade ou étuvée.

-ENNEMIS. — INSECTES. — *Le ver blanc ou larve du hanneton* (*Melolontha vulgaris*); *Le ver gris* (*Agrotis segetum*); *La larve du taupin ou larve fil de fer* (*Agriotes lineatus*); *La larve de la tipule potagère* (*Tipula oleracea*); *La courtilière* (*Gryllotalpa vulgaris*).

Les larves de ces insectes vivent dans le sol et s'attaquent à la racine principale de la plante. On ne reconnaît généralement les plantes attaquées que lorsque le mal a déjà été causé; on les voit, en effet, se faner aux premiers rayons du soleil.

Les seuls moyens de consistent à les rechercher dans le sol, à l'endroit où des plantes ont été attaquées, et à désinfecter ce dernier au moyen de sulfure de carbone.

Le puceron des racines (*Trama radicis*, Kalt.). — Ressemble au puceron lanigère du pommier et vit sur le collet et les racines des plantes sans leur occasionner de grands dégâts; il apparaît surtout par temps sec. Les combattre par des pulvérisations à la nicotine ou en répandant du soufre nicotiné au collet des plantes.

Les limaces. — Dévorent les feuilles. Leur faire la chasse le soir et répandre de la chaux vive à l'entour des plantes. Les détruire au moyen de la poudre Meta.

MALADIES. — *La rouille* (*Puccinia Hieracii*). — Cette maladie attaque les feuilles en août-septembre. On remarque sur celles-ci de nombreux points brun orange. Les feuilles fortement attaquées se dessèchent rapidement.

Détruire par le feu toutes les parties attaquées. Pulvériser à la bouillie bordelaise, en ayant soin de bien hiver les plantes lors de la consommation.

La pourriture des feuilles (*Marssonina Panattoniana*, Bert.). — On remarque, surtout sur la nervure principale des feuilles, des taches allongées, blanchâtres au début, devenant ensuite jaunes et formant finalement des lignes noirâtres, engendrant la pourriture des tissus.

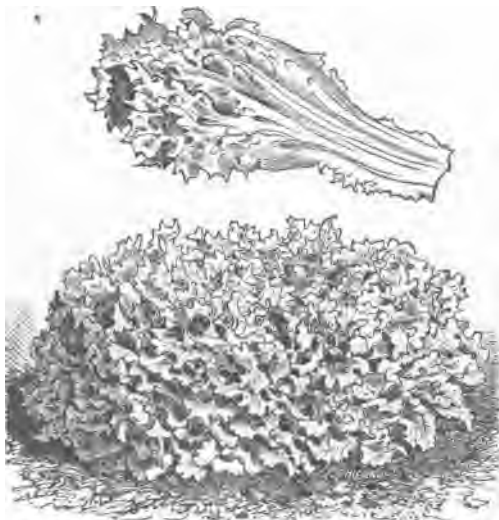


Fig. 128. — Scarole grosse de Limay.
Rid. au huitième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

On détruira les plantes attaquées par le feu et on cessera de cultiver l'endive ou la laitue dans le terrain où la maladie sévit, pendant 3 ou 4 ans.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Ou choisit les porte-graine parmi les plantes provenant du dernier semis effectué. On les hiverne en octobre-novembre sous châssis à froid ou en serre froide. En avril-mai de l'année suivante, on les plante à l'emplacement où elles doivent donner leurs graines, en les distançant de 50 à 60 cm. en tous sens. Lorsque la tige florale a atteint 60 cm. de hauteur on en pince l'extrémité et, plus tard, on arrête les ramifications latérales à 40 cm. de longueur. La graine mûrit en août-septembre et se détache facilement des tiges; il sera donc prudent de la récolter un peu avant la maturité complète, en coupant les tiges au rez du sol et en les faisant sécher dans un endroit bien aéré. Pour la production de quantités importantes de graines ou lorsque les porte-graine ont été anéantis, par suite de fortes gelées ou de la pourriture, on sème sur couche chaude en février. Les plantes sont repiquées sur couche en mars et mises en place en avril. Elles développent assez tôt leur tige florale; ce procédé ne permet donc pas de pratiquer une sélection aussi soignée que lorsqu'on choisit les porte-graine avant l'hiver.

LES CHOUX

Brassica oleracea L. — Famille des Crucifères

Nom flamand : *De koolen*. — Nom anglais : *The cabbages*.

Nom allemand : *Die Kohle*.

ORIGINE ET CARACTERES GENERAUX. — Tous les choux cultivés dérivent d'une même espèce, *Brassica oleracea*, que l'on rencontre à l'état spontané en Europe et dans l'Asie occidentale. Le chou sauvage est une plante vivace à feuilles lobées, larges, ondulées, épaisses, glabres et couvertes d'une pruine glauque. La tige florale est vigoureuse et atteint une hauteur de 50 cm. à 1 m. et plus; elle est garnie de feuilles entières, embrassantes, et se termine par un épi de fleurs jaunes, quelquefois blanches, auxquelles succèdent des siliques allongées, à valves faiblement convexes, marquées d'une seule nervure longitudinale. Elles contiennent des graines rondes, noires ou rougeâtres, dont la grosseur varie suivant les espèces. Un gramme en contient de 300 à 350; 1 litre pèse 700 gr.; leur faculté germinative est de 4 h 5 ans. Les nombreuses espèces et races cultivées ont conservé les mêmes caractères dans leur inflorescence, mais la culture et la sélection ont provoqué de grandes variations dans les autres organes. On peut classer les espèces comme suit : choux pommés cabus, choux de Milan; choux à grosses côtes; choux verts, non pommés; choux de Bruxelles; choux-raves; choux-navets; choux-fleurs et brocolis.

EXIGENCES. — D'une façon générale, les choux aiment les climats frais et humides et redoutent la chaleur et la sécheresse. Ils préfèrent une terre forte, un peu compacte, riche en débris organiques; ils ne

craignent pas les sols un peu acides et sont, parmi les plantes potagères, celles qui donnent les meilleurs résultats comme première culture dans les terres nouvellement défrichées.

Au point de vue exigences en matières nutritives, on peut les classer comme suit, en commençant par les plus épuisants : choux-fleurs, choux brocolis, choux cabus, choux de Milan, choux verts non pommés, choux à grosse côte, choux-raves, choux-navets, choux de Bruxelles.

LES CHOUX POMMES

Brassica oleracea capitata D C

Nom flamand : *De sluitkoolen* . — Nom anglais : *The headcabbages*.

Nom allemand : *Die Kopfkohle* .

On divise généralement, les choux pommés en 2 classes : 1° les choux pommés à feuilles lisses, dits choux cabus ; 2° les choux pommés à feuilles cloquées ou frisées, appelés choux de Milan.

LES CHOUX CABUS

CARACTERES DE L'ESPECE. — Chez les choux cabus, les feuilles sont imbriquées les unes par dessus les autres, elles se rejoignent et se coiffent. •mutuellement (le manière à fermer une tête on homme plus ou moins serrée, enveloppant le bourgeon central ainsi que toutes les feuilles les plus jeunes. L'ensemble de ces feuilles affecte une forme sphérique, déprimée ou conique.



Fig. 129. — Chou d'York, petit hâtif.
Réd. au douzième.



Fig. 130. — Chou pain de sucre.
Réd. au douzième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

USAGE. — La pomme des choux cabus, soumise à la cuisson, constitue un légume qu'on accommode de façons extrêmement variées. Divisée en minces lanières, auxquelles on fait subir la fermentation lactique, la pomme des choux blancs forme la choucroute. Les choux rouges se consomment encore en salade.

ESPECES ET RACES. — On divise les choux cabus en 2 espèces principales : 1° les choux cabus blancs, 2° les choux cabus rouges.

Chacune d'elles comprend de nombreuses races que l'on peut classer en races hâtives et en races tardives.

RACES DE CHOUX CABUS BLANCS, HÂTIVES. — *Chou d'York petit hâtif.* — Pomme ovale aussi haute que large passablement serrée. Pied fin, de la moitié de la hauteur de la pomme.

Chou d'York gros. — Pomme plus grosse. Moins hâtif que le précédent.

Chou pain de sucre. — Pomme allongée, oblongue, 2 fois aussi haute que large, ressemblant à une laitue romaine. Lent à monter.

Chou coeur de boeuf petit. — Tête conique, courte, renflée, à pointe obtuse.

Chou Express. — Le plus hâtif de tous les choux cabus.

Chou très hâtif d'Etampes. — Ressemble au précédent et le suit en précocité.

Chou ((eur de boeuf de Jersey. Plus productif que le cœur de boeuf petit.



Fig. 131. — Chou coeur de boeuf petit.
Réd. au douzième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie.
Paris.)

Chou coeur de boeuf moyen de la Halle. — Pomme plus arrondie et plus élargie que celle du chou d'Etampes.

Chou coeur de boeuf gros. — Race vigoureuse à pomme grosse, se formant 3 semaines après celle du coeur de boeuf petit. Plus rustique que les autres, sa pomme se conserve mieux.

Chou Primo. — Pied court, pomme arrondie, ferme, de bonne qualité.

Chou Marché de Copenhague. — Aussi hâtif que le chou Express. Pomme arrondie, très ferme, se conservant bien.

Chou de Dittmarsch rond hâtif. — Devance de 5 jours le chou Primo. Feuillage très réduit, Pomme ronde et ferme.

Chou Joannet hâtif. — Pomme aplatie, très dure.

Chou pommé plat de Paris. — Pied court, pomme plate régulière et très serrée de 25 à 30 cm. de diamètre.



Fig. 132. — Chou Express.
Réd. au douzième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)



Fig. 133. — Chou très hâtif d'Etampes.
Réd. au douzième.

Chou petit hâtif d'Erfurt. — Pied court, pomme aplatie. Bonne race commerciale. Monte assez facilement en graine lorsqu'on le sème avant l'hiver.

Chou Danish Ballhead extra. — Race d'origine danoise, h tête ronde et assez serrée, se formant rapidement.

RACES DE CHOUX CABUS BLANCS, TARDIVES. — *Chou de Saint-Denis*. — Pied assez haut. Pomme ronde, déprimée, rouge violacé au sommet. Race rustique et productive.

Chou Joanel gros. — Pied plus court, pomme plus ronde et moins large que le précédent.



Fig. 134. — Chou Joanel hâtif.
Réd. au douzième.



Fig. 135. — Chou petit hâtif d'Erfurt.
Réd. au douzième

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie. Paris.)

Chou de Brunswick à pied court. — Pomme grosse, large, aplatie, d'un vert franc, pied très court. Race de grand rapport, très cultivée et utilisée à la fabrication de choucroute.



Fig. 136. — Chou de Brunswick à pied court. Réd au sixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Chou de Schweinfurt. — Le plus volumineux. Pomme se formant rapidement, mais peu serrée.

Chou Quintal d'Alsace. — Pomme très grosse, large et aplatie, pouvant peser 10 kgs et plus. Race rustique, généralement préférée pour la fabrication de choucroute.

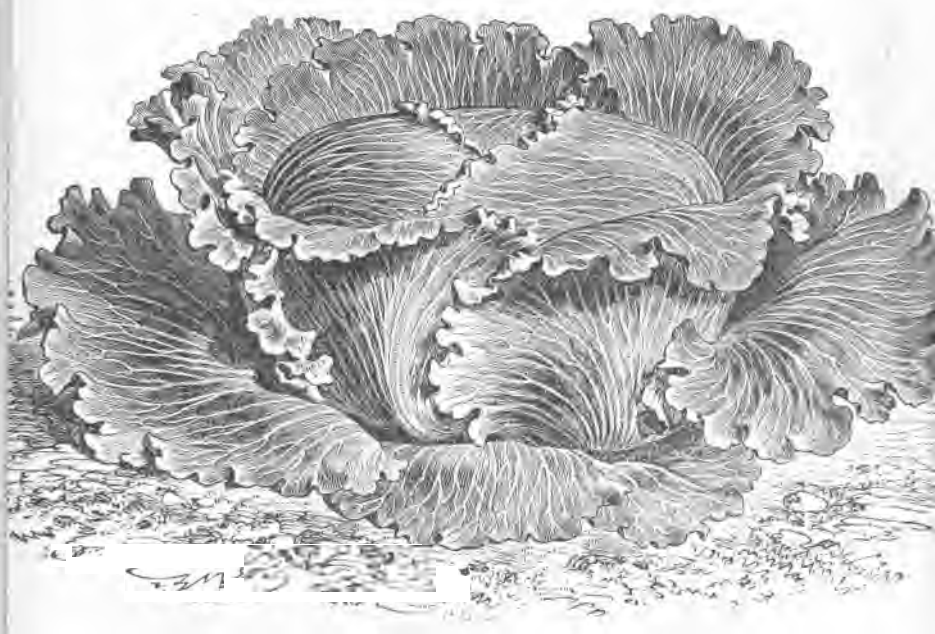


Fig. 137. — Chou Quintal d'Alsace. Réd. au sixième.

(Clicl A Vilmorin **Andri ux** et Cie, Paris.)

Chou Quintal d'Auvergne. — Plus tardif, mais aussi plus gros que le précédent, dont il est issu. Pomme dure, pouvant atteindre 15 kgs et plus.

Chou pointu de Winnigstadt. — Pomme conique, serrée, se terminant en point è.

Chou gros d'Erfurt. — Pomme très grosse, assez serrée.

Chou blanc danois (Deensche witte). — C'est, de toutes les races tardives, celle que nous préférons pour la grande culture. C'est aussi celle qui donne les pommes les plus dures et qu'on peut conserver jusqu'en mai.

Nous recommandons encore pour la grande culture et par suite de la fermeté de la pomme et de leur bonne conservation, les races suivantes, la plupart d'origine hollandaise :

Langendyker witte, Gloire d'Enkhuizen, Chou blanc d'Amager, Kapperkool.

RACES DE CHOUX ROUGES, NATIVES. — *Chou rouge foncé hâtif d'Erfurt*. — Pomme sphérique.

Chou rouge Tête de nègre. — Pomme ronde serrée. Race très connue et très cultivée.

Chou rouge petit d'Utrecht. — Race ressemblant à la précédente.

Chou rouge Hako. — Très hâtif. Pomme ronde et ferme.

Chou rouge de Langendijk hâtif. — Pomme très développée de couleur rouge foncé. Race très estimée pour la grande culture.

RACES DE CHOUX ROUGES, TARDIVES. — *Chou rouge gros*. — Pomme très grosse, arrondie, légèrement déprimée. Très employée en grande culture.

Chou rouge géant d'Erfurt. — Pomme très développée.

Chou rouge foncé géant de Zittau. — Ressemble au précédent.

Chou rouge d'Amager ou Délicatesse. — Pomme serrée, de bonne conservation.

Chou rouge Tête de pierre. — Pied court, Tête ronde et très serrée.



Fig. 138.

Chou pointu de Winnigstahl.

Réd. au douzième.



Fig. 139.

Chou rouge foncé hâtif d'Erfurt.

Réd. au douzième

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

Chou tardif de Langendijk. — Pomme très dure, rouge foncé. Peut se conserver jusqu'en mai. La meilleure race pour la grande culture.

Chou rouge Zenith. — Tête grosse arrondie, rouge foncé. Race recommandable.

CULTURE. — *Multiplication*. — Les races de choux cabus hâtives se sèment vers le 15 août. Le semis s'exécute en pépinière dans une terre fertile dont le PH. est supérieur à 6; on sème à la volée à raison de 2 gr. par m². On recouvre la graine d'une couche de terreau de 1/2 cm. d'épaisseur; en grande culture, on ratisse la surface ensemencée. Après le semis on affermit, la surface du sol à la batte ou au rouleau.

Il arrive également qu'on sème, au 15 août, des races tardives, dans le but d'obtenir, dès le mois d'août de l'année suivante, des sujets très développés.

Après la levée des plantes, on sarcle dès que les mauvaises herbes apparaissent. En grande culture, on ne repique généralement pas. La plantation des plantes semées avant l'hiver se fait dans la dernière quinzaine d'octobre, en rigoles de 10 ou 12 cm. de profondeur, dans le cas où l'on dispose d'un terrain plutôt sec et perméable. Dans le cas contraire, il vaut mieux repiquer les plantes h 10 cm., en pépinière, au mois d'octobre, les hiverner à cet endroit et n'en effectuer la plantation qu'en mars de l'année suivante. Lorsqu'on plante avant l'hiver, il est toujours recommandable de conserver quelques plantes en pépinière pour remplacer, au printemps, les plantes qui auraient péri.

Le sol aura été labouré convenablement et aura revu une fumure de 60000 kgs de fumier d'étable à l'Ha. Les races hâtives se plantent en lignes distantes de 50 cm., en laissant 40 à 50 cm. dans la ligne. Les races tardives, semées au 15 août, sont plantées h 70 ou 80 cm. de distance entre les lignes et à 60 cm. dans la ligne.

Sur la même parcelle, on combine souvent les plantations de races tardives et de races hâtives. Les 1^{res} se trouvent à un écartement de 80 cm. entre les lignes et on intercale entre elles une ligne de choux hâtifs. Ce n'est qu'à partir du mois de juillet que les choux tardifs réclament un grand emplacement et à cette époque les choux hâtifs sont récoltés.

Si la plantation a pu s'effectuer avant l'hiver, on distribue, au mois de mars de l'année suivante, du purin ou, h défaut, 400 kgs de nitrate de soude ou 300 kgs de sulfate d'ammoniaque par Ha. et l'on bine le terrain assez profondément. Dans la suite, les soins de culture se bornent à répéter les binages jusqu'au moment où les feuilles cachent complètement le sol.

La récolte des races hâtives s'effectue en juin et juillet; celle des races tardives, en août-septembre. Récoltées plus tard, on risque de voir les têtes de ces dernières se fendre.

Semis du printemps. — Au début de mars, on sème en pépinière en opérant comme pour le semis effectué avant l'hiver. On sème encore des races hâtives, mais surtout des races tardives, pour assurer la provision pour l'automne et l'hiver. Il est recommandable d'abriter le semis au moyen de châssis, jusque mars-avril, pour activer la germination et favoriser la végétation au début.

Dans la culture d'amateur, on repique les jeunes plantes en pépinière, à 10 cm., dès que les 1^{res} feuilles se forment; dans la grande culture, ce travail est négligé.

La plantation s'effectue vers le 15 mai. Elle doit être terminée à la fin du mois pour les choux rouges; au 15 juin, pour les choux blancs. Les races tardives sont distancées de 80 à 70 cm. entre les lignes et de 50 à 60 cm. dans la ligne; les races hâtives, de 50 cm. entre les lignes et de 40 cm. dans la ligne.

Exceptionnellement, on pourrait encore semer, en mai, des faces de choux blancs hâtives et les planter en juin-juillet. Ce cas ne peut se présenter qu'à si on avait été dans l'impossibilité de semer en mars ou avril.

Les soins d'entretien après la plantation se bornent à plusieurs binages, que l'on aura fait précéder de distributions de purin ou de nitrate de soude ou de sulfate d'ammoniaque.

La récolte des races hâtives semées en mars s'effectue en juillet-août; celle des races tardives, à partir de septembre. Le rendement moyen par Ha. est de 50000 kgs.

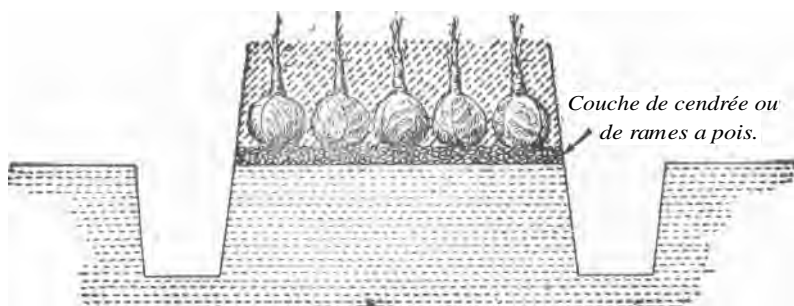


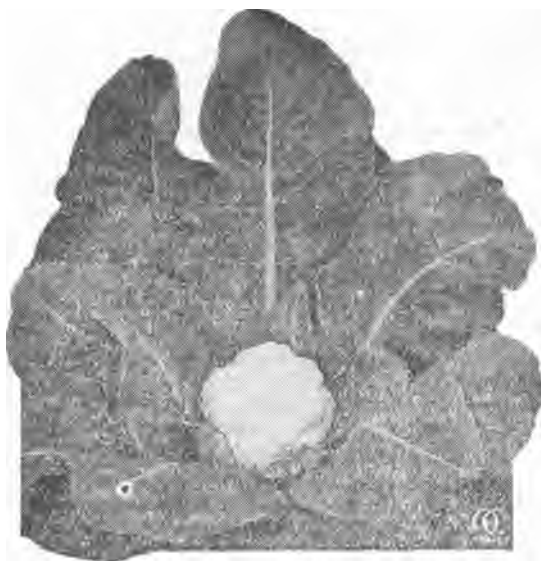
Fig. 140. — Hivernage des choux cabus en terrain humide.

Hivernage. — Dans la petite culture et lorsqu'il ne s'agit que de l'hivernage de quelques plantes pour l'usage personnel, on hiverne généralement les choux en tranchée.

Les plantes sont arrachées avec leur tige et débarrassées de leurs feuilles extérieures non adhérentes à la pousse. Dans un endroit sec et plus ou moins abrité, on creuse une tranchée de 1^m25 de largeur et de 30 à 40 cm. de profondeur; la longueur varie avec la quantité de choux à hiverner. On y replante les choux, les uns à côté des autres, sans toutefois que les têtes ne se touchent. Lors des fortes gelées on les abrite en couvrant les tranchées de feuilles mortes ou de litières, reposant sur des perches à haricots. Chaque fois qu'il dégèle, on enlève cette couverture pour aérer les plantes, en empêcher la pourriture et en retarder, au printemps, la reprise de la végétation.

Dans des terrains humides, où le creusement de tranchées n'est pas possible, on procède comme suit : à la surface du sol, on dispose les choux en planches de 1^m25 de largeur, les têtes reposant sur une couche de cendres fines ou de paille à pois, les tiges en l'air. De chaque côté des planches ainsi formées, on creuse un sillon de 40 à 50 cm. de largeur et de profondeur et dont la terre extraite est placée au-dessus des choux. Lors des fortes gelées, on garnit les planches d'une couche de feuilles mortes ou de litières.

Par les sillons, le sol sur lequel reposent les choux est drainé et ceux-ci ne souffrent guère de l'humidité. Maintenus plus froids, au printemps, ils se mettent moins vite en végétation que ceux dont la tête se trouve au-dessus du sol et ne crevassent pas aussi facilement. On peut encore conserver les choux en les suspendant par la tige dans une cave ou dans un grenier où il ne gèle pas.



**ESSAYEZ NOS
SPECIALITES DANOISES**

de

CHOUX - FLEURS
CHOUX - POMMÉS
CAROTTES
ÉPINARD
RADIS
SCORSONÈRE

En considération de nos clients de gros, nous ne vendons pas directement aux maraîchers, mais nous vous prions de vous adresser à une des maisons de graines dirigeantes en Belgique, où vous pourriez vous procurer nos spécialités.

J.E.OHLSSENS & ENKE

Producteurs spécialistes de graines potagères d'élite
COPENHAGUE-DANEMARK

Conservation en grange. — Ce procédé est surtout en usage dans les grandes cultures hollandaises. Il permet de conserver, jusqu'en avril-mai, des quantités très importantes de choux. Les granges, spécialement construites dans ce but, ont une largeur de 7m50 à 8 m., une hauteur de 12 m. et une longueur de 12 à 15 m. La partie supérieure est constituée

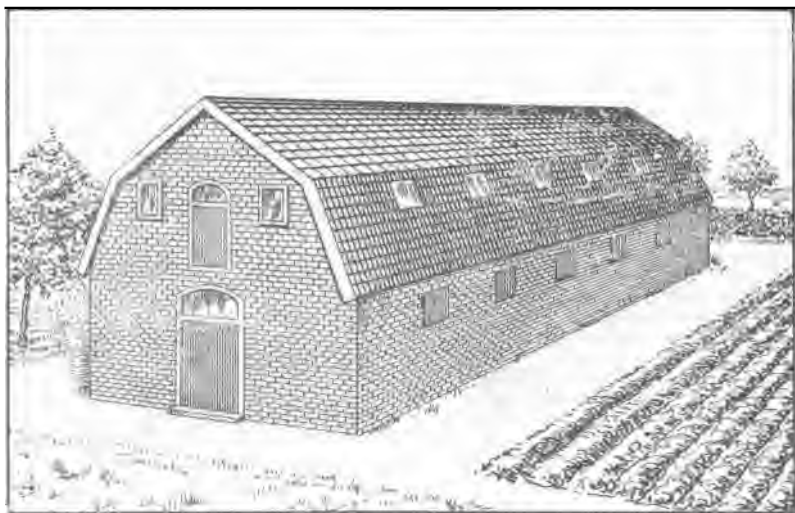


Fig. 141. — Aspect extérieur d'une grange à choux.

en grenier, permettant également l'hivernage des choux. Les deux pignons sont pourvus d'une porte cochère dans le bas et d'une porte à deux battants à la hauteur du grenier. Dans les murs longitudinaux, on remarque, tous les 2 m., des fenêtres formées par des châssis basculant vers l'intérieur de la grange. Extérieurement, ces fenêtres sont pourvues de volets basculants, attachés à leur partie supérieure. L'intérieur du local est divisé en 2 par une cloison en planches de 2 m. de hauteur. Le long des murs et à 10 cm. de ceux-ci, on fixe également une cloison en planches, et on remplit l'intervalle entre celles-ci et le mur au moyen de tourbe, bale de céréales ou autres matières isolantes quelconques, pour éviter le froid en hiver et la chaleur au printemps.

Il est à remarquer que toutes les races de choux cabus ne se prêtent pas à ce genre de conservation. Les meilleures sont surtout les races hollandaises et notamment la race *Deense witte* et rouge de *Langendijk* tardive.

Les choux à hiverner en grange doivent être exempts de tout défaut, la tête doit être dure, elle ne doit laisser voir que 2 feuilles qui se recouvrent, à sa partie supérieure, tandis qu'à sa base on doit apercevoir au moins 5 nervures.

Au commencement de novembre, les choux sont enlevés du champ où ils ont été cultivés, en coupant la tête au-dessus de la tige. Munis de toutes leurs feuilles, on les transporte à la grange, puis on les débarrasse de toutes leurs feuilles extérieures non adhérentes à la pomme.

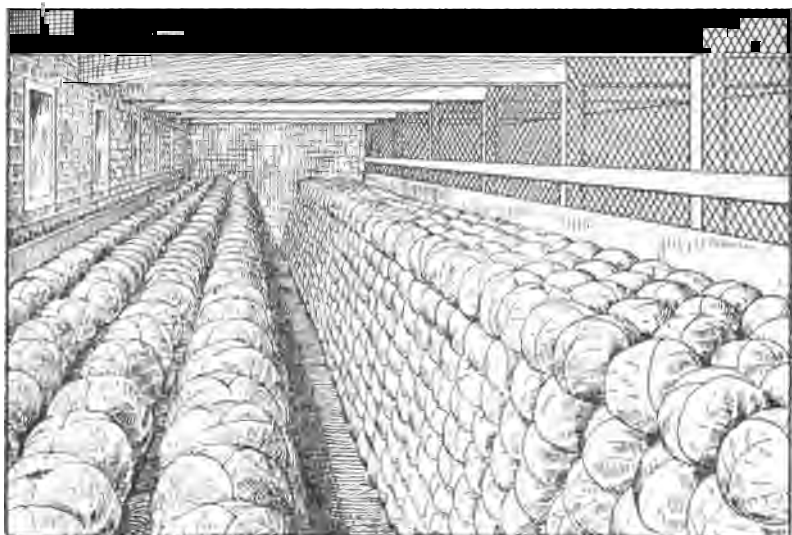


Fig. 142. — Aspect intérieur d'une grange à choux.

Cette opération ne peut se faire sur le champ de culture, les feuilles extérieures servant à protéger les têtes pendant le transport. En même temps qu'on les nettoie, les choux sont triés, d'après leur grosseur, en 4 ou 5 catégories. On les dispose dans chaque moitié de la grange, en deux las, ayant environ 1^m⁶⁰ de largeur à la base, et formés de 10 rangées de choux superposés. Les 4 couches inférieures ont généralement 6 choux dans le sens de la largeur; les 3 suivantes, 5 et les 3 couches supérieures, 4. En opérant ainsi on peut donner à chaque tas une assise suffisante pour empêcher leur effondrement dans la suite. Entre les 2 tas, on laisse un sentier de 30 à 40 cm. de largeur. Les choux doivent être superposés, de façon que la plaie provenant de la section de la tige ne soit pas en contact avec le chou de la rangée inférieure; dans ce but, au lieu de les placer à plat, on les incline tous légèrement du côté du sentier. Les points entrant en ligne de compte, pour en réaliser la bonne conservation, sont les suivants :

- 1° Assurer un aérage parfait pour éviter la pourriture;
- 2° Eviter la gelée à l'intérieur du local;
- 3° Maintenir, au printemps, une température aussi basse que possible

pour éviter une reprise trop rapide de la végétation et, par suite, le **crevassement** des têtes.

A 3 ou 4 semaines d'intervalle, **tous** les choux doivent être vérifiés.

Pour faciliter l'exécution de ce travail, on a réservé, à l'extrémité d'un des tas, un emplacement libre de 1 m. de longueur; c'est par là qu'on commence la besogne. Au moyen d'un couteau tranchant, on enlève, jusqu'aux parties saines, les taches superficielles de pourriture qu'on remarque sur certains choux. Les choux qui présentent des caractères trop apparents de mauvaise conservation sont vendus immédiatement ou livrés à la consommation. Au fur et à mesure que s'opère la vérification, l'ouvrier préposé à ce travail reforme le tas derrière lui,

Lors des grands froids, pour éviter la gelée dans le local, on chauffe au moyen de lampes à pétrole suspendues au **gîtage**. La température qu'elles produisent, sans être excessive, est suffisante ^{pour} empêcher la gelée. Faisons remarquer que ce système permet d'éviter une température trop élevée dans le voisinage immédiat des choux, ce qui en retarde la végétation.

A partir de février-mars, on maintient les portes et les volets fermés pendant la journée, pour éviter que, par l'action du soleil, la température ne s'élève trop à l'intérieur de la grange. Pour la même raison, on aère la nuit, en ouvrant portes et fenêtres. De cette façon, on parvient à maintenir à l'intérieur des granges, au printemps, pendant la journée, une température plus basse que celle de l'air à l'extérieur et on conserve les choux en bon état jusqu'en avril-mai.

PRODUCTION. DE LA GRAINE. — Le choix des races et l'obtention de bonnes graines ont une grande influence sur la réussite de la culture. En général, la sélection doit être pratiquée plus sévèrement chez les choux que chez d'autres plantes potagères, parce que, parmi tous les légumes, ce sont les choux qui s'hybrident avec le plus de facilités. On ne pourra donc jamais cultiver, à proximité les uns des autres, des porte-graine d'espèces ou de races différentes de choux fleurissant au même moment. Il est même recommandable de les tenir à l'écart d'autres crucifères cultivées pour graine, telles que : navet, colza, etc.

Le choix des porte-graine a lieu en automne, lorsque les plantes ont acquis leur complet développement. On réserve pour cet usage les plantes qui présentent, au plus haut degré, les caractères de la race que l'on veut multiplier, dont la tête est bien formée et suffisamment ferme.

. On peut opérer avec différents organes de la plante :

1. En conservant les plantes choisies avec leur tige et leur pomme et en les hivernant jusqu'en mars-avril. A ce moment, on prend les plantes qui se sont le mieux conservées, on en enlève la pomme et on en replante la tige à 50 ou 60 cm. de distance en tous sens; en l'enterrant de façon qu'elle dépasse à peine le niveau du sol.

Au mois de mai apparaissent les tiges florales, on conserve les 4 ou 5 meilleures par pied et on les pince à 60 cm. de hauteur. Ensuite, on les tuteure et plus tard on pince également l'extrémité des ramifications latérales. Après la floraison, les siliques se développent et **mûrissent**

en juillet-août. La maturité se reconnaît à la couleur brunâtre que prend la graine. A ce moment on coupe les tiges florales, on les lie en bottes et on les suspend dans un endroit bien aéré jusqu'au battage;

2° S'il s'agit de races spécialement cultivées pour la conservation en grange, on opère avec les têtes qui se sont le mieux comportées pendant l'hivernage.

Celles-ci sont plantées à 50 ou 60 cm., en affermissant convenablement le sol à l'entour du bout de tige qu'elles portent et sur lequel se développent les racines. Pour faciliter la montée en graine, ou fait, dans la pomme, une incision en forme de croix. Plus tard, lorsque les tiges florales sont développées, on enlève les feuilles de la pomme, car celles-ci pourrissent et pourraient occasionner la pourriture des tiges florales. Celles-ci sont traitées comme celles qui se développent sur les • tiges replantées.

Le grand avantage de cette méthode est de transmettre aux générations futures le caractère génétique de bonne conservation et. de le renforcer d'année en année;

3° Lorsqu'il s'agit de produire de grandes quantités de graines, on obtient les porte-graine en semant, dans la dernière quinzaine de juillet, des graines obtenues par l'une des deux méthodes précédentes. Ces plantes sont hivernées. en pépinière et mises en place à 50 ou 60 cm. de distance, en mars de l'année. suivante. Elles développent leur tige florale avant de former une pomme. On les traite alors de la même façon que les tiges florales obtenues de têtes ou de tiges replantées.

Il est à remarquer que, pour éviter la dégénérescence, il est indispensable que les porte-graine proviennent de graines obtenues sur des plantes sélectionnées, toute sélection étant impossible sur les jeunes pieds semés en juillet, puisqu'ils ne forment pas de pomme avant de monter en graine. On récolte de 10 à 12 kgs de graine par are.

LES CHOUX DE MILAN

Brassica oleracea bullata D (J).

Nom flamand : *De Savooikoolen*. — Nom anglais : *The Savoy cabbages*.

Nom allemand : *Die Wirsinge*.

CARACTERES DE L'ESPECE. — Les choux de Milan constituent,



Fig. 143

Chou de Milan très hâtif de la St-Jean.

Réd. au douzième.



hg. 144.

Chou de Milan petit hâtif d'Ulm.

Réd. au douzième.

(Dessins Vilmorin Andrieux et Lie, Paris.)

parmi les choux pommés, ceux à feuilles cloquées. D'après de Candolle, cette disposition spéciale semble être due à un développement plus rapide du parenchyme que des nervures. Leur pomme est généralement plus tendre que celle des choux cabus, et le goût passe aussi pour être plus doux et moins musqué.

RACES. — Les nombreuses races de choux de Milan peuvent être classées en races hâtives, races d'été et races tardives.

a) *Rares. hâtives.* — *Chou de Milan très hâtif de la Saint-Jean.* — Pomme conique, renflée, assez obtuse, pied court.

Chou de Milan de Mai ou chou de Milan 4 trois têtes. — Race très hâtive, à pomme vert foncé. Après la récolte de la pomme principale, quelques bourgeons se développent et forment chacun une pomme moins forte que la première, mais néanmoins appréciable.

Chou de Milan petit hâtif d'Ulm. — Pomme petite, ronde, vert foncé.



Fig. 140. — Chou de Milan gros des vertus.
Réd. au douzième.

(cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

(Chou de Milan pros' des vertus. — Pied haut. Pomme très large et serrée. Race de grand rapport, mais de qualité secondaire.

Chou de Milan d'Aubervilliers. — Dérive de la race précédente. Est plus précoce, mais moins rustique.

Chou de Milan Victoria. — Feuilles finement cloquées. Pomme ronde, serrée, assez volumineuse, d'un vert blond. Race assez cultivée.

c) *Races d'hiver.* — *Chou de Milan de Pontoise.* — Pomme ronde serrée d'un vert assez foncé.



Fig. 145. — Chou de Milan court hâtif.
Réd. au douzième.

(cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Chou de Milan court hâtif ou Ch. Marcellin. — Pied court. Race de bonne qualité.

Chou de Milan 2 ruais. — Très hâtif et recommandable.

Chou de Milan Précoce. — Race très méritante, à feuilles vert foncé.

b) *Races d'été.* — *Chou de Milan à pied court de Bruxelles.* — Pomme serrée à feuilles vert foncé. Très recherchée sur les marchés.

Chou de Milan Cressonnetier. — Pied assez court. Pomme serrée.

Chou de Milan de Norvège. — Feuilles peu cloquées. Pomme ronde, teintée de rouge ou de violet au sommet. C'est le plus tardif et le plus rustique de tous les choux de Milan.



Fig. 147.

Chou de Milan hâtif d'Aubervilliers.

Réd. au douzième.



Fig. 148.

Chou de Milan Victoria.

Réd. au douzième.

(Cliches Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Chou de Milan de Mars. — Pomme ronde dure. Supporte les froids les plus rigoureux.

Chou de Milan d'hiver de Bruxelles. — Pomme très développée de couleur vert foncé. Race très rustique.

Pour nos marchés, on recherche surtout les races à feuilles vert foncé. Nos maraîchers emploient principalement le chou de mai comme hâtif ; le chou de Bruxelles à pied court comme race d'été, et le chou d'hiver de Bruxelles comme race tardive.



Fig. 149. Chou de Milan de Norvège.

Réd. au douzième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

CULTURE. — Les races hâtives sont semées vers le 15 août et traitées comme les races de choux cabus semées au même moment. On les plante également, avant ou après l'hiver, en les distançant de 40 cm. Souvent ces choux sont plantés entre les lignes de choux cabus tardifs que l'on a semés au 15 août. La récolte a lieu en mai-juin.

Dans le but d'en activer la récolte, on peut en empoter une partie pour les hiverner sous verre comme les choux-fleurs hâtifs.

En février-mars, on sème surtout les races d'été, mais on peut encore semer des races hâtives. L'élevage des plants se fait de la même façon que pour les choux cabus.

La plantation est effectuée à partir du mois de mai. Les races d'été, acquérant généralement un développement plus fort que les races hâtives, sont plantées en lignes distantes de 50 à 60 cm. et à 50 cm. dans la ligne. On les récolte de juillet à septembre.

Les races tardives sont semées en mai, mises en place en juillet et récoltées en hiver. Les distancés de plantation *varient*, suivant les races employées, de 50 à 60 cm. entre les lignes et 40 à 50 cm. dans la ligne.

Les soins de culture pendant la végétation se résument à des applications de purin ou d'engrais chimiques azotés, suivies de binages.

L'hivernage des choux de Milan peut se faire sur place si les plantes n'ont pas atteint leur complet développement. Les plantes tout à fait formées sont enlevées en octobre-novembre et mises en tranchée, la tête dirigée du côté du nord. Ce n'est qu'à l'occasion de gelées très rudes qu'il y a lieu de les abriter.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Les porte-graine sont semés au mois de mai, tant pour les races hâtives que pour les autres. A l'approche de l'hiver on choisit les plantes les mieux caractérisées, on les hiverne en tranchée et on en replante les tiges en mars-avril en les espaçant de 50 à 60 cm. Les tiges florales, qui se développent dans la suite, sont traitées comme celles de choux cabus.

LES CHOUX A GROSSES COTES

Brassica oleracea acephala D C.

Nom flamand : *De koolen met dikke ribben.*

Nom anglais : *The Couve Tronchuda.*

Nom allemand : *Die dickrippiger Tronchuda Wirsinge.*

CARACTERES DE LA PLANTE. — Chez les choux à grosses côtes, les modifications, apportées à la longue par la culture, ont porté sur la nervure principale des feuilles. Celle-ci est devenue large, épaisse et charnue, et constitue la partie comestible de la plante.

RACES. — *Chou à grosses côtes ordinaire.* — Tige courte. Côtes charnues et blanches, excellentes surtout lorsqu'elles ont subi l'influence de la gelée.

Chou à grosses côtes frange. — Côtes un peu moins développées. Limbe frisé et ondulé. Résiste bien aux froids.

CULTURE. — Les choux à grosses côtes se cultivent de la même façon que les choux frisés dont il est question plus loin.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Voir choux frisés.



Fig. 150. — Chou à grosses côtes ordinaire.
Réd. au douzième.



Fig. 151. — Chou à grosses côtes frangé.
Réd. au douzième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

LES CHOUX NON POMMES

Brassica oleracea acephala D C.

Nom flamand : *De bladerkoolen*. — Nom anglais : *The borecoles*.

Nom allemand : *Die Blätterkohle*.

CARACTÈRES DE LA PLANTE. — Toutes les races de ce groupe ne pomment pas. Les feuilles se trouvent nettement étagées sur une tige, parfois très élevée. Elles sont d'une grande rusticité.



Fig. 152. — Chou frisé vert grand.



Fig. 153. — Chou extra frisé demi-nains

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

RACES. — On peut les diviser en 3 groupes :

1. Les choux à jets;
- 2^o Les choux frisés;
- 3^o Les choux fourragers.

Le chou à jets, encore appelé *chou d'hiver*, *chou blond à couper* ou *chou à beurre*.

— Développe, dans les aisselles des feuilles, des jets feuillus, que Pori récolte au printemps. Il est surtout estimé en Wallonie.

Races de choux frisés. — *Chou frisé vert grand.* — 1 m. à 1^m50 de hauteur, feuilles de 40 à 50 cm. de longueur, très tendres et très bonnes.

Chou extra frisé demi-nain vert. — 60 cm. de hauteur, feuilles larges, raides, finement frisées. Très rustique.

Chou frisé vert à pied court. — Race naine très recommandable.

Chou frisé d'hiver.

Pied court. Feuilles à limbe élargi, fortement crispé sur les bords.

Chou frisé d'hiver de Mosbach. — Limbe entier à forte nervure blanche. Peu rustique.

Il existe de nombreuses races de choux frisés, cultivées plutôt au point de vue ornemental qu'au point de vue *alimentaire*.

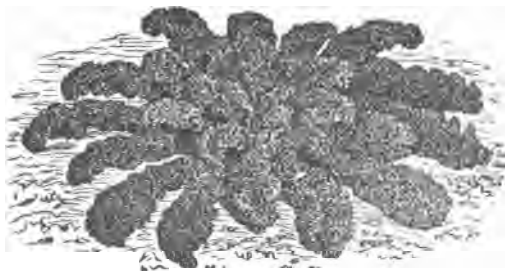


Fig. 154. — Chou frisé vert à pied court.

Réd. eu douzième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

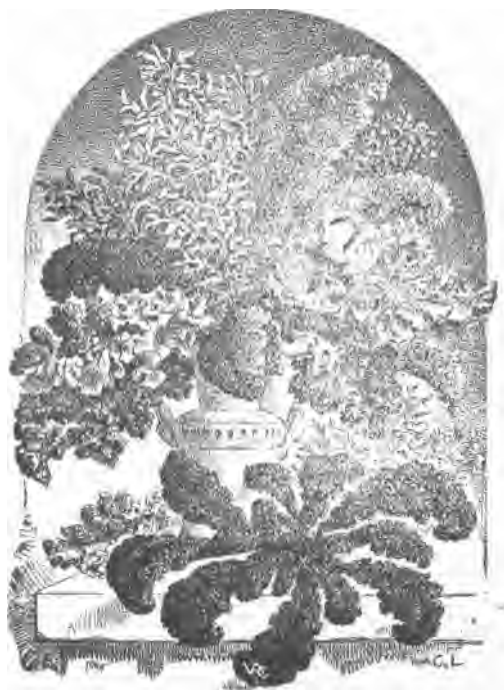


Fig. 155. — Choux frisés et panachés.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

taire. Les principales sont les suivantes : Chou palmier, chou frisé panaché, chou frisé lacinié panaché, chou frisé prolifère.

Races de choux fourragers. — Ces races ne sont rarement employées comme légume que dans le jeune âge.

Les plus cultivées sont les suivantes : *Chou cavalier*, *chou caulet de Flandre*, *chou fourrager de la Sarthe*, *choux moelliers blanc et rouge*.

CULTURE. — Toutes ces races sont semées en avril-mai, en pépinière. On les met en place en juin-juillet, en lignes distantes de 50 à 60 cm. et à 50 cm. dans les lignes. Très rustiques, elles peuvent rester en place pour l'hiver et supportent les plus grands froids.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — On choisit au printemps les plantes les mieux caractérisées. Si on ne peut les laisser en place, on les enlève avec motte et on les replante à 50 cm. de distance. Le traitement des tiges florales ne diffère pas de celui des tiges de choux cabus.

Il y a lieu de sélectionner sévèrement les races panachées si on désire les reproduire fidèlement, celles-ci variant très facilement.

LE CHOU DE BRUXELLES

Brassica oleracea bullata gemmifera

Nom flamand : *De spruitkool*. — Nom anglais : *The Brussels sprouts*.

Nom allemand : *Der Rosenkohl*.

CARACTÈRES DE LA PLANTE. — La tige, assez élevée, se termine par un bouquet de grandes feuilles formant une pomme lâche. A l'aisselle des feuilles, naissent successivement, de bas en haut, des bourgeons se développant en petites pommes arrondies et serrées, formant la partie comestible de la plante.

RACES. — *Chou de Bruxelles ordinaire ou chou de Bruxelles grand.* 75 à 1 m. de hauteur. Rosettes piriformes, très fermes, ne se touchant pas. Race rustique.

Chou de Bruxelles demi-nain de la Halle. — 50 à 75 cm. de hauteur. Rosettes nombreuses, fermes, serrées les unes contre les autres. C'est une des races les plus estimées.

Chou de Bruxelles demi-nain d'Erfurt. — Cette race ressemble à la précédente et en a toutes les qualités.

Chou de Bruxelles Incomparable. — 60 cm. de hauteur. Rosettes nombreuses et serrées sur la tige.

Chou de Bruxelles nain. — 50 cm. de hauteur. Pommes assez grosses, arrondies, très serrées les unes contre les autres. De production assez précoce mais moins prolongée que chez les autres races.

Chou de Bruxelles Spirale. — Hauteur 60 cm. Rosettes fermes, très serrées, recouvrant complètement la tige. Nous la considérons comme une des plus méritantes parmi les nouveautés des dernières années.

Les races suivantes sont des obtentions des dernières années, hautement recommandables : *Chou de Br. Non plus Ultra*, *Ch. de Br. Perfection*.

CULTURE. — EXIGENCES. — Contrairement aux autres espèces de choux, le chou de Bruxelles s'accommode mal des terres très fertiles, où il ne produit que des rosettes lâches et un feuillage abondant. On en obtient les meilleurs résultats dans les terres exploitées en agriculture.

Semis. — On fait généralement 2 semis : le 1^{er} en mars-avril, le 2^{me} en mai. Les plantes ne sont généralement pas repiquées. On les met en place en juin-juillet, à une distance de 50 à 60 cm. en tous sens. Les soins de culture se bornent à des binages. La pratique consistant à enlever les feuilles latérales pendant la végétation, n'est permise que sur des plantes trop vigoureuses. On peut hâter la formation des rosettes en supprimant le bourgeon terminal sur un certain nombre de plantes.

La récolte s'opère d'octobre à janvier sur les plantes du 1^{er} semis; celles du 2^{me} semis produisent de janvier à avril. On récolte en moyenne de 100 à 125 kgs de rosettes à l'are. La cueillette se fait successivement en enlevant chaque fois les plus développées. Pour la vente, il y a lieu de les débarrasser de leurs feuilles non adhérentes à la pomme, ce qui nécessite une main-d'œuvre assez considérable.

Quoique assez rustique, le chou de Bruxelles souffre parfois des gelées par des hivers très rigoureux, surtout lorsque les rosettes ont atteint un fort développement. Il est assez recommandable de transplanter en tranchée un certain nombre de plantes, parmi les plus développées, et de les abriter lors des grands froids.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — En automne, on choisit les pieds les plus fertiles à pommes fermes, serrées sur la tige et bien disposées en spirale. On les marque d'un signe particulier pour qu'on n'en récolte pas les rosettes. En mars-avril, on les transplante avec motte, à 60 cm. de distance, à l'emplacement où ils devront produire leurs graines. On supprime le bourgeon terminal et les pommes de la partie supérieure de la tige ainsi que de la base. Les tiges florales, provenant des rosettes conservées, sont attachées à la tige principale et pincées à leur extrémité. La graine mûrit en juillet-août.



Fig. 156.

Chou de Bruxelles ordinaire.

Réd. au dixième.

Pomme à demi-grandeur.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Certains cultivateurs enlèvent les pommes, conservent le bourgeon central et récoltent la graine sur la tige florale qui en provient. Ce procédé peut également donner de bons résultats si les porte-graine ont été bien sélectionnés, mais nous préférons la première méthode qui nous paraît plus pratique.



Fig. 157.

Chou de Bruxelles demi-nain de la Halle.

Réd. au dixième : pomme à demi-grandeur



Fig. 158.

Chou de Bruxelles nain.

Réd. au dixième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

LE CHOU-RAVE

Brassica caulorapa L) C. — *Brassica gongilodes* L

Nom flamand : *De raapkool*. — Nom anglais : *The kohlrabi*.

Nom allemand : *Der Kohlrabi*.

CARACTÈRES DE LA PLANTE. — La tige du chou rave est fortement renflée en boule un peu aplatie, charnue et pulpeuse. (C'est cette partie de la plante que l'on consomme. Ce légume, trop peu connu dans notre pays, mérite cependant une place plus importante dans la culture, car le renflement de la tige constitue un légume de 1^{re} qualité, dont le goût rappelle celui du chou-fleur.

RACES. — *Chou-rave blanc ordinaire*. — Renflement de la tige atteignant 15 à 20 cm. de diamètre. Assez lent à se former.

Chou-rave violet ordinaire. — Ne diffère du précédent que par sa couleur.

Chou-rave blanc hâtif de Vienne. — Race précoce à feuilles très courtes. Très recommandable.

Chou-rave violet hâtif de Vienne. — Moins précoce et de qualité inférieure.

Chou-rave blanc hâtif d'Erfurt. — Excellente race à feuillage très réduit.

Chou-rave Goliath. — Race tardive h renflement verdâtre très développé.

CULTURE. — On sème les choux-raves en pépinière et on les traite, jusqu'à la plantation, comme les choux cabus. Pour en obtenir une succession, on peut en faire 3 ou 4 semis pendant la période allant de mars au 15 juin. La plantation se fait en rigoles de 10 à 12 cm. de profondeur, distancées de 40 cm., en écartant les plantes de 35 à 40 cm. dans la ligne.



Fig. 159. — Chou-rave blanc.
Rid. au cinquième.



Fig. 160. — Chou-rave hâtif de Vienne.
Réd. au cinquième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Pendant la végétation, on maintient la terre propre et meuble par des binages et on distribue de temps en temps du purin ou. des engrais azotés.

La récolte s'effectue à partir de juillet jusqu'aux gelées, lorsque le renflement est à 1/2 ou aux 2/3 développé, de façon qu'il soit bien tendre. Pour la même raison, il est recommandable de le soustraire à l'action du soleil, en le buttant légèrement dès qu'il se forme. On obtient en moyenne de 400 h 500 Kgs. de raves par are. Pour la consommation en hiver, on enlève les plantes dans la dernière quinzaine d'octobre et on les conserve en cave ou en tranchée.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Au moment de l'hivernage, on choisit, parmi les plantes provenant du dernier semis, celles qui caractérisent le mieux la race, dont le renflement de la tige est pourvu d'un feuillage restreint et n'a pas développé de bourgeons à l'aisselle des feuilles. On les hiverne en tranchée pour les planter en avril à 50 cm. de distance. Les tiges florales sont traitées comme celles des autres espèces de choux. La graine mûrit en juillet.

LE CHOU-NAVET

Brassica campestris napo-brassica D (1)

Nom flamand : *De koolraap*. — Nom anglais : *The swede*.

Nom allemand : *Die Kohlrübe*.

CHARACTERES DE LA PLANTE. — Chez le chou-navet le renflement que produit la plante est constitué par la racine et se forme en terre. Les véritables choux-navets ont la chair blanche; ceux connus sous le nom de rutabagas ont la chair jaune. Tous deux sont d'une rusticité extrême.



Fig. 161.

Chou-navet blanc.

Réd. au dixième.



Fig. 162.

Chou-navet blanc
à courtes feuilles.

Réd. au dixième.

(Clichés Vitmorin
Andrieux et Cie, Paris).

RACES. — *Chou-navet blanc.* — Racine en forme de toupie, à peau blanche, légèrement teintée de vert autour du collet.

Chou-navet blanc à collet rouge. — Ne diffère du précédent que par la coloration rougeâtre ou violacée du collet.

Chou-navet blanc lisse à courtes feuilles. — Racine déprimée, plus large que longue. Race assez précoce.

Chou-navet blanc hâtif à feuilles entières. — Racine déprimée, blanche dans la partie enterrée, verte ou bronzée dans la partie hors de terre.

Rutabaga à collet vert. — Racine arrondie.

Rutabaga à collet rouge ou violet. — Ne diffère du précédent que par la couleur du collet.

Rutabaga jaune plat. — Racine déprimée, lisse. Le meilleur pour la culture potagère.

CULTURE. — On peut les cultiver comme les choux-raves. Toutefois, comme ils sont moins adaptés que ces derniers; on n'en effectue souvent qu'un seul semis, au mois de mai, pour planter en juin-juillet, en distanciant les plantes de 40 cm. entre les lignes et de 30 à 35 cm. dans la ligne.

On sème parfois en place en juin, en rayons de 2 ou 3 cm. de profondeur; dans la suite, on éclaircit à 30 ou 35 cm.



Fig. 163.

Chou-navet blanc hâtif à feuilles entières.

Réd. au cinquième.



Fig. 164.

Chou-navet Rutabaga.

Réd. au cinquième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, l'aria).

De même que pour le chou rave, on n'attend pas que la racine ait atteint son complet développement pour la consommer. On obtient un rendement moyen de 400 à 500 kgs à l'are.

Les plantes destinées à la consommation pendant l'hiver sont arrachées en octobre-novembre et conservées en cave, en tranchée ou en silo.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Opérer comme pour le chou-rave.

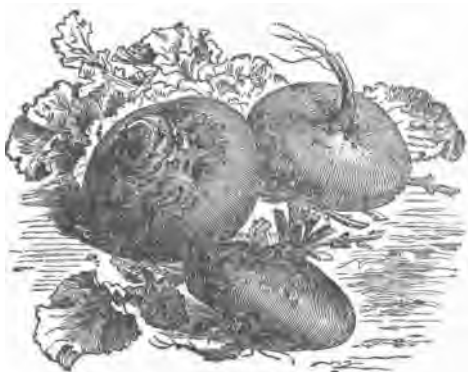


Fig. 165. — Rutabaga jaune plat.

Réd. au cinquième.

Cliché Vil morin Andrieux et Cie, l'arts.

LE CHOU-FLEUR

Brassica oleracea botrytis D C

Nom flamand : **De bloemkool**. — Nom anglais : *The cauliflower*.

Nom allemand : *Der Blumenkohl*.

CARACTERES DE LA PLANTE. — La partie comestible du chou-fleur est **constituée** • par les organes floraux, formant au milieu des feuilles une masse charnue, tendre et compacte, dont les supports se sont surtout développés et dont les fleurs sont réduites à de petites aspérités.

RACES. — Les nombreuses races peuvent être classées en races **hâtives**, races d'été et races d'automne.

RACES HATIVES. — *Chou-fleur nain très hâtif d'Erfurt*. — Pomme très blanche à grain fin, se formant rapidement. Convient surtout pour la culture sous verre.



Fig. 166. — Chou-fleur nain très hâtif.
d'Erfurt. Réd. au dixième



Fig. 167. — Chou-fleur *Lenormand* à pied court.
Rid. au dixième.

(Clichés **Vilmorin Andrieux** et Cie, Paris.)

Chou-fleur nain extra hâtif Boule de neige. — Dérive de la' race précédente, mais s'en **distingue** par une plus grande précocité et la blancheur de sa pomme.

Chou-fleur six semaines. — Pomme blanche se formant assez rapidement. Peut se planter à 40 ou 50 cm. Moins hâtif que le chou-fleur hâtif de Malines.

Chou-fleur hâtif de Malines. — Race cultivée dans la région de Malines, à pomme de grosseur moyenne se formant très **rapidement**.

Chou-fleur hâtif de Louvain. — Moins hâtive que la précédente, mais les pommes sont plus développées. C'est la race que nous préférons pour la culture h l'air libre..



CHOU FLEUR
MATIF
MALINES

Su er ran

Ayant étudié et comparé pendant des années à notre jardin d'essai toutes les races de chou-fleur cultivées par les horticulteurs malinois, nous avons séparé les meilleures entre elles, et après une sélection d'années nous avons pu enrichir l'horticulture belge de 3 races de chou-fleur de Malines (pour culture très hâtive, hâtive et tardive), dont le succès est indéniable.

Demandez le catalogue complet gratuit des graines SUPERGRAN.

S.A. GRAINETERIE
HOLLANDAISE
95, Bruul,
MALINES

Dir. C. Zwaan

RACES D'ETE. — *Chou-fleur Lenormand à pied court*. Pomme très grosse, ferme et bien blanche. Race assez rustique.

Chou-fleur dur de Hollande. — Côte de la feuille nue à la base. Pomme dure et serrée.

Chou-fleur dur d'Angleterre.

Chou-fleur Lecerf. — Pomme très développée. Supporte bien les fortes chaleurs. Une des meilleures.

Chou-fleur Incomparable.

RACES TARDIVES. — *Chou-fleur géant d'automne ou géant de Naples*, Pomme grosse et ferme, assez blanche. Race exigeante sous le rapport du sol.

Chou-fleur dur de Walcheren. — Le plus tardif et le plus rustique.

Chou-fleurs de Malines et de Louvain tardifs. — Sont les 2 races cultivées par les maraîchers des régions dont elles portent le nom.

CULTURE. EXIGENCES. — Les choux-fleurs ne donnent de bons résultats qu'à condition d'être cultivés dans des terres extrêmement fertiles et fraîches dont le PH. varie entre 5.8 et 7. Ils redoutent les fortes chaleurs, aussi la culture d'été n'est-elle possible que dans les climats humides ou dans les terrains bas.

Les terres qui leur sont destinées recevront avant l'hiver une fumure de 00000 à 80000 kgs de fumier d'étable h l'Ha. Au printemps, au

moment du labour, on enfouit encore 300 kgs de superphosphate, 500 kgs de sulfate de potasse et 300 kgs de sulfate d'ammoniaque. Au cours de la végétation, on distribue du purin ou du nitrate de soude.



Fig. 166. — Chou-fleur dur de Hollande.
Red. au dixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Culture des choux-fleurs hâtifs. — On les sème à partir du 15 septembre, dans le terreau d'une vieille couche, en répandant 1 1/2 gr. de graines par m². Certains cultivateurs les sèment parfois sous verre, mais, dans ce cas, il y a lieu de retarder le semis jusqu'à la fin de septembre. Semées trop tôt, les plantes deviennent trop vigoureuses avant de pouvoir être mises en place et développent, avant la plantation, une pomme insignifiante.

Dans la culture d'amatour, on repique les plantes à 3 cul., dans un coffre à froid, dès qu'elles forment leurs premières feuilles. On les abrite au moyen de châssis que l'on maintient ouverts aussi longtemps que possible.

Dans la grande culture, les plantes ne sont pas repiquées.

A partir d'octobre, on place les châssis sur les coffres dans lesquels elles ont été semées.

A partir de novembre, les plantes, repiquées ou non, sont empoilées en pots de 10 cm. clans un mélange de terre fertile, et ces pots sont tenus en serre froide ou sous châssis h froid.

Pour les hiverner convenablement, il ne faut guère activer la végétation pendant l'hiver; aussi on n'arrose que rarement, lorsque la terre devient trop sèche, et on maintient une température de 3 à 6 degrés au-dessus de zéro. Les jeunes plantes de chou-fleur sont assez rustiques et nous les avons vu supporter des gelées de 6 à 7 degrés sans souffrir. On peut donc facilement les protéger au Moyen de paillassons. Si l'hivernage se fait en serre sus-



Fig. 169. — Chou-fleur géant d'automne.
Red. au vingtième.

(Cliche, Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

ceptible d'être chauffée, on ne chauffe que lors des fortes gelées. Au printemps, vers le mois de février, la chaleur naturelle fait avancer la végétation, de sorte qu'il partir du mois de leurs on se trouve en pos-



Fig. 170. — Serre avec choux-fleurs hâtifs hivernés en pots.

session de plants très vigoureux. L'hivernage peut également se faire sans empoter les plants, mais, comme au printemps ceux-ci souffrent beaucoup plus de la transplantation, ils fournissent des produits beaucoup moins hâtifs.

La plantation en plein champ s'effectue vers la mi-mars ; en situation abritée, on risque déjà les plantes il l'air libre vers la fin de février. Nous ne sommes cependant guère partisans des plantations trop hâtives, car si des gelées assez fortes surviennent, malgré qu'elles ne soient pas anéanties elles perdent leurs grandes feuilles extérieures et ceci constitue un arrêt, très prononcé dans la végétation et, par suite, un retard sérieux dans la récolte.

Dans la culture commerciale, on plante en lignes distantes de 00 it 70 cm. et on place les plantes en face les unes des autres en les écartant de 50 ii 5i cm. dans les lignes, suivant les races. Dans la culture d'amateur, on laisse un écartement plus grand entre les lignes et, au moment de la plantation, on entresème des radis ou on plante 1 ligne de laitues printanières. Souvent, au moment de la plantation, on laisse les pots vides ii côté des plantes, pour pouvoir abriter éventuellement celles-ci si de fortes gelées survenaient pendant les jours qui suivent. Les plantes doivent être plantées de façon que les tiges soient enterrées jusqu'au coeur. Dans la suite, les soins se bornent ii des binages plusieurs fois répétés, précédés d'applications d'engrais azotés.

Dans les cultures à l'air libre, la récolte ne commence généralement pas avant la mi-mai. Dès que la pomme apparaît au centre des feuilles, il y a lieu de l'abriter des rayons du soleil, pour lui conserver sa blancheur à laquelle on attache une grande importance sur les marchés. On détache 1 ou 2 des plus anciennes feuilles de la base, qui à ce moment commencent déjà à jaunir, et on les dépose sur la pomme, ensuite, on croque encore sur celle-ci une des feuilles du centre.

La récolte s'effectue lorsque la pomme a acquis son complet développement et avant que les bouquets floraux qui la composent ne se desserrent. Cette récolte est successive et doit se faire chaque jour. On coupe les plantes de préférence le matin ou dans la soirée, en sectionnant la pomme, munie de ses feuilles, un peu en dessous de celles-ci. Les feuilles servent à protéger la pomme pendant les manipulations et permettent le chargement sur camion ou sur wagon pour en effectuer le transport. Si les choux-fleurs ne sont pas expédiés en vrac, on les place dans des cageots dont les dimensions sont les suivantes : 61 x 40 x 35 cm. ou 61 1/2 x 45 x 14 cm. Les premiers contiennent 24 pièces; les seconds, 12.

Généralement, le terrain devient libre vers le 15 juin; à ce moment, on l'utilise à la culture de poireaux, céleris, haricots nains, carottes 1/2 longues, etc.

Si on n'avait pu semer avant l'hiver, on effectuerait un semis sur couche tiède, en janvier-février, pour empoter les plantes dès qu'elles

Horticulteurs-Maraîchers

UNE BONNE ADRESSE POUR

Pots à fleurs - Tuteurs en bambou - Raffia.
- Osiers jaunes pour palisser et ligaturer -
Nattes en roseaux pour couches et serres.



A. VAN DER GUCHT & FILS

Société de personnes à responsabilité limitée

FABRIQUE DE POTERIES ET COMMERCE
DE FOURNITURES POUR HORTICULTEURS

TÉLÉPHONE 88 **TAMIS** E (près de la gare)

forment leurs ^{1^{re}} feuilles. La plantation ne se fera qu'au commencement d'avril, de sorte que la récolte ne s'effectuera qu'au début du mois de juin.

Culture forcée sur couche tiède. — En janvier, on monte une couche donnant une chaleur de 15 à 18 degrés. On y plante 6 plantes par châssis. Ces plantes proviennent du semis du mois de septembre et ont également été élevées en pots. La couche de terre recouvrant la couche de fumier a une épaisseur de 30 cm. et se compose de 2/3 de terreau de fumier et de 1/3 de terreau de gazon. On entresème généralement des radis ou des laitues à couper. On ne laisse échapper aucune occasion d'aérer et, au fur et à mesure que les plantes poussent, on surélève les coffres en plaçant des pierres sous les angles.

Vers la mi-avril, on peut enlever définitivement les châssis. La récolte a lieu en avril-mai.

Culture avancée sous châssis à froid ou en « warenhuis ». — On plante, en janvier-février, des plantes semées en septembre et élevées en pots. Dans les cultures hollandaises, lorsque la plantation se fait en coffres, on associe, au chou-fleur, la carotte et la laitue pommée. La partie centrale des coffres est semée de carottes hâtives, dans lesquelles on plante 12 laitues printanières par châssis monovitre. Les choux-fleurs figurent en 2 lignes, placées chacune le long des parois du coffre. Ils sont distancés, dans la ligne, d'environ 32 cm. Vers la mi-avril, on enlève définitivement les châssis et les coffres, et pour procurer plus d'air et de lumière aux choux-fleurs, on les incline alternativement l'un vers le N., l'autre vers le S., en déposant, au pied de chaque plante, une pelletée de terre, du côté opposé à celui vers lequel on incline la plante.

La récolte a lieu dans la 1^{re} quinzaine de mai.

Les « *warenhuizen* » se prêtent mieux que les serres froides à la culture avancée du chou-fleur, parce qu'ils permettent de mettre les plantes à l'air libre lorsqu'elles vont former leur pomme. Cette condition est indispensable pour obtenir des pommes très développées.

Culture des choux-fleurs d'été. — Les races d'été se sèment en mars sous châssis à froid; on les repique en avril, en pépinière, à 5 cm. de distance, pour les mettre en place vers la mi-mai dans des terrains frais et fertiles, convenant seuls à cette culture. Les soins à donner pendant la végétation sont les mêmes que pour le chou-fleur hâtif; on récolte en juillet-août.

Culture des choux-fleurs tardifs. — Les races tardives sont semées vers la fin d'avril, en pépinière; on les repique en pépinière pour les planter au début de juillet, à 70 cm. de distance entre les lignes et à 60 cm. dans la ligne. Afin de pouvoir effectuer la transplantation sans que les plantes ne souffrent, nous conseillons d'en faire également le repiquage en pots de 10 cm. Par les étés très secs et chauds, cette méthode a des avantages sérieux.

La récolte commence à partir de septembre et se continue jusqu'aux gelées. A ce moment, on peut abriter les plantes dont la pomme n'est pas complètement formée, en rassemblant les feuilles et en les liant à leur partie supérieure.

Les plantes dont la pomme est formée sont arrachées; en les suspen-

daut dans une cave fraîche et aérée, on peut les conserver pendant une quinzaine de jours. Les pommes devenues flasques reprennent leur rigidité si on les trempe pendant 1 heure ou 2 dans de l'eau fraîche.

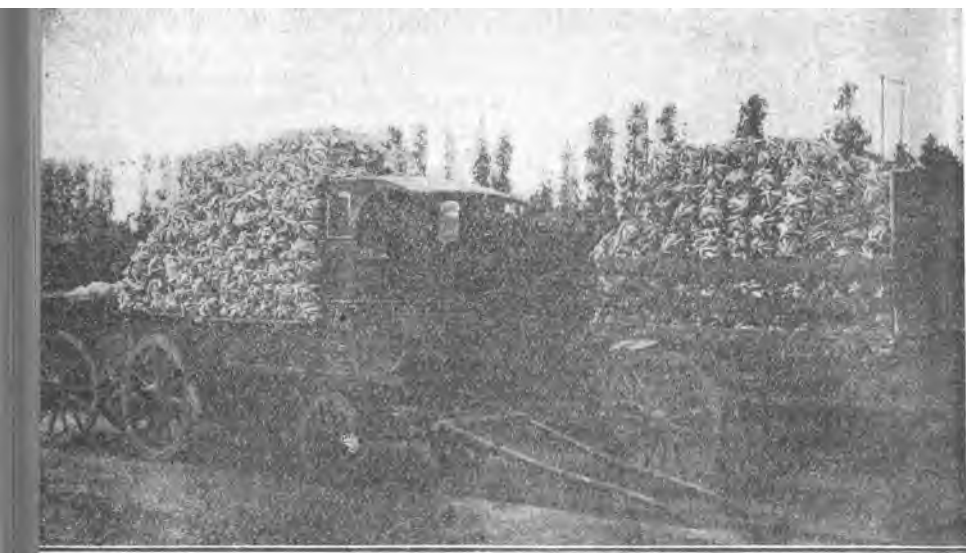


Fig. 171. — Camions de l'École d'horticulture de l'État, à Vilvorde, chargés de choux-fleurs pour le marché.

Nous obtenons également de bons résultats en culture tardive, en employant des races hâtives et notamment avec le chou-fleur de Louvain, mais à condition de ne pas le semer avant le 15 mai, pour ne le planter qu'à la fin de juillet ou début d'août.

On peut, de la même façon, récolter des choux-fleurs jusqu'en décembre en plantant, au mois d'août, dans un « *warenhuis* » dépourvu de châssis, des races hâtives semées au début de juin. À partir d'octobre, on les abrite au moyen des châssis et on en prolonge ainsi la récolte jusqu'en décembre.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — La production (de la graine de chou-fleur est assez chanceuse si on ne peut abriter les porte-graine par des étés humides.

Afin d'avancer autant que possible la floraison, et par suite, la maturité de la graine, nous conseillons de planter sous châssis à froid, en février, les porte-graine semés en septembre et hivernés en pots. Une sélection excessivement sévère doit être opérée au moment de la formation de la pomme. On ne conserve, comme porte-graine, que les plantes dont la pomme est bien fournie jusqu'à la base et est d'un grain serré; on ne

peut apercevoir des bractées pointues entre les bouquets floraux. Pour faciliter la montée, on enlève, au centre, une partie de la pomme de la grosseur d'un oeuf de poule. Par des arrosages fréquents, on garantit les plantes contre la sécheresse. On abrite la floraison au moyen de châssis, reposant sur un encadrement cloué sur des piquets enfoncés dans le sol et dont la partie hors de terre déliasse au moins de 10 cm. les tiges florales. Il est très important de conserver leurs feuilles aux portegraine le plus tard possible. On surveillera les tiges florales pour les préserver du puceron, qui apparaît toujours à leur extrémité. La graine mûrit en suât-septembre. On reconnaît l'état de maturité à la coloration brunâtre qu'elle prend. A ce moment, on coupe les tiges florales et on les suspend dans un local bien aéré jusqu'au moment où on pourra les battre.

LE CHOU BROCOLI

Brassica oleracea botrytis D C

Nom flamand : *De brokelie*. — Nom anglais : *The brocoli*.

Nom allemand : *Der Brockoli*.

CARACTERES DE LA PLANTE. — Les choux brocolis sont peu différents des choux-fleurs proprement dits. Les feuilles sont plus nombreuses, it nervures plus épaisses et plus blanches; le pétiole des feuilles est aussi plus souvent dénudé. Leur pomme, quoique belle, ferme, et d'un grain très serré, ne dépasse DR en grosseur, celle des bonnes races de chou-fleur. La végétation des brocolis est beaucoup plus longue que celle des choux-fleurs; semés en été, ils ne forment leur pomme qu'au printemps suivant. D'après certains auteurs, le brocoli serait la race ancienne dont seraient issues les races de chou-fleur. La graine est absolument semblable à celle des choux-fleurs.



Fig. 172. — Brocoli blanc extra-hâtif d'Angers.

Réd. au dixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

RACES. — *Brocoli blanc extra hâtif d'Angers*. — Race très précoce à pomme grosse, ferme et blanche.

Brocoli blanc' hâtif de Saint-Laud. — 15 jours plus tardif que le précédent.

Brocoli blanc hâtif. — Pomme blanche dure et serrée, se conservant bien. Suit en précocité le brocoli de Saint-Laud.

Brocoli de Roscoff. — Race ressemblant à la précédente, très estimée sur le marché.

Brocoli de Pâques. — Feuilles assez courtes et pointues. Race peu exigeante et très recommandable.

Brocoli blanc Mammouth. — Race à pied court, à pomme très grosse, bien blanche, mais se formant tardivement.

Brocoli blanc extra tardif d'Angers. — Race vigoureuse et rustique, développant sa pomme après le brocoli mammouth.

Brocoli branchu violet ou Brocoli asperge. — Pourrait être comparé à un chou rouge frisé, qui produirait, dans le cœur et à Faisselle des

feuilles, des pousses violettes et charnues, se terminant par un petit bouquet de fleurs. Ce sont ces pousses que l'on consomme, avant que les fleurs ne soient épanouies, eu les préparant comme les asperges vertes.



Fig. 173. — Brocoli blanc hâtif.

Réd. eu dixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

CULTURE. — Dans notre pays, le brocoli n'est cultivé que chez certains amateurs; nos marchés en sont approvisionnés très tôt au printemps par les cultures en grand du littoral ouest de la France et notamment de la Bretagne.

Il réclame les mêmes soins et a les mêmes exigences que le chou-fleur.

On n'en fait qu'un seul semis, vers le 15 juin, et

on met les plantes en place vers la fin de juillet, sans les avoir repiquées, eu les distançant de 75 h 80 cm. entre les lignes et de 60 cm. dans la ligne. On peut, au moment de la plantation, *entrepplanter* une ligne d'endives entre les lignes de brocolis.

A l'approche de l'hiver, les plantes doivent être hivernées. Si le terrain est suffisamment perméable, on peut les laisser en place, les butter au moins jusqu'à hauteur du cœur et, lors des grands froids, les couvrir de litière ou de feuilles, couverture que l'on enlève chaque fois qu'il dégage. En février-mars, on *débutte*, on distribue du purin ou d'autres engrais azotés et on laboure superficiellement le terrain. On récolte en mai.

Dans les terrains assez humides, on lève les plantes avec motte à la fin d'octobre et on les replante en tranchée pour les abriter lors des gelées. Si elles ne sont pas trop rapprochées, on peut les laisser pommer,

au printemps, dans les tranchées; dans le cas contraire, on les replante en mars.

Dans la culture d'amateur, on replante parfois les plantes à la fin d'octobre, dans des coffres, et on les abrite l'hiver au moyen de châssis et de paillassons. Dans ces conditions, on les récolte en avril.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — On choisit, au printemps, les plantes ayant développé les meilleures pommes et on les traite comme les choux-fleurs ordinaires sans qu'il soit nécessaire de les abriter au moyen de châssis. On en récolte la graine au mois d'août.



ENNEMIS DES

L'attise ou puce de terre
(*Phyllotreta nemorum* L.)

— Ce sont de petits coléoptères de 2 à 3 mm. de longueur, ayant la particularité de sauter facilement lorsqu'on les approche. Elles apparaissent en grand nombre par des périodes de sécheresse et de vent du nord-est. Elles attaquent en général toutes les crucifères, dont elles rongent le parenchyme des jeunes feuilles. Elles sont surtout à redouter sur les jeunes semis, qui sont rapidement anéantis. Elles hivernent dans le sol.

On les combat par des bassinages ou des arrosages répétés.

On les éloigne en répandant, sur les parcelles ensemencées, de la sciure de bois imprégnée de nicotine. Après la levée des plantes, on peut saupoudrer celles-ci, lorsque les feuilles sont encore humectées de rosée, de poussières telles que : suie, scories, chaux, naphthaline, poussière de tabac ou même poussière de rue, et renouveler les saupoudrages chaque fois que les feuilles ont été lavées par les pluies et que les insectes réapparaissent. On peut aussi bassiner les plantes avec une solution de 1/2 p.c. d'arséniate de plomb. On peut profiter de ce que les insectes sautent, quand on les approche, pour en capturer un grand nombre, en promenant à plusieurs reprises, au-dessus des plantes, des planches enduites de goudron ou d'une autre matière collante, contre lesquelles les insectes viennent s'engluier. L'emploi de Gesarol donne également de très bons résultats.

En semant les choux dans un endroit frais et ombragé, on évite souvent les ravages des altises.

Pour garantir les jeunes plants de choux-fleurs, après leur plantation, on y entresème parfois des radis. Les altises sont plus friandes de cette dernière plante et les attaquent à l'avantage des plants de choux-fleurs qui, pendant ce temps, se développent.

Fig. 174. — Brocoli de Pâques.

Réd. au dixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Le.. chenilles. — Les choux sont la proie de nombreuses chenilles dont les principales sont les suivantes :

1^o *Le Pieris brassicae*. — La chenille a une longueur d'environ cm., est verte ou jaunâtre, avec marbrures noirâtres. L'insecte parfait est le grand papillon blanc, qu'on voit voltiger en été, et dont la femelle porte sur chaque aile antérieure, 2 points noirs. Après l'éclosion, ces chenilles vivent en compagnie; ce n'est que quelques jours après qu'elles se séparent. Elles rongent les feuilles en ne respectant souvent que la nervure principale. Les oeufs sont jaunes et sont déposés en groupe à la partie inférieure des feuilles de nombreuses crucifères. Cet insecte peut produire 2 ou 3 générations par année;



Fig. 176. — Brocoli branchu violet. Réd. au huitième.
Pousse détachée, demi-grandeur.

(Cliché Vilna, in And I eux et Cie. Paris.)

2, *Le Pieris rapae*. L. — La chenille a 2 1/2 CIE. it 3 eut, de longueur. Elle est complètement verte, avec trois fines rayures jaunes, dont une sur le dos et une sur chaque côté. L'insecte parfait est également un papillon blanc, mais de dimensions plus restreintes que celui du *Pieris brassicae*. Il pond ses oeufs séparément, de sorte que les chenilles ne se rencontrent jamais en compagnie.

Le Manestra brassicae L. ou noctuelle du chop. — La chenille a 4 cm, de longueur et est de couleur variable, tantôt vert clair ou foncé, tantôt brunâtre. Sa chrysalide séjourne dans le sol et est de couleur noir

brunâtre. Le papillon apparaît en mai, il ne vole que la nuit et est de couleur roussâtre. Il n'y a qu'une génération par an. Les dégâts causés par cet insecte chenille sont reconnaissables en ce sens qu'on n'observe que des trous dans le parenchyme de la feuille; elles s'attaquent aussi aux pommes, dans lesquelles elles creusent des galeries en abandonnant leurs débris, ce qui en provoque la pourriture.

Pour combattre ces insectes, on détruit autant que possible les papillons. On recherche les nids ou les chenilles sur les plantes, pour pouvoir les détruire. Les plantes attaquées sont facilement reconnaissables à leurs feuilles décharrnées. On recommande de labourer le terrain avant et après l'hiver, pour ramener les chrysalides à la surface, afin qu'elles deviennent la proie des oiseaux.

En grande culture on pulvérise avec mie solution de nicotine h 1 0/00 à laquelle il est bon d'ajouter un produit adhésif. S'il s'agit de plantes encore jeunes, On peut aussi employer avantageusement une solution d'arséniate de plomb ou de vert de Paris.

Les produits **Derris** ont également donné des résultats satisfaisants.

Certaines chenilles sont détruites naturellement par les larves des **ichneumons** (*Apanteles glomeratus* L.), dont les insectes parfaits déposent leurs œufs dans leur corps.

La teigne des Crucifères (*Plutella maculipennis*. Cart.). — Les feuilles attaquées par la larve de cet insecte sont rongées à leur partie supérieure et se présentent comme si elles avaient eu h souffrir de la grêle. Les larves sont verdâtres ou jaunâtres, ont environ 1 cm. de longueur et sont amincies aux 2 extrémités de leurs corps. Lorsqu'elles sont dérangées, elles agitent violemment la partie postérieure de leur corps et se laissent descendre sur le sol au moyen d'un fil mince. L'insecte fournit 2 générations par an. Le papillon est assez petit. Leurs dégâts ne sont importants que lorsque les larves apparaissent en grand nombre, surtout par temps sec.

Jusqu'à ce jour, on n'a pu trouver de moyen de destruction pratique. En petite culture, on peut pulvériser les plantes avec une solution de 400 gr. de, savon noir, 100 gr. de pétrole, pour 1 1/2 litre d'eau.

Le charançon du chou (*Ceutorhynchus pleurostigma*. Marsh.). — A l'arrière-saison, on constate sur la tige des choux attaqués, surtout chez les choux de Bruxelles et les choux frisés, des galles pouvant atteindre 2 cm. de diamètre et contenant 1 ou plusieurs petites larves blanchâtres à tête brime.

L'insecte parfait a environ 3 mm. de longueur, est de couleur noir terne sur le dos et noir grisâtre sur le ventre, qui est très poilu. A la fin de l'été, il pique la tige au moyen de sa trompe et y dépose un ou plusieurs œufs; c'est h ces endroits qu'apparaissent les galles. Au printemps, les larves quittent leur demeure et, vont se **chrysalider** dans le sol. Les dégâts sont peu importants tant que le nombre de galles est assez restreint.

On détruira par le feu, en automne ou en hiver, les plantes attaquées.

Un autre charançon, le Ba ris caerulescens, dépose également ses œufs dans la tige, souvent à l'aisselle des feuilles, lorsque les plantes sont encore jeunes. Les larves descendent vers les racines en creusant des galeries et en se nourrissant de la moelle. Les jeunes plantes attaquées dépérissent; les larves s'y **chrysalident** et y séjournent jusque vers le mois de juillet. On brûlera les plantes attaquées avant cette époque.

Le méligète des choux (*Meligethes aeneus*. F.). — Ce coléoptère, de couleur noir verdâtre, attaque les tiges florales; il apparaît en avril, Pénètre dans les fleurs avant leur épanouissement et y ronge les étamines. Plus tard, les organes reproducteurs sont également rongés par des petites larves jaunâtres, à tête brune. On trouve aussi des larves sur les siliques, en voie de développement ainsi qu'à l'intérieur, où elles rongent les graines. Elles se **chrysalident** en juillet, dans le sol, et

3 semaines après, apparaissent les insectes parfaits, qui hivernent également dans le sol.

Pour capturer les insectes parfaits, on secoue, chaque matin, les tiges florales, au-dessus de toile reposant sur le sol ou de baquets remplis



Fig. 177. (*) — Choux attaqués par la mouche.

d'eau, et on les écrase ensuite; on détruira, autant que possible, les mauvaises herbes appartenant à la famille des crucifères, sur lesquelles les *mélégètes* vivent également.

Les pulvérisations à la nicotine titrée à raison de 1 ^{0/00} sont recommandables.

(*) Cliché extrait de la brochure *La mouche des choux et comment la combattre*, envoyée gratis et franco par la firme C. Coene-Geets, Stuyenberg-Malines.

Le; *Centorrhynchus assimilis* Payk., attaque les fleurs de la même façon que le mélégiète et dépose ensuite un œuf dans chaque silique. La larve qui en provient et qui ressemble assez à celle du *Centorrhynchus pleurostigma* Marsh., se nourrit des jeunes graines, fait s'ouvrir les siliques prématurément pour s'en échapper et aller se chrysalider dans le sol. Quelques semaines après, les jeunes insectes parfaits apparaissent. On les voit; en grand nombre en juillet-août sur les fleurs des crucifères sauvages et cultivées.

On les capturera sur les plantes attaquées en procédant comme Pour le mélégiète et on adoptera un assolement soigné. Les siliques attaquées, reconnaissables à leur gonflement, seront cueillies et brûlées.

La mouche du chou (*Chortophila brassicae*. Bouche.). — Cette mouche dépose ses œufs au pied des plantes, au printemps, vers- avril-mai soit h la surface du sol ou en dessous. Chaque femelle pond ordinairement 30 œufs, par groupe de 7 à 8 au pied d'une plante.

Ces œufs éclosent au bout de 4 à

12 jours suivant les conditions atmosphériques. Les larves pénètrent dans la tige et dans les racines, où elles creusent des galeries, qui arrêtent la croissance des plantes; celles-ci dépérissent et les feuilles prennent une teinte de plomb. Les parties attaquées pourrissent. Les larves se chrysalident, soit dans la plante, soit dans le sol. Au bout de 10 à 20 jours apparaissent les mouches de la 2^{me} génération, qui attaquent les choux en juin-juillet. Celles-ci peuvent encore produire une génération la même année, en août-septembre. La mouche ressemble assez bien à la mouche ordinaire. Ce sont surtout les choux-fleurs et les choux-cabus, cultivés en terre légère, qui en ont le plus à souffrir.



Fig. 178. (*) — Chou muni dun collet.

(*) Cliché extrait de la brochure *La mouche des choux et comment la combattre*, envoyée gratis et franco par la firme C. Coene-Geets, Stuivenberg-Malines.

Les plantes attaquées doivent être détruites immédiatement par le feu. Au moment de l'arrachage, on observera le sol pour y découvrir éventuellement des chrysalides et les détruire. Lors de la plantation, on examinera soigneusement les jeunes plantes, pour en écarter les **œufs** ou les larves qu'elles pourraient déjà porter.

L'emploi du collet en carton bitumé, ayant au moins 6 cm. de largeur et incisé d'un côté jusqu'au centre pour pouvoir les placer à la surface du sol, à l'entour (les plantes, afin d'empêcher les mouches de pondre à cet endroit, a donné des résultats surprenants. Avant de les placer, on butte très légèrement le pied des plantes.

Dans les régions où les choux-cabus ont particulièrement souffert de cet insecte, les semis avant l'hiver sont surtout à conseiller. En mai, au moment de l'apparition des premières mouches, les plantes sont déjà plus développées et présentent plus de résistance.

Des essais effectués au cours des dernières années, au moyen de faibles solutions de sublimé, allant de 1 à 2000 ou 1 h 1500, ont donné des résultats remarquables. Suivant l'état d'humidité du terrain, on verse à chaque plante, et en 2 ou 3 fois, de 60 h 90 cm³ de cette solution. La première application a lieu 4 jours après la plantation, la 2^{me}, 10 jours après la 1^{re}, la 3^e, 10 jours après la 2^{me}.

Pratiquement on fait dissoudre 60 gr. de sublimé dans 100 litres d'eau; cette quantité peut suffire pour le traitement de 1200 plantes.

Pour les jeunes plantes en pépinière, on éloigne les mouches en pulvérisant, une ou deux fois, avec une dissolution de **carbolineum** soluble, à la dose de 0.3 %. L'emploi de naphthaline en poudre donne également de bons résultats. On peut encore saupoudrer du sable ou de la sciure de bois ayant séjourné quelques minutes dans du pétrole.

Le puceron cendré de chou (Brevicoryne brassicae. L.). — Ce puceron arrondi, globuleux, trapu; de 1.8 à 2 mm. de long, de coloration vert sale, entièrement recouvert d'une abondante **pruinose** cireuse lui donnant un aspect cendré très caractéristique, apparaît sur les choux cabus et sur les tiges florales des choux-fleurs, par des étés secs et chauds. Sur les choux cabus, les dégâts causés sont peu graves si l'insecte n'attaque que les feuilles extérieures. La formation de la pomme est compromise si les feuilles du centre sont également atteintes. Les choux attaqués se recouvrent de miellat gluant et sont souillés de milliers de dépouilles de mues. Pour les porte-graine de choux-fleurs, l'insecte apparaît le plus souvent à l'extrémité des tiges. On le combat par des pulvérisations à la nicotine titrée à raison de 3/4 p. in. Les feuilles fortement attaquées des choux cabus sont arrachées et brûlées.

Le Contarinia torquens De Meij. est un moucheron d'un jaune **verdâtre** pâle de 1.5 mm. de longueur, (le couleux plus foncée sur l'abdomen. Ces insectes sont peu agiles. Ils volent au soleil lorsque l'air est immobile et pas trop sec, et apparaissent vers le 15 mai. Ils pondent sur les crucifères et particulièrement sur les choux-fleurs et choux pommés. Les œufs sont déposés en paquets de 15 à 20 contre les pétioles des feuilles du **cœur**, parfois aussi dans les inflorescences. Après 3 à 4 jours, les œufs éclosent pour donner naissance à de très petites larves transparentes qui atteignent 3 à 4 mm. de longueur. Elles gagnent l'aisselle

des feuilles centrales du bourgeon terminal. Au bout de quelques jours les pétioles des jeunes feuilles s'incurvent peu à peu vers l'intérieur et se renflent légèrement. Leur limbe se boursoufle : le bourgeon terminal cesse de se développer et souvent il se décompose dans la suite. 10 à 12 jours après leur éclosion, les larves sautent à terre et pénètrent dans la couche superficielle du sol, à quelques mm. de profondeur. La sécheresse les tue rapidement. La nymphose se produit aussitôt et une douzaine de jours après, les adultes apparaissent. L'insecte donne 3 générations par an. Il occasionne le mal appelé par les cultivateurs : cœur tordu.

Le meilleur moyen de combattre le *Contarinia* consiste à pulvériser convenablement le cœur des plantes avec une émulsion de savon additionnée (le nicotine titrée à 96 %, dans la proportion de 10 gr. de nicotine et. 150 gr. (le savon pour 10 litres d'eau. Ces pulvérisations doivent être faites à plusieurs reprises à partir du moment où les premiers insectes apparaissent et pendant toute la période de vol, c'est-à-dire pendant juin-juillet.

Avant la plantation, bassiner avec une solution de vert (le Paris (1 gr. par litre d'eau + 10 gr. de chaux) ou d'arséniate de plomb ou de chaux (3 gr. par litre d'eau + 10 gr. de chaux) ou de silicate de fluorbarium (4 gr. par litre d'eau + 10 gr. de chaux. A fin (l'humecter convenablement tous les organes des plantes, il est recommandable d'ajouter à ces solutions un mouillant efficace. Il est nécessaire de bassiner à plusieurs reprises et chaque fois qu'on remarque des insectes sur les plantes. Il n'est pas recommandable de bassiner avec ces poisons pendant la floraison, ceci par mesure préventive contre l'empoisonnement des abeilles.

On cessera la culture du chou. pendant au moins 3 ans, dans le terrain où les plantes ont été attaquées, et on détruira celles-ci par le feu. Le terrain sera labouré avant et après l'hiver pour exposer les chrysalides qu'il contient, à la destruction par les oiseaux ou les intempéries.

La larve de la noctuelle des moissons (*Agrotis segetum*), ronge parfois le collet des jeunes choux. On les recherchera dans le sol, au pied des plantes attaquées, pour les détruire.

La punaise du chou (*Eurydema oleraceum*. L.) est un insecte vert bleuâtre, à reflet métallique, à élytres bordées partiellement de jaune clair. Les ailes supérieures parcheminées sont ornementées d'une tache jaune ou jaune rougeâtre. Elle apparaît au mois de juillet. Les larves muent 5 fois avant de devenir insectes parfaits; elles sont de couleur gris clair, et tachetées de noir.

Par leurs suctions répétées, elles provoquent l'apparition de taches jaunâtres sur les feuilles (les choux. Lorsqu'elles sont abondantes, les feuilles se fanent et dessèchent.

On les combat par des pulvérisations de nicotine à 1 $\frac{0}{100}$. Un saupoudrage à la poudre de Derris peut être très efficace.

MALADIES. — La hernie (*Plasmiodiophora brassicae*. Wor.). — Les jeunes plantes, atteintes de hernie avant la plantation, présentent des renflements sur la racine principale. Les plantes plus figées possèdent

les mêmes caractères sur les racines et les radicelles; parfois, leur appareil radiculaire ne forme plus qu'une masse pouvant atteindre la grosseur du poing. La circulation de la sève ne s'accomplissant plus normalement, les plantes attaquées se fanent pendant la journée; leurs feuilles ont une couleur de plomb, comme lorsque la plante est attaquée par la mouche. C'est surtout dans les terrains humides et imperméables que le cryptogame se développe le plus facilement. Ses spores se trouvent dans la terre et pénètrent à l'intérieur des racines. A la fin de la végétation, les renflements qui contiennent les nouvelles spores pourrissent, de sorte que celles-ci sont mises en liberté.

Pour combattre la maladie, il est nécessaire de brûler le plus tôt possible les pieds atteints. Au moment de la plantation, on surveillera les jeunes plants pour écarter ceux qui seraient déjà attaqués.

On alternera autant que possible les cultures en ne perdant pas de vue que d'autres crucifères, notamment le navet, sont attaquées par la même maladie.

Les terrains seront fortement chaulés, pendant plusieurs années.

Au moment de la plantation, on peut mélanger, à la terre de chaque fossette, une poignée de chaux. On recommande aussi de verser dans chaque trou de plantation 1/4 l. d'une solution de sublimé à 1 °/00. On remarquera qu'après ce traitement la végétation est un peu plus lente au début mais, à la première pluie, elle devient normale.

Le mildiou du chou (Peronospora parasitica. Tul.). — Ce sont surtout les jeunes plants de choux-fleurs qui en sont le plus souvent attaqués, surtout lorsqu'on les tient trop humides et qu'on n'aère pas à temps. On remarque, à la partie supérieure des feuilles, des taches jaunâtres, tandis qu'à la face inférieure ces taches sont garnies de petits amas de poussière grisâtre, constitués par les spores du cryptogame. Les feuilles attaquées dépérissent rapidement. On peut également constater la maladie sur des plantes âgées, mais, dans ce cas, ses dégâts sont peu importants.

On enlèvera immédiatement les feuilles atteintes pour les brûler et on bassinera ensuite les plantes à la bouillie bordelaise. Il va de soi qu'on évite souvent le mal en aérant à temps et en n'arrosant pas trop, surtout pendant l'hiver.

La maladie bactérienne des feuilles (Pseudomonas campestris) occasionne des dégâts dans la culture des choux pommés. Cette bactérie pénètre dans les feuilles par des blessures occasionnées souvent par des insectes. En juillet-août, apparaissent, sur le bord des feuilles, des taches irrégulières, souvent marginales au début, puis jaunes et ensuite brunes. Les nervures deviennent noir bleuâtre et les feuilles tombent. Sur les cicatrices qu'elles laissent sur la tige, on constate également une tache noirâtre dans l'anneau ligneux. Le seul remède à préconiser est de brûler tous les organes attaqués et d'alterner autant que possible la culture.

La pourriture bactérienne des choux-fleurs (Bacillus brassicavorus) se manifeste surtout dans les terrains marécageux. A la partie supérieure des pétioles, se développent de véritables chancres, qui débent

par une coloration livide, gagnent de plus en plus et amènent l'élimination des tissus, transformés en bouillie. Le bourgeon terminal peut être également attaqué, et la partie supérieure de la tige, creusée. On détruira par le feu les débris de choux malades et on suspendra la culture des choux, pendant 2 ans au moins, dans les terrains où la maladie a sévi. L'apport de 1 à 2.5 kgs de borax au sol, avant la plantation, Semble prévenir cette maladie.

La pourriture des pieds (Phoma lingam. Tode et Desm.). — La partie souterraine des tiges attaquées dépérit ordinairement un peu en dessous de la surface du sol. Parfois, les plantes émettent de nouvelles racines sur la partie restée indemne, mais souvent celles-ci ne sont pas en nombre suffisant ou assez vigoureuses que pour maintenir la plante debout. Ce cryptogame pénètre dans la racine lorsque celle-ci est blessée, donc généralement lorsque les plantes sont déjà attaquées par la larve de la mouche du chou.

En combattant cette dernière, on restreint sensiblement les dégâts du *Phoma*. Comme autres moyens préventifs, on désinfectera la graine, on évitera le retour trop fréquent de la culture du chou sur le même terrain et on fertilisera convenablement les terres, pour favoriser, le développement d'un appareil racinaire vigoureux. Une aspersion avec on sel de cuivre peut être conseillée.

La pourriture des semis (Olpidium brassicae). — Atteintes par ce cryptogame, les jeunes plantes se courbent au niveau du collet, se couchent sur le sol et y pourrissent.

On les enlèvera immédiatement pour les brûler et on attendra plusieurs années avant d'effectuer un nouveau semis de choux à l'endroit où la maladie a sévi.

Si on était obligé de resemer l'année suivante au même emplacement, on désinfecterait le sol au formol, quelques jours avant le semis.

La rouille blanche (les crucifères (Cystopus candidus. D. Bij.). — Cette maladie apparaît sur les tiges florales de nombreuses crucifères, dont certaines parties sont gonflées et recourbées sur elles-mêmes; les parties attaquées sont également recouvertes- d'un enduit poussiéreux blanc grisâtre. La production de graines est sensiblement réduite. La maladie est peu épidémique; souvent, les pieds attaqués restent isolés. On les détruira par le feu, ainsi que les autres crucifères qui pourraient être attaquées par le même cryptogame (capselle, moutarde, sené, etc.). Des pulvérisations à la bouillie bordelaise peuvent être utiles comme moyen préventif.

LA CLAYTONE DE CUBA

Claytonia perfoliata Don. — Famille des Portulacées

Nom flamand : *De winterpostelcin*. — Nom anglais : *The Cuban winter purslane*. — Nom allemand : *Das Cubanisches Burzelkraut*

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — C'est une plante annuelle, originaire de Cuba. Les feuilles, toutes radicales, sont très tendres, épaisses et charnues; elles sont plus ou moins élargies, toujours

point nos et portées sur mi pétiole assez long. Les tiges dépassent, à peine les feuilles et sont entourées d'une sorte de collerette en forme de cornet très ouvert, au centre duquel sortent de petites panicules de fleurs blanches. La graine est menue, un peu aplatie, noire et luisante.

Un gramme en contient 2200; 1 litre pèse 700 gr.; leur durée germinative est de 5 ans.

USAGE. — La claytone remplace le pourpier en hiver.

CULTURE On sème la claytone à la mi-août, en place, si la volée, dans une terre fertile et en situation abritée. On peut aussi semer en rayons (distants de 20 cm. La graine étant très fine et les plantes développées formant des rosettes de 15 cm. de diamètre et plus, il convient de ne pas semer trop dru et, dans ce cas, on ajoute souvent du sable à la graine avant d'en effectuer le semis. On la recouvre très peu; parfois on se contente de l'affermir contre la terre au moyen de la batte. On maintient le sol frais, par des bassinages répétés, en ayant soin d'employer des arrosoirs à pomme fine, pour ne pas déranger la graine.



Fig. 179. — Claytone de Cuba. Red. au quart.
(lithé Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Après la levée, on sarcle et on éclaircit à 10 ou 12 cm. en tous sens.

La récolte s'effectue en tondant les feuilles au couteau, tuais en, maintenant le cœur intact. La plante est très rustique. Pour assurer la récolte pendant l'hiver, on peut abriter une partie du semis au moyen (le châssis ou bien faire un semis dans des coffres devenus libres, en septembre. On cueille jusqu'au moment de l'apparition des tiges, c'est-à-dire en avril-mai, les plantes ayant ainsi donné 2 ou 3 coupes.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — En octobre, on choisit les plantes les mieux caractérisées et on les éclaircit à 211 cm. Si on ne peut. les laisser en place, on les transplante avec motte à la même distance. Les tiges florales ne réclament aucun soin. Les graines mûrissent en mai-juin. A ce moment, on arrache prudemment les plantes et on les dépose sur des toiles ou des feuilles de papier en les exposant au soleil pour les faire sécher.

L'EPINARD

Spinacia oleracea L. — Famille des Chénopodées

Nom flamand : *De spinazie*. — Nom anglais : *The spinach*.

Nom allemand : *Der Spinal*

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — C'est une plante annuelle, traitée le plus souvent comme bisannuelle, dont la patrie n'est pas bien déterminée; certains botanistes la prétendent originaire de l'Asie centrale ou septentrionale, d'autres, de la l'erse.

Il pousse rapidement et développe des touffes vigoureuses de feuilles, grandes, sagittées, **aiguës** et assez épaisses. La plante est dioïque. Au centre des rosettes formées par les feuilles, apparaît la tige florale. Chez les plantes mâles, les fleurs petites et, **verdâtres** sont **disparsées** en grappes; chez les plantes femelles, en glomérules sessiles. Les graines diffèrent selon les races; les unes, dites piquantes, sont munies de 3 pointes fort aiguës, les **autres** sont, dites rondes et sont lisses et non pourvues de pointes.

Un **gramme** de graines piquantes **en** contient 90; 1 litre pèse 375 gr.; un **gramme** de graines rondes en renferme 110; 1 litre pèse 510 gr.; durée **germinat** ive : 5 ans.

RACES. — On les divise en 2 groupes : 1. celles h graines **piqu** tes; 2° celles h graines rondes.

Les 1^{re} passent pour être plus résistantes aux chaleurs et développent moins vite leurs tiges florales. On les emploie surtout pour les semis d'été. Les secondes donnent des feuilles plus épaisses et plus développées.

A. — *Races à graines piquantes.* — *Epinard d'Angleterre.* — Feuilles larges. Recommandable.

Epinard géant d'Amsterdam. — Race très productive.

B. — *Races à graines rondes.* — *Epinard de Hollande.* — Race rustique et vigoureuse dont sont issues le plus grand nombre de races cultivées.

Epinard de Flandre. — Feuilles plus arrondies et plus développées.. Race très rustique et très cultivée.



Fig. 180.

Epinard d'Angleterre. Réd. au sixième.

Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.

Epinard monstrueux de Viroflay. — Feuilles énormes, pouvant atteindre 25 cm. de longueur et 20 de largeur. C'est une des races les plus cultivées, mais elle réclame un terrain fertile.

Epinard lent à monter. — Feuilles cloquées. Au printemps, cette race développe sa tige florale 15 jours après les autres.



fig. 181. — *Epinard* de Hollande. Rid. au sixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Epinard Juliana. — Race d'origine hollandaise à grandes feuilles vert foncé. Elle a le grand avantage de monter très lentement en graine.

Epinard Roi de Danemark. — Race d'automne très vigoureuse à feuilles vert foncé. Très rustique.

Epinard Heterosis. — Race nouvelle à rendement énorme dépassant même l'épinard de Viroflay.

Epinard vert de Massy. Belle race très rustique convenant pour les derniers semis d'automne.

Epinard d'été de Rueil. — Cette race, par suite de sa grande résistance à la sécheresse et de sa lenteur à monter, convient surtout pour les semis à effectuer de mars à juin-juillet.

Epinard Triomphe. -- Feuilles cloquées, épaisses et charnues, donnant un rendement abondant et recommandable pour les semis de printemps et d'été.



Fig. 182. — *Epinard* de Flandre. Réd. au sixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

CULTURE. EXIGENCES. — L'épinard est assez épuisant ; il réclame des sols fortement fumés dont le PH. n'est pas inférieur

à 0.3, et se montre particulièrement sensible à l'action des engrais azotés. Lors du labour, on enfouit, par Ha., 60000 à 80000 kgs de fumier d'étable, 400 à 500 kgs de superphosphate et 500 kgs de sulfate de potasse. Au cours de la végétation, on distribue du purin ou des engrais azotés, tels que : nitrate (le soude, 400 kgs. ou sulfate d'ammoniaque, 300 kgs.

L'épinard redoute la sécheresse; pour les semis d'automne et de printemps, on lui réserve des endroits ensoleillés et plus ou moins abrités, tandis que pour les semis effectués en été, il est indispensable de le cultiver en situation mi-ombragée et en terrain frais. Il est assez rustique et ne gèle que par des hivers très rigoureux.



Fig. 183.

Epinard monstrueux de Viroflay. Réd. au sixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Semis. — Pour la production d'automne et du printemps, on sème une 1^{re} fois vers le 10 août et on effectue un second semis avant le 15 septembre.

Dans les sols humides, il est recommandable de disposer tout d'abord le terrain en billons et d'y semer les épinards en rayons distants de 20 cm. et de 2 à 3 cm. de profondeur. Dans la grande culture, le semis s'effectue au semoir mécanique, en employant à peu près 300 gr. de graines par are.

Après la levée, on bine et, lorsque les premières feuilles apparaissent, on éclaircit à 4 ou 5 cm. de distance tout en sarclant dans les lignes. Plus tard, on peut enlever, tout en récoltant, 1 plante sur 2. Les épinards du 1^{er} semis pourront fournir 2 coupes avant l'hiver si le temps leur a été favorable; ceux provenant du 2^{me} semis produiront encore avant l'hiver si le semis a été effectué assez tôt. Semés au 15 septembre, on ne les récolte le plus souvent qu'au printemps suivant.

Si les plantes ont résisté à l'hiver, on en active la végétation en binant le terrain en février-mars, après avoir distribué des engrais azotés. Dans ce cas, on parvient à obtenir 2 coupes avant la montée des plantes en graine.

Au printemps, on peut déjà semer sur coteau à partir de fin février, pour récolter vers la fin avril. On échelonne ensuite les semis toutes les 3 semaines jusqu'au mois de mai, pour obtenir une production ininterrompue. A partir de mai, les semis se continuent aux mêmes intervalles, mais en employant (les races à graines piquantes ou des races à graines rondes ne montant pas trop vite en graine. On sème dans des endroits mi-ombragés ou entre d'autres plantes se trouvant à grande distance et n'utilisant complètement le terrain qu'à la fin de leur végétation. Les arrosages et les engrais azotés ne peuvent faire défaut si on désire obtenir un certain rendement de ces épinards, car ils développent rapidement leur tige florale.

Moyens d'obtenir de l'épinard en hiver. — A partir d'octobre, on peut abriter une partie des semis d'août ou de septembre au moyen de châssis, de paillassons ou même de simples branchages.

On peut aussi semer, vers le 15 septembre, dans des coffres devenus libres ou en serre froide.



Fig. 184. — *Epinard lent à monter. Réd au sixième*
(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

le coeur. Au printemps, lorsque les plantes vont monter, on les coupe au rez de terre et on en arrache les feuilles détériorées. Le rendement, très variable, atteint en moyenne 100 kgs par are et par coupe.

ENNEMIS DE L'EPINARD. INSECTES. — *Le puceron vert* s'attaque à l'épinard cultivé sous verre. Il apparaît également dans les cultures à l'air libre, par temps sec et chaud. On le combat en pulvérisant les plantes avec une solution de nicotine à raison de $\frac{3}{4}$ de gr. par litre d'eau.

Les larves dit hanneton, de la noctuelle des moissons, de la tipule potagère peuvent également, lui causer des dégâts. (Voir moyens de destruction à la chicorée endive.)

MALADIES. — *Le mildiou* (*Peronospora spinaciae*). — Cette maladie attaque les feuilles, depuis mai jusqu'en octobre. On la constate souvent aussi dans les cultures sous verre. Les feuilles atteintes présentent, à leur face supérieure, des taches ovales jaunâtres, assez grandes; à la face inférieure, ces taches sont veloutées et brunâtres. Les tissus sont rapidement détruits et la maladie se propage très facilement.

On récoltera immédiatement les feuilles lorsque la maladie fera son apparition. On peut ensuite bassiner à la bouillie bordelaise en ayant soin de bien laver les feuilles à la récolte suivante, pour les débarrasser du sulfate (le cuivre qui pourrait les recouvrir. L'alternance des cultures

Eu janvier, on sème également en serrés froide ou tempérée. Cette culture se pratique surtout dans les serres à vignes de la région d'Hoeylaert. Les épinards sont semés à la volée, assez drus; on sarcle après la levée et on les fauche au couteau lorsque les feuilles sont suffisamment développées.

Récolte. — A part la récolte des plantes éclaircies, que l'on coupe au rez du sol, la cueillette des épinards d'automne se fait en détachant les feuilles suffisamment développées, à la main, on les fauchant au couteau, mais en respectant

permet souvent (l'éviter la maladie.. Les graines employées doivent provenir de sujets exempts (le la maladie.

La fonte est une maladie propagée par un virus attaquant surtout l'épinard cultivé dans les terres humifères ou fertilisées au moyen d'engrais organiques. Les feuilles jaunissent et les plantes pourrissent complètement.

Il est recommandable (le chauler assez fortement le terrain et d'attendre 2 ou 3 ans avant d'y *resem*er (le l'épinard.

L'emploi de la fleur de soufre, répandue sur le terrain après le labour à la dose de 2 kgs par are, et. mélangée au sol après un ratissage, donne de bons résultats.

On combattra également les insectes et notamment les pucerons qui sont les propagateurs du virus. ("est probablement pour cette *raison* que les plantes semées en septembre ont moins is souffrir de *cette* maladie que celles semées au mois d'août, *ces* dernières étant plus sujettes à l'attaque des insectes.

Différents parasites tels que (*colletotric*!, *spinaclae* Ell. et Hast. *Phoma* et *Fusarium* peuvent détruire les jeunes plantules immédiatement après la germination. La désinfection des graines est le meilleur moyen de les éviter.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — On réserve une partie du semis d'août ou de septembre ii l'obtention des porte-graine. Au printemps, on supprime les *plant*es chétives on pen caractérisées. Les tiges florales apparaissent en mai. Ce sont: généralement les tiges mâles qui se développent en Pr lieu. Après la fécondation, elles jaunissent et meurent ainsi que la plante. On les arrache parfois it ce moment; cependant, *dans* les grandes cultures, il est préférable (le les conserver entre les plantes femelles. Elles servent it soutenir les tiges de ces dernières et à empêcher que le vent ne les renverse. Les graines mûrissent en juillet-août. On coupe les *tiges* au *rez* du sol et on les laisse *ressuyer* dans un endroit bien aéré. Si, à la suite d'un hiver rigoureux, les plantes semées avant l'hiver étaient anéanties, on choisirait les porte graine dans celles provenant du 1^{er} semis du printemps. Dans ce cas, les graines mûrissent un peu *plus* tard. On récolte de 12 à 15 kgs de graine par are.

LA LAITUE

Lactuca .sa/iva L. — Famille des Composées

Nona flamand : *De la loi*; Nom anglais : *The lettuce*.

Nom allemand : Der *Lattich*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — La laitue est une plante annuelle paraissant être originaire de l'Inde ou de l'Asie centrale.

Les nombreuses races de laitue présentent entre elles une grande diversité, cependant elles ont *des* caractères (*communs* qu'on peut résumer comme suit : les feuilles sont allongées, spatulées, glabres, faiblement dentées sur les bords, lisses ou cloquées, disposées en une rosette d'abord presque étalée, puis formant une pomme plus ou moins serrée, au centre de laquelle s'élève plus tard une tige cylindrique, glabre, ramifiée vers le 113 de *sa* hauteur. Elle est garnie de feuilles embrassantes, devenant

de plus en plus étroites vers le haut, et se termine par une inflorescence formée de capitules nombreux, plus longs que larges, à fleurons jaune pâle. La graine est un petit akène ovale, pointu à une extrémité et marqué de sillons longitudinaux assez profonds. Elle peut être blanche, noire ou d'un jaune roux. 1 gr. en contient 800; 1 litre pèse en moyenne 430 gr.; la durée germinative est de 5 ans.

USAGE. — Les laitues sont, parmi les plantes potagères, celles que l'on utilise le plus en salade. On peut aussi les étuver et elles fournissent alors un légume très fin.

ESPECES ET RACES. — On groupe les laitues en 3 espèces distinctes

10 Les laitues pommées ordinaires (*Lactuca capitula* D C.), à feuilles molles, arrondies, cloquées, réunies en une tête ronde ou déprimée. Ce sont les plus cultivées dans notre pays;



Fig. 185. — Laitue golfe lente à monter.

Réd. au sixième.



Fig. 186. — Laitue condon rouge.

Réd. au sixième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

2° Les laitues romaines (*Lactuca sativa romana* ou *Lactuca sativa longue*), à feuilles fermes et croquantes, ovales, à pomme allongée et ovoïde. On les utilise surtout pour être étuvées;

3° Les laitues à couper, dont les feuilles ne se forment pas en pomme et que l'on emploie en hiver lorsqu'il n'est guère possible d'obtenir des laitues pommées.

Pour les 2 premiers groupes, on classe les races en races printanières, races d'été et races d'hiver.

Le nombre en étant très grand, nous ne citerons ici que les plus méritantes.

Laitues pommées printanières. — Laitue *gotte*, à graine blanche; 15 cm. de diamètre. Pomme très rapidement. Recommandable pour la culture sur couche.

Laitue *Botte*, à graine noire. — Feuilles un peu plus cloquées ou plus plissées.

Laitue *gotte*, lente à monter, à graine noire, 15 à 18 cm. de diamètre. Petite, mais productive.

Laitue *gotte* jaune d'or, à graine blanche. — Très employée comme laitue à couper.

Laitue Kardoezen, à graine noire, race hollandaise ressemblant h la gotte à graine blanche et recommandable pour la culture sous verre.

Laitue cordon rouge, graine blanche, 20 à 22 cm. de diamètre. Pomme serrée, un peu tordue, lavée de rouge sur le dessus. Recommandable pour les 1^{res} plantations hl l'air libre.

Laitue Reine de Mai, graine blanche. Pomme très grosse, serrée, teintée de rouge au-dessus. C'est actuellement la meilleure race printanière pour la culture sous verre à froid et pour la culture à l'air libre.

Laitue Reine des Serres, graine blanche. Sous-race de la précédente, convenant spécialement pour la culture sous verre.

Laitue Primus, graine noire. Pomme très développée. Recommandable pour la culture sous verre.



Fig. 188. — Laitue blonde de Berlin.
Réd. au sixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Laitue blonde de Chavigné, graine blanche, 20 à 25 cm. de diamètre. Pomme pleine, ferme, se formant tôt et ne montant pas vite en graine.

Laitue grosse blonde paresseuse, graine blanche, 30 cm. de diamètre. Pomme grosse, un peu haute, aplatie au sommet, de couleur cire ou beurre. Se conserve bien pendant les grandes chaleurs, ce qui la fait rechercher.

•*Laitue Impériale ou Incomparable*, graine •blanche; 20 à 25 Cui.- de dia-



Fig. 187. — Laitue blonde du Cazard.
Réd. au sixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Laitues pommes d'été. — *Laitue blonde d'été*, graine blanche, 15 h 20 cm, de diamètre. Pomme ronde serrée vert pâle. Précoce et rustique.

Laitue bonde du Cazard, graine noire. Pomme ferme se conservant bien.

Laitue blonde de Berlin, graine noire, 20 cm. de diamètre. Pomme haute, arrondie et bien pleine.

Laitue blonde de Venantes, graine blanche, 25 à 28 cm. de diamètre. Pomme grosse, ronde, un peu allongée. Race rustique.

mètre. Feuilles arrondies peu cloquées. Très recommandable pour la culture d'été.

Laitue Lorthoïs ou du Trocadéro, graine blanche, 25 à 30 cm. de diamètre. Pontine teintée de rouge au sommet. C'est une des plus estimées des maraîchers.

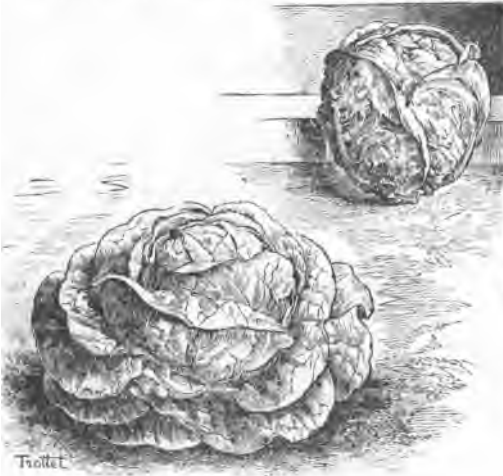


Fig. 189. — Laitue bonde de Versailles.

Réd. au sixième.

Fig. 191. — Laitue blonde de Chavigné

Réd. au sixième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Laitue La Préférée ou Trocadéro à graine noire. Possède toutes les qualités de la Trocadéro ordinaire.

Laitue Sans rivale, graine blanche. Dérive de la laitue du Trocadéro. Elle résiste admirablement pendant les grandes chaleurs et a l'avantage de pommer rapidement. Très recommandable.



Fig. 191. — Laitue grosse blonde paresseuse.

Réd. au sixième.

Fig. 192. — Laitue impériale.

Réd. au sixième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Laitue beurre blonde de Bruxelles, graine blanche. Cette race donne une pomme très volumineuse se maintenant bien. Au cours de ces der-

mères années, elle a détrôné les autres races sur nos grands marchés.

Laitue grosse blonde d'Erfurt, graine blanche, Pomme grosse et serrée; recommandable pour la culture commerciale.



Fig. 193. — Laitue Lorthois, Réd. au sixième.
(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

Laitue Palatine, graine noire, 25 à 30 cm. de diamètre. Pomme arrondie, très pleine, colorée de rouge-brun sur le sommet. C'est une race rustique et peu exigeante; convenant surtout pour l'arrière-saison.

Laitue Merveille (les quatre saisons, graille noire, 30 cm. de diamètre. Pomme grosse et ferme, fortement teintée de rouge-brun, mais résistant très bien aux chaleurs. Elle est de toute ire qualité, mais par suite de sa couleur, elle est peu recherchée sur les marchés et, comme toutes les laitues brunes, ne convient qu'à la culture d'amateur.



Fig. 194. — Laitue la préférée.
Réd. au sixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Laitue pommée d'hiver. — *Laitue de la Passion*, graine blanche, 22 à 25 cm. de diamètre.

Pomme arrondie, assez grosse, vert pâle et lavée de rouge au sommet. C'est une de celles qui supportent le mieux l'hiver.

Laitue grosse blonde d'hiver, graine blanche, 25 a 30 cm. de diamètre. Race rustique hâtive et productive. Très recommandable.

Laitue d'hiver de Trémont, graine blanche. Race extrêmement rustique et de bonne qualité.



Fig. 195. — Laitue sans rivale.
Réd. au sixième.

Romaine blonde hâtive du Trianon, graine blanche. Sous-race de la précédente, un peu plus "précoce".

Laitues romaines d'été. — *Romaine lente à monter*, graine noire. Pomme plus compacte que la précédente et se maintenant très longtemps.

Romaine pomme en terre, graine noire. Pomme courte, dure, se formant au rez du sol.

Romaine Ballon ou de Bougival, graine noire, pomme volumineuse,

Laitue Nansen ou Pôle Nord, graine blanche. Très recommandable.

Laitues romaines printanières.

— *Romaine verte maraîchère*, graine blanche. Pomme vert foncé luisant, à côtes très blanches.

Romaine grise maraîchère, graine blanche. Pomme trapue, de couleur plus terne que la précédente, la plus estimée par les maraîchers parisiens pour la culture sous cloches.

Romaine blonde maraîchère, graine blanche. Pomme très grosse, de couleur vert blond. C'est la plus recommandable.

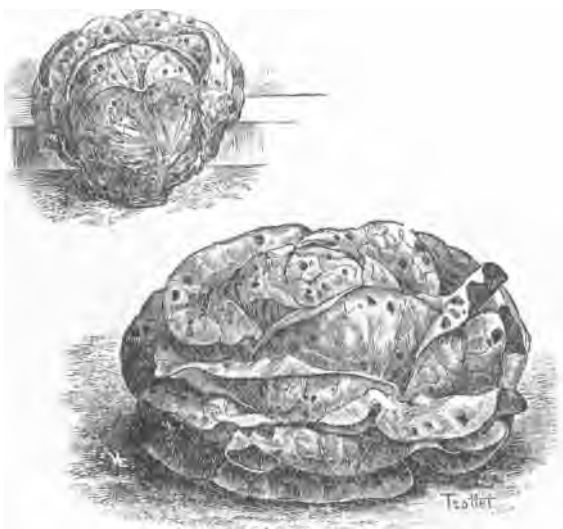


fig. 196. — Laitue palatine.
Réd. au sixième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, paris.)

arrondie. Résiste à la chaleur et monte tardivement.

Laitues romaines d'hiver. — *Romaine verte d'hiver*, graine noire. Race peu sensible au froid et produisant une pomme assez bien fermée.

Romaine rouge d'hiver, graine noire. Pomme haute, teintée de brun. Race rustique et productive, à caractères très fixes.



Fig. 197. — Laitue merveille des quatre saisons. Réd. au sixième.

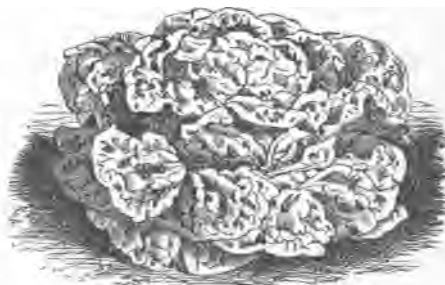


Fig. 198. — Laitue grosse blonde d'hiver. Réd. au sixième.

(Clichés Vilmo in Andrieux et Cie, Paris.)

Laitues à couper. — *Laitue Botte jaune d'or.* — Voir laitues pommées printanières.

Laitue blonde à couper, graine blanche. Recommandable pour la culture sous châssis. Monte rapidement en graine.



Fig. 199. — Laitue Passion. Réd. au sixième.



Fig. 200. — Romaine grise maraîchère. Rid. au sixième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Laitue frisée à couper, graille noire. Feuilles découpées et gaufrées, pouvant former une large touffe de 25 à 30 cm.

Laitue frisée de Californie, graine blanche. Forme une large rosette de feuilles fortement gaufrées sur les bords.

CULTURE. EXIGENCES. — Très aqueuses, les laitues consomment peu d'engrais mais exigent beaucoup d'eau. Elles aiment les terres humifères dont le PH varie entre 0,3 et 6,7 et réclament une situation enso-

leillée. Il est rare qu'on leur donne des fumures spéciales, On les cultive plutôt, en culture dérobée, sur des terrains dont la fumure est réglée par une autre plante.

On les sème en pépinière, sauf les laitues it couper, qui se sèment directement en place. La graine est recouverte d'une mince couche de terreau que l'on affermit à la batte. Lorsque les plantes ont développé 3 ou 1 feuilles et que celles-ci ont atteint 10 cm. de longueur, on les plante en demeure, en lignes distantes de 30 cm, et it 25 cm. dans les lignes. Les plantes doivent être plantées de façon que le coeur ne soit pas enterré et en évitant d'y laisser tomber de la terre, pour qu'elles ne puissent pourrir. Pour les plantations effectuées en été, on tâche de maintenir un peu de terre aux racines; on opère dans la soirée et on arrose après la plantation.



Fig. 201. — Romaine blonde maraîchère. Fig. 202. — Romaine blonde hâtive du Trianon.
Réd. au sixième. Réd. au sixième.

(Clichés Vilmorin Andrieu); et Cie, Paris.)

Cuti are des laitues printanières à l'air libre. — Vers la mi septembre, on sème, sur une vieille couche, les races Reine de .lai, Cordon rouge ou Gotte lente it monter. En octobre, on les repique à 5 cm., dans un coffre, où elles seront hivernées en les abritant de châssis et de paillasons lors des grands froids. Pour éviter la pourriture des jeunes plantes, il est recommandable de recouvrir la surface du sol, avant le repiquage, d'une mince couche de sable blanc. On ne perdra aucune occasion d'aérer.

Au mois de mars, on peut opérer la plantation de ces jeunes plantes, sur cùtière on plate-bande au pied d'un mur exposé au Midi, en les distançant de 25 cm. en tous sens. On les récoltera au mois de mai.

Au mois de février, on sème des races printanières sous châssis à froid et, au même moment, on effectue un semis sur cùtière ou dans un autre endroit abrité. Les plantes seront mises en place lorsqu'elles auront -1 ou 5 feuilles; les ^{free} seront. récoltées dans la dernière quinzaine de mai, les 2^{mes} en juin.

On fait un dernier semis de races printanières, vers la mi-mars, pour les récolter vers le 15 juin.

Culture sous verre à froid. — Les races les plus recommandables sont : Reine de Mai, gotte à graine blanche, Kardoezen, Primus.

On les sème au 15 septembre et on les repique en coffres, à 5 cm., en octobre, pour les hiverner comme celles destinées aux plantations à l'air libre. On les plante en coffre ou en « *warenhuis* » en janvier-février. Souvent on effectue les plantations à mi-distance pour pouvoir récolter 1 ligne sur 2 et 1 plante sur 2 dans les lignes restantes, lorsqu'elles se gênent. Ces laitues pommont en avril.

Lorsque la plantation se fait en coffre, il est important que les plantes ne soient pas trop écartées du vitrage, car, dans ce cas, elles fournissent des hommes peu serrées. Nous avons avancé la récolte d'une dizaine de jours, en hivernant les plantes en godets de 8 cm., en serre ou sous châssis, et en plaçant à 25 cm. de profondeur dans le sol, lors du labour, une couche de bale de céréales ou de paillettes de Rn de 1 ou 2 cm. d'épaisseur. Ces matières isolent la couche superficielle, du sous-sol; la première se réchauffe plus facilement ce qui active la végétation des plantes.

Il y a lieu d'aérer chaque fois que la température dépasse 20 degrés. Parfois, en avril, au moment de la formation des pommes, on est obligé de déposer des branchages sur les châssis, pour éviter la brûlure, lorsque le soleil est trop ardent.

En février-mars, on plante dans les mêmes conditions, des plantes semées sur couche tiède en janvier, pour les récolter en avril-mai.

Vers la uni-août, on sème des races printanières en pépinière, pour les repiquer dans la dernière quinzaine de septembre dans des coffres sur lesquels on place les châssis.

Lorsque les gelées sont à craindre, on abrite la nuit au moyen de



Fig. 203. — Romaine verte maraîchère.
Réd. au sixième.



Fig. 204. — Laitue frisée de Californie.
Réd. au sixième.

(Clichés Vilmorin Andrieu et Cie, Paris.)

;paillassons. La récolte s'effectue en novembre-décembre; les pommes ne sont guère serrées, mais, à cette époque, elles sont néanmoins très estimées.

Culture sur couche tiède. — A partir du 15 décembre, on monte une couche pouvant donner une température de 15 à 18 degrés et chargée d'une couche de terreau venant à 3 doigts des vitres. On y plante, à 10 cm. en tous sens, les races *gotte* à graine blanche ou *Kardoezen*, semées au 15 septembre et repiquées sous châssis en octobre. Lorsque les plantes se gênent, on enlève 1 ligne sur 2 et 1 plante sur 2 dans les lignes restantes, pour être livrées à la consommation.

On abrite au moyen de paillassons pour la nuit; on aère autant que possible et on entretient la température en remaniant de temps en temps les réchauds. A mesure que les plantes se développent, on surélève les coffres en interposant des pierres sous les angles.

La récolte a lieu au début de mars.

Par des plantations successives, effectuées sur couche tiède en janvier et février, on obtient une suite de produits jusqu'en avril. Les plantes plantées en février peuvent provenir d'un semis exécuté sur couche en janvier. En Hollande, les cultivateurs associent à culture de la laitue sur cou-



Fig. 205. — Romaine ballon.
Réal. au sixième.

de 30 cm. et h 25 cm. clans la ligne. Les soins de culture pendant l'été-
se bornent h quelques binages.

La culture des laitues d'été est parfois pratiquée en plein champ par
de petits agriculteurs.

Les plantes sont semées en place, à la machine, en lignes distantes de
30 cm. et éclaircies plus tard à 25 cm.

Culture des laitues d'hiver. — Cette culture n'est guère pratiquée que

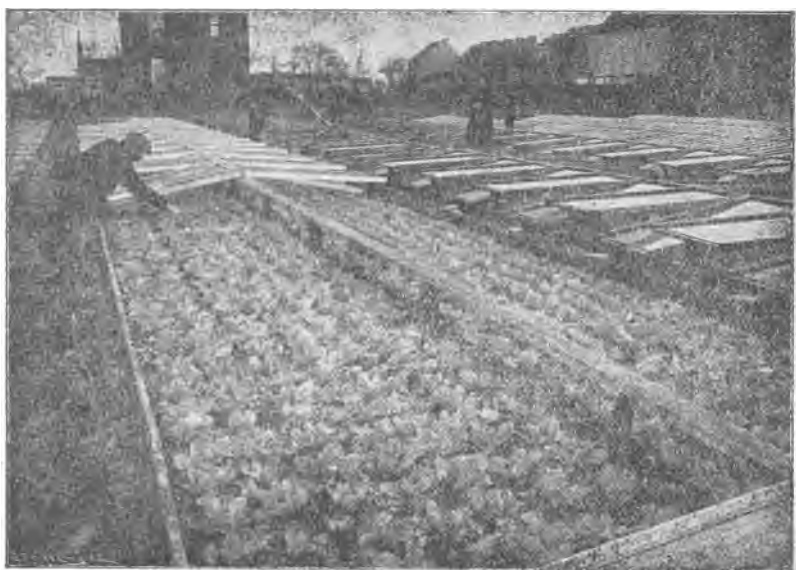


Fig. 207. — Culture de laitues sous chassis.

dans les jardins d'amateurs. Pour la réussir, il faut disposer d'un ter-
rain abrité et perméable.

On sème les races d'hiver vers le 15 août. Vers la fin de **septembre**,
on les plantes dans des rigoles de 10 à 15 cm. de profondeur, distancées
de 30 h 35 cm., les plantes se trouvant à 25 cm. d'écartement dans les
lignes. Lors des grands froids, on abrite les plantes au moyen de quel-
ques brins de paille. En février-mars, on bine assez profondément le
terrain, après y avoir répandu 3 **kgs** de sulfate d'ammoniaque ou de
nitrate de soude, par are. Les plantes pommement en mai et leurs **pommes**
sont généralement plus développées que celles des laitues printanières
qu'on récolte au même moment.

Culture des laitues Romaines. — Les laitues Romaines sont peu culti-
vées dans notre pays. On les traite du reste de la même façon que les
laitues pommées. Les époques de semis et de plantations, correspon-
dant aux différentes saisons, sont également les mêmes. Leur pomme
étant généralement peu serrée, il y a lieu de les lier, lorsqu'elles **sont**

suffisamment développées, pour faire blanchir les feuilles du centre de la plante.

Culture des laitues à couper. — Les laitues à couper ne sont cultivées que pour en obtenir lorsqu'il n'est guère possible de récolter des laitues pommées à pomme serrée, donc pendant la période allant de novembre à mars inclus. On peut employer les races spéciales ne convenant qu'à cet usage; cependant on utilise souvent aussi des variétés printanières à feuilles assez jaunes, condition essentielle pour que la laitue à couper soit recherchée sur les marchés. La race *gotte jaune d'or* est la plus employée.

Culture sous châssis à froid. — On sème en septembre sur une vieille couche ou sur *côtière*, à raison de 3 gr. par ml. On recouvre de châssis à partir du 15 octobre et, plus tard, on abrite au moyen de paillassons. pour la nuit. On aère lorsque la température dépasse 20 degrés. La récolte s'effectue en novembre-décembre, en tondant les plantes au couteau au rez du sol. Pour la faciliter on aura extirpé toute mauvaise herbe, après la levée. On récolte à peu près 1 kg. par m². En culture d'amateur, on peut prolonger la récolte en cueillant les feuilles extérieures les plus développées et en conservant le cœur des plantes intact. • On sème encore en octobre, pour récolter en février; en janvier-février, pour récolter en mars; en février-mars, pour récolter en avril.

Les viticulteurs d'Hoeylaert sèment en janvier-février, dès que la toilette de leurs serres à vignes est terminée, soit à froid, soit dans les serres qu'ils forcent.

Culture sur couche tiède. — On sème à partir de novembre jusqu'au 15 février sur couche donnant une moyenne de 15 degrés de chaleur. Pour éviter la pourriture des pieds, il est recommandable de répandre une mince couche de sable blanc sur le semis.

La récolte a lieu environ 6 semaines après le semis.

ENNEMIS DE LA LAITUE. — INSECTES. — *La courtilière, le taupin, la larve du hanneton, la tipule potagère, la noctuelle des moissons, les limaces et escargots, le puceron des racines, le puceron du laiteron*: tous ces insectes; sont autant d'ennemis de la laitue. (Voir les moyens de destruction à la culture (le la *chicorée* endive.)

La chenille de la laitue (*Callimorpha dominula* L.). — L'adulte apparaît au mois de juin sous forme d'un papillon de 4 h 5 cm. d'envergure, à ailes antérieures d'un noir plombé verdâtre, ornées de taches arrondies jaune clair et d'une ou de 2 macules orangées. Ils pondent dans la dernière quinzaine de juin. Les œufs éclosent en juillet-août. Les chenilles dévorent avec avidité les feuilles de laitue. Elles hivernent sous les feuilles mortes et les mottes de terre et reparaissent dès le mois d'avril. Dès le mois de mai elles ont atteint 4 à 4,5 cm. de longueur et sont de teinte franchement noire, avec ligne médiane dorsale de taches d'un jaune vif et une bande longitudinale bleuâtre sur chaque flanc.

Les combattre avec une solution de nicotine titrée à 10/00.

*Le *Samia contermina*, H. S.* est un petit papillon de couleur ocre qui, vers la soirée, dépose ses œufs rougeâtres sur les boutons floraux. Huit jours plus tard apparaissent de petites chenilles qui dévorent

l'intérieur des fleurs. Au bout de 3 h 4 semaines elles ont atteint leur grandeur normale (+ ou — 12 mm.). La nymphose s'accomplit dans le sol et les papillons volent en juillet et août. L'insecte ne donne qu'une génération par an. On pulvérisera les plantes attaquées avec une solution de nicotine h ^{10/100} dès qu'on observera la présence d'œufs rougeâtres sur les fleurs.

La mouche de la laitue (*Chortophila grava*, Meig.) apparaît un peu plus tard que le papillon du *Semasia*. Elle dépose dans chaque fleur un œuf et les larves qui en proviennent, en juillet, dévorent les graines en formation. La nymphose s'opère dans le sol et on n'observe qu'une génération par an. Saupoudrer les plantes h plusieurs reprises au moyen de poudres de nicotine de *Derris* ou de *Pyrethrum*.

L'épandage de *naphthaline* sur le sol peut être utile pour écarter les mouches.

MALADIES. — *Le mildiou ou blanc des laitues* (*Bremia lactucæ*). — Cette maladie sévit surtout dans les cultures sous verre lorsqu'on n'aère pas h temps et que l'atmosphère, où vivent les plantes, est trop confinée. Sur les feuilles des jeunes plantes et sur les feuilles extérieures des plantes déjà pommées, apparaissent des taches claires assez étendues; plus tard, elles deviennent plus foncées et les tissus *attaqués* pourrissent ou se dessèchent. A la face inférieure, on *remarque* des efflorescences blanc grisâtre.

Les jeunes plantes attaquées peuvent dépérir complètement; les plantes plus développées perdent leurs feuilles extérieures.

Dès l'apparition de la maladie, on détruira par le feu les quelques plantes attaquées et on aérera fortement. Dans le jeune Age, on peut pulvériser les plantes h la bouillie bordelaise; la chose n'est plus possible lorsqu'elles ont pris un certain développement. Il est recommandable de sulfater les terrains avant le semis ou la plantation, au moyen d'une bouillie préparée avec 4 ou 5 kgs de sulfate de cuivre et autant de carbonate de soude, pour 100 litres d'eau.

On évite également la maladie en alternant autant que possible les cultures ou en renouvelant chaque année la terre des coffres.

La pourriture du pied chez les jeunes plantes peut être produite par le *Botrytis cinerea* ou par le *Sclerotinia Libertiana*. Les jeunes plantes et les plantes h moitié développées se fanent brusquement, on constate la pourriture intérieure de la tige. Dans le cas d'attaque de *Botrytis* on remarque uni enduit *poussièreux grisâtre*, tandis que cet enduit est plutôt blanc et charnu si le mal a été causé par le *Sclerotinia*. On l'évitera autant que possible en aérant fortement et en ne maintenant pas le sol trop humide. Les plantes attaquées doivent être enlevées immédiatement et détruites par le feu. La désinfection du sol s'impose.

La moucheture est une sorte de brûlure des tissus, due h l'action du soleil sur les feuilles couvertes de gouttes d'eau, formant lentille. A l'air libre, cet accident se produit souvent h la suite de pluies d'orage; dans la culture sous verre, lorsqu'on n'aère pas suffisamment tôt. On l'évite en ombrageant légèrement les châssis.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Pour les races de printemps et d'hiver, les porte-graine sont choisis parmi les plantes semées avant l'hiver. Pour les races d'été, parmi les plantes provenant du 1^{er} semis de l'année. La sélection doit être effectuée sévèrement. Les pommes doivent être pleines et bien formées. Lors de la 1^{re} sélection, on choisit un nombre de plantes double de celui que l'on doit avoir; 8 jours après on pratique la 2^{me} sélection, consistant à ne conserver comme porte-graine que les pieds qui ont développé le plus tardivement leurs tiges florales. Dans la petite culture, ces dernières sont tuteurées. La graine mûrit généralement au mois d'août; on reconnaît l'état de maturité à l'apparition du plumet qui couronne la panicule. A ce moment, on coupe les tiges à leur base, on les lie en paquets de 3 ou 4 et on les suspend dans un endroit bien aéré, jusqu'au battage.

LA MACHE OU SALADE DE BLE

Valerianella olitoria Moench. — Famille des Valérianées.

Nom flamand : *De veldsalaad*. — Nom anglais : *The cornsalad*.

Nom allemand : *Der Rabinschen*

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — C'est une plante indigène, annuelle que l'on rencontre souvent dans les terres cultivées.



Fig. 208. — Mâche ronde.
Réd. au tiers.



Fig. 209. — Mâche verte d'Etampes.
Réd. au tiers.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Elle forme une rosette, assez fournie, de feuilles radicales, sessiles, spatulées, allongées, d'un vert un peu grisâtre, à nervures assez marquées. Ces feuilles naissent par paires, superposées en croix les unes au-dessus des autres. Les tiges, anguleuses, herbacées, plusieurs fois bifurquées, portent de petites fleurs d'un blanc légèrement bleuâtre,

réunies en bouquets à l'extrémité des dernières divisions. La graine est un petit akène arrondi, un peu déprimé et grisâtre. Un gramme en contient 1000; 1 litre pèse 280 gr.; la durée germinative est de 5 ans.

USAGE. — La mâche est très appréciée comme salade pendant l'hiver.

RACES. — *Mâche ronde*. — Feuilles courtes, arrondies, en rosette compacte. Race productive, se formant tôt et d'excellente qualité.



Fig. 210. — Mâche verte à cœur plein.
Réd. au tiers.



Fig. 211. — Mâche coquille.
Réd. au tiers.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

Mâche à grosse graine. — Feuilles plus larges et plus longues, très tendres. La graine est beaucoup plus grosse que chez les autres races 1 gr. n'en contient que 600 : 700. Très cultivée par les maraîchers.

Mâche verte d'Etampes. — Feuilles serrées, charnues, d'un vert très foncé. Elle est très rustique et se fane moins vite que les autres. Très recommandable.

Mâche verte de Rouen. — Race très hâtive, productive et rustique.

Mâche verte (e cœur plein). — Feuilles courtes, arrondies, lisses, en rosette très serrée. C'est une race très cultivée, qui ne se fane pas vite.

Mâche coquille. — Feuilles creusées en cuiller.

Mâche d'Italie. — Celle-ci forme une espèce distincte (*Valerianella eriocarpa*), facilement reconnaissable à ses feuilles plus blondes et plus longues, légèrement velues et un peu dentées sur les bords, vers

la base. La graine est également très distincte. Elle est allongée, brun pâle, convexe d'un côté, creusée de l'autre et surmontée d'une sorte



Fig. 212. — Mâche à grosse graine.
Réd. au tiers.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie. Paris.)

de collerette en forme de cornet. Elle monte plus lentement en graine, mais est peu résistante au froid.

Mâche d'Italie à feuille de laitue. — Feuilles étalées vert blond doré.

CULTURE. — La mâche s'accommode de tous les sols, mais préfère les terres fraîches, plutôt un peu fortes.

On la sème au mois d'août, en lignes distantes de 10 cm. ou à la volée, en employant 100 gr. de graine à l'are.

On enfouit la graine par un ratissage léger, suivi d'un plombage du sol. Après la levée, on sarcle.

La récolte commence en octobre, en coupant les plantes les plus développées au rez de terre.

On sème parfois encore au mois de septembre, en vue de récolter surtout au printemps.

La mâche est tout à fait rustique, mais, pour en assurer la récolte pendant l'hiver et surtout par des froids rigoureux ou lorsqu'il a neigé, il est recommandable d'abriter une partie du semis, au moyen de châssis ou de branchages recouverts de litière. On récolte en moyenne 50 kgs par are.



Fig. 213. — Mâche d'Italie. Réd. au tiers.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

PRODUCTION DE LA GRAINE. — En l'automne, on réserve une partie du semis dont on conserve les meilleures plantes en les

éclaircissant à 30 cm. en tous sens. Elles fleurissent en mai et les graines mûrissent en juin. Comme elles se détachent facilement des tiges, on arrache les plantes un peu avant la complète maturité et on les dépose sur des toiles ou des feuilles de papier pour les laisser sécher dans un endroit bien aéré. On récolte environ 10 kgs de graine par are. En général la graine âgée de 2 ans germe mieux que celle récoltée la même année.

L'OSEILLE

Rumex acetosa L. — Famille des Polygonées.

Nom flamand ; *De zuring*. — Nom anglais : *The sorrel*.

Nom allemand : *Der Sauerrampfer*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — L'oseille est une plante vivace, indigène, à feuilles oblongues, hastées à la base, à pétiole assez long et canaliculé, formant une rosette au centre de laquelle s'élèvent des tiges striées, fistuleuses, souvent rougeâtres, portant, des fleurs unisexuées disposées en grappe; la plante est dioïque. La graine est petite, triangulaire, brune, luisante.

Un gramme en contient 1000; 1 litre pèse 650 gr.; leur durée germinative est de 2 ans.

USAGE. — Les feuilles de l'oseille, très acides, sont employées comme celles de l'épinard. On les y additionne parfois pour relever le goût de ce dernier. Elles en rent aussi dans la composition des soupes vertes.

RACES. — *Oseille large de Belleville*. — C'est la race la plus cultivée; ses feuilles sont larges et de couleur vert pâle.

Oseille blonde de Lyon. — Feuilles plus développées que celles de l'oseille de Belleville et de couleur blonde.

Oseille de Chambourcy. — Vigoureuse et rustique, à feuilles larges d'un beau vert. Très recommandable.



Fig. 114.

Oseille blonde de Lyon. Réd. au sixième.



Fig. 215.

Oseille large de Belleville. Réd. au sixième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie. Paris.)

Oseille monstrueuse lente à monter. — Feuilles larges et épaisses, très blondes. Très lente_ à monter.

Oseille vierge. — Appartient à une autre espèce (*Rumex montanus Desf.*). Les feuilles en sont grandes, à saveur plus douce. Elle fleurit peu et donne très rarement des grailles; on la multiplie par division de souche. Elle convient surtout pour la plantation de bordures.

CULTURE. EXIGENCES. — L'oseille se développe dans tout terrain, sauf dans les terres calcaires, qui lui sont défavorables. Elle donne les meilleurs résultats dans les terres fraîches, bien ameublies et riches en azote. Elle est très résistante au froid et se met en végétation de bonne heure.

Si on la traite comme plante vivace, on incorporera au sol, avant la plantation et par are, 600 à 800 kgs de fumier de ferme, 10 à 12 kgs de scories et 10 kgs de kainite. La 2^{mo} et la 3^{ie} année de culture, on enfouira, par le labour de printemps, 4 à 5 kgs de superphosphate, 4 à 5 kgs de sulfate de pot asse et 4 à 5 kgs de sulfate d'ammoniaque.

MULTIPLICATION. - Les races donnant des graines peuvent être semées de mars à juin, en rayons distants de 30 cm. et à 2 ou 3 cm. de profondeur. On utilise 20 gr. de graines pour l'ensemencement d'un are. Après la levée, on éclaircit à 20 cm., et 2 1/2 mois à 3 mois après le semis, on peut commencer la récolte.

Lorsqu'on traite les plantes comme vivaces, et pour l'oseille vierge, on les multiplie, en février-mars, par division de souches. Chaque division possède 4 ou 5 bourgeons. On les plante à 20 cm. de distance en bordure, à 35 cm. entre les lignes et à 25 dans la ligne, dans la culture en planches. On rajeunit les plantations tous les 3 ou 4 ans.

Les soins d'entretien pendant la végétation se bornent à des binages et à la distribution d'engrais azotés.

La récolte peut se faire en cueillant à la main les feuilles les plus développées ou en les tondant au couteau. On estime à 250 kgs par are le produit de chaque coupe d'été.

Pour assurer la récolte pendant l'hiver, on recouvre une partie de la plantation de châssis.

On peut aussi enlever une partie de plantes, en novembre, les replanter sur couche tiède ou dans des caisses que l'on place en serre chauffée.

INSECTES. — *Les pucerons.* — Le plus commun est l'*Aphis rumicis* F. Les combattre par des pulvérisations à la nicotine, à 1 °/∞.

La chrysomèle de l'oseille (Gastrophysa viridula. Degeer.). — Ce sont de petits coléoptères longs de 4 à 5 mm, entièrement d'un vert métallique brillant. Ils apparaissent en mai sûr l'oseille et dévorent les feuilles. Ils déposent leurs œufs en paquets sur la face inférieure des feuilles. Au bout de 10. à 12 jours naissent de petites larves de teinte noirâtre qui attaquent les tissus du limbe et le criblent de petits trous. Au bout de 3 semaines, elles s'enfoncent dans le sol pour se nymphoser et vers le 15 juillet de nouveaux adultes apparaissent, qui dévorent à leur tour les jeunes pousses d'oseille.

Ils donnent une nouvelle génération de larves qui se nymphosent dans le sol en septembre. Les insectes parfaits hivernent dans les interstices du sol et sous les écorces.

On les combat ^{par} des pulvérisations avec une solution de 1/10 p. c. de vert de Paris, mais ce dernier étant un poison, on ne peut consommer. les feuilles sur lesquelles on a pulvérisé, qu'après les avoir lavées convenablement. Des pulvérisations de nicotine titrée à 10/100 avec addition de 10 gr. de savon par litre d'eau sont très efficaces.

Le moyen le plus pratique est de faucher toutes les feuilles dès qu'on s'aperçoit des dégâts de l'insecte. En distribuant, en été, des engrais azotés et en maintenant le sol frais, les plantes repoussent rapidement.

Les mouches de l'oseille (*Pegomyia bicolor*, Wied et *Pegomyia nigritarsis*, Zett.). Les larves minent les feuilles en en rongean le parenchyme. L'insecte a 2 générations par an.

Mêmes remèdes que pour la *chrysomèle*.

La Rouille (*Uromyces rumicis*, Wint.). — Les feuilles atteintes présentent des taches arrondies, rougeâtres.

Traiter les plantes à la bouillie bordelaise.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — On récolte la graine sur des pieds vigoureux et. bien caractérisés, âgés de 2 ou 3 ans. On les laisse monter; les tiges florales ne réclament aucun soin particulier. On les coupe et on les lie en bottes, lorsque la graine est mûre.

LE PISSENLIT

Leontodon taraxacum L. — Famille des *Composées*

Nom flamand : *De molsulaad*. — Nom anglais : *The Dandelion*.

Nom allemand : *Der Löwenzahn*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — C'est une plante vivace, indigène, à feuilles radicales, étalées en rosette, glabres, oblongues et dentées. Du centre des rosettes, se développe un pédoncule uniflore fistuleux, à capitule large et à fleurons d'un jaune d'or. La graine est comprimée, oblongue, épineuse au sommet. Un gramme en contient 900 h 1700 ; 1 litre pèse 270 gr.; leur durée *germinative* est de 2 ans.

USAGE. — Les feuilles blanchies par l'étiollement ou vertes, sont consommées en 'salade.

RACES. — *Pissenlit ordinaire*. — C'est l'espèce sauvage. On la cultive peu.

Pissenlit vert de Montmagny, est une amélioration du précédent. Beaucoup plus vigoureux et plus productif.

Pissenlit amélioré à cœur plein. — Forme une touffe vigoureuse. Très recommandable.

Pissenlit amélioré très hâtif. — Race formant, de bonne heure, une rosette assez fournie de feuilles très grandes.



Fig. 216. — Pissenlit amélioré à cœur plein.
Réd. au cinquième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Pissenlit amélioré géant. — Forme une touffe très serrée de feuilles érigées. C'est une race hâtive et productive.

CULTURE. — Le pissenlit s'accommode de toutes les terres **maïs** donne le meilleur rendement dans un terrain frais et fertile.



Fig. 217. — Pissenlit amélioré très hâtif.

Réd. au dixième.



Fig. 218. — Pissenlit amélioré mousse.

Réd. au dixième.

(Michés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

On le sème de mars à juin, en rigoles de 10 à 12 cm. de profondeur, écartées de 30 cm. On emploie environ 100 gr. de graine par are et on la recouvre très peu. Après la levée, on éclaircit à 15 cm., et, **pendant** l'été, on bine et on distribue des engrais azotés si la végétation laisse à désirer.



Fig. 219 — Pissenlit amélioré géant.

Réd. au cinquième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

A partir de **novembre**, on procède à l'étiollement des feuilles. Les touffes vigoureuses peuvent être liées à la façon des endives ou recouvertes de pots de 20 cm. de diamètre.

Les plantes ordinaires peuvent être recouvertes d'une couche de terre légère de 5 cm. et lorsque les pointes des feuilles apparaissent à la surface, on recharge d'une nouvelle couche, pour atteindre l'épaisseur totale de 10 cm.

Dans ce cas, la récolte a lieu de mars à mai. On découvre les plantes et on coupe les feuilles **au-des-**

sus du collet. En recouvrant de nouveau les **plantes**, on peut obtenir une 2^{me} récolte 1 mois ou 6 semaines après la 1^{re}.

On peut récolter 3 ou 4 années consécutives sur les mêmes plantes. Nous conseillons cependant de renouveler la culture chaque année. Le rendement moyen d'un are varie entre 200 à 250 kgs.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — On choisit comme porte-graine les plantes à cœur large et bien plein. Si on ne peut les laisser en place, on les transplante avec motte, à 30 cm. de distance en tous sens. Elles fleurissent de bonne heure et dès la fin du mois de mai, les graines commencent à mûrir. L'état de maturité se reconnaît au plumet qui surmonte la graine et dont l'ensemble forme une boule au-dessus du capitule; à ce moment, il ne faut plus attendre pour opérer la récolte, -car les graines sont facilement emportées par le vent.

LE POIREAU

Alliant porrum L. — Famille des Liliacées

Nom flamand : *De Porel*. — Nom anglais : *The leek*.

Nom allemand : *Das Lauch*:

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Le poireau est une plante bisannuelle dont l'origine n'est pas bien connue. Certains auteurs le citent comme originaire des Alpes suisses; d'autres, de la région méditerranéenne.

La tige est réduite à un simple plateau ou cône aplati, d'où partent, inférieurement, des racines fibreuses et fasciculées, et supérieurement, des feuilles emboîtées les unes dans les autres par leur partie inférieure fermée en forme de gaine, et formant, à leur partie supérieure, une sorte d'éventail.

La tige florale, qui apparaît la 2^{me} année, s'élève au centre de la plante. Elle est lisse, pleine et cylindrique, d'une hauteur de 1 m. à 1 m. 50, et se termine par un bouquet globuleux de fleurs blanches, roses ou lilacées, qu'entoure une spathe membraneuse. Aux fleurs, succèdent des capsules à 3 valves, renfermant des graines noires ridées, ressemblant à celles de l'oignon, mais plus petites.

Un gramme en contient 400; 1 litre pèse .500 gr.; leur durée germinative est de 2 ans.

USAGE. — Le pied blanchi, formé par la réunion des feuilles à leur partie inférieure, entre dans la composition des soupes. On l'utilise également comme légume, à la façon des asperges.

RACES. — *Poireau très long d'hiver de Paris*. — Feuilles étroites. Pied de 25 à 30 cm. de longueur sur 11/2 cm. à 21/2 cm. de diamètre. Race très rustique.

Poireau long de Mézières. — Pied assez gros, de S à 10 cm. de longueur. Race d'hiver, d'excellente qualité.

Poireau de Bulgarie. — Pied très long, assez gros. Race assez sensible aux gelées.



Fig. 220.

Poireau très long d'hiver de Paris.

Réd. au douzième.

(OMM Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Poireau gros du Midi. — Pied de 3 à 5 cm, de diamètre, et pouvant atteindre 25 cm. de long. C'est une race d'été assez sensible aux froids.

Poireau très gros, jaune du Poitou — Feuilles jaune verdâtre. Elle dérive probablement du poireau du Midi dont elle a la sensibilité. Pied de 20 à 25 cm. de longueur sur 4 à 6 cm. de diamètre. C'est une bonne race d'été.

Poireau très gros de Rouen. — Pied court, très gros, de 15 à 20 cm. de longueur, sur 5 à 7 cm. de diamètre. C'est une race rustique et productive, ne développant sa tige florale qu'assez tard au printemps.



Fig. 221. — Poireau gros court d'été.

Réd. au sixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Poireau monstrueux de Carentan. — C'est, de toutes les races, celle qui atteint le plus grand développement. Pied de 20 à 25 cm. de longueur sur 6 à 8 cm. de diamètre. C'est une des races des plus rustiques et des plus cultivées.

Poireau gros court de Brabant. — Race ressemblant au poireau de Rouen, mais un peu moins développée et plus rustique.

Poireau très gros d'Erfurt. — Race très recommandable, ressemblant au poireau de Carentan.

Poireau monstrueux d'Elbeuf. — Magnifique race très précoce. Il est rustique, mais convient surtout pour la production d'automne.

Poireau Le Remarquable. Race très cultivée dans les environs de Namur. Elle est de grand rendement et très rustique.

Poireau Goliath. — Obtention des dernières années, à rendement énorme. Très rustique et très cultivée par les maraîchers.

Poireau de Liège. — Race locale des environs de Liège. Très développée et très rustique, convenant particulièrement bien pour les dernières plantations.

CULTURE. — EXIGENCES. — Le poireau réclame une terre fraîche, bien ameublie et excessivement fertile, Le purin et les engrais azotés lui sont des plus favorables.

Le sol destiné à la culture recevra, avant l'hiver, une fumure de 60000 à 80000 kgs de fumier d'étable h l'Ha.; lors du labour de printemps, on enfouira, en outre, 500 kgs de superphosphate et 500 kgs de sulfate de potasse. Pendant le cours de la végétation, s'il n'est pas fait usage de purin, on répand, en plusieurs fois, 400 kgs de nitrate de soude ou 300 kgs de sulfate d'ammoniaque.

Multiplication. — Le poireau se multiplie par semis. Pour en avoir une production ininterrompue toute l'année, on fait un premier semis sur couche tiède ou en caissettes placées en serre chauffée, en janvier-février.



Fig. 222.

Poireau très gros jaune du Poitou.

Réd. au sixième.



Fig. 223.

Poireau très gros de Rouen.

Réd. au sixième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Après la levée, pour éviter que les jeunes plants ne filent, on aère autant que possible. En mars-avril, on les repique dans un coffre h froid, sur plate-bande au pied d'un mur au Midi ou sur côtière, en lignes distantes de 20 h 25 cm., en les écartant de 10 cm. dans les lignes. On les récolte en juin-juillet.

Pour la culture ordinaire, on sème à la volée ou en lignes distantes de 10 cm., vers la mi-mars, dans une terre fertile et bien ameublie. Pour obtenir des plants vigoureux, on n'emploie pas plus de 400 gr. de graines à l'are. On les enterre par un ratissage léger ou en répandant sur la partie ensemencée une couche de terreau de 1/2 c. d'épaisseur, qu'on

affermit ensuite. Dès que les plantes sont levées, on sarcle et on leur distribue de temps en temps du purin. La plantation s'en effectue en juin-juillet, sur des terrains ayant déjà, la même année, fourni le produit d'un autre légume. On les récolte à partir de septembre, pendant tout l'hiver, jusqu'en avril-mai, moment où apparaissent les tiges florales.

Souvent on laisse se développer une partie de ces plantes à l'endroit



Fig. 224.

Poireau monstrueux de Carentan

Réd. au sixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

où elles ont été semées, en leur distribuant beaucoup d'engrais azotés. Dans ce cas, le pied en sera moins long que celui des plantes transplantées, mais on pourra les récolter de juillet à septembre.

On peut encore semer en avril-mai et planter en juillet-août, pour récolter au printemps suivant.

Dans le but de supprimer la main-d'œuvre onéreuse que nécessite la plantation, nous avons déjà vu semer en place au mois de juin. On trace des rayons de 15 cm. de profondeur à 30 cm. d'écartement. On y répand la graine très clair et on la recouvre d'un peu de terre. Après la levée, lorsque les jeunes plants sont assez vigoureux, on les éclaircit à 10 cm. Leur végétation est assez lente au début, aussi y a-t-il lieu de les pousser en leur distribuant souvent des engrais azotés. Par des binages, on

referme insensiblement les rayons, et, pour augmenter la longueur du pied blanchi, on butte les plantes. La récolte se fait au printemps, jusqu'en avril-mai.

Plantation. — Les plants destinés à la plantation sont enlevés à la fourche de l'endroit où ils ont été semés. On procède à leur **habillage**, c'est-à-dire qu'on leur raccourcit les racines jusqu'à 1 cm. du plateau; on supprime aussi une partie du feuillage, de façon que le plant ait, après l'habillage, une longueur totale de 20 à 25 cm. En même temps qu'on procède à cette opération, on les trie suivant leur force et, d'après celle-ci, on les groupe également dans la plantation. Celle-ci s'effectue toujours en lignes distantes de 30 à 35 cm. L'écartement des plantes dans la ligne varie de 10 à 20 cm., suivant le développement qu'on désire en obtenir.

On plante de deux façons : 1° à plat; 2° en rigoles.

La plantation à plat se fait surtout en terrains de nature plutôt humide. Au moyen du plantoir, on fait des trous de 15 à 20 cm. de profondeur, dans lesquels on introduit une plante. On peut aussi faire des fentes de la même profondeur et y placer les plantes à écartement voulu. On ne les affermit généralement pas ou très peu, les arrosages ou les pluies suffisant à combler les trous. Pour faciliter les opérations culturales dans la suite, on place les plantes de façon que l'éventail formé par les feuilles soit légèrement oblique par rapport à la ligne.

La plantation en rigoles est recommandable en terrain sec. Au moyen de la binette, on ouvre des rigoles de 15 cm. de profondeur et, dans le fond de celles-ci, on fait ensuite les trous au plantoir. Les rigoles permettent de fournir plus facilement, aux racines, l'eau qu'elles réclament; de plus, elles contribuent à augmenter la longueur du pied blanchi des plantes, étant refermées insensiblement par les binages.

Les soins de culture, pendant la végétation, se bornent à des distributions d'engrais azotés, suivies de binages.

Les plantes plantées à plat, sont buttées avant leur complet développement, pour en blanchir le pied sur une plus grande longueur.

La pratique consistant à couper une partie du feuillage, dans le but de faire grossir le pied, est à déconseiller et va à l'encontre du résultat qu'on se propose d'atteindre.

Hivernage. — A part quelques races ne convenant que pour les cultures d'été ou d'automne, la plupart des races de poireau sont rustiques et peuvent passer l'hiver en restant en place. Toutefois, comme l'arrachage est très difficile lorsque le sol est gelé, il est • recommandable d'en enlever une partie tous les ans, à l'approche de l'hiver, et de tes enjauger dans une tranchée. On choisira, dans ce but, les plus forts. Ce sont également ceux qui souffrent le plus des grands froids.

Récolte. — Les poireaux suffisamment développés sont arrachés à la fourche ou à la bêche. On enlève ordinairement la feuille extérieure entourant le pied, puis on les lie en bottes de 12 h 20, suivant leur grosseur, au moyen d'osiers minces. On rogne l'extrémité des feuilles et on lave ensuite les bottes pour faire ressortir la blancheur des pieds.

Le rendement moyen d'un hectare peut être estimé à 40000 kgs.

ENNEMIS DU POIREAU. — INSECTE. — La *teigne du poireau*.

Acrolepia assectella. Zell. — L'insecte parfait est un petit papillon de nuit de 16 à 18 mn! d'envergure à ailes brunâtres, avec un petit triangle blanc vers le bord intérieur. C'est à l'état de papillon que l'insecte hiverne dans des endroits plus ou moins abrités. Au printemps, vers mai-juin, il vient pondre sur les feuilles des poireaux et sur les spathes entourant les organes floraux. Il s'attaque aussi à l'ail, à l'oignon et à Pêchalotte. Dès leur éclosion, les larves creusent des galeries dans les feuilles. Ces galeries descendent dans le pied et font dépérir les plantes. Sur les tiges florales, les larves percent la spathe, dévorent en partie les fleurs avant leur épanouissement et pénètrent ensuite dans la tige, qui dépérit avant que les graines ne soient arrivées à maturité. L'insecte fournit 2 générations par an; la 1^{re} vers juillet-août, la 2^{me} en septembre-octobre.

Détruire les papillons, en hiver, lorsqu'on les rencontre. Après la plan-

tal ion des poireaux, saupoudrer à plusieurs reprises de la suie sur les plantes, dès l'apparition des 1^{er}s papillons. Si les larves ont déjà pénétré dans les feuilles, couper celles-ci jusqu'où vont les galeries et brûler les parties enlevées.

On recommande aussi les pulvérisations répétées, au moyen d'eau de savon, à raison de 30 à 40 gr. par litre à laquelle on ajoute 1 gr. de nicotine titrée. Avant la plantation, il est également bon de tremper les plantes dans cette solution.

Le traitement au Gésarol est aussi très efficace.

Sur les tiges porte-graine, on ouvrira à temps les spathes, pour rechercher les larves qu'elles pourraient abriter, et les détruire.

MALADIE. — La rouille. — (*Puccin a, Porri*) engendre sur les feuilles le développement de taches plombées sous-épidermiques, de couleur rouge orange. Toutefois, les dégâts causés sont peu importants. On la combat par des pulvérisations à la bouillie bordelaise, mais, dans ce cas, il faut bien laver les plantes lors de l'emploi, pour enlever le dépôt de sulfate de cuivre qui aurait pu se former entre les feuilles.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Parmi les plantes provenant des derniers sentis, on choisit celles qui sont les mieux caractérisées, c'est-à-dire dont le pied est bien formé, dont les feuilles sont larges, raides et bien disposées en éventail. Si on ne peut les laisser sur place, on les transplante avec motte à 40 cm. de distance. Les tiges florales ne réclament aucun soin particulier, si ce n'est qu'une visite des spathes, que l'on déchire pour faire la chasse aux larves d'*Acrolepia assectella*.

Les graines mûrissent en août-septembre: Lorsqu'elles deviennent noirâtres, on coupe les têtes florales avec un morceau de tige de 30 cm. de longueur, on les lie en paquets que l'on suspend dans un endroit bien aéré. On en récolte de 7 à 10 kgs. par are.

Pour écarter les dernières impuretés, après le vannage, on jette la graine dans un récipient rempli d'eau. Les pellicules et les mauvaises graines restent à la surface et on peut ainsi les éloigner facilement.

LE POURPIER

Portulaca oleracea L. — Famille des Portulacées

Nom flamand : *De postelein*. — Nom anglais : *The purslane*.

Nom allemand : *Der Portulak*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — Le pourpier est une plante annuelle, originaire de l'Inde. La tige est épaisse, charnue, garnie de feuilles épaisses, spatulées, à l'aisselle desquelles naissent de très petites fleurs jaunes, qui font place à des capsules arrondies, légèrement comprimées et remplies de graines noires très petites.

Un- gramme en contient 2500 h 3000; 1 litre pèse 610 gr.; leur durée germinative est de 7 ans.

USAGE. — On mange les feuilles cuites, assaisonnées au jus ou dans les potages. On les utilise aussi crues, en salade.

RACES. — *Pourpier vert*. — C'est la sélection de l'espèce sauvage à feuilles larges et plus développées.

Pourpier doré. — Se distingue de la précédente par la coloration jaune doré de ses feuilles.

Pourpier doré à larges feuilles. — Feuilles plus rapprochées sur les tiges et, de grandeur double de celles des races précédentes. C'est la race la plus cultivée.



Fig. 225. — Pourpier vert.
Plante *réd.* au huitième ; rameau au tiers.



Fig. 226. — Pourpier doré à larges feuilles.
Plante *réd.* au huitième ; rameau au tiers.
(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

CULTURE. — Le pourpier est une plante réclamant beaucoup de chaleur et sa culture à l'air libre n'est possible que pendant la saison allant de mai à septembre. Il se développe le mieux dans les terres légères et humifères.

On le multiplie par semis, pratiqué presque toujours à la volée, à raison de 80 à 100 *gr.* de graines par are. Pour ne pas semer trop dru, il est recommandable de mélanger la graine à du sable.

Pour la culture ordinaire, on sème au début de mai, en juin et en juillet. Après avoir répandu la graine, on plombe la surface du sol à la batte, et on maintient la terre humide par des arrosages répétés. Dès que les plantes sont levées, on sarcle. Deux mois après le semis, on peut faucher les jeunes tiges et, si on maintient le sol suffisamment frais, on obtient 2 ou 3 coupes sur les mêmes plantes; chaque coupe peut donner un rendement de 200 à 250 *kgs.* à l'are.

Culture sous verre. — On sème sur couche chaude, de janvier à mars, en employant surtout le pourpier vert, parce qu'il pourrit moins facilement que les autres races. Le plus souvent, le pourpier est semé sur les couches où on fait la culture du melon ou du concombre. Comme on ne

plante généralement qu'une seule de ces plantes par châssis, on a le temps d'obtenir une récolte de pourpier avant que leurs ramifications ne réclament toute la surface du coffre. On récolte 3 ou 4 semaines après le semis.

On sème sous châssis, à froid, à partir du mois d'avril.

Au mois d'août, on fait un semis sur une vieille couche. On l'abrite sous châssis à partir du 15 septembre, pour pouvoir récolter jusqu'à la fin d'octobre.

MALADIES. — Sur couche, le pourpier est parfois attaqué par le *Botrytis cinerea*, qui en provoque la pourriture. On l'évitera en aérant autant que possible. Les plantes attaquées seront enlevées immédiatement et brûlées.

La rouille blanche. — Est causée par le *Cystopus portulacæ*. On remarque, à la face supérieure des feuilles, des taches irrégulières blanc jaunâtre. Brûler les parties attaquées et traiter les plantes à la bouillie bordelaise.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — On éclaircit une partie des plantes semées en mai, à 25 cm., en conservant, cela va sans dire, les plantes les mieux caractérisées. On pince les ramifications à une vingtaine de cm. de hauteur. Les graines commencent à mûrir en juillet-août. Comme elles tombent facilement de leur capsules, on arrachera les plantes à temps et on les exposera au soleil sur des toiles ou des feuilles de papier. En secouant les tiges desséchées ou en les frottant entre les mains, on en obtient facilement les graines.

LA TETRAGONE CORNUE

Tetragonia expansa Ait. — Famille des Mésembrianthémées.

Nom flamand : *De nieuwe Zeelandse spinazie*. — Nom anglais : *The new zealand spinach*. — Nom allemand : *Das Neuseeländischer Spinat*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — C'est une plante annuelle, rapportée de la Nouvelle Zélande à la suite des voyages de Cook. Ses tiges sont étalées, ramifiées, et atteignent 0^m60 à 1 m. de longueur; elles sont garnies de feuilles nombreuses, alternes, épaisses et charnues. Les fleurs sont axillaires, petites, verdâtres, sans pétales. Elles donnent naissance à un fruit cornu, très dur, renfermant les graines.

Un gramme contient 10 à 12 fruits; 1 litre pèse 300 gr.; la durée germinative de la graine est de 4 ans.

USAGE. — Les feuilles de la tétragone remplacent celles de l'épinard en été. Elle fournissent un produit abondant et de goût très fin.

CULTURE — La plante végète dans tous les sols, mais, pour en obtenir un produit abondant, il faut la cultiver en terre chaude et fertile.

On la sème au début d'avril, en caisses ou en pots de 10 cm., dans lesquels on dépose 3 fruits. Pour activer la germination, il est recommandable de faire tremper les fruits dans de l'eau, 24 heures avant de les

sem. Les caisses ou les pots sont placés en serre tempérée. Les plantes semées en caisses sont éclaircies à 5 cm., après la levée; pour celles semées en pots, on conserve, dans chacun de ceux-ci, la plus forte plante. Au début de mai, on tient les plantes sous châssis à froid, en aérant fortement pendant la journée, pour les habituer à la température extérieure. On les met en place vers le 15 mai. On plante à 1 m. de distance en tous sens. Aux endroits que doivent occuper les plantes, on fait une fossette de 25 cm. de largeur et de profondeur et on y dépose du terreau, qu'on mélange à la terre extraite. Si les plantes n'ont pas été élevées en pots, on les ombrage jusqu'à la reprise. Pendant la végétation, on bine et on distribue des engrais azotés.

On pince la tige centrale pour provoquer le développement (les tiges latérales. La récolte commence à partir du 15 juin et se continue jusqu'aux gelées. On cueille les feuilles développées et les extrémités des jeunes tiges.



Fig. 227. — Tétragone cornue.
Plante red. eu 1/24; rameau eu 1/8.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie. Paris)

PRODUCTION DE LA

GRAINE. — On choisit 1

ou 2 plantes vigoureuses, sur lesquelles on ne récolte pas les feuilles et dont on ne conserve que 4 ou 5 ramifications palissées verticalement à un tuteur. On les pince à 60 cm. de longueur. Les fruits mûrissent en septembre.

En avril-mai, on trouve généralement sur le terrain occupé par la culture, l'année précédente, une grande quantité de jeunes plantes provenant des fruits tombés, restés sur place et dont les graines ont germé. En repiquant ces plantes en godets de 8 cm., placés sur couche ou en serre chaude, on peut en obtenir d'excellentes plantes.

Légumes à fruits charnus (I)

LE COMCOMBRE

Camais sativus L. — Famille des Cucurbitacées

Nom flamand : *De komkommer*. — Nom anglais : *The cucumber*.

Nom allemand : *Die Gurke*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — Le concombre est une plante annuelle originaire de l'Inde. La tige est rampante, herbacée,

(1) Nous donnons ici la culture des légumes annuels, à fruits, qui peuvent être cultivés à l'air libre et qui, dans l'assolement, figurent sur la parcelle des légumes foliacés. Ils ont les mêmes exigences que ces derniers.

flexible, rude au loucher et garnie de vrilles. Les feuilles sont alternes, opposées aux vrilles, cordiformes, anguleuses, d'un vert foncé en dessus, grisâtres en dessous. Les fleurs, unisexuées, sont axillaires, courtement Pédunculées, d'un jaune plus ou moins verdâtre. Les fleurs femelles surmontent l'ovaire, déjà renflé au moment de la floraison. Il n'est pas nécessaire que la fleur femelle soit fécondée pour obtenir un fruit, mais, dans ce cas, ce dernier ne contient pas de graines fertiles. Les fruits sont oblongs, plus ou moins cylindriques, tantôt lisses, tantôt garnis de broderies ou de protubérances, terminées en pointe munie d'une épine caduque. La chair en est abondante et très aqueuse, elle est blanche ou verdâtre; La graine, d'un blanc jaunâtre, est aplatie, ovale et allongée. Elle est renfermée ail centre du fruit, dans trois loges allongées,

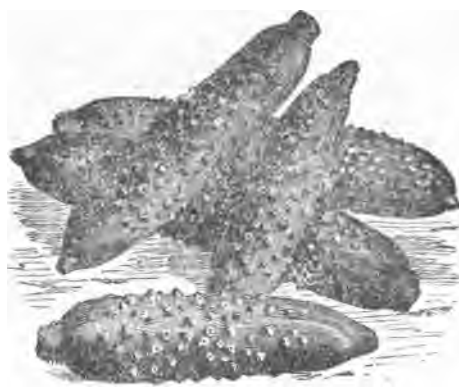


Fig. 228. — Cornichon vert de Paris.
Jeunes fruits de grandeur naturelle.

(Éché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

remplies d'une matière pulpeuse. Un gramme en contient 35; 1 litre pèse 500 gr.; leur durée germinative est de 10 ans.

USAGE. — Cueillis très jeunes et confits au vinaigre, les fruits du concombre constituent les cornichons. Parvenu à complet développement, mais avant sa maturité, le concombre se mange cru, en salade, parfois aussi farci.

RACES. — On peut les diviser en deux groupes : 1° celles à petits fruits, surtout utilisées à la production des cornichons; 2° celles à gros fruits.

A. — *Concombres à petits fruits.* — *Cornichon vert petit de Paris.* — Petits fruits, oblongs, épineux, bien verts. C'est la meilleure race et aussi la plus cultivée.

Cornichon fin de Meaux. — Fruits de longueur double de ceux du cornichon de Paris et de bonne qualité.

B. — *Concombres à gros fruits.* — *Concombre vert long parisien.* — Fruits longs et cylindriques de 6 à 7 cm. de diamètre.

Concombre vert long Rollison's Telegraph. — Fruits de 40 à 60 cm. de longueur, tout à fait lisses. Race très recommandable.

Concombre Beste van Allen. — Fruits très longs, lisses et cylindriques.. Race productive des plus recommandables.

Concombre Rochfords 1 pro red. — Race d'obtention anglaise, jouissant d'une bonne renommée dans la grande culture.

Concombre Improved Telegraph. — Fruits très longs, lisses vert foncé. Race très résistante.

Comme races à fruits verts, nous recommandons encore les races suivantes : *C. Covent Market*, *C. Covent garden favourite*, *C. Sutton's every day*.

Concombre blanc de Delft. — Race à chair blanche. Fruits de 40 cm. de longueur sur 7 à 8 cm. de diamètre.

Concombre Alabaster. — 50 cm. de longueur. Excellente race, mais peu estimée dans notre pays où les concombres à chair blanche sont peu recherchés.

CULTURE DU CONCOMBRE A CORNICHONS. EXIGENCES. — Toutes les races de concombre redoutent le froid et l'humidité. Il y a donc lieu de les cultiver dans les endroits chauds ou plus ou moins abrités. Par des étés pluvieux et froids, la culture est presque toujours compromise. Vu le grand développement foliacé de ces plantes, il y a lieu de les cultiver dans des terres excessivement fertiles et dont le PH varié entre 6,3 et 6,7.

Dans les terrains plats, où il y a lieu de redouter une humidité excessive au pied des plantes, on dispose la terre en ados de 1 m. de largeur. Au début du mois de mai, on trace, au milieu de chaque ados, un rayon de 2 à 3 cm. de profondeur, et on y répand la graine très clair. On peut aussi les semer en poquets à 25 cm. de distance dans les lignes, en déposant 3 ou 4 graines au même endroit. On emploie de 50 à 60 gr. de graines pour ensemençer 1 are. Pour faciliter la germination, on recouvre la graine de préférence au moyen de terreau ou de cendres fines.

Par temps froid et humide, la levée ne s'accomplissant pas toujours régulièrement, nous conseillons, lorsque la chose est possible, de semer en godets de 5 cm., placés sous verre. Le semis se pratique vers le 15 avril, en déposant 3 ou 4 graines par pots. La plantation s'effectue vers le 15 mai, en lignes distantes de 1 in. et en écartant les plantes de 25 cm. dans les lignes. Cette façon d'opérer permet non seulement d'assurer la récolte, mais celle-ci est plus hâtive et plus abondante.

Les soins de culture pendant la végétation se réduisent à des binages. On peut, au début de la croissance, faire précéder ceux-ci de distributions de nitrate de soude ou de sulfate d'ammoniaque. Pour provoquer un développement plus rapide des ramifications latérales, il est recommandable de pincer la tige principale au-dessus de la 3^{me} ou de la 4^{me} feuille. En terrain humide, si on craint la pourriture des ramifications aux parties où elles sont en contact avec le sol, on peut déposer, à sa surface, quelques rames à pois, sur lesquelles elles rampent.

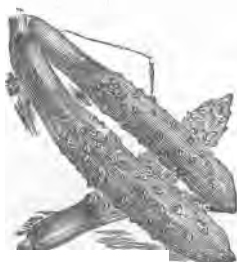


Fig. 229.

Cornichon fin de Meaux.
Jeunes fruits red. de moitié.

(Cliché Vilmorin Andrieux
et Cie, Paris.)

La récolte commence. avec la floraison. Ce sont les fruits les plus petits qui sont les plus recherchés, aussi faut-il les cueillir dès que la fleur qu'ils portent se fane.

La cueillette se fait au moins tous les 2 jours et se prolonge jusqu'au moment où la végétation cesse.

Souvent on combine la culture du cornichon avec celle du pois; cette dernière plante se trouve en lignes simples ou doubles, laissant entre elles des sentiers de 1^m50, dont le milieu est occupé par une ligne de cornichons. Nous avons également obtenu de bons résultats en associant la culture du cornichon celle de la tomate. Ces dernières sont plantées en lignes distantes de 1^m25 à 1^m50 et à 40 cm. dans la ligne. Dans l'intervalle laissé entre deux lignes, on plante ou on sème une ligne de cornichons.



PRODUCTION DE LA GRAINE. — On réserve quelques beaux fruits sur des plantes vigoureuses et fertiles. On les laisse mûrir sur place et, lorsque la chair en est devenue complètement molle, on les fend dans le sens de la longueur pour en extraire la graine, que l'on nettoie par plusieurs lavages successifs.

CULTURE DU CONCOMBRE A GROS FRUITS.

— La culture du concombre à gros fruits à faire libre réussit difficilement sous notre climat, aussi est-elle plutôt pratiquée sous verre.

Dans les jardins d'amateurs, on l'essaie parfois sur coteière ou contre un mur exposé au Midi. Les plantes sont semées en avril, sous verre, et élevées en pots comme nous l'indiquerons pour la culture sous verre. Lorsqu'on les plante sur coteière, on creuse, tous les 2 m. des tranchées de 75 cm. de largeur et de 30 à 35 cm. de profondeur et on les remplit de fumier chaud, sur lequel on dépose la terre extraite pour former un ados arrondi. C'est au milieu de cet ados qu'on place les plantes, au 15 mai, en les espaçant de 75 cm. Si on dispose de cloches en verre, on peut avantageusement les placer sur les plantes, au début de leur végétation. Dans ce cas, on pourrait aussi semer au commencement de mai, en déposant 3 ou 4 graines, en poquets distancés de 75 cm.

Lorsque les plantes ont développé 3 ou 4 feuilles, on pince l'extrémité de la tige pour provoquer l'apparition des ramifications latérales.

On peut aussi cultiver les plantes en les faisant grimper sur treillis ou sur lattis contre un mur exposé au Midi. Dans ce cas, on creuse la tranchée au pied du mur et on plante à 50 cm. de distance. On ne pince la tige principale que lorsqu'elle a atteint 2m50 à 3 m. de hauteur. Les.

Fig. 230. Concombre vert long
Rollison's Telegraph.

Réd au dixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux
et Cie. Paris.)

bourgeons qui se développent aux aisselles des feuilles sont palissés **et** **étetés** au dessus de la 2^{me} feuille; les bourgeons secondaires, qui se développent sur les 1^{rs}, sont pincés à une feuille.

CULTURE SOUS VERRE. — La culture sous verre du concombre à gros fruits est surtout pratiquée en Angleterre, en Allemagne et en Hollande. Elle s'exerce aussi dans notre pays, mais sur une moins grande



Fig. 231. — Serre à concombre *Beste van Allen* en production.

échelle. Elle se fait en serres ou en coffres sous châssis. Ce dernier genre est moins recommandable, parce que les fruits obtenus sont souvent recourbés et bicolores, la face reposant sur le sol et non exposée à la lumière étant plus pâle que la face supérieure. On procède de la même **façon** que pour le melon, sauf que les plantes ne sont pincées qu'une seule fois.

Pour obtenir des produits de valeur, il faut cultiver les plantes en serres. Celles-ci ont généralement 4 m. de largeur, 2m50 de hauteur au milieu et 1 m. sur les côtés. La longueur est ordinairement de 30 m. Ces Serres sont chauffées au thermosiphon, au moyen de quatre rangées de tuyaux de 8:1 mm., dont les 2 départs figurent le long de chaque paroi de la serre, les retours au milieu, de chaque côté du sentier. Chaque serre doit être pourvue de deux bassins de 800 litres chacun, pour exposer, à l'air chaud, les eaux nécessaires aux arrosages ou aux **bassinages**.

On effectue ordinairement le premier semis en décembre-janvier. On sème en caissettes remplies de terre stérilisée ou de sable du Rhin pur, On dispose les graines à 2 cm. de distance à la surface et on les enfonce ensuite à 1 cm. de profondeur, puis on **bassine** **et** on recouvre de vitres.

Les caisses sont placées à une température de 25 h 30°, soit sur couche chaude ou en serre chaude. La germination s'effectue au bout de quelques jours. Dès que les cotylédons sont bien formés, on empote prudemment les jeunes plantes en godets de 5 cm., dans un mélange de bon terreau et de sable. Pendant cette opération, on saisira les jeunes plantes par les cotylédons et jamais par la tigelle, pour ne pas froisser cette partie. Ces pots sont tenus en serre chaude, sur tablettes **pas** trop éloignées du vitrage. On arrose modérément et, lorsque les racines tapissent les parois intérieures des pots, on repote en pots de 15 cm., en employant comme mélange terreux, 1/3 de terreau de gazon tamisé et 2/3 de terreau de fumier.

Au moment de ce repotage, on prépare les serres pour la plantation. La charpente et le vitrage sont lavés h grande eau et, h 30 cm. de ce dernier, on tend **des** fils de fer, courant parallèlement aux tuyaux. Ces fils sont distancés de 10 h 15 cm. et fixés, par des crochets, h la charpente de la serre. Les serres ayant déjà servi h la culture seront avantageusement désinfectées en y brûlant du soufre. Contre les deux parois latérales et h 20 cm. de distance du tuyau de départ, on dépose sur le sol, bêché au préalable, un lit de bon fumier frais de 60 cm. de largeur et de 10 cm. d'épaisseur et, sur celui-ci; on forme un ados de terre de 40 cm. de hauteur. Cette terre est constituée par du bon terreau de gazon mélangé à autant de fumier, le tout mis en tas au moins 1 an à

Graines Sélectionnées

JULES SIMON

Marchand-Grainier, Horticulteur diplômé de l'Etat (E.H.E.V.)

Fournisseur du Roi

Téléph. 17.18.13

Maison fondée en 1878

Téléph. 17.18.13

94-96, Roula Emile Jacqmain, BRUXELLES

1

Graines potagères, fourragères, de fleurs et d'arbres. — Oignons à fleurs. — Outillage **horticole**. — Engrais divers pour l'horticulture. —
- Insecticides. — Pulvérisateurs. — —

.....

Emballages spéciaux pour les Colonies

EXPORTATION

Le Catalogue général illustré, ainsi que le Catalogue spécial pour les Colonies sont expédiés franco.

l'avance et retourné 1 ou 2 fois. Ces travaux terminés, on soufre la serre et on chauffe immédiatement à 25 ou 30 degrés.

Lorsque les plantes ont développé leur 3^{me} feuille, on les plante, au milieu de l'ados ainsi préparé, à une distance de 50 cm. Pour la plantation, on fait un trou au moyen du transplantoir, on y place un peu de terre tamisée et, après y avoir mis la plante sans détériorer les racines, on comble avec la même terre tamisée, rentrée dans la serre 2 ou 3 jours à l'avance, pour qu'elle ait pu se réchauffer. Derrière chaque plante, on enfonce un tuteur dont on attache l'extrémité supérieure au premier fil de fer. Pendant la 1^{re} quinzaine, on bassine 3 fois par jour; on arrose de préférence le matin, en employant l'eau des bassins se trouvant dans la serre. On palisse la tige au fur et à mesure qu'elle s'allonge et sans l'étrangler, pour qu'elle puisse grossir dans la suite. Les bourgeons apparaissant à l'aisselle des feuilles sont supprimés jusqu'au premier fil de fer; à partir de là, on les conserve, mais on les pince au-dessus de la 2^{me} feuille. Les bourgeons secondaires, qui naissent à l'aisselle de leurs feuilles, sont pincés à une feuille. La tige principale est pincée lorsqu'elle a atteint le sommet de la serre. Toutes les fleurs mâles qui se développent à l'aisselle des feuilles sont enlevées; on ne conserve que les fleurs femelles que portent les bourgeons.

3 semaines après la plantation, de petites radicules blanches apparaissent à la surface de l'ados, on recouvre celui-ci d'une couche de terre extra-fertile ou d'un paillis de fumier décomposé et on renouvelle ce surfaçage chaque fois que les racines réapparaissent à la surface. A partir d'avril, lorsque le soleil devient trop ardent, on seringue très légèrement les vitres, à l'extérieur, au moyen d'un lait de chaux. Pendant la durée de la culture, on écarte les feuilles qui jaunissent au fur et à mesure qu'elles se présentent.

La récolte commence ordinairement 1 mois après la plantation et dure 2 mois à 2 1/2 mois. Une plante bien traitée peut donner une vingtaine de beaux fruits. Pour avoir une succession de produits, on fait plusieurs semis jusqu'au 15 mai.

A partir du mois de mai, on peut planter en serre non chauffée. Certains cultivateurs tiennent leurs plantes à l'étouffé pendant toute la durée de la culture; dans ce cas, les bourgeons sont, en général, plus allongés et la récolte est avancée de quelques jours. Il est à noter qu'une atmosphère étouffée est beaucoup plus favorable au développement des maladies et, pour cette raison, nous conseillons d'aérer lorsque la température dépasse 30 degrés et que l'air extérieur n'est pas trop froid. Toutefois, l'air (rare) doit pouvoir se produire sans occasionner de courants d'air. Les serres ayant servi aux ^{1^{res}} cultures et devenues libres au mois de mai, sont ordinairement utilisées à la culture de la tomate. Les cultivateurs y replantent parfois une 2^{me} série de plantes pour obtenir une nouvelle récolte pendant l'été. Cette façon de faire n'est guère recommandable, car elle ne peut que favoriser le développement des insectes et des maladies.

ENNEMIS DU CONCOMBRE. INSECTES. — *Les pucerons noir et vert* (*Aphis rumicis* L. et *Aphis Gossypii* Kalt.). — Ces insectes se trou-

vent à la face inférieure des feuilles et sur les jeunes bourgeons, qui se développent mal.

Les combattre par des fumigations aux côtes de tabac ou par des pulvérisations de nicotine.

On peut aussi tenir dans les serres une température très élevée. Beaucoup meurent lorsque le thermomètre monte au-dessus de 36..

L' araignée grise (Acarus cucumeris). — Vit dans des toiles à la face inférieure des feuilles. Celles-ci présentent des taches jaunâtres à leur face supérieure et elles deviennent rapidement jaunes grisâtres. En examinant la face inférieure, on distingue parfaitement les insectes. d'environ 1/2 mm. de longueur, de couleur rougeâtre, jaunâtre ou verdâtre, ainsi que leurs œufs et les carapaces vides des insectes s'étant métamorphosés. A l'approche de l'hiver, les insectes pondent, dans le sol, des œufs rougeâtres, qui n'éclosent qu'au printemps. Il est établi aussi que certains insectes parfaits peuvent hiberner; dans ce cas, ils sont de couleur rougeâtre comme leurs œufs. L'araignée grise est l'insecte le plus redoutable pour les concombres, melons, haricots, fraisiers et autres plantes cultivées sous verre.

Elle ne se développe que dans une atmosphère sèche et surchauffée.

Op l'évitera surtout par des bassinages répétés, assurant une humidité atmosphérique suffisante; par la désinfection des locaux où ont séjourné des plantes atteintes, soit en y brillant du soufre quand ils sont vides ou en les pulvérisant, en automne, lorsqu'ils restent inutilisés à la culture, au moyen d'une solution de 5 à 6 % de carbolineum soluble. Quelques jours après, on lave le vitrage et on aère fortement.

Comme moyens de destruction, soufrer les plantes par temps ensoleillé ou pulvériser à la bouillie californienne, à raison de 1 partie pour 40 parties d'eau, de préférence par temps couvert ou dans la soirée.

L'usage de naphthaline, pour les cultures sous verre, donne de très bons résultats. Au préalable on aura aspergé le vitrage au lait de chaux. On répand la naphthaline en poudre à la dose de 1250 gr. par 100 m³ de vide et on maintient la serre fermée jusqu'à ce que la température ne monte pas au-dessus de 35° C. A partir de ce moment, il est nécessaire d'aérer. Ce traitement, qui ne dure que quelques heures, est repris au bout d'une dizaine de jours. On l'arrêtera cependant 3 semaines avant la récolte pour éviter que les fruits n'aient un goût de naphthaline.

Le thrips (Heliothrips haemorrhoidalis Bouche). — Les moyens indiqués pour l'araignée grise permettent également de l'éviter et de le combattre

L'heterodera Marioni. Cornu est un ver de la famille des anguillules qui pénètre dans les racines et y provoque la formation de nodosités ou de galles plus ou moins développées, qui empêchent la circulation normale de la sève et occasionnent, à la longue, la pourriture des racines.

On détruira les plantes attaquées par le feu. On renouvellera le sol de la serre à une profondeur d'au moins 50 cm. ou on le stérilisera par le traitement à la vapeur.

On recommande également de mélanger à la couche restante, 1 kg de naphthaline par m², ou d'arroser le sol avec une solution de 1 % de formaline, en versant de 5 à 7 litres par m². L'usage de kainite comme engrais potassique est également recommandable.

Les Cloportes (Oniscus asellus L.) rongent parfois la base des tiges et en occasionnent la pourriture. On les capture en déposant, sur les ados, des tuiles, des pots renversés, des betteraves divisées en deux et plus ou moins évidées, sous lesquels les insectes viennent se réfugier et où on peut les capturer ou les brûler sur place en se servant d'une lampe à benzine à souder.

Les musaraignes et les grenouilles sont des ennemis acharnés des cloportes. On en introduira quelques-unes dans les serres, où elles leur feront une guerre assidue.

La mouche du cornichon (Sciara inconstans). — L'insecte parfait est une petite mouche noirâtre, amenée par les fumiers. Les larves pénètrent dans le pied de la tige et y creusent des galeries qui font dépérir les plantes.

Dans les cultures hollandaises, on est parvenu à les détruire en faisant, au moyen d'un bâton, un trou oblique en dessous des plantes et en y versant 6 à 7 cm³ de benzine.

MALADIES.— *La nuïte (Scolecotrichum melophthorum)*. — Cette maladie attaque les jeunes plantes, les tiges, les feuilles et les fruits. On remarque sur les cotylédons et les feuilles attaquées, des taches brunâtres, qui font crevasser les tissus et en occasionnent leur décomposition. Aux endroits attaqués, se développent des moisissures brun verdâtre. Sur les fruits, on constate des taches noir brunâtre, se creusant par corrosion des tissus et laissant suinter une goutte de gomme. Ces taches se recouvrent d'un velouté olivâtre, de conidiophores.

La maladie commence à l'extrémité du fruit; cette partie se recourbe et commence à pourrir.

Le mal se développe facilement par temps froid et humide. On enlèvera immédiatement tous les organes attaqués pour les détruire par le feu. Les serres, où les plantes ont été attaquées, seront désinfectées au carbolineum, lorsqu'elles ne seront pas occupées. Le sol en sera renouvelé à une profondeur d'au moins 30 cm.

Pour arrêter le développement du cryptogame, on tiendra l'atmosphère plus sèche, en réglant en conséquence le degré de chaleur.

On trouve actuellement dans le commerce la poudre « Bulbisan », que l'on répand à la soufreuse sur les plantes. Ce remède est efficace à condition de commencer le traitement avant l'apparition de la maladie ou, au plus tard, à son début.

Sous le nom de nuïte ou de chancre, on confond encore les dégâts causés par un autre cryptogame, le *Colletotrichum oligochaetum* ou *Gloeosporium lagenarium*, attaquant également les feuilles, les tiges et les fruits. Les taches apparaissant sur les feuilles sont tout d'abord

jaunâtres, ensuite brunâtres. Sur les tiges, on distingue des taches chancreuses laissant suinter une gomme; toutes les parties atteintes, prennent finalement une teinte rose foncé. Les taches sur les fruits sont tout d'abord olivâtres et se couvrent plus tard de spores rougeâtres disposées en cercle; les jeunes fruits attaqués pourrissent rapidement à leur base.

Les moyens indiqués pour la destruction du *Scolecotrichum* sont également applicables ici.

Les tacites angulaires des feuilles (Bacterium lachrymans). — On remarque, sur les feuilles, des taches brunes très angulaires, nettement séparées, au début, et fusionnant dans la suite. Au premier stade de la maladie, on constate des gouttelettes visqueuses, contenant de nombreuses bactéries, h la face inférieure des feuilles et sur les tiges.

Les feuilles deviennent jaunes, brunâtres et les plantes dépérissent rapidement surtout par temps froid et humide. On recommande de désinfecter la graine en la faisant tremper dans une solution de chlorure de mercure à 1 $\frac{0}{100}$, pendant 5 minutes.

Le Plasmopara cubensis provoque la maladie connue sous le nom de mildiou du concombre. Elle apparaît en juin-juillet et forme sur les feuilles des taches vert jaunâtre nettement délimitées par les nervures. A la face inférieure de la feuille on remarque à l'emplacement de ces taches un duvet violacé.

Ce cryptogame réclame une haute température pour se développer. Les feuilles attaquées pourrissent ou dessèchent suivant l'état d'humidité du milieu où vivent les pituites. Comme mesures préventives, n'employer que des graines provenant de plantes saines. Traiter les plantes et la bouillie bordelaise à 1 % tous les 15 jours. Désinfecter les locaux, où ont figuré des plantes malades, en les lavant avec une solution de formoline à 0.8 %.

la pourriture. de la base des tiges est causée par le développement de l'*Hypochnus cucumeris*. La partie inférieure de la tige se recouvre d'un lavis mycelien gris, qui en amène la pourriture et, par la suite, la mort de la plante.

Détruire immédiatement les plantes attaquées par le feu, renouveler la terre et désinfecter la serre après la culture.

Le feu des feuilles (Corynespora Mazei). — Les feuilles attaquées se couvrent (le taches jaunâtres et petites au début. Elles s'agrandissent rapidement, deviennent brunes, rondes, et s'étendent même au-dessus des petites nervures. A la face inférieure des taches peu figées, on remarque une moisissure noirâtre au milieu; cette moisissure se trouve sur les bords chez les taches un peu plus âgées et ne se remarque plus chez les taches très vieilles. Les feuilles attaquées dessèchent complètement et les plantes dépérissent.

Les fruits aussi peuvent être attaqués dès leur formation. Des coupes faites dans des fruits plus figés montrent des couches noirâtres dans la chair. Comme la maladie est souvent transmise par la graille, un grand nombre de jeunes plantes dépérissent après la levée des graines.

Prévenir cette maladie en désinfectant la graine, en baignant les plantes avec une bouillie bordelaise légère, à partir du mois de mai, moment où apparaît la maladie. Ces pulvérisations doivent être renouvelées plusieurs fois pendant le courant de l'été.

Les parties attaquées seront détruites par le feu et, après la culture, les serres seront désinfectées au *carbolineum*.

Le blanc des courges. *Sphaerotheca castagnei* attaque parfois aussi les concombres. On le combat et on le prévient par des saupoudrages à la fleur de soufre.

L'Ustilago cucumeris provoque, sur les racines, la formation de nodosités de la grosseur d'un pois. On recommande d'arroser les plantes avec une solution de 4 % de sulfate de fer. A la fin de la culture, on brûlera les racines attaquées et on *renouvellera* le sol à 40 cm. de profondeur.

Le dépérissement brusque des plantes. — On constate parfois que certaines parties de plantes ou des plantes entières, se fanent brusquement, sans présenter des signes extérieurs de maladies, et meurent ensuite. Deux *cryptogames* peuvent en être la cause, l'un appartenant au genre *Fusarium*, l'autre au genre *Verticillium*. Dans le 1^{er} cas, les racines restent saines et l'altération est localisée à la base des tiges, dont les tissus, notamment le bois, sont envahis par un mycelium ramifié, empêchant la circulation de la sève. Dans le 2^{me} cas, les feuilles jaunissent, totalement ou en partie, avant que les plantes se fanent.

Les plantes attaquées seront immédiatement brûlées et le sol sera renouvelé après la culture. Un assolement sévère permet d'éviter cette maladie.

La désinfection du sol à la vapeur ou à la *formaline* donne de bons résultats.

Les plantes cultivées assez tôt en coffres se fanent parfois brusquement et *meurent* par suite d'un refroidissement du sol, provenant le plus souvent de pluies abondantes qui viennent arrêter la fermentation du fumier produisant la chaleur de fond.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — L'obtention de bonnes graines est un facteur important pour la réussite de la culture. Les concombres s'hybrident très facilement, il y a donc lieu de ne conserver dans les mêmes locaux qu'une seule race, lorsqu'on désire récolter de la graine la reproduisant fidèlement. Dans ce cas, on féconde artificiellement quelques fleurs femelles sur des plantes vigoureuses et saines.

Dans les cultures importantes, on réserve parfois une serre entière pour la production de la graine. Dans ce cas, lorsqu'un nombre suffisant de fleurs femelles sont développées, on place dans la serre une ruche garnie «abeilles, qui se chargent d'opérer la fécondation.

Le fruits provenant de fleurs fécondées ont généralement leur partie inférieure renflée en forme de massue. Les fruits droits et cylindriques ne contiennent généralement pas de graines fertiles et peuvent être récoltés pour la consommation, lorsqu'ils ont atteint un développement *suf-*

lisant. On ne conserve que 7 du 8 fruits par plante, On les cueille lorsqu'ils commencent à jaunir, puis on attend pour les ouvrir que la chair soit devenue tout à fait molle.

Le nettoyage de la graine se fait par des lavages successifs. On ne prend que celles allant sous l'eau.

LES COURGES

Cucurbita L. — Famille des Cucurbitacées

Nom flamand : De pompoenen. — Nom anglais : The gourds

Nom allemand : Die Kurbisse.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Ce sont des plantes annuelles, originaires des pays tropicaux. Le tiges sont grimpantes et

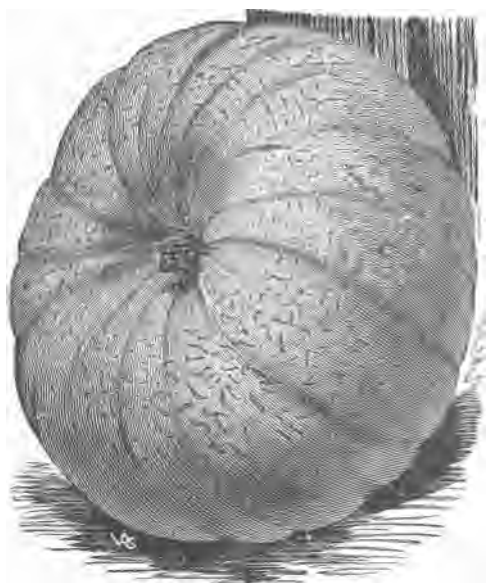


Fig. 233. — Potiron jeune gros.

Né le douzième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

pourvues de vrilles; elles sont herbacées, anguleuses et rudes. Les feuilles sont larges, à pétiole fistuleux, à lobes réniformes, parfois incisées ou déchiquetées. Les fleurs grandes et jaunes, sont unisexuées. Les fruits sont ronds ou allongés, presque toujours côtelés. Ils renferment les graines dans une cavité centrale, entourée de chair généralement épaisse.

USAGE. — Les fruits se cuisent et se consomment de différentes façons. Les fruits de certaines races s'emploient crus, à la façon des concombres

ESPECES ET RACES.

D'après la classification de M. Charles Naudin, les nombreuses races existantes proviendraient de trois espèces bien dis-

tingentes : 1^o le *Cucurbita maxima* Duch; 2^o le *Cucurbita moschata* Duch; 3^o le *Cucurbita pepo* L.

Races dérivant du *Cucurbita maxima*. — C'est cette espèce qui a donné naissance aux races de courges les plus volumineuses. On les désigne ordinairement sous le nom de potirons.

lisant. On ne conserve que 7 ou 8 fruits par plante, On les cueille lorsqu'ils commencent à jaunir, puis on attend pour les ouvrir que la chair soit devenue tout à fait molle.

Le nettoyage de la graine se fait par des lavages successifs. On ne prend que celles allant sous l'eau.

LES COURGES

Cucurbita L. — Famille des Cucurbitacées

Nom flamand : De pompoenen. — Nom anglais : The gourds

Nom allemand : Die Kurbisse.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Ce sont des plantes annuelles, originaires des pays tropicaux. Le tiges sont grimpantes et

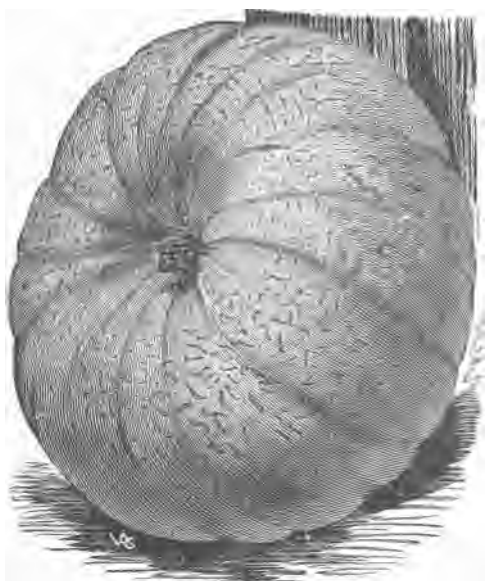


Fig. 233. — Potiron jeune gros.

Né le douzième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

pourvues de vrilles; elles sont herbacées, anguleuses et rudes. Les feuilles sont larges, à pétiole fistuleux, à lobes réniformes, parfois incisées ou déchiquetées. Les fleurs grandes et jaunes, sont unisexuées. Les fruits sont ronds ou allongés, presque toujours côtelés. Ils renferment les graines dans une cavité centrale, entourée de chair généralement épaisse.

USAGE. — Les fruits se cuisent et se consomment de différentes façons. Les fruits de certaines races s'emploient crus, à la façon des concombres

ESPECES ET RACES.

D'après la classification de M. Charles Naudin, les nombreuses races existantes proviendraient de trois espèces bien dis-

tingentes : 1^o le *Cucurbita maxima* Duch; 2^o le *Cucurbita moschata* Duch; 3^o le *Cucurbita pepo* L.

Races dérivant du *Cucurbita maxima*. — C'est cette espèce qui a donné naissance aux races de courges les plus volumineuses. On les désigne ordinairement sous le nom de potirons.

Comme caractères communs, les feuilles sont grandes, jamais **profondément** divisées. Les poils nombreux, qui recouvrent toutes les parties vertes de la plante, ne deviennent jamais **spinescents**. Les pièces du calice sont soudées ensemble sur une certaine longueur. Le pédoncule du fruit est toujours arrondi et dépourvu de côtes; il atteint souvent, après la floraison, un diamètre parfois double ou triple de celui de la tige. Les graines sont lisses et de grosseur variable.

Un gramme en contient en moyenne 3; 1 litre pèse 4(10 gr.; leur durée germinative est de 6 ans.



Fig. 234. — Potiron rouge vif d'Etampes.
Réd. mi douzième.

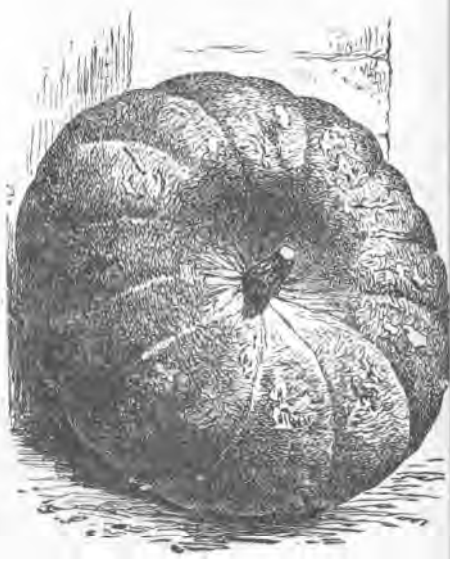


Fig. 235. — Potiron gris de Boulogne.
Réd. eu douzième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Potiron jaune gros. — Fruit très déprimé ii côtes passablement marquées. **Ecorce** jaune saumoné, légèrement brodée h la maturité. Chair jaune et épaisse. C'est un des plus recommandables pour la culture commerciale.

Potiron Mammoth. — Le plus volumineux de tous les potirons.

Potiron rouge vif d'Etampes. — Fruit moyen, assez aplati, à côtes larges, écorce de couleur rouge-orange vif. Race recherchée.

Potiron Nicaise. — Ressemble au précédent, mais **est** moins **volumi-**
neux.

Potiron gris de Bologne. — Fruit gros, vert bronzé, couvert de broderies fines et grisâtres. Chair jaune.

Comme autres races issues du *Cucurbita maxima*, citons encore : courge marron, courge prolifique hâtive, courge brodée galeuse, courge de l'Ohio, courge de Portugal, courge verte de Hubbard, courge Baleine, ainsi que différentes races connues sous le nom de giraumon turban ou bonnet turc.



Fig. 236.

Giraumon turban.

Réd. au sixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie,
Paris)

Races dérivant du Cucurbita moschata.

— Toutes ces races ont des tiges coureuses, recouvertes, ainsi que les feuilles, de poils nombreux ne devenant pas *spinescents*. Le pédoncule présente 5 angles ou 5 côtes et s'élargit à son insertion sur le fruit. Les feuilles ne sont pas découpées, elles sont vert foncé et présentent parfois des taches argentées. Les graines, de dimensions variables, sont de couleur blanc sale, *marginées*, et recouvertes d'une pellicule peu adhérente.

Un gramme en contient en moyenne 7; 1 litre pèse 420 gr.; leur durée germinative est de 6 ans. La chair des fruits a une saveur plus ou moins musquée.

Courge pleine de Naples. Fruit assez volumineux, aminci au milieu de sa longueur. Maturité un peu tardive.

Courge portemanteau hâtive. — Même caractères que la précédente, mais végétation plus hâtive.

Courge de Yokohama. — Fruit aplati en forme de melon cantaloup.

Races dérivant du Cucurbita pepo. — Les feuilles sont à lobes toujours prononcés et assez profondément découpées; les poils qu'elles portent peuvent devenir *spinescents*. Le pédoncule des fruits, à section pentagonale, devient extrêmement dur à la maturité et ne s'élargit pas au point de l'insertion sur le fruit. Les graines, d'apparence variable, sont toujours *marginées*.

Un gramme en contient 8 à 10; 1 litre pèse 425 gr.; leur durée germinative est de 6 ans.

Courge à la moelle. — Fruits oblongs, de 25 à 40 cm. de longueur sur 10 à 12 cm. de diamètre. On les consomme quand ils ont atteint la moitié de leur développement. Ils sont surtout estimés en Angleterre.

Courge blanche non coureuse. — Tiges assez grosses, restant très courtes. Fruits atteignant 50 cm. de longueur, marqués de 5 côtes.

Courge d'Italie ou Coucoumelle. — Fruit long, vert foncé, marqué de jaune, que l'on cueille dès qu'il est formé.

Les fruits de ces deux dernières races sont surtout connus sous la dénomination de courgettes.

Les races *intitulées* pâtissons, coloquintes, etc., les courges bouteille, pèlerine, massue ou siphon, sont plutôt des races ornementales, présentant peu de valeur comme plantes potagères.

CULTURE, EXIGENCES. — Les courges sont des plantes très sensibles au froid et dont la culture, sous notre climat, n'est possible que pendant les mois d'été. Quoique se développant dans tout terrain, on conçoit que l'obtention de fruit s volumineux ne soit possible qu'en terre riche, fraîche et meuble.

Elles aiment les fumures organiques. Un apport de 60000 à 80000 kgs de fumier frais, enfoui avant l'hiver, permet d'obtenir une bonne végétation. Lors du labour de printemps, on répand encore 400 kgs de superphosphate et 500 kgs de sulfate -de potasse. Pendant l'été, on stimule la croissance par des arrosages au purin, que l'on peut remplacer par du nitrate de soude ou du sulfate d'ammoniaque. Dans notre pays, ce sont surtout les potirons qui sont le plus cultivés.

Les courges se sèment en avril, sur couche ou en serre chauffée. On sème en caissettes, en espaçant les graines d'au moins 5 cm.; parfois, on sème 2 graines en pots de 15 cm. pour ne conserver plus tard que la meilleure plante. Pour le semis effectué en caissettes, on empote les plantes, en pots de 15 cm., dès que les cotylédons sont formés.

Au mois de mai, on tient les plantes à froid, sous châssis, pour les habituer insensiblement à 1:1 température extérieure, afin d'en opérer la plantation vers le 20 mai.

On plante à 2 ou 3 in, d'écartement, suivant les races.

Beaucoup de jardiniers ont l'habitude de planter sur leur tas de compost déjà décomposé. Ils empêchent ainsi, sur ce dernier, le développement de plantes adventices, celles-ci étant étouffées par le feuillage abondant des courges.

A l'endroit où doit figurer une plante, on fait une fosse de 40 à 50 cm. de profondeur et de même diamètre; on la remplit de fumier de cheval frais, sur lequel on replace la terre extraite pour en former une butte au milieu de laquelle on plante. On arrose convenablement et on recouvre la surface du sol, à l'entour de la plante, d'un paillis de fumier décomposé.



Fig. 237. — Courge à la moelle.

Réd. au sixième.

Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.

On pince la tige principale au-dessus de 2 feuilles et on arrête, à 5 ou 6 feuilles, les ramifications qui se développent. C'est sur les rameaux de la 3^{me} génération qu'apparaissent les fleurs femelles. Après



Fig. 238.

Pâtisson. Réd. au seizième.

Cliché Vilmorin Andrieux et Cie. Paris.)

la fécondation, on choisit les fruits bien formés, on n'en conserve qu'un par plante si on désire obtenir des fruits très développés; pour la consommation, il est préférable de les avoir moins gros et, dans ce cas, on en conserve 3 ou 4 par plante. Pour obtenir des fruits réguliers, on les assied sur leur base. On favorise leur croissance en marcottant les tiges qui les portent, en recouvrant d'une pelletée de terre les nœuds voisins du fruit, pour provoquer, à ces endroits, l'émission de racines adventives.

La récolte a lieu lorsque les fruits sont suffisamment développés. A l'approche des gelées, on rentre les fruits dans un local sain pour les conserver jusqu'au moment de la vente ou de la consommation.

On récolte de 60000 à 80000 kgs de potirons à l'Ha.

ENNEMIS. — Les courges sont exposées aux attaques des mêmes ennemis que les concombres; nous renvoyons donc à ce qui est dit h cet article.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Sur des plantes fertiles, on choisit un ou plusieurs fruits bien formés. A la maturité, on les ouvre pour en extraire la graine, qu'on nettoie par plusieurs lavages successifs.

LA TOMATE

Solanum lycopersicum L. — Famille des Solanées

Nom flamand : *De tomaat*. — Nom anglais : *The tomato*.

Nom allemand : *The Tomato*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — La tomate est une plante annuelle, originaire du Mexique ou du Pérou. Les tiges sont grosses, presque ligneuses, recouvertes d'une écorce verte rude au toucher. Les feuilles sont ailées, à folioles lobées, souvent dentées sur les bords. Elles sont grisâtres en dessous et portent des poils glanduleux. Les fleurs, jaunâtres, sont disposées en cymes ramifiées; elles donnent naissance à des fruits charnus, globuleux ou côtelés, de couleur rouge, jaune ou violacée. La graine est blanc grisâtre, réniforme, très aplatie. 1 gr en contient de 300 à 400; 1 litre pèse 300 gr.; leur durée germinative est de 4 ans.

USAGE. — Les fruits mûrs entrent dans la préparation de potages, de sauces ou de mets différents. Crus, on les consomme en salade. Ils sont très employés par les fabriques de conserves, qui absorbent une bonne partie de la production.

RACES. — Elles sont excessivement nombreuses. Actuellement, on recherche surtout les races fertiles à fruits ronds, dépourvus de côtes, de grosseur moyenne et de couleur rouge foncé.

Les races anglaises posséderaient tous ces caractères si leurs fruits étaient un peu plus volumineux.

Tomate des Alliés. — Race hâtive, rustique et résistante à la maladie.

Tomate Joffre. — Race très productive, portant des grappes de fruits ronds, fermes et lisses. Nous la considérons actuellement comme une des meilleures, tant pour la culture à l'air libre que sous verre.

Tomate Pierrette. — Race hâtive à gros fruits ronds, rouge vif, d'excellente qualité.

Tomate Tuckwood. — Excellente race à fruits très développés. Très estimée en culture commerciale.

Tomate Kondine red. — Race robuste à fruits ronds et très réguliers.

Tomate Profusion. — Race très fertile donnant de 10 à 15 fruits par grappe.

Tomate Lucullus. — Race précoce convenant pour tout genre de culture.

Tomate Perfection. — Fruits gros, ronds, rouge vif. Race mi-hâtive.

Tomate Julimatador. — Race productive à fruits ronds et fermes.

Tomate du P. L. M. — Fruits lisses, ronds, très charnus de couleur rouge vif.

Tomate Chemin. — Fruits très charnus. Race très fertile.

Tomate Insurpassable. — Fruits ronds et lisses de belle couleur rouge, Race très cultivée dans la région de Hoeylaert.

Parmi les races anglaises que nous avons essayées au cours des dernières années, nous recommandons pour la vente sur nos marchés : Tomates : Ailsa Craig, Market King, Duke of York, Best of All, Stirling Castle; pour l'exportation en Angleterre : Tomates : Sunrise, Moneymaker, Brillant Jessie Lilly.

CULTURE. EXIGENCES. — Très sensible au froid, la tomate ne peut être cultivée à l'air libre sous notre climat que pendant les mois d'été. Toutes les terres saines et meubles lui conviennent; toutefois, elle donne les meilleurs résultats dans des terres plutôt légères et riches



Fig. 239. — Tomate Tuckwood.

Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.



PLANT PRODUCTS CORPORATION

DE NEW-YORK,

la grande firme Américaine, a l'honneur de vous recommander ces produits :

à base d'hormones :

SEED LESS SET pour la fécondation artificielle des tomates et plantes analogues.

STIM ROOT le viatique des jeunes racines, pour vos semailles et bouturages.

PLANT STIM l'ange gardien des jeunes plantes, pour vos repiquages.

ses insecticides de serre :

YAMTOX et ROTONEX

ses produits D. D. T. :

D. D. T. 5 % pour saupoudrage.

D. D. T. 40 Ob en poudre soluble.

D. D. T. 30 010 liquide.

l'insecticide et fongicide unique :

DEXOFERME en poudre et en liquide, pouvant être employé également à l'extérieur et en serre contre la majorité des insectes ainsi que contre les maladies cryptogamiques telles que tavelure, cloque et monilia, ainsi que l'oïdium des chrysanthèmes.

Par l'emploi unique de DEXOFERME, vous supprimerez tous les traitements à base de nicotine, d'arséniate ainsi que les bouillies sulfo-calcique et cuprique.

en matières organiques. Le grand centre de la culture pour notre pays est constitué par la région de Malines. Comme fumure, on applique avant l'hiver 60000 à 80000 kgs de fumier de ferme à l'Ha.; au moment du labour du printemps, on répand sur le sol 500 kgs de superphosphate et 500 kgs de sulfate de potasse. L'adjonction d'engrais phosphatés et potassiques à la fumure organique augmente la production fruitière, accélère la maturation des fruits et restreint les dommages causés par la pourriture.

Culture à l'air libre. — La tomate cultivée à l'air libre ne peut donner de bons résultats qu'à condition de pouvoir planter, vers la mi-mai, des plants vigoureux, munis de leur 1^{re} grappe florale. Pour atteindre ce but, on sème dans la 1^{re} quinzaine de mars, en caissettes remplies de terre stérilisée à la vapeur, qu'on place sur couche chaude ou dans une serre chauffée à 20°. Après avoir répandu la graine, désinfectée au préalable, on la recouvre d'une couche de terreau de 1/2 cm. d'épaisseur, que l'on affermit au moyen d'une planchette, puis on recouvre les caisses de vitres. La levée s'effectue 5 à 6 jours après le semis. On enlève les vitres à temps, et pour éviter que les jeunes plantes ne filent, on les tiendra le plus près possible du vitrage. Lorsque les cotylédons seront bien formés, on repiquera les plantes sur couche ou dans de nouvelles caissettes en les espaçant (le 5 cm., en se gardant de froisser la jeune tige) et en l'enterrant de façon que les cotylédons s'appliquent sur la terre. On bassine à temps et on maintient une température de 18 à 20°. Dès que les plantes se gênent et avant qu'elles ne filent, ce qui à ce moment se produit rapidement, on les enlève prudemment et on les empote dans des pots de 10 cm., en employant un mélange de terre fertile. On enterre la tige autant que possible, sans crainte de mettre quelques feuilles sous terre. A chaque transplantation, il importe, en effet, de faire développer sur la tige de nouvelles racines adventives, pour former un appareil racinaire puissant. Rempotage à lieu ordinairement vers la mi-avril. Les plantes sont tenues en serre et on ne chauffe généralement plus que pendant les quelques jours qui suivent



Fig. 240. - Tomate Joffre. Plante réd. au douzième; fruit au quart. Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris

immédiatement l'ampotage, pour assurer une reprise parfaite de la Végétation. Vers le 10 du mois de mai, on sort les plantes à l'extérieur, en les préservant, la nuit, contre les dernières gelées, au moyen de châssis, (le toiles ou de paillassons. La plantation a lieu à partir du 15 mai.

Dans la grande culture, on dispose les plantes en planches de 3 lignes,

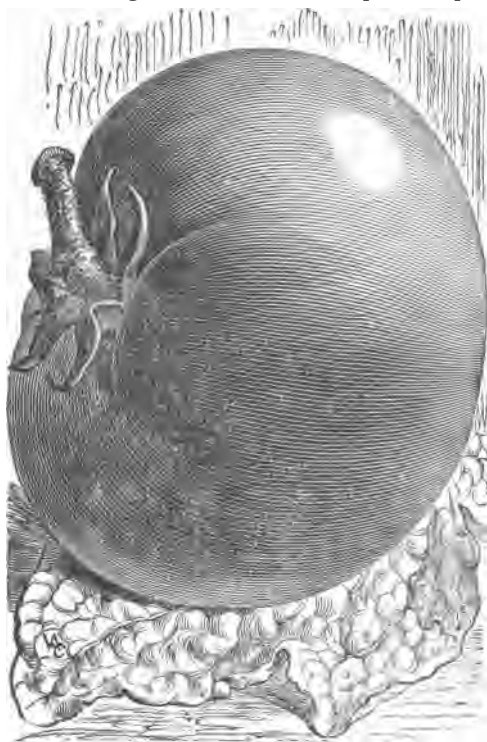


Fig. 241. — Tomate Perfection.

Fruit de grosseur naturelle.

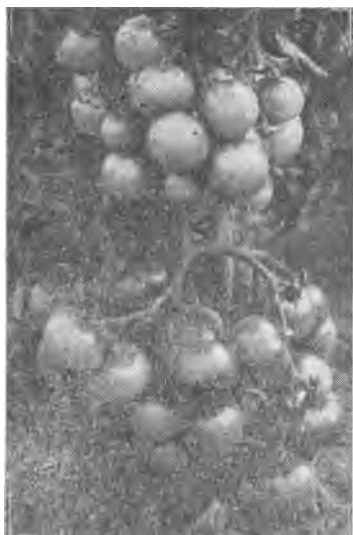
(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

en espaçant les lignes de 50 à 60 cm. et en laissant, entre les planches, des sentiers de 50 cm. à 1 in. de largeur. Dans les lignes, les plantes se trouvent en quinconce et sont distancées de 50 cm.

Sains de culture. — La première opération suivant la plantation est le tuteurage. Deux méthodes sont suivies dans la grande culture. La 1^{re}, que nous considérons comme la meilleure et la plus pratique, consiste à placer à chaque plante un tuteur, en l'enfonçant à 5 ou 6 cm. du pied de celle-ci, pour ne pas endommager ses racines. Des tuteurs de 60 à 70 cm. de longueur peuvent suffire ; mais, pour en prolonger la durée, nous conseillons de les scier, au début, à 1 m. ou 1 m. 20, de façon à pouvoir y tailler plusieurs fois de nouvelles pointes, lorsque cette partie sera pourrie. Les perches à haricots,

devenues trop courtes pour cette culture, peuvent servir à la confection de tuteurs à tomates.

Certains cultivateurs enfoncent dans le sol, à 2 ou 3 m. de distance les uns des autres, des piquets assez solides de 1 in. de longueur. Ils y fixent trois rangées de fil de fer galvanisé n° 14, à 20 cm. les uns des autres. C'est à ces fils de fer que les plantes sont attachées pour former en quelque sorte des haies. La soi-disant économie que ce système permet de réaliser n'est que fictive. De plus, par le ballottement des plantes par le vent, les tiges sont souvent froissées aux points de contact avec les fils de fer.



TOMATE SUCCES Supergran

Parmi une centaine de tomates provenant du monde entier et étudiées à nos jardins d'essai, cette variété d'origine anglaise était des plus méritantes. Quelques années de sélection dans nos cultures en ont créé le "Succès" SUPERGRAN qui déjà a fait ses épreuves chez les horticulteurs belges. Demandez le catalogue complet gratuit des graines d'élite SUPERGRAN :

S.A. GRAINETERIE
HOLLANDAISE

95, Bruu
MALINES

Dir. C. Zwaan

Pour notre part, nous préférons donc le tuteurage consistant à donner un tuteur à chaque plante. La durée de ceux-ci est presque illimitée, si on prend soin de les plonger chaque année pendant 2 ou 3 jours et pendant la période de non emploi, dans une solution de sulfate de cuivre à raison de 4 %, pour les désinfecter des germes de maladies et pour empêcher la pourriture du bois. Les plantes y sont attachées au fur et à mesure de leur croissance, en plaçant les ligatures d'attache (écorces d'osier ou raphia) immédiatement en dessous des grappes florales et en laissant suffisamment de jeu entre le tuteur et la tige pour permettre le grossissement de celle-ci dans la suite.

Taille. — Plusieurs systèmes de taille ont été préconisés pour la tomate. Nous les avons essayés tous et nous avons dû conclure que le plus pratique était celui qui consistait à laisser développer la tige principale en enlevant tous les bourgeons (ailerons) apparaissant à l'aisselle des feuilles et en pinçant la tige principale, 1 feuille au-dessus de la 3^{me} grappe florale. Il est bien entendu que la suppression des ailerons s'opère dès qu'ils sont visibles et à mesure qu'ils se forment.

Certains auteurs préconisent la culture sur 2 tiges, en pinçant la plante 2 feuilles au-dessus de la 1^{re} grappe florale et en taillant les 2 bourgeons supérieurs, chacun une feuille au-dessus de la 1^{re} ou de la 2^{me} grappe florale qu'ils portent. Par le 1^{er} pincement, on favorise le développement et la maturité des fruits de la 1^{re} grappe, mais on retarde, par contre, celui des grappes à venir; d'un autre côté, le palissage est plus compliqué et les organes des plantes, étant plus serrés autour d'un

même tuteur, sont plus facilement la proie des cryptogames; dans cet ordre d'idées, le palissage sur fils de fer est recommandable parce qu'il permet d'écarter les 2 tiges et de leur procurer plus d'air et de lumière.

Sous prétexte de favoriser le développement des fruits, des cultivateurs cultivent les plantes sur une tige, mais la taillent chaque fois une feuille au-dessus de la grappe formée. C'est avec l'aileron obtenu qu'ils prolongent la tige; celui-ci est taillé à son tour une feuille au-dessus de la 1^{re} grappe qu'il a développée. On conçoit que l'avantage obtenu par une vigueur plus grande des grappes fructifères ne se fait qu'au détriment de leur précocité.

Sous notre climat, il est inutile, lorsque les plantes sont cultivées à

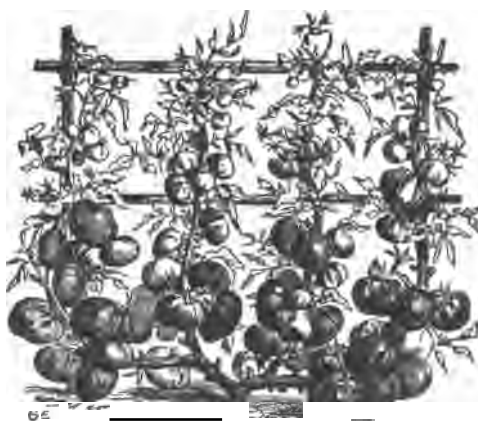


Fig. 242.

Tomate cultivée en candélabre à 4 bras.

(O Aiche Vilmorin Andrieux et Cie, l'a is)

une seule tige, de vouloir leur conserver plus de 3 grappes florales; on ne parviendrait qu'exceptionnellement à faire mûrir ceux d'une 1^{re} grappe. Chez certaines races, les grappes florales se terminent par une fleur double, il faut, dans ce cas, la supprimer, car elle donne toujours naissance à un fruit difforme et empêche souvent les autres fleurs de la même grappe de nouer.

Lorsque la végétation est vigoureuse, il arrive fréquemment que des bourgeons apparaissent sur les grappes florales; il y a lieu de les supprimer.

Dans les cultures des environs de Malines, on entre-sème ordinairement des ca-

rottes longues, destinées à être récoltées avant l'hiver. Le semis s'effectue au mois de juin, après le 1^{er} binage qui détruit la plupart des mauvaises herbes qui peuvent se développer et lorsque les plus importants pincements des tomates ont été effectués. A partir du mois de juin, il y a lieu de pulvériser une 1^{re} fois les plantes à la bouillie bordelaise, pour prévenir l'apparition du *Phytophthora infestans*. Pendant cette opération, on évitera autant que possible que la solution cuprique n'atteigne les fleurs. Les pulvérisations seront renouvelées 2 ou 3 fois au cours de la végétation, lorsque le feuillage aura été lavé à la suite de pluies assez fortes.

La maturation des fruits commence vers la fin de juillet et se continue jusqu'en septembre-octobre. Nous conseillons de les cueillir dès qu'ils prennent une teinte orange et de les déposer dans un local frais, à température douce. De cette façon, les fruits crevassent moins facilement et ils acquièrent une teinte plus rouge. Si le mois de septembre est froid

et pluvieux et que les fruits des dernières grappes éprouvent quelques difficultés à mûrir, on les cueille lorsqu'ils sont complètement développés et on les dépose dans un local chauffé ou sur les tablettes d'une serre.

Pour la vente, les tomates sont triées en 4 ou 5 catégories, d'après leur grosseur. Ce triage peut se faire au moyen (l'un appareil spécial, immédiatement après la cueillette.

On les emballage dans des caissettes de dimensions assez variables; les plus usitées sont celles de 40 x 20 x 13 cm.

Au cours des dernières années, les cultivateurs se sont surtout servis de bacs à pieds superposables (pootjesbak) pour l'emballage des tomates. Ceux de 53 x 34 x 10 cm. (pieds, 15 cm. de haut) ont une contenance de 10 kgs, ceux de 61 1/2 x 45 x 14 cm. (pieds, 15 cm. de haut), 12 kgs.

Cet emballage a conquis la faveur du public et est de plus en plus usité.

Le rendement moyen des plantes cultivées en grand, comme il vient d'être dit, est d'environ 1 kg. par plante.

Cultures avancée ou retardée à l'air libre. — Lorsqu'on dispose des installations et du matériel nécessaire, il est possible de récolter des tomates à l'air libre, à partir de la fin du mois de juin. On les sème vers la mi-février et on les traite comme celles semées en mars, avec cette différence qu'on empote les plantes en pots de 15 ou de 18 cm. que l'on ne remplit qu'aux 2/3 au moment de l'empotage, pour pouvoir opérer un surfaçage lorsque les tiges seront suffisamment développées. En avril, on dispose ces pots entre les lignes de tomates plantées en serre froide, où on les tient jusqu'au 15 mai. A cette époque, on les plante à l'air libre en lignes distantes de 50 cm. et à 40 cm. dans les lignes.

Dans le but d'avancer encore la maturité, on ne conserve que 2 grappes de fruits par plante et on pince celle-ci 1 feuille au-dessus de la 2^{me} grappe. Les derniers fruits sont récoltés à la fin du mois de juillet, de sorte que le terrain peut encore être employé à la culture du chou-fleur tardif.

Pour la culture retardée, les plantes sont semées vers' la mi-avril ; on les élève en pots de 10 cm. et on les plante au 15 juin h 50 x 40 cm., sur un terrain devenant libre à cette époque. On les pince à 2 grappes pour que les fruits puissent mûrir pour la fin du mois de septembre. Si on plante au début de juillet, on pince les plantes h 1 grappe.

Culture forcée. — La culture forcée de la tomate procure des bénéfices assez élevés aux personnes qui la pratiquent.. On sème dans la dernière quinzaine (le décembre et on élève les plantes en pots de 10 cm. comme pour la culture ordinaire. Pour obtenir des fruits mûrs en avril-mai, on cultive les plantes en pots de 22 cm. et on ne leur conserve que 2 grappes de fruits. On favorise leur développement en arrosant de temps en temps au moyen (l'une solution de 1 gr. de phosphate de potasse et 1 gr. de nitrate de potasse, par 1. d'eau. On tient une température moyenne de 20°

Dans la culture en pleine terre en serre, on plante vers le 15 mars. On dispose généralement les plantes en lignes doubles, en les distançant

de 50 cm. entre et dans les lignes et en laissant un sentier de 75 à 80 cm. entre les groupes de lignes doubles. On cultive les plantes sur 1 tige, portant 6 ou 7 grappes. On les palisse à des tuteurs ou à des cordes, nouées, d'une part, au pied de la plante, d'autre part, à un fil de fer fixé à la charpente de la serre et longeant les lignes de plantes. On tient une température minimum de 20° et on n'aère que lorsque le thermomètre dépasse 35°. Au moment de la floraison, on secoue légèrement les plantes par temps ensoleillé pour que le pollen puisse se disséminer et que la fécondation s'opère.

L'ébourgeonnement se fait comme pour la culture ordinaire à l'air libre. Lorsque les fruits des 1^{re} grappes commencent à mûrir, on peut en favoriser l'insolation en rognant les feuilles de la base à la 1/2 de leur longueur. Pour éviter que les fruits ne crevassent, ou les cueille dès qu'ils commencent à jaunir. La récolte s'effectue de mai à fin juillet. Le rendement moyen par plante est de 3 à 4 kgs.

L'emballage des tomates de culture forcée se fait toujours en caissettes plates ne contenant qu'une seule couche de fruits. Ces caissettes sont toujours garnies de papier blanc et, tout au début, même d'ouate. Certains cultivateurs cueillent ces tomates avec le pédoncule et les emballent, ce dernier disposé vers le haut. Ceci permet de ne pas confondre les fruits de nos cultures avec ceux des derniers arrivages de l'étranger, non pourvus de pédoncules verts.

Culture sous verre à froid. — Cette culture est des plus avantageuses et les « *warenhuizen* » s'y prêtent admirablement. Les plantes ont été semées en février et élevées en pots de 10 cm. On les plante vers la mi-avril en les disposant comme pour la culture forcée. Les soins sont les mêmes. Pour éviter le *Cladosporium fulvum*, nous conseillons d'aérer nuit et jour à partir du 15 mai. On pince ordinairement les tiges 1 feuille au-dessus de la 5^{me} grappe. La récolte s'opère de fin juin à fin août. Le rendement moyen par plante est de 2 1/2 kgs.

Culture retardée sous verre. — On sème au 15 mai; les plantes sont élevées en pots de 10 cm. et plantées fin juillet ou commencement d'août en serre susceptible d'être chauffée. On les pince ordinairement 1 feuille au-dessus de la 3^{me} grappe et on chauffe, la nuit, à partir du mois d'octobre. La récolte commence vers le 15 septembre et se continue jusqu'en fin décembre. En novembre, lorsque les fruits de la 9^{me} grappe ont atteint leur grosseur, on les cueille et on les fait mûrir dans un local que l'on peut chauffer économiquement.

ENNEMIS. — INSECTES. — *La larve du taupin (Agriotes lineatus)* ronge parfois la tomate au pied et pénètre à l'intérieur de la plante en y creusant une galerie de plusieurs cm. de longueur.

Rechercher les larves sous les plantes attaquées. Entreplanter quelques laitues comme plantes-pièges, ou, disposer sur le sol des tranches de betteraves, sous lesquelles on peut les capturer et les détruire. Désinfecter le sol au sulfure de carbone.

L'Heterodera Marioni Cornu. — Cette anguillule pénètre dans la racine et y provoque la formation de galles comme chez le concombre. La circulation de la sève ne s'opérant plus normalement, la végétation en souffre et les plantes dépérissent. C'est surtout dans les cultures sous

verre que les plantes sont le plus attaquées. Ce genre d'insectes est assez sensible au froid et à la sécheresse. A côté des moyens de destruction déjà indiqués pour le concombre, ajoutons qu'on peut tuer ces larves en chauffant le sol à une température de 60° en y introduisant de petits tuyaux percés de trous, dans lesquels on lance de la vapeur sous forte pression.

Le puceron vert (Aphis Gossypii Kalt) attaque parfois la tomate cultivée sous verre. On le combat par des pulvérisations à la nicotine.

La Noctuelle des tomates (Leucanie obsoleta F.). — C'est un papillon nocturne de 3,5 à 4 cm. d'envergure, dont la larve jaunâtre ou verdâtre de 3,5 h 4 cm. de longueur s'attaque parfois aux fruits verts des plantes cultivées en culture retardée, en serre. Elles se trouvent sur les plantes où on observe des fruits attaqués. Les rechercher et les écraser.

La Mouche blanche (Trialeurodes vaporarum Westw.). — Cet insecte a environ 2 mm. de longueur. Il cause des dégâts par ses suctions aux feuilles des plantes sur lesquelles il vit et par la miellée qu'il dépose sur tous les organes et dans laquelle se développent plusieurs cryptogames. La femelle pond environ 130 œufs de 1/4 mm. de longueur, de couleur verdâtre, disposés par groupes d'une quinzaine en cercles non fermés, à la face inférieure des feuilles. Au bout de quelques jours, ces œufs deviennent noirâtres. L'éclosion a lieu au bout d'une douzaine de jours et produit de petites larves transparentes verdâtres.

Pour les plantes cultivées en serres, le meilleur moyen de destruction est l'emploi de *Calcid* à la dose de 15 gr. par m³ de vide. Rappelons que pendant l'usage de ce produit, la température ne peut descendre en-dessous de 14° C. et qu'elle peut aller jusque 25°.

Les fumigations à la nicotine sont sans effets contre cet insecte. De bons résultats peuvent encore être obtenues par l'emploi de *Tetrachlorethan*. Verser 1 l. de ce produit dans un seau et y faire tremper des chiffons de laine. Ceux-ci, modérément imprégnés, sont ensuite suspendus à des tuteurs en bambou, placés dans le sol, à des distances de 4 à 5 in., de façon qu'ils ne touchent pas les plantes. Les émanations étant dangereuses à respirer, il est à conseiller d'opérer rapidement. Ce travail ce fait le soir et on tient la serre fermée jusqu'au lendemain matin.

Cet insecte peut être parasité par un autre, *l'Encarsia formosa*, dont le fuchsia constitue un milieu de prédilection. Une potée de cette plante avec *Encarsia*, placée dans une serre, fait disparaître au bout de peu de temps les mouches blanches. Ce moyen est aussi le meilleur remède pour les plantes attaquées, qui se trouvent en plein air.

Pour obtenir gratuitement une Colonie d'*Encarsia*, s'adresser à l'Institut agronomique de l'Etat, Coupure, Gand.

MALADIES. — *Le mildiou de la tomate (Phytophthora infestans).* —

— Se constate surtout dans les cultures à l'air libre, moins souvent en serre. Elle apparaît ordinairement en juillet-août.

On voit sur les feuilles des taches mal délimitées, de dimensions variables, d'abord jaunâtres, puis brunes; sur le pourtour des taches et le plus souvent à la face inférieure seule, se trouve une auréole blanchâtre, formée par un fin duvet, et représentant les spores du cryptogame. Les feuilles atteintes se fanent et se dessèchent et le, feuillage apparaît comme grillé au bout de peu de temps. Les fruits, parfois seuls atteints,

présentent, aux approches de la maturité, lorsque la pulpe est encore verte, des marbrures décolorées passant rapidement au brun noirâtre et les faisant pourrir lentement. On a assez facilement raison de cette maladie en pulvérisant les plantes avec une bouillie bordelaise à raison de 1 1/2 p.c. de sulfate de cuivre, à partir de la mi-juin, et en renouvelant les pulvérisations plusieurs fois, suivant l'humidité de la saison.

Le faux mildiou (Cladosporium fulvum). — Ce cryptogame réclame une haute température accompagnée d'une forte humidité atmosphérique pour se développer. On ne constate sa présence que dans les cultures sous verre où il cause des dégâts très considérables. Il forme à la partie supérieure des feuilles, des taches jaunes, se multipliant rapidement; à la face inférieure, ces taches sont veloutées et brunâtres. Toutes les parties attaquées se dessèchent au bout de peu de temps et deviennent brunes. Les fruits ne sont pas attaqués, mais, si le feuillage est complètement détruit, ils cessent de se développer.

Au cours des dernières années, des résultats excellents ont été obtenus au moyen de la poudre « *Bulbosan* », à condition de l'employer avant l'apparition de la maladie.

Au cours de la culture, les saupoudrages devront être recommencés 4 ou 5 fois, à intervalles d'une dizaine de jours.

Nous évitons, chaque année, la maladie, en aérant nuit et jour les cultures sous verre à partir du 15 mai, en maintenant l'air de la serre plutôt sec par l'arrosage souterrain dans des tuyaux de drainage.

Comme moyens de destruction, on recommande de soufrer les plantes, ou mieux de les traiter préventivement à la bouillie californienne, à raison de 1 l. pour 40 l. d'eau, et de renouveler 2 ou 3 fois ces pulvérisations à 2 ou 3 semaines d'intervalle.

Après la récolte, les plantes attaquées seront détruites par le feu et les serres seront désinfectées en y brûlant du soufre ou en les pulvérisant au *carbolineum*, lorsqu'elles sont vides.

La mosaïque de la tomate. — On remarque souvent, dans les cultures, des plantes se distinguant par une panachure jaunâtre des feuilles ou par des taches d'un vert pâle, surtout à l'extrémité et sur les bords des folioles. Parfois on constate également ces panachures sur les fruits verts. Les feuilles sont difformes et souvent réduites à l'état de lanières. Certains auteurs prétendent qu'il pourrait s'agir d'un virus infectieux. Les causes de cette maladie, dont les dégâts sont du reste restreints, ne sont pas connues. On a constaté que certaines circonstances telles que forte chaleur, accompagnée d'une intensité lumineuse très prononcée, pouvait engendrer subitement la mosaïque, mais que, dans ce cas, les taches disparaissaient le plus souvent dans la suite. Des tailles trop sévères favorisent aussi la maladie. Comme remède, on ne peut préconiser que la destruction des pieds fortement atteints par le feu, ainsi que l'alternance des cultures. L'emploi de races résistantes est également tout indiqué.

Lors des ébourgeoisements, il est recommandable de réserver toutes les plantes douteuses et de les traiter en dernier lieu, pour ne pas contaminer, en tous cas, les plantes saines.

La pourriture du pied des jeunes plantes (Phytophthora cryptogea). — La racine des jeunes plantes dépérit et la partie de la tige immédiatement au-dessus devient plus ou moins brunâtre ou noirâtre: les folioles se recroquevillent, deviennent jaunes et les plantes dépérissent.

Désinfecter, h la vapeur, le mélange terreux employé pour le semis. Brûler les plantes malades.

Le Macrosporium tomato provoque la pourriture des fruits cultivés en plein air lorsque le temps est défavorable.

N'employer que de la graine provenant de fruits sains. Traiter les plantes h la bouillie bordelaise.

La gangrène bactérienne de la tige (Bacillus putrefaciens liquefaciens). — Le mal débute au collet, où les tissus s'altèrent circulairement, puis progresse vers les feuilles. La pourriture des cellules s'accuse, déterminant le flétrissement et la mort des organes puis parfois de la plante.

Désinfecter la graine en la trempant pendant 10 minutes dans une solution de formol à 1 %. Détruire par le feu les plantes malades.

Le blanc des tomates (Erysiphe communis). — Les feuilles se couvrent de larges taches floconneuses blanches d'abord, puis grises ou roussâtres, au milieu desquelles on distingue h la loupe de nombreux petits globules sphériques brunâtres. Les parties atteintes jaunissent et se dessèchent.

Souffrir les plantes ou les traiter à la bouillie californienne ou h l'hélios jaun h faible dose.

Le Chancre (Didymella lycopersici. Kleb.). — Cette maladie apparaît sur la tige un peu au-dessus du sol. On observe des taches noirâtres, allongées ou arrondies, dont les tissus se décomposent et forment des chancres. Ces taches s'aggrandissent, pénètrent plus profondément dans la tige et finissent par l'envelopper complètement. La circulation de la sève ne peut plus s'effectuer normalement et, pendant la journée, on voit se faner les plantes. Au bout de quelques jours elles sont complètement fanées et se dessèchent.

La cause primordiale de la maladie peut être une blessure occasionnée au pied par le placement des cordes de soutien ou par une tension désordonnée, exercée sur celles-ci, ou encore par un coup de pied donné imprudemment contre la tige. Le germe de la maladie séjourne dans le sol et peut être transmis par la graine.

Comme remèdes, on conseille la désinfection de la graine, la destruction par le feu des plantes atteintes et la pratique d'un assolement sévère.

L'aspersion du pied des plantes avec une bouillie bordelaise à 2 % est recommandable. Au début de la maladie, lorsque les plantes commencent h se faner, on peut arroser la terre amoncelée avec la même solution.

Comme moyen préventif, on peut asperger le pied des plantes, quelques jours après la plantation, avec la même préparation.

Maladie sclérotique (Sclerotinia Libertiana). — Le parasite se localise dans les tiges et forme, dans la moelle, un mycelium abondant et des sclérotés amenant la dessiccation et la mort des plantes.

Brûler les plantes attaquées.

Septoriose (*Septoria lycopersici*) détermine, sur les feuilles, la production de taches arrondies bordées de brun foncé parfois très abondantes.

Détruire les parties attaquées par le feu. Des pulvérisations préventives à la bouillie bordelaise peuvent être efficaces.

Phoma destructive se constate à la présence de taches envahissantes d'un noir vif sur les fruits. Ceux-ci se détachent avant maturité. Les ramasser et les brûler.

L'enroulement des feuilles, qui se produit souvent chez les feuilles plus ou moins développées, n'est pas une maladie, mais généralement la conséquence d'une taille trop sévère.

La maladie bactérienne des fruits. — A l'emplacement du style, on remarque sur certains fruits, une tache noire, s'agrandissant rapidement et pénétrant plus profondément les tissus. Ce sont les fruits des grappes inférieures qui sont le plus souvent attaqués.

On a attribué longtemps la cause de cette maladie à une bactérie : le *Phytobacter lycopersicum*. Si sa présence est constatée dans les tissus attaqués, il faut considérer ce fait comme une conséquence de la destruction de ceux-ci et non lui en attribuer la cause. Il est établi que la cause principale de la maladie provient d'un facteur végétatif physiologique et notamment du manque d'eau dans le fruit et par conséquent dans la plante. On peut remarquer, en effet, que des tomates cultivées en pots et, par conséquent, plus exposées aux effets de la sécheresse, présentent un nombre de fruits attaqués plus grand que chez les plantes cultivées en pleine terre.

Ce manque d'eau pour le développement du fruit peut être la résultante directe de la sécheresse du sol. Il peut résulter aussi d'une trop grande évaporation du feuillage lorsque la température est assez élevée; les racines ne trouvant pas momentanément assez d'eau dans le sol, une partie d'eau peut être enlevée aux fruits. Il est clair que si l'appareil racinaire n'est pas assez développé, l'apport d'eau vers les parties aériennes sera déficitaire et, dans ce cas, un nombre assez considérable de fruits peuvent être atteints. Connaissant la cause du mal, le remède est facile : veiller à ce que la plante ait toujours à sa disposition une quantité d'eau largement suffisante. Dès l'apparition de la maladie, on fera bien d'arroser les plantes à plusieurs reprises.

La flétrissure brusque des plantes. — Lorsque les plantes souffrent de cette maladie, on les voit se faner brusquement sans que le pied présente des taches *chancreuses* comme dans le cas d'attaque par le *Didymella lycopersici*. Kleb. Le mal peut avoir pour cause soit une bactérie, soit un cryptogame. Dans le premier cas il s'agit ordinairement du *Bacillus solanacearum* S.; dans le second, on a affaire au *Verticillium alboatrum* R et B.

Ce sont le plus souvent les plantes cultivées sous verre qui sont attaquées. Les germes de la maladie peuvent se trouver dans le sol et pénétrer dans la plante par les racines. Une coupe dans la tige ou les pétioles

laisse voir une teinte brunâtre des vaisseaux, qui ne peuvent plus remplir leur rôle. Sur le bord des feuilles, on aperçoit des taches brunes avec ourlet jaune et extérieurement, sur les tiges, des stries brunâtres.

On détruira immédiatement les plantes attaquées par le feu. Une ~~dés-~~
~~infect~~ ion du sol est à préconiser. Les germes de la maladie étant transmissibles par la graille, on ne récoltera jamais de graines sur des plantes malades.

La maladie des stries. — On constate souvent, au printemps, sur des plantes cultivées sous verre, de nombreuses stries noires, grisâtres sur les tiges et les feuilles.

D'après les dernières recherches, il s'agirait ici d'un virus transmissible par la graine et se propageant des plantes atteintes aux plantes saines à la suite des ébourgeoisements ou des **piqures** d'insectes, tels que les pucerons.

On recommande de ne récolter les graines que des plantes saines et de les désinfecter en les **trem pant**, pendant une heure, dans une solution d'**Uspulun** à la dose de 0,25 à 0,50 %.

Les plantes fortement attaquées seront arrachées et brûlées. Lors des ébourgeoisements les plantes atteintes ou douteuses seront réservées pour le fin du travail.

Fruits crevassés. — A l'approche de la maturité, il arrive que les fruits se crevassent et deviennent invendables. Cet accident ne peut être considéré comme la conséquence d'une maladie, mais doit être imputé à des fautes culturales et principalement à un arrosage défectueux. L'accident se produit souvent à la suite d'arrosages trop copieux sur un sol resté trop sec, ou encore, lorsqu'à défaut d'aérage des serres la transpiration ne peut se faire assez rapidement. Le fait peut aussi résulter d'un ébourgeoisement trop abondant.

On l'évitera, en effectuant la cueillette des fruits lorsqu'ils commencent à jaunir et, en tout cas, avant leur complète maturité.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — L'obtention de bonnes graines est un facteur considérable pour assurer la réussite de la culture. On choisit les porte-graine parmi les plantes cultivées à l'air libre, pour éviter les maladies qui attaquent les plantes cultivées sous verre et qui sont transmissibles par la graine. De plus, les fruits de cette culture ont une valeur marchande moindre. Le choix des porte-graine doit se faire avant la récolte. On réserve les plantes les plus fertiles et les plus résistantes aux maladies et dont les fruits possèdent les qualités caractérisant les races recherchées. On les laisse mûrir sur la plante et, lorsqu'ils sont bien rouges, on les ouvre pour en extraire la graine. Celle-ci est entourée d'une matière gluante que l'on écarte en la mélangeant à du sable, puis en plaçant le tout dans un sachet en toile que l'on frotte légèrement entre les mains. Il suffit de passer ensuite plusieurs fois la graine à l'eau claire, pour l'obtenir propre. Le séchage doit pouvoir s'effectuer rapidement, sinon la graine germe. Le procédé le plus simple consiste à l'étendre sur des **feuilles** de papier **que l'on** expose au soleil. Si on est obligé de sécher la graille en l'exposant à la chaleur d'un poêle, il faut que la température produite soit assez élevée.

3. Plantes à bulbes

L'AIL

Allium sativum L. — Futaille des Liliacées.

Nom flamand : *Het look*. — Nom anglais : *The common garlic*.

Nom allemand : *Das gewöhnlicher Knoblauch*

ORIGINE. **CARACTÈRES** DE LA PLANTE. — L'ail est une plante vivace que l'on dit originaire de l'Europe méridionale ou de l'Asie occi-



Fig. 243.

Ail blanc ou commun. Réd. au quart.

(Cliché Vi marin Andrieux et Cie, Paris.)

dentale. Sa tige atteint de 40 à 100 cm. de hauteur, ses feuilles sont longues, étroites et contournées. Les bulbes, encore appelés têtes d'ail, sont formés par la réunion d'une dizaine de caïeux ou gousses, enveloppés par une pellicule très mince, blanche ou rosée. Ils possèdent, ainsi que toutes les parties de la plante, une saveur forte et brûlante. Sous notre climat, l'ail ne fleurit presque jamais.

USAGE. — Les gousses d'ail sont surtout employées comme condiment dans les pays du Midi.

RACES. — *Ail commun*. Enveloppe des gousses argentée. C'est la race la plus cultivée.

Ail rose hâtif. — Enveloppe rose. Race précoce, se plantant parfois en automne.

CULTURE. — L'ail préfère une terre légère et saine et redoute l'humidité, les fumures récentes au fumier ne lui conviennent pas. Il est assez exigeant en acide phosphorique et en potasse, aussi est-il recommandable de répandre avant le labour de printemps, 4 à 5 kgs de superphosphate et 4 à 5 kgs de sulfate de potasse, par are.

On le multiplie par caïeux en février-mars. On le cultive le plus souvent en planches de 1 m 20 de largeur, séparées par des sentiers de 30 cm., ou en bordures. On emploie de préférence les gousses de la périphérie des têtes et on les plante à 15 cm. d'écartement en tous sens, dans des trous peu profonds, ouverts au doigt ou au plantoir. La partie supérieure du caïeu se trouve de niveau avec la surface du sol; on

affermit convenablement la terre h l'entour. La plantation d'un are nécessite environ 15 litres de caïeux. Les soins d'entretien au cours de la végétation, se bornent à des binages. Les têtes commencent à mûrir en juillet. On peut activer la maturité des bulbes en faisant un noeud au moyen des feuilles formant la tige. L'état de maturation se reconnaît à la teinte jaunâtre que prennent les feuilles. A ce moment, on arrache les plantes et on les laisse ressuyer quelques jours sur place ou dans un endroit abrité. On les lie ensuite en bottes ou en chaînes, en tressant entre elles les tiges desséchées, et on les suspend dans un endroit sec et aéré où elles se conservent très facilement, d'autant plus qu'elles ne craignent pas les gelées.

La production moyenne d'un are est de 150 à 200 litres de bulbes.

ENNEMIS. — INSECTES. — *La teigne de l'ail (Acrolepia asectella Zell.)* — Cette larve, que nous avons déjà décrite à la culture du poireau, attaque également l'ail et provoque la pourriture des bulbes. Voir les moyens de destruction à l'article poireau.

La larve de l'anthomye de l'oignon. — Voir plus loin. Ennemis de l'oignon.

MALADIES. — *La pourriture des bulbes (Pleospora herbarum).* — Le mycelium de ce cryptogame pénètre dans les bulbes et les feuilles, et fructifie h la surface de ces organes sous forme d'une moisissure noire. Les plantes attaquées pourrissent. On les détruira par le feu et on attendra au moins 3 ans avant de cultiver un légume bulbeux au même endroit.

On choisira des caïeux sains pour la plantation.

Le mildiou de l'oignon. (Voir oignon.)

La rouille. — Peut être produite par deux cryptogames, *le Puccinia alli* ou *le Puccinia porri*. Leurs dégâts ne sont pas graves et on les combat facilement par des pulvérisations h la bouillie bordelaise.

L'ÉCHALOTE

Allium ascalonicum L. — Famille des Liliacées

Nom flamand : *De sjalot*. — Nom anglais : *The shallot*.

Nom allemand : *Die Schalotte*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — C'est une plante vivace, originaire de la Palestine. De Candolle prétend toutefois que l'échalotte n'est qu'une modification de l'oignon. Très voisine (le cette espèce, elle en diffère par son mode de végétation. Elle ne donne que rarement des graines, développe des feuilles en abondance, et le bulbe, qu'on replante au printemps, se divise rapidement en un grand nombre de caïeux, restant attachés à un plateau commun.

USAGE. — On utilise les bulbes et les feuilles vertes comme condiment. Leur saveur est plus douce que celle de l'ail.

RACES. — *Echalote ordinaire.* — Bulbe piriforme, verdâtre k la base, recouvert d'une enveloppe roussâtre, souvent ridée. Feuilles petites et vertes. Race très cultivée et de bonne conservation.

Echalote de Jersey. — Bulbe arrondi, violet, recouvert d'une fine pellicule rougeâtre. Feuilles glauques. Bulbe se conservant très bien et se mettant en végétation un peu plus tard que ceux de l'échalote ordinaire. Cette race fleurit assez régulièrement et peut donner de la graine.

CULTURE. — L'échalote réclame le même sol que l'ail, mais est moins exigeante quant à la quantité d'engrais phosphatés et potassiques.

On la multiplie par caïeux que l'on plante en février-mars comme

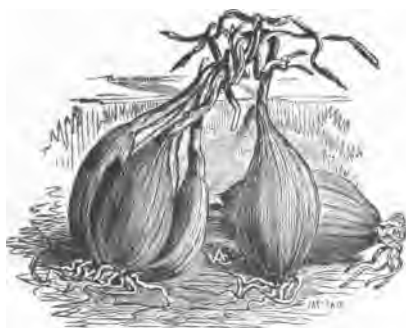


Fig. 244. *Echalote* ordinaire.
(Demi grandeur naturelle).



Fig. 245. — *Echalote* de Jersey.
(Demi grandeur naturelle).

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

ceux de l'ail, sauf que l'écartement entre les lignes est de 20 cm.; dans les lignes, les bulbes se trouvent à 15 cm. de distance. Pour éviter qu'au moment de la végétation les bulbes ne soient poussés hors de terre par les racines, on plante dans des trous au lieu de les pousser dans le sol, comme certaines personnes ont l'habitude de le faire, et on affermit bien la terre à leur partie supérieure. Pendant l'été, on bine plusieurs fois le terrain. En juin-juillet, si le temps est pluvieux, il est prudent de déchausser superficiellement les bulbes, pour éviter la pourriture. L'échalote mûrit en juillet. Dès que les feuilles jaunissent, on arrache les plantes et on les laisse se ressuyer dans un endroit abrité. Au bout de quelques jours, on débarrasse les bulbes de leurs feuilles et de leurs racines desséchées et on les conserve au grenier en les étendant en une couche peu épaisse. Le rendement varie entre 175 et 200 kgs de bulbes à l'are.

ENNEMIS. — Les ennemis de l'oignon peuvent également attaquer l'échalote.

La mouche de l'échalote (Anthomyia platyura). — La larve blanche et vermiforme de cet insecte ronge l'intérieur des bulbes et les fait pourrir. Dès que les plantes sont atteintes, les feuilles jaunissent. On les arrachera immédiatement pour les brûler. Les remèdes indiqués pour la teigne de l'ail sont également applicables. (Voir culture du poireau.)

L'OIGNON'

Allium cepa L. — Famille des Liliacées

Nom flamand : De *ajuin*. — Nom anglais : *The Onion*.

Nom allemand : *Die Zwiebel*.

ORIGINE, CARACTERES DE LA PLANTE. — L'oignon est une plante bisannuelle ou vivace, originaire de l'Asie centrale ou occidentale. Sa tige est réduite à un plateau, sur lequel se développent, inférieurement, des racines nombreuses, blanches et simples, et, supérieurement, des feuilles, dont la base charnue, renflée et embrassante, constitue un bulbe; la forme, la couleur et les dimensions présentent de grandes différences, suivant les races. La portion libre des feuilles



Fig. 246.

Oignon blanc petit extra-hâtif de Barletta.

Réd. au tiers.

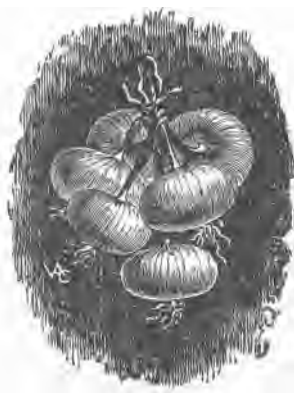


Fig. 247. — Oignon blanc

très hâtif de la Reine.

Réd. au fiers.

(clichés Vilmoïn Andrieux et Cie, Pans.)

est allongée, fistuleuse, et se termine en pointe. Au milieu d'elles s'élèvent les hampes florales qui sont dressées, creuses et fortement renflées vers le 1/3 inférieur de leur longueur. Les fleurs, blanches, verdâtres, purpurines ou violacées, sont réunies en une tête compacte, arrondie, entourée d'une spathe membraneuse, au sommet des hampes. Parfois, au lieu de fleurs, l'inflorescence porte des bulbilles. Aux fleurs succèdent des capsules obtusément triangulaires, remplies de graines noires, anguleuses et aplaties.

Un gramme en contient 250; 1 litre pèse 500 gr.; leur durée germinative est de 2 ans.

USAGE. — Le bulbe de l'oignon, cuit ou confit au vinaigre, entre, à titre condimentaire ou alimentaire, dans la confection d'une foule de plats. Les feuilles sont parfois utilisées à la façon de la ciboule lorsqu'elles sont jeunes.

RACES. — Les nombreuses races existantes peuvent se classer en 2 groupes : 1° les oignons blancs ou hâtifs; 2° les oignons ordinaires ou oignons de provision.

RACES D'OIGNONS BLANCS. — *Oignon blanc extra-hâtif de Barletta.* — Bulbe petit, arrondi. C'est la race la plus précoce; 2 1/2 mois après le semis, les bulbes sont formés.

Oignon blanc très hâtif de la Reine. — Bulbe petit, très déprimé, devenant promptement vert si on cherche à le conserver.

Oignon blanc très hâtif de Nocera. — Bulbe blanc argenté, déprimé, quelquefois marqué de veines verdâtres. Dans les semis, on trouve toujours une certaine proportion de bulbes (l'un roux clair. Cette race est un peu moins précoce que les précédentes. Comme elles, on la cultive surtout pour obtenir les petits oignons à confire au vinaigre.

Oignon blanc hâtif de Paris. — Bulbe déprimé, pouvant atteindre de 5 à 8 cm. de diamètre. Race assez rustique et de bonne qualité.

Oignon blanc très hâtif de Vaugirard. — Dérive de la précédente, mais est plus précoce et plus rustique. Très cultivé.

Oignon blanc rond dur de Hollande. — Bulbe de 5 à 7 cm. de diamètre, très ferme, un peu arrondi et d'excellente conservation. C'est une des races les plus recommandables.

Oignon blanc gros. — Bulbe pouvant atteindre 8 à 10 cm. de diamètre et 6 à 8 cm. d'épaisseur. Chair peu ferme et de conservation difficile.



Fig. 248.

Oignon blanc très hâtif de *Nocera*.
Réd. au tiers.



Fig. 249. — Oignon blanc rond dur de *Hollande*. Réd. au tiers.

Cliches *Vilmorin Andrieux et Cie*, Paris.

RACES D'OIGNONS ORDINAIRES. — *Oignon jaune paille des vertus.* — Bulbe gros, très déprimé, ferme. Race précoce, productive et de bonne conservation. C'est une des plus recommandables pour la grande culture.

Oignon jaune de Cambrai. — Race assez voisine de la précédente et également recommandable.

Oignon jaune gant de Zittau. — Bulbe large., assez déprimé. Cette race est très productive et se conserve bien. Nous la considérons comme une des meilleures pour la grande culture.

Oignon jaune de Danvers. — Bulbe sphérique, jaune cuivré. Race assez précoce et de bonne conservation.

Oignon jaune de Mulhouse. — Race ressemblant à l'oignon jaune paille des vertus, mais à bulbe plus rond et plus petit. C'est surtout

de cette race, qu'on replante au printemps des bulbilles de l'année précédente, pour obtenir des oignons mûrissant à partir de juillet.

Oignon boule de bronze. — Bulbe sphérique, très ferme, se conservant bien.

Oignon rosé de bonne garde. — Bulbe très aplati de 5 à 6 cm. de diamètre. Race demi-hâtive, d'excellente conservation.

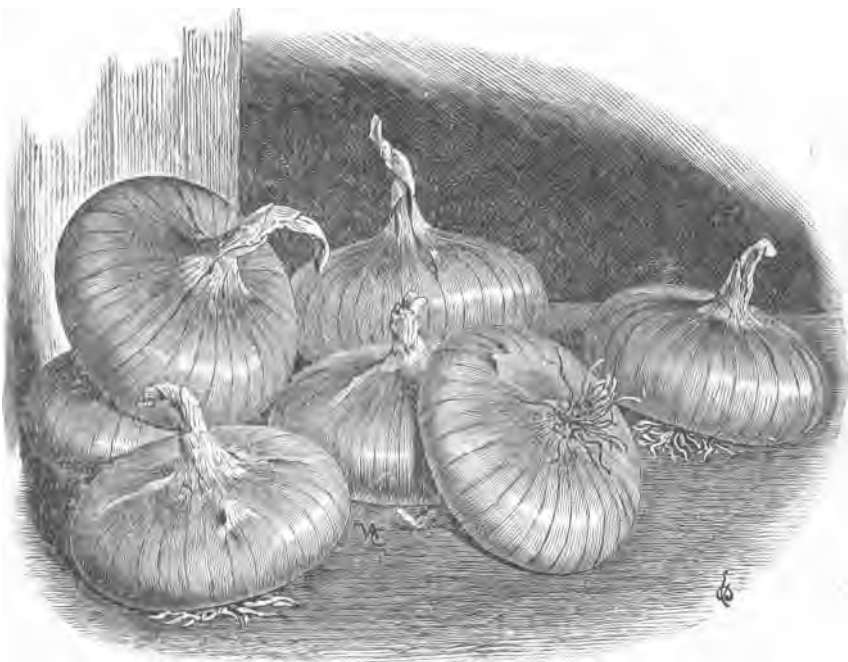


Fig. 20. — Oignon jaune paille des vertus.

(Cliche Vilmorin Andrieux et Cie, Paris).

Oignon rouge pâle ordinaire et sa sous-race *Oignon rouge pâle de Huy.* — Bulbe moyen aplati. C'est une race rustique, de conservation facile, et très employée en grande culture dans les régions wallonnes, où les oignons rouges sont plus estimés que les jaunes.

Oignon rouge pâle de Niort. — Bulbe aplati, large. Race hâtive, rustique et productive.

Oignon rouge foncé. — Bulbe moyen, très aplati, ferme. Race pas très productive, mais d'excellente conservation.

Oignon rouge noir de Brunswick. — Bulbe très aplati, petit, dur et ferme. C'est une race peu productive, mais se conservant en bon état jusqu'au mois de mai.

Oignons de Madère rond et plat. — Races convenant aux régions chaudes, h bulbes énormes, doux et sucrés, se conservant mal.

Oignon géant de Rocca. — Dans le genre de l'oignon de Madère, mais de meilleure conservation. Bulbe très gros à saveur douce.

Citons encore comme espèces spéciales :

L'oignon d'Égypte ou *oignon Rocambole*, développant des bulbilles sur les hampes florales. Plantés au printemps, ceux-ci produisent de beaux bulbes à la fin de la saison et ces derniers produisent des bulbilles l'année suivante;

L'oignon Catawissa n'en est qu'une légère modification. Il développe des bulbilles dès la 1^{re} année. A peine formés, ceux-ci émettent des hampes florales développant à leur tour des bulbilles plus petits.

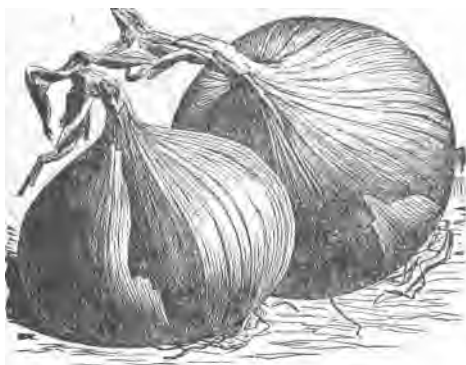


Fig. 251. — Oignon jaune géant de Zittau.
Réd. au tiers.



Fig. 252. -- Oignon jaune de Mulhouse.
Petits bulbes à replanter, grosseur natur.

Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.

L'oignon Patate forme un paquet de bulbes de forme irrégulière et ne produit ni graines, ni bulbilles. Il se multiplie par bulbes comme l'échalote. La chair en est sucrée et de bonne qualité. Ces oignons se conservent d'autant moins bien qu'ils sont plus gros.

CULTURE! EXIGENCES. — Quoiqu'on le cultive dans tout terrain, l'oignon donne les meilleurs rendements dans les terres fortes, perméables et fertiles. Les fumures au fumier frais ne sont pas recommandables, car elles provoquent la pourriture des bulbes. On cultive l'oignon sur des terres fumées un an auparavant et, au moment du labour de printemps, on enfouit par Ha. 500 kgs de superphosphate et 500 kgs de sulfate de potasse. Si le sol est de richesse moyenne, on ajoute 300 kgs de sulfate d'ammoniaque, à moins qu'on ne distribue 400 kgs de nitrate de soude pendant la végétation. Dans la grande culture, la terre est profondément labourée avant l'hiver, et au printemps on ne la travaille qu'à 15 ou 20 cm. de profondeur en en pulvérisant finement la surface.

Culture de l'oignon: blanc. — L'oignon blanc est surtout cultivé pour en employer ses bulbes pendant l'été et pour les confire au vinaigre.

Pour récolter, à partir de juin, des bulbes suffisamment développés,

on sème, au 15 août, à la volée, à raison de 500 gr. par are. La graine est enterrée par un ratissage superficiel ou, s'il s'agit d'une petite surface, en la recouvrant d'une mince couche de terreau que l'on plombe à la balte. Au bout (le 3 semaines, les plantes sont levées et on procède



Fig. 253.
Oignon rouge pâle ordinaire.
Réd. au tiers.

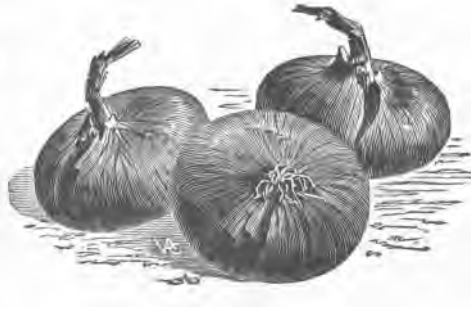


Fig. 254.
Oignon rouge foncé.
Réd. au tiers.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

au sarclage. Pour les hiverner facilement, on entresème de la bale de céréales au début de novembre, de façon que les plantes soient protégées à leur base.

Au mois de février, on les éclaircit à 4 ou 5 cm. en tous sens et on replante les plantes, provenant de l'éclaircissage, en lignes distantes de 15 cm. et à 10 cm. dans les lignes.

Les soins de culture se bornent à des binages. Au mois de mai, les hampes florales apparaissent, on les supprime dès qu'elles se développent. La récolte commence à partir du mois de mai et se continue en juin et juillet. Les plantés, pourvus de leurs feuilles vertes, sont arrachés, liés en paquets de 10 h 12 pour les livrer ainsi au commerce.

Dans les terrains Numides et imperméables, où l'hivernage ne s'opère pas toujours dans de bonnes conditions, on sème au 15 juin, de façon à obtenir des bulbilles mûrissant au mois de septembre. On les conserve au grenier et on les replante comme des échalotes, au mois de février. Les soins de culture sont les mêmes que pour les plantes replantées au printemps et provenant du semis du 15 août.

En semant l'oignon blanc en mars, comme l'oignon ordinaire, on en récolte les bulbes mûrs en juillet-août.

Oignons blancs pour confire. — Pour obtenir de petits bulbes à confire au vinaigre, on sème les oignons de Barletta, de la Reine ou de Nocera, de mars au 15 juin. Le semis se fait à la volée dans un terrain peu fertile. On répand 600 gr. de graines par are. Il importe que les bulbes obtenus puissent mûrir sans atteindre un diamètre supérieur à 2 cm. Après la levée, on sarcle. Les plantes sont arrachées lorsque les feuilles

commencent à jaunir, ce qui se présente ordinairement 2 1/2 mois à 3 mois après le semis. Après avoir laissé **ressuyer** les bulbes, on les débarrasse de leurs feuilles et de leurs racines desséchées et on les livre au commerce. Le rendement moyen par are est de 150 kgs.

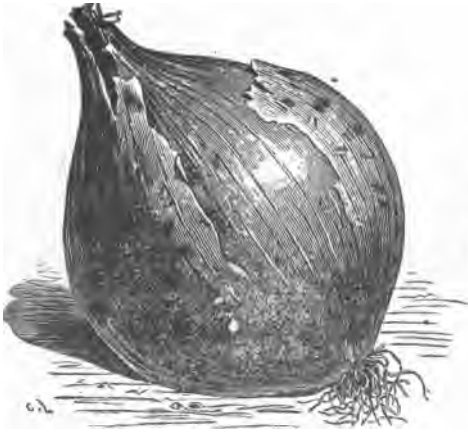


Fig. 255.

Oignon de Madère rond. Red. au tiers.



Fig. 256.

Oignon de Madère plat. Red. au tiers.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

Culture des oignons ordinaires. — On les sème en mars-avril, en lignes distantes de 20 à 25 cm. et à 1 cm. de profondeur. Dans la grande culture, on sème au semoir mécanique en employant de 10 à 15 kgs de graines à l'Ha. Le semis se fait assez clair pour éclaircir très peu ou pas, dans la suite. De cette façon, on obtient des bulbes ne dépassant pas 4 à 5 cm. de diamètre. Ce sont ordinairement ceux qui se conservent le mieux et qui sont le plus recherchés dans le commerce.

Dans la culture d'amateurs, on **entresème** souvent des radis et des laitues, ces dernières étant transplantées plus tard, pour les faire pommer.

Après la levée, on sarcle et **bn** bine. Lorsque les jeunes plantes ont 15 à 20 cru. de hauteur, on peut éclaircir, aux endroits où elles se trouvent, trop serrées, en les laissant à 1 cm. d'intervalle. Si la végétation laisse à désirer, on distribue à plusieurs reprises des engrais azotés. Normalement la maturité se produit au mois d'août. Par des étés pluvieux et froids, il arrive parfois qu'en septembre les oignons soient encore verts; pour en assurer la bonne conservation, il est nécessaire d'en provoquer la maturation en couchant les tiges au moyen d'un bâton ou du manche d'un râteau. De ce fait, la végétation s'arrête et les bulbes commencent à **mûrir**.

Au moment où les feuilles sont jaunes, on arrache les plantes, on les laisse **ressuyer** pendant quelques jours, si possible sur le terrain, sinon dans un endroit abrité. Les bulbes sont ensuite débarrassés de

leurs racines et de leurs feuilles desséchées, ces dernières étant coupées 3 ou 4 cm. au-dessus du bulbe.

La conservation pendant l'hiver se fait en les étendant sur un grenier, en une couche dont l'épaisseur ne peut pas excéder 20 cm. Lors des gelées, on les couvre au moyen de toiles ou de paillassons. L'oignon est assez rustique et peut supporter d'assez fortes gelées, à condition de ne pas toucher aux bulbes lorsqu'ils sont congelés.



Fig 257. — Oignon d'Égypte.
Red. au quinzième ; bulbilles au tiers.



Fig. 258. -- Oignon Calawissa.
Réd. au quinzième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

Dans les grandes cultures hollandaises, les oignons sont parfois conservés en meules sur le terrain. Au moyen de piquets, de perches à naricotés ou de lattes, on forme un encadrement à claire-voie, ayant 2 m. de largeur et s'élevant à 2 m. au-dessus du sol. Ce dernier est garni d'une couche de paille, sur laquelle on dépose les bulbes, de façon à en remplir l'espace clôturé et à donner à la partie supérieure du tas une forme conique. On les abrite en y construisant une toiture en paille. Lors des grands froids, on garnit extérieurement les parois latérales au moyen de paillassons ou de bottes de paille. Ainsi traités, les oignons se conservent en parfait état jusqu'en avril-mai de l'année suivante. Le rendement moyen d'un Ha., pour la grande culture, varie entre 25000 et 35000 kgs.

ENNEMIS. INSECTES. — *Les mouches de l'oignon* (*Chortophila antiqua* Meig. et *Eumerus strigatus* Fall. — La 1^{re} ressemble à la mouche ordinaire. Elle a 6 à 7 mm. de longueur et est gris jaunâtre. Sa larve vermiforme est blanchâtre et a 6 à 8 mm. de longueur.

La 2^{me} est plus longue. Elle atteint 7 à 8 mm. de longueur et est de couleur noir verdâtre. Sa larve est jaune brunâtre, à peau ridée et verruqueuse. La partie postérieure est brun marron.

Ces mouches apparaissent en mai et pondent leurs œufs à la base des feuilles. Après l'éclosion, les larves pénètrent dans les feuilles, descendent dans le bulbe dont elles dévorent l'intérieur et en provoquent la pourriture. Ces insectes fournissent plusieurs générations par an.

Pour éviter la ponte et éloigner les mouches, on recommande de répandre à plusieurs reprises sur les plantes, dès qu'elles ont formé leur 4^{me} feuille, de la suie ou une autre poussière quelconque. L'emploi de naphthaline est aussi très recommandable. L'usage de fumier frais semble favoriser le développement de l'insecte et est à éviter.

D'après certains jardiniers, quelques plantes de persil entresemées dans les lignes d'oignons éloigneraient les mouches par leur odeur.

Un assolement sévère de la culture s'impose.

Les plantes attaquées doivent être détruites par le feu.

L'arrosage des plantes avec une solution de créoline à raison de 4/10 p. c. est également à préconiser.

La teigne du poireau ou de l'ail. (Voir culture du poireau.)

L'anguillule de l'oignon (*Tylenchus devastatrix*, Kuhn). — Ce nématode peut causer des dégâts importants dans la culture.

Les jeunes plantes attaquées se reconnaissent facilement à leurs feuilles plus trapues, plus grosses et généralement tordues. La plupart meurent au bout de peu de temps. Celles qui survivent sont ordinairement déformées et leur bulbe crevassé ne se conserve pas.

Ce sont souvent les plantes végétant maigrement qui sont la proie de cet insecte. Il vit sur beaucoup de plantes potagères. On tâchera donc d'activer la végétation par la distribution d'engrais azotés et on détruira immédiatement les plantes attaquées par le feu. Alternier autant que possible les cultures en choisissant des plantes potagères sur lesquelles la présence de cet insecte n'a pas encore été constatée (haricot, laitue, endive, rhubarbe, pomme de terre, etc.).

MALADIES. — *Le mildiou* (*le l'oignon* (*Peronospora Schleideni*)). — En juin-juillet, on constate que l'extrémité des jeunes feuilles se couvre de petites taches blanc jaunâtre et qu'elle dépérit en même temps qu'il s'y développe un duvet violacé, surtout par temps humide. Lorsque les plantes sont fortement attaquées, le feuillage est rapidement anéanti au détriment de la formation des bulbes.

Les tiges florales des plantes porte-graine sont également attaquées. On y constate de grandes taches jaunâtres, et plus tard, lorsque les tissus sont déjà tués, apparaissent des taches noirâtres, causées par un autre parasite, *le Macrosporium parasiticum*, Thum., qui ne vit que sur des parties végétales mortes. Les tiges florales attaquées se rompent sous le poids des têtes et la production des graines est fortement compromise.

Comme moyen de destruction, on recommande les pulvérisations à la bouillie bordelaise à raison de 1 à 1,5 %. Pour éviter qu'elle ne s'écoule à la surface des tiges, on tiendra la lance du pulvérisateur à une certaine distance des parties que l'on bassine, pour qu'elles n'en

soient recouvertes que d'une faible rosée. Les porte-graine seront plantés h grande distance et les hampes florales tuteurées, si possible, pour qu'elles ne puissent se briser si elles sont attaquées.

On alternera autant que possible la culture et on détruira par le feu les parties attaquées.

Maladie sclérotique ou **Pourriture blanche** (*Sclerotinia cepivorum*). — Les feuilles des plantes atteintes jaunissent, se flétrissent et les jeunes bulbes pourrissent. Les racines sont complètement détruites. On remarque, h la surface des parties infectées, un enduit feutré blanchâtre dans lequel apparaissent des groupes de petits **sclérotés** noirs arrondis. Dans les sols acides, les plantes sont plus facilement attaquées. Briller les sujets malades. **Eviter** le retour fréquent des liliacées potagères sur le même terrain. Chauler assez fortement.

Le charbon de l'oignon (*Urocystis cepulae*, Frost.). — Les fructifications de ce cryptogame apparaissent, sur les feuilles, les gaines et les tuniques externes du bulbe des jeunes pieds, sous forme de lignes noires qui s'ouvrent **par** une fente longitudinale. Les pieds atteints cessent de se développer et meurent de bonne heure.

Pour prévenir la maladie, on conseille d'immerger les graines avant le semis, et pendant douze heures, dans une solution de sulfate de cuivre h 1/2 % et de les faire sécher ensuite.

La destruction par le feu des plantes attaquées et l'adoption d'un assolement dans la culture s'imposent.

La **graisse de l'oignon** est enlisée par une bactérie, le *Bacillus cepivorus*. Les bulbes, qui sont la seule partie attaquée, ont leurs tuniques externes desséchées et ternes, les tuniques plus profondes deviennent molles et finissent par s'éliminer en une pulpe d'odeur désagréable. Le plateau du bulbe, par où la maladie semble débiter, est constitué par des éléments morts, désagrégés par liquéfaction de la matière intercellulaire. C'est de là que la maladie s'étend aux tuniques.

L'usage d'une bonne dose de superphosphates, enfouis au printemps dans le sol, semble empêcher la maladie.

Les oignons attaqués seront détruits par le feu et le terrain sera utilisé pendant plusieurs années pour la **culture** d'autres plantes.

La rouille du poireau (*Puccinia porri*) attaque aussi l'oignon. (Voir traitement du poireau.)

La maladie de l'ail (*Pleospora herberem*). — Mêmes précautions h prendre que pour l'ail.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Les bulbes devant servir h la production de la graine, sont choisis après la récolte, au moment du nettoyage. On ne prend que ceux qui réunissent, au plus haut degré, les caractères de la race, et on en conserve un nombre double de celui qu'on a besoin, pour pouvoir pratiquer une ^{9me} sélection, en février-mars, au moment de la plantation. La conservation se fait au grenier, comme pour les oignons destinés à la consommation.

Au mois de mars, on choisit les bulbes bien durs n'ayant pas encore commencé à végéter. On les plante à 40 cm. de distance en tous sens et h 4 ou 5 cm. sous la surface du sol. Plus tard, on supprime les tiges

florales trop faibles et, si possible, on attache les autres à un tuteur. La graine **mûrit** en **août-septembre**. On reconnaît l'état de maturité à la coloration noire qu'elle prend. A ce moment, ' on coupe les têtes florales avec un morceau **de** la tige de 20 cm. de longueur et on les lie en bottes d'une douzaine, pour les suspendre dans un endroit bien aéré, jusqu'au moment du battage. Si on désire conserver les graines pendant 2 ans, il vaut mieux les laisser dans leur capsule. On récolte environ 15 **kgs** de graine à l'are.

Maison **V** Paquet-De Craen

Fondée en 1849



74, Chaussée de Forest, BRUXELLES



Tél. 37 49.98

Reg. du Commerce **Brux.** 2806



Graines Sélectionnées

potagères — fourragères et de fleurs

Graminées — Bulbes — Articles horticoles



SPÉCIALITÉS **MARAÎCHÈRES**



CATALOGUE GRATUIT SUR DEMANDE

Caisseries Jean VAN **CAMPENHOUT** S. A.

rue de **Ganshoren** — **KOEKELBERG**

Téléphone 269838 (3 lignes)

Toutes les caisses d'emballage et bacs de manutention
pour fruits et légumes

Menuiserie industrielle, telle que rayons, tables d'emballage, etc.

4. — Légumes-racines.

LA BETTERAVE POTAGERE

Beta vulgaris L. — Famille des Chénopodées.

Nom flamand : De *keukenbeet*. — Nom anglais : *The garden-beet*.

Nom allemand : *Die Salat-Rübe*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — La betterave pousse à l'état spontané dans la région méditerranéenne. C'est une plante bisannuelle, produisant., -la ^{1re} année, une racine charnue, de forme, de volume et de couleur très différents suivants les races. Les feuilles sont radicales, ovales, ondulées, parfois cloquées. La tige florale porte des fleurs petites, sessiles, verdâtres, disposées par groupes de 2 à 6. Les fruits auxquels elles donnent naissance et que l'on désigne communément sous le nom de graines, forment un glomérule jaune verdâtre ou grisâtre, rugueux, irrégulier, à enveloppe subéreuse. Ils contiennent plusieurs graines, petites, brunes et, uniformes, et peuvent par conséquent donner naissance à plusieurs plantes.

Un gramme contient 50 fruits; 1 litre pèse 250 gr. La durée germinative de la graine est. de 6 ans.

USAGE. — On consomme la racine cuite, le plus souvent comme hors-d'œuvre ou en salade.

RACES. — *Betterave rouge grosse*. — Racine presque cylindrique de 10 à 15 cm. de longueur, s'élevant un peu plus du 1/3 hors de terre. C'est une race rustique, productive et très cultivée.

Betterave rouge crapaudine. — Racine assez longue à peau noire gerçurée. Chair très rouge, sucrée et ferme.

Betterave rouge longue des vertus. — Race très productive, très rustique. Chair rouge foncé d'excellente qualité. Très recommandable.

Betterave rouge foncé de Whyte. — Racine longue un peu anguleuse, à peau lisse, d'une teinte ardoisée foncée. Chair rouge-noir de bonne qualité. Race très recommandable.

Betterave rouge naine de Dell. — Racine petite, régulière.

Betterave rouge de Covent-Garden. — Racine longuement ovoïde. Chair rouge sang.

Betterave reine des noires. — Racine conique au sommet et à la base. Chair rouge-noir.

Betterave Eclipse. — Racine sphérique.

Betterave rouge-noir plate d'Egypte. — Race très précoce à racine arrondie, aplatie en dessous et reposant sur le sol. Chair rouge sang foncé.

Les races suivantes sont d'obtention plus récente et méritent d'être essayées : *Betterave longue rouge noire du Kameroun*, *betterave Khédivé*, *betterave non plus ultra*.

CULTURE. EXIGENCES. — La betterave est une plante assez exigeante. Elle donne les meilleurs résultats dans les terres fortes, fumées à l'avant-dernier automne. Ces terres doivent être profondément labourées avant

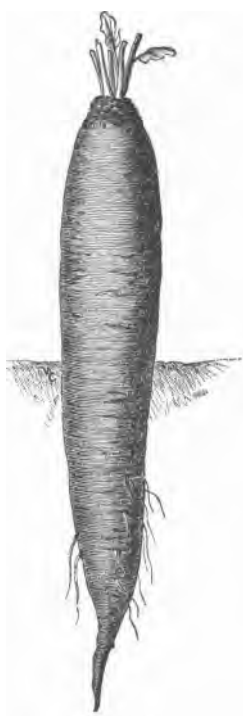


Fig. 259.
Betterave rouge grosse.
Réd. au cinquième



Fig. 260.
Betterave rouge
crapaudine.
Réd. au cinquième



Fig. 261.
Betterave rouge foncé
de Whyte.
Réd. au cinquième.

(Cliché s. Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

l'hiver. Au moment du labour ordinaire de printemps, on enfouit 6 kgs de superphosphate, 5 kgs de sulfate de potasse et 3 kgs de sulfate d'ammoniaque par are. Pendant la végétation, on distribue encore 3 kgs de nitrate de soude.

On sème la betterave potagère, en avril-mai, en rayons distants de 30 à 40 cm. et de 2 à 3 cm. de profondeur.

On utilise de 50 à 60 gr. de graines à l'are; celles-ci étant écartées de 5 cm. dans les rayons. On plombe convenablement la surface du sol et on bine immédiatement après la levée. Lorsque les premières feuilles se développent, on éclaircit les plantes à 25 ou 30 cm. dans les lignes.

Les soins d'entretien pendant l'été se bornent à des binages.

'La récolte commence à partir du mois d'août. On arrache les racines à la bêche ou à la fourche.

Dans la culture potagère, le rendement moyen d'un are est de 250 à 300 kgs de racines.

Conservation. — La betterave est assez sensible aux froids. Dans la



Fig. 262.

Betterave rouge naine de Dell.
Réd. au cinquième.



Fig. 263.

Betterave rouge de Covent-Garden.
Réd. au cinquième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

dernière quinzaine d'octobre, on arrache les plantes, on en détache le feuillage avec une partie du collet et on les hiverne en cave, en tranchée ou en silo, en les stratifiant dans du sable, ou en les amoncelant tout simplement.

ENNEMIS. — **INSECTES.** — *Limaces et escargots.* — Dévorent les jeunes semis. — Les combattre en répandant de la chaux en poussière ou en faisant usage de Meta.

L'atomaire de la betterave (Atomaria linearis Steph). — L'insecte est un petit coléoptère brun foncé, qui n'a que 1 1/2 mm. de longueur; il apparaît au moment de la germination des graines et s'attaque à la partie souterraine de la jeune pousse. La plante se flétrit et tombe sur le sol. Il continue à causer ses dégâts jusqu'au mois de juillet, attaquant successivement le collet de la plante puis les feuilles.

On recommande comme traitement préventif, l'immersion des graines, pendant 20 minutes, dans la solution suivante : eau, 1000 litres; sulfate de magnésie, 5 kg.; acide phénique 1 kg.

L'alternance des cultures s'impose lorsque le fléau a sévi avec intensité.

Les Cassides (Cassida nebulosa L. Cassida nobilis L.). — Ce sont des coléoptères de forme aplatie, à corselet très large et ovoïde, couvrant la tête. La Casside nébuleuse est l'espèce la plus couramment répandue dans les champs de Betterave. Elle est de couleur uniformément vert tendre, parsemée sur les élytres de nombreuses petites macules d'un brun noir. Elle a de 5 à 7 mm. de long.

Sa larve est de couleur vert sale, son corps est garni de points noirs avec prolongements denticulés sur les bords, son abdomen se termine par une fourche qui lui sert à ramener

les excréments sur le dos.

Elle donne 2 générations par an.

Fig. 264.
Betterave rouge-noir
plate d'Égypte.
Réd. au cinquième.

(Cliché Vilmorin
Andrieux et Cie.)

¹ Les adultes dévorent les feuilles en les perforant de part en part. Les larves entament le

parenchyme de la face inférieure des feuilles et y, creusent de petites cavités ne traversant pas toute son épaisseur.

Cassida nobilis L. — N'atteint que 3 à 5 mm. de longueur. Elle est un peu plus bombée. Sa couleur est d'un vert jaunâtre sans macules noirâtres.

Elle ne donne qu'une génération par an.

La seule méthode de lutte efficace contre les cassides consiste à pulvériser les feuilles des betteraves au moyen d'une bouillie à base d'arséniate de plomb.

Le silphe opaque (Actypea opaca L.) qui dévore les feuilles des jeunes plantes, est combattu par des pulvérisations avec une solution composée comme suit : 15 kg. d'huile de colza, 1 kg. de savon noir et 84 litres d'eau. On l'applique surtout par temps chaud. On peut aussi employer une pulvérisation arsenicale à 1,5 %.

Les larves du hanneton, de la noctuelle des moissons, du taupin, de la tipule potagère, sont également des ennemis de la betterave. (Voir moyens de destruction h l'article Endive.)

Le nématode de la betterave (Heterodera Schachtlii). — Ce ver, de la famille des anguillules, se fixe sur la racine. Les plantes atteintes ne meurent pas, mais elles sont arrêtées dans leur développement; leurs feuilles jaunissent, s'atrophient et se fanent; les racines développent un chevelu abondant, restent chétives, et la récolte est très réduite..

Le mille a à peine 1 mm. de longueur; la femelle fécondée est globuleuse et sa forme générale rappelle celle d'un citron. Elle a en longueur 1 mm. au plus et en largeur 0,8 mm. Elle pond environ 300 œufs; parfois certains éclosent dans le corps de la femelle, qui, clans ce cas, meurt. Les jeunes larves en liberté se répandent dans le sol et viennent se fixer au

chevelu de la racine des plantes qui leur conviennent. On reconnaît leur présence aux petites nodosités blanchâtres, fixées sur les radicelles des plantes malades.

En petite culture, on désinfecte le sol en y injectant 150 gr. de sulfure de carbone au m².

On cessera la culture de la betterave dans le terrain infesté et on l'utilisera à la culture d'une plante réfractaire à l'*anguillule* (chicorée, haricot, etc.).

Le puceron, noir vit à la face inférieure des feuilles par des étés secs et chauds. On le combat par des pulvérisations à la nicotine titrée à raison <le 3/4 de gramme par litre d'eau.

MALADIES. *La rouille* (*Uromyces betæ*). — Les feuilles des plantes attaquées sont couvertes de ponctuations brun-orange. Brûler les organes attaqués et pulvériser les plantes à la bouillie bordelaise. Récolter la graine sur des plantes saines. Désinfecter les graines achetées.

La maladie des taches est causée par le *Cercospora beticola*, formant, sur les feuilles, de petites taches arrondies grisâtres, entourées d'une marge brune. Même traitement que pour la rouille. On constate, du reste, souvent les deux maladies sur les mêmes plantes.

Le Mildiou (*Peronospora Schachtii*). — Les feuilles du cœur sont déformées et se couvrent d'une efflorescence blanche.

Brûler ces feuilles et traiter les plantes à la bouillie bordelaise. Écarter du champ de culture, les betteraves porte-graine qui sont les propagateurs des germes de la maladie. Pour la même raison ne pas prendre de porte-graine (l'un champ où la maladie a sévi.

La maladie du cœur (*Phyllosticta tabifica*). — En juillet-août, on voit les pétioles se courber et montrer, à leur face supérieure, de longues taches desséchées blanchâtres, souvent craquelées, puis couvertes de petits points noirs. La feuille jaunit et se dessèche en partie, le limbe présentant aussi des taches d'aspect analogue, mais plus arrondies, brunes et zonées. La pourriture gagne le collet et amène la mort du bourgeon terminal et des jeunes feuilles.

Brûler les feuilles attaquées. Pratiquer une longue alternance des cultures (4 ans au moins). Favoriser la résistance des plantes par l'apport de fortes fumures potassiques.

La jaunisse est une maladie bactérienne, due au *Bacillus tabificans*. Elle est caractérisée par un jaunissement prématuré des feuilles, qui affecte d'abord les feuilles extérieures, puis les feuilles intérieures. Les bractées florales des porte-graine présentent aussi des altérations. Les ratines cessent de grossir.

Adopter une rotation de quatre ans, au minimum, dans la culture. Tremper les semences dans une solution de sulfate de cuivre à 3 p.c. Brûler les parties attaquées.

La dégénérescence gommeuse (*Bacillus betæ*). — Se caractérise par le jaunissement des feuilles les plus développées. L'extrémité de la racine noircit. Une coupe longitudinale de celle-ci montre également des stries foncées qui se transforment en cercles de même teinte si la coupe est transversale. Ces parties laissent échapper un fluide gommeux. Finalement

ment toute la racine brunit. Détruire les plantes attaquées par le feu.

La maladie des sclérotés (Sclerotinia sclerotiorum). — Provoque la pourriture des racines en silos.

Ne pas hiverner les racines présentant des taches superficielles gangreneuses. Brûler les parties malades. Ne pas cultiver, sur le champ où la maladie sévit, d'autres plantes susceptibles d'être attaquées, et cela pendant une durée de 4 ans.

La gale (Oospora cretacea). — Se remarque sur les racines au moment de la récolte. Elles présentent des chancres noirs plus ou moins profonds avec crevasses transversales. Drainer les sols humides et y appliquer une bonne dose de chaux. Détruire les racines attaquées par le feu et pratiquer un assolement sévère.

Le Rhizoctonia violacea. — Le feuillage des plantes attaquées dépérit. Les parties de racines attaquées sont recouvertes d'un duvet violacé se présentant surtout vers la base. Plus tard il s'y développe de petits sciérotés.

Faire bouillir les racines attaquées si elles ne sont pas dans un état de décomposition trop avancée. Désinfecter le sol où la maladie a sévi par l'emploi de *formaline*. Ne pas cultiver de plantes susceptibles d'être attaquées, pendant un terme de 4 ans.

Le feu des racines. — Cette maladie peut avoir pour cause les cryptogames suivants : *Pythium de Baryanum*, *Aphanomyces laevis*, *Phoma betae*. La jeune tigelle pourrit avant d'avoir atteint la surface du sol. Parfois la jeune plante sortie de terre présente une tache noire sur la radicule et sur la tigelle, immédiatement sous les cotylédons. Les tissus attaqués dépérissent et entraînent la mort de la plante. Ce sont surtout les deux premiers qui occasionnent la mort des jeunes plantes en voie de germination, tandis que le *Phoma betae* attaque les plantes lorsqu'elles ont déjà un certain développement et peut aussi être la cause de la maladie du cœur.

La désinfection des graines dans une solution de sulfate de cuivre à 2 % et l'alternance des cultures sont les seuls moyens pouvant enrayer le mal.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Les porte-graine sont semés en juin-juillet. On obtient ainsi en automne des racines à 1/2 développées, qui se conservent mieux pendant l'hiver et végètent mieux, l'année suivante, que les racines qui proviendraient d'un semis du printemps. A l'arrachage, on choisit les meilleures. On en coupe les feuilles au-dessus du collet et pour les hiverner pratiquement, surtout lorsque le nombre de porte-graine est élevé, on ouvre une tranchée de 1 m. de largeur et de 40 à 50 cm. de profondeur, suivant la perméabilité du sol. Le long de chaque paroi longitudinale, on couche une ligne de racines, de façon à conserver entre elles, au milieu de la tranchée, un intervalle libre de 40 cm. de largeur. On recouvre les racines d'une couche de terre, puis on superpose une nouvelle ligne de racines et on continue de la sorte jusqu'au moment où on a atteint la surface du sol. A l'approche des gelées, on introduit de la paille dans l'espace resté libre au milieu de la tranchée; cette dernière est recouverte de litière ou de feuilles mortes que l'on aura soin d'enlever lorsqu'il dégèle.

En avril, les porte-graine sont plantés en place à 60 cm. de distance en tous sens. On arrête la tige principale à 60 cm. de hauteur; plus tard, on pince les ramifications latérales à 40 cm. de longueur, ainsi que l'extrémité des petites ramifications secondaires, et on tuteure les tiges. Les graines mûrissent en août-septembre. On coupe les tiges à leur base et on les suspend, liées en petites bottes, dans un endroit bien aéré. Après le nettoyage des graines, il y a lieu de les laisser sécher convenablement. On récolte de 10 à 15 kgs de graine par are.

LA CAROTTE.

carota L. — Famille des Ombellifères

Non, flamand : De wortel!. — Nom anglais : *The carrot*.

Nom allemand : *Die Möhre*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — La carotte est une plante indigène poussant à l'état spontané dans les terres fraîches, champs ou prairies. C'est une plante bisannuelle à feuilles très découpées, 2 ou 3 fois ailées. Les tiges sont striées et atteignent une hauteur de 51 cm. à 1m50; elles portent des ombelles de petites fleurs blanches, avec de longues bractées à la base. La graine est petite, d'une brun verdâtre ou gris, légèrement convexe d'un côté, aplatie de l'autre et garnie sur 2 côtés d'aiguillons recourbés; elle a une odeur particulière très prononcée. Munie de ces barbes, elle pèse 240 gr. par litre et 1 gr. en contient 700; persillée, c'est-à-dire débarrassée des barbes, elle pèse 360 gr. par litre et 1 gr. en contient 900 à 1000; sa durée germinative est de 4 à 5 ans.

Les racines de la carotte sauvage se sont transformées rapidement sous l'influence de la culture. Le volume, la forme et la couleur en diffèrent avec les races cultivées. Celles à racines blanches ou jaunes appartiennent à la culture fourragère; la culture potagère s'adresse surtout aux races rouges.

USAGE. — La racine de la carotte est utilisée dans les soupes; on la consomme également cuite comme légume. Le Jus qu'on en extrait sert à colorer le beurre. Les graines sont employées à la préparation de liqueurs.

RACES. — On les divise en 3 groupes : 1° les courtes ou hâtives, 2° les 1/2 longues; 3° les longues.



Fig. 263. — Carotte rouge à forcer parisienne.

Réd. au cinquième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie. Paris.)

sur fumure ancienne; dans les terres très maigres, si l'usage de fumier s'impose, il faut qu'il soit décomposé. Au moment du labour de printemps, on répand 400 h 500 kg. de superphosphate, 500 kg. de sulfate de potasse et 300 kg. de sulfate d'ammoniaque par Ha.

Culture de la carotte courte à l'air libre. — La carotte se multiplie uniquement par graines. Les carottes courtes se sèment à partir du 15 février, sur plate-bande ou sur cote, soit en lignes distantes de 10 cm. et de 1 cm. de profondeur, soit à la volée. Dans le premier cas, on utilise de 80 à 100 gr. de graines persillées par are, et 150 gr. pour le semis à la volée. La graine est, légèrement enterrée par un ratissage

superficiel, ou bien recouverte d'une couche de terreau de 1 cm., que l'on affermit assez fortement. Dès que les plantes sont levées, on bêche ou on sarcle et, lorsque les ^{1^{re}} feuilles apparaissent, on éclaircit h 5 cm. dans les lignes, et à 7 ou

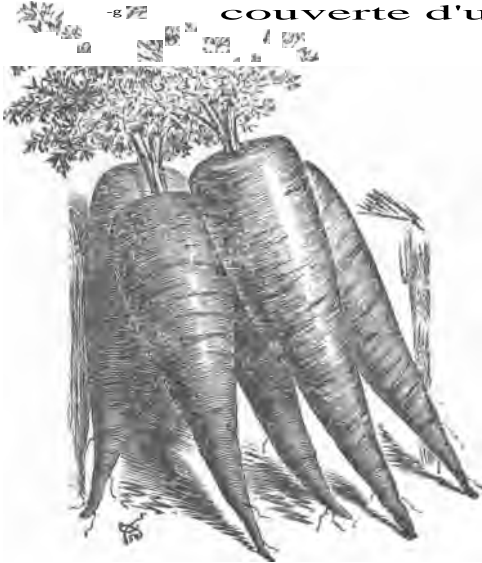


Fig. 271.
Carotte rouge longue
de Saint-Valéry
Réd. au cinquième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, l'avis.)



Fig. 272.
Carotte rouge longue obtuse
sans cœur.
Réd. au dixième.

s cm. en tous sens lorsqu'on a semé à la volée. La récolte pourra commencer à la fin du mois de mai.

Par des semis successifs aux 15 mars, 15 avril, 15 mai, 15 juin et 15 juillet, on obtient une production ininterrompue jusqu'en novembre-décembre.

Culture forcée sur couche. — On utilise surtout la carotte rouge h forcer parisienne, la carotte grelot et la carotte 1/2 longue d'Amsterdam.

Vers le 15 décembre, on monte une couche tiède pouvant donner 15 18° de chaleur et on la charge d'une couche de terreau, pas trop léger. de 30 cm. d'épaisseur. On stratifie parfois la graine quelques jours avant le semis en la mélangeant à du sable. On place le tout dans un pot ou

dans une caissette que l'on dépose dans une serre chauffée. Au bout de quelques jours, la graine est gonflée et on la sème sur la couche. On la recouvre de 1 cm. de terreau et l'on plombe assez fortement.

Après la levée, on éclaircit h 4 ou 5 cm. et on ne perd aucune occasion d'aérer. Sans cette précaution, les plantes émettent un feuillage abondant et les racines sont peu développées.

La récolte a lieu au mois de mars.

Un semis pratiqué dans tes mêmes conditions, vers le 15 janvier, permet de récolter en avril.

Culture sous verre à froid. — On sème, dans un coffre, sous châssis, au début de février. Après la levée, les plantes sont traitées comme celles semées sur couche. Vers le 15 avril, on peut enlever définitivement les châssis. La récolte a lieu au début du mois de mai.

En semant vers le 15 août, dans un coffre, et en abritant le semis au moyen de châssis, à partir du 15 octobre, on récolte de jeunes carottes pendant tout l'hiver.

Dans les cultures hollandaises, on sème en octobre, en ayant creusé, au milieu du coffre, une tranchée de 75 cm. de largeur et de 30 h 35 cm. de profondeur, que l'on remplit de fumier sur lequel on dépose la terre extraite. On abrite de paillassons pendant l'hiver et la récolte s'effectue en mars-avril. Cette culture est combinée avec celles du chou-fleur et (le la laitue. On ne sème la carotte que sur l'ados formé au milieu du coffre.

Pour la vente, les carottes hâtives sont livrées avec leurs feuilles, en les liant en bottes réunissant une quarantaine de plantes.

Culture de la carotte 1/2 longue. — On en fait ordinairement 2 semis : le 1^{er} en mars-avril, le 2^{me} vers le 15 juin. On sème de préférence en lignes distantes de 15 cm. et (le 1 cm. de profondeur.

Les soins de culture sont les mêmes que pour la carotte hâtive, sauf qu'on les éclaircit h 5 ou 6 cm. dans les lignes et h. 10 cm. en tous sens, si on a semé à la volée.

Pendant la végétation, les soins se bornent h des sarclages et des binages.

La récolte a lieu de juillet à octobre-novembre. Le rendement par are est de 250 à 300 kgs de racines.

Culture de la carotte longue. — On sème du 15 mai au 15 juin, en procédant comme pour la carotte 1/2 longue, en rayons distants de 15 à 20 cm.

Lorsqu'on sème en lignes, on tire parfois les rayons à 10 cm. d'écartement et on sème alternativement une ligne de carottes courtes et une ligne de longues. Les premières sont récoltées 21/2 mois h 3 mois après le semis, et on laisse aux longues l'emplacement suffisant pour se développer. Lors de l'éclaircissage, on laisse entre les longues un écartement de 5 cm., si on a semé en lignes, et de 10 cm., en tous sens si le semis a été exécuté à la volée. Dans les cultures de tomates des environs de Malines, on entresème ordinairement la carotte longue, h la volée, au mois de juin.

La récolte des carottes longues s'effectue en septembre-octobre. Dans la grande culture, le rendement par are est de 300 h 350 kgs de racines.

Conservation. — Dans les terrains perméables, on peut conserver les carottes *en* place en recouvrant le terrain, en novembre, d'une couche de feuilles mortes de 20 cm. d'épaisseur, et en récoltant au fur et à mesure des besoins.

Dans les terrains lourds et humides, on arrache les plantes en octobre-novembre. On coupe les feuilles au-dessus du collet et *parfois* avec le collet pour les racines qu'on désire conserver très tard, pour qu'elles ne puissent émettre de nouvelles feuilles au printemps.

Après avoir laissé ressayer les racines, on les conserve en cave, en tranchée ou en silo.

On dispose parfois en meule, dans la cave, et stratifiées dans du sable, les racines qu'on ne désire utiliser qu'à partir du mois de mars. Conservées de cette façon, elles maintiennent mieux leur saveur que lorsqu'on les lie simplement en tas.

ENNEMIS. INSECTES. — *L'araignée rouge* attaque les jeunes plantes et anéantit le feuillage, causant ainsi de sérieux ravages dans les semis. Cet insecte *n'apparaît* que par temps Sec. On l'éloigne par des *bassins* répétés, qui favorisent en même temps la végétation des plantes.

Des pulvérisations au jus de tabac ou avec une émulsion de savon noir ou une décoction de feuilles d'absinthe sont également recommandables.

Le ver ou larve de la carotte (Psila rosat T.). — L'insecte parfait est une mouche de 4 à 5 mm. de longueur, de couleur noire. La tête, arrondie, est jaune *rougeâtre* avec une tache noire. Les ailes sont veinées de jaune, les pattes sont jaunes, de même que les tentacules, dont les extrémités sont noires.

Les larves ont 4 à 5 mm. de longueur, sont *blanc-jaunâtre* et ne possèdent pas de pattes. Les chrysalides ont environ 5 mm. de longueur, sont brun clair. La partie postérieure présente deux apophyses courtes noires. Elles hivernent dans le sol.

Les premières mouches apparaissent ordinairement au début du mois de mai. Les mâles vivent de 14 à 17 jours; les femelles, de 33 à 45 jours. Pendant cette période, elles pondent leurs *œufs*, qu'elles déposent en petits groupes. Le nombre total varie de 40. à 165. L'éclosion se produit au bout de 5 à 8 jours. Les larves rongent pendant 46 à 48 jours et se *chrysalident* ensuite, dans le sol, à une profondeur de 15 à 25 cm., près des racines qu'elles ont attaquées. Pendant l'été, le cycle complet des métamorphoses ne dure que 2 mois et 2 1/2 mois.

Les mouches de la *3^{me}* génération apparaissent généralement en juillet-août et peuvent voler jusqu'en octobre. Lorsque les circonstances sont favorables, on observe parfois une *3^{me}* génération.

Les jeunes larves s'attaquent en *1^{er}* lieu aux radicelles; plus tard, à la racine principale dans laquelle elles pénètrent. Leurs déchets, *séjournant* dans leurs galeries, se présentent en une masse brun rougeâtre. Les tissus avoisinants se teintent de brun et ne tardent pas à entrer en décomposition, surtout au cours de la conservation hivernale. Les racines attaquées ont un goût amer. Les feuilles des plantes attaquées jaunissent et dépérissent insensiblement.

L'emploi de fumier frais, d'ailleurs k déconseiller pour cette culture, semble favoriser le développement (le cet insecte).

On s'appliquera à empêcher autant que possible la ponte, en maintenant la surface du sol meuble par des binages et en arrosant fortement après chaque récolte pour combler les trous laissés par les plantes arrachées.

Il est recommandable de répandre sur le sol, avant le semis, une bonne dose de chaux, et de mélanger celle-ci à la terre par un ratissage superficiel.

Des pulvérisations avec une solution de carbolineum liquide, à la dose de 0,4 %, pratiquées à 3 reprises et à intervalles de S jours, ont donné +les résultats favorables.

L'emploi de naphthaline, répandue chaque semaine pendant une période de 2 mois, chasse également les mouches. La quantité totale nécessaire au traitement d'un are ne dépasse pas 7 kgs.

Les plantes dont les feuilles jaunissent seront arrachées et. brûlées.

On alternera autant que possible les cultures en tenant compte que cette mouche attaque également les céleris-raves, les racines du persil, du panais, du navet et de certains choux.

La teigne de la carotte (*Depressaria nervosa* Haw). — Les larves vivent dans les ombelles et les dévorent. Les rechercher et les détruire. Pulvériser les ombelles attaquées avec une dilution de rotenone.

Les limaces s'attaquent aux jeunes semis et aux racines dont les collets sortent de terre. Les détruire par de la chaux vive ou le meta.

Les perce-oreilles (*Forficule auricularia* L.). — Ces insectes rongent parfois les racines sortant de terre, en y creusant des trous.

Pour les capturer, on dispose, entre les plantes, des pots de 8 à 10 cm., sous lesquels ils viennent s'abriter et où on les trouve chaque jour.

La chenille du machaon (*Papilio machaon* L.). — Se rencontre parfois sur les feuilles de la carotte qu'elle dévore. Elles ne s'y trouvent heureusement qu'en nombre limité. Pulvériser au moyen d'une dissolution d'arsenate de plomb à 0,5 %.

MALADIES. — Le faux mildiou (*Peronospora nivea* Un g.) forme sur les feuilles de la carotte des taches jaunes au début, devenant fauves et s'étendant peu. Elles se recouvrent ensuite d'un velouté blanc.

Cette maladie cause des dégâts peu importants. On détruira les feuilles attaquées par le feu, on pulvérisera les plantes à la bouillie bordelaise et on variera autant que possible l'emplacement de la culture.

Le *Cercospora api*/ forme, sur les feuilles, des taches arrondies d'un brun pâle; à leur face inférieure, on remarque de petites fructifications brunes.

Même traitement que pour le *Peronospora nivea*.

Le *Phonie sanguinolente* peut provoquer la pourriture des carottes que l'on conserve en hiver. Aux endroits attaqués apparaît un feutrage blanc assez épais, dans lequel se forment les sclérotés, corpuscules irréguliers assez gros et épais, qui peuvent rester en vie pendant plusieurs années et germer ensuite.

Aérer le plus possible les racines que l'on conserve et détruire par le feu celles qui sont attaquées.

Le Rhizoctonia violacea Tul. forme également, sur les racines qu'il attaque, de petits corps hémisphériques. L'enduit feutré qui naît sur les parties malades est violacé.

Même remède que pour le *Sclerotinia Libertiana*.

La maladie bactérienne (Bacillus carotovorus) engendre la pourriture des carottes que l'on conserve. La décomposition débute ordinairement par le collet et s'étend vers l'extrémité de la racine, rendant les tissus mous et de couleur brunâtre.

Brûler les racines attaquées.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Au moment, de l'hivernage, on choisit les porte-graine parmi les plantes d'un semis de juin-juillet. Les racines doivent être lisses, elles doivent posséder exactement la forme et la couleur de la race à reproduire et se terminer par une petite radicelle. Le feuillage doit être aussi restreint que possible et les feuilles doivent être implantées dans un petit renfoncement au milieu du collet.

On les hiverne sous châssis h froid ou en tranchée, comme il a été indiqué pour les porte-graine de betterave.

On les plante en mars-avril en les espaçant de 60 cm. en tous sens.. Pour éviter les croisements, on ne cultivera qu'une seule race la même année et on détruira les plantes de carotte sauvage qui pourraient se trouver dans les environs.

Lorsque les tiges sont développées, on supprime l'ombelle terminale et, plus tard, on ne conserve, sur les ramifications latérales, que les ombelles bien développées. Il est recommandable de tuteurer les tiges.

La maturation des graines se fait successivement; on récolte les ombelles en 2 ou 3 fois, lorsqu'elles prennent une teinte brunâtre, pour les laisser sécher dans un endroit bien aéré. On en détache les graines par le battage ou le frottage à la main. La bonne graine de carotte est gris-verdâtre et très odorante.

LA CHICORÉE SAUVAGE (1)

Cichorium intybus L. — Famille des Composées.

Nom flamand : *De wilde suikerij*. — Nom anglais : *The common chicory*.
Nom allemand : *Die wilde Cichorie*.

ORIGINE, CARACTÈRES DE LA PLANTE. — C'est une plante indigène, vivace. Ses feuilles sont radicales, vert foncé, découpée en dents aiguës, à côtes étroites, velues, souvent rougeâtres. Les tiges florales peuvent atteindre de 1 m. 50 h 2 m.; elles sont cylindriques, pubescentes et portent des rameaux étalés, garnis de fleurs bleues, grandes, presque sessiles et axillaires. La graine ressemble à celle de l'endive, mais elle est plus petite, plus brune et plus luisante.

Un gramme en contient 700, 1 litre pèse 400 gr., sa durée germinative est de 8 ans.

(1) Quoiqu'étant un légume foliacé dans le vrai sens du mot, la chicorée sauvage est classée parmi les légumes racines parce que la culture, en été, vise l'obtention de bonnes racines pour le forçage.

USAGE. — Les feuilles blanchies, obtenues par le forçage des racines dans un endroit obscur, sont connues sous le nom de barbe de capucin. On les consomme en salade.

RACES. — *Chicorée saurage ou amère*, — La plus employée pour la production de barbe de capucin.

Chicorée saurage améliorée Vénitienne. — Feuilles larges panachées ide rouge et rose.

Chicorée saurage améliorée. — Feuilles larges, arrondies, se formant en pomme.

Chicorée saurage grosse racine. — Racine plus développée. C'est la race employée dans l'industrie pour la préparation de chicorée h café.

Chicorée saurage de Brunswick. — Feuilles étalées et découpées comme celles du pissenlit.

Chicorée saurage de Magdebourg. — Feuilles entières et érigées. C'est comme la précédente, une sous-race de la chicorée ii grosse -racine.

CULTURE: EXIGENCES. — La chicorée saurage est peu. exigeante au point de vue du terrain; Les meilleures racines s'obtiennent cependant dans les terrains sablo-argileux, plutôt légers. L'émiettement du sol, h une profondeur d'au moins 10 cm., contribue largement h la production de racines lisses et non ramifiées. Pour toute fumure, on répand, au moment du labour de printemps, 400 kgs de superphosphate, 300 kgs de sulfate. d'ammoniaque et 500 kgs de sulfate de potasse.

Multiplication. — La chicorée saurage se multiplie uniquement par semis. On sème après le 10 mai, en rayons distants de 20 cm. et de 1 cm. de profondeur maximum, en employant à peu près 30 h 40 gr. de graines pour l'ensemencement d'un are.

Après la levée, qui s'effectue rapidement si la graine a reçu l'humidité nécessaire, on bine et, lorsque les premières feuilles apparaissent, -on éclaircit les plantes h 5 ou 6 cm. dans la ligne, tout en binant une 2^{me} fois. A partir de ce moment, les plantes ne réclament plus aucun soin pendant tout l'été.

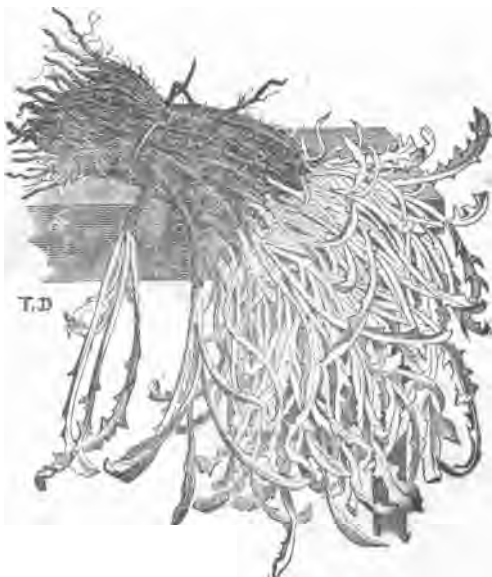


Fig 273 — Chicorée barbe de capucin.

Réd. au sixième.

Cliché Vilmorin Andrieux et Cie Paris).

En octobre, on procède à l'arrachage des plantes, qu'on dispose sur le terrain, et, pendant quelques jours, en tas coniques de 1 m. de base et de hauteur, les racines étant dirigées vers l'intérieur du tas. 2 ou 3 jours après, on en coupe les feuilles à 1 cm. au-dessus du collet. Les racines sont ensuite plantées dans les caves obscures à température douce, dans des talus (le terre ordinaire, adossés contre les murs, et



Fig. 274. — Chicorée à grosse racine de Brunswick. Réd. au cinquième.



Fig. 275. — Chicorée à grosse racine de Magdebourg. Réd. au cinquième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

ayant environ 1 m. de base et 1 m. d'élévation. On les place assez près les unes des autres, les collets se trouvant de niveau avec la surface du talus. On bassine légèrement et, si on peut maintenir dans la cave une température de 8 à 10°, les plantes se mettent rapidement en végétation. Lorsque les feuilles ont 15 cm. de longueur, on commence la récolte. Si on les coupe à 1 cm. du collet, le bourgeon central continue à se développer et on obtient une 2^e et même une 3^e récolte sur les mêmes racines.

Dans la culture d'amateur, où il n'est pas possible d'établir dans la cave les talus dont il vient d'être question, on peut faire usage d'un tonneau ordinaire dont on a enlevé l'un des 2 fonds. Dans les parois latérales, on a percé des trous de 4 ou 5 cm. de diamètre, distancés de 1 ou 2 cm. en tous sens. On dispose les racines horizontalement dans le tonneau, de façon à en placer 2 ou 3 en face de chaque trou; les collets

y étant engagés, on intercale de la terre ordinaire entre les couches de racines. La partie supérieure du tonneau est garnie d'une couche de racines placées verticalement. Le tonneau ainsi préparé est ensuite transporté dans un endroit obscur, où on tient une température douce; au bout de 4 ou 5 semaines, les parois en sont cachées par les feuilles qui se sont développées extérieurement et que l'on récolte lorsqu'elles ont atteint une longueur suffisante.

Pour la production de barbe de cannet, les racines, débarrassées de

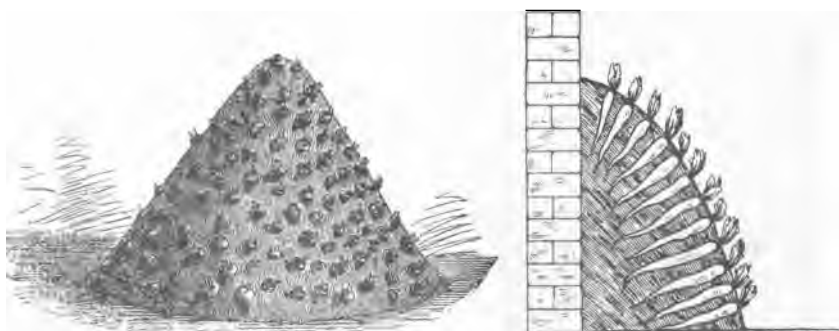


Fig. 276 et 277.

Racines de chicorées placées en cave pour la production de la barbe de capucin.

leurs feuilles, sont liées en bottes de 20 cm. de diamètre environ, les collets se trouvant tous de niveau. Dans un endroit obscur, à température douce et constante, on monte une couche de fumier pouvant donner 20 à 25° de chaleur. Après le coup de feu, on la garnit d'une couche de terre ordinaire de 10 cm. d'épaisseur et on y dresse les bottes en les appuyant les unes contre les autres. On bassine légèrement et quotidiennement, souvent même 2 fois par jour. Les feuilles se développent rapidement et on peut les récolter lorsqu'elles ont une longueur de 25 à 30 cm., soit environ 3 semaines après la rentrée. Généralement, les bottes sont enlevées de la couche, garnies de leurs feuilles, on en nettoie les racines en les plongeant dans l'eau et on les livre au commerce.

Cette culture est peu pratiquée dans notre pays, où l'on s'occupe pour ainsi dire uniquement de la chicorée witloof.

ENNEMIS. — Les mêmes que pour la chicorée witloof.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Voir chicorée witloof.

LA CHICORÉE WITLOOF

Cichorium intybus L. — Famille des Composées

Nom flamand : *Het witloof*. — Nom anglais : *The Brussels chicory*.

Nom allemand : *Das Brüsseler witloof*.

ORIGINE. — Cette plante peut être considérée comme une sous-race de la chicorée à grosse racine de Magdebourg. La culture de la witloof, que nous pouvons considérer comme une culture nationale, a été com-

menée à Schaerbeek. Les premiers chicons (1) furent apportés au marché de Bruxelles en 1846. Ils étaient, à ce moment, loin d'égal

ceux que l'on produit actuellement. D'année en année, la culture s'est améliorée, et, rien que pour les alentours de Bruxelles, l'étendue de terrains occupés par cette culture, qui en 1905 était estimée à 289 Ha., -peut être évaluée actuellement à plus de 1000 Ha. D'après le dernier recensement agricole, la culture de la chicorée witloof occupait plus de 7000 Ha. dans le pays.

Les statistiques d'exportation nous donnent une idée très nette des progrès faits dans cette culture. En 1910, notre pays exportait à peu près 4 millions de kgs de witloof ; en 1921, 6,603 millions ; en 1930, 38,850 millions ; en 1934, 48,718 millions et en 1935, 56,947 millions. Les 3/4 de la production sont exportés vers la France.

En 1910, on ne connaissait que 3 centres de production importants : Bruxelles, Mons et Louvain. Actuellement on en fait dans toutes les régions *culturales* du pays, et, si la culture s'est plus ou moins propagée à l'étranger, nous pouvons être fiers de proclamer que nous gardons le monopole de la qualité.

EXIGENCES. — La witloof, peu exigeante pour ce qui concerne la nature du sol, se développe le mieux dans les terres *sablo-argileuses*. Les terres très riches ne sont pas celles qu'il faut préférer, car elles produisent de grosses racines et celles-ci ne fournissent que des chicons le plus souvent peu serrés. Les meilleurs résultats s'obtiennent avec les *racines* ayant été cultivées dans des terres ordinaires exploitées par l'agriculture et fumées au fumier 2 ans avant d'y cultiver la chicorée witloof. Cette culture appartient, du reste, au domaine de la culture maraîchère

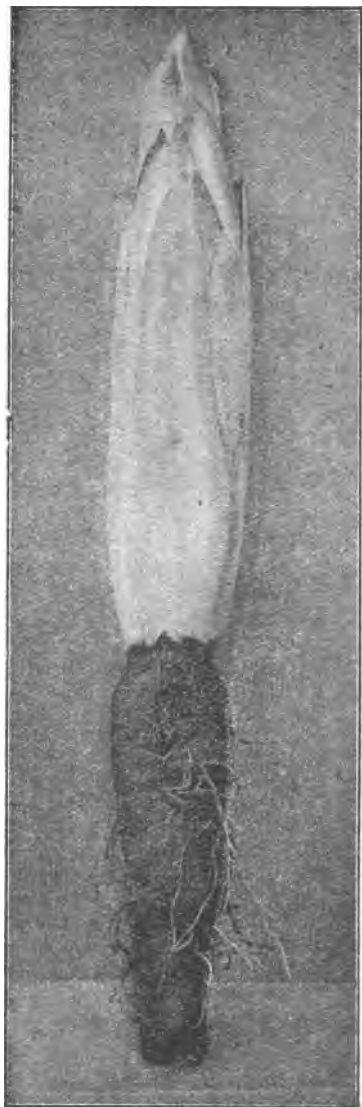


Fig. 278.
Racine de chicorée witloof
avec son chicon.

(1) Nom donné en Belgique aux têtes que l'on consomme.

champêtre, non seulement par suite de la nature du sol qu'elle réclame, mais également par la *main-d'œuvre* abondante qu'elle nécessite en hiver, et qui peut être fournie plus facilement par les petits agriculteurs que par les véritables maraîchers. Le point essentiel est d'émietter finement la terre à une profondeur d'au moins 30 cm., de façon à obtenir des racines lisses et non fourchues. Au moment du labour, on peut répandre sur le terrain 400 à 500 kg. de superphosphate par Ha., 500 kg. de sulfate de potasse et 300 kg. de sulfate d'ammoniaque.

Semis. — Le semis s'effectue après le 10 mai. En précédant cette date, on risque de voir *monter* en graine un bon nombre de plantes si un arrêt se produit au cours de la végétation. Or, comme dans ce cas le bourgeon central s'est transformé en tige, ces racines ne peuvent plus développer que de petits bourgeons latéraux, provenant des sous-yeux qui se trouvent sur le collet.

Certains cultivateurs sèment déjà dans la dernière quinzaine d'avril, mais ces racines sont arrachées au mois d'*août*, donc avant la montée en graine et servent à la production des ^{fers} chicons, en septembre.

Dans les terres très riches, pour éviter le développement de racines trop fortes, on ne sème que vers le 10 juin.

On distance les lignes de 20 cm. et, dans la ligne, les plantes se trouvent à 10 cm. Cette façon d'opérer permet d'obtenir de meilleures racines et de les produire sur des terrains, ayant déjà fourni une 1^{re} culture. Dans ces conditions l'arrachage ne peut se faire avant le mois de novembre.

On sème à la machine, en rayons distants de 25 cm. et dont la profondeur ne peut dépasser 1 cm. En semant trop profondément, un grand nombre de plantules pourrissent avant d'avoir atteint la surface du sol. On utilise à peu près 3 kg. de graines pour ensemençer un Ha. Si la graine trouve dans le sol l'humidité *nécessaire* pour la faire germer, les plantes lèvent au bout de quelques jours.

C'est pour favoriser la germination, que les cultivateurs ne préparent, le même jour, que la superficie de terrain qu'ils pourront ensemençer avant la fin de la journée, de façon à placer la graine dans une terre encore suffisamment fraîche.

Dès qu'on aperçoit les lignes, on bine le terrain et, 15 jours plus tard, lorsque les premières feuilles sont développées, on éclaircit à 10 ou 12 cm. dans les lignes et on bine une 2^{me} fois. A partir de ce moment, les plantes poussent rapidement et le terrain est bientôt caché par le feuillage. Les plantes ne réclament plus aucun soin pendant l'été.

Arrachage des racines et mise en tranchées. — Pour *obtenir* de bons résultats, il est recommandable de ne pas récolter les racines avant le mois d'octobre. Celles que l'on met en tranchée à partir du mois de septembre ne produisent que des chicons peu serrés et ne donnent en rendement que la moitié de ce l'on obtient lorsqu'on les laisse en place jusqu'en octobre. L'arrachage se fait à la bêche, à la fourche ou à la charrue. Les plantes enlevées avant le mois d'octobre sont laissées en petites brassées h 19. surface du terrain, pour exposer les racines au soleil et les mettre eu repos. Celles arrachées à partir d'octobre, sont disposées sur le terrain en tas coniques de 1 m. de base

et de hauteur, les racines dirigées vers l'intérieur. On les abandonne pendant 3 ou 4 jours, pour permettre à la sève que contient le feuillage de redescendre dans la racine, puis on coupe les feuilles à 1 ou 2 cm. du collet, suivant que l'on dispose de racines moyennes ou très développées, l'essentiel étant de ne pas entamer le bourgeon central. Immédiatement après, on procède à la mise des racines en tranchées. Celles-ci ont presque toujours 20 cm. de profondeur. Leur largeur et leur longueur dépendent de la façon dont le forçage doit s'opérer. En général, on les construit le plus près possible de l'habitation

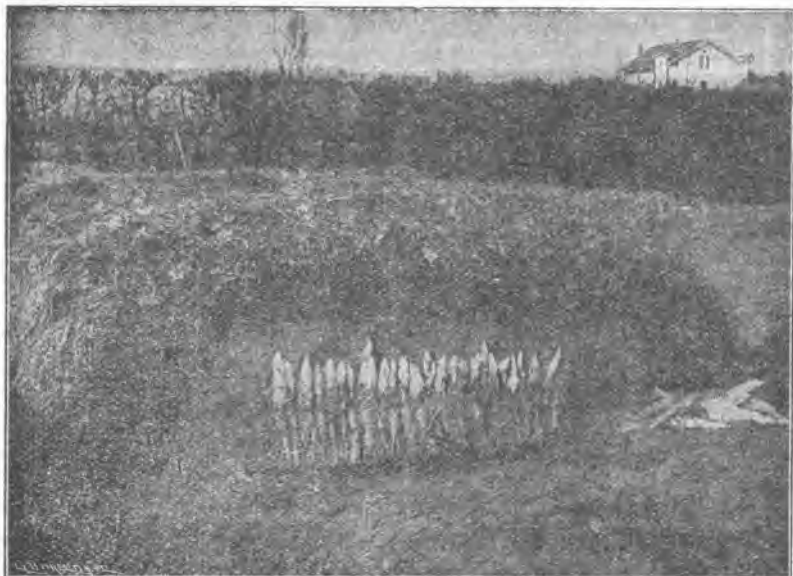


Fig. 279. — Forçage au fumier chaud.

pour la facilité de la récolte, et on choisit un terrain perméable et sain. Si la terre était assez lourde, on pourrait creuser les tranchées à l'avance et en ameubler la couche de terre superficielle, mais, dans ce cas, pour que cette dernière reste meuble, il faudrait la protéger des pluies de l'arrière-saison en l'abritant au moyen de châssis, de volets ou de planches. On compte qu'il faut de 350 à 400 m de tranchées pour mettre les racines provenant de 1 Ha. de terrain.

Les racines sont placées dans les tranchées aussi verticalement que possible, les unes contre les autres, en tâchant que leur collet soit de niveau. Dans ce but, on supprime, aux plus longues, une faible partie de leur extrémité inférieure. Il est recommandable de bien les arroser avant de les recouvrir de terre. Celle-ci est constituée par la couche de 20 cm. d'épaisseur, qu'on a enlevée de la tranchée avant la mise des racines. Avant de la déposer sur ces dernières, il y a lieu de bien la pulvériser.

Production des chicons. — Par la chaleur naturelle, les racines, mises en tranchées comme il vient d'être dit, développeraient leurs chicons en mars de l'année suivante. Quoiqu'elles soient très rustiques, il est recommandable de les abriter contre les fortes gelées en recouvrant les tranchées d'une couche de feuilles mortes. Par la chaleur artificielle, il est possible de récolter depuis octobre jusqu'en mars. 3 modes de chauffage sont utilisés : 1° le fumier de cheval; 2° le conduit de fumée; 3° le thermosiphon.

Avant d'indiquer la façon de procéder, disons que le forçage ne peut commencer que 15 jours après la mise des racines en tranchées. Il importe, en effet, que la racine principale ait développé déjà des radicelles, qui pourront puiser dans le sol la quantité d'eau nécessaire à la formation du chicon, celui-ci en contenant 97 de son poids.

La température à produire doit être en moyenne de 15°.

Lorsqu'on opère au moyen de fumier de cheval, on donne aux tranchées 1^m50 à 2 m. de largeur et une longueur indéterminée. Le fumier employé est mélangé à des feuilles mortes ou à de la paille, pour en modérer la fermentation. On en recouvre la tranchée à forcer d'une couche dont l'épaisseur atteint 40 à 70 cm., suivant la saison à laquelle on opère. Il va de soi que pour obtenir une végétation régulière dans toute la tranchée, il faut que la couche de fumier en dépasse les bords de 40 cm. La récolte a lieu au bout de 3 semaines.

Ce système, le seul pratiqué antérieurement, est actuellement abandonné pour plusieurs raisons. La plus importante peut être attribuée à la cherté du fumier et à la difficulté qu'éprouvent les cultivateurs à s'en procurer. Ensuite, la fermentation produit une chaleur irrégulière et parfois trop élevée, ce qui oblige d'enlever alors le fumier des tranchées pendant plusieurs heures.

Forçage au conduit de fumée. — Dans ce cas, les tranchées sont généralement groupées par 2. Leur largeur ne dépasse pas 90 cm. et leur longueur 7 m. On laisse entre elles un intervalle de 30 cm.

Les appareils employés sont constitués par un petit foyer portatif auquel se rattache une cheminée placée dans le sol à la profondeur des racines et ressortant à l'extrémité de la tranchée, opposée à celle où se trouve le foyer. Cette cheminée est formée par des tuyaux en tôle galvanisée de 11 cm. de diamètre, que l'on emboîte les uns dans les autres. Pour assurer un tirage parfait, on leur donne une légère pente ascendante à mesure qu'on s'écarte du foyer. Pour forcer à la fois 2 tranchées, il faut 3 longueurs de tuyaux : l'une placée entre les 2 tranchées, les 2 autres contre chaque paroi extérieure. Pour éviter de brûler les racines, les tuyaux doivent en être écartés de 10 cm.; de même, pour en répartir uniformément la chaleur, on place les 2 foyers extérieurs respectivement aux mêmes extrémités des tranchées, tandis que le foyer chauffant la ligne du milieu se trouve placé du côté opposé. Après avoir effectué le placement des tuyaux, on les recouvre de terre et, au moyen de piquets, de lattes et de panneaux en paille, on construit un abri au-dessus des tranchées que l'on force, pour éviter que les eaux de pluie ne viennent mouiller la terre recouvrant les racines, et la refroidir. On emploie, dans le même but, des panneaux en tôle galvanisée ondulée,

courbés en forme de $1/2$ cercle et couvrant, par leur ensemble, la surface occupée par 2 tranchées. Certains cultivateurs, pour mieux conserver dans la terre la chaleur produite, placent, sur les tranchées, une couche de litières ou de bale de céréales. Si l'on dispose de foyers portatifs, 2 suffisent pour opérer le chauffage des 3 lignes de tuyaux. On chauffe en 1^{er} lieu les lignes extérieures, en maintenant le feu jusqu'au moment où le thermomètre, enfoncé dans la terre des tranchées vers les côtés extérieurs, indique une température de 25° . A ce moment, on laisse éteindre le feu et on bouche la cheminée pour éviter que l'air froid qui

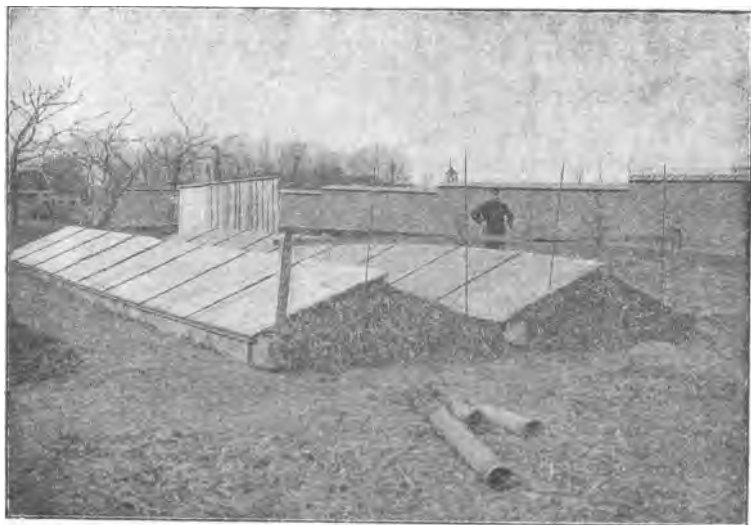


Fig. 280.

Aspect extérieur de couches de witloof chauffées au thermosiphon.

y pénétrerait ne vienne refroidir trop vite les tranchées. On pose ensuite un des foyers pour chauffer la ligne du milieu et on arrête également le feu lorsque le thermomètre, placé de ce côté dans la tranchée, indique une température de 25° . Généralement, à ce moment, la chaleur dans les tranchées, vers les côtés extérieurs, est descendue à 7 ou 8° ; on allume de nouveau les 2 feux pour chauffer les 2 lignes latérales de tuyaux. En procédant de la sorte, on maintient une température moyenne de 15° et on récolte au bout de 17 à 18 jours.

Forçage au thermosiphon. — Ce système est actuellement le plus employé; il est aussi le plus pratique, surtout pour la grande culture. L'appareil est constitué par une petite chaudière portative dont la force est proportionnelle à la surface de tranchée à forcer. Les tuyaux, en fer étiré, qui s'y rattachent, ont un diamètre de 1 pouce $1/4$ ou de 1 pouce $1/2$ et contournent ordinairement les tranchées. On en chauffe

ordinaire ment 2 h la fois. Leur largeur est de 85 h 91) cm. et leur longueur ne dépasse pas 8 in. Elles sont également espacées de 30 cm. Comme pour le chauffage au conduit de fumée, on abrite les tranchées contre les eaux de pluie, au moyen de volets ou de panneaux en paille. On chauffe jusqu'au moment où la température h l'intérieur des couches est de 25°, puis on laisse éteindre le feu pour le rallumer lorsque le thermomètre est descendu à 7 ou 8°. La récolte s'effectue 17 à 18 jours après le début du forçage. Au moment où les chicons sont suffisamment développés, on enlève l'appareil avant de procéder à la récolte, et on l'installe directement pour d'autres tranchées. de façon h avoir pendant toute la saison, une succession de produits.



Fig. 281. — Placement de in tuyauterie du thermosiphon.

Le forçage de la chicorée 811 t hermosiphon peut également se faire dans des haches chauffées par ce système et servant au printemps h la multiplication ou au forçage de certaines plantes. Dans •ce cas, on place les racines au-dessus des tuyaux et ou laisse, au-dessus de ceux-ci, une couche de terre de 10 cm. d'épaisseur. La chaleur arrivant plus facilement aux racines, on récolte au bout de 15 h 16 jours, en maintenant toujours une température moyenne (le 15°).

Dans la culture (l'amateur, pour obtenir une production ininterrompue de witloof pendant tout l'hiver, on rentre chaque semaine, sous les tablettes d'une serre chauffée, la quantité de racines nécessaire à la production d'une semaine, et on les recouvre d'une couche de terre de 20 cm. d'épaisseur. La récolte s'opère 3 semaines après la rentrée.

Pour conserver les racines jusqu'au moment de l'emploi, on les plante dans une tranchée, h l'extérieur, en les disposant en lignes, séparées

par une mince couche de terre. Pour les abriter contre les gelées, on les recouvre d'une couche de terre et ensuite de litières ou de feuilles mortes

Les racines mises en terre au mois de novembre dans une serre froide ou dans des coffres abrités de châssis, donnent leurs produits en février.

Forçage au moyen de câbles électriques. — Depuis plusieurs années des essais ont été tentés, pour la production de witloof, en employant l'électricité comme source de chaleur.

Les 1^{er} résultats obtenus ne furent pas satisfaisants et résultaient d'une installation défectueuse et du manque d'expérience. Au cours des dernières années de nouvelles études ont remédié aux défauts constatés et ont permis d'obtenir des produits de 1^{er} choix. Nous ne doutons guère que les années à venir n'apportent encore des perfectionnements au système et, si le courant électrique peut être fourni h meilleur compte aux cultivateurs, ce genre de chauffage sera probablement le seul employé ii l'avenir. Les tranchées ont généralement une largeur de 2 m. et une longueur de 10 m. Dans le fond, et h la profondeur de 35 cm., se trouvent 6 lignes de tuyaux de drainage,, contenant les cables. Les lignes extérieures sont plus rapprochées que les intérieures, pour compenser la perte plus forte de calories en ces endroits et obtenir une température régulière dans toute la tranchée.

Sur les tuyaux de drainage, on place une couche de terre de 6 à 7 cm. d'épaisseur. Les racines sont mises dans la tranchée h la façon ordinaire et les principes de forçage, énoncés. pour les autres systèmes, doivent être respectés.

La longueur totale de câble est d'environ 65 m. Il est composé de 3 fils de résistance, isolés au moyen d'un revêtement capable de supporter une chaleur relativement élevée, et revêtus d'une gaine de plomb étanche. Le câble se termine à ses deux extrémités par des boîtes spéciales dans lesquelles il est directement connecté h des cordons souples, permettant de le relier au tableau de commande. On chauffe généralement pendant les heures de nuit (de 22 h (i h.). Si l'installation est pourvue d'un interrupteur thermostatique, le fonctionnement en est automatique.

TOUTES MACHINES AGRICOLES

Herses - Charrues Bineuses - Semoirs - Houes-Extirpateurs

Distributeurs d'Engrais - Moulins à Farine - Faucheuses

Arracheurs de pommes de terre - MOTEURS et TRACTEURS

aux Etablissements DOYEN

HAREN - Bruxelles

Tél. 15.48 23 et 24 / 25

R. C. 5134

La consommation d'électricité est d'environ 1 Kwh par m² et par jour. On récolte au bout de 19 à 20 jours.

A ce moment les câbles sont retirés des lignes de drains et poussés dans ceux d'une autre tranchée que l'on veut forcer.

Récolte. — La récolte des chicons s'opère lorsque ceux-ci ont une longueur de 15 cm. environ, et, en tous cas, avant qu'ils ne percent la couche de terre placée sur les racines. On ouvre la tranchée par l'extré-



Fig. 285. — Witloof emballé pour l'expédition à l'intérieur du pays.

mité où s'est terminée la mise des racines. On les en extrait et, par un mouvement de torsion, en saisissant le chicon près du collet, on le détache de la racine. Ensuite, on procède à leur nettoyage, c'est-à-dire qu'on en détache prudemment les feuilles extérieures endommagées, en se gardant bien de froisser les feuilles restantes, qui, sinon, prennent rapidement une teinte brunâtre. Tout en effectuant leur nettoyage, on classe les chicons en 3 ou 4 catégories, d'après leur valeur.

Pour les expéditions et la vente à l'intérieur du pays, on les emballe dans de petits paniers à couvercle, dont la contenance est de 8 à 12 kg. Les parois intérieures sont tapissées d'un papier solide, de couleur bleue, auquel on accole ensuite un papier blanc paraffiné. Ces papiers dépassent les parois et sont repliés sur la marchandise lorsque le panier est rempli.

Les expéditions vers la France, l'Angleterre, l'Allemagne se font en carton dont la contenance est de 5 kg. Ces boîtes sont également

tapissées de papiers bleu et blanc, mais ici on intercale, entre chaque couche de chicons, une feuille de papier paraffiné.

Les expéditions vers l'Amérique se font en caissettes de 5 kg. Celles-ci sont placées dans les chambres frigorifiques des navires.

Après la récolte des chicons, les racines sont employées à la nourriture du bétail.

Dans la culture d'amateur, on peut les replanter en talus, en cave, comme on le fait avec les racines de la chicorée sauvage, et obtenir, par le développement des sous-yeux, une excellente production de feuilles.

La production d'un Ha., lorsque les racines n'ont pas été enlevées avant le 15 octobre, varie entre 6000 et 10000 kg. En bonne culture, on estime le rendement moyen par m² de tranchée à 30 kg.

ENNEMIS. — INSECTES. — Les insectes signalés pour la chicorée-endive se retrouvent parfois chez la chicorée witloof, surtout le puceron des racines. On les combat par les mêmes procédés.

L. Tanymecus palliatus. — Ce charençon a causé des dégâts importants au cours des dernières années. Il rongé complètement les jeunes plantes. Il résiste aux principaux insecticides du commerce. Le procédé de destruction le plus efficace consiste à faire de petites excavations dans le sol, à les recouvrir au moyen de touffes d'herbes et de préférence de fausse camomille; les insectes viennent, en grand nombre, chercher un refuge sous ces amas frais où on peut les capturer.

Les mouches de la witloof. — Les larves de 2 Agromyzides : *Napomyza lateralis* Fall. et *Ophiomyia pinguis* Fall. creusent des galeries dans les feuilles des chicons. Il est établi que les larves et leurs pupes sont introduites dans les tranchées par les racines. Sous l'influence du chauffage employé, pour faire développer les chicons, elles reprennent leur évolution, interrompue par le stade hivernal. Les larves peuvent passer des feuilles aux racines. Plus tard, la plupart de ces Agromyzides seront tués, soit par la cuisson du légume, soit du fait de leur évolution en des conditions de vie anormales.

Les chicons attaqués sont fortement dépréciés et ne peuvent convenir pour l'exportation.

Avant le forçage, les feuilles seront coupées aussi près que possible du collet, pour écarter les larves ou pupes qu'elles pourraient abriter. Les feuilles du nettoyage des chicons, présentant des galeries, seront brûlées.

En petite culture, on peut faire tremper les racines, avant leur mise en tranchée et pendant 1 1/2 heure, dans de l'eau à 40°. Après la mise des racines en tranchées, les pulvériser fortement avec une solution de nicotine à 1 %, avant de les recouvrir de terre.

MALADIES. — *La rouille (Puccinia cichorei Bell.)*. — Apparait sur les feuilles en août-septembre. Elle n'occasionne cependant que des dégâts peu importants, les feuilles développées en été n'étant pas utilisées. On l'évite par l'alternance des cultures et par des pulvérisations à la bouillie bordelaise.

La maladie des sclérotés (Sclerotinia Libertiana Fuck.). — Au cours des dernières années, cette maladie a anéanti des tranchées entières. Les racines peuvent être attaquées avant l'arrachage. Celles qui sont atteintes se reconnaissent aux taches brunâtres, que l'on aperçoit sur le collet, et qui contiennent des germes de sclérotés. Mises en tranchées, ces racines pourrissent et amènent la destruction rapide de leurs voisines. Sur les parties décomposées apparaît un enduit feutré, blanc grisâtre, dans lequel se développent les sclérotés proprement dits, qui sont des corpuscules noirâtres, de forme irrégulière, dont l'intérieur est plus ou moins blanc, et qui sont une sorte de germe vivace engendrant la maladie et pouvant vivre pendant plusieurs années. Lorsqu'ils tombent dans un milieu favorable, ils émettent des filaments en forme d'entonnoir, sur lesquels se produisent les spores de la maladie.

Les principaux moyens préconisés jusqu'à ce jour pour éviter la maladie consistent à alterner autant que possible la culture et l'emplacement des tranchées où on produit les chicons.

Faire usage d'engrais potassiques, phosphatés et calcaires, produisant des racines plus résistantes. Brûler, après l'arrachage, les racines attaquées, de même que celles qui auraient été atteintes dans les tranchées. Désinfecter le sol des tranchées où la maladie a sévi, en l'arrosant avec une solution de formaline à 7 1/2 % et en le labourant ensuite à 60 cm_ de profondeur.

Le pleospora albicans se constate parfois sur les porte-graine, où il produit des taches d'un gris jaunâtre, bordées de brun, localisées sur la tige, se répandant plus rarement sur les feuilles; bientôt ces taches blanchissent et leur bordure noircit en présentant de petits points noirs qui contiennent les spores de la maladie.

Pulvériser les tiges h la bouillie bordelaise avant la floraison.

Désinfecter la graine.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Les principaux cultivateurs de witloof connaissent le rôle important que joue la bonne graine pour assurer la réussite de la culture, et la produisent eux-mêmes. Les porte-graine sont choisis au moment de la récolte, et de préférence dans les tranchées donnant leurs produits en mars-avril, parce qu'à ce moment on peut les planter directement en place. On prend les racines de faible grosseur ayant développé des chicons vigoureux et bien serrés. On peut détacher le chicon et replanter simplement les racines à 60 cm. de distance; dans ce cas, on obtient une quantité de bourgeons provenant des sous-yeux et: on conserve les 4 ou 5 plus forts. Nous préférons, quant à nous, conserver le chicon sur la racine et obtenir ainsi une seule tige florale vigoureuse, se détachant moins facilement de la racine que celles provenant des sous-yeux. On pince une ^{1re} fois à 150 cm. de hauteur, on arrête plus tard les ramifications latérales à 50 cm. de longueur et on tuteure les tiges. Les graines mûrissent en août-septembre. On coupe les tiges un peu avant le maturité parce que les graines s'en détachent très facilement.

LE NAVET

Brassica napus L. — Famille. des Crucifères

Nom flamand : *De reap*. — Nom anglais : *The turnip*.

Nom allemand : *Die Rübe*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — L'origine du navet n'est pas bien connue : certains botanistes le prétendent indigène en Europe, d'autres le croient originaire de l'Asie occidentale.

C'est une plante bisannuelle à racine charnue et renflée, de forme et de couleur très variables. Les feuilles sont oblongues, plus ou moins nettement *lyrées* et un peu rudes au toucher.

Les tiges florales sont lisses et ramifiées, elles atteignent 60 à 80 cm. de hauteur et portent des fleurs jaunes en épis terminaux; à ces fleurs

succèdent des siliques étroites et longues, contenant chacune de 15 à 25 graines sphériques, petites, d'un brun rougeâtre, quelquefois presque noires. Un gramme en contient de 450 à 700 ; 1 litre pèse 670 gr.; leur durée germinative est de 5 ans.



Fig. 286. — Navet des vertus marteau.

Réd. au cinquième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie Paris)

USAGE. — La racine, après cuisson, est utilisée comme légume et accommodée de diverses manières. Au printemps, on en consomme parfois les jeunes feuilles en guise d'épinard ou bien les jeunes pousses, blanchies à l'obscurité, en guise d'asperges.

RACES. — Navet à forcer *demi-long blanc*.
culture sous verre.

Convient surtout à la

Navet des vertus pointu. Racine cylindrique blanche de 16 à 20 cm. de longueur et 4 à 5 cm. de diamètre.

Navet des vertus, race marteau. — Racine obtuse, blanche, renflée à la partie inférieure, de 12 à 16 cm. de longueur et d'un diamètre de 4 cm. au sommet et 5 cm. à la partie renflée, C'est une des meilleures races potagères. Il faut la récolter avant qu'elle n'ait atteint son complet développement, car elle se creuse facilement.

Navet de Meaux. — Racine cylindrique et pointue de 30 à 40 cm. de longueur sur 6 à 8 cm. de diamètre. C'est une race à 12 hâtive et productive.

Navet blanc plat hâtif. — Racine très déprimée, pouvant atteindre 10 à 12 cm. de diamètre et 4 à 6 cm. d'épaisseur. C'est une race très précoce convenant à la culture sous verre.

Navet blanc plat hâtif à feuille entière. — Plus hâtif que le précédent. Feuilles entières et moins allongées.



Fig. 287.

Navet blanc plat hâtif à feuille entière.

Réd. au cinquième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)



Fig. 288.

Navet de Milan rouge.

Réd. au cinquième.

Navet rouge plat hâtif. — Ne diffère du blanc plat hâtif que par la coloration violacée du collet.

Navet rouge plat hâtif à feuille entière. — Précoce; convient à la culture sous châssis.

Navet de Milan rouge. — Sous-race de la précédente à racine très aplatie. C'est une des plus hâtives, convenant très bien à la culture forcée.

Navet de Milan blanc. — Ne diffère de la précédente que par la couleur de la racine.

Navet rond des vertus ou de Croissy. — Racine ronde en forme de toupie, à chair tendre et sucrée. C'est une race hâtive recommandable pour la culture sous verre.

Navet blanc rond de Jersey. — Racine lisse, arrondie ou légèrement déprimée, de couleur blanc crème au sommet. C'est une vraie race potagère.

Navet de Munich ou rouge plat de mai. — Race très hâtive, ressemblant au navet rouge plat hâtif, mais en différant par la coloration plus violacée du collet.

Citons encore comme races jaunes ou noires, qui sont généralement moins estimées que les précédentes : le navet jaune de *Montmagny*, navet

jaune de Hollande, navet jaune boule d'or, navet jaune de Finlande, navet noir rond, navet noir long d'Alsace.

CULTURE. EXIGENCES. — Les climats tempérés, humides, même un peu froids, sont ceux qui conviennent le mieux au navet. Les terres de consistance moyenne, plutôt légères que lourdes, sont celles qu'il préfère; on peut cependant le cultiver dans tout terrain.

Il est rare que l'on fume spécialement la terre pour la culture du navet. Il est le plus souvent obtenu en culture dérobée et on le produit assez facilement en répandant au début de sa végétation 300 kg. de sulfate d'ammoniaque ou 400 kg. de nitrate de soude à l'hectare. La terre doit être finement ameublie au moment du semis.



Fig. 289.

Navet de Munich rouge plat de mai.

Réd. au cinquième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Semis — Dans la culture potagère, on peut semer le navet à partir du 15 avril jusqu'en août. Pour les semis hâtifs effectués jusqu'au 15 mai, on emploie des races tendres et précoces. Jusqu'à cette époque, ces semis sont peu pratiqués, car les plantes montent souvent en graine avant (l'avoir formé

leur racine. A partir du 15 mai jusqu'au 15 août, on fait un semis chaque mois.

On sème de préférence en rayons distants de 20 à 25 cm. et de 1 au 2 cm. de profondeur, ou à la volée.

Lorsque les premières feuilles sont formées, on éclaircit à 15 ou 20 cm. suivant le développement que doivent acquérir les racines, et, durant la végétation, on maintient le sol propre et meuble par des binages. Pendant l'été, il est nécessaire de maintenir le sol frais par des arrosages, pour que les racines soient de bonne qualité.

La récolte s'opère ordinairement avant que les racines n'aient atteint le maximum de leur développement, car à ce moment elles se creusent facilement.

Le rendement, très variable suivant les races, l'époque des semis et les conditions de culture, oscille entre 250 à 500 kgs de racines par are.

Pour la vente, les navets sont réunis en bottes de 6 à 10, qu'on lave ensuite à grande eau.

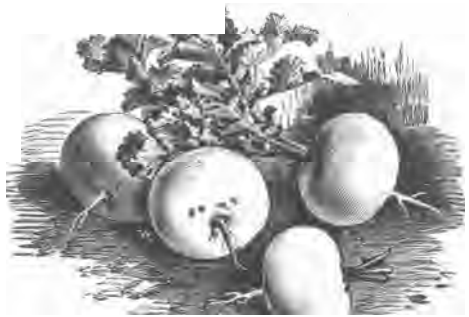


Fig 290. — Navet blanc rond de Jersey.

Réd. au cinquième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Conservation. — Les plantes provenant des deux derniers semis, et qu'on désire conserver en hiver, sont arrachées en octobre-novembre ; on les débarrasse de leurs feuilles et on les conserve en cave, en tranchée ou en silo.

Culture forcée. — Cette culture ne se pratique que chez certains amateurs. On sème en janvier-février sur couche donnant 20. de chaleur et chargée de 15 à 20 cm. de terreau. Le plus souvent on l'entresème dans des choux-fleurs hâtifs ou dans des carottes. La récolte a lieu 2 mois h 2 1/2 mois après le semis. L'aérage joue ici le rôle essentiel pour la formation de la racine.

Les races les plus employées sont : le navet à forcer 1/2 long blanc, le navet des vertus Marteau, le navet blanc plat hâtif et le navet de Milan rouge.

Culture forcée pour l'obtention de feuilles. — Les jeunes feuilles de navet, obtenues sous verre, constituent un légume très délicat et très estimé au printemps, lorsque les légumes sont rares.

On les produit facilement en semant assez dru, sur couche, la race-blanc plat hâtif. Les plantes sont arrachées lorsque les feuilles ont atteint une longueur de 25 cm. et avant que les racines ne soient formées.

Production de jets blanchis. — En octobre-novembre, on plante dans une tranchée et assez près les uns des autres des navets dont les feuilles ont été enlevées au-dessus du collet. On couvre la tranchée de paillassons ou de litières étendus sur des perches placées en travers. Au printemps, les jets se développent, on les récolte lorsqu'ils ont une longueur de 30 cm.

ENNEMIS. — INSECTES. — En général, tous les insectes s'attaquant aux choux peuvent être considérés comme ennemis du navet. Les dégâts causés à la culture sont le plus souvent occasionnés par les altises, la larve des piérides, la larve du mamestra, la mouche du chou, etc. Les moyens de destruction indiqués à la culture du chou sont également applicables pour celle du navet.

Les Otiorhynchus tenebriosus et picipes sont de petits coléoptères de la classe des charençons, qui rongent les jeunes pousses; on les détruit de la même façon que les altises.

Le charençon du navet (Oeuthorrhynchus contractus Marsh.) ronge les fleurs des porte-graine; la femelle pond ses œufs dans les siliques et les larves qui en proviennent dévorent les jeunes graines. Capturer les insectes parfaits en secouant chaque matin les tiges au-dessus d'un récipient rempli d'eau. Alternier autant que possible les cultures.

Les chenilles de la Plutella maculipennis, Curt, vivent dans les toiles ii la face inférieure des feuilles et les criblent de trous. Les écraser en pressant les feuilles entre deux planchettes.

Le tenthredo du navet (Athalia spinarum L.) détruit en quelques jours: des champs entiers. Pulvériser les feuilles attaquées avec une émulsion de savon noir (40 gr.), de pétrole (10 gr.) et d'eau (1 kg 500). Répandre de la suie ou de la chaux sur les plantes.

MALADIES. — *La hernie (Plasmiodiophora brassicae)* et *le rouille blanche (Cystopus candidus)* sont les deux maladies les plus fréquentes chez le navet. (Voir leur traitement à la culture des choux.)

Leptosphaeria napi attaque les tiges florales, fleurs, siliques et parfois aussi les feuilles de plusieurs crucifères. On remarque des taches plus ou moins arrondies noires ou brunâtres sur les parties attaquées. La production de graines est compromise, les siliques s'ouvrent prématurément et la graine mûrit imparfaitement. La maladie se développant tardivement, on recommande de récolter les graines avant leur complète maturité et avant l'apparition de la maladie.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Au moment de l'arrachage, en automne, on choisit les plantes les mieux caractérisées. On les conserve en jauge en les abritant contre les gelées et on les replante en mars, à 50 cm. de distance, en ayant soin de les éloigner de toute autre crucifère, cultivée pour graine. Lorsque les tiges sont développées, on les tuteute et on en pince à temps les extrémités. Quand les siliques commencent à jaunir on coupe les inflorescences et on les laisse sécher dans un local bien aéré. On récolte de 10 à 12 kgs de graine par are.

LE PANAIS

Pastinaca sativa L. — Famille des Ombellifères

Nom flamand : *De pastinaak*. — Nom anglais : *The parsnip*

Nom allemand : *Die Pastinake*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — Le panais est une plante indigène, bisannuelle; à racine pivotante blanche, renflée et charnue, à feuilles radicales découpées jusqu'à la nervure médiane et dont les segments irréguliers sont dentés. Les pétioles sont embrassants et souvent violacés à la base. La tige est creuse, striée, ramifiée et atteint 2 in. de hauteur et plus; elle porte des ombelles de fleurs jaune verdâtre. La graine est très aplatie, elle est ailée sur les bords, d'un brun clair et marquée de 5 nervures. Un gramme en contient 220; 1 litre pèse 200 gr.; sa durée germinative dépasse à peine 1 an.

USAGE. — On consomme parfois la racine en mélange à celle de la carotte, mais on l'utilise surtout pour aromatiser les bouillons.

RACES. — *Panais long*. — Racine pouvant atteindre 40 cm. de longueur; c'est la race la moins cultivée.

Panais demi-long à courte feuille. — Racine en forme de toupie d'environ 15 cm. de longueur. Race hâtive.

Panais 1/2 long de Guernesey. — Racine 3 ou 4 fois aussi longue que large, à peau blanche, lisse, non rugueuse. Race productive et recommandable.

Panais rond hâtif. — Racine en forme de toupie ayant 12 à 15 cm. de diamètre sur 8 à 10, de longueur. C'est la race la plus recommandable pour la culture potagère.

CULTURE. — Le panais réclame le même sol que la carotte, mais s'accommode également bien des terres un peu plus fortes. Les engrais indiqués pour la carotte sont applicables à la culture du panais.

La préparation du sol se fait également de la même façon; sa consommation étant peu considérable, on n'en cultive ordinairement qu'une surface assez restreinte.

On en fait généralement 3 semis : le 1^{er} en mars, le 2^{ème} en mai et le 3^{ème} en juillet. On sème en rayons distants de 25 à 30 cm. et de 2 cm. de profondeur, en employant, par are, 40 à 50 gr. de graines, provenant de la dernière récolte.

La levée ne s'effectue le plus souvent qu'au bout de 4 ou 5 semaines. Dès que les plantes ont formé leurs premières feuilles, on les éclaircit à 10 ou 15 cm. et, pendant la végétation, on entretient la propreté du sol par des binages. La récolte se fait avant que les racines ne soient complètement formées; celles du 1^{er} semis, de fin mai à fin juillet; celles du 2^{ème} semis, d'août à octobre; celles du 3^{ème} semis sont arrachées en octobre et assurent la provision pour l'hiver. Le rendement moyen par are est de 250 à 300 kgs.



Fig. 291.
Panaïs long.
Réd. au dixième.

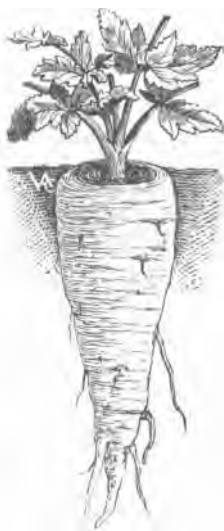


Fig. 292. — Panaïs 1/2 long
de Guernesey.
Réd. au cinquième.



Fig. 293.
Panaïs rond hâtif.
Réd. au cinquième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Conservation. — En terrain perméable, on peut hiverner les racines provenant du dernier semis en les maintenant en place et en recouvrant le terrain d'une couche de feuilles mortes; au printemps, lorsque le terrain doit être cultivé, on les arrache et on les enjauge contre un mur exposé au nord.

Dans les terrains lourds et humides, il est préférable d'enlever les racines en octobre-novembre et de les conserver en cave, en tranchée ou en silo.

ENNEMIS. — Le panais a pour ennemis les insectes et les cryptogames qui s'attaquent à la carotte. (Voir cette culture.)

Le Septoria pastinacae et *l'Erysiphe pastinacae* forment sur les feuilles des taches ou ponctuations noires ou grisâtres.

Traiter les plantes à la bouillie bordelaise. Désinfecter la graine.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Les porte-graine sont constitués par les meilleures plantes provenant du semis fait en juillet. On les replante en mars à 60 cm. de distance. Lorsque les tiges sont développées, on les tuteure, on en supprime l'ombelle terminale et, plus tard, les ombelles trop faibles. Les graines mûrissent en août. On les récolte un peu axant la maturité pour éviter l'égrenage, et on sèche les ombelles dans un local bien aéré.

LE RADIS

Raphanus sativus L. — Famille des Crucifères

Nom flamand : *De radijs*. — Nom anglais : The radish.

Nom allemand : *Das radies*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. Le radis est une plante annuelle originaire de l'Asie méridionale. Les feuilles sont oblongues, découpées sur les bords et rudes au toucher; les tiges sont rameuses et portent des fleurs blanches ou violacées; les siliques qui leur succèdent sont non articulées et renferment des graines rougeâtres irrégulièrement arrondies.



fig. 294. — Radis rond rose à bout blanc.

Réd. au tiers,



Pig. 295. — Radis 1riomphi.

Réd. au tiers.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Un gramme en contient 120, 1 litre pèse 700 gr.; leur durée germinative est de 5 ans.

USAGE. — On consomme la racine crue en hors-d'oeuvre.

RACES. — Les nombreuses races cultivées peuvent être groupées en 3 classes, d'après le volume de leur racine et la durée de leur végétation :

1^o Les radis hâtifs ou petits radis, ou radis de tous les mois;

2^o Les radis d'été;

3^o Les radis d'hiver ou ramosaces.

I. RADIS DE TOUS LES MOIS.

Ces races ne demandent que quelques semaines pour atteindre leur développement normal.

Radis rond rose ou saumoné.

Racine presque sphérique. Se forme au bout de 25 jours.

Radis rond rose hâtif. — Racine plus aplatie. Cette race est plus hâtive que la précédente, mais elle se creuse rapidement.

Le terreau lui convient mieux que la terre ordinaire.

Radis à forcer rond rose hâtif. —

Petite racine de couleur rose pâle pouvant se former au bout de 11 à 15 jours. Elle ne convient que pour la culture sur terreau.

Radis rond rose à bout blanc. — Racine arrondie et de couleur franchement rose. Elle se forme rapidement et ne se creuse pas vite. C'est une des plus estimées.

Radis rond rose à grand bout blanc. — Racine d'un joli rose écarlate à bout blanc très prononcé.

Radis à forcer rond rose à bout blanc. — Plus hâtif que le précédent et à feuillage plus réduit. Ne convient que pour la culture sur couche.

Radis rond écarlate hâtif. — Racine ronde et de couleur vive se formant au bout de 20 jours.

Radis à forcer rond écarlate hâtif. — Se forme au bout de 15 à 20 jours.

Radis à forcer rond écarlate à bout blanc. — Racine petite et bien sphérique. Se forme au bout de 15 à 20 jours.

Radis à forcer rouge globe. — Racine rouge vif, plus ou moins ovale et se formant rapidement.

Radis Triomphe. — Racine sphérique, striée de rouge sur fond blanc.

Radis 1;2 long rose. — Racine ovoïde, d'un rouge carminé. Très cultivé.



Fig. 297. — Radis 1/2 long écarlate à bout blanc. Réd au tiers.
(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie. Paris.)

Radis 1/2 long rose à bout blanc. — Racine en forme de marteau. Race très précoce, mais se creusant vite.

Radis à forcer 1/2 long rose à bout blanc. — Racine cylindrique de couleur rouge vif. Se forme au bout de 15 à 18 jours.

Radis 1/2 long écarlate. — Racine plus ou moins pointue. C'est une race convenant pour la pleine terre et ne se creusant pas vite.

Radis 1/2 long écarlate hâtif. — Racine en forme d'olive. Cette race convient pour la pleine terre et pour la culture forcée.

Radis 1/2 long écarlate à bout blanc. — Dérive du radis 1/2 long rose à bout blanc.

Radis à forcer 1/2 long écarlate à bout blanc. — Se forme 15 h 18 jours après le semis.

Radis Pernod 1/2 long écarlate à grand bout blanc. — Racine se formant rapidement. Race se prêtant à la culture sous verre et à la culture de plein air.

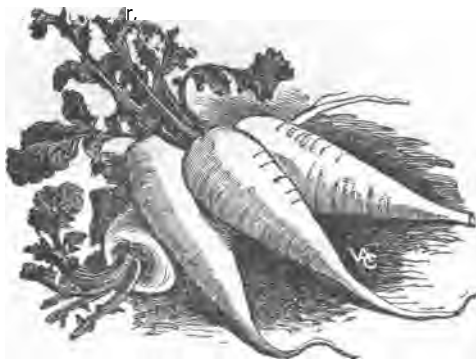


Fig. 299

Radis 1/2 long blanc de Strasbourg.
Rid au cinquième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Parmi les races étrangères recommandables, citons : le radis *Non plus ultra*, radis rond écarlate *Carlet Gem*, radis ovale d'Amager.

Dans le même groupe on peut ranger encore les races de couleurs blanche, jaune ou violette, qui sont des races d'amateurs.

Il existe encore des races à racine longue, plus souvent désignées sous le nom de raves, et

dont les principales sont les suivantes :

Rave rose longue saumonée, *Rave rose hâtive à châssis*, *Rave rose à bout blanc*, *Rave écarlate à bout blanc*, *Rave blanche*, *Rave de Vienne*.

II. — RACES D'ÉTÉ ET D'AUTOMNE. — Ces races ont la racine plus développée et réclament plusieurs semaines pour se former.

Radis blanc rond d'été. — Racine arrondie atteignant 5 à 6 cm. de diamètre.

Radis blanc géant de Stuttgart. — Racine plus grosse en forme de toupie. Se forme au bout de 5 semaines.

Radis jaune d'été. — Racine sphérique, à saveur très forte,

Radis demi-long géant de Strasbourg. — Racine atteignant 10 à 12 cm. de longueur et de goût assez piquant.

Radis noir long d'été. — Dérive du radis noir long (l'hiver).

III. — RADIS D'HIVER. — Ces radis ont la chair ferme et compacte et se conservent pendant l'hiver Sans devenir creux. Leur racine • est volumineuse et ne se forme qu'au bout de plusieurs mois de culture.

Radis noir gros (l'hiver. — Racine en forme de toupie de 10 cm. de diamètre et de saveur très forte.



Fig. 300. — Radis noir gros
long d'hiver.
Réd. au cinquième.



Fig. 301. — Radis violet
d'hiver de Gournay
Réd au cinquième.

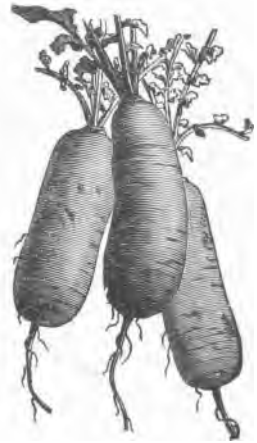


Fig 302. Radis rose
d'hiver de Chine.
Réd. eu cinquième

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

Radis noir gros long d'hiver. — Racine cylindrique de 18 h 25 cm. de longueur et 6 à 7 cm. de diamètre Très recommandable

Les radis gris d'hiver de Laon et violet de Gournay sont des races très voisines de la précédente et également très estimées.

Radis gros blanc d'Augsbourg. — Racine fusiforme de 15 à 18 cm. de longueur. Peut être employé comme radis d'été.

Radis rose d'hiver de Chine. — Racine de 10 à 12 cm. de longueur, obtuse aux 2 bouts. Chair de très bonne qualité.

Radis rond écarlate du Pamir. — Racine sphérique se conservant bien.

CULTURE. EXIGENCES. — Les radis, en général, doivent être cultivés dans des terres douces, riches en terreau, fraîches et dont le PH varie entre 5,3 et 7. En été, il ne faut pas leur ménager les arrosages.

Radis de tous les mois. — On les sème en pleine terre, depuis février jusqu'en août, en effectuant un semis tous les mois. Les semis se font à la volée, de façon que les plantes soient distancées d'environ 2 à 3 cm., ce qui nécessite 300 à 500 gr. de graines pour l'ensemencement d'un are. La graine est enterrée par un ratissage léger et la surface du sol fortement plombée. Les premiers semis se font sur *çôtière* bien exposée, tandis qu'on choisit plutôt un endroit frais, mi-ombragé, pour ceux à effectuer pendant l'été. Les radis de tous les mois conviennent également très bien aux *entrecultures*.

La récolte commence 3 ou 4 semaines après le semis.

Pour le commerce, la racine ne peut guère dépasser la grosseur d'une noisette. Les plantes arrachées sont liées en petites bottes de 25 à 40 pièces et ensuite lavées ii grande eau.

Culture sur couche tiède. — On leur consacre rarement. une couche spéciale, on les sème le plus souvent entre des laitues, (les choux-fleurs ou des carottes.

Les premiers semis se font vers la fin de décembre, sur une couche ne donnant pas plus de 15° de chaleur et chargée d'au moins 15 à 20 cm. de terreau. On utilise de préférence les races renseignées comme *radis* à forcer. Après avoir semé à la volée, on plombe convenablement le sol, puis on couvre de 2 cm. de terreau, qu'on affermit aussi assez fortement.

Par un aérage abondant, on évite que les plantes ne filent et on active la formation de la racine.

On récolte 3 ou 4 semaines après le semis.

Pour avoir une succession de produits, on fait un ^{2m.} semis en janvier et un ^{3m.} au début de février.

Culture sous châssis à froid. — On sème en septembre-octobre pour récolter en novembre, et en février-mars pour récolter en mars-avril. Les soins sont les mêmes que pour la culture sur couche tiède.

Radis d'été. — Les races d'été conviennent surtout pour les semis à effectuer en mai, juin, juillet et août. On les sème dans un endroit ombragé ou entre d'autres plantes, à la volée ou en lignes distantes de 15 cm. Après la levée, on les éclaircit à h ou S cm: Pour obtenir des racines de bonne qualité, il faut que les plantes ne souffrent pas de la sécheresse.

Radis d'hiver. — Ces radis se sèment le plus souvent en rayons distants de 25 h 30 cm. et de 2 à 3 cm. de profondeur, à partir du 15 mai jusqu'au 15 juillet. Après la levée on les éclaircit à 10 ou 15 cm. Ceux du 1^{er} semis montent en graine la même année et doivent être récoltés en juillet-août. Ceux des derniers semis, que l'on veut conserver pendant l'hiver, sont arrachés à la fin d'octobre, décollétés et placés eu cave, en tranchée ou en silo.

ENNEMIS. — INSECTES. — Les principaux insectes s'attaquant aux choux se retrouvent parfois chez les radis. Se sont surtout les *altises* qui sont les plus acharnées.

La mouche du radis (*Anthomya radicum*). — Les larves pénètrent dans la racine, y creusent des galeries et en occasionnent la pourriture.

On recommande d'arroser les plantes, 1 fois par semaine, avec la solution suivante : faire dissoudre 60 gr. d'acide phénique dans 2 l. d'eau bouillante, y ajouter 250 gr. de savon noir et, lorsque l'émulsion est parfaite, verser le tout dans 100 L d'eau.

MALADIES. — *La hernie* (*Plasmodiophora brassicae*), *la rouille blanche* (*Cystopus candidus*) et *le Peronospora parasitica*. — Voir le traitement de ces maladies à la culture des choux.

PRODUCTION DES GRAINES. — Pour les radis de tous les mois, on choisit les porte-graine parmi les meilleures plantes du 1^{er} semis Afin de pouvoir juger des caractères de la racine, il faut les arracher et les replanter ensuite à 40 cm. de distance. Pour en faciliter la reprise, on raccourcit le feuillage, on arrose et on ombrage. Il ne reste plus qu'à tuteurer les tiges lorsqu'elles sont développées.

Pour les radis d'été, on fait un semis spécial en février mars, pour y choisir les porte-graine, que l'on traitera comme ceux des radis de tous les mois.

Pour les radis d'hiver, on choisit les porte-graine au moment de l'hivernage et on les conserve en tranchée pour les replanter en mars, à 60 cm. de distance.

Ce sont les radis de tous les mois qui mûrissent les 1^{ers} leurs graines; ou récolte ensuite celles des radis d'été et, en dernier lieu, celles des radis d'hiver. On coupe les tiges avant la complète maturité des siliques et on les fait sécher dans un local bien aéré.

LE SALSIFIS

Tragopogon porrifolius L. — Famille des Composées

Nom flamand : *De haverwortel*. — Nom anglais : *The salsifis*.

Nom allemand : *Die Haferwurzel*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — C'est une plante bisannuelle, originaire de l'Europe méridionale. La racine est longue, pivotante et charnue, elle atteint de 15 à 20 cm. de long sur 2 à 3 cm. de diamètre. Les feuilles sont droites, linéaires, lancéolées, d'un vert grisâtre, avec une ligne médiane blanche. La tige est glabre et ramifiée et atteint 1 m. de hauteur et plus, elle porte des capitules allongés de fleurs violacées. La graine est brune, longue, pointue aux extrémités, sillonnée et rugueuse sur toute la surface. Un gramme en contient 100, 1 litre pèse 230 gr.; la durée germinative est de 2 ans.

USAGE. — On consomme la racine cuite.

RACES. — *Salsifis ordinaire*.

Salsifis Mammouth. — Amélioration du type ordinaire.

CULTURE. — Le salsifis réclame une terre profonde, riche et fraîche. Dans notre pays la plante est peu cultivée, on lui préfère la scorsonère, dont la racine est plus savoureuse.

On le sème en mars-avril, en lignes distantes de 23 cm. et de 1 à 2 cm. de profondeur. On utilise, environ 120 gr. de graines pour ensemençer 1 are. La levée ne s'effectue qu'au bout de 3 semaines. A ce moment, on bine et, lorsque les feuilles apparaissent, on éclaircit à 15 cm. dans les lignes.



Fig. 303.
Salsifis.

Réd. au douzième.

(Cliché Vilmorin
Andrieux et Cie,
Paris.)

Pendant l'été, les soins d'entretien consistent à maintenir le sol propre par des binages et à distribuer des engrais azotés pour activer la végétation. Il arrive qu'au mois d'août quelques pieds montent en graine; dans ce cas, on coupera immédiatement la tige florale au-dessus des feuilles, pour favoriser le développement des racines.

La récolte s'effectue à partir d'octobre. Pour la consommation pendant l'hiver, on arrache les racines en octobre-novembre, on les lie en bottes de 20 cm. de diamètre et on les conserve en tranchée. Le rendement par are varie entre 150 et 250 kgs de racines.

ENNEMIS. (Voir scorsonère).

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Au moment de l'arrachage, en automne, on choisit les meilleures plantes, on les hiverne en tranchée pour les replanter, en mars, à 40 cm. de distance en tous sens.

On reconnaît facilement l'état de maturité de la graine à l'aigrette qui apparaît au-dessus des fleurons. A partir de ce moment, il y a lieu de récolter chaque jour les graines mares, car elles sont facilement emportées par le vent ou enlevées par les oiseaux.

LA SCORSONÈRE

Scorzonera hispanica L. — Famille des Composées

Nom flamand : *De schorseneer*. — Nom anglais : *The scorzonera*.

Nom allemand : *Die Schwarzwurzel*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — La scorsonère, souvent confondue sous le nom de salsifis, est une plante vivace, originaire du midi de l'Europe. La racine est pivotante et charnue, plus cylindrique que celle du salsifis. La tige apparaît souvent la première année de culture et porte des capitules terminaux de fleurs jaune vif. Les graines sont blanches, lisses très longues, obtuses à une extrémité et plus ou moins pointues à l'autre. Un gramme en contient 90, 1 litre pèse 260 gr. Leur durée germinative est de 2 ans.

USAGE. — On utilise les racines cuites, comme légume; on emploie parfois aussi les feuilles blanchies, en salade.

RACES. — *Scorsonère ordinaire.*

Scorsonère géante • *de Russie.*

Scorsonère géante annuelle non montante. Une des plus cultivées et des plus recommandables.

Scorsonère Vulcan.

CULTURE. — L'obtention de produits de choix n'est possible qu'à condition de cultiver la plante dans une terre légère, fertile et fraîche, avec un PH variant entre 0,3 et 7. Dans les terres lourdes, les racines se développent mal et se ramifient facilement.

Pour éviter que les pieds ne montent prématurément en graine, on ne sème la scorsonère qu'en avril. Le semis se fait en rayons distants de 20 cm. et de 1 ou 2 cm. de profondeur. On emploie environ 125 gr. de graines pour ensemençer un are et on n'utilise que de la graine provenant de la dernière récolte. Le semis sera surveillé jusqu'au moment de la levée, pour garantir la graine contre l'attaque des rongeurs ou des moineaux.

La végétation étant assez lente au début, on entre-sème souvent des radis ou des laitues, ces dernières étant transplantées plus tard sur un autre terrain, pour les faire pommer.

Lorsque les ^{1^{re} fois} feuilles des scorsonères sont visibles, on bine, après avoir distribué quelques engrais azotés; on supprime également les tiges florales dès qu'elles apparaissent.

La récolte a lieu en octobre et donne environ 200 kgs à l'are, dont 50 % de 1^{er} choix, 40 % de 2^{me} choix et 10 % de 3^{me} choix. Après l'arrachage des racines, on les trie et on les lie en bottes de 20 cm. de diamètre au moyen de 2 osiers. On les conserve en cave ou en tranchée. Dans les terrains lourds, on traite parfois les plantes comme bisannuelles; on les sème en juillet, pour ne les récolter qu'en octobre de l'année suivante. Faisons remarquer que si les racines sont plus développées que celles que livre la culture annuelle, elles sont aussi beaucoup plus fourchues et de qualité inférieure, étant devenues plus ou moins fibreuses. Pour ces raisons, nous préférons la culture annuelle, qui petit donner des produits de choix lorsque la terre a été suffisamment préparée.

ENNEMIS. — INSECTES. — Les pucerons, qui attaquent parfois les feuilles en été, peuvent être facilement combattus par des pulvérisations avec une solution de nicotine titrée.

MALADIES. — *La rouille blanche* est causée par le développement du *Cystopus tragoponis*. On remarque, à la face inférieure des feuilles attaquées, de nombreux pustules laissant échapper une poussière blanchâtre; la partie supérieure des feuilles apparaît plutôt jaunâtre. Lorsque les plantes sont fortement atteintes elles ne conservent que les quelques feuilles du cœur.



Fig 304.

Scorsonère.

Réd. eu douzième.

(Cliché Vilmorin
Andrieux et Cie,
Paris).

Pour éviter la maladie, il est recommandable de bassiner les plantes à la bouillie bordelaise à 11/2 % à partir de juillet. Les feuilles des plantes attaquées doivent être détruites par le feu. L'alternance des cultures est un bon moyen de restreindre le développement du cryptogame.

Le rhizoctone (Rhizoctonia violacea) se constate parfois chez la scorsonère. On remarque un revêtement rouge violacé amenant le dépérissement de la plante.

Enlever et brûler les plantes attaquées. Pratiquer un assolement sévère.

Le mildiou (Erysiphe cichoriacearum. D. C.) peut se constater sur les feuilles sous forme de pulvérulence blanche. Le mal n'est pas grave. Pulvériser à la bouillie californienne.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Les porte-graine sont constitués par les meilleures plantes, choisies au moment de l'arrachage et hivernées en tranchées. On les plante, en mars, à 40 cm. de distance et on les traite comme les salsifis. La récolte des graines doit également s'opérer journellement.

La scorsonère étant vivace, on peut conserver les porte-graine pendant 3 ou 4 ans, sans que la qualité de la graine en souffre.

LA POMME DE TERRE

Solanum tuberosum L. — Famille des Solanées

Nom flamand : *De aardappel*. — Nom anglais : *The potato*.

Nom allemand : *Die Kartoffel*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — Les nombreuses variétés de pomme de terre semblent être issues de plusieurs espèces du genre *Solanum*, originaires : les unes (*Solanum tuberosum. S. Maglia*), de la région des Andes (Chili, Pérou, etc.) ; l'autre (*S. Commersoni*), de l'Uruguay. D'après De Candolle, elle aurait été introduite en Europe, de 1580 à 1586, d'abord par les Espagnols et ensuite par les Irlandais. Le Belge de l'Ecluse (*Clusius*) en fit la 1^{re} description, en 1601, sous le nom de *Papa Peruanorum*. Ce n'est que vers la fin du XVIII^e siècle, et grâce aux efforts de Parmentier, pharmacien français, que le précieux tubercule commença à être cultivé en Europe pour l'alimentation humaine.

La pomme de terre est vivace par ses tubercules, qui sont des rameaux souterrains, renflés et riches en fécule, mais annuelle par ses organes aériens. Les tiges sont habituellement pleines, anguleuses, carrées, velues, ramifiées et garnies d'ailes membraneuses sur les angles. Les feuilles sont composées, à folioles ovales et inégales. Les fleurs se trouvent en bouquets axillaires et terminaux, la corolle est entière, étalée en roue, à 5 pointes, elle varie du blanc pur au violet. Beaucoup de variétés ne fleurissent pas sous notre climat, d'autres fleurissent mais ne donnent jamais de fruits. Ceux-ci sont des baies globuleuses de 2 à 3

cm. de diamètre, d'abord verdâtres, plus violacées à la maturité. Elles contiennent, au milieu d'une pulpe verte et très acre, de petites graines blanches, aplaties et réniformes. Les tubercules, de forme et de couleur très variables, ont la chair jaune ou blanche; ils présentent des yeux ou bourgeons, logés dans des cavités plus ou moins profondes. Ces yeux sont plus nombreux et plus rapprochés au sommet qu'à la base du tubercule.

USAGE. — Le tubercule, préparé de diverses façons, constitue un aliment humain de 1^{er} ordre. On l'utilise également à la fabrication de l'alcool et de la fécule.

VARIÉTÉS. — Il existe plusieurs milliers de variétés de pomme de terre. Dans la culture potagère, on ne s'intéresse qu'aux variétés hâtives, laissant le terrain assez tôt libre pour permettre d'y faire encore une culture dérobée. Les variétés ordinaires restent en place jusqu'en octobre et appartiennent plutôt au domaine de l'agriculture; none n'avons donc pas à nous en occuper dans cet ouvrage.

Parmi les meilleures variétés hâtives, citons

Pomme de terre Marjolin hâtive. — Tubercules allongés, un peu courbés, gros et arrondis au sommet, amincis vers la base, jaunes, lisses, à chair jaune, toujours réunis au pied de la tige.



Fig, 305.

Pomme de terre Marjolin.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

Pomme de terre Marjolin Tétard. — Tubercules plus gros, d'un jaune foncé un peu cuivré, chair jaune très fine et délicate, C'est une variété productive, mais elle ne mûrit qu'en juillet.

Pomme de terre Victor extra-hâtive. — Tubercules aplatis, un peu carrés aux extrémités, jaunes et lisses, chair jaune. On peut la considérer comme une des variétés les plus précoces.

Pomme de terre Belle de Juillet ou Perle d'Erfurt. — Tubercules gros, longs, en forme de rognon, peau jaune très lisse.

C'est mie pomme de terre de grand rendement d'excellente qualité, que l'on peut récolter en juillet.

Pomme de terre jaune ronde hâtive. — Tubercules ronds. Cette variété est très cultivée dans la région de Malines. On la connaît aussi sous les

noms de pomme de terre de 9 semaines ou pomme de terre hâtive de Malines.

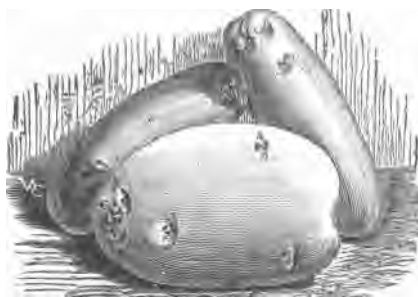


Fig. 3C 6. - Pomme de terre Victor extra-hâtive.
Réd. de moitié.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Pomme de terre Ersteling.
— Tubercules oblongs, jaunes, à chair jaune. Variété très hâtive à rendement énorme. Une des plus cultivées.

Pomme de terre Duke of York. syn. Ersteling rouge.
Ne diffère de la précédente que par la couleur des tubercules qui sont jaunes mais fortement teintés de rouge à l'entour des yeux.

Pomme de terre Frühboote.
Végétation étalée caractéristique. Tubercules gros, arrondis, peau blanche, chair jaune:

Pomme de terre Geldersche muizen. — Tubercules allongés, jaunes, à peau très lisse. Chair jaune, d'excellente qualité. Très productive. On peut considérer ces 4 dernières variétés comme les meilleures.

CULTURE. EXIGENCES. — La pomme de terre hâtive se plaît le mieux dans les terres légères et fertiles dont le PH ne dépasse pas 5,2. Le centre de la culture dans notre pays est la région de Malines. Dans les terres fortes, le rendement est moins abondant et la récolte plus tardive. Le rapport de la culture est en proportion de la fumure que la plante reçoit. Un excès d'azote retarde la maturation des tubercules et les prédispose en outre à la maladie. Les bons résultats dans la culture sont obtenus par une fumure au fumier pouvant aller jusque 50000 à 60000 kgs à l'Ha et appliquée avant l'hiver; au moment du labour du printemps, on répand encore 400 à 500 kgs de superphosphate et 500 kgs de sulfate de potasse.

Beaucoup de cultivateurs fument dans les potelets creusés pour la plantation, soit en y déposant un peu de fumier à moitié décomposé, ou une poignée de guano, ou en y versant du purin; nous préférons cependant appliquer les engrais sur toute la surface du terrain, au moment des labours.

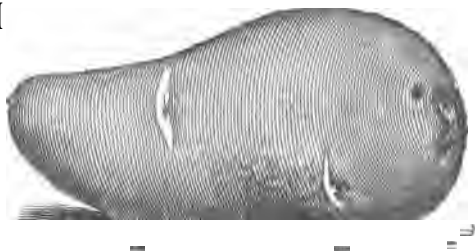


Fig. 307. — Pomme de terre Belle de Juillet.
Réd. de moitié. (Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Multiplication. — On peut multiplier la pomme de terre par graines, par boutures ou par tubercules.

Le semis ne se pratique que dans le but d'obtenir de nouvelles variétés. On sème ordinairement sur couche, en février-mars, en recouvrant légèrement la graine. Lorsque les jeunes plants ont développé 2 ou 3 feuilles, on les repique sur une autre couche à 15 ou 20 cm. de distance ou on les empote en pots de 15 cm. A la fin du mois de mai on les plante dans un sol bien préparé, en les espaçant de 30 à 40 cm. A la fin de la 1^{re} année, on obtient des tubercules de la grosseur d'une noisette, que l'on stratifie dans du sable pour les conserver jusqu'au printemps suivant. On les cultive pendant 3 ou 4 années, car ce n'est qu'au bout de ce laps de temps que les caractères sont suffisamment fixés pour apprécier la valeur de la nouvelle variété obtenue.

La multiplication par boutures se pratique lorsqu'on ne dispose que de quelques tubercules de variétés méritantes et qu'on désire obtenir, la même année, un grand nombre de nouveaux tubercules. On les met en végétation en janvier et, lorsque les bourgeons ont 5 à 6 cm. de longueur, on les enlève avec talon et on les bouture en serre h multiplication, en godets de 8 cm. remplis d'une terre très sableuse, ou en les enfonçant directement dans la couche. Lorsqu'elles sont enracinées, on les repote en pots de 12 cm., on les tient quelque temps encore en serre tempérée, pour les placer ensuite en serre froide et les habituer insensiblement à la température extérieure, de façon à pouvoir les planter en pleine terre en mai.

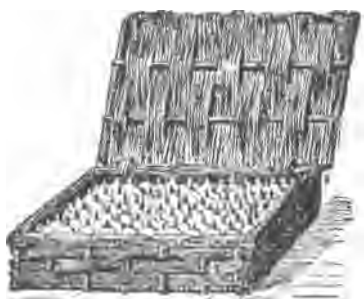


Fig. 308

Pommes de terre *Marjolin* germées
en panier.

(Cliché *Vilmorin Andrieux* et Cie, Paris)

Une autre méthode consiste à enlever chaque œil avec talon et à laisser ressuyer la plaie pendant 48 heures. L'œil est ensuite placé dans un mélange de terre sableuse, en godet de 5 ou 10 cm., enterré sur couche ou sous châssis à froid. Lorsqu'en avril-mai les tiges ont une quinzaine de cm. de hauteur et après avoir habitué les plantes à la température extérieure, on les met en place, en lignes distantes de 50 à 60 cm. et à 20 cm. dans la ligne. Le rendement ne diffère pas énormément de celui obtenu par la plantation de tubercules.

La multiplication des variétés courantes se fait par tubercules. Les meilleurs tubercules sont ceux de grosseur moyenne. Lorsque la provision en est restreinte et qu'on dispose de tubercules assez volumineux, on peut en faire 2 plants, en les coupant dans le sens de l'ombilic vers le sommet, de façon à répartir uniformément, dans les 2 moitiés, les yeux et la substance amylacée. La section doit être faite avant la plan-

talion pour qu'elle puisse se cicatriser avant que le tubercule ne soit déposé en terre.

Les tubercules très gros donnent un rendement un peu supérieur aux tubercules petits, lorsqu'on les plante à la même distance. Les tubercules gros divisés en 2 donnent un rendement sensiblement égal aux tubercules moyens de 35 à 45 mm., lorsqu'on les plante à la même distance. Des tubercules de moins de 28 mm. de diamètre ne donnent ordinairement que peu de tubercules de valeur marchande et ne sont pas à conseiller. En cas de destruction des jeunes pousses par les gelées tardives, ils repoussent plus vigoureusement et, dans ce cas, donnent une meilleure récolte, mais plus tardive. Dans le but d'avancer autant que possible la récolte, on met les tubercules en végétation avant la plantation. On les range les uns à côté des autres, le sommet ou la couronne en haut, sur des clayettes en bois ou des paniers plats, pouvant être superposés sans empêcher l'accès de la lumière aux tubercules. Cette opération se fait à partir de janvier. Les clayettes ou paniers sont déposés dans des locaux bien aérés et éclairés et dont la température est de 5 à 6°. Pendant les 3 semaines qui précèdent la plantation, et lorsque la température le permet, les tubercules sont placés au dehors pendant la journée.

On peut en effectuer la plantation sur côtière à partir du mois de mars, à condition de pouvoir abriter le terrain la nuit au moyen de paillassons reposant sur des lattes.

Pour la culture ordinaire en plein jardin, on n'effectue la plantation que vers la fin de mars ou le commencement d'avril. Pour préserver les tubercules d'un excès d'humidité, on dispose le terrain en ados de 1 m. 60 à 1 m. 80 de largeur, sur lesquels on place ordinairement 4 lignes de tubercules. La plantation se fait en fossettes de 8 à 10 cm. de profondeur et en lignes distantes de 50 cm. Les paniers ou clayettes contenant les tubercules germés sont apportés sur le terrain; on dépose dans chaque fossette un tubercule, en en respectant les bourgeons et en veillant à ce que la couronne soit dirigée vers le haut et que tous les tubercules se trouvent à peu près à la même profondeur. Après la plantation, on referme les fossettes à la binette ou au râteau.

Lorsque les pousses sont nettement sorties de terre, on donne un 1^{er} binage, et, suivant l'état de propreté du terrain, on renouvelle 1 ou 2 fois l'opération dans la suite. Quand les tiges ont atteint 15 à 20 cm. de hauteur, on les butte à la binette, à la houe ou au moyen d'une charrue butteuse pour la grande culture. Le buttage est surtout utile pour les variétés dont les tubercules se forment assez superficiellement. Après cette opération, il ne reste généralement plus rien à faire jusqu'au moment de la récolte.

A raison des prix élevés qu'atteignent les produits livrés de bonne heure sur les marchés, les maraîchers arrachent les variétés hâtives, qui sont destinées à la consommation immédiate, lorsque les tubercules ont atteint une grosseur normale, malgré que les feuilles soient encore complètement vertes. C'est ainsi que les variétés cultivées sur côtière et

abritées au début de la végétation, sont arrachées h partir du mois de juin; celles cultivées en plein jardin, en juin-juillet.

La récolte se fait à la fourche. Comme l'épiderme des tubercules est encore très délicat, il y a lieu de les ramasser peu (le temps après leur sortie de terre, car ils verdissent assez rapidement et deviennent impropres à la consommation. La vente s'en opère en paniers de 50 kgs, dans lesquels les tubercules sont déposés directement. Les paniers remplis sont recouverts d'une couche de fanes pour dérober les tubercules supérieurs h l'action de la lumière. Le rendement par are varie entre 150 et 200 kgs.

Le terrain où s'est fait la culture est ensuite utilisé à une culture 41e choux-fleurs tardifs, -ou de choux de Milan tardifs, ou d'endives, ou de carottes 1/2 longues.

Production des tubercules devant servir de plants pour l'année suivante. — On réserve, chaque année, un certain nombre de lignes de la plantation, pour y trouver les plants nécessaires à la culture de l'année suivante. Pendant la végétation, on marque les touffes les plus vigoureuses, qui seules sont conservées en place jusqu'au moment où les tiges jaunissent et se dessèchent. Pour les préserver de la maladie, on les pulvérise à la bouillie bordelaise.

A l'arrachage, on ne prend que les tubercules moyens provenant des souches les plus fertiles, les autres étant livrés à la consommation. Pour en assurer la conservation on les laisse verdir en les exposant pendant 3 ou 4 jours à l'action de la lumière. On les étale ensuite dans un cellier, sur des tablettes, jusqu'au moment de la mise en végétation.

La pomme de terre dégénère très rapidement: Les cultivateurs achètent ordinairement, chaque année, de nouveaux plants, provenant des cultures hollandaises. Des essais de cultures, pour l'obtention de tubercules à planter, ont été pratiqués dans les Ardennes belges. Les résultats obtenus avec les plants de cette provenance, paraissent donner satisfaction.

Culture forcée. — Nos marchés étant approvisionnés de bonne heure par les cultures du Midi, la culture forcée de la pomme de terre ne se pratique que chez de rares amateurs.

On emploie surtout la variété *Eersteling*. Les tubercules, ayant été mis en végétation, sont plantés au 15 janvier sur couche tiède ou en bache chauffée au thermosiphon. On les distance d'environ 40 cm. en tous sens. Les soins consistent à entretenir une chaleur de 12 à 15°, à aérer le plus souvent possible et à butter les tiges lorsqu'elles ont 10 cm. de hauteur. Il y aura lieu plus tard de rehausser progressivement les coffres pour éviter le contact des tiges avec le vitrage.

La récolte a lieu environ 2 1/2 mois après la plantation. On gratte la terre à la main pour n'enlever à chaque plante que les tubercules suffisamment développés et laisser les plus petits en terre pendant quelque temps encore.

En effectuant une plantation sur couche tiède au 15 février, on

récolte vers la fin d'avril. A partir du 15 avril, on enlève définitivement les châssis, mais on continue à abriter les plantes, la nuit, au moyen de paillasons ou de toiles.

La culture forcée se fait également en pots, sur tablette en serre tempérée. On utilise des pots de 20 cm., bien drainés, en plantant un tubercule par pot et en ne remplissant celui-ci qu'à moitié. Le remplissage, qui fait office de buttage, s'opère lorsque les jeunes tiges ont dépassé de 5 cm. les bords du pot. On tient les plantes assez près du vitrage et on arrose modérément. Les tubercules se forment contre la paroi des pots; pour les récolter, il suffit de renverser ceux-ci sur la main pour en détacher les plus développés.

Culture avancée sous châssis à froid. — On plante des tubercules germés, vers la mi-février. Les soins sont les mêmes que ceux donnés aux plantes cultivées sur couche. A partir du 15 avril on peut enlever les châssis, en abritant les plantes la nuit. La récolte a lieu en mai.

ENNEMIS. — INSECTES. — La pomme de terre est parfois attaquée dans le sol par les larves du hanneton (*Melolontha vulgaris*) et du taupin (*Agriotes lineatus*).

Le doryphore du Colorado (*Chrysomela decemlineata* Say.) est un coléoptère ressemblant à une grosse coccinelle. D'origine américaine, il fit son apparition en France vers 1917. En Belgique, les 1^{ers} foyers furent constatés en 1935.

L'insecte parfait a 1 cm. de long et 8 mm. de large. Il est de teinte jaune orange avec 5 raies noirâtres sur chaque aile. Il hiverne dans le sol à l'état d'insecte parfait. Au réveil du printemps, il attaque la pomme de terre en en rongéant les feuilles et les extrémités jeunes des tiges.

Les larves ressemblent à de petites limaces noir-rougeâtre. La pupe, tout d'abord de couleur orange, devient plus tard blanc jaunâtre.

L'insecte peut donner 3 générations par an.

On bassinera les plantes avec une solution d'arséniate de plomb à la dose de 500 à 750 gr. par 100 litres d'eau. Si on ne découvre que quelques foyers, on ramassera tous les insectes adultes et leurs larves pour les détruire par le feu.

Faucher les tiges fortement atteintes et les ensiler en arrosant les différentes couches au moyen de benzol.

Les Lygus pabulinus et Lygus pratensis sont des insectes jaune-verdâtre, de 7 à 8 mm. de longueur, piquant les plantes avec leur trompe. Aux endroits touchés, se forment des taches, d'abord jaunâtres, présentant au centre une ligne brunâtre. Lorsque les tissus sont morts, ces taches forment des trous, ou parfois les folioles sont déchirées, ce qui donne à la plante un aspect bien caractéristique. Les dégâts occasionnés peuvent être très importants.

Comme moyen destructif, on préconise de répandre sur les plantes, des poussières, telles que : chaux, scories, suie, cendres de bois.

L'attise de la pomme de terre (*Psylliodes affinis* Payk.) s'attaque aux feuilles. Mêmes moyens de destruction que pour les lygus.

MALADIES. — *Le Phytophthora infestans* occasionne la maladie appelée vulgairement maladie de la pomme de terre.

Elle apparaît ordinairement en juillet et n'attaque donc, pour les pommes de terre hâtives, que les plantes qu'on laisse mûrir pour en employer les tubercules comme plants pour l'année suivante. On remarque, sur le pourtour des feuilles, des taches brunâtres, et les tissus attaqués se dessèchent ou pourrissent, suivant que le temps est sec ou humide. Ces taches sont entourées d'une auréole blanche présentant à la face inférieure de la feuille, par temps humide, un duvet blanchâtre formé par les spores du cryptogame. Au bout de peu de temps, tout le feuillage est anéanti et apparaît comme grillé.

Les tubercules attaqués présentent des taches violacées ou brunâtres. Ils restent durs à la cuisson et possèdent un goût amer. Bien que l'action nuisible directe du *Phytophthora* soit peu importante sur le tubercule, on peut lui reprocher d'ouvrir les voies aux bactéries telles que *Bacillus solaniperda* et autres, engendrant la pourriture ou gangrène des tubercules.

C'est par la chute des feuilles attaquées, sur le sol, que l'eau de pluie entraîne les spores de la maladie jusqu'aux tubercules. On a pu établir que souvent les spores de la maladie étaient apportées par des plants récoltés par temps humides et lorsque des fanes encore vivantes portent des fructifications de *Phytophthora*.

On évite la maladie en tenant compte des points suivants : n'employer pour la plantation que des tubercules sains, provenant de plantes n'ayant pas été attaquées et de variétés résistantes.

À partir de juin, pulvériser les tiges avec une bouillie bordelaise à 1 % et renouveler 1 fois ou 2 ces *bassinages* au cours de la végétation. Chaque aspersion nécessite environ 12 hl. de bouillie à l'Ha. D'après le docteur Delacroix, on évite l'infection des tubercules pendant la végétation, en faisant un buttage de protection, un peu avant la floraison des plantes, les *conidies* du cryptogame ne traversant pas une couche de plus de 10 cm. d'épaisseur. Si les tiges ont été attaquées, on fera bien de les faucher quelques jours avant l'arrachage pour les amonceler en tas et les brûler. Au bout de 2 ou 3 jours, les *conidies* tombées sur le sol sont toutes mortes.

La stérilité des tubercules ou filiosité. — Il arrive parfois que les tubercules plantés ne développent pas de bourgeons ou que ceux-ci ne sont constitués que par des filaments amincis et grêles. Ce phénomène se constate surtout chez la variété *Marjolin* hâtive. Les causes de cet accident sont encore peu connues. Certains prétendent qu'un temps sec et une température basse, après la plantation, font augmenter fortement le nombre de tubercules frappés ainsi de stérilité. Quoi qu'il en soit, le meilleur moyen d'éviter les inconvénients qui résultent de cette maladie, consiste à mettre les tubercules en végétation avant la plantation, afin de pouvoir écarter ceux qui seraient atteints.

Le Rhizoctonia solani forme, sur les tubercules, de petites masses stromatiques noires de 2 à 3 m.m. de diamètre; elles sont fortement adhérentes au péricarde, mais ne s'enfoncent pas profondément dans les tissus. Au moment de la mise en végétation des tubercules, on remarque sur des bourgeons en voie de développement, un revêtement gris-blanchâtre, enrayant leur végétation et, en occasionnant le dépérissement.

Plus tard, après la plantation, on peut constater le même revêtement à la base de certaines tiges, paraissant ainsi être entourées d'une manchette, mais la plante semble ne pas en souffrir beaucoup.

On évitera la maladie en rejetant pour la plantation les tubercules attaqués, présentant à leur surface de petits sclérotes noirâtres.

Pour tuer le cryptogame, on peut tremper les tubercules pendant 1.1/2 heure dans une solution de sublimé à 1 0/100.

Maladie de la Jambe noire. — Cette maladie se constate généralement avant la floraison. Les plantes jaunissent brusquement. La partie inférieure de la tige est amincie et noircie. Elle ne tarde pas à dépérir et le rendement est nul. La maladie est de nature bactérienne. On a constaté, en effet, la présence de nombreux *Bacillus caulicorus* et *Bacillus phytophthorus* dans les tissus malades. N'employer, pour la plantation, que des tubercules sains et pratiquer un assolement sévère.

Fusariose ou Pourriture blanche. — Les tubercules, conservés en cave ou en silos, pourrissent et dégagent une forte odeur ammoniacale. On remarque des taches arrondies, d'un blanc plus ou moins rosé, constituées par des formes conidiennes de *Fusarium* et *Oëphalosporium*.

N'employer que des tubercules sains pour la plantation et laisser ressuier convenablement ceux qui doivent être conservés, avant leur mise en cave ou en silos.

Verticilliose. Verticillium al boatum. — Cette maladie se caractérise par la présence de taches brunes, entourées d'une large zone jaune, vers les bords des feuilles, et ne se montrant parfois que sur une moitié longitudinale. Les feuilles flétrissent et se dessèchent comme si la plante était arrivée à maturité.

Cette maladie est surtout fréquente dans les sols sablonneux et se constate surtout au cours des étés secs.

L'emploi de plants sains ou désinfectés s'impose.

Taches noires des feuilles (Alternaria solani). — On remarque, sur les limbes, des taches d'un brun-noirâtre, avec plissements plus ou moins concentriques. Parfois le feuillage noircit complètement et meurt.

Enlever les plants attaqués. Traiter les autres à la bouillie bordelaise.

La maladie des verrues. — Chez les tubercules peu attaqués, les yeux sont transformés en verrues brunâtres, tandis que celles-ci deviennent assez volumineuses, se brisent et pourrissent facilement lorsque le mal est grave. Dans ce cas, les tubercules sont méconnaissables et pourrissent rapidement; les tiges peuvent être également attaquées et présentent au-dessus du sol des excroissances que l'on pourrait comparer à de petites pommes de choux-fleurs verdâtres.

Le seul moyen d'enrayer le mal est de cesser la culture de la pomme de terre dans le terrain où la maladie a sévi, pendant au moins 5 ans, et d'employer des tubercules sains pour la plantation.

La gale. — Cette maladie, le plus généralement causée par *Oospora scabies*, se constate à la présence de petites verrues superficielles, de 1 cm. environ de largeur et 1 à 2 mm. de hauteur, apparaissant comme si elles étaient formées de couches de liège superposées. Au moment de l'arrachage, on remarque parfois sur ces taches une légère moisissure blanchâtre, qui dessèche rapidement et disparaît.

D'après Roze la gale pourrait être occasionnée par une bactérie, le *Micrococcus pellicidus*.

Quelle que soit la cause de la gale, on a constaté que l'altération était surtout fréquente dans les terres calcaires ou après des chaulages ou marnages copieux. Les variétés à peau rougeâtre semblent moins souffrir de la maladie que les autres. Les dommages produits ne sont pas, en général, bien grands; mais les pommes de terre atteintes sont fortement dépréciées pour la vente.

Le traitement ne peut être que préventif et consiste à ne pas planter de pommes de terre dans les terres où la maladie sévit avec intensité, à ne pas chauler le terrain pour la culture de cette plante, à ne pas négliger une stricte alternance des cultures et à ne pas employer de tubercules galeux comme semences.

Gale noire (Synchytrium endobioticum).

On remarque, sur les tubercules, des excroissances subéreuses de forme et de grosseur variables, jaunes au début, puis passant au brun-noirâtre et se décomposant de bonne heure en une pulpe foncée.

Chez les plantes attaquées de bonne heure, les tubercules ne se forment pas et les tiges souterraines se couvrent de masses rugueuses noirâtres. Parfois les feuilles inférieures sont épaisses, recroquevillées et verruqueuses.

Vu l'importance des dégâts causés par cette maladie, un arrêté ministériel du 2 septembre 1922, modifié par celui du 31 mai 1923, réglemente l'importation des pommes de terre, pour éviter le fléau, peu répandu en Belgique.

Il oblige tout producteur ou détenteur de pommes de terre, ayant constaté la présence de la gale noire, d'en faire immédiatement la déclaration au Bourgmestre de la commune, qui en informera télégraphiquement le Ministre de l'Agriculture.

Les mesures prises visent notamment à la destruction soignée des plantes malades, sur place, par le feu, et à l'interdiction, pendant 4 à 5 ans, de la culture de la pomme de terre.

Dégénérescence. — L'appareil foliacé prend, dans l'ensemble, un aspect anormal : ou bien les limbes s'enroulent plus ou moins nettement le long de la nervure principale et les feuilles prennent une teinte jaunâtre ou rougeâtre; (Enroulement) ou bien, les limbes montrent des parties décolorées, alternant avec des parties plus foncées, et se gaufrant plus ou moins (Mosaïque) ; ou bien l'ensemble de l'appareil aérien est réduit de taille, les feuilles sont frisées, les limbes réfléchis vers le bas (Frisolde); ou bien encore, les limbes montrent, à la face inférieure, des taches irrégulières noirâtres, progressant surtout le long des nervures (Bigarrure).

Dans tous ces cas l'appareil aérien dépérit de bonne heure et la récolte est constituée de tubercules petits et peu nombreux, parfois de forme plus allongée que chez le type normal.

Comme moyens de lutte, n'employer, pour la plantation, que des tubercules sains provenant de régions ou de cultures reconnues indemnes des manifestations de la dégénérescence.

5. Légumes appartenant à la famille des Légumineuses

LA FÈVE DE MARAIS

Vicia faba L. — Famille des Légumineuses

Nom flamand : *De labboon*. — Nom anglais : *The broad bean*.

Nom allemand : *Die Puffbohne*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — On croit la fève originaire de l'Asie occidentale ou du nord de l'Afrique.

C'est une plante annuelle à tige simple, dressée, carrée, pouvant atteindre de 30 cm. à 1 m. de hauteur et portant des feuilles alternes composées, à folioles ovales, arrondies, larges, d'un vert glauque ou cendré. Les fleurs blanches ou faiblement violacées, avec des macules noires sur les ailes, sont groupées, au nombre de 2 à 8, en grappes courtes, auxquelles succèdent des pousses dressées ou pendantes, larges, vertes, souvent aplaties et garnies intérieurement d'une sorte de duvet feutré. Elles deviennent noires à la maturité. Les graines qu'elles renferment sont de forme et de couleur variables.

100 gr. en contiennent de 40 à 115, 1 litre pèse 620 à 750 gr.; leur durée germinative est de 6 ans.

USAGE. — On consomme le grain de la fève de marais cuit, vert ou sec; parfois la jeune cosse est également employée.

RACES. — *Fève de Séville à longue cosse*. — Hauteur, 60 à 70 cm. , Cosses de 20 à 30 cm. de longueur, pendantes et contenant à S grains. C'est une race hâtive mais un peu délicate.

Fève d'Agna-Dulce à très longue cosse. — Cosses de 35 h 40 cm. de longueur, peu nombreuses et contenant 8 à 9 grains très gros.

Fève Perfection. — Hauteur, 80 cm. Cosses ressemblant h celles de la fève de Séville. C'est une race très rustique.

Fève de Windsor. — Hauteur, 80 cm. à 1 m. 10. Cosses courtes ne contenant ordinairement pas plus de 2 à 3 grains bien développés.

Fève de Windsor verte. — Ne diffère de la précédente que par la couleur de son grain, qui reste vert à la maturité.

Ce sont 2 races rustiques, productives mais tardives.

Fève Julienne verte. — Hauteur 70 cm. Cosses dressées, souvent réunies par 3 ou 4, elles sont cylindriques et contiennent 3 ou 4 grains allongés, assez épais et de couleur vert foncé.

C'est une race rustique, résistant très bien à la sécheresse.

Fève d'Erfurt. — Hauteur 00 cm. Race très recommandable.

Fève Goliath à longue cosse pendante. — Hauteur, 50 cm. Cosses très longues, contenant 5 ou 6 grains.

Fève Goliath à longue cosse à grain vert. — Ne diffère de la précédente que par la couleur du grain sec.

Fève 3 fois blanche. — Race hollandaise très estimée par les fabriques de conserves. Sa dénomination provient de ce que la fleur est complètement blanche de même que le grain et le germe.

Fève à longue cosse à fleurs et grains blancs. — Après cuisson le grain reste blanc, ce qui le fait estimé pour la fabrication de conserves.

Fève naine hâtive à châssis. — Hauteur, 35 h 40 cm. Cosses dressées réunies par 2 ou 3 et contenant 2 à 4 grains carrés, épais et renflés. Convient pour la culture forcée.

Fève naine verte de Beck. — Hauteur, 30 à 35 cm. Cosses Petites, mais nombreuses, contenant 3 ou 4 grains vert foncé et arrondis. **Egalement** recommandable pour la culture sous verre.



Fig. 310.

Fève de Séville à longue cosse.

Cosse **red.** au sixième ;
grain **red.** de moitié.

CULTURE. — La fève de marais prospère dans tous les terrains dont le **PH.** varie entre 5,8 et 0,7, mais les terres meubles et fraîches, plutôt un peu compactes que trop légères, sont celles qui lui conviennent le mieux. Au moment du labour du printemps, on répand 400 h 500 **kgs** de superphosphate et 500 **kgs** de sulfate de potasse, par Ha. Elle supporte, sans en souffrir, des gelées de 3 à 4°.

Pour en récolter depuis fin mai jusqu'en juillet, on fait un **1^{er}** semis, en décembre-janvier, en caissettes placées dans une serre froide ou tempérée, à moins qu'on ne sème directement dans le terreau d'une couche froide sous châssis. Le semis se fait à la volée et on recouvre la graine de. 4 à 5 cm. de terreau. Dès que les plantes sont levées, on les plante, par 2 ou 3, sur une cõtière bien **exposée**, en les distançant de 40 **cm.** en tous sens.

En février-mars, on sème directement en place, en rayons de 4 à 5 **cm.** de profondeur, distants de 50 cm. Tous les 20 ou 25 cm. on dépose 2 graines. Cette façon d'opérer est préférable à celle qui consiste à déposer 3 ou 4 graines en poquets distancés de 35 à 40 cm. On emploie

de 1 kg. 1/2 à 2 kg. 1/2 de graines, suivant les races, pour ensemen-
cer 1 are. Au moment du semis on peut **entresemer** des radis. Après l'enlè-
vement de ces derniers, on bine entre les lignes et on butte les tiges
lorsqu'elles ont 10 à 15 ein. de hauteur.

.Pour avancer la formation des gousses et éviter en même temps les



Fig. 312.

Fève d'Agua-Dulce é très longue cosse.
Cosse **réd.** au sixième ; grain **réd.** de moitié.
(Cliché **Vilmorin Andrieux** et Cie, Paris.)

pucerons, on pince les plan-
tes au-dessus du ^{6me} ou 10^{me}
groupe de fleurs.

La fève de marais est sou-
vent cultivée en lignes su **n-**
ples, distancées de 1 m. à
1 m. 50. L'espace restant en-
tre les lignes est ensencé
de carottes hâtives et, après
l'enlèvement de celles-ci, on
plante trois lignes de choux
de Bruxelles.

La récolte des fèves doit
s'effectuer lorsque les grains
sont encore jeunes et, en
tous cas, avant qu'ils n'aient
atteint leur complet dévelop-
pement.

Culture forcée. — Peu es-
timée dans notre pays, la
fève de marais n'y est guère
l'objet du forçage.

On peut la produire à par-
tir de fin mars, en la semant
sous chassiss, à froid, vers la

fin d'octobre. Après la levée, on aère fortement et on n'abrite, au moyen
de paillassons pour la nuit, que lorsqu'il gèle très fort.

En janvier, on monte une couche tiède chargée de 25 cm, de terreau.
On y sème des radis ou des laitues à couper, puis on y plante les fèves
en les distançant de 30 centimètres en tous sens. Au moment de la flo-
raison, il convient de donner beaucoup d'air. On pince les tiges au-dessus
du 4^{me} ou 5^{me} groupe de fleurs.

En opérant une 2^{me} plantation, au début de février, dans les mêmes
conditions, on récoltera en avril et jusqu'en mai. Les châssis pourront
être enlevés à partir du 15 avril. Pour ce genre de culture, on n'emploie
que les races naines.

ENNEMIS. — **INSECTES.** — *Le puceron noir* (*Aphis fabae*). —
Il apparaît au sommet des tiges à partir du 15 mai. On l'évite en pinçant
les plantes à temps et, pour le combattre, on pulvérise avec une solution
de nicotine titrée à 3/4 de gramme par litre d'eau.

La bruche des fèves. (*Bruchus rufimanus* Boh.) (Voir bruche des pois).

Le charançon des feuilles (*Sitona lineata* L.) est un coléoptère d'envi-

TON 4 mm. de longueur, de couleur grisâtre, qui hiverne dans le sol à l'état d'insecte parfait. Il apparaît de bonne heure au printemps et, la nuit, ronge le bord des feuilles de fèves de marais ou de pois, d'une façon toute caractéristique. Il pond sur le sol et ses larves blanchâtres, dépourvues de pattes, se fixent sur les racines. Après s'être **chrysalidée**, la larve donne naissance à l'insecte parfait, qui apparaît au mois d'**août** et ronge, à ce moment, les feuilles de trèfle.

Pour réduire autant que possible la **multipli-**
cation de l'insecte, il est recommandable de **brûler** les plantes arrachées, dès que la récolte en est terminée; on anéantit ainsi un bon nombre de larves. Dans le jeune âge, on peut distribuer aux plantes un peu de nitrate de soude pour activer le développement de nouvelles feuilles.

En cas de forte attaque on bassine les plantes avec une solution d'arséniate de plomb ou d'arséniate de chaux.

Les poudres **Derris** peuvent être employées également.

MALADIES. — *Le faux mildiou* est causé par le *Peronospora viciae* (Berk.). Les feuilles attaquées sont recouvertes de larges taches ou bandes transversales décolorées, couvertes, inférieurement, de fructifications d'un gris violacé.

Les pulvérisations à la bouillie bordelaise enrayent le développement de la maladie.

La rouille (*Uromyces fabae*) provoque sur les feuilles l'apparition de taches nombreuses, de couleur brun-rougeâtre. Les pulvérisations à la bouillie bordelaise sont également applicables contre cette maladie.

Les sclérotés (*Sclerotinia Libertiana*). (Voir haricot.)

PRODUCTION DE LA GRAINE. — On réserve quelques plantes **sur** lesquelles on ne récolte pas de gousses vertes. On les pince au-dessus du 4^{me} groupe de fleurs. La maturité se reconnaît à la couleur noirâtre que prennent les tiges et les gousses. A ce moment, on arrache les plantes et on les fait sécher dans un endroit bien aéré.



Fig. 313.

Fève naine hâtive à châssis.

Plantes **red.** au huitième.

(Cliché **Vilmorin Andrieux** et Cie, Paris.)

LE HARICOT

Phaseolus vulgaris L. — Famille des Légumineuses.

Nom flamand : *De boon*. — Nom anglais : *The French bean*.

.Nom allemand : *Die Bohne*.

ORIGINE. — **CARACTÈRES DE LA PLANTE.** — D'après De Candolle, le haricot serait originaire de l'Amérique du Sud, d'où il aurait été importé en Europe au **XVI^{me}** siècle.

C'est une plante annuelle, à végétation très rapide, à tige mince,

cannelée ou anguleuse, rude au toucher, volubile et longue chez les races à rames, courte et raide chez les races naines. Les feuilles sont assez grandes, composées de 3 folioles triangulaires avec les angles de la base arrondis; elles sont gaufrées ou cloquées et rudes au toucher. Les fleurs, naissant en grappes dans les aisselles des feuilles, sont au nombre de 2 à 8.

Mal enfermée dans la fleur, dont la carène est réduite à 2 petites lames séparées, le pistil peut recevoir du pollen du dehors et des cas de croisement spontané se présentent assez fréquemment. Les cosses et les grains du haricot sont très variables sous le rapport de la forme, de la couleur et de la consistance.

100 gr. contiennent de 75 à 800 graines, 1 litre pèse 625 à 850 gr., leur durée germinative est de 2 ans.

USAGE. — Le haricot est cultivé pour ses Bous-ses vertes ainsi que pour



Fig. 314. — Haricot sabre à très grande cosse.

Réd. au douzième.

Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

ses grains, que l'on consomme quand ils sont frais ou quand ils sont secs. La chair du haricot est une des substances végétales les plus riches en azote et sa teneur n'est pas sans analogie avec celle de la chair animale.

RACES. — Il en existe des milliers et le nombre s'en accroît tous les ans. Nous nous bornerons donc à l'énumération de celles que nous considérons comme les plus méritantes.

On les divise en *haricots à parchemin* ou *haricots à écosser*, dont la gousse ne peut se consommer que très jeune, parce qu'elle se revêt intérieurement d'une membrane dure, et en *haricots sans parchemin* ou *haricots mange-tout*, dont la cosse ne prend pas, même en séchant, cette texture membraneuse. Dans chaque groupe, il existe des races à rames et des races naines.

HARICOTS A RAMES ET A PARCHEMIN. *Haricot de Soissons blanc à rames*. — Hauteur, 2 m. Gousse arquée. Grain blanc, en rognon, très estimé sec. Il est assez tardif.

Haricot de Soissons vert à rames. — Ne diffère du précédent que par la couleur verte du grain sec.

Haricot sabre. — Hauteur, 3 m. Gousse droite et aplatie. Grain blanc. C'est une des races les plus estimées sur les marchés, comme haricot à couper.

On peut considérer les races suivantes comme ses sous-races : *Haricot Comte Zeppelin*, *Haricot Erstling*, *Haricot Plein-le-Panier*.

Haricot de Sallandre amélioré. — Hauteur, 1 m. 50. Race à grain blanc, très productive.

Haricot à rames extra hâtif. — Hauteur, 1 m. 50 à 2 m. Gousse renflée, légèrement arquée, contenant des grains blancs, aplatis, assez petits. Remarquable par sa précocité.

Haricot d'Espagne blanc. — Très rustique et très productif.

HARICOTS NAINS A PARCHEMIN. — *Haricot flageolet blanc*. — Hauteur, 30 à 35 cm. Gousses plates, contenant des grains aplatis en forme de rognon, caractère que possèdent, du reste, les grains de la plupart des nombreuses races de flageolet, dont on consomme les gousses très jeunes et les grains frais ou secs.

Haricot flageolet très hâtif d'Etampes. — Convient pour le forçage.

Haricot flageolet nain hâtif à feuilles gaufrées. — Race productive et résistante.

Haricot flageolet Chevrier. — A grain toujours vert. Sujet à la rouille.

Haricot flageolet Merveille de France. — Grain vert, plus gros que le précédent.

Haricot flageolet Roi des verts. — Très rustique et très cultivé.



Fig 315. — *Haricot noir hâtif Roi des Belges*.
Rid. au dixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie. Paris.)

Haricot flageolet nain Triomphe des châssis. — Convient pour la culture sous verre.

Haricot flageolet de Saint-André. — Grain brun clair. Race très productive.



Fig. 316. — Haricot nain l'Inépuisable.

Réd. au huitième.



Fig. 317. — Haricot nain Shah de Perse.

Rid. au huitième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Haricot flageolet Gloire de Vitry. — Race hâtive et productive.

Haricot de Bagnolet. — Grain violet panaché de jaune. Très estimé pour la production de haricots verts.

Haricot de Bagnolet vert. — Ne diffère du précédent que par la couleur verte de ses grains.

Haricot noir hâtif de Belgique. — Hauteur, 25 à 30 cm. Gousses droites, vertes à l'état jeune ; plus tard panachées de violet.

Nous la considérons comme la meilleure race pour la culture sous verre et pour la culture avancée à l'air libre.

Haricot Roi des Belges. — Amélioration de la race précédente. Végétation vigoureuse. Cosses très développées. Race des plus recommandables.

Haricot Glaire de Denil hâtif. — Race hâtive ; filets très fins. Grains chamois marbré.

Haricot Métis. — Longs filets très fins de bonne qualité. Grains panachés noir et blanc. Hâtif et productif.

Haricot suisse blanc hâtif. — Race très robuste à cosses recourbées, longues.

Haricot Incomparable. — Hauteur, 30 cm. Grains blancs, marqués de deux

points noirs près de l'ombilic. Recommandable pour la production des filets.

Haricot l'inépuisable nain. — Hauteur, 30 cm. Développe des grappes florales s'élevant à 25 cm. au-dessus du feuillage. Il continue à fleurir et à produire pendant tout l'été, si l'on récolte à temps les cosses vertes.

Haricot jaune 100 pour 1. — Grains jaune foncé. Race productive.

Haricot Empereur de Russie. — Grains de couleur chocolat clair, avec marbrures plus foncées. C'est une race productive, recommandable pour la cueillette en vert.

Haricot du Saint-Esprit
— Hauteur, 40 cm. Grains blancs avec tache noire près de l'ombilic, rappelant la silhouette d'un oiseau dont les ailes seraient déployées.

Haricot Shah de Perse.
— Hauteur, 40 à 50 cm. Un des plus recommandables pour la production de jeunes haricots verts en pleine terre. Grains noirs.

Haricot jaune hâtif de Chalandray. — Hauteur 25 cm. Race très hâtive convenant surtout à la culture sous verre.

Haricot de Soissons nain vert. — Cosses arquées, grains assez gros, verts.

Haricot sabre nain très hâtif de Hollande. — Race très trapue, précoce, à larges cosses, convenant très bien pour la culture sous châssis.

HARICOTS A RAMES SANS PARCHEMIN. — *Haricot beurre Roi des mange-tout.* — Nombreuses cosses rondes et tendres. Grain blanc. Rustique, vigoureux et productif.

Haricot beurre du Mont-d'Or. — Race très précoce et très productive.

Haricot d'Alger noir. — Hauteur, 2 m. Gousses très charnues, pouvant être consommées presque jusqu'à la maturité.

Haricot blanc géant sans parchemin. — Race 1/2-tardive, excessivement productive.

Haricot mange-tout de Saint-Fiacre. — Hauteur, 3 in. Race productive à cosses tendres et charnues. Grains brun clair.

Haricot mange-tout de Saint-Fiacre blanc. — Ne diffère du précédent que par la couleur du grain, et est de quelques jours plus tardif.

Haricot mange-tout Phénomène. — Grain blanc. 1/2-précoce. Cosses très longues. D'un rapport énorme.

Haricot Prédome à rames. — Hauteur, 1 m. 50. Excellente race à cosses droites, nombreuses et charnues, et franchement dépourvues de parchemin et de fils. On peut les consommer jusqu'à la maturité.



Fig. 318. — Haricot sabre nain très hâtif de Hollande.

Réd. eu huitième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie. Paris)

Haricot princesse à rames. — Hauteur, 2 à 3 m. Gousses vertes, très nombreuses, renflées à l'emplacement des grains ; ceux-ci sont ovoïdes. Il en existe plusieurs sous-races, dont les plus estimées sont les suivantes : *Princesse à grappes*, *Princesse sans filet*, *Princesse Van Celst*, *Princesse Perfect*, *Princesse Président Roosevelt*, *Princesse Lekkerbeetje*, *Princesse Rentegever*.

Avec le haricot sabre à rames, dans le groupe des haricots à parchemin, on peut considérer les haricots Princesses à rames comme les races les plus cultivées pour le commerce.

HARICOTS NAINS SANS PARCHEMIN. —

Haricot Prédome nain. — Ressemble au *Prédome* à rames, sauf la hauteur.

Haricot nain roi des beurres. — Cosses nombreuses, très épaisses.

Haricot beurre nain du Mont-d'Or. — Race productive et très précoce, à grains brun noirâtre.

Haricot d'Alger noir nain. — Race hâtive, de très bonne qualité.

Haricot nain blanc hâtif sans parchemin. — C'est une race se prêtant très bien à la grande culture.

Haricot nain blanc unique. — Race des plus recommandables.

Haricot nain mange-tout extra hâtif. — Plante basse; dépassant de huit jours les autres races, en précocité.

Haricot mange-tout Phénix. — Grain rouge pâle. Gousses très longues, tendres et charnues.

Haricot jaune de la Chine. — Race cultivée universellement.

Haricot Princesse nain. — Jouit de la vogue des Princesses à rames.

Haricot géant de Henri sans filet. — Race excellente et de grand rapport.

Haricot nain Princesse Lilliput, *Haricot nain Alpha*, *Haricot nain Perfect*, *Haricot nain Delicata.* — Ces races sont d'origine hollandaise et peuvent être recommandées.



Fig. 319. Haricot Princesse à rames.

Réd. au douzième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

CULTURE. EXIGENCES. — Le haricot est une plante très délicate, dont la culture à l'air libre, sous notre climat, n'est possible que de mai à octobre. La graine que l'on confie à la terre réclame une température de 10° pour germer, sinon elle pourrit.

La plante peut être cultivée dans tout terrain; cependant, c'est dans les terres plutôt légères et riches en humus, avec un PH, de 5,8 à 6,7, qu'elle se développe le mieux; dans les terres fortement calcaires, les produits obtenus sont durs et coriaces. Les races à rames, prenant un plus grand développement que les races naines, épuisent également plus le sol que ces dernières. En général, on obtient un bon rendement en répandant, par hectare, au moment du labour de printemps, 400 à 500 kgs de superphosphate et 300 kgs de sulfate de potasse.

Haricots à rames à l'air libre. — Après avoir labouré convenablement le terrain, au commencement du mois de mai, on place tout d'abord les perches. Celles-ci sont constituées par de jeunes pins de 3 à 4 m. de hauteur, que l'on a décortiqués, tout en débarrassant la tige des nœuds formés aux points où étaient insérées des branches latérales. A la partie inférieure, on taille une pointe, afin de pouvoir les enfoncer facilement. A défaut de jeunes pins, on peut également employer du taillis de frêne, dont les pousses assez droites ont 3 ou 4 in. de hauteur.

La meilleure disposition des perches est celle qui consiste à les placer en lignes doubles, croisées à hauteur d'homme, et attachées, à l'aide d'un osier, à une perche placée horizontalement et sur laquelle elles s'appuient. La distance moyenne à adopter est de 75 cm., en tous sens, le placement se faisant en quinconce. Dans les champs très exposés au vent, on dispose parfois les perches par groupes de 4, en les liant également, à hauteur d'homme, avec un osier.

Nous condamnons, pour le haricot à rames, les distances inférieures à 70 cm, entre les perches. Qu'on n'oublie pas que lorsque les fleurs ne reçoivent pas suffisamment d'air et de lumière, la plupart tombent avant de nouer.

Dans les jardins d'amateurs, on fait parfois grimper le haricot sur des cordes, attachées, à leur partie supérieure, à un fil de fer fixé à des piquets de 3 m. de hauteur enfoncés dans le sol. A leur partie inférieure, les cordes sont liées à un crochet que l'on fiche dans le sol. Elles sont distancées de 75 cm. en tous sens et disposées en lignes doubles.

Lorsque le placement des perches est terminé, on ameublit la terre à leur pied et du côté intérieur des planches.

Vers le 10 mai, on peut faire le semis. Pour éviter un excès d'humidité, toujours préjudiciable à la germination, on fait, du côté intérieur et au pied de chaque perche, une butte de 2 à 3 cm, de hauteur, dont on aplatit la surface à la bêche, et dans un cercle de 4 à 5 cm. de diamètre, dont le centre se trouve à environ 15 cm. du pied (le la perche, on dépose de 6 à 8 graines, que l'on recouvre, à la main, de 4 à 5 cm. de terre meuble et que l'on affermit légèrement. Une pratique assez recommandable consiste à placer, sur chaque petite butte ainsi formée, 3 à 4 petites mottes (le terre, qui empêchent le dessèchement de la terre recouvrant les graines si le temps est sec, ou qui évitent que celles-ci ne soient découvertes à la suite d'une pluie battante. Ces mottes doivent être enlevées dès

que les tigelles apparaissent à la surface des buttes. Nous condamnons la façon de semer où les graines son disposées à l'entour de la perche, parce que la plupart des tiges ne peuvent atteindre cette dernière et retombent souvent sur le sol, ce qui oblige le cultivateur à les y attacher; en outre, au moment de la récolte, les plantes se trouvant du côté extérieur de la perche sont souvent piétinées.

On emploie en moyenne 750 gr. de graines pour ensemençer 1 are.

Lorsque le semis est terminé, on ameublir la surface du sol par un labour superficiel à la fourche ou à la binette. Après la levée, quand les tiges ont atteint 20 cm, de hauteur, on les butte pour les soutenir, et on enroule à l'entour des perches celles qui ne s'y seraient pas attachées naturellement, en tenant compte que cet enroulement des tiges autour de la perche se fait dans la direction opposée à la marche du soleil.

Dans la suite, les soins d'entretien se bornent à des binages.

La récolte des gousses vertes a lieu à partir de juillet. Pour la production de haricots verts, on peut semer les haricots à raines jusqu'à la fin du mois de juin.

Dans la région de Malines, et pour les derniers semis, on fait grimper les plantes sur des rames ayant déjà servi à une 1^{re} culture de pois.

Pour la récolte (lu grain sec, on ne sème plus après le mois de mai, car les grains ne parviendraient plus à mûrir convenablement.

Haricots nains. — Ces espèces se sèment de préférence en rayons de 5 cm. de profondeur, espacés de 50 cm. en moyenne. Tous les 20 cm., on y dépose 2 grains, puis on les referme au râteau ou à la binette.

Dans la grande culture, on sème à la machine.

Certaines personnes sèment en poquets, distancés de 40 cm. en tous sens, en plaçant 5 ou 6 graines par emplacement; nous préférons le semis en lignes, qui fournit aux plantes plus d'air et de lumière et donne, par conséquent, (les rendement s plus élevés. Suivant la grosseur des graines, il en faut de 700 à 1500 gr. pour l'ensemencement d'un are. -Sur plate-bande, au pied d'un mur au midi, et à condition (l'abriter le semis au moyen de cloches ou de châssis, on peut semer vers la mi-avril. Saps abri vitré, on peut risquer un semis sur côtère bien exposée vers la fin d'avril. Dans ce cas, on sème la race noir de Belgique; le semis se fait -sur petites buttes et la graine est recouverte au moyen de cendres tamisées. Pour la culture ordinaire, on ne sème pas avant le 10 mai. Après la levée, on bine, et lorsque les tiges ont 15 cm. de hauteur, on les butte. La récolte des haricots semés au 10 mai commence au début de juillet.

Pour la récolte en vert, on peut échelonner les semis jusqu'au 15 juillet.

Récolte. — La récolte des haricots verts à parchemin doit se faire assez tôt, si on veut obtenir un produit de bonne qualité. On cueille tous les deux jours.

Les races cultivées pour le grain sec sont récoltées lorsque les feuilles et les gousses commencent à jaunir, puis on les fait sécher dans un endroit bien aéré. Pour que les races à grains verts aient une teinte suffisamment prononcée, on les récolte un peu plus tôt que les autres et on les fait sécher à l'ombre.

On récolte en moyenne par are : pour les races naines, 100 kgs de

haricots verts ou 15 à 18 kgs de grains secs; pour les haricots it rames, 150 kgs de haricots verts ou 30 kgs de grains secs.

Culture forcée. — Ce genre de culture est assez pratiqué chez quelques amateurs. On emploie des races naines et, parmi les plus recommandables, nous citerons le Haricot noir hâtif de Belgique, Haricot flageolet hâtif d'Etampes, Haricot flageolet à feuilles gaufrées, Haricot sabre nain hâtif de Hollande, Haricot Sutton superlative.

Pour récolter à partir de janvier et obtenir une succession de produits jusqu'en mai, on cultive les plantes en pots de 18 ou 20 cm. de diamètre, placés en serre chaude et pas trop éloignés du vitrage. Le premier semis se fait au mois de novembre. Les pots sont drainés avec des cendres tamisées et remplis, à moitié, de terreau, auquel on a mélangé 110 de cendres de bois. On sème 4 ou 5 graines par pot, pour ne conserver que 3 plantes, après la levée. La température minima est de 18 degrés, on bassine journellement à l'eau un peu tiède, jusqu'au moment de la floraison. Lorsque les plantes ont développé leur 1^{re} feuille, on pince les tiges au-dessus de la 2^{me} et on remplit les pots avec le même mélange terreux que celui employé lors du semis. Plus tard, lorsque les tiges sont assez élevées, on pique, pour les soutenir, une ou deux brindilles dans les pots. Au moment de la floraison, on réduit les bassinages sur les plantes et on aère autant que possible. 2 mois à 2 1/2 mois après le semis, on peut escompter la récolte.

En faisant des semis successifs en décembre, janvier et février, on récoltera jusqu'en avril.

En février-mars, on peut semer sur couche tiède, en rayons distants: de 40 cm. et de 10 cm. de profondeur, à moins qu'on n'ait effectué le semis en caissettes, placées en serre chauffée, pour planter les plantes sur couche lorsqu'elles auront formé leurs cotylédons.

Les soins consistent à entretenir la température normale et à aérer, surtout à partir du moment de la floraison. L'air étant ici plus humide, on bassine beaucoup plus rarement. On récoltera en avril-mai.

Culture sous verre, à froid. — Cette culture est très lucrative et réussit presque toujours. Au début; d'avril, on sème 4 ou 5 graines de noir de Belgique ou de Roi des Belges, en pots de 10 cm., que l'on tient en serre chauffée. Vers la mi-avril, les cotylédons sont formés et on plante sous chassis, en wahrenhuis ou en serre froide, en lignes distantes de 50 cm., en enterrant les tiges jusqu'aux cotylédons et en espaçant les plantes de 35 cm. dans la ligne.

Les soins d'entretien consistent à arroser, bassiner et aérer à temps. La récolte commence en mai-juin et se continue pendant 5 ou 6 semaines. Cultivés en coffre ou en wahrenhuis, on peut mettre les plantes à l'air libre à partir du 15 mai et utiliser les chassis pour une autre culture. En opérant ainsi, on retarde la récolte de quelques jours, mais on économise la main-d'œuvre que réclament les arrosages et les bassinages, et on évite plus facilement l'araignée grise.

On peut également semer au mois d'août, en coffre, wahrenhuis ou serre froide. A condition de couvrir le terre de chassis, à partir de septembre, on récoltera jusqu'en novembre.

ENNEMIS. — INSECTES. — *Le puceron noir* (*Aphis rumicis*, L.) attaque le haricot par des étés secs et chauds. On le combat par des pulvérisations à la nicotine titrée, à raison de 3/4 de gr. par l. d'eau.

Le puceron des racines du haricot (*Trifidaphis phaseoli* Pass.) sévit sur les racines jusqu'en août-septembre et fait dépérir les jeunes plantes. Pas de remède efficace.

La grise attaque surtout les plantes cultivées sous verre mais, par des étés très chauds et secs, se constate également sur les plantes cultivées à l'air libre.

En serre, on l'évitera en maintenant l'atmosphère suffisamment humide par les bassinages. (Voir également cultures du fraisier et du concombre.)

Le Bruche de la Fève (*Bruchus rufimanus*, Bolt.). — Cet insecte attaque surtout les cultures faites dans le voisinage des habitations. L'adulte hiverne et n'apparaît que vers la fin mai. En juin il pond, à la surface des gousses des fèves et des haricots, des œufs posés isolément. Après une douzaine de jours d'incubation, les larves apparaissent et pénètrent dans les gousses pour atteindre une graine dans laquelle elles se fixent. C'est là qu'elles subiront leurs diverses transformations et qu'elles hiverneront en adultes. On peut trouver plusieurs insectes dans la même graine.

Même moyens de destruction que pour le Bruche du Pois.

Le Bruche du Haricot (*Acanthoscelides obsoletus* Say.). — A l'encontre des autres bruches, les femelles déposent leurs œufs en paquet de 10 à 20 sur les gousses, parfois sur les feuilles et, dans les greniers, sur les graines. Les œufs pondus en juin peuvent déjà donner des adultes avant la fin de juillet. Ceux-ci se développent dans les greniers et pondent sur les grains secs. Ces œufs peuvent donner des adultes en septembre. Plusieurs générations peuvent se succéder dans les grains secs et les dégâts sont plus graves que ceux des *Bruchus pisorum* et *rufimanus* qui ne donnent qu'une génération par an et dont les dégâts n'augmentent pas pendant la conservation des grains secs.

D'après Back le Bruche des Haricots serait tué en quelques jours par une température de 0°.

Mêmes moyens de destruction que pour le Bruche du Pois.

La mouche du lupin (*Anthomya cilicrura*). — L'insecte parfait a environ 5 mm. de longueur et est de couleur grise avec 3 rayures plus foncées sur le thorax et une ligne noire sur la partie postérieure. Vers la mi-mai, la femelle, de couleur plus claire que le mâle, dépose ses œufs sur les plantules dès qu'elles apparaissent hors du sol. Les larves qui en proviennent pénètrent dans la tigelle, les cotylédons et les racines. Elles se métamorphosent rapidement et sont déjà transformées en mouches en juin-juillet.

Les jeunes plantes attaquées sont ratatinées, leurs cotylédons deviennent brunâtres, elles ne parviennent pas à former des feuilles convenables et dépérissent. À l'intérieur des tissus, on remarque des galeries et on peut y découvrir les larves, de couleur blanc sale.

Comme remède, on ne peut que conseiller une rapide destruction des plantes attaquées en les arrachant pour les brûler. Après la culture, le sol sera défoncé pour enterrer profondément les chrysalides qu'il pourrait contenir.

On recommande aussi d'alterner les cultures, en tenant compte que cet insecte vit également sur les choux, échalottes, poireaux, oignons et lupins.

La punaise du haricot (Lygus bipunctatus). — Cet insecte jaune verdâtre a 2 points noirs sur le thorax, parfois ces points font défaut, parfois aussi ils sont au nombre de 4. L'insecte pique les feuilles, et aux endroits attaqués se forme une tache jaunâtre avec rayure brunâtre au centre.

Plus tard, les feuilles sont trouées ou déchirées, comme chez la pomme de terre lorsque l'insecte vit sur cette plante. Le même insecte s'attaque parfois aux fleurs et en détruit les organes reproducteurs.

L'éviter par l'alternance des cultures.

La calandre du trèfle (Apion trifolii Bach.). — Cet insecte, que l'on rencontre surtout sur le trèfle, peut également attaquer le haricot lorsque la culture est voisine d'un champ de trèfle. Il perce de petits trous dans les feuilles; ces trous sont parfois tellement rapprochés que le parenchyme disparaît complètement. On l'évitera en éloignant la culture, des champs de trèfle. On le combat en pulvérisant avec une émulsion de savon noir à 3 %.

Cet insecte se rencontre parfois aussi sur les feuilles de carotte ou de céleri.

Les limaces rongent les jeunes plantes lorsqu'elles sortent de terre. Répandre de la chaux en poussière ou faire usage de meta.

MALADIES. — *L'anthracnose du haricot Gloeosporium Lindemuthianum Sacc en Magn.).* — Cette maladie attaque surtout les haricots nains et particulièrement ceux que l'on cultive en terrains humides.

On remarque sur les tiges, les cotylédons, les feuilles et les gousses, des taches creuses, entourées d'une bordure d'un pourpre noir et se couvrant de petites pustules d'un rose de chair, qui sont les fructifications du champignon. Sur les gousses, les taches rongent les tissus et pénètrent jusqu'aux graines, qui présentent également des taches brunâtres.

Les gousses fortement atteintes sont inutilisables. Elles sont vides ou ne contiennent que des graines mal développées. On évitera cette maladie en triant sévèrement les graines et en écartant, celles qui sont tachées. Pour toute sécurité, on peut la désinfecter, avant le semis. Les jeunes plantes attaquées doivent être immédiatement arrachées et brûlées. Celles dont on ne récolte que le grain seront traitées préventivement à la bouillie bordelaise. Enfin, l'alternance des cultures s'impose.

La Rouille (Uromyces appendiculatus Ley.). — Cette maladie se traduit sur les feuilles, tout d'abord par la présence de petites taches blanc jaunâtre, ensuite, se forment de petits amas brun clair se répandant facilement sous forme de poussière, et finalement des amas noirâtres se détachant aisément des feuilles mais restant intacts. Chaque étape correspond à la formation de spores différentes du cryptogame, les dernières étant les spores hivernantes. La maladie ne cause pas des dégâts graves, mais elle est néanmoins à éviter, par un assolement sévère de la culture, par la destruction par le feu des plantes attaquées lorsque la récolte est terminée, par l'emploi de nouvelles perches ou par la désinfection des vieilles avec une solution de carbolineum à 10 %.

L'usage de bouillie bordelaise pendant la végétation ne paraît pas enrayer fortement le mal et est, du reste, peu praticable si les gousses doivent être consommées.

L'ascochyta Bollshauseri attaque les feuilles et parfois aussi les gousses. Les taches ne doivent pas être confondues avec celles qu'engendre *Acochyta pipi*, que nous décrirons chez le pois et qui parfois aussi attaque le haricot, ni avec celles que provoque le *Gloeosporium Lindemuthianum*. Elles se différencient de ces dernières, par le fait que les **tis-tus** atteints sont de couleur plus clair et par leurs zones concentriques de points noirs, entourées d'un bord plus foncé et surélevé. Comme ces taches se multiplient assez rapidement, le feuillage est vite anéanti.

On variera autant que possible l'emplacement de la culture, on brûlera les organes attaqués et, pour toute sécurité, on désinfectera la graine comme pour l'antracnose.

La graisse du haricot. — Cette maladie, de nature bactérienne, est très probablement identique à celle constatée par Beach et Halsted, en Amérique, et engendrée par le *Pseudomonas Phaseoli*. Nous reproduisons ici la description qu'en fait le docteur Delacroix ; Elle attaque surtout les races naines et particulièrement le haricot vert chevrier. Les tiges, pétioles et feuilles peuvent être atteints, mais ce sont surtout les gousses qui sont attaquées lorsqu'elles ont 8 à 10 cm. de longueur. Elles montrent des taches d'étendue et de formes variables, d'abord d'un vert foncé, ressemblant à la macule produite par une goutte d'huile ou de graisse. Selon les races, la tache peut rester sèche, entourée d'une bordure rouge diffuse; ou plus souvent le tissu se ramollit et laisse exsuder un liquide visqueux, plein de bactéries. La lésion s'étend aussi en profondeur; les graines elles-mêmes s'infectent et présentent des taches d'un brun clair.

On l'évite en observant rigoureusement un assolement, au moins triennal, en ne semant que des graines soigneusement triées et désinfectées, au mieux en employant des graines étrangères à la région où sévit la maladie.

La maladie des sclérotés (Sclerotinia Libertiana) attaque souvent les plantes cultivées sous verre. Les parties atteintes se couvrent d'un duvet **ouateux** et ne tardent, pas à périr. Plus tard apparaissent des corps noirs-râtres qui sont les véritables **sclérotés**. (Voir également chicorée **wit-loof**.)

On détruira immédiatement les plantes atteintes par le feu et on cessera la culture du haricot, dans ce terrain, pendant 3 ans au moins, ainsi que celle d'autres plantes pouvant être attaquées.

Le Phyllosticta phaseoli a. attaque le haricot à l'arrière saison et forme sur les feuilles de grandes taches brunes, amenant parfois la **dessication** des limbes. Les plantes n'étant généralement attaquées qu'il la fin (le leur végétation, les dégâts sont peu importants.

Brûler les plantes atteintes après la récolte.

La mosaïque des haricots. — Depuis quelques années, cette maladie sévit fortement dans les cultures. Chez les plantes attaquées, les feuilles restent petites, le limbe est voûté et raboteux et sa teinte est d'un vert terne avec marbrures vert jaunâtre. Les plantes restent chétives, leurs **cosses** petites et leurs grains de qualité médiocre.

La maladie a pour cause un virus, propagé par la graine et les insectes, notamment les pucerons.

L'éviter, en ne récoltant les graines que sur des plantes saines.

Brûler les plantes fortement atteintes.

La maladie du pied ou flétrissure des plantes. — Ce mal a pour cause plusieurs cryptogames du genre *Fusarium*. La maladie débute au pied et gagne en hauteur. Les tiges deviennent brunes et parfois se creusent. Les feuilles jaunissent on dessèchent ou se fanent brusquement et souvent les plantes meurent. On pratiquera un assolement sévère. Le sol sera désinfecté, soit en le traitant à la vapeur ou au formol.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — On réserve un certain nombre de pieds, parmi ceux semés en mai, sur lesquels on ne récolte pas de gousses à l'état vert. Il est recommandable de pincer les tiges des haricots à raines à une hauteur de 1^m50 environ, et de faire la récolte des gousses au fur et à mesure de leur maturité. Pour les espèces naines, on arrache les plantes lorsque les feuilles tombent, on les lie en petites bottes et on les suspend dans un endroit bien aéré. Lorsqu'elles sont sèches, on les place dans des sacs et on procède au battage. Après le nettoyage des grains, on leur fait subir un triage à la main pour écarter ceux qui sont mal formés ou tachés.

Si l'on désire conserver la graine pendant 2 ans, il est recommandable de la laisser dans les gousses.

LE POIS

Pisum sativum L. — Famille des Légumineuses

Nom flamand : *De erwte*. — Nom anglais : *The pea*.

Nom allemand : *Die Erbse*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — D'origine incertaine, le pois semble provenir des régions montagneuses de l'Asie occidentale, à moins qu'il ne soit indigène de l'Europe tempérée.

C'est une plante annuelle, à tiges grêles, creuses et grimpantes, pouvant atteindre de 25 cm. à 2 m. de hauteur et plus. Les feuilles sont composées de 2 ou 3 paires de folioles; le pétiole se termine par plusieurs vrilles accrochantes.

Au point d'insertion de la feuille sur la tige, se trouve une large stipule embrassante en forme de collerette. Les fleurs naissent aux aisselles des feuilles, à partir d'un certain niveau, à peu près constant dans chaque race. Elles sont solitaires ou groupées par 2 ou 3. Les races à fleurs blanches sont à peu près les seules usitées dans la culture potagère, celles à fleurs violacées étant plutôt du domaine de l'agriculture. Les gousses du pois sont droites ou légèrement arquées, revêtues intérieurement d'une membrane parcheminée chez les pois à écosser, tendres et sans parchemin chez les pois mange-tout. Elles renferment de 6 à 12 graines arrondies, lisses ou ridées, de couleur blanc jaunâtre ou vert bleuâtre, et dont la grosseur varie suivant les races.

10 grammes en contiennent 20 à 65, 12 litre pèse 700 à 800 gr.; leur durée germinative est de 2 ans.

USAGE. — Pour les races à écosser, on ne consomme que le grain cuit, assaisonné de différentes façons, soit vert, soit sec; pour les races sans parchemin ou mange-tout, on consomme les cosses jeunes tout entières. Enfin, on utilise parfois les jeunes tiges dans certains potages.

RACES. — Pour faciliter l'étude des nombreuses races, nous les diviserons en 2 groupes principaux : les pois à écosser et les pois mange-tout et nous les subdiviserons, d'après leur hauteur, en races à rames, en

races 1/2 hautes et en races naines. Nous tiendrons également compte de leur valeur et de leur précocité, nous bornant à ne citer que les plus méritantes.

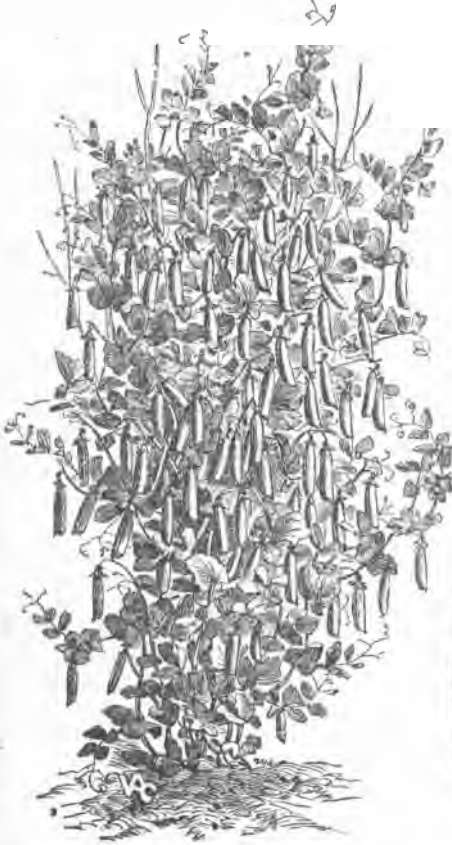


Fig. 320. — Pois Express.
Plante réduite au dixième.

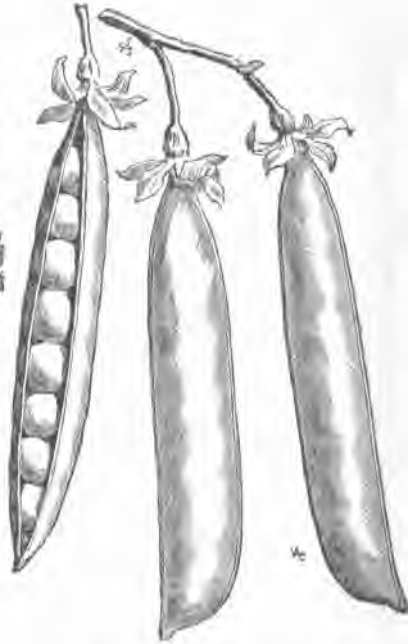


Fig. 321. — Pois Rapide.
Cosses de grandeur naturelle.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, parie.)

POIS A ÉCOSSEUR A RAMES. — RACES HÂTIVES. — *Pois rapide*. — Hauteur, 80 cm. Grain blanc verdâtre. Cosses courtes, mais bien remplies, se formant très tôt.

Pois Express. — Hauteur, 90 cm. Grain rond vert. C'est la race hâtive la plus employée dans la grande culture.

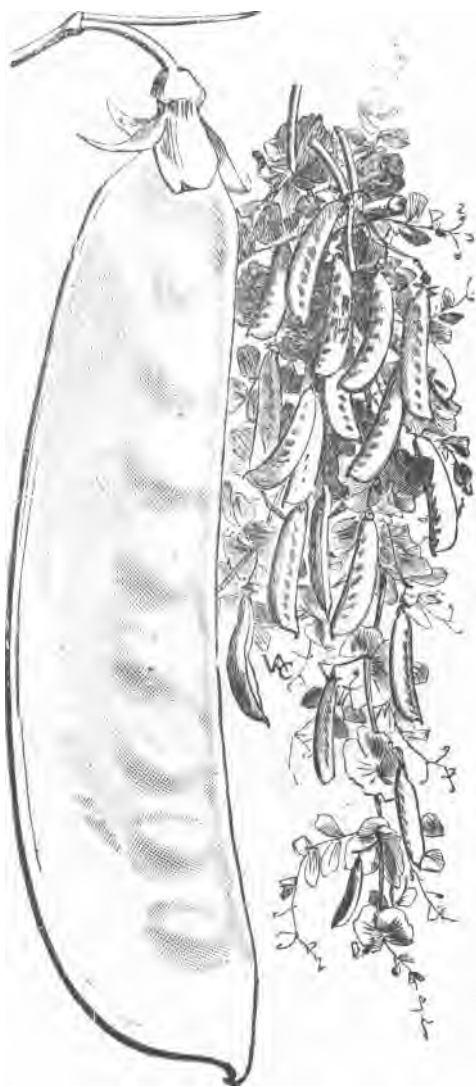


Fig. 323

Pois sans parchemin fondant de Saint-Désirai.
Tiges **réd.** au sixième; cosses de grandeur naturelle

(Clichés **Vilmorin** Andrieu' et Cie, Paris.)

Pois Prince Albert. — Hauteur, 80 cm. Grain rond, blanc. Recommandable.

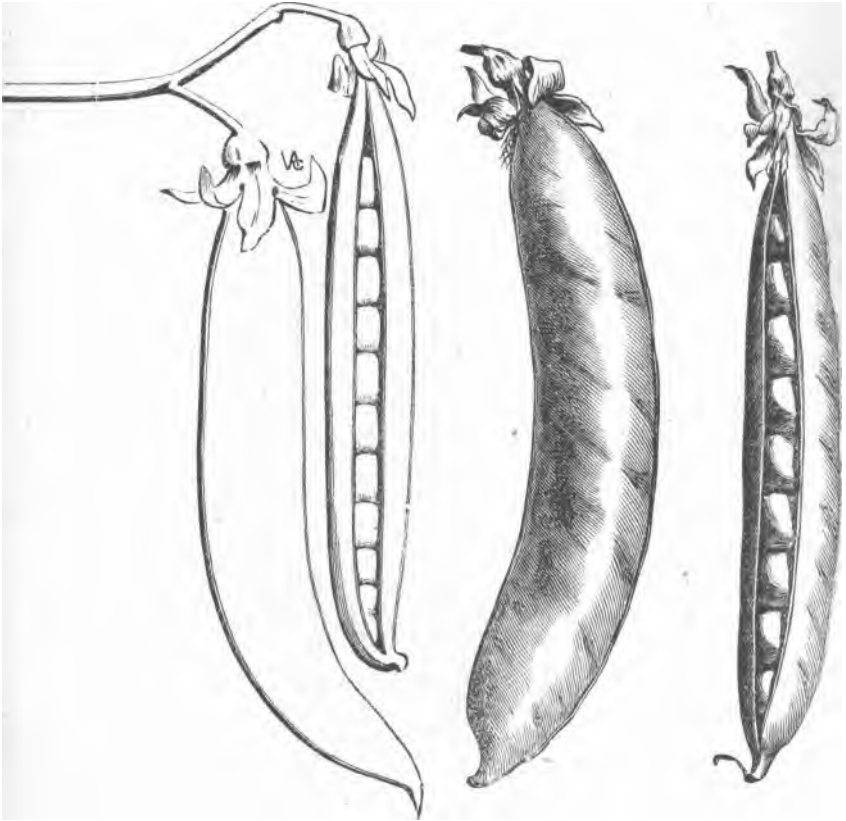


Fig. 324. — Pois d'Auvergne ou Serpette.
Grandeur naturelle.

Fig. 325. — Pois Sabre
Grandeur naturelle.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie. Paris)

Pois Comète. — Hauteur 1 in. 10. Grain rond vert. Cosses recourbées vert foncé.

Pois Sara ou Saxonie. — Hauteur, 80 cm. Grain rond et blanc. Très productif et très recommandable.

Pois Gradus ou Idéal. — Hauteur, 90 cm. Grain ridé, blanc ou verdâtre. — Productif et de très bonne qualité.

Pois Caractacus. — Hauteur, 90 cm. Grain rond, blanc, Très productif.

Pois Carter's First Crop. — Hauteur, 80 cm. Ressemble au précédent.

Pois William I (Laxton). — Hauteur, 1 in. Grain rond, verdâtre.

Pois Laxton's Alpha. — Hauteur, 80 cm. Grain ridé, vert, sucré, de très bonne qualité.

6. Cultures spéciales

LE CHAMPIGNON CULTIVÉ

Agaricus campestris L. — Famille des Champignons.

Ordre des Basidiomycètes.

Nom flamand : *De kampervœlie*. — Nom anglais : *The mushroom*.

Nom allemand : *Der Erdschwamm*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — Le champignon de couche est le même que celui qui croît spontanément dans les prairies riches en humus. Dans cette espèce, comme chez la plupart des champignons, on prend habituellement pour la plante entière ce qui ne représente en réalité que les organes de la fructification. L'organe végétatif est constitué par un lacs de filaments enchevêtrés, le mycelium, que les cultivateurs désignent sous le nom de blanc de champignon. La végétation de ce mycelium peut être suspendue pendant un temps plus ou moins long, si on le soumet à l'action de la sécheresse, et reprendre de nouveau quand on l'expose aux conditions normales de végétation, c'est-à-dire lorsqu'on lui procure les deux éléments les plus importants : chaleur et humidité. Lorsque le mycelium est sur le point de fructifier, il se renfle et forme une espèce de chapeau, supporté par un pied cylindrique légèrement renflé à la base. Support et chapeau sont également charnus, de consistance un peu spongieuse. La couleur est d'un blanc mat, lorsque le champignon se développe à l'obscurité, et d'un brun plus ou moins grisâtre, quand il a subi l'influence de la lumière. L'épiderme, ou peau de chapeau, est très mince et s'enlève facilement en lamelles; c'est même un caractère essentiel de l'agaric comestible, qui nous permet, lorsque nous le récoltons dans les prairies, de le distinguer des champignons vénéneux, dont l'épiderme est toujours très adhérent. En se déchirant, la pellicule, qui entoure le chapeau, laisse au pied une sorte de collerette, l'anneau. A ce moment, le chapeau s'étale en un disque bombé à la face supérieure et portant à la face inférieure une multitude de lamelles qui rayonnent régulièrement autour du point d'insertion sur le pied. D'abord blanches, puis rosées, ces lamelles brunissent à mesure que le champignon vieillit. Ici encore, leur couleur est un indice bien caractéristique de la race comestible.

Les lamelles se garnissent de spores, qui sont les organes reproducteurs, les semences du cryptogame. Elles sont très petites : 6 à 9 millièmes de mm. en diamètre. On aura une meilleure idée de leur petitesse si l'on sait qu'un milligramme en contient plus de 20 millions. Elles germent sous l'influence d'une température douce, accompagnée d'une certaine humidité; en se ramifiant, le filament auquel elles donnent alors naissance, forme un nouveau mycelium. Ajoutons cependant que dans la

nature les spores ne rencontrent que rarement les conditions nécessaires à leur évolution. En effet, elles ne peuvent germer et se développer convenablement qu'au dépens de matières organiques végétales en décomposition : terreaux, fumiers, etc. Dans ces milieux naturels, la spore se trouve en présence d'innombrables microorganismes (moisissures, bactéries, etc.) ayant les mêmes exigences qu'elle. Entre ces divers organismes se déroule donc une lutte pour la vie à l'avantage des plus vigoureux. Dans les cas les plus favorables, seules quelques spores pourront germer et ne donneront souvent naissance qu'à un mycélium affaibli.

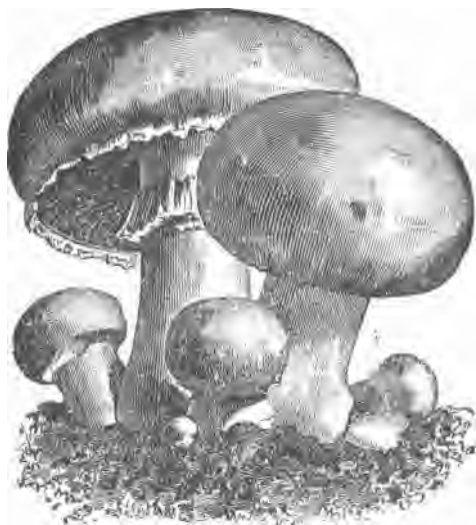


Fig. 331 — Champignon de couche.

Grandeur naturelle.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Pour avoir de la valeur, le pied du champignon ne peut pas avoir plus de 4 h 5 cm. de longueur et son diamètre doit être la $1/2$ de celui du chapeau; les bords de ce dernier doivent être repliés en dessous sans laisser voir les feuillets. Les champignons cultivés en caves ou dans les galeries de carrières sont généralement plus petits que ceux de nos prairies. Disons de suite que c'est une qualité qui les fait préférer au champignon gros, moins recherché pour les préparations culinaires ou les fabriques de conserves.

USAGE.— Cueilli avant qu'il ne soit ouvert, le champignon de couche constitue un aliment très

sain, que l'on accommode quelquefois seul pour fournir un plat de légume; mais, le plus souvent, il entre dans la composition de beaucoup de préparations culinaires, auxquelles il donne un arôme particulier, très apprécié des gourmets. Trop avancés, les champignons ont une consistance lâche et une saveur désagréable.

Coupé et épluché, le champignon noircit et s'altère rapidement au contact de l'air, il ne faut donc le préparer, autant que possible, au moment de l'employer.

RACES. — On distingue trois races principales :

1. **La blanche.** — C'est la plus recherchée. Le chapeau a, en général, 2 à 4 cm. de diamètre; le pied, d'environ 5 cm. de longueur, est formé d'un tissu très spongieux. Il existe également une sous-race, connue sous

le nom (le gros blanc, dont le chapeau peut atteindre 5 cm. de diamètre sans que les bords ne soient ouverts, le pied a environ 4 cm. de diamètre et est de couleur blanc de lait;

20 *La blonde*. — Le chapeau a un diamètre de 5 à 6 cm., l'épiderme est peluché et nuancé de taches d'un brun fauve sur fond blanc. Le pied a 5 cm. (le longueur sur 2 cm. de diamètre.

30 *La grise*. — C'est. celle dont le chapeau prend les plus grandes proportions. Il n'est pas rare d'en trouver de 8 à 12 cm. de diamètre sans que les bords ne soient ouverts. L'épiderme est gris fauve avec de larges peluches soyeuses. Cette race possède un arôme très riche; mais, par suite de sa couleur peu attrayante, elle est moins recherchée que les autres.

Il est à remarquer qu'aucune de ces races n'est bien fixée; toutes se transforment avec une extrême facilité suivant les conditions de culture. Par les méthodes de semis actuelles, en milieu stérilisé, il est possible (le créer des races de choix, par voie de sélection.

CULTURE. EXIGENCES. — Le champignon de couche ne se nourrit pas (les substances minérales du sol; il tire son alimentation des matières organiques en décomposition sur lesquelles il végète, et c'est surtout dans le fumier de cheval qu'il se développe le mieux.

On peut produire des champignons pendant toute l'année. Les points les plus importants pour réussir sont les suivants :

1° Disposer (l'un local convenable;

2° Être en possession (l'un mycelium sain et vigoureux;

3. Posséder du bon fumier.

Les meilleurs locaux pour la culture sont ceux dans lesquels on peut conserver une température constante et. où l'on peut renouveler facilement l'air. En France, les grandes cultures se font dans les galeries de carrières abandonnées, qui réunissent ces conditions. Dans notre pays, la culture se pratique le plus souvent en cave. Beaucoup de personnes se figurent qu'il est indispensable de posséder un local obscur; c'est, une erreur, cependant les champignons poussant à l'obscurité se maintiennent généralement plus blancs.

La température du local n'excédera pas 25° après le montage des couches; elle ne pourra non plus être inférieure à 10° dans la suite. Une bonne température moyenne est de 15 à 16°. Cette température étant facilement obtenue en été dans les caves, c'est généralement l'époque choisie pour faire la culture. Toutefois, si l'on voulait obtenir une production ininterrompue, il faudrait pourvoir le local d'un appareil de chauffage, afin d'obtenir la température voulue, en hiver.

Blanc ou mycelium. — Pour la multiplication du champignon de couche, les cultivateurs emploient du mycelium de diverses origines. En général, il se présente sous forme de filaments blanchâtres, adhérents aux pailles (le fumier à moitié décomposé avec lesquelles il est mélangé.

On trouve dans le commerce du blanc sec, sous forme de galettes de dimensions variables.

Le blanc vierge est celui qui antérieurement était le plus employé. Il provient d'espèces choisies, n'ayant pas encore fructifié. Dans la petite

culture, on se le procure chez un marchand grainier consciencieux.

Le blanc stérilisé provient du semis de spores en milieu stérilisé (méthode Pasteur). Il présente de sérieux avantages

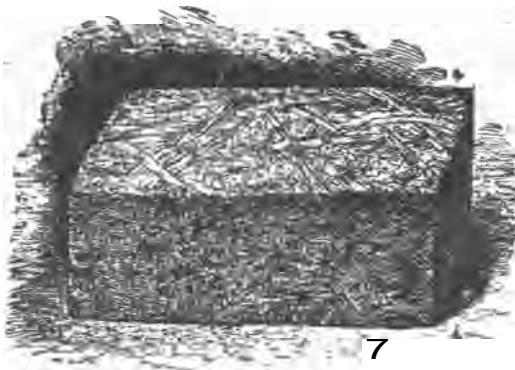


Fig. 332. — Brique de blanc de champignon vierge du commerce.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie. Paris.

1° Il est exempt de germes de maladies que renferment trop souvent les autres blancs et qu'on introduit avec eux dans les meules;

2° Il permet de sélectionner les races de champignons, de les conserver avec leurs caractères et de les approprier aux divers locaux de culture;

3° Il constitue le mycelium le plus Vigoureux, 'parce qu'il émane directement de la spore qui a pu se développer sans en-

combre. Malgré son prix plus élevé que les autres et vu l'importance d'un bon mycelium pour la réussite de la culture, nous le considérons comme le plus avantageux. Il ne peut être produit convenablement que par des firmes spécialisées et renommées qui possèdent des installations assez conteuses.

Le blanc frais est celui que les champignonnistes retirent de meules sur le point de fructifier, pour le replanter dans d'autres, préparées pour la culture. Il est assez employé par les cultivateurs à cause de l'économie réalisée; cependant, en se servant toujours de blanc frais, on risque de voir dégénérer l'espèce ou tout au moins de lui voir perdre ses qualités fructifères au bout de 3 ou 4 cultures successives.

Fumier. Préparation. — Le troisième point, dont dépend souvent la réussite de la culture, est l'acquisition ou le choix du fumier et sa préparation.

L'observation et l'expérience ont appris que le meilleur fumier, pour la culture du champignon, est le fumier de cheval, de mulet ou d'âne. Si on a le choix, on préférera le fumier provenant de chevaux soumis à un travail assez rude et recevant une alimentation sèche et abondante. La paille d'un tel fumier est souvent imprégnée d'une urine riche en azote et phosphates, le crottin est sec, abondant et se prête à une bonne fermentation. Le fumier de vache ou d'animaux nourris au vert ne convient pas.

Au plus tard dans les 15 jours qui suivent son extraction de l'écurie, le fumier est conduit sur la forme, c'est-à-dire sur l'emplacement où il doit être soumis aux manipulations.

La préparation préalable du fumier à la culture a pour but de le faire

fermenter et de conduire à la création d'un milieu capable de satisfaire aussi pleinement que possible les exigences alimentaires et biologiques du champignon, Pendant la fermentation, certaines substances solubles (ammoniaque et sels ammoniacaux) préjudiciables à la culture, et que contient le fumier, disparaissent. Au point de vue biologique, sous l'influence de la forte température pendant la fermentation, de nombreux micro-organismes, qui nuiraient au bon développement du *mycelium*, sont détruits.

Le fumier est secoué convenablement pour en éloigner tous les corps étrangers, tels que chiffons, etc., qui pourraient nuire à une fermentation régulière, et pour mélanger, aussi intimement que possible, la paille aux crottins. Cette opération terminée, on en fait un tas de 1m25 à 1m50 de largeur et de hauteur et dont la longueur varie avec la quantité désirée.

On procède au montage, par couches successives de 20 cm. d'épaisseur, en ayant soin de bassiner à l'eau, les parties de fumier qui pourraient être trop sèches, et en tassant chaque couche modérément. Le tas terminé, on en peigne convenablement les côtés et on le recouvre, de paillassons ou de volets pour le préserver du soleil et des pluies. Au bout de 5 à 6 jours, la fermentation devient excessive et la température à l'intérieur du tas s'élève à 70 degrés et plus; c'est le moment de faire subir au tas une retournée, en le reformant à côté du 1^{er}, tout en en secouant de nouveau toutes les parties et en plaçant, vers l'intérieur, les parties qui se trouvaient en dehors dans le premier tas. Les parties sèches seront bassinées à l'eau. La fermentation reprend et au bout de 8 jours le fumier peut être employé au montage des meules. Il arrive souvent cependant qu'on soit obligé de procéder à une seconde retournée. Le fumier en bon état d'emploi doit présenter les caractères suivants : il doit être onctueux au toucher, ne pas laisser de traces d'humidité dans la main lorsqu'on le presse, avoir de l'élasticité et un peu de moiteur; sa couleur doit être d'un brun fauve et l'odeur d'ammoniacale doit avoir disparu, déjà même il doit dégager une légère odeur de champignon; il ne peut être pourri, mais la paille dont il se compose doit avoir perdu sa consistance. S'il réunit ces conditions, on peut le transporter à l'endroit où doit se faire le montage des meules; dans le cas contraire on lui fait subir une 3^{me} ou une 4^{me} retournée à une dizaine de jours d'intervalle, et si après ce terme il n'est pas encore à point, on doit le considérer comme impropre à la culture (lu champignon).

Disons que pour obtenir une bonne fermentation, il faut travailler avec 1 m3 de fumier au moins, quitte à employer à d'autres usages le fumier restant, qui n'a d'ailleurs rien perdu de sa valeur fertilisante. Un m. de fumier préparé donne environ 5 m. courants de meules.

Montage des meules. — Les meules ou couches de fumier, sur lesquelles devront se développer les champignons, se construisent de deux façons. Le long des murs, on en établit à un versant, appelées généralement meules en *accot*; elles ont 50 cm. de largeur à la base et 50 cm. de hauteur. Certains cultivateurs désapprouvent cette méthode, sous prétexte que les meules apposées aux murs se refroidissent trop rapidement et que les anfractuosités des murs constituent des refuges aux insectes

et germes de maladies, qui pénètrent facilement dans les meules. Le milieu de la cave est occupé par des meules en dos d'âne, d'environ 50 m. de base et 50 cm. de hauteur. Entre chaque meule, on laisse un sentier d'environ 30 cm. de largeur pour permettre de circuler librement pour les besoins de la culture; souvent aussi, on forme des meules jumelles ou accouplées. Les grosses meules dépassant 60 cm. x 60 cm. ne sont pas à conseiller; la température y devient excessive après le montage et le blanc a trop de difficultés pour envahir la meule.

Les cultivateurs anglais et américains construisent des meules planes d'une largeur de 1 in. et de 25 à 30 cm. d'épaisseur. Ces meules reposent



Fig. 333. — Petites meules de champignons.

Cliché Vilmorin Andrieux et Cie. Paris

sur des étagères de 3 ou 4 plateaux et permettent d'utiliser plus intensivement les locaux de culture. Notons toutefois que dans ce cas il faut

voir conserver dans les locaux une température douce pour éviter le refroidissement trop rapide des meules.

On constitue parfois de petites meules à champignons en déposant le fumier dans des baquets ou d'autres récipients semblables ou sur une planche assez forte. Ces meules peuvent être introduites toutes formées dans les locaux où la manipulation du fumier présenterait des inconvénients. L'ouvrier qui construit les meules, posées sur le parquet, se trouve

généralement à genoux, il place le fumier avec les mains, par lits successifs, et le tasse fortement avec les poings et les genoux. C'est le travail le plus pénible au cours de la culture: on estime qu'un bon monteur peut faire 40 m. de meules par jour. Lorsque la meule est à hauteur, on la peigne pour enlever les bouts de paille longue qui dépassent et on la bat avec une pelle plate pour lui donner une surface régulière.

On procède par la suite au sondage, qui doit parer aux coups de feu, en enfonçant, de place en place dans les parois de la meule, un piquet en fer, pour former des trous par où s'échappera la chaleur excessive.

Lardage. — Le lardage est l'opération qui consiste à planter dans les meules les plaques de mycelium, appelées mises ou lardons et formées de morceaux de 5 à 6 cm. de largeur sur 7 à 8 cm. de longueur et 2 à 3 cm. d'épaisseur. Les lardons sont disposés en lignes, dont la première se trouve

à 10 cm. au-dessus du sol, et les autres à 30 cm. d'écartement. Les meules en accot portent généralement 3 lignes de lardons; celles en dos d'âne et les meules planes de 1 m. de largeur, 4. Dans les lignes, on distancé les mises de 25 h 3) cm. et on les dispose en quinconce. Pour larder, on dépose sur les meules, h l'emplacement qu'elles doivent occuper, les mises préparées au préalable; puis on soulève le fumier avec la main gauche, sur une largeur d'environ 4 doigts et en pénétrant h 3 ou 4 cm. de profondeur dans la meule, h l'endroit. oh l'on doit placer une mise; de la main droite, on place le lardon sous le fumier soulevé et on presse avec la main gauche.



Fig. 334.

Culture du champignon dans un baquet.

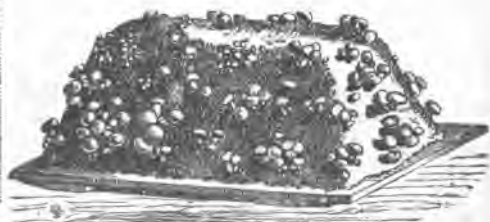


Fig. 335.

Petite meule portable à deux pentes.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Un point important est de pouvoir déterminer le moment de larder une meule. Celle-ci ne doit ni être trop chaude, ni trop froide. Au moyen d'un thermomètre, on en contrôlera la température intérieure, et lorsque celle-ci sera descendue h 20 ou 22., à 10 cm. de profondeur, ce qui généralement arrive 8 h 10 jours après le montage, on pourra larder.

Lorsqu'on fait usage de blanc sec, il est bon de laisser revenir le mycelium avant de larder, c'est-h-dire de le mettre déjà en végétation. Pour cela, il suffit de déposer les galettes sur les meules 1 jour ou 2 avant le lardage, et de les recouvrir d'un linge légèrement mouillé. La chaleur des meules et l'humidité vont faire végéter le mycelium; on constate facilement cet état aux filaments qui se gonflent et prennent une teinte blanc bleuâtre; de plus, les galettes dégagent une odeur de champignons assez prononcée. Le blanc stérilisé peut se planter directement dans les meules.

Huit jours après le lardage, si l'opération a été bien faite, le mycelium commence h s'étendre, et au bout de 3 à 4 semaines il envahit toute la meule. Il faut alors aérer largement et le moment arrive de procéder au gobetage.

Gobetage. — Cette Opération consiste à revêtir la surface des meules d'une couche, de 1 cm. d'épaisseur, de sable jaune riche en salpêtre, ou de plairas de démolition pulvérisés, ou de poussière provenant de la taille des pierres, mélangée à 1/4 de terreau.

Avant le gobetage, on foule fortement les meules, puis on les tapote avec une pelle plate. Si on jugeait que le fumier est trop sec, on pourrait le bassiner la veille à l'eau tiède, dans laquelle on peut faire dissoudre 2 it 3 gr. de salpêtre par litre. La terre employée pour le gobetage est tout d'abord déposée au pied des meules, puis, en se servant d'une pelle en bois ou en procédant à la main, on les recouvre en commençant par le bas et en remontant vers la partie supérieure. Si le mélange employé était trop sec, on pourrait le bassiner légèrement à l'eau; il faut qu'il ait assez de moiteur pour qu'on puisse y voir l'empreinte des doigts si on le presse dans la main.

Après le gobetage, on lisse la surface des meules à la pelle et, 2 ou 3 jours après, on la comprime plus fortement. Dans la suite, il suffira d'entretenir l'humidité en barrant, de préférence dans les sentiers, chaque fois que la terre utilisée pour le gobetage blanchit ou se dessèche.

Un mois environ après le gobetage apparaissent les ^{lors} champignons. Cependant si la température du local ne dépasse pas 10° C, ou si le fumier est un peu sec, il arrive qu'il faille attendre 2 ou 3 mois avant de récolter.

Culture à l'air libre. — Cette méthode de culture n'est pratiquée que lorsqu'on ne dispose pas (le locaux convenant à la culture. On comprend que dans ce cas les meules et le mycelium sont exposés à des variations plus ou moins brusques de température qui ne peuvent leur être favorables. Dans le Sud de l'Angleterre, dans les contrées à climat doux, on rencontre des cultures de ce genre. Elles réussissent le mieux au Printemps et en automne.

Le choix du fumier et sa préparation, le montage des meules et toutes les opérations subséquentes telles que lardage, gobetage, etc., se pratiquent comme pour la culture sous abri. On installe les meules de préférence sur un terrain perméable. On peut recouvrir la surface du sol qu'elles occupent, d'une couche de 2 cm. d'épaisseur de cendrée ou de briques pilées. On choisit un endroit abrité, par exemple le voisinage (l'un mur et on entoure la culture de brise-vents. Les meules peuvent avoir 75 cm. de hauteur et de largeur. Après le lardage on les recouvre (l'une chemise de paille de 10 à 15 cm. (l'épaisseur ou de paillasons que l'on maintient pendant toute la durée de la culture.

Récolte. — Elle se fait au fur et à mesure de la croissance. Le plus souvent les champignons se développent à la surface des meules en groupes ou rochers. On les cueille lorsque le chapeau est suffisamment formé et avant que le voile qui le relie au pied commence à céder. La récolte se fait ordinairement le matin. L'ouvrier préposé à la cueillette a généralement 2 paniers : l'un est rempli de terre à gobeter, servant à boucher le trou laissé par le champignon que l'on vient d'enlever : l'autre, vide, est destiné à recevoir les champignons, qu'on y place, le pied dirigé vers le bas. Pour cueillir, on saisit le champignon par sa tête, on lui imprime un petit mouvement de torsion autour de sa base en tirant légèrement, pour le détacher sans déraciner les petits champignons qui se trouvent au pied. Les champignons sortent par volées successives et la

récolte dure 2 à 3 mois. Chaque mètre courant de meule fournit, en moyenne, de 3 à 4 **kgs** de champignons. Par l'emploi de blanc de semis et sur les meules planes, on obtient jusque 7 **kgs** par m^s.

On les -expédie à la balle, immédiatement après la récolte, dans des boîtes ou caissettes, dont la contenance est de 1/2 à 1 kg.

Pour en obtenir tine récolte ininterrompue pendant toute l'année, on monte 4 séries de couches à 3 mois d'intervalle.

Au début de la récolte, si la quantité n'est pas suffisante pour en faire une expédition, on peut les **conserver** pendant 3 ou 4 jours en les maintenant dans une cave **fraîche**.

ENNEMIS. — INSECTES. — Les moucheron. — Les mouches qui **attaquent** le champignon appartiennent aux types de mouchettes noires que l'on rencontre ordinairement en très grand nombre dans le voisinage (les t as le fumier. On les classe dans le groupe des **Sciarides**, dont le genre **Sciara** constitue le lot le plus important.

(e sont de très petites mouches noires ou d'un brun noir, de formes élancées, à ailes longues et à pattes grêles. Les adultes pondent de petits **œufs** de forme ovale sur le fumier, sur la terre de **gobetage** et parfois même directement sur les champignons. Au bout de 4 à 6 jours apparaissent. de petites larves blanches à tête noire d'environ 3 mm. de longueur. Lorsqu'elles naissent dans les meules, les endroits envahis assez fortement présentent. une teinte brun rougeâtre très caractéristique. Si elles naissent à la surface des meules, elles pénètrent les tissus du champignon à leur base et creusent, dans le pied, de nombreuses galeries se **dirigeant** vers le chapeau. Les jeunes champignons attaqués deviennent 'brunâtres et dépérissent. Au bout de 10 à 15 jours les larves redescendent dans le fumier pour s'y transformer en pupes. 4 à 7 jours après, l'insecte adulte apparaît et peut voler quelques heures plus tard. L'**ac-couplement** se réalise dans les 48 heures et chaque femelle pond de 250 à 1000 **œufs**.

Une chaleur douce humide est très propice aux larves, qui ne peuvent résister toutefois à des températures supérieures à 60° ; la plupart périssent donc pendant la préparation du fumier, cette température étant sou-vent dépassée.

Si elles apparaissent après la plantation du mycelium, elles peuvent % nuire à son développement *et*, plus tard, à celui des jeunes champignons. Les champignons attaqués sont fortement dépréciés à la vente et connus sous la dénomination **de champignons véreux**. De plus, les mouches contribuent activement à la propagation des germes de maladies s'attaquant au champignon. On évitera autant que possible ces insectes par une préparation soignée du fumier. Lorsque ce dernier est à point pour le montage des meules, on ne tardera pas à effectuer ce travail, pour éviter la ponte et une nouvelle génération de mouches sur le fumier.

Pour leur destruction, on recommande l'emploi de poudre de pyrèthre, à répandre sur les meules dès le montage et à renouveler assez fréquemment. Les produits **Gesarol** sont aussi efficaces. -

Les mouches du fumier ou Phorides. — Les plus connues, appartiennent au genre **Aphiochaeta**. Elles sont plus trapues que les **Sciarides** et leur évolution est plus lente. De couleur noire, leurs larves sont blan-

ches et se nourrissent de fumier et de mycelium. Au bout de 5 jours elles se transforment en pupes jaunâtres ou de teinte chair. Les dégâts occasionnés par les *Phorides* sont généralement moins importants que ceux engendrés par les *Sciarides*. Les générations d'insectes, nées après le gobetage, s'attaquent également aux champignons et y creusent des galeries dans ses tissus et, particulièrement dans le chapeau.

Mêmes remèdes que pour les *Sciarides*.

Les Mites, — On en distingue différentes espèces : les rouges et les blondes, appartenant au groupe des acarïens, et les mites noires.

Les mites rouges. ou Tyroglyphus sont introduites dans les cultures par les fumiers. Les insectes adultes n'atteignent guère que la grosseur d'une tête d'épingle. Leur couleur est blanc jaunâtre nacré. Ils déposent leurs œufs, de couleur blanche, dans les fumiers, sur la terre de gobetage ou sur les champignons. Les larves qui en proviennent n'ont, au début, que 3 paires de pattes. Après une 1^{re} mue elles sont transformées en nymphes et une 2^{me} mue les conduit au stade adulte. Ces insectes s'attaquent au mycelium et aux champignons. Parfois une forme larvaire spéciale (*hypode*) apparaît entre la 1^{re} et la 2^{me} mue. On les reconnaît facilement à leur présence abondante h la surface des meules et des champignons et h leur couleur rouge. Sous cette forme les insectes ne se nourrissent pas mais ils entravent le développement des champignons qu'ils recouvrent.

On les évitera par un travail rationnel des fumiers. Pour les combattre on peut bassiner avec des émulsions de pétrole, carbonil, crésol, etc. Il y a lieu de considérer que tous ces produits peuvent entraver le développeraient du mycelium et provoquer des altérations très graves des champignons. Nous mettons donc les cultivateurs en garde contre leur emploi. Après la culture les locaux Seront désinfectés à la formaline ou en y brûlant du soufre. L'usage de Gésarol est recommandable.

Les mites blondes appartiennent au genre *Linopode*, — Ce sont de petits acarïens de couleur clair à membres très longs. Contrairement aux mites rouges, elles se déplacent très rapidement. On rencontre parfois leurs larves, en très grand nombre, h la surface des meules ou des champignons. Par leur teinte claire et la longueur de leurs membres, surtout la paire antérieure, on les distingue très facilement des mites rouges. Elles se nourrissent du mycelium et rongent également la base des champignons. Ceux-ci se flétrissent et meurent.

Mêmes remèdes que pour les mites rouges.

Les mites noires. — Celles-ci appartiennent à diverses espèces des genres *Achorutes*, *Lepidocyrtus*, etc... Ce sont de petits insectes noirâtres se déplaçant par sauts brusques. Ils vivent en colonies nombreuses dans les sentiers, entre les meules, dans les endroits humides d'où la dénomination courante de « mites de sentier ». Ils s'attaquent au mycelium après le lardage et, sur les champignons, déterminent des lésions qui les rendent invendables et prédestinés h l'attaque de nombreuses maladies et notamment les « taches » et la « goutte ». On empêchera leur apparition en évitant une humidité excessive des meules. Pour combattre une humidité trop forte, on aère fortement ou on saupoudre du plâtre ou de la chaux éteinte à la surface des meules.

Si ces mites sont localisées dans les sentiers on peut procéder à leur destruction radicale à l'aide de solutions, à 5 %, de formol ou de sulfate de cuivre, ou (le Gesarol).

Les Suisses. On appelle ainsi divers coléoptères du genre *Aphodius*, notamment *Aphodius functarius*, *Aphodius prodromus*, *Aphodius subterraneus*, etc.

Les lames sont blanches, à tête brune et leur forme rappelle celle des larves de hanneton, niais aux dimensions de 7 à 8 mm. de long et 1 mm. (le large). Par les galeries qu'ils creusent à la surface des meules gobe-ées, ils dérangent le mycelium et détruisent les jeunes champignons en voie de formation, ce qui réduit sensiblement le rendement des meules.

On les évite autant que possible en écartant (les fumiers, pendant la préparation, les gâteaux formés par l'agglomération des déchets animaux et dans lesquels les insectes vivent et pondent.

Pour les combattre, on saupoudre de la naphthaline en paillettes au pied (les meules).

Les Staphylinus (Philonthus varians). Ce sont des insectes noirâtres de grandeur variable. Lorsqu'ils se déplacent ou qu'ils sont dérangés, ils relèvent d'une façon agressive l'extrémité postérieure de leurs corps. Certaines espèces dévorent les larves de moucheron et de mites, mais ce rôle utile qu'ils accomplissent n'est que d'importance secondaire, si l'on songe que par leurs déplacements rapides ils représentent les meilleurs propagateurs de germes (le maladies).

Pour les détruire on les piège au moyen de morceaux de viande cuite, sous lesquels ils se tiennent. Chaque jour ces appâts sont jetés dans de l'eau bouillante pour tuer les insectes qu'ils portent.

Les larves de Cané (Lecanosthenus terricole) détruisent le mycelium. L'insecte parfait a les élytres, la tête et le thorax noirs, les antennes jaunes, terminées en massues, les pattes brunes et le dessous du corps blanc, marqué de points noirs de chaque côté des élytres. Le corps est ovale, la tête petite et inclinée. La larve a 8 mm. de longueur sur 4 mm. de diamètre, la tête et les mandibules sont noires; le corps est d'un blanc sale, l'épiderme laisse voir l'intestin sous forme d'une bande noire. Elle possède 6 pattes et marche avec facilité.

Mêmes moyens de destruction que pour les précédents.

Les Cloportes (Armadillidium vulgare Latr.) causent des dégâts aux meules et rongent parfois le pied et le chapeau des champignons en voie de développement. Ils sont d'autre part indirectement nuisibles car ils propagent et facilitent la pénétration des germes de diverses affections parasitaires (goutte, taches, môle, etc.) par les lésions qu'ils déterminent sur les champignons.

On les capture au moyen de demi-pommes de terre qu'on creuse en cloche et qu'on place à plat sur le sol de la cave ou sur les meules; les cloportes viennent s'y réfugier et, en pratiquant chaque matin une visite, on peut les détruire facilement en les faisant tomber dans un seau d'eau bouillante.

On peut encore les empoisonner en saupoudrant l'intérieur des pommes de terre de vert de Paris. Dans ce cas, il est nécessaire de veiller à ce

que ces appâts ne viennent pas au contact des champignons, ce produit étant un poison Our l'homme.

Les limaces. Ce sont le plus souvent de petites limaces grises (*Limax agrestis*) dont on constate facilement le passage sur les meules par la trace gluante qu'elles laissent derrière elles. Elles provoquent des dégâts appréciables par les lésions qu'elles déterminent en rongean les champignons.

Leur faire la chasse au moyen de lampes et disposer au pied des meules de petits tas de Metox.

Les rongeurs : mulots, campagnols, musaraignes et rats rongent directement les champignons et bouleversent les meules en y creusant leurs gîtes.

On tâchera de les piéger pour les détruire. Les appâts à la poudre de scille sont spécialement à conseiller. On prépare une pâte assez consistante avec de la farine de blé et on en fait des boulettes de la grosseur d'une noix. On les dépose aux endroits fréquentés par les rongeurs. Lorsqu'ils en ont goûté, on les remplace par d'autres composées de 5 gr. de seine en poudre, 15 gr. de sucre en poudre, 150 gr. de farine et la quantité suffisante d'eau pour en faire une pâte consistante.

MALADIES. Les maladies parasitaires du champignon de couche sont de deux sortes : les unes attaquent la partie comestible, qu'elles rendent inutilisable; les autres se développent sur le blanc.

En pratique on ne décèle le mal que lorsque leur action néfaste est à peu près terminée soit h l'odeur, l'aspect ou la teinte particulière du milieu où elles sévissent, soit à des déformations caractéristiques présentées par les champignons qu'elles ont envahis. A ce moment, il est généralement trop tard pour qu'elles puissent être combattues efficacement.

La lutte indirecte par l'observation de certaines précautions culturales permet le plus souvent de prévenir le mal. Les points essentiels sur lesquels doit se porter notre attention pour empêcher le développement des Maladies sont les suivants : 1° le choix du fumier et sa préparation; 2° l'emploi de mycelium sain et vigoureux adapté au local où se fait la culture et provenant de spores semées en milieu stérilisé; 3° la stricte observation des règles d'hygiène relative à la culture du champignon, prescrivant notamment l'enlèvement et la destruction des champignons malades dès que le mal est constaté; l'aération judicieuse des locaux, etc.; 4° la désinfection minutieuse des locaux après chaque culture.

La goutte. Plusieurs symptômes généraux caractérisent cette maladie dont la cause directe est une bactérie (*Bacterium Tolasii*). Dans une culture où l'humidité est normale, les champignons atteints de « goutte » se révèlent de bonne heure par un arrêt brusque de leur développement, bientôt suivi de leur flétrissement. Cette manifestation très fréquente est dénommée *goutte sèche*.

Dans une culture très humide, le ramollissement des champignons est accompagné de l'exsudation à leur surface d'un liquide brunâtre, visqueux. Dans le cas d'attaques très tardives, on constate, sur le chapeau, des taches brun violacé, appelées par les cultivateurs *taches*

d'huile *ou* taches de vin, dont le contour est plus ou moins net; elles pénètrent assez loin à l'intérieur des tissus et sont visqueuses au toucher.

Une température élevée jointe à un excès d'humidité prédispose aux attaques de la goutte.

Comme moyens préventifs, on choisira et préparera rationnellement les fumiers, Par une aération judicieuse on maintiendra une humidité modérée dans les cultures. Lutter contre les insectes propagateurs de la bactérie et favoriser le développement rapide des champignons en employant des espèces hâtives. Détruire les champignons atteints et bassiner les meules avec une solution diluée de chlorol (5 ‰).

Les taches. A la surface des champignons, on constate l'apparition de taches brun rougeâtre, plus ou moins irrégulières mais à contour toujours nettement délimités, dépréciant fortement les champignons à la vente. Cette maladie paraît être également de nature bactérienne. Ces taches s'étendent très rapidement dans les cultures, si la température dans les locaux est assez élevée et humide.

On enlèvera immédiatement les champignons atteints pour les brûler et on arrêtera les arrosages sur les meules atteintes. Un bassinage avec une solution diluée de chlorol à 5 ‰ est recommandable. Par un aérage raisonné, on diminuera le degré hygrométrique des locaux et on s'appliquera à détruire les insectes, qui sont les propagateurs de la bactérie engendrant le mal.

Les Chancis. Divers champignons sauvages peuvent se développer dans les meules et se nourrir des matériaux nutritifs du fumier au détriment du champignon cultivé. Ces champignons, appelés chancis, appartiennent à des types très divers. Les plus fréquents sont ceux portant les dénominations de « chanci h oreilles » ou « oreilles de chat » déterminé par *Glycybe dealbata* ou *Pleurotus mutilis*; « chanci brun » par *Panacolus campanulatus*; « chanci h cordons » par *Xylaria vapouria* « chanci h truffes blanches » par *Pseudobalsamia microspora*.

Dans la culture du champignon, les chancis peuvent être considérés comme les cc mauvaises herbes » pour les autres cultures. Leurs spores sont apportés dans les meules par le fumier et la terre de gobetage.

On empêche leur développement en écartant des fumiers, lors de leur préparation, tous les constituants anormaux (foins, feuilles mortes, brindilles, etc.). Les terres employées au gobetage seront des terres vierges, exemptes de terres noires de sous-bois particulièrement riches en spores de chancis.

Dès leur apparition, on les écartera des meules. Après la culture, les locaux seront désinfectés. L'emploi de mycelium vigoureux, prenant facilement le dessus sur le mycelium des chancis, est fortement recommandable.

Le vert de gris (Myceliophthora lutes). Les meules attaquées développent plus tardivement leurs champignons et sont parfois stériles. On remarque dans le fumier de petits amas globuleux jaune vif, plus ou moins largement disséminés dans toute la masse. Les régions contaminées dégagent une forte odeur rappelant celle de l'eau de javel.

La moisissure responsable du « vert de gris » a été introduite dans les fumiers par (les pailles, vieux foin, etc. où elle se développe normalement. Des fumiers lourds, trop humides, placés dans des locaux humides, sont particulièrement propices au développement de cet organisme.

Éviter la maladie par un choix judicieux des fumiers et une préparation rationnelle. Les meules fortement envahies doivent être détruites immédiatement.

Le plâtre Plusieurs cryptogames peuvent engendrer cette maladie. 1° *Le plâtre ordinaire ou plâtre rouge* a pour cause une moisissure, le *Myriococcum praeox*, qui apparaît à la surface des meules avant le gobetage. Il forme des taches d'abord blanches et floconneuses, devenant plus tard brun rougeâtre et granuleuses. Cette moisissure est apportée par des fumiers pauvres se composant de paille moisie et ayant fermenté à basse température. Une mauvaise aération des locaux, provoquant d'abondantes condensations à la surface des meules, peut aussi déclencher des invasions de plâtre d'allure épidémique. Le développement du *Myriococcum* empêche le développement du mycelium du champignon cultivé. Cette infection massive atteste surtout très nettement la pauvreté des fumiers employés, d'où peu d'espoir d'en tirer une récolte satisfaisante.

Éviter d'employer des fumiers pauvres et humides. Si les meules restent trop humides, on remédiera à cette situation par des saupoudrages de chaux délitée. Favoriser l'accrochage du blanc en procédant au montage rapide des meules, suivi de leur lardage à chaud.

2° *Le plâtre blanc* est engendré par la moisissure *Monilia fimicola*, dont le mycelium concurrence celui de l'Agaric dans les meules.

Après le lardage, lorsque les meules sont déjà gobetées, il se forme à leur surface un enduit pulvérulent, restant blanc et leur donnant un aspect comparable à celui qui résulterait d'un saupoudrage de leur surface avec du plâtre fin ou de la farine. Les causes de l'apparition du plâtre blanc sont les mêmes que celles qui engendrent le plâtre rouge, et les mesures à prendre pour l'éviter sont identiques. Les meules fortement attaquées doivent être considérées comme perdues et seront détruites immédiatement. Pour éviter la dissémination des spores on les arrosera tout d'abord avec une dissolution de chlorol à 1 ou de sulfate de cuivre à 2 ou 3 %.

La Mâle (Mycogone perniciosa) — Cette moisissure parasite attaque les champignons, qui présentent des déformations d'allures assez différentes.

Dans les cas d'infections précoces, lorsque le champignon n'est encore qu'au stade de grain, il revêt l'aspect d'une masse globuleuse où il est impossible de distinguer pied ou chapeau. Si l'attaque se déclare plus tardivement, le pied est généralement plus trapu ou parfois il éclate; le chapeau est déjeté latéralement par rapport au pied et sa surface est bosselée; les lamelles sont sinueuses, partiellement soudées entre elles ou même parfois complètement absentes. Enfin, dans les cas d'infections très tardives, c'est-à-dire lorsque le champignon est presque

complètement développé, on ne constate que la présence d'un fin velouté,, (l'abord blanc, puis brunâtre, h la surface du chapeau, sur les lamelles et quelquefois à la base du pied, qui devient « moussu ».

En tous cas, les champignons attaqués par la Môle meurent, se décomposent en répandant une odeur très désagréable, et tombent des meules.

Les germes de la maladie sont le plus souvent. introduits clans les cultures par les terres (le gobetage, Après une ire attaque, il se développe dans les locaux un type spécial de spores it membrane très épaisse, qui conservent leur pouvoir germinatif pendant plusieurs années. Le développement du *Mycogone* est arrêté si la température descend en dessous. de 10° C., mais au-dessus de 15° C. il sévit très activement.

On évite le mal en n'employant que des terres vierges pour le gobetage. Les champignons attaqués seront enlevés immédiatement et brûlés. L'aération des locaux se fera sans occasionner des courants d'air, • pour éviter la dissémination des spores. Après chaque culture, les locaux seront désinfectés, soit en y brillant du soufre it la dose de 30 gr. par 111² de vide ou en les baignant avec une solution de sulfate de cuivre it 2 1/2 %. Le lendemain, les parquets seront lavés convenablement et les murs blanchis it la chaux.

LE MELON

Cucumis melo L. — Famille des. Cucurbitacées

Nom flamand : *De meloen*. — Nom anglais : *The melon*

Nom allemand : *The Melone*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Le melon est originaire des parties chaudes de l'Asie. C'est une plante annuelle it tiges herbacées, minces, flexibles, à peu près cylindriques, munies de vrilles accrochantes qui lui permettent de grimper quand elles rencontrent des support s convenables. Les feuilles sont de formes et de dimensions variables : tantôt *quinquilobées* ou même profondément découpées, tantôt réniformes, arrondies, it bord entier ou denté. De même que le rameau, elles sont *recouvertes de* poils courts, abondants, qui les rendent *rudes* au toucher. Le melon est monoïque; chaque plante porte it la fois des fleurs mâles, généralement groupées par 3 ou 4 h l'aisselle des feuilles, et des fleurs femelles solitaires, dont l'ovaire est ovoïde et déjà assez vigoureux au moment de la floraison. La corolle est. jaune, à 5 divisions. Les fruits sont de forme, de couleur et de grosseur variables. La surface en est ou régulièrement arrondie ou plus ou moins nettement côtelée. quelquefois lisse; elle présente le plus souvent, des rides sinueuses, saillantes, de nature subéreuse (broderies), ou des aspérités verruqueuses. La chair en est blanche, verte ou orangée, elle est sucrée et très parfumée. Les graines, lisses habituellement blanches ou jaunâtres, sont plates et oblongues et réunies au centre du fruit dans une pulpe très aqueuse et pleine de filaments mous qui sont leurs cordons nourriciers.

Un gramme en contient 35; 1 litre pèse 360 gr.; leur durée germinative est de 8 ans.

USAGE: — Les fruits du melon se mangent crus, soit comme hors-d'œuvre, soit comme dessert. On en prépare également des confitures et on peut les confire au sucre. Les jeunes fruits, éclaircis peu après leur formation, sont parfois utilisés pour être confits au vinaigre comme les cornichons.

RACES. — On peut les diviser en 2 groupes : les *melons brodés* ou *couverts* de lignes sinueuses appelées broderies; les *melons cantaloups*, à fruits divisés par des sillons profonds en côtes larges, le plus souvent verruqueuses.

I. — RACE DE MELONS

BRODES. — *Melon Ananas d'Amérique à chair rouge.* — Fruit de 7 à 10 cm. de diamètre, dont le poids dépasse rare-



Fig. 339. — Melon sucrin de Tours.
Réd. au cinquième.



Fig. 340. — Melon de poche.
Réd. au cinquième..

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

ment 500 gr. Chair rouge, sucrée, juteuse, très parfumée et de toute première qualité.

Melon Ananas d'Amérique à chair verte. — Ne diffère du précédent que par la couleur verte de la chair et sa qualité plus fine.

Melon vert grimpant. — Fruit oblong de 10 à 12 cm. de longueur sur 5 à 9, de largeur. Chair verte, fondante et de bonne qualité. Convient pour la culture en espalier.

Melon de poche. — Fruit rond, aplati, à écorce blanc crème, à chair rouge-orange de bonne qualité.

Melon Boule d'or ou Golden Perfection. — Fruit sphérique ou légèrement oblong, de 12 à 15 cm. de diamètre. Écorce d'un blanc mat se dorant à la maturité. Chair vert pâle, très sucrée. C'est une race assez délicate.

Melon Sucrin de Tours. — Fruit sphérique de 14 à 16 cm. de diamètre, complètement recouvert de broderies épaisses et serrées. Chair rouge-orange, ferme et de bonne qualité.

Melon de Cavaillon à chair rouge. — Fruit oblong, presque sphérique, obtus aux deux extrémités. Chair rouge vif, épaisse et juteuse.

Melon de Cavaillon à chair verte. — Fruit oblong de 22 h 25 cm. de longueur et de 12 à 15 cm. de diamètre. Chair vert pâle.

Parmi les races étrangères, essayées au cours des dernières années, nous recommandons les suivantes : *M. Sutton Superlative*, *M. Royal Jubilee*, *M. King George*, *lf. Emerald gem*, *M. brodé de Berlin*, *M. Golden Beauty*, *M. Royal Horticultural Prize*, *M. Windsor Castle*.

II. — RACES DE MELONS CANTALOUPS. — *Melon cantaloup Prescott hâtif à châssis.* — Fruit sphérique, un peu déprimé et faiblement verruqueux, de 12 à 14 cm. de diamètre. Chair orange, juteuse et fondante. Un des meilleurs pour la culture forcée sous châssis.

Melon cantaloup noir des Carmes. — Fruit rond, aplati aux deux extrémités à peau noire. Chair orange, sucrée et très parfumée. C'est une des races les plus estimées, convenant très bien à la culture forcée.

Melon cantaloup Prescott à fond blanc. — Fruit très déprimé, à côtes larges couvertes de grosses verrues, pouvant atteindre le poids de 10 kgs. Chair orange, très succulente. Avec le Noir des carmes, ces melons constituent les 2 races les plus recherchées aux halles de Bruxelles.

Melon cantaloup Prescott à fond blanc argenté. — Un peu plus luisant que le précédent.

Melon cantaloup parisien. — Fruit gros, sphérique, de 30 cm. de diamètre. C'est une amélioration du Prescott argenté, dont la sélection a augmenté l'épaisseur de la chair et diminué celle de l'écorce.

Melon cantaloup d'Alger. — Fruit légèrement allongé, à gales ou verrues arrondies. C'est une race rustique de très bonne qualité.

Melon cantaloup Délices de table. — Jolie race à fruits oblongs, à chair de belle couleur orange et de qualité extra.

Melon cantaloup de Dijon. — Fruit lisse, presque blanc. Ecorce très mince, chair jaune orange, juteuse et sucrée.

CULTURE. — Le melon ne végète qu'à une température de 10 à 120; aussi, sous notre climat, sa culture n'est-elle possible que sous abris vitrés. Il se développe le mieux dans une terre de consistance moyenne et c'est une erreur de vouloir le cultiver, comme certains jardiniers en ont l'habitude, dans, du terreau pur. En général, le fumier décomposé est le seul engrais qu'on lui fournit; on peut toutefois ajou-



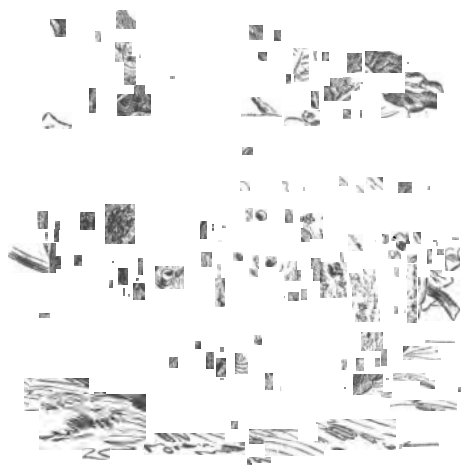
Fig. 341. — Melon cantaloup Prescott hâtif à châssis. Red. au cinq.



Fig. 342. — Melon cantaloup Noir des carmes.. Red. au cinquième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

ON RÉCOLTE CE QU'ON SÈME



Melon cantaloup. Prescott a fond blanc

Récoltez BON
Récoltez BEAU
Récoltez BEAUCOUP

avec les

Graines

Catalogue Général franco sur demande à

VILMORIN - ANDRIEUX & Cie

— Quai de la Mégisserie, PARIS (1^{er})

La première Maison de Sélection du monde

ter à la terre 40 à 50 gr. de superphosphate, par m². et 20 à 30 gr. de sulfate de potasse.

Culture forcée. — Ce genre de culture ne réussit qu'à condition de disposer d'installations convenant. à l'élevage des jeunes plants, qui réclament une température minimum de 20°.

On sème, au début de janvier, en caissettes ou eu terrines remplies de terreau additionné de sable. On dépose les graines à 2 cm. les unes des autres, puis on les enfonce à 1 cm. de profondeur; on égalise la surface et on couvre d'une vitre pour activer la germination.

Les caissettes ou terrines sont placées en serre à multiplication ou sur couche, où elles recevront une température de 20° minimum. Dès que

les plantes lèvent, ce qui dans des conditions normales doit se produire au bout de quelques jours, on enlève la vitre qui recouvre la caissette, et lorsque les cotylédons sont bien ouverts, on soulève prudemment les jeunes plantes pour les empoter en pots de 8 ou 10 cm. dans un mélange de terreau et de sable, en les enterrant suffisamment pour que les cotylédons reposent sur le sol. Pendant cette opération, on se gardera bien de froisser la tige en la prenant entre les doigts; il vaut mieux toujours saisir les plantes par un des cotylédons. Les pots sont ensuite tenus sur tablette en serre chaude, ou enterrés dans le terreau d'une couche. Nous préférons la serre chaude à la couche parce que, à ce moment de l'année, il est facile de fournir aux plantes cultivées en serre la lumière dont elles ont besoin, les couches n'étant le plus souvent découvertes que pendant quelques heures de la journée. Les soins d'entretien consistent à arroser et à bassiner lorsque la nécessité s'en fera sentir. Si les plantes se trouvent sur couche,



Fig. 3-14. — Melon cantaloup parisien.
Réd. au cinquième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Pari.)



Fig. 345.

Melon Délices de In Table.
Réd. au cinquième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie,
Paris.)

il y aura lieu, chaque matin, d'essuyer rapidement les vitres du côté intérieur, pour enlever l'eau de condensation. La plantation doit se faire avant que les racines ne commencent à jaunir. Vers le 15 février, on monte une couche chaude, chargée d'un mélange de terreau de gazon ou de bonne terre franche. Lorsque cette terre sera réchauffée, on pourra y semer du pourpier ou de la laitue à couper. Dans la suite, on veillera au maintien de la température par le remaniement des réchauds, en observant qu'elle ne peut jamais être inférieure à 18° On taillera suivant la méthode indiquée plus loin, et comme à cette époque on ne peut guère compter sur l'aide des insectes pour opérer la fécondation, on *pollinise* artificiellement avec un pinceau à soies douces, que l'on promène alternativement sur les fleurs mâles et femelles, ou encore, en cueillant une fleur mâle bien épanouie, en la débarrassant de sa corolle, pour passer les étamines sur le pistil de la fleur femelle. En 1^{re} culture, il est assez rare que l'on doive arroser, et, si on se voyait dans la nécessité de le faire, on prendrait de l'eau ayant à peu près la même température que la température de l'air du coffre, en arrosant de préférence le matin et en se gardant de mouiller la terre entourant le pied de la plante. On récolte les 1^{ers} fruits mars au mois de mai. On réussit le mieux avec les races *Prescott* hâtif à châssis et Noir des carmes.

On fait un 2^{me} semis, au commencement de février, dans les mêmes conditions que le 1^{er}. Parfois, après l'empotage, ces plantes sont élevées sur la couche où se trouvent plantées les plantes du 1^{er} semis. On plante sur couche le 15 mars, pour commencer la récolte vers le 15 juin.

On effectue encore un 3^{me} semis au 15 mars pour planter sur couche tiède au 15 avril et récolter en juillet.

Culture ordinaire. — Nous appelons ainsi, la culture qui se pratique sous châssis ou en serre non chauffés, ayant servi déjà à la culture avancée de choux-fleurs, carottes, laitues, fraisiers, etc., en plantant au mois de mai. C'est ordinairement celle qui réussit le plus facilement.

Le semis se fait en avril. en opérant pour l'élevage des plantes comme il a été dit pour la culture forcée. La préparation du terrain se fait de la façon suivante : au milieu de chaque coffre, on ouvre une tranchée de 75 cm. de largeur et de 30 cm. de profondeur, que l'on remplit de fumier. La terre extraite est déposée provisoirement le long de chaque côté de la tranchée, et lorsque le fumier a été *déposé* dans cette dernière on l'emploie pour le recouvrir, en formant ainsi au milieu du coffre un ados arrondi, au milieu duquel on plante une plante par châssis. Après la plantation, on arrose et on recouvre l'ados d'un paillis de fumier court: Pendant la végétation, on arrose, on baigne et on aère à temps. Lors de l'arrosage, on évite de mouiller la terre avoisinant le pied de la plante, pour en empêcher la pourriture. C'est dans ce but que certains jardiniers enfoncent dans le sol 4 pots de 18 cm., qu'ils disposent en croix autour de la plante, et dans lesquels ils versent l'eau d'arrosage. Nous ne sommes toutefois guère partisans du procédé. Au moment de la floraison et par des journées chaudes, on peut même enlever les châssis pendant le jour pour que les insectes puissent venir opérer plus facilement la fécondation des fleurs femelles.

La plantation en serre froide ou en « **warenhuis** » se fait de la même façon que pour les coffres, en distançant les tranchées de 1 m. 50.

Dans les petites serres 7 tablettes fixes, on peut cultiver les races à petits fruits en les faisant grimper sur des fils de fer et en les traitant à une tige comme les concombres à gros fruits.



Fig. 346. — Culture de melons à la méthode anglaise.

Les plantes sont plantées à 50 cm. de distance, au milieu d'un ados de terreau de gazon fertile. Lorsque les fruits sont noués, on les soutient en les suspendant dans des filets. Ce genre de culture est surtout très en vogue en Angleterre.

Pour faire mûrir les derniers fruits, il est nécessaire que les plantations soient terminées au 15 juin.

La récolte commence vers la fin de juillet et se termine en septembre.

Taille et traitement des fruits. — On taille le melon pour hâter l'apparition des fleurs femelles et, par conséquent, la fructification, et pour maintenir les ramifications à l'intérieur du coffre.

La première taille se fait lorsque la plante se trouve encore en pot, donc avant la plantation. Au moyen du greffoir, on supprime les feuilles cotylédonaire et les yeux qui se trouvent à l'aisselle de celles-ci et on coupe la tige au-dessus de la 2^{me} feuille.

Lors de la plantation, les plantes sont placées de façon que les 2 feuilles qu'elles portent soient dirigées, l'une vers le côté supérieur, l'autre vers le côté inférieur du coffre. A la suite de cette taille, on obtient

un nouveau bourgeon h l'aisselle de chacune des 2 feuilles conservées et on les dirige en sens opposé. Chacun de ces 2 bras, taillé au-dessus de la ^{1^{re}} feuille lorsque la ^{2^{me}} sera visible, donnera naissance h 4 nouvelles ramifications, sur lesquelles apparaissent les fleurs femelles. A leur tour, elles seront pincées chacune h 4 feuilles et dirigées perpendiculairement sur la ramification dont elles émanent. Lorsque les fruits ont la grosseur d'un œuf, on les éclaircit en en conservant de 1 h 6 par plante, suivant les races et le développement qu'on désire qu'ils prennent. Les ramifications sur lesquelles ils sont insérés sont pincées 2 feuilles au-dessus du fruit. On les isole du sol en les faisant reposer sur une planchette, une vitre ou une ardoise. Pour obtenir un développement régulier de toutes leurs parties, on les assied sur leur base. Lorsqu'ils reposent sur le flanc, les fruits sont souvent difformes et perdent alors de leur valeur.

Dans la suite, la taille consistera à enlever les ramifications les plus faibles, formant confusion; et à pincer les autres pour les maintenir dans la surface qui leur est assignée. Bien que plusieurs systèmes de taille aient été préconisés, nous nous sommes toujours bien trouvés de l'application de celui que nous venons d'énoncer. En tout cas, il ne faut pas perdre de vue qu'un feuillage vigoureux, abondant et sain, est indispensable pour obtenir de beaux fruits; on devra donc s'efforcer de supprimer le moins de ramifications possible. Toutes les tailles se feront au moyen d'un couteau bien tranchant, afin de faire des plaies nettes se guérissant facilement. Il est très recommandable de saupoudrer les plaies plus ou moins fortes d'un peu de chaux vive ou de terre sèche.

Récolte. — Trop vert, le melon a le goût du concombre; trop mûr, au contraire, il devient aqueux et perd de sa qualité. Il importe donc de le récolter au moment où il atteint son maximum de valeur pour la vente ou la consommation. Dans le 1^{er} cas, la cueillette devra s'opérer un peu avant la maturité. Différents signes permettent de reconnaître cet état 1° la couleur commence à passer du vert au jaune; 2° l'odeur plutôt agréable que le fruit dégage se perçoit facilement; 3° le pédoncule se cerne, c'est-à-dire qu'il s'y forme une crevasse très nette à l'entour. Lorsqu'un fruit présente ces caractères, on le récolte en le coupant avec un morceau de la ramification sur laquelle est implanté le pédoncule. Pour la consommation personnelle, on le dépose, après la cueillette et pendant quelques jours, dans un endroit frais à température douce. C'est là que le fruit acquerra tout son arôme.

ENNEMIS. — INSECTES. — *Les pucerons noirs et verts (Aphis rumicis L. et frangulae Kalt.), l'araignée grise (Tetranychus telarius L.), le thrips (Heliothrips haemorrhoidalis Bouché), le nématode des racines (Heterodera radiculicola)* sont autant d'ennemis du melon. (Voir description, ravages et moyens de destruction à la culture du concombre.)

MALADIES. — *Le chancre (Colletotrichum oligochaetum)* constitue pour le melon une des maladies les plus redoutées des jardiniers. Il est souvent mortel lorsqu'il se développe au pied des plantes. C'est pour l'éviter, autant que possible, que nous conseillons de ne jamais arroser à cet endroit. Dans le même but, il est recommandable de pulvériser

cette partie à la bouillie bordelaise lorsque la plante commence à former ses ramifications. Si on s'aperçoit du mal à temps, on peut encore sauver la plante en grattant les plaies jusque sur les parties saines, en les lavant avec une solution de *formaline* à raison de 2 gr. par litre d'eau et en les saupoudrant de chaux. Nous avons souvent constaté que le chancre était le résultat de mauvaises plaies effectuées lors de la taille; aussi, pour l'éviter, est-il recommandable de faire des plaies nettes, en opérant avec un couteau tranchant, et de les saupoudrer également de chaux.

Le grillage des feuilles qui se dessèchent et brunissent est causé par l'*Alternaria brassicae*.

Des pulvérisations préventives à la bouillie bordelaise permettent de restreindre les dégâts causés par ce cryptogame.

La coulure des fleurs est généralement provoquée par l'*Alternaria cucurbitae*, voisin du précédent. Brûler les parties atteintes.

La nulle (*Scolothricum melophthorum*) et les autres maladies indiquées pour le concombre sont également très communes chez le melon. Nous renvoyons donc à la culture du concombre pour leur traitement et leur description.

Erysibe polygoni, se constate à la présence d'une pulvérulence grisâtre sur les tiges et les feuilles. Souffrir les plantes.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Les fruits dont on récoltera la graine doivent être bien formés et récoltés sur des plantes vigoureuses et fertiles, les portant. assez près du pied. Les races se croisant très facilement, on aura soin de ne pas en cultiver plusieurs dans le voisinage les unes des autres. On enlève la graine lorsque les fruits sont bien mûrs et on la nettoie par plusieurs lavages successifs. En général, les graines qui surnagent sont à rejeter. Certains jardiniers n'emploient pour leur culture que de la graine âgée de 4 ou 5 ans, sous prétexte qu'elles fournissent des plantes fructifiant plus facilement. Sans vouloir contester le fait, nous ferons toutefois observer que de telles plantes sont moins vigoureuses que celles provenant de jeunes graines et que, par conséquent, elles ne peuvent fournir des produits aussi beaux. Dans nos cultures, nous n'avons jamais employé d'autres graines que celles récoltées l'année précédente, et nous n'avons jamais eu à nous plaindre d'une mauvaise fructification.

LA PASTÈQUE ou MELON D'EAU

Cucumis citrullus L. — Famille des Cucurbitacées.

Nom flamand : *De watermeloen*. — Nom anglais : *The water-melon*

Nom allemand : *Die Wasser-Melone*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — La pastèque est d'origine africaine. C'est une plante annuelle à tiges grêles et très longues qui convient surtout aux climats chauds. Toute la plante est couverte de poils grisâtres, longs et mous. Les feuilles, assez grandes, sont divisées en nombreux segments, eux-mêmes lobés ou incisés et à contour arrondi.

La plante est **monoïque**; les fleurs, unisexuées, ressemblent à celles du melon. Les fruits sont sphériques ou oblongs, d'un vert uniforme plus ou moins foncé, tantôt panachés et marbrés de vert grisâtre sur fond plus sombre. La couleur de la chair varie du blanc verdâtre au rouge foncé.

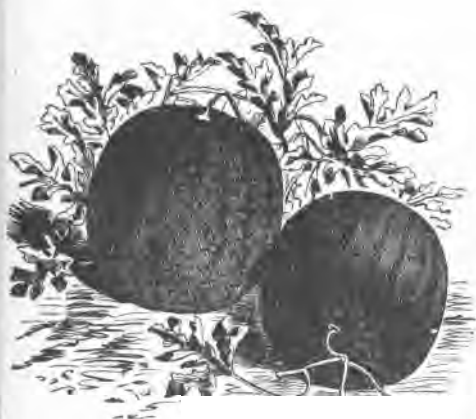


Fig. 347. --- Pastèque **Seikon**.
Réd. au huitième.



Fig. 348. — Pastèque à graine rouge.
Réd. au huitième.

(Clichés **Vilmorin Andrieux et Cie**, Paris.) -

Les graines sont ovales et aplaties, blanches, jaunes, rouges, brunes ou noires, suivant les races.

Un gramme en contient 5 ou 6; 1 litre pèse 460 gr., leur durée germinative est de 5 ans.

USAGE. — Les fruits sont utilisés comme ceux du melon.

RACES. — *Pastèque très hâtive de Russie.* — Fruit sphérique de 30 cm. de diamètre. Chair rouge, graine noire. C'est une des races les plus hâtives.

*Pastèque **Seikon** très hâtive.* — Race japonaise, très précoce, dont les fruits deviennent savoureux sous notre climat.

Pastèque à chair et graine rouges.

CULTURE. — La pastèque est cultivée en plein champ dans les régions méridionales. Elle est très répandue dans le sud de la Russie, de l'Espagne et de l'Italie. Peu cultivée dans notre pays parce que les fruits sont peu savoureux, on la traite comme le melon, sauf la taille, qui est superflue sinon nuisible.

7. Plantes légumières de deuxième ordre

L'ALKEKENGÉ JAUNE DOUX

Physalis edulis Sims. — Famille des Solanées.

Nom flamand : *De jodekers*, Nom anglais : *The cape Gooseberry*.

Nom allemand : *Die Judenkirsche*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — L'alkékengé jaune doux est originaire de l'Amérique du Sud. C'est une plante annuelle, vivace sous les tropiques et dans le Midi, à tige anguleuse et rameuse de 0^m80 à 1 m. de hauteur. Les feuilles sont, cordiformes et velues; les fleurs, solitaires, petites, jaunâtres, marquées au centre d'une tache brune. Le calice est vésiculeux, très ample; il enveloppe complètement le fruit. Celui-ci est une baie charnue de la grosseur d'une cerise, il est jaune orange et juteux.

La graine est petite, lenticulaire, lisse jaune pâle.

Un gramme en contient 1000; 1 litre pèse 650 gr.; durée germinative 8 ans.

USAGE. — On consomme le fruit cru ou confit au vinaigre; sa saveur est acidulée. On en fait aussi des confitures.

CULTURE. — La plante est peu cultivée dans notre pays. Il lui faut une terre meuble et une situation chaude.

On la sème au 15 mars et on élève les jeunes plants comme ceux de tomate. La plantation se fait au 15 mai.

Les soins de culture consistent à tuteurer, à pincer les tiges pour assurer le développement et la maturation des fruits, et à entretenir l'état de propreté du sol par des binages.

Les fruits mûrissent en septembre. On les cueille lorsque l'enveloppe se dessèche.

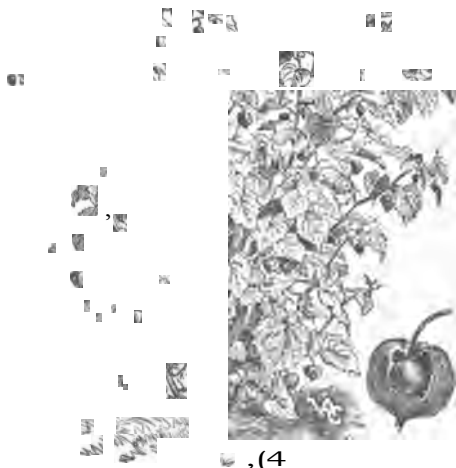


Fig. 349. — Alkékengé jaune doux.
Plante red. au dixième ; fruit demi-grandeur.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

On récolte les graines des plus beaux fruits qui mûrissent les premiers. Par plusieurs lavages successifs, on les débarrasse de la pulpe qui les entoure.

L'ANGÉLIQUE

Angelica archangelica L. — Famille des Ombellifères.

Nom flamand : *Het Engelkruid*. — Nom anglais : *The Angelica*.

Nom allemand : *Die Angelica*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — L'angélique est une plante vivace, originaire des Alpes. La tige est herbacée, très grosse, creuse, d'une hauteur d'environ 1 m. 30. Les feuilles sont radicales, engainantes et atteignent 0 m. 30 à 1 m. de longueur, le pétiole est long et rouge violacé à la base. Elles se terminent par 3 divisions principales dentées qui se subdivisent elles-mêmes en 3. Les fleurs sont petites,

nombreuses, jaune pâle et réunies en une tête arrondie. La graine est jaunâtre, oblongue, aplatie d'un côté, convexe de l'autre, marquée de 3 côtes saillantes, membraneuse sur les bords.

Un gramme en contient 170; 1 litre pèse 150 gr.; durée germinative : 1 an.

USAGE. — La tige et le pétiole des feuilles, confits au sucre, sont utilisés comme friandise et très employés par les pâtisseries, confiseurs et liquoristes. On les consomme également crus ou cuits comme légume. Les graines servent à la préparation de diverses liqueurs de table et fournissent aussi une huile essentielle très aromatique.

La racine est employée en médecine et connue parfois sous la dénomination de u Racine du Saint-Esprit ».



Fig. 350.

Angélique officinale. Réd. au quinzième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

CULTURE. — L'angélique pousse le mieux dans les terres fraîches et substantielles.

On la multiplie par graines que l'on sème dans une situation mi-ombragée en août-septembre, aussitôt récoltées, ou en mars-avril, en ayant pris soin de les stratifier.

On met les jeunes plantes en place lorsque les premières feuilles apparaissent, en les distançant de 75 cm. en tous sens.

On commence la récolte des feuilles dès la 2^{me} année. Si quelques tiges florales se développent, on les enlève avant l'épanouissement des fleurs. Les plantes sont généralement arrachées à la fin de la 2^{me} année, car, à partir de la 3^{me}, elles fleurissent abondamment et ne produisent plus que quelques feuilles.

Les graines seront récoltées sur des plantes vigoureuses auxquelles on conservera les feuilles.

L'ANSERINE QUINOA BLANC

Chenopodium quinoa
Willd. — Famille des
Chénopodées.

Nom flamand : *De
rijstmelde*.

Nom anglais : *The
white quinoa*.

Nom allemand :
Die Reismelde.

**ORIGINE. CARAC-
TERES DE LA PLAN-
TE.** — C'est une plan-
te annuelle, originaire
du Pérou, et rappé-
lant, par son port et
son feuillage, l'arroche
blonde. La tige s'élève
à 1^m50 de hauteur et
est très ramifiée. Les
feuilles sont assez
grandes, sagittées,
quelque peu lobées,
minces, glabres et
pruineuses.

Les fleurs, petites et
verdâtres, sont grou-
pées au sommet de la
tige et de ses ramifi-
cations. Les graines
sont petites, arrondies,
à faces aplaties, jaune
pâle.

Un gramme en con-



Fig. 351. - Anserine Quinoa blanc. Réd. au cinquième.
(Lithé Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

tient 500; 1 litre pèse 700 gr.; durée germinative : 4 à 5 ans.

USAGE. — Les feuilles et les jeunes pousses, mélangées à celles de l'oseille, fournissent un légume recommandable.

Les graines, très farineuses, peuvent remplacer le riz dans les potages.

CULTURE. — Peu cultivée dans notre pays, on traite la plante comme l'arroche, en la semant en place, en avril, en lignes espacées de 20 cm. Plus tard, lorsque les feuilles sont assez développées pour commencer la récolte, on enlève 1 ligne sur 2 et, dans les lignes restantes, on éclaircit à 40 cm. Dans la suite, on pince les tiges à 40 cm. de hauteur, pour provoquer le développement des ramifications latérales, que l'on pince à leur tour à 30 ou 40 cm.

Pour l'obtention de graines, on laisse développer la tige principale qu'on tuteure et qu'on pince à 1 m. ou 1m20 de hauteur. On pince également, plus tard, l'extrémité des pousses latérales. Les graines mûrissent en août-septembre.

L'ARROCHE

Atriplex hortense L. — Famille des *Chénopodées*.

Nom flamand : De *hofmelde*. — Nom anglais : *The mountain spinach*.

Nom allemand : *Die Gartenmelde*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — L'arroche ou belle-dame est une plante annuelle, originaire de *Tartarie*. Ses tiges atteignent 0^m80 à 1 m. de hauteur; elles sont anguleuses et cannelées. Les feuilles sont larges, sagittées, légèrement cloquées, molles et souples. Les fleurs, apétales, sont très petites, vertes ou rougeâtres. La graine est plate, rousse, entourée d'une membrane foliacée, d'un jaune blond. La plante produit parfois des graines noires, petites, sans enveloppe, qui sont peu fertiles.

Un gramme en contient 250; 1 litre pèse 140 gr.; durée germinative 6 ans.

USAGE. — On consomme les feuilles cuites, à la façon de l'épinard ou de l'oseille auxquels on les mélange parfois.

RACES. — *Arroche blonde*. — Feuilles vert jaunâtre. C'est la race préférée.

Arroche rouge foncé. — Toute la plante est de couleur rouge foncé.. Cette coloration disparaît quand on soumet les feuilles à la cuisson; elles deviennent vertes comme celles des autres races.

Arroche verte. — Feuilles vertes.

Arroche verte géante de Lee. — Feuilles très développées.

CULTURE. — On sème l'arroche en mars avril, en terre meuble et substantielle. Le semis se fait en rayons de 2 cm. de profondeur, distants de 20 cm. Après la levée et au cours de la végétation, les soins de culture se bornent à des binages et à des distributions d'engrais azotés.

Lorsque les feuilles ont une dizaine de cm. de hauteur, on fauche les plantes au **rez** du sol. C'est dans cet état que le produit est le plus apprécié. Pour en avoir une succession, **on** fait un nouveau semis chaque mois, le dernier étant effectué en juillet.

On peut aussi conserver des plantes du premier semis et les éclaircir à 40 cm. en tous sens, pour récolter, pendant l'été, les feuilles qui se développent sur les tiges.

Pour l'obtention de graines, on choisit des pieds vigoureux, semés en mars-avril, et on les éclaircit à 40 ou 50 cm. On tuteure les tiges et on en pince les extrémités. La récolte des graines se fait en août, un peu avant leur maturité.

ENNEMIS. — Les mêmes que ceux de l'épinard.



Fig. 352

Arroche blonde.

Réd. au vingt-quatrième.

(Cliché Vilmorin Andrieux
et Cie, Paris.)

L'ARROCHE BON HENRI

Chenopodium Bonus Henrius L. — Famille des **Chénopodées**.

Nom flamand : *De doorleevende hofn elle* ou *Ganzevoet*. — Nom anglais : *The goosefoot*. — Nom allemand : *Der Geneiner Gänsefuss*.

ORIGINE. **CARACTERES DE LA PLANTE**. — C'est une plante indigène, vivace, à tige légèrement cannelée et glabre, atteignant **0m80** de hauteur. Les feuilles sont alternes, longuement pétiolées, sagittées, ondulées, glabres, assez épaisses vert foncé en dessus, **pruineuses** en dessous. Les fleurs sont petites, nombreuses, verdâtres, en grappes serrées et compactes. La graine est noire, uniforme et petite.

Un gramme en contient 430; 1 litre pèse 625 gr.; durée germinative : **5** ans.

USAGE. — On utilise les feuilles comme celles de l'arroche. Ou a proposé aussi d'employer, à la façon des asperges, les pousses blanchies par un simple buttage, mais elles constituent un légume médiocre.

CULTURE. — On multiplie la plante par semis, en pépinière, en mars-avril, pour la planter en demeure, à 50 cm. de distance, lorsque les **1res** feuilles sont développées. On la multiplie le plus souvent par division de souche en mars. Les plantes restent 3 ou 4 années au même emplacement sans autres soins que des binages et des distributions d'engrais azotés pendant la végétation.

L'AUBERGINE

Solanum melongena L. — Famille des Solanées.

Nom flamand : *De eierplant*. — Nom anglais : *The egg plant*.

Nom allemand : *Die Eierpflanze*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — L'aubergine est une plante annuelle, originaire de l'Inde, à tige forte, rigide, ramifiée; à feuilles entières, oblongues, d'un vert grisâtre, plus ou moins poudreuses, souvent épineuses sur les nervures. Les fleurs sont solitaires dans les aisselles des branches, elles sont **courtement** pédicellées, d'un violet terne. Le calice, souvent épineux, persiste après la floraison et coiffe le fruit. Celui-ci est une baie volumineuse, oblongue, charnue, renfermant de petites graines déprimées, réniformes, jaunâtres.

Un gramme en contient 250; 1 litre pèse 500 gr.; durée germinative •6 ou 7 ans.

USAGE. — Le fruit se mange cuit, de différentes façons, mais le plus souvent farci.

RACES. *Aubergine violette longue.* — Fruits de 15 à 20 cm. de **longueur**, renflés à leur extrémité libre, très lisses, vernissés, d'un violet pourpre foncé. C'est une des meilleures races, mais elle est un peu tardive.

Aubergine violette longue hâtive. — Sous-race plus hâtive, mais à fruits un peu moins développés.

Aubergine très hâtive de Barbantane. — Fruits très longs, cylindriques, un peu pointus, de couleur noire. C'est une race hâtive, très productive.

Aubergine violette naine très hâtive. — Fruits de 8 à 10 cm. de longueur, très élargis à leur extrémité.



Fig. 353. — Aubergine violette longue. Réd. au dixième.



Fig. 354. — Aubergine très hâtive de Barbantane. Réd. au cinquième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Aubergine violette ronde. — Fruits très gros, courts, mûrissant assez difficilement.

Aubergine. blanche. — C'est plutôt une race ornementale que potagère. Les fruits rappellent exactement l'apparence d'un œuf de poule.

CULTURE. — Sous notre climat, l'aubergine doit être cultivée sous verre pour qu'elle puisse mûrir ses fruits.

On la sème en février-mars et on élève les jeunes plantes comme les plants de tomate. Au mois de mai, on les plante en serre dans une terre riche ou dans des coffres assez élevés, garnis de châssis; dans ce dernier cas, il est recommandable de les planter sur couche sourde. On les cultive aussi en pots de 20 cm., que l'on tient en serre ou que l'on enfonce dans le terreau d'une couche sourde.

Les soins de culture consistent à tuteurer les tiges, à supprimer les drageons qui se forment au pied de la plante et à ne conserver que 2 ou 3 bras qu'on pince après la floraison pour ne conserver, par plante, que 5 ou 6 fruits. Il va de soi qu'on arrose et qu'on aère à temps.

La récolte a lieu d'août à octobre.

Pour l'obtention de la graine, on opère comme pour la tomate.

ENNEMIS. — **INSECTES.** — Les pucerons verts et l'araignée grise.

MALADIE. — *Phytophthora infestans.* — Pulvériser les plantes à la bouillie bordelaise.

LE CERFEUIL TUBÉREUX

Chaerophyllum bulbosum L. — Famille des Ombellifères.

Nom flamand : *De knolkervel*. — Nom anglais : *The tuberous chervil*.

Nom allemand : *Die Kerbel übe*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Le cerfeuil tubéreux est une plante bisannuelle originaire de l'Europe méridionale. Les feuilles sont très divisées, étalées sur le sol, à pétioles violacés. La racine est renflée, plus petite que celle d'une carotte courte, à peau très fine, d'un gris foncé, à chair ferme, blanc jaunâtre. La tige florale atteint 1^m50 de hauteur, est violacée et garnie de longs poils à la partie inférieure. La graine est longue, pointue, légèrement concave et d'un brun clair d'un côté, blanchâtre du côté opposé et marquée de trois sillons longitudinaux peu profonds.

Un gramme en contient 450; 1 litre pèse 540 gr.; durée germinative : 1 an.

USAGE. — Les racines du cerfeuil tubéreux se mangent cuites; la chair en est farineuse et sucrée avec un goût aromatique particulier.

CULTURE. — Les terres légères et fraîches sont celles où la plante prospère le mieux.

On la sème en septembre-octobre après la récolte des graines, ou en mars; dans ce dernier cas, il faut employer des graines ayant été stratifiées. Les graines semées en automne ne germent qu'au printemps.

suivant. Le semis se fait en rayons distants de 20 cm. et de 1 cm. de profondeur. Après la levée, on bine, on sarcle et on éclaircit à 6 ou 7 cm. dans la ligne.



Fig. 355.
Cœur de chervis.
Réd. au quart.

(Cliché Vilmorin Andrieux
et Cie, Paris.)

On arrache les plantes en juillet-août lorsque les feuilles se fanent. Après les avoir laissées ressuyer pendant quelques heures, on les débarrasse de leurs feuilles et on les conserve en cave. Dans les terres perméables, on pourrait les laisser en place et recouvrir le terrain d'une couche de feuilles mortes pour pouvoir les récolter en hiver.

Les graines sont récoltées en août sur des racines replantées au printemps à 5 cm. de distance.

LE CHERVIS

Siun' sisarum L. — Famille des Ombellifères.

Nom flamand : *De suikerwortel*. — Nom anglais : *The skirret*.,

Nom allemand : *Die Zuckerwurzel*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — Le chervis est une plante vivace, originaire de la Chine. Les racines sont nombreuses, renflées, d'un blanc grisâtre, elles forment faisceau à partir du collet et ressemblent à celles du dahlia, mais sont plus longues et plus minces.

Le cœur, qui devient dur et ligneux lorsqu'elles sont trop développées, est entouré d'une couche de chair ferme, très blanche et sucrée. Les feuilles sont composées, à folioles assez larges, luisantes, d'un vert foncé. Les tiges peuvent atteindre 1 m. à 1 m.50 de hauteur; elles sont cannelées, lisses et portent des ombelles de petites fleurs blanches. La graine, de couleur brune, est oblongue, courbe, presque cylindrique, et marquée de 5 sillons longitudinaux.

Un gramme en contient 600; 1 litre pèse 400 gr. durée germinative : 3 ans.

USAGE. — Les jeunes racines sont tendres, sucrées et légèrement farineuses; on les emploie comme les salsifis ou les scorsonères.

CULTURE. — Le chervis donne les meilleurs produits dans les terres meubles, fraîches et fertiles. On le mul-



Fig. 356. — Chervis.
Réd. au dixième : les racines, au quart.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

tiplie par graines ou par division de souches opérée en mars-avril, et on distance les plantes de 30 cm. en tous sens. Le semis se fait sur place en mars-avril, en rayons de 1 cm. de profondeur et distancés de 30 cm. Après la levée, on éclaircit à 25 ou 30 cm. Lorsque les pieds ont été convenablement sélectionnés, il est préférable de les diviser chaque année; on obtient ainsi des racines moins fibreuses.

Les soins de culture consistent à supprimer les tiges florales et à conserver le terrain propre et frais.

La récolte commence en automne et se continue pendant tout l'hiver au fur et à mesure des besoins. On obtient en moyenne 120 à 150 kgs de racines par are.

On récolte la graine sur des pieds âgés de 2 ans. Elle mûrit en août-septembre.

LE CHOU DE CHINE

Brassica chinensis L. — Famille des Crucifères.

Nom flamand *De Chineesche kool*. — Nom anglais: *The Chinese cabbage*.

Nom allemand : *Der Chinesischer Petskohl*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — C'est une plante annuelle, originaire de la Chine. On la connaît aussi sous le nom de « *Pe-Tsai* » ou de « *Pak-choi* ». Par ses caractères botaniques, il se rattache aux choux, mais il ressemble plutôt, comme apparence, aux Poirées à cardes. Comme celles-ci, il forme un bouquet de feuilles demi-dressées, s'évasant en forme d'entonnoir, côtes assez grosses et charnues, d'un blanc jaunâtre, dont le limbe les garnit complètement, mais en se rétrécissant à la base.

La graine est ronde, petite, d'un gris noirâtre.



Fig. 357. — *Pe-tsai* amélioré.

Réd. au dixième.



Fig. 358. — *Pak-choi*.

Réd. eu dixième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Un gramme en contient 350; 1 litre pèse 700 gr.; durée germinative : 5 ans.

La plante désignée sous le nom de « Pak-Choi » est une autre race, se caractérisant par ses feuilles oblongues ou ovales, vert foncé luisant, avec un pétiole très blanc et charnu.

Au cours des dernières années, une nouvelle race, dénommée *Kantonner Witkrop*, a été mise au commerce. Les feuilles forment une tête plus ou moins serrée. La nervure principale est blanche et large.

USAGE. — On emploie les pétioles à la façon de la bette; les feuilles peuvent aussi être utilisées comme celles des choux verts.

CULTURE. — Le chou de Chine se sème en place, en rayons distants de 40 à 50 cm., depuis mars jusqu'en juillet-août. Les semis de printemps montent facilement en graine, aussi leur préfère-t-on ceux effectués en juillet-août qui donnent leurs produits en automne. On éclaircit progressivement les plantes pour en commencer la récolte dès qu'elles ont 15 cm. de hauteur. Les soins d'entretien consistent en quelques binages et en arrosages copieux pendant l'été.

Les graines s'obtiennent sur des pieds semés en mars.

Les jeunes semis souffrent, en été, de l'attaque des altises.

LE COCHLEARIA OFFICINAL

Cochlearia officinalis L. — Famille des Crucifères.

Nom flamand : *Het lepelkruid*. — Nom anglais : *The scurvy grass*.

Nom allemand : *Das Löffelkraut*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — C'est une plante vivace,



Fig. 359. — *Cochlearia officinalis*.

Réd. au cinquième.

Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

cultivée comme annuelle, et originaire des côtes de la Manche et de la mer du Nord. Elle présente une certaine analogie d'aspect avec le cresson de fontaine. Les feuilles sont arrondies, nombreuses, luisantes, d'un vert foncé, et disposées en rosette. Les tiges sont nombreuses; elles n'atteignent que 20 à 30 cm. de hauteur et portent des panicules compactes de petites fleurs blanches.

La graine est petite : 1 gramme en contient 1500 à 1800; 1 litre pèse 600 gr.; durée germinative : 5 ans.

USAGE. — On utilise quelquefois la plante en salade; mais on la cultive plus généralement en vue des préparations pharmaceutiques.

CULTURE. — Dans la culture potagère, on sème la plante en juillet-août. Le semis se fait assez clair et à la volée. Après la levée, on éclaircit à 10 cm. La récolte commence à partir de septembre et se continue jusqu'au printemps suivant.

La plante est très rustique et ne réclame d'autres soins que des sarclages et des binages.

Pour la production médicale, on fait des semis successifs, de 15 en 15 jours, depuis février-mars jusqu'en septembre.

La récolte commence 2 mois après le semis.

Les graines se récoltent sur des plantes. semées avant l'hiver, **éclaircies** au printemps h 30 cm. Elles **mûrissent** en juillet.

LE CROSNE DU JAPON

Stachys affinés Bge. — Famille des Labiées.

Now flamand : *De stachys*. — Nom anglais : *The Japanese artichoke*.

Nom allemand : *Die Japanesische Artischoke*.

ORIGINE. **CARACTERES DE LA PLANTE.** — C'est une plante vivace, originaire du Japon. Les tiges sont carrées, les feuilles opposées, ovales pointues, d'un vert terne, réticulées, rudes au toucher. Sous notre climat, la plante ne fleurit pas. Elle développe dans le sol des rhizomes, qui sont l'extrémité épaissie des tiges souterraines et qui forment la partie utile de la plante. Ils sont blancs, très aqueux, h peau presque nulle, à chair peu consistante et tendre. Ils ne se forment qu'à l'arrière-saison lorsque la végétation de la plante est presque complètement suspendue.

USAGE. — On mange les rhizomes bouillis ou frits et assaisonnés de différentes manières.

CULTURE. — La plante est très rustique et pousse dans tous les terrains. On la multiplie par rhizomes séparés, qu'on plante, en mars, à 30 ou 40 cm. de distance, en les disposant par 2 ou 3 dans chaque trou. Pendant l'été, les soins de culture à donner à la plante se bornent à des binages. A la fin de la végétation, on butte légèrement les tiges pour favoriser le **développement** des rhizomes. La récolte commence en novembre lorsque les tiges sont complètement fanées. On arrache les tubercules au fur et à mesure des besoins. Extraits de terre et exposés à l'air, ils flétrissent très vite et se conservent mal. Le rendement est de 60 à 80 kgs par are.

Au cours des dernières années, cette culture s'est propagée dans la région de **Schepdael**. La production est achetée par les exportateurs pour être envoyée aux Halles de Paris.



Fig. 360.

Crosne du Japon.

Rhizomes **red.** de moitié.

(Clichés Vilmorin
Andrieux et Cie, Paris).

LE FENOUIL DE FLORENCE

Foeniculum dulce D C. — Famille des Ombellifères.

Nom flamand : *De groote zoete Bologneser venkel*.

Nom anglais : *The Florence fennel*.

Nom allemand : *Der grosser süsser Florentiner Venchel*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — C'est une plante annuelle, originaire du Midi de

l'Europe. Elle est basse et trapue, à tige très courte, présentant, vers la base, des **nœuds** extrêmement rapprochés. Les feuilles sont grandes, très finement découpées et d'un vert blond. Leurs pétioles, très élargis et d'un vert blanchâtre, s'emboîtent les **uns** dans les autres au bas de la tige et forment par leur réunion, une sorte de pomme ou de renflement plus ou moins gros. La hauteur totale de la plante n'excède pas 80 cm.



Fig. 361.

Fenouil de Florence.

Réduit au cinquième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

La graine est oblongue, très large, de forme ovale, plate d'un **côté** et convexe de l'autre. Un gramme en contient 200; 1 litre pèse 300 gr.; durée germinative : 4 ans.

USAGE. — Le fenouil de Florence, très estimé en Italie, se consomme ordinairement cuit. Sa saveur rappelle celle du céleri avec un goût sucré et un parfum plus délicat..

CULTURE. — On le cultive (le préférence dans une terre légère et riche. On le sème en mars, sous châssis, pour le planter en mai et récolter en septembre. La plantation se fait en lignes distante de 50 cm. et en espaçant les plantes de 25 cm. dans la ligne. Lorsque les renflements à la base ont pris un certain développement, on les butte successivement pour les faire blanchir. Trois semaines après, on commence la récolte.

Les graines sont récoltées sur les plantes du 1^{er} semis. Elles mûrissent en août-septembre.

LA GLACIALE

Mesembrianthemum crystallinum L. — Fam. des Mesembrianthémées.

Nom flamand : *De ijsplant*. — Nom anglais : *The ice plant*.

Nom allemand : *Das Eiskraut*.

ORIGINE. **CARACTERES** DE LA PLANTE. — Originaire du Cap de Bonne-Espérance, où elle est vivace, la glaciale ne peut être traitée sous notre climat que comme plante annuelle. Les tiges sont étalées, arrondies; les feuilles ont un limbe élargi vers l'extrémité et atténué en pétiole vers la base. Les fleurs sont blanchâtres, petites, à calice renflé, couvert, comme toutes les parties vertes de la plante, de petites vésicules à enveloppe membraneuse très transparente, donnant à la plante la même apparence que si elle était couverte de rosée congelée. Les graines sont très fines. Un gramme en contient 5700; 1 litre pèse 760 gr.; durée germinative : 5 ans.



Fig. 362. — Ficoïde glaciale.

Plante réd. au sixième ; feuille détachée, au tiers.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

USAGE. — Dans les pays chauds et secs, on consomme les feuilles et les jeunes tiges en guise d'épinard ou de pourpier.

CULTURE. — On sème, en mars-avril, en caisse ou en terrine, placées en serre chauffée. Au 15 mai, on plante en demeure en espaçant les plantes de 75 cm. en tous sens. La récolte commence en juin-juillet en cueillant les feuilles au fur et à mesure qu'elles se développent. Les gelées anéantissent la plante.

Les graines se récoltent sur des plantes vigoureuses, dont on n'a pas récolté les feuilles pendant l'été. Elles mûrissent au mois d'août.

LE HOUBLON

Humulus lupulus L. — Famille des Urticées.

Nom flamand : *De hop*. — Nom anglais : *The hop*.

Nom allemand : *Der Hopfen*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — Le houblon est une plante vivace poussant à l'état sauvage dans toute l'Europe centrale et méridionale, ainsi que dans l'Asie occidentale tempérée. C'est une plante grimpante, *h* tiges très rudes, arrondies, s'élevant à 5 ou 6 m. et s'enroulant toujours de gauche à droite. Les feuilles sont grandes et divisées en 5 lobes. Les fleurs sont dioïques; les femelles, réunies en grappes et accompagnées de bractées scarieuses, dont la réunion forme le fruit appelé cône; les mâles, disposées en panicules

USAGE. — On consomme les jeunes pousses blanchies, à la façon des asperges ou des salsifis.

CULTURE. — Le houblon se développe dans tous les terrains. On le multiplie par division de souches, en mars. On plante en lignes distantes de 1"50 et on écarte les pieds de 1 m. dans les lignes. Les soins de culture consistent à maintenir le sol propre par des binages et à distribuer des engrais azotés pendant la végétation. Chaque année, en automne, on supprime les tiges desséchées et, en février-mars de l'année suivante, on couvre les plantes d'une couche de terre de 15 cm. d'épaisseur, que l'on prend entre les lignes. Lorsqu'on ne possède que quelques pieds, on les recouvre de cendres fines.

La récolte s'opère lorsque les jeunes turions ont 12 à 15 cm. de longueur. Après la récolte, on débute, et lorsque les nouvelles pousses se sont développées, on conserve les 4 ou 5 plus fortes, qu'on fait grimper sur une perche solide et enfoncée assez profondément dans le sol.

On renouvelle les plantations tous les 7 ou 8 ans.

LA LIVECHE

Levisticum officinale Koch. — Famille des Ombellifères.

Nom allemand : *Der Liebstock*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — C'est une plante vivace, très rustique, poussant à l'état sauvage dans le centre et le midi de l'Europe. Les feuilles sont radicales, grandes, luisantes, d'un vert foncé; les tiges sont épaisses, creuses, dressées et se divisent au sommet en rameaux opposés et verticillés. Les fleurs sont jaunes, la graine est fortement aromatique.

Un gramme en contient 300; 1 litre pèse 200 gr.; durée germinative: 3 à 4 ans.

USAGE. — Antérieurement, on utilisait, à la façon des céleris, les pétioles et la base des tiges blanchis. Aujourd'hui on ne les utilise plus que dans la confiserie, de même que les graines.

CULTURE. — On multiplie la plante par semis, en pépinière, en mars-avril, ou en août immédiatement après la récolte des graines. On les plantes en demeure lorsqu'elles ont développé leurs ^{ires} feuilles. Il est d'usage plus courant de diviser les souches tous les 4 ou 5 ans, au mois de mars. On distance les plantes de 60 cm. en tous sens. Les soins de culture se résument à des binages pendant la végétation.

LE MAÏS SUCRÉ

Zea mays L. — Famille des Graminées.

Nom flamand : De *Spaansche tance*. — Nom anglais : *The Sugar maize*.

Nom allemand : *Der Zucker Mais*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Le maïs est une plante annuelle, originaire de l'Amérique. La tige est grosse et peut atteindre une hauteur de 1 m. 50 à 3 m.; les feuilles sont longues, larges et disposées sur 2 rangs. Les fleurs sont unisexuées; les fleurs mâles sont réunies en grappes en une panicule au sommet de la tige; les fleurs femelles forment un épi implanté dans les aisselles des feuilles du milieu de la tige, chaque tige en portant ordinairement 2. Ils sont enveloppés dans une gaine ou spathe formée de plusieurs feuillets.

Les grains ont la grosseur d'un gros pois, chaque épi en contient de 300 à 600. Ils sont blancs, jaunes, rouges ou violacés suivant les races.

Un gramme en contient 4 ou 5; 1 litre pèse 640 gr.; durée germinative : 2 à 4 ans.

USAGE. — En culture maraîchère, 'on cultive le maïs pour l'épi, que l'on mange cuit à l'eau et servi soit en entier, soit égrené, à la manière des haricots en grains. Les petits épis tout jeunes et pris avant la floraison, se confisent au vinaigre et se mangent comme les cornichons.

RACES. — Les principales races convenant le mieux à l'usage de la culture maraîchère sont les suivantes : *Mais sucre ridé nain hâtif*, *Mais hâtif du Minnesota*, *Mais hâtif de Crosby*, *Mais hâtif à huit rangs*, *Mais Moore's early Concord*, *Mais sucre ridé toujours vert* (*Stouffer's evergreen*), *Maïs Mammoth*, *Adams extra early*, *Pop corn*.

Les deux dernières ont été cultivées avec succès en Hollande au cours des dernières années.

CULTURE. — On sème le maïs, vers la mi-mai, en terre riche et en situation chaude. Le semis se fait en poquets distants de 40 à 50 cm. On dépose 2 ou 3 grains par poquet et on les recouvre de 3 à



Fig. 363.

Mais sucré.

Réd. au dixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux
et Cie. Paris.)

4 cm. de terre. Plus tard on ne conserve que la meilleure plante. En semant plusieurs races de maturité différente, au même moment, on pourra récolter de juillet-août jusqu'en octobre-novembre. Pour avancer la récolte, on pourrait faire le semis, en mars-avril, en pots de S ou 10 cm., placés en serre tempérée ou sur couche. La plantation se fait au 15 mai.

C'est également le moyen employé pour faire mûrir la graine sous notre climat.

Pendant la végétation, le maïs ne réclame, comme soins de culture, que des binages et un buttage destiné à soutenir les tiges.

LA MOUTARDE DE CHINE A FEUILLE DE CHOU

Brassica juncea Goss. — Famille des Crucifères

Nom flamand : *De Chineesche mostaard met koolbladeren*.

Nom anglais : *The Chinese large-leaved mustard*

Nom allemand : *Der Chinesischer Kohlblättriger Senf*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — C'est une plante annuelle, 'originnaire de la Chine, et pouvant atteindre 1 in. 50 de hauteur. Les feuilles radicales sont très grandes, lyrées, à contour ondulé et à bords souvent réfléchis en dessous. Les feuilles que portent les inflorescences deviennent de plus en plus étroites à mesure qu'on se rapproche du sommet.



1
10

produit très abondant et

Les fleurs sont jaunes et disposées en grappes terminales. Elles donnent naissance à des siliques presque cylindriques, renfermant une vingtaine de graines brunes.

Un gramme en contient 650; 1 litre pèse 660 gr.; durée germinative : 4 ans.

USAGE. — Les feuilles se mangent cuites comme les épinards; elles donnent un d'un goût très agréable. C'est. un légume très apprécié dans les pays chauds.

CULTURE. — La moutarde de Chine se sème au 15 août, en rayons distants de 40 cm. et de 2 cm. de

profondeur. Après la levée, on éclaircit les plantes à 20 cm. La récolte commence 6 semaines après le semis et se continue jusqu'aux gelées.

Semées au printemps, les plantes montent rapidement en graille et la récolte est insignifiante.

Fig. 364. — Moutarde de Chine à feuille de chou.

Réd. au dixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

La moutarde de Chine frisée a un feuillage élégant qu'on peut utiliser pour la garniture des plats.

La moutarde de Chine h racine tubéreuse se rapproche plutôt du navet que de la moutarde. On utilise sa racine comme celle du céleri-rave et on la cultive comme le navet.

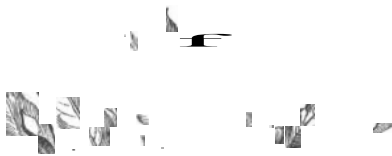
L'OSEILLE ÉPINARD

Rumex patientia L. — Famille des Polygonées.

Nom flamand : *De blijvende spinazie*. — Nom anglais : *The patience dock*.

Nom allemand : *Der Englischer Spinat*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — C'est une plante indigène, vivace, h feuilles ovales, lancéolées, acuminées, portées par des pétioles longs et canaliculés en dessus. La tige peut atteindre 2 m. de hauteur, elle est cannelée. Les fleurs, en groupes fournis, forment une panicule rameuse, assez serrée, au sommet de la tige. La graine est triangulaire, d'un brun



pâl, plus gr

le
Un

450 ; 1 litre pèse 620 gr.;
durée germinative: 4 ans.

USAGE. — Les feuilles, beaucoup moins acides que celles de l'oseille ordinaire, sont employées de la même façon.

CULTURE. — La plante pousse dans tout terrain et se met en végétation 15 jours plus tôt que l'oseille. Pour profiter de ces produits encore plus tôt, on la plante dans une situation abritée.

Elle se cultive de la même façon que l'oseille commune, sauf qu'on la plante h 50 cm. de distance en tous sens.



Fig. 365. — Oseille épinard.

Réd. au huitième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

L'OXALIS TUBÉREUX

Oxalis crenata Jacq. — Famille des Oxalidées.

Nom flamand : *De zuurklaver*. — Nom anglais : *The oxalis*.

Nom allemand : *Der Sauerklée*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — L'oxalis est une plante vivace, originaire du Pérou. Sous notre climat, on la traite comme

plante annuelle. Ses tiges sont charnues, rougeâtres, couchées sur terre; elles sont garnies de feuilles très nombreuses, composées de trois folioles triangulaires, arrondies, assez épaisses. Les fleurs sont axillaires, à 5 pétales jaunes striés de pourpre à la base. Les tubercules sont renflés, ovoïdes, allongés, marqués de dépressions et de renflements; ils sont amincis du côté de leur insertion sur la tige, ont la peau lisse, jaune, blanche ou rouge, et la chair blanc jaunâtre.

USAGE. — On consomme les tubercules cuits, après les avoir exposés pendant quelques jours, dans des sacs, à l'action du soleil pour en faire disparaître l'acidité. Les feuilles et les jeunes pousses sont parfois consommées en salade.

CULTURE. — L'*Oxalis* demande une terre légère et riche. On le multi-



Fig. 366. — *Oxalis* tubéreux.

Réd. au tiers.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

plie par tubercules, qu'on met en végétation, en mars, en pots de 8 cm., qu'on place en serre tempérée. On plante en mai, lorsque les gelées ne sont plus à craindre, à 1 m. de distance en tous sens. Les tiges, étalées autour du pied, sont recouvertes de terre fine ou de terreau, au fur et à mesure qu'elles s'allongent, en laissant toutefois l'extrémité libre. Elles émettent

des racines, qui contribuent à alimenter la plante et donnent naissance à des tubercules. On cesse de couvrir en septembre, mais on ne commence la récolte qu'en novembre, après les gelées. On les enlève au fur et à mesure des besoins, en ayant pris la précaution de recouvrir le terrain d'une couche de litière ou de feuilles mortes.

On obtient par are environ 150 kgs de tubercules.

LA POIRÉE ou BETTE

Beta cicla L. — Famille des *Chénopodées*.

Nom flamand : *De warmoes*. — Nom anglais : *The swiss-chard beet*.

Nom allemand : *Der Mangold*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — La poirée est, une plante indigène bisannuelle. Elle dérive de la même espèce que la betterave, dont elle diffère par des racines peu renflées et des feuilles à pétiole et nervure médiane larges et charnus.

La graine est semblable à celle de la betterave, mais un peu plus petite. Un gramme en contient environ 60; 1 litre pèse 250 gr.; durée-germinative : 6 ans.

USAGE. — Les feuilles de la poirée commune s'emploient cuites et hachées comme celles de l'épinard. De la poirée à carde, ce sont surtout.

les pétioles et les côtes qu'on mange cuits et apprêtés de différentes façons.

RACES. — *Poire blonde commune.* — Feuilles abondantes à pétiole peu développé.

Poirée blonde à cardé blanche. — Pétiole pouvant atteindre 10 cm. de largeur. C'est la meilleure race.

Poirée à cardé blanche frisée. — Pétiole un peu moins large.



Fig. 367.

Poirée blonde à cardé blanche.

Red. au dixième.



Fig. 368.

Poirée blonde commune.

Red. au dixième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Poirée verte à cardé blanche. — Pétiole de 3 à 4 cm. de largeur.

Poirée à cardé Lucullus. — Race productive.

Poirées à cardé du Chili. — Races plutôt décoratives que potagères, en raison de la couleur rouge vif ou jaune-orangé de leurs pétioles et de leurs feuilles ondulées, vert foncé.

CULTURE. — La poirée réclame un sol riche et frais. On la sème en avril-mai en procédant comme pour la betterave. Après la levée, on bine et on éclaircit à 30 ou 35 cm. dans les lignes. La récolte des poirées à cardé commence en août-septembre; celle de la poirée commune, à partir de juillet. On coupe successivement les feuilles les plus développées. Pour la vente, on arrache le pied tout entier. Les plantes que l'on désire consommer en novembre-décembre sont arrachées avec motte et replantées en tranchée ou en cave.

Les porte-graine sont choisis parmi les plantes d'un semis exécuté spécialement en juin-juillet. On les hiverne et on les traite comme ceux de la betterave.

La poirée a les mêmes ennemis que la betterave.

LA RAIPONCE CULTIVÉE

Campanula rapunculus L. — Famille des Campanulacées

Nom flamand : De *rapunsel*. — Nom anglais : *The rampion*.

Nom allemand : *Die Rapunsel*.

ORIGINE. **CARACTERES DE LA PLANTE.** C'est une plante indigène, bisannuelle, à racine blanche, fusiforme, à chair blanche très ferme et croquante. Les feuilles sont sessiles, assez nombreuses et ressemblent à celles de la mâche. Les tiges florales sont minces, dressées, et portent des épis de fleurs campanulacées lilas, auxquelles succèdent de petites capsules renfermant des graines brunâtres et extrêmement petites.



Fig. 369. — *Raiponce* cultivée.

Réel. au tiers.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Un gramme en contient 25000; 1 litre pèse 700 gr; durée germinative : 4 ans.

USAGE. — On mange en salade les feuilles et la racine.

CULTURE. — On sème eu terrain frais, de mai à juillet, à la volée ou en rayons distants de 20 à 25 cm., en ayant, au préalable, mélangé la graine à du sable, pour ne pas semer trop dru. On plombe ensuite le sol avec la batte et on le maintient frais par des bassinages répétés. Après la levée, on, sarcle et on arrose fréquemment. Les semis exécutés au mois de mai montent souvent en graine.

On récolte depuis octobre jusque mars-avril.

La graine se récolte sur des pieds laissés en place et éclaircis à 23 cm. Elle mûrit en juillet-août.

LE SCOLYME D'ESPAGNE

Scolymus hispanicus L. — Famille des Composées

Nom flamand : De *varkensdistel*. — Nom anglais : *The golden thistle*.

Nom allemand : *Die Spanischer Golddistel*,

ORIGINE. **CARACTERES DE LA PLANTE.** — C'est une plante indigène, bisannuelle, à racine blanche pivotante, assez charnue, à feuilles radicales, épineuses, d'un vert foncé marbré de vert pâle et ressemblant

à celles du chardon. La tige est très ramifiée et atteint une hauteur de 60 à 80 cm.; elle porte des capitules à fleurons jaune-orange.

La graine est aplatie, jaunâtre, entourée d'un appendice scarieux blanchâtre.

Un gramme en contient 300; 1 litre pèse 125 gr.; durée germinative : 3 ans.

USAGE. — Après avoir débarrassé la racine de son axe fibreux, en la fendant dans le sens de la longueur, on la consomme cuite à la façon de la scorsonère.

CULTURE. — Le *scolyme* est une plante rustique, très accommodante sous le rapport du sol. On le cultive identiquement comme le sal-sifis. Les porte-graine sont choisis en automne; au moment de l'arrachage, on prend des racines non fibreuses et on les replante au printemps à 80 cm. d'écartement.

La graine mûrit en juillet.



Fig 370.

Scolyme d'Espagne.

Plante *réd.* au vingt-quatrième; racine au sixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie. Paris.)

LE SOUCHET COMESTIBLE

Cyperus rotundus L. — Famille des Cypéracées.

Nom flamand : *De aardmandel*. Nom anglais : *The rush-nut*.

Nom allemand : *Die Erdmandel*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Le souchet est une

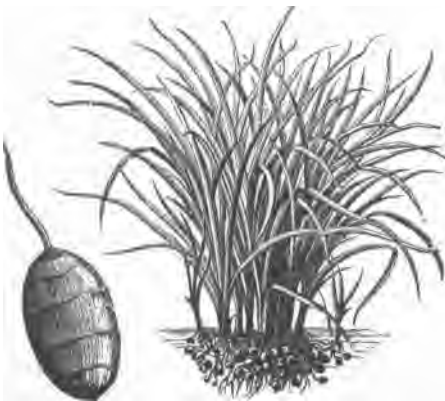


Fig. 371. — Souchet comestible. Plante *réd.* au dixième; racine grandeur naturelle.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

plante indigène, vivace, formant des touffes de feuilles raides, aiguës, presque triangulaires. Les racines sont brunâtres, très nombreuses, enchevêtrées et entremêlées de pousses souterraines se renflant en espèce de petits tubercules écaillés, bruns, marqués de plis transversaux, et remplis d'une chair blanche, farineuse et sucrée.

USAGE. — On mange les tubercules du souchet, crus ou grillés; ils ont un goût agréable d'amande.

CULTURE. — Le souchet réclame une terre fraîche et fertile et une situation *chaude*. On le multiplie par tubercules qu'on plante en mars, par 3 ou 4, en *potelets* de 5 cm. de profondeur, espacés de 35 cm., ou en lignes *dis-*

tantes de 35 cm., les tubercules étant plantés séparément à 15 cm. d'écartement.

Les soins de culture consistent à sarcler, biner et à arroser.

La récolte commence à partir de septembre. En octobre-novembre, on arrache tous les tubercules, on les stratifie dans du sable, en cave, pour les conserver jusqu'au moment de la consommation.

LE TOPINAMBOUR

Helianthus tuberosus L. — Famille des Composées

Nom flamand *De aardpeer*. — Nom anglais : *The Jerusalem artichoke*.

Nom allemand : *Die Erdbirne*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Le topinambour est une grande plante vivace importée de l'Amérique du Nord. Ses tiges, dressées et très vigoureuses, dépassent parfois 2 m. Elles sont souvent

ramifiées à la base, garnies de feuilles ovales recouvertes de poils rudes, et portent des capitules à fleurons jaunes ne produisant pas de graines sous notre climat. Les tubercules sont rouges ou jaunes, oblongs, irréguliers et noueux; ils se forment très tardivement. La chair en est un peu aqueuse et sucrée.

USAGE. — On consomme le tubercule cuit, mais il est peu apprécié.

CULTURE. — Le topinambour pousse dans tout terrain. On le multiplie par tubercules entiers qu'on plante, en mars-avril, en lignes distantes de 60 à 80 cm. et en laissant 30 h 40 cm. entre les plants, dans la ligne.

On les enterre à 10 cm. de profondeur. Il ne demande d'autres soins que des binages. La récolte commence à partir de novembre. On laisse les tubercules en terre jusqu'au moment du besoin. Le rendement moyen par are est de 250 kgs.

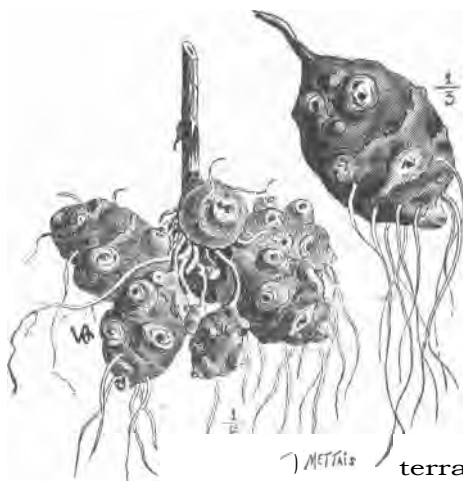


Fig. 372. — Topinambour.

Tubercule réd. au tiers.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

8. Plantes condimentaires de premier ordre

LE CERFEUIL

Anthriscus cerefolium Hoffm. — Famille des Ombellifères

Nom flamand : De *kervel*. — Nom anglais : *The chervil*.

Nom allemand : *Der Kerbel*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Le cerfeuil est originaire de la Russie méridionale. C'est une plante annuelle, à feuilles très découpées, à folioles ovales, incisées. La tige atteint 50 cm. de hauteur et porte des ombelles de petites fleurs blanches. La graine est noire, longue et pointue, marquée d'un sillon longitudinal.

Un gramme en contient 430; 1 litre pèse 380 gr.; durée germinative : 2 ou 3 ans.

USAGE. — Les feuilles entrent comme assaisonnement dans de nombreuses préparations culinaires : potages, sauces, etc.

RACES. — *Cerfeuil ordinaire ou commun*. — Feuillage léger. Goût très prononcé. Le plus cultivé.

Cerfeuil frisé. — Feuillage court et crispé. Convient mieux que le précédent pour la garniture des plats et a l'avantage de ne pas être confondu avec la petite ciguë, plante très vénéneuse.

CULTURE. — Le cerfeuil s'accommode de toutes les terres, mais donne les meilleurs rendements dans celles qui sont suffisamment humifères. On le multiplie par semis, fait à la volée ou en rayons distants de 10 à 15 cm. On utilise environ 500 gr. de graines pour l'ensemencement d'un are. Après avoir semé à la volée, on enterre la graine par un ratissage léger ou on la recouvre d'une couche de terreau de 1/2 cm. d'épaisseur, qu'on affermit à la batte. Il y a lieu de maintenir le terrain frais par des arrosages répétés. Immédiatement après la levée, on extirpe les mauvaises herbes par un sarclage. La récolte commence, suivant la saison, 6 semaines à 2 mois après le semis, en fauchant les feuilles à la serpette avant que les pétioles ne s'allongent. Les semis pour la production d'automne et de printemps donnent plusieurs coupes.

Pour en avoir une production ininterrompue, on commence à semer, dès février, sur plate-bande au pied d'un mur nu midi, pour récolter dans la dernière quinzaine d'avril.

On fait ensuite des semis successifs en mars, avril, mai, juin et juillet, les 4 derniers s'effectuant dans un emplacement ombragé ou tout au moins mi-ombragé, pour éviter l'apparition prématurée des tiges florales. On récolte ainsi jusqu'en septembre.

Pour la production d'automne et (l'hiver, on sème à partir du 10 août

jusque fin septembre. Les plantes ne montent plus en graine la même année et, si on peut abriter le semis en hiver au moyen de **châssis** ou de paillassons, on obtient plusieurs coupes jusqu'en avril de l'année suivante.

La culture sous verre, à froid, soit en coffre, soit en serre, en semant en septembre, assure la **production** en hiver et est très **rémunératrice**, lorsque l'hiver est rigoureux.

Les semis sur couche se font de décembre jusqu'en février.

MALADIES. — La rouille du céleri (*Septoria apii*) attaque également le cerfeuil. (Voir traitement au céleri.)



Fig. 373.

Cerfeuil commun. **Réd.** au quart.



Fig. 374.

Cerfeuil frisé. **Réd.** au quart.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Peronospora nicea. — Attaque le cerfeuil cultivé dans les sols humides et riches en azote assimilable. Les feuilles jaunissent et se couvrent, à la face inférieure, d'un duvet blanc.

Détruire les plantes atteintes par le feu. Labourer profondément le sol pour enfouir les spores durables. Cesser la culture du cerfeuil ou d'une autre ombellifère, sujette à la même maladie, pendant au moins 3 ans, sur ce terrain.

PRODUCTION DE LA GRAINE. — Au printemps, on réserve une partie des semis d'**août** ou de septembre, dont on laisse monter les plantes en graine. Il va de soi que les plantes ne présentant pas suffisamment les caractères de la race doivent être écartées. Pour éviter que les tiges florales ne soient renversées par le vent, on peut piquer, entre les plantes et à l'entour de la parcelle, quelques rames à pois peu élevées. On coupe les tiges florales en juin, lorsqu'elles commencent à noircir.

Si les plantes, semées avant l'hiver, avaient été anéanties par les gelées, on choisirait les porte-graine dans le premier semis effectué au printemps. Dans ce cas, les graines ne **mûrissent** qu'en juin-juillet.

LA CIBOULE

Anima fistulosum L. — Famille des Liliacées.

Nom flamand : *Het pijplook*. — Nom anglais : *The welsh onion*.

Nom allemand : *Die Schnitzzwiebel*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Sans que son origine soit bien connue, la ciboule semble provenir de la Sibérie ou de l'Orient. C'est une plante vivace, cultivée comme annuelle ou bisannuelle. Ses feuilles sont nombreuses et fistuleuses; elles atteignent 25 à 35 cm. de longueur et sont de couleur vert glauque; la 2^{me} année apparaissent des tiges de 50 cm. de hauteur, renflées vers le milieu et terminées par un bouquet sphérique de fleurs, semblables, ainsi que les graines, à celles de l'oignon. La ciboule ne forme pas de bulbe proprement dit; à la base de chaque pousse, apparaît un renflement peu marqué.

USAGE. — On utilise les feuilles en guise d'oignon, surtout d'avril à juillet lorsque ceux-ci sont assez rares.

RACES. — *Ciboule commune*. — Renflements allongés, rougeâtres. Race rustique et productive. C'est la plus employée.

Ciboule blanche hâtive. — Renflements plus lourds et blanchâtres. Feuilles plus courtes et moins abondantes, mais de saveur plus fine; graines également plus petites. Cette race est assez sensible au froid, elle perd ses feuilles en hiver, mais repousse au printemps.

Ciboule vivace ou ciboule de Saint-Jacques (*Allium lusitanicum*) — Bulbes nombreux très allongés. Cette espèce ne donne pas de graines sous notre climat et se multiplie toujours par division de souches.

CULTURE. — La ciboule pousse dans tous les terrains, mais sa saveur est meilleure quand on la cultive dans une situation ensoleillée. On la sème en février-mars à la volée; la graine est légèrement recouverte et on plombe ensuite le sol. Les soins de culture consistent à sarcler et à arroser en temps utile. La récolte commence 3 mois après le semis et se continue pendant l'été. Pour la vente, on lie les plantes en petites bottes. Pour avancer la récolte, au printemps, on sème parfois assez dru en juillet. Les plantes sont hivernées sur place en répandant entre elles un peu de balle de céréales; dans ce cas, on peut déjà récolter à partir du mois de mai.



Fig. 375. — Ciboule commune.

Réduite au huitième.

Tige séparée, eu quart.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Si on voulait employer la ciboule en hiver, on lèverait quelques pieds en octobre, pour les replanter en tranchée ou en coffre abrité de châssis.

On récolte les graines sur des pieds de l'année précédente. Elles mûrissent en juillet-août.

ENNEMIS. — Mêmes insectes et mêmes maladies que l'oignon.

LA CIBOULETTE

Allium schoenoprasum L. — Famille des Liliacées

Nom flamand : *Het bieslook*. — Nom anglais : *The chives*.

Nom allemand : *Das Schnittlauch*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — La ciboulette est une plante vivace, très rustique, originaire du Midi de l'Europe. Elle forme une touffe serrée à bulbes ovales, nombreux, de la grosseur d'une noisette, réunis en une masse compacte par les racines qui s'enchevêtrent les unes parmi les autres. Les feuilles sont très nombreuses, fines, creuses à l'intérieur, et de couleur vert foncé. Les tiges florales, de faible hauteur, portent de petits bouquets de fleurs violacées qui sont le plus souvent stériles.

USAGE. — On emploie les feuilles comme celles de la ciboule, dont elles ont la saveur.



Fig. 376. — Ciboulette.

Réd. au huitième :

tige séparée, au quart.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

CULTURE. — La ciboulette vient dans tous les terrains, mais prospère le mieux dans les terres fraîches et mi-ombragées. On la cultive le plus souvent en bordure. La multiplication s'en fait par division de souches ou par semis. On divise et on plante directement en place en mars-avril, en distançant les pieds de 15 cm. On renouvelle les plantations tous les 3 ans. Pendant les années intermédiaires, on déchausse le pied au printemps et on remplace la terre par du terreau.

Le semis se fait en février-mars, directement en place.

La récolte s'effectue en fauchant les feuilles au couteau. Plus elle est fréquente, plus la plante repousse avec vigueur si on maintient le sol suffisamment frais en été.

Pour avoir des feuilles en hiver, il suffit d'enlever quelques plantes en septembre, de les empoter ou de les planter en caisse qu'on tient dans une serre tempérée pendant l'hiver.

Ennemis. — Mêmes insectes et mêmes maladies que l'oignon.

LE CRESSON ALÉNOIS

Lepidium sativum L. — Famille des Crucifères.

Nom flamand : De *hofkers*. — Nom anglais : *The garden cress*.

Nom allemand : *Die Garten-Kresse*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — Le cresson alénois est une plante annuelle, originaire de la Perse. Les feuilles sont radicales, très découpées, assez nombreuses, et forment une rosette au centre de laquelle s'élève bientôt une tige lisse, ramifiée, portant des fleurs blanches, petites, auxquelles succèdent des *silicules* arrondies contenant des



Fig. 377. — Cresson alénois commun.
Réd. au cinquième.



Fig. 378. — Cresson alénois frisé.
Réd. au cinquième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

graines assez grosses, sillonnées, oblongues, rouge brique, possédant un goût âcre et une saveur alliagée. Un gramme en contient 450; 1 litre pèse 730 gr.; durée germinative : 5 ans.

USAGE. — On emploie les feuilles, à saveur piquante, soit en hors-d'oeuvre, soit dans les salades ou avec les rôtis, comme condiment.

RACES. — *Cresson alénois commun*.

Cresson alénois frisé. — Feuilles plus découpées et crispées.

Cresson alénois nain très frisé. — Saveur très forte et très piquante.

Cresson alénois à large feuille. — Feuilles entières un peu dentées, saveur plus atténuée.

Cresson alénois doré. — Sous-race du précédent. N'en diffère que par la couleur.

CULTURE. — Le cresson alénois pousse dans tous les terrains et sa végétation est des plus rapide.

On le sème en février-mars sur plate-bande au pied d'un mur au Midi, pour récolter à partir d'avril. On fait ensuite des semis successifs en avril, mai, juin, juillet, août et septembre; le premier et le dernier s'effectuant dans un endroit abrité, les autres se faisant en situation fraîche, mi-ombragée, pour éviter l'apparition prématurée des tiges florales.

On sème à la volée ou en rayons distants de 10 à 15 cm. Les graines sont très peu recouvertes et on plombe la surface du sol à la batte. Après la levée, on sarcle et on arrose à temps.

La récolte se fait en fauchant les plantes au couteau. Elle a lieu 3 ou 4 semaines après le semis.

Pour la production d'hiver, on sème sur couche tiède depuis novembre jusqu'en février, en échelonnant les semis toutes les 3 semaines. Sur couche, la graine germe endéans les 24 heures. En mars et avril, on sème sous verre à froid. C'est surtout depuis décembre jusqu'en mai que la plante est le plus demandée sur les marchés. On récolte les graines sur des plantes semées en avril, que l'on éclaircit à 20 cm. en tous sens. En juin-juillet, lorsque les tiges florales prennent une teinte jaunâtre, on les récolte.

LE CRESSON DE FONTAINE

Nasturtium officinale R. Br. — Famille des Crucifères.

Nom flamand : *De waterkers*. — Nom anglais : *The water-cress*.

Nom allemand : *Die Brunnenkresse*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Le cresson de fontaine croît à l'état spontané dans les ruisseaux, au bord des rivières ou des fossés de toute l'Europe tempérée. C'est une plante vivace, aquatique, à longues tiges, s'enracinant facilement et émettant dans l'eau des racines blanches qui servent à sa nutrition.

Les feuilles sont composées, d'un vert foncé, à divisions arrondies, légèrement sinuées. Les fleurs sont blanches, petites, en épi terminant les tiges. Les graines, peu abondantes et très fines, sont contenues dans des siliques légèrement arquées.

Un gramme en contient 4000; 1 litre pèse 580 gr.; durée germinative : 5 ans.

USAGE. — Les jeunes pousses de cresson, tiges et feuilles, se mangent le plus souvent crues en salade ou avec les viandes,



Fig. 379. — Cresson de fontaine amélioré.
à larges feuilles. Réd. au tiers.

Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.

autour desquelles elles forment des garnitures de plats très usitées. On les emploie aussi dans la préparation de médicaments antiscorbutiques: RACES. *Cresson de fontaine ordinaire.*

Cresson de fontaine amélioré à large feuille. — Feuilles plus grandes et plus tendres.

Cresson de fontaine amélioré d'Erfurt.

CULTURE. — Les grandes cressonnières sont généralement installées dans les environs des grandes villes, dans des terrains bas, à proximité d'eaux courantes, limpides et potables, provenant de sources profondes qui ne tarissent pas. Une des plus importantes de notre pays est celle de Chaumont-Gistoux, son étendue est de plus d'un Ha.

La culture se fait en tranchées de 2 à 4 m. de largeur et dont la longueur dépasse parfois 50 m. Elles sont établies en lignes parallèles et séparées par des berges étroites ou par des plates bandes de 3 à 4 m. de largeur, sur lesquelles on peut pratiquer des cultures de légumes. Leur profondeur est de 40 à 50 cm., le fond étant établi en pente légère pour que l'eau puisse s'y écouler et sortir par l'extrémité opposée à celle par où elle est entrée: Des vannes placées aux deux extrémités permettent de régler le niveau de l'eau dans la tranchée.

La terre du fond est labourée et fumée au fumier d'étable à moitié décomposé. On peut ajouter, par are, 3 ou 4 kgs de superphosphate, 2 kgs de sulfate de potasse et 2 à 3 kgs de plâtre.

La multiplication s'effectue par boutures ou par semis.

Au mois d'août, on repique, dans la terre préparée, des tiges de cresson choisies parmi les plus belles dans les fosses voisines, en les distançant de 10 cm. en tous sens. Le repiquage terminé, on laisse pénétrer un peu d'eau dans la tranchée et, dès que les plantes sont reprises, on augmente progressivement l'épaisseur de l'eau au fur et à mesure de leur croissance.

Le semis se fait de mars à juillet. On a recours à ce procédé quand on veut établir une cressonnière et qu'on ne peut se procurer des boutures dans les environs. On peut semer directement dans le fond de la tranchée en maintenant la terre boueuse; souvent aussi, on sème en pépinière pour repiquer les plantes à demeure lorsqu'elles ont 8 à 10 cm. de hauteur.

La récolte commence environ un mois après la plantation.



Fig. 380. — Cresson de fontaine. Réd. au tiers.
(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

L'ouvrier qui y procède se tient à genoux, sur une planche placée en travers des tranchées, et coupe les tiges au **couteau**. Il lez lie en petites bottes de 10 à 15 cm. de diamètre au moyen d'un osier mince. Pour éviter que les tiges ne gèlent en hiver, on les submerge complètement, soit en augmentant le niveau de l'eau ou en promenant, à plusieurs reprises, sur les plantes, un rouleau léger à claire voie, qui pousse les tiges sous l'eau. On **obtient** plusieurs cueillettes des mêmes plantes et chaque aimée ou renouvelle les plantations.

Pendant la durée de la cressonnière, il faut en empêcher l'envahissement par les plantes aquatiques étrangères, telles que lentilles d'eau, **véroniques**, belles, etc., que l'on arrache à la main ou en se servant d'un râteau.

Des cressonnières de moindre importance peuvent être établies partout où l'on dispose d'un ruisseau, quelconque. Il suffit même d'eau renouvelée par intermittence pour obtenir des résultats satisfaisants. On peut encore cultiver le cresson de fontaine en pleine terre dans un endroit ombragé, en creusant une tranchée de 30 cm. de profondeur, dont on foule fortement le fond avec les pieds. On le recouvre ensuite d'une couche de terreau dans lequel on sème ou on plante. Il suffit de maintenir la terre boueuse par des arrosages fréquents pour que les plantes puissent végéter.

INSECTES. -- *Les altises.* — Pour s'en débarrasser, il suffit de submerger complètement les plantes pendant quelques jours ou, dans les cultures en pleine terre, d'arroser très copieusement et fréquemment.

L'ESTRAGON

Artemisia dracunculus L. Famille des Composées

Nom flamand : *Het dragonkruid*. — Nom anglais : *The tarragon*.

Nom allemand : *Der Estragon*.



Fig. 381. — Estragon. Réd. au sixième ;
feuille détachée. grandeur naturelle.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. —

L'estragon est une plante vivace, originaire de l'Europe orientale ou de la Sibérie. Les tiges sont garnies de feuilles entières, lancéolées, possédant, comme toutes les parties vertes de la plante, une saveur fine, chaude, très aromatique. Les fleurs, nombreuses, ramifiées et très petites, blanchâtres et insignifiantes, sont toujours stériles. Les graines que l'on vend dans le commerce proviennent de l'estragon de Russie (*Artemisia Redowskii*), qui ne

possède que peu de saveur et ne mérite pas de place au potager.

USAGE. — Les feuilles et les jeunes pousses sont très fréquemment employées comme assaisonnement dans les salades et pour aromatiser les conserves, au vinaigre.

CULTURE. — La plante pousse dans tout terrain, à l'exception des terrains trop sablonneux; elle aime les expositions mi-ombragées. On la multiplie en mars, par division de souches que l'on plante immédiatement à 50 cm. de distance en tous sens, en arrosant copieusement après la plantation. Les soins de culture se bornent à des binages. On renouvelle les plantations tous les 3 ou 4 ans. Chaque année, avant l'hiver, on rabat les vieilles tiges à 10 cm. du sol et on recouvre les pieds de cendres fines. La récolte commence dès que quelques tiges se sont développées. Pour avoir des jeunes pousses pendant l'été, il faut couper les tiges, tous les mois, à quelques cm. de leur point d'insertion. Pour en avoir en hiver, on peut empoter quelques plantes au mois de septembre et les maintenir, à partir de novembre, en serre tempérée.

LE FENOUIL AMER

Oeniculum vulgare L. — Famille des Ombellifères.

Nom flamand : *De gewone venkel*. — Nom anglais : *The common fennel*.

Nom allemand : *Der gewöhnlicher bitterer Fenchel*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Cette plante rustique croît à l'état sauvage dans le midi de l'Europe et le nord de l'Afrique. Les feuilles sont excessivement découpées et réduites à des segments filiformes : la tige est fistuleuse, lisse, et atteint 1^m50 de hauteur. Les fleurs sont verdâtres. La graine est allongée, arrondie aux deux extrémités et porte le reste du stigmate desséché.

Un gramme en contient 310; 1 litre pèse 450 gr.; durée germinative : 4 ans.

USAGE. — On emploie surtout les graines à la préparation de liqueurs.

CULTURE. — On sème le fenouil amer, en mars, sous châssis à froid. On plante en mai à bonne exposition, en espaçant les plantes de 30 cm. en tous sens. Pendant la végétation, il suffit de biner et d'arroser.

On traite parfois la plante comme vivace. Dans ce cas, on la plante à 75 cm. d'écartement et on peut la multiplier tous les 2 ou 3 ans par division de souches.

On récolte les graines en août-septembre. Il y a lieu de ne pas attendre trop longtemps, car elles se disséminent assez promptement.

LE FENOUIL DOUX

Foeniculum officinale All. — Famille des Ombellifères.

Nom flamand : *De zoete venkel*. — Nom anglais : *The long sweet fennel*

Nom allemand : *Der langer süsser Fenchel*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Le fenouil doux est une plante vivace, originaire de l'Europe méridionale. Dans la culture, on le traite le plus souvent comme une plante annuelle ou bisannuelle. Il se distingue du fenouil amer par ses tiges plus grosses et moins élançées, par ses feuilles moins fines et d'un vert plus glauque. Les deux

bords du pétiole s'étendent et se recourbent de manière à former une large gaine renflée, dans laquelle une partie de la tige et la base même de la feuille supérieure sont emprisonnées. Les fleurs, verdâtres, forment des ombelles plus larges que celles du fenouil amer. La graine est de longueur double, aplatie d'un côté et convexe de l'autre. Un gramme en contient 125; 1 litre pèse 2:35 gr.; durée germinative : 4 ans.

USAGE. — On utilise la partie de la tige, tendre, sucrée, et blanchie par l'effet des pétioles embrassants qui l'enveloppent, crue, comme hors-d'oeuvre. On emploie aussi la graine à la fabrication de liqueurs.

CULTURE. — Même traitement que pour le fenouil amer. On plante à 10 ou 45 cm. de distance. La graine se récolte sur des pieds âgés de 2 ans.

LA MÉLISSE

Melissa officinalis L. — Famille des Labiées.

Nom flamand : *Het citroenkruid*. — Nom anglais : *The 'melissbalm*.

Nom allemand : *Die Melisse*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — La mélisse ou citronnelle est une plante vivace, originaire de l'Europe méridionale. Ses tiges nombreuses, dressées, très ramifiées, et rameaux étalés, atteignent 50

à 60 cm. de hauteur; les feuilles sont ovales, pétioles, très réticulées, d'un vert franc; les fleurs, à calice velu, sont réunies en petits bouquets axillaires, peu nombreux. La graine est brune, oblongue. Un gramme en contient 2000; 1 litre pèse 554) gr.; durée germinative : 4 ans.



ANODE

Fig. 382. — Mélisse officinale
Réd. au douzième; rameau au tiers

(Cliché Vilmorin Audrieux et Cie, l'a is.

USAGE. — On emploie les feuilles et les sommets fleuris comme condiment et, pour la préparation de liqueurs et d'eaux de senteur. Toutes les parties vertes de la plante exhalent une odeur aromatique très agréable et très pénétrante. C'est l'herbe surtout employée pour la préparation des anguilles au vert.

CULTURE. — Quoique se développant dans tous les sols, la mélisse préfère les terres légères et les situations chaudes. On la multiplie par

semis ou par division de souches. Le semis se pratique en pépinière, en mars-avril, pour planter dans le courant de l'été, en distançant les plantes de 75 cm. en tous sens. La division de souches a lieu le plus souvent en mars. On renouvelle les plantations au bout de 3 ou 4 ans. Chaque année, en automne, on rabat les tiges près du sol et on couvre le pied de cendres fines.

LA MENTHE

Famille des Labiées.

Nom flamand : *De mente*. — Nom anglais : *The mint*.

Nom allemand : *Die Alünze*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — On cultive dans les jardins plusieurs espèces de menthe, qui sont toutes vivaces, rustiques, et croissent à l'état sauvage dans les terrains frais de l'Europe centrale et méridionale. Les principales sont les suivantes :

La menthe verte (Menthe viridis L.). — Les souches sont rampantes; les tiges sont dressées, ramifiées au sommet, à rameaux étalés; les fleurs sont réunies en épi cylindrique de couleur rose ou lilas. La graine est très fine et rare.

La menthe poivrée (Menthe piperita L.). — Les tiges sont rampantes et s'enracinent très facilement; les fleurs sont en épi cylindrique oblong, d'un violet rougeâtre. Cette espèce ne donne pas de graines.

La menthe du Japon (Menthe arvensis var. piperascens L.). — Les tiges sont rameuses et velues; les fleurs sont disposées en faux verticilles éloignés et multiflores, à l'aisselle des feuilles. C'est de toutes les menthes, cultivées en Europe, la plus riche en principes aromatiques. On en extrait le menthol.

La menthe Pouliot (Menthe pulegium L.). — Les tiges sont couchées et s'enracinent facilement; les fleurs sont petites, d'un lilas bleuâtre; elles sont réunies en glomérules arrondis, étagés sur la tige les uns au-dessus des autres. La graine est très fine.

La menthe de chat (Nepeta cataria L.). — Les tiges sont dressées, ramifiées, et peuvent atteindre 1 m. de hauteur; les feuilles sont crénelées sur le pourtour, blanchâtres à la face inférieure. Les fleurs sont blanches, en grappes terminales, composées de glomérules espacés à la base et serrés au sommet.

USAGE. — Les feuilles et les extrémités des pousses des menthes sont employées comme condiment et pour la distillerie.

CULTURE. — En général, toutes les espèces de menthe doivent être cultivées dans un sol frais. On les multiplie ordinairement par division de souches, en mars. On les distance de 30 cm. en tous sens et on renouvelle les plantations tous les 3 ou 4 ans.

Les espèces donnant des graines peuvent être propagées par semis, au printemps. Le bouturage est encore un moyen de multiplication possible, mais peu pratiqué.

LA MOUTARDE BLANCHE

Sinapis alba L. — Famille des Crucifères

Nom flamand : *Dé witte mostaard*. — Nom anglais : *The white mustard*.

Nom allemand : *Der gelber Senf*.

· ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — C'est une plante annuelle, indigène, à végétation rapide, à tige assez grosse, souvent anguleuse, ramifiée, garnie de feuilles incisées à contours arrondis. Les fleurs sont jaunes en épis terminaux; des siliques légèrement velues, terminées par une sorte de bec *membraneux*, leur succèdent. Elles renferment des graines blanches tout it fait sphériques.

Un gramme en contient 200; 1 litre pèse 750 gr.; durée germinative : 5 ou 6 ans.

USAGE. — On emploie les feuilles très jeunes comme assaisonnement dans les salades. Les graines sont utilisées à des préparations pharmaceutiques.

CULTURE. — La moutarde blanche vient dans tous les terrains.

En plein air, et pour la production de la graine, on la sème à la volée en avril-mai. Après la levée, on sarcle et on éclaircit à 20 cm. en tous sens. On récolte les tiges en *juillet-août*.

Pour la production de jeunes feuilles, on sème tous les 15 jours, de mars à septembre, et en situation ombragée en été.

En automne et au printemps, on peut la semer sous châssis à froid; en hiver, sur couche tiède. On la coupe dès que les cotylédons sont bien développés et que les ^{TARDES} feuilles apparaissent.

LA MOUTARDE NOIRE

Sinapis nigra L. — Famille des Crucifères.

Nom flamand : *De zwarte mostaard*. — Nom anglais : *The black mustard*.

Nom allemand : *Der brauner Senf*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — C'est une plante indigène, annuelle, à tige assez grêle, à feuilles radicales, oblongues, *lyrées*. Les fleurs sont jaunes et disposées en épi terminal. Les siliques qui leur succèdent sont minces et renferment une vingtaine de graines sphériques brun rougeâtre. Un gramme en contient 700; 1 litre pèse 675 gr.; durée germinative : 5 ans.

USAGE : Les graines servent à la fabrication de la moutarde de table. On les emploie aussi en pharmacie. Les jeunes feuilles se mangent également en salade.

CULTURE. — La culture est identique it celle de la moutarde blanche.

LE PERSIL

Petroselinum sativum Hoffm. — Famille des Ombellifères.

Nom flamand : *De peterselie*. — Nom anglais : *The parsley*.

Nom allemand : *Die Petersilie*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — Le persil est originaire de l'Europe méridionale. C'est une plante bisannuelle dont les feuil-



Fig. 383. — Persil commun.

Réd. au cinquième.



Fig. 384. — Persil nain très frisé.

Réd. au cinquième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

les pétiolées, deux ou trois fois divisées, forment une rosette plus ou moins fournie. La tige florale est dressée, ramifiée et striée: elle atteint 80 cm. de hauteur et porte des fleurs, petites, d'un blanc verdâtre. La graine est grisâtre, plate sur deux faces et convexes sur la 3^{me}; elle est fortement aromatique comme toutes les parties de la plante.

Un gramme en contient 600; 1 litre pèse 500 gr.; durée germinative : 3 ans.

USAGE. — Les feuilles, cuites ou crues, entrent comme condiment dans une foule de préparations culinaires. On les utilise aussi beaucoup pour la garniture des plats.

RACES. — *Persil commun*. — Cette race est peu cultivée. Elle a le grave inconvénient de pouvoir être confondue avec la petite ciguë (*Aethusa cynapium L.*). Cette plante très vénéneuse se distingue cependant du persil par une couleur plus glauque et une odeur désagréable, quand on la froisse entre les doigts.

Persil frisé ou double. — Feuilles profondément incisées et crispées.

Persil frisé vert foncé. — Diffère du précédent par la teinte plus foncée du feuillage.

Persil nain très frisé. — C'est une des races les plus recommandables. On l'appelle parfois aussi Persil Perfection.



Fig. 385. — Persil à feuille de fougère.
Rid. au cinquième.



Pig. 330. — Persil à grosse racine.
Rid. au cinquième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

Persil à feuilles de fougère. — Feuilles noirâtres, très finement divisées.

Persil Non plus Ultra.

Persil à grosse racine. — Racine ressemblant à celle du panais. Feuilles identiques à celles du persil ordinaire. On en consomme les feuilles et les racines. On hiverne ces dernières comme celles de la carotte.

Persil à grosse racine Gloire d'Erfurt. — Feuilles légèrement frisées.

CULTURE. — Le persil se développe dans tous les sols, mais préfère les terres humifères fraîches. En été, il pousse difficilement s'il est exposé en plein soleil et ses feuilles ont une teinte plutôt jaunâtre; pour ces raisons, on le cultive de préférence dans un endroit mi-ombragé.

On le sème en février-mars, en rayons distants de 20 à 25 cm. et de 2. cm. de profondeur. La levée ne s'effectue qu'un mois après le semis. Lorsque les plantes forment leur premières feuilles, on les éclaircit à 10 ou 15 cm. Les soins de culture, en été, se bornent à des binages et à des arrosages.

Bien que ce semis puisse fournir du persil jusqu'en avril-mai de l'année

suivante, on fait parfois un second semis au mois d'août, sur plate-bande bien exposée ou en coffre, sur lequel on pose des châssis à partir du mois d'octobre.

Mayens d'avoir du persil en hiver

10 Abriter les semis faits pendant l'année, au moyen de coffres, châssis et paillasons;

2° En septembre, arracher des plantes du semis fait au printemps; en couper les feuilles et replanter les racines en pots ou en caissettes, qu'on tient en hiver dans un local à température douce. On vend dans le commerce, des vases spéciaux appelés persillères, dont les parois sont, percées de trous en face desquels on dispose des racines, celles-ci se trouvant couchées à l'intérieur du vase et séparées par des couches de terre. Ces vases sont tenus dans les appartements et leurs parois sont cachées par les feuilles lorsqu'elles sont développées. On joint ainsi l'utile à l'agréable.

3° En hiver, lorsque les feuilles sont gelées, enlever les racines et les replanter sur couche tiède les unes à côté des autres. On récolte au bout de 3 semaines.

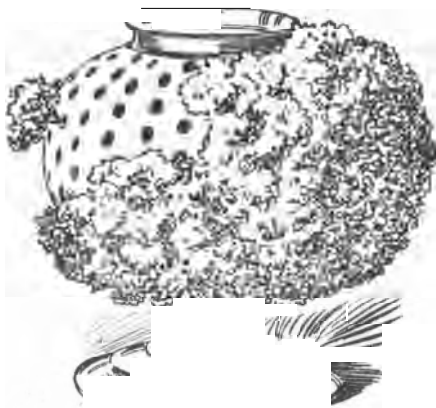


Fig. 387. — Persillère.

(Gliebè Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

PRODUCTION DE LA GRAINE. — On récolte la graine sur des pieds de l'année précédente qu'on laisse en place ou qu'on transplante à 30 cm. de distance. Les races frisées doivent

être sélectionnées sévèrement, car elles sont très sujettes à dégénérer. La graine mûrit au mois d'août. On en récolte de 10 à 12 Kg. par are.

MALADIES. — Le persil peut être attaqué par *Septoria apii*, *Phoma api. cola*, *Peronospora nivea*. (Voir traitement au céleri.)

LE PIMENT

Capsicum annuum L. — Famille des Solanées.

Nom flamand : *De Spaansche peper*. — Nom anglais : *The red pepper*.

Nom allemand : *Der Spanischer Pfeffer*.

ORIGINE. — **CARACTERES DE LA PLANTE.** — Le piment est originaire de l'Amérique méridionale. C'est une plante annuelle en culture,

à tiges dressées, ramifiées, devenant presque ligneuses. Les feuilles sont oblongues, lancéolées; les fleurs blanches, étoilées, solitaires *dans les* aisselles des feuilles. Les fruits sont de formes très diverses, dressés ou pendants, à enveloppe un peu charnue, d'abord d'un vert foncé, devenant rouge, jaune ou violet-noir à la maturité. Ils sont toujours creux et



Fig. 389. — Piment rouge long ordinaire.
Fruits *réd.* au tiers.



Fig. 390. — Piment de Cayenne.
Fruits *réd.* au tiers.

(Clichés **Vilmorin Andrieux** et Cie, Paris.)

renferment, attachées en grand nombre à une sorte de cordon charnu, des graines blanches, aplaties, réniformes.

Un gramme en contient 150; 1 litre pèse 450 gr.; durée germinative : 4 ans.

USAGE. — Verts ou mûrs, les petits piments à saveur brûlante sont employés comme condiment, surtout dans les pays chauds. On les utilise aussi pour aromatiser les conserves au vinaigre. Séchés et broyés, ils constituent le poivre de Cayenne ou poivre rouge. Les fruits charnus, des races douces, se consomment farcis comme ceux de l'aubergine.

RACES. — *Pi nient rouge lorry ordinaire*. — Fruits pendant de 10 à 12 cm: de longueur, coniques et souvent *courbés* et tortueux. *Vers la* Pointé.

Piment de Cayenne. — Sous-race du précédent, à fruits étroits, de goût très brûlant.

Piment Cardinal. — Plante naine. Fruit très allongé, un peu courbé.

Piment jaune long. — Ne diffère du piment rouge long que par la couleur des fruits.

Piment du Chili. — Fruits rouges, minces, dressés, à saveur brûlante. Très précoce et très productif. Forme des potées très décoratives.

Piment gros carré doux. — Fruits carrés à saveur douce. Tardif.

Piment carré doux d'Amérique, — Fruits plus gros et plus hâtifs que ceux du précédent.

Piment Mammoth jaune d'or. — Fruits très volumineux, jaunes, à saveur douce.

Piment Ruby King. — Fruits gros, un peu allongés, h chair épaisse et de saveur assez douce.



Fig. 392.

Piment carré doux d'Amérique.

Plante red. au huitième.

Fruits red. au sixième.

Clichés Vilmorin Andrieux et Lie, Paris.

Piment Trompe d'éléphant. — Fruits volumineux, allongés, recourbés à l'extrémité. Saveur douce.

Piment doux d'Espagne. — Fruits de 13 à 18 cm. de longueur, très beaux et très doux. Race très estimée dans le Midi.

Piment monstrueux. — Fruits très volumineux, irréguliers. Saveur douce.

CULTURE. — Sous notre climat, le piment ne peut mûrir ses fruits qu'à condition de le cultiver sous verre. On le traite comme l'aubergine, -en conservant une quinzaine de fruits par plante.

ENNEMIS. — Les mêmes que l'aubergine.

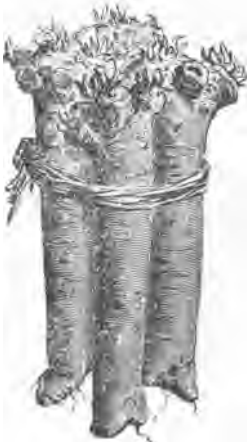
LE RAIFORT

Cochlearia armarocia L. — Famille des Crucifères.

Nom flamand : *De peperwortel*. — Nom anglais : *The horse radish*.

Nom allemand : *Der Meerrettig*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Le raifort est une plante vivace des plus rustiques de l'Europe orientale tempérée. La racine est cylindrique, très longue, à peau un peu rugueuse, blanc jaunâtre; à chair un peu fibreuse, de goût très fort et brûlant. Les feuilles sont radicales, pétiolées, d'un vert franc et luisant. Elles ont 40 cm. de longueur sur 12 h 15 cm. de largeur. Les 1^{res} feuilles qui se développent sont très réduites. Les tiges florales ont 50 à 60 cm. de longueur, elles sont glabres et ramifiées au sommet, portent des fleurs blanches, petites, en longues grappes. Après la floraison, apparaissent des *silicules* petites, arrondies, presque constamment stériles.



hg. 393.

Racines de raifort
Réd. au cinquième.

(Cliché Vilmorin Andrieux
et Cie, Paris.)

USAGE. — La racine râpée s'emploie comme condiment à la manière de la moutarde.

CULTURE. — Le raifort demande une terre perméable, fraîche, fertile et profondément labourée. On le multiplie, en mars, par tronçons de racines de 10 cm. de longueur, qu'on plante en lignes distantes de 50 cm., en les espaçant de 40 cm. dans la ligne. Pendant l'été, les soins se bornent à des binages et à la suppression des tiges florales qui apparaissent.

On récolte les racines en automne de la seconde année de culture. Chaque année, on fait une nouvelle plantation. Après l'arrachage, les racines qu'on n'emploie pas immédiatement peuvent être conservées facilement en cave, en les stratifiant dans du sable.

Le raifort du Japon (*Eutrema wasabi* Maxim.) se multiplie également par tronçons de racines et se cultive dans des terres très humides. On emploie sa racine comme celle du raifort ordinaire, mais elle est de qualité supérieure.

LA SARRIETTE ANNUELLE

Satureia hortensis L. — Famille des Labiées.

Nom flamand : *Het boonenkruid*. — Nom anglais : *The summer savory*?

Nom allemand : *Das Bohnenkraut*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — La sarriette annuelle est originaire du midi de l'Europe. C'est une petite plante, à tige her-

bacée, dressée et ramifiée, à feuilles molles linéaires, à fleurs roses ou blanches, réunies en glomérules de 2 à 5. La graine est brune, ovoïde. Un gramme en contient 1500; 1 litre pèse 550 gr.; durée germinative : 3 ans.

USAGE. — On emploie les feuilles et les jeunes pousses de sarriette comme assaisonnement, surtout avec les fèves.

CULTURE. — On sème la sarriette annuelle, en mars-avril, dans une terre légère et en situation ensoleillée, à la volée ou en lignes distantes de 30 cm. Les graines doivent être peu enterrées. Après la levée, on éclaircit à 25 cm, les plantes semées à la volée et à 30 cm. celles qui ont été semées en ligne.

La récolte s'effectue en juin.

Les graines se récoltent en juillet-août sur des plantes éclaircies ou repiquées à 35 cm. en tous sens.



Fig. 394. — Sarriette annuelle,
Plante réduite au dixième;
rameau, demi-grandeur naturelle.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

LA SARRIETTE VIVACE

Satureia montana L. — Famille des Labiées

Nom flamand : *net doorlevend boonenkruid*.

Nom anglais : *The winter savory*.

Nom allemand : *Das Winter Bohnenkrout*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — Originaire du midi de l'Europe, la sarriette vivace est une plante basse, étalée sur le sol; à tiges ligneuses à la base, minces, très ramifiées, et atteignant 30 à 40 cm. de longueur. Les feuilles sont étroites, linéaires, très aiguës, légèrement canaliculées en dessus; les fleurs sont blanches rosées ou lilas, pâle et réunies en petites grappes axillaires. La graine est brune, ovoïde, triangulaire.

Un gramme en contient 2500; 1. litre pèse 450 gr.; durée germinative : 3 ans.

USAGE. — On emploie les feuilles et les jeunes pousses comme celles de la sarriette annuelle.

CULTURE. — On multiplie la sarriette vivace par graines, boutures

•ou division de souches. Le semis se fait en mars-avril en pépinière. On plante en place lorsque les plantes ont développé quelques feuilles, en les distançant de 40 cm. en tous sens.

Les boutures se font en mai sous châssis.



Fig. 395. — Sarriette vivace.

Plante réd. au huitième; rameau demi-grandeur naturelle.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

La division des souches se fait en mars. On rajeunit les plantes tous les 3 ou 4 ans. En automne, il est bon «abriter les plantes en couvrant le pied de cendres fines.

LA SAUGE OFFICINALE

Salvia officinalis L. — Famille des Labiées.

Nom flamand : *De salie*. — Nom anglais : *The garden sage*.

Nom allemand : *Die Salbee*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — La sauge est un sous-arbrisseau vivace et rustique, originaire du Midi de l'Europe. Les tiges sont ligneuses à la base et atteignent 35 à 40 cm. de longueur. Les feuilles sont d'un vert blanchâtre, ovales, dentées et rugueuses. Les fleurs, réunies par glomérules de 3 ou 4, ordinairement lilas bleuâtre, quelquefois blanches ou roses, forment des grappes terminales. La graine est presque sphérique, d'un brun-noir.

Un gramme en contient 250; 1 litre pèse 550 gr.; durée germinative : 3 ans.

USAGE. — On utilise les feuilles comme condiment.

CULTURE. — La sauge aime une terre sèche, un peu calcaire, et une situation assez chaude.

On la Multiplie par graines, boutures ou division de souches.

On sème ordinairement en pépinière, au printemps, pour planter à demeure, à 30 cm. de distance, lorsque la plante a une dizaine de centimètres de hauteur.



Fig. 396. — Sauge officinale.

Plante **red** au huitième: fleur de grandeur naturelle.



Fig. 397. — Sauge **sclérée**.

Plante **red**. au huitième : rameau au quart.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

Les boutures se font sous (hâssis au mois de mai. La division des souches se pratique en février-mars. On renouvelle les plantations tous les 4 ou 5 ans. Chaque année, au printemps, on raccourcit les branches pour se rapprocher autant que possible de leur empattement.

La sauge **sclérée** (*Salvia sclarea* L.), quoique vivace, est cultivée comme annuelle ou bisannuelle. On la sème également au printemps et on utilise les feuilles comme condiment.

LE THYM ORDINAIRE

Thymus vulgaris L. — Famille des Labiées.

Nom flamand : *De thymus*. — Nom anglais : *The french thyme*.

Nom allemand : *Der Thymian*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Le thym est un très petit sous-arbrisseau, vivace, originaire du Midi de l'Europe. Ses tiges grêles, raides, ligneuses, ramifiées, portent de petites feuilles linéaires, grises en-dessous, vert foncé en-dessus et très odorantes. Les

fleurs sont petites, lilas rosé. Elles sont réunies en bouquets terminaux, globuleux ou ovoïdes, s'allongeant après la floraison. La graine est petite, arrondie, d'un brun rougeâtre ou foncé. Un gramme en contient 6000; 1 litre pèse 680 gr.; durée germinative : 3 ans.



Fig. 398. — Thym citronné.

Réd. au huitième.



Fig 399. Thym ordinaire.

Réd. au huitième ; rameau au quart.

(Clichés Vilmerin Andrieux et Cie, Paris.)

USAGE. — On utilise les feuilles et les jeunes pousses comme condiment.

RACES. — *Thym français*. — Feuilles petites, étroites, grisâtres. Goût très aromatique.

Thym allemand ou thym d'hiver. — Plante plus développée dans toutes ses parties, à saveur un peu plus amère.

Thym citronné (*Thymus citriodorus* Schreb.). — Tiges traînantes. Saveur fine et très agréable.

Thym serpolet ou sauvage (*Thymus serpyllum* L.) est indigène et vivace.

CULTURE. — Le thym aime une terre plutôt sèche et une situation ensoleillée. Dans les terres humides, il n'est pas suffisamment aromatisé et les plantes peuvent être détruites par les grands froids. On le cultive le plus souvent en bordure. Il se reproduit par graines, par boutures ou par division de souches.

On sème en mars, en caissettes ou sous châssis, et on plante lorsque les plantes ont 6 à 7 cm. (le hauteur, en les espaçant de 10 cm. en bordure, et de 25 cm. sur planche spéciale.

On bouture en mai sous châssis. Le mode de multiplication le plus employé est celui qui consiste à diviser les pieds en mars-avril, en enterrant toute la partie dégarnie lors de la plantation. On renouvelle les plantations tous les 3 ou 4 ans. Chaque année, au printemps, on recèpe les tiges assez près du sol.

9. Plantes condimentaires de second ordre.

L'ABSINTHE

Artemisia absinthium L. — Famille des Composées.

Nom flamand : *De alsem*. — Nom anglais : *The wormwood*.

Nom allemand : *Der Wermut*.

ORIGINE. CARACTERES 1)E LA PLANTE. L'absinthe est une plante indigène, vivace. Ses tiges rudes peuvent atteindre 1^m50 de hauteur et sont garnies d'un feuillage très découpé, grisâtre. Les fleurs, presque insignifiantes, sont réunies en grappes au bout des rameaux. La graine est grise, très fine. Un gramme en contient 11500; l. litre pèse 050 gr.; durée germinative : 4 ans.

USAGE. — On emploie la plante comme assaisonnement, mais on l'utilise principalement à la fabrication de liqueurs.

CULTURE. — L'absinthe se développe dans toutes les terres. On la multiplie par semis et division de souches. Le semis se fait. en mars-avril, en pépinière, pour planter à demeure, à 60 cm. de distance, dès que les plantes ont développé quelques feuilles.

La division des pieds se fait en mars. On renouvelle les plantations tous les 5 ou 6 ans. La récolte se fait en juillet en coupant les tiges près du sol.



Fig. 400. — Absinthe. Réd. au vingtième

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

L'ANETH

Anethum graveolens L. — Famille des Ombellifères.

Nom flamand : *De dille*. — Nom anglais : *The dill*.

Nom allemand : *Der Dill*.

ORIGINE CARACTERES DE LA PLANTE. — L'aneth est une plante annuelle poussant à l'état sauvage dans le Midi de l'Europe. Ses tiges

atteignent une hauteur de 60 à 70 cm., portent des feuilles extrêmement divisées et de petites fleurs jaunâtres en ombelles. La graine est ovale, très aplatie, d'une saveur forte et amère.

Un gramme en contient 900; 1 litre pèse 300 gr.; durée germinative : 3 ans.

USAGE. — On emploie les graines comme condiment, pour aromatiser les conserves au vinaigre. On les utilise aussi à la fabrication de liqueurs.

CULTURE. — On la cultive dans une terre sèche, en situation chaude. On la sème en place, en mai, en rayons distants de 25 cm. Après la levée, on éclaircit à 15 cm. Les graines mûrissent en août-septembre.

L'ANIS VERT

Pimpinella anisum L.] Famille des Ombellifères.

Nom flamand : *De anij*. — Nom anglais : *The anise*,

Nom allemand : *Der Anis*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — L'anis est une plante annuelle, d'origine asiatique ou africaine. Elle atteint 35 à 40 cm. de hauteur. Ses feuilles radicales sont lobées et incisées, les supérieures sont très découpées, à divisions linéaires. Les fleurs sont petites et blanches: la graine, petite, oblongue et grisâtre. Un gramme en contient 200; 1 litre pèse 300 gr.; durée germinative : 3 ans.



Fig. 401. — Anis vert. Réel. au huitième.

(Cliché V. Morin Andrieux et Cie, Paris.)

USAGE. — Les graines, de goût fin et parfumé, sont employées comme condiment et à la fabrication de liqueurs et de dragées. Dans les pays méridionaux, on en met parfois dans le pain.

CULTURE. — On sème l'anis en avril-mai, en place, dans une terre légère, saine, exposée au Midi. Le semis se fait à la volée; on enterre la graine par un ratissage léger. La levée est très lente, mais la végétation est très rapide. Quelques sarclages sont les seuls soins à donner à la culture.

La récolte des graines commence au mois d'août et s'effectue en plusieurs fois, car les ombelles mûrissent successivement.

En grande culture, on récolte de 500 à 700 kgs de graines à l'Ha. Il en faut 10 à 12 kgs pour l'ensemencement.

L'ARMOISE

Artemisia vulgaris L. — Famille des Composées.

Nom flamand : *De bijvoet*. — Nom anglais : *The mugwort*.

Nom allemand : *Der Beifuss*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — L'armoise est une plante vivace, très rustique, poussant à l'état sauvage dans le 'entre de l'Europe. Elle forme des touffes de 60 cm. à 1 m. de hauteur. Les feuilles sont pennées, vert foncé en 'dessus, blanchâtres en dessous. Les fleurs sont petites, verdâtres et réunies en grappes h l'extrémité des tiges et de leurs ramifications. La graine est très petite.

Un gramme en contient 8000; 1 litre pèse 600 gr.; durée germinative : it 4 ans.

USAGE. — Les feuilles ont un goût fort, amer, aromatique; on les emploie quelquefois comme condiment, mais plus souvent au point de vue médical.

CULTURE. — La multiplication se fait par semis ou division de souches. On sème au printemps en pépinière. La division des pieds se fait en mars. On plante à 73 cm. de distance en tous sens. On renouvelle les plantations tous les 5 à 6 ans.

L'ASPÉRULE ODORANTE

Asperula odorata L. — Famille des Rubiacées.

Nom flamand : *De woudmeester*. — Nom anglais : *The woodruff*.

Nom allemand : *Der Waldmeister*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLAN-TE. — C'est une plante vivace, indigène, rustique, que l'on rencontre dans les bois ou les endroits ombragés. La tige est cou- chée, faible, garnie de verticilles de feuilles ovales, lancéolées, finement dentées sur les bords, très rudes ainsi que les tiges. Les fleurs sont très petites, d'un blanc pur, réunies en corymbe étalé. Toute la plante, quand elle est desséchée, exhale un parfum agréa- ble.

USAGE. — On l'emploie quelquefois comme condiment, surtout pour parfumer les boissons. En laissant infuser la plante sèche dans du vin blanc, on obtient la boisson connue sous le nom de vin de mai.

CULTURE. — L'aspérule demande une terre fraîche et une situation mi-ombragée. On la multiplie par division de souche au printemps, en distançant les plantes de 40 cm. en tous sens. On peut aussi la semer à la même époque.



Fig. 402.— *Aspérule odorante*,
Réd. au dixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie,
Paris.)

L'AURONS

Artemisia abrotanum L. — Famille des Composées.

Nom flamand : *De averoon*. — Nom anglais : *The southernwood*.

Nom allemand : *Das Eberraut*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — L'aurone est originaire du Midi de l'Europe. C'est une plante vivace, buissonnante, dont les tiges atteignent 1 in. de hauteur. Les feuilles, d'un vert pale, sont divisées en segments extrêmement étroits; les fleurs sont nombreuses, petites, jaunâtres et disposées en grappes.

USAGE. — On l'emploie comme l'absinthe.

CULTURE. — On peut multiplier l'aurone par graines et par boutures, qui s'enracinent très facilement au commencement de l'été. Cependant, c'est le plus souvent par division des souches, en mars, qu'on propage les plantes. On les plante à 70 cm. de distance en tous sens. On renouvelle les plantations tous les 4 ou 5 ans. L'aurone étant assez sensible au froid, il est bon d'abriter les plantes avant l'hiver, en recouvrant le pied de cendres fines.

LE BASILIC

Ocimum basilicum L. — Futaille des Labiées.

Nom flamand : *De basilik*. — Nom anglais : *The basil*.

Nom allemand : *Das Basilicum*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — C'est une plante annuelle, originaire de l'Inde, dont la tige atteint de 20 à 30 cm. de hauteur. Les feuilles sont ovales, lancéolées, vertes ou violet-brun. Les fleurs, disposées en grappes verticillées et feuillées, sont : blanches ou lilacées. La graine est petite, noire, oblongue, entourée d'une substance-



Fig. 403. — Basilic grand.
Réd. au huitième.



Fig. 404. — Basilic fin vert.
Réd. au huitième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie. Paris.)

mucilagineuse qui se renfle dans l'eau, comme celle de la graine de lin. Un gramme en contient 800. 1 litre pèse 530 gr.: durée germinative : 8 ans.

USAGE. — Les feuilles, très aromatiques, sont beaucoup employées comme condiment dans différentes préparations culinaires.

RACES. — *Basilic grand vert.* — Feuilles vertes, luisantes, fleurs blanches.

Basilic grand violet. — Feuilles violet brun foncé, fleurs lilacées.

Basilic à feuilles de laitue. — Feuilles larges, cloquées et ondulées, mais moins nombreuses.

Basilic fin vert. — Plante entièrement verte, souvent cultivée en pots.

Basilic fin vert nain compact. — Tiges plus nombreuses et plus ramifiées, garnies d'un feuillage très fin, luisant. Convient également bien à la culture en pots.

Basilic fin violet.

Basilic fin violet nain compact.

Basilic en arbre (O. gratissimum L.: O. suave Willd). — Tige dressée, ramifiée dès la base, formant une pyramide de 50 à 60 cm. de hauteur, sur 30 à 40 cm. de largeur à la base. Elle végète tardivement et ne convient guère qu'aux climats chauds. La graine en est très fine.



Fig. 405 — Basilic fin vert nain compact.
Réd. au cinquième: rameau grandeur naturelle.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

CULTURE. — Le basilic se sème sur couche tiède ou en caissette placée en serre chauffée, en mars. Les plantes sont repiquées en caissettes ou sous châssis froid lorsqu'elles ont développé quelques feuilles. On les plante à demeure vers le 15 mai, dans une terre légère et en situation chaude, en les espaçant de 30 cm. en tous sens. Toutes les races se prêtent très bien à la culture en pots. La graine se récolte au mois d'août.

LA BOURRACHE OFFICINALE

Borago officinalis L. Famille des Boraginées.

Nom flamand : *De bernagie*. — Nom anglais : *The borage*.

Nom allemand : *Der Borretsch*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — La bourrache est une plante annuelle poussant à l'état sauvage dans le Midi de l'Europe. La

tige atteint de 30 à 50 cm. de hauteur et est hérissée de poils piquants.



Fig. 406. -- Bourrache officinale.
Réd. au huitième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris ,

Les feuilles sont alternes, ovales, rudes et piquantes; les fleurs, en cymes scor-
lignes, larges de 2 à 3 cm., sont de belle couleur bleue, parfois rouge violacé ou blanche. La graine est assez grosse, noire. Un gramme en contient 65; 1 litre pèse 480 gr.; durée germinative 5 ans.

USAGE. — On utilise parfois les fleurs pour l'ornementation des salades. On emploie aussi la plante en médecine.

CULTURE. — La bourrache pousse dans tous les terrains. On la sème en place ou en pépinière, h partir de mars jusque mai. On distance les plantes de 50 cm., en tous sels. Pour retarder

la floraison, on peut pincer l'extrémité des ramifications latérales. La graine doit être récoltée assez tôt, elle se disperse promptement.

LE CARVI

Carum carvi L.

Famille des Ombellifères.

Nom flamand : *De karvy*.

Nom anglais :
The common caraway.

Nom allemand :
Der Kümmel.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE.

— C'est une plante indigène, bisannuelle, h racine longue, fusiforme, jaunâtre; à chair blanche serrée, ayant une légère saveur de carotte. Les tiges sont striées, ramifiées et atteignent 50 h 70 cm. de hauteur. Les feuilles radicales sont



Fig. 407. — Carvi. Réd. au cinquième'

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)>

nombreuses et pétiolées; les fleurs sont petites et blanches. La graine est oblongue, un peu courbée, marquée de 5 sillons, elle est de couleur brun clair et très aromatique. Un gramme en contient 350; 1 litre pèse 420 gr.; durée germinative : 3 ans.

USAGE. — On utilise parfois la racine comme celle du panais. La plante est surtout cultivée pour ses graines, que l'on emploie comme condiment et qui servent aussi à la préparation de liqueurs de table.

CULTURE. — Le carvi se sème en avril-mai dans une terre meuble, riche et bien exposée. Après la levée, on éclaircit à 25 ou 30 cm. Les soins de culture se bornent à des binages. Les tiges florales apparaissent la 2^{me} année et mûrissent leurs graines en juillet. Le rendement moyen par are est: de S à 10 kgs de graines.

LE CERFEUIL MUSQUÉ

Myrrhis odorata Scop. — Famille des Ombellifères.

Nom flamand : *De gemuskeerde kernel*.

Nom anglais : *The sweet scented chervil*.

Nom allemand : *Der grosser spanischer Kerbel*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Le cerfeuil musqué est une plante vivace, très rustique, poussant à l'état sauvage dans le centre et le Midi de l'Europe. Les feuilles sont très grandes, ailées et pubescentes, d'un vert très pâle, grisâtre; les pétioles, les nervures et les tiges sont velus; les fleurs sont petites, blanches, en larges ombelles. Les graines sont très grandes. Un gramme en contient, 40; 1 litre pèse 250 gr.; durée germinative : 1 an.

USAGE. — On emploie les feuilles comme assaisonnement; elles ont un goût un peu sucré et un parfum fortement anisé.

CULTURE. — La plante se développe le mieux dans les terres perméables et fraîches. On la multiplie par semis ou par division de souches. Il est recommandable de semer en pépinière immédiatement après la récolte des graines. Lorsque les plantes ont 4 ou 5 feuilles, on les plante en les espaçant de 50 à 60 cm. en tous sens. On renouvelle les plantations tous les 5 ou 6 ans. La division des pieds se fait en mars. En été, on supprime les tiges florales au fur et à mesure qu'elles apparaissent, pour favoriser le développement des feuilles.

LA CORIANDRE

Coriandrum salivans L. — Famille des Ombellifères.

Nom flamand : *De koriander*. Nom anglais : *The coriander*.

Nom allemand : *Der Koriander*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — La coriandre est une plante annuelle, originaire de l'Europe méridionale. Ses tiges sont ramifiées et atteignent 60 à 80 cm. de hauteur. Les feuilles radicales sont peu divisées, à folioles incisées, dentées, de forme arrondie; les cauli-

haïres trës dëcoupëes, à segments linëaires. A ses fleurs blanches ou légè-



Fig. 408 — Coriandre.

Plante red. douzième ; rameau détaché,
demi-grandeur naturelle.

Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

rement rosées, succèdent des fruits globuleux, composés de 2 graines accolées, hémisphériques et brunâtres. Un gramme. en contient 90; 1 litre pèse 320 gr.; durée germinative : G ans.

USAGE. — La graine, très aromatique, est employée dans la confiserie et à la fabrication de liqueurs.

CULTURE. — La coriandre aime une terre chaude et légère. On la sème en avril, à la volée ou en lignes distantes de 20 à 25 cm. Après la levée, on bine, on sarcle et on éclaircit à 15 ou 20 cm. La récolte des ombelles se fait successi-

vement en août-septembre au fur et à mesure de leur maturité. On les fait sécher au soleil.

LA CORNE DE CERF

Plantago coronopus L.

Famille des Plantaginées.

Nom flamand : *De hertshoorn*.

Nom anglais :

The buck's horn plantain.

Nom allemand :

Der Hirschhorn salai.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — C'est une plante annuelle poussant spontanément dans le centre de l'Europe. Les feuilles sont radicales, nombreuses, longues, étroites, et forment une rosette très fournie, appliquée sur le soi. Les tiges sont nues et supportent chacune un épi de fleurs jaunâtres insignifiantes. La graine est très petite. Un gramme en contient. 4000; 1 litre pèse 740 gr.; durée germinative 4 à 8 ans.



Fig. 409. — Corne de cerf.

Plante red. huitième ; feuilles séparées,
demi-grandeur naturelle.

Cliché Vilmorin Andrieux et Cie. Paris.)

USAGE. — On utilise parfois les jeunes feuilles comme fourniture de salade.

CULTURE. — On sème, en mars-avril, en rayons distants de 20 cm. et très peu profonds. Après la levée, on bine, on sarcle et on éclaircit à 10 cm. Pour avoir des feuilles tendres, il ne faut pas ménager les arrosages. On peut aussi butter les feuilles pour les faire blanchir. On les récolte en les tranchant au couteau. Chaque plante fournit 2 ou 3 coupes. Les graines sont récoltées sur les plus belles plantes semées au printemps. On ne conserve que les 1^{res} tiges florales qui se développent et. on supprime les autres. Elles mûrissent au mois d'août.

LE CRESSON DE TERRE

Barbarea praecox R. Brown. — Famille des Crucifères.

Nom flamand : *De wilde kers*.

Nom anglais : *The gray seeded early winter cress*.

Nom allemand : *Die Americanische Winter-kresse*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — C'est une plante bis-annuelle, indigène, poussant à l'état spontané dans les sols frais. Ses feuilles sont composées, vert foncé luisant, et disposées en rosette étalée, au centre de laquelle s'élèvent, au 2^e printemps, des tiges portant des épis assez allongés de fleurs jaune vif. Les siliques, qui succèdent aux fleurs, sont minces et renferment des graines petites et grises. Un gramme en contient 950; 1 litre pèse 540 gr.; durée germinative : 3 ans.



Fig. 410. — Cresson de jardin.

Réd. eu cinquième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.

USAGE. — Les feuilles radicales sont souvent employées comme assaisonnement et pour la garniture de plats.

CULTURE. — On cultive de préférence la plante en sol frais et dans une situation ombragée. On la sème de mars à septembre-octobre, en rayons espacés de 20 cm. et de 1 cm. de profondeur. Après la levée, on bine, on sarcle et on éclaircit à 15 cm. On cueille successivement les plus grandes feuilles, puis la plante entière quand elle est suffisamment développée.

Les graines se récoltent sur des pieds qu'on laisse monter au cours de la 2^e année.

LE CUMIN

Cuminum cyminum L. — Famille des Ombellifères.

Nom flamand : *De komijn*. — Nom anglais : *The cumin*.

Nom allemand : *Der Pfeffer-Kümmel*.

ORIGINE. CARACTÈRES DE LA PLANTE. — Le cumin est une plante annuelle, originaire de l'Amérique septentrionale. Elle ne dépasse ordinairement pas 25 cm. de hauteur et est ramifiée dès la base. Les feuilles sont réduites à des lanières linéaires, les fleurs sont petites, lilacées et portées par des tiges striées. Les graines sont assez grosses, allongées, concaves d'un côté, convexes sur l'autre face; elles sont garnies de poils assez longs, qui se brisent à la maturité. Un gramme en contient 250; 1 litre pèse 350 gr.; durée germinative : 1 à 5 ans.

USAGE. — On cultive la plante pour ses graines, dont la saveur chaude et aromatique les fait employer, dans la fabrication de liqueurs, pour assaisonner les aliments dans le Midi de l'Europe, certains fromages en Hollande, la pâte du pain en Allemagne et les pâtisseries un peu partout.

CULTURE. — On sème le cumin au mois de mai en terre plutôt un peu forte, riche, et à exposition chaude. Le semis se fait en rayons distants de 30 cm. Après la levée, on éclaircit à 25 cm. et plus tard on bine et on arrose. La récolte des graines mûres commence à partir du mois d'août.

L'HYSSOPE

Hyssopus officinalis L. — Famille des Labiées.

Nom flamand : *De hijsoop*. — Nom anglais : *The hyssop*.

Nom allemand : *Das Isop*.

ORIGINE. CARACTÈRES • DE LA PLANTE. — L'hyssope pousse à l'état sauvage dans le Midi de l'Europe. C'est un sous-arbrisseau vivace, toujours vert, à feuilles lancéolées-oblongues, à fleurs ordinairement bleues, parfois blanches ou roses, en épis verticillés.

Un gramme contient 850 graines; 1. litre pèse 575 gr.; durée germinative à 4 ans.

USAGE. — On emploie les feuilles et les rameaux comme condiment. Ils possèdent une odeur très aromatique et un goût un peu brûlant et amer. On les utilise aussi à la fabrication de liqueurs.

CULTURE. — La plante aime une terre légère et une situation chaude. On la multiplie par semis et par division des souches. Le semis se fait en pépinière, en avril. On plante, en juillet, à 100 cm. de distance. La division des souches a lieu en mars-avril. On

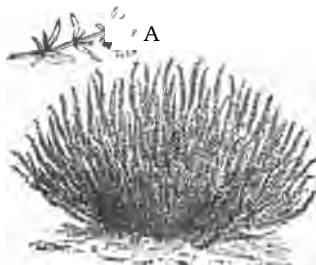


Fig. 411.

Hyssope. Réd. au douzième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

renouvelle les plantations tous les 4 ans. Il est assez prudent de couvrir le pied des plantes de cendres fines, chaque année en automne. On récolte la graine au mois d'août.

LA LAVANDE VRAIE

La candela vera D C. — Famille des Labiées.

Nom flamand : De echte *lavendel*. — Nom anglais : *The true lavender*.

Nom allemand : *Der echter Lavendel*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — La lavande est originaire du Midi de l'Europe. C'est un sous-arbrisseau ne dépassant pas.



Fig. 412. — Lavande vraie. Réd. au huitième.

Fig. 413. — Lavande aspic. Réd. au dixième.

(Clichés Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

60 à 80 cm. de hauteur, à tiges très nombreuses, garnies de feuilles linéaires, grisâtres. Les tiges florales sont minces, carrées, nues, à l'exception d'une paire de feuilles opposées; elles portent un épi terminal court de fleurs bleu violacé, apparaissant de juin à septembre. La graine est brune, luisante, oblongue, marquée, à une de ses extrémités, d'une tache blanche. Un gramme en contient 951; 1 litre pèse 575 gr.: durée germinative : 5 ans.

USAGE. — On emploie quelquefois les feuilles comme condiment, mais, plus généralement, la plante est cultivée pour ses fleurs, qu'on utilise dans la parfumerie.

CULTURE. — La lavande demande un sol léger, calcaire, et une situation chaude. On la multiplie par semis, boutures ou par division de souches.

On sème en caissettes, au mois d'avril; on repique en pépinière, en juin, à 15 cm. de distance. La plantation à demeure a lieu au printemps suivant en espaçant les pieds de 50 cm. en tous sens. Les boutures se font en mai, sur couche; dès qu'elles sont enracinées, on les traite comme les plantes de semis.

La division des souches se pratique en mars. On renouvelle les plantations tous les 3 ou 4 ans.

Les soins d'entretien consistent à biner, à recouvrir le pied (les plantes de cendres fines en automne. Au printemps, on rabat les tiges près du sol. La récolte des liges commence au printemps (le la seconde année.

La lavande aspic (*Lavandula spica* D. C.) est. plus étalée et moins buissonnante; ses feuilles sont plus larges et plus horizontales. Les tiges florales sont moins nombreuses que chez la lavande vraie, mais elles sont plus vigoureuses et portent des ramifications plus développées. Les fleurs, par contre, sont moins grandes et leur parfum est moins prononcé.

LA MARJOLAINE A COQUILLE

Origanum marjorana L. — Famille des Labiées.

Nom flamand : *De marjolijn*, — Nom anglais : *The sweet marjoram*.

Nom allemand : *Der französische Marjoran*.

ORIGINE. (CARACTÈRES DE LA PLANTE. — (est une plante vivace, annuelle dans la culture, originaire de l'Orient. Ses tiges sont carrées, ramifiées: les feuilles, opposées, arrondies, (l'un vert grisâtre. Les fleurs sont petites, blanchâtres, réunies en bouquets arrondis et accompagnées de bractées en cuiller.

La graine est petite, arrondie ou légèrement oblongue, d'un brun plus ou moins foncé. Un gramme en contient 4000; 1 litre pèse 550 gr.; durée germinative . ans.

USAGE. — On emploie les feuilles et les extrémités des pousses comme condiment.

CULTURE. — La marjolaine pousse dans tous les terrains, mais il convient de la cultiver dans une situation ensoleillée.

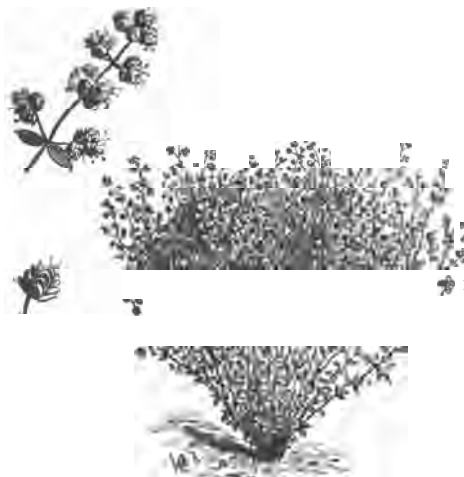


Fig. 414. — Marjolaine ordinaire.

Plante red. au douzième.

Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.)

On la sème en place, en avril, en rayons distants de 30 cm. Elle se développe rapidement; on éclaircit, après la levée, à 20 cm. La récolte des feuilles commence à partir de juin.

LA MARJOLAINE VIVACE ou ORIGAN

Origanum vulgare L. — Famille des Labiées

.Nom flamand : De orego. — Nom anglais : *The common marjoram*.

Nom allemand : *Der ausdauernder Marjoran*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. L'origan est. une plante indigène, très rustique, formant une touffe de 50 à 100 cm. de hauteur. Les ramifications se terminent par des bouquets de petites fleurs roses ou lilacées. La graine est très petite, ovale, d'un brun rougeâtre ou foncé. Un gramme en contient 12000; 1 litre pèse 673 gr.; durée germinative : 3 ans.

USAGE. — On emploie les feuilles de la marjolaine vivace comme condiment, pour assaisonnement, et en médecine humaine.

CULTURE. — La marjolaine vivace peut se multiplier par semis, mais c'est toujours par la division des souches qu'on la propage. On y procède au printemps et on distance les plantes de 50 cm. Les plantations sont renouvelées tous les 3 ou 4 ans.



Fig. 415. — Marjolaine vivace.

Plante red. au dixième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie. Paris.)

LE MARRUBE BLANC

Marrubium vulgare L. — Famille des Labiées

Nom flamand : De andoren. — Nom anglais : *The horehound*.

Nom allemand : *Der Andorra*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Le marrube est une plante vivace, indigène, que l'on rencontre sur les talus exposés au Midi. Les tiges sont nombreuses, dressées, toutes couvertes d'un duvet blanc. Les feuilles, presque carrées, dentées, sont d'un vert grisâtre. Les fleurs sont blanches et disposées en verticilles compacts, au sommet

des tiges. La graine est petite. Un gramme en contient 1000; 1 litre pèse 680 gr.; durée germinative : 4 ans.

USAGE. — Les feuilles sont employées quelquefois comme condiment ou comme remède populaire contre la toux.

CULTURE. — On le multiplie par semis et par division de souches. On sème en pépinière, en mars-avril, pour planter en place, à 75 cm. de distance, dans une situation ensoleillée.

La division des souches se fait au printemps. On renouvelle les plantations tous les 4. ou 5 ans. La plante est complètement rustique et ne réclame aucun soin particulier.



Fig. 416.

Marrube blanc. Plante *red.* au quinzième.

(Cliché Vilmorin Audrieux et Cie, Paris.)

LA NIGELLE AROMATIQUE

Nigella arvensis L. — Famille des Renonculacées.

Nom flamand : *Het narduszaad*. — Nom anglais : *The black cumin*.

Nom allemand : *Der Schwarz-Kümmel*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — La nigelle est une plante annuelle ou bisannuelle, originaire de l'Orient. Ses tiges. sont rattées, un peu velues et ramifiées. Les feuilles, d'un vert grisâtre, sont très profondément divisées en lanières linéaires. Les fleurs sont terminales, bleuâtres ou grisâtres; elles sont solitaires et donnent naissance

à des capsules à 5 dents, remplies de graines presque triangulaires, à surface chagrinée, noires et d'un goût aromatique assez relevé. Il en existe une race à graines jaunâtres. Un gramme en contient 250; 1 litre pèse 550 gr.; durée germinative : 3 à 6 ans.

USAGE. — On emploie la graine mûre comme condiment ou assaisonnement dans diverses préparations culinaires, sous la dénomination de « quatre épices ».

CULTURE. On sème la plante, en avril, en place, en rayons distants de 25 cm., dans une terre légère, chaude et bien fumée. Quand les plantes ont quelques feuilles, on les éclaircit à 15 cm. Les graines mûrissent en juillet-août. Il faut les récolter à temps, car les capsules qui les contiennent s'ouvrent facilement.



Fig. 417. — Nigelle aromatique.
Fleur et capsule, demi-grandeur.
Plante red. au huitième.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

LA PIMPRENELLE PETITE

Polterium sanguisorba L. — Famille des Rosacées.

Nom flamand : *De pimperl*. — Nom anglais : *The garden-burnet*.

Nom allemand : *Der Pimpinelle*.



Fig 418. — Pimpinelle petite.
Réd. au dixième.

Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — La pimprenelle est une plante vivace, indigène, à feuilles radicales, à folioles ovales et dentées, à tiges ordinairement dressées, atteignant 40 à 60 cm. de hauteur; elles sont anguleuses, ramifiées et terminées par des épis de fleurs femelles au sommet, mâles ou hermaphrodites à la base.

La graine, assez grosse et jaunâtre, est quadrangulaire et réticulée. Un gramme en contient 150; 1 litre pèse 0 gr.; durée germinative : 3 à 6 ans.

USAGE. — Les feuilles coupées jeunes sont consommées en salade; leur goût particulier rappelle celui du concombre vert.

CULTURE. — La pimprenelle est parfois cultivée en bordure; elle pousse dans tous les sols. On la multiplie par graines ou par division de souches. Le semis se fait, au printemps, en place, en rayons distants de 20 cm. Après la levée, on éclaircit à 25 cm. La plante ne demande aucun soin (l'entretien. La récolte se fait en coupant les feuilles de temps en temps pour en avoir toujours des fraîches. On supprime également les tiges florales dès qu'elles apparaissent.

LE ROMARIN

Rosmarinus officinalis L. — Famille des Labiées.

Nom flamand : *De rosmarijn*. — Nom anglais : *The rosemary*.

Nom allemand : *Der Romarin*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Le romarin est un sous-arbrisseau vivace, originaire de la région méditerranéenne, à tiges dressées, garnies de feuilles linéaires, vertes en-dessus, gris

argenté en-dessous. Les fleurs sont axillaires, bleu un peu grisâtre et forment de longues grappes feuillées au sommet des tiges. La graine est brun clair, ovale, marquée à l'une de ses extrémités par un ombilic volumineux et blanchâtre.

Un gramme en contient lent 600; 1 litre pèse 1041 gr. ; durée germinative : 2 ans.

USAGE. — On emploie les feuilles comme assaisonnement.

CULTURE. — Le romarin doit être cultivé dans un sol léger, calcaire, et une situation chaude. On le multiplie par semis, boutures et



ANDRÉ

Fig. 419. — Romarin.

Plante réal. au quinzième ; rameau au fiers.

(Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris)

division de souches. On sème en pépinière, en avril-mai, parfois aussi en pots ou en terrines. Après la levée, on repique en caissettes, que l'on tient en serre froide pour l'hiver. La plantation se fait en avril, en espaçant les pieds de 50 à 60 cm. On bouture ordinairement au mois d'août, en pots. On les hiverne également en serre froide, pour les planter au printemps suivant. La division des pieds a lieu en avril.

LA RUE

Ruta graveolens L. — Famille des Rutacées.

Nom flamand : De *wijnruit*. — Nom anglais : *The rue*.

Nom allemand : *Die Weinraute*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — C'est une plante vivace, sous-ligneuse, originaire de l'Europe méridionale, formant un petit buisson arrondi de 40 h 60 cm. de hauteur. Les feuilles sont toutes pétiolées, deux ou trois fois divisées et ailées. Les fleurs sont jaunes et réunies au sommet des tiges.

Un gramme contient 500 graines; 1 litre pèse 580 gr.; durée germinative : 4 ans.

USAGE. — Les feuilles de la rue ont une odeur très forte; elles sont plutôt recherchées pour leurs qualités médicinales que pour leur usage condimentaire.

CULTURE. — La plante aime une terre légère et une situation abritée. On la multiplie par graines, boutures et division de souches. Le sentis se fait en avril, en pépinière. On repique les plantes lorsqu'elles ont quelques feuilles et on les met en place au printemps suivant, en les distançant de 60 cm.

Les boutures se font sur couche ou en caissette, eu serre, en mars-avril. On peut également bouturer en mai-juin, en pleine terre, dans un endroit mi-ombragé. Les Mantes sont plantées quand elles sont bien enracinées.

La multiplication par division de souches, à laquelle on a le plus souvent recours, a lieu en mars-avril. On renouvelle les plantes tous les 8 à 10 ans. Au printemps, on rabat les tiges pour éviter le dégarnissement de la base. Chaque année, en automne, on abrite le pied des plantes au moyen de cendres fines.

LE SAFRAN

Crocus sativus L. — Famille des Iridées.

Nom flamand : De *saffraan*. — Nom anglais : *The saffron*.

Nom allemand : *Die Safranpflanze*.

ORIGINE. CARACTERES DE LA PLANTE. — Le safran est une plante bulbeuse, vivace, de l'Orient, à feuilles longues et étroites, d'un vert foncé luisant, avec une ligne médiane blanche. Les fleurs sont violettes, en forme d'œuf très allongé, peu ouvertes à la partie supérieure. Les pistils, excessivement développés, sont divisés en nombreuses lanières, d'une belle couleur orangée ou safranée; leur pesanteur les fait déjecter en dehors de la fleur. Les bulbes sont revêtus d'enveloppes brunâtres, rugueuses.

USAGE. — Les pistils sont employés dans la cuisine pour assaisonner et colorer certains mets.



Fig. 420. — Safran. Réd. au tiers.

Cliché Vilmorin Andrieux et Cie, Paris.

CULTURE. — Le safran aime une terre plutôt légère, un peu calcaire, et une situation bien éclairée et aérée. On le multiplie par bulbes, qu'on plante, de juin à août, en lignes distantes de 15 cm. et à 5 cm. dans la ligne. Les fleurs apparaissent au mois de septembre; on les cueille aussitôt qu'elles sont ouvertes et l'on en détache les pistils à la main. La préparation du safran réclame énormément de main-d'œuvre.

HALLES DES PRODUCTEURS

Société Coopérative
Horticole, Viticole et Maraîchère

Siège sociale et locaux de vente
Au Quartier des Nouvelles Halles

Boulevards d'Ypres, de Dixmude et de Nieuport
BRUXELLES

Correspondance à adresser :
42, BOULEVARD DE NIEUPORT

Adresse télégraphique
Hortiviticole-Bruxelles

Telephones : **17.17.66** / Carreaux de Vente
17.17.67 1
17.58.78 Administration

Fondée en 1900, seule et unique comptant plus de 3.500 membres, tous producteurs.

Ventes journalières à la Criée :	Fleurs : 7 heures du matin ; Fruits et Primeurs : 9 h. 30 ; Vente spéciale de Gibiers et Volailles : 9 h. 30
----------------------------------	--

VENTES PAR GRANDES ET PETITES QUANTITÉS

Pour tous renseignements s'adresser à Monsieur J. **EGGERMONT**,
Directeur-Gérant, 42, Boulevard de Nieuport, Bruxelles.

QUATRIÈME PARTIE.

1. Traitement des produits destinés à la vente.

S'il est de toute importance pour le maraîcher de pouvoir produire des légumes de le· choix, il est aussi nécessaire qu'il puisse les présenter au commerce de façon irréprochable, s'il veut s'assurer le fruit de son travail.

Dans ce but, la 1^{re} opération à laquelle doivent être soumis les produits après leur récolte, est le triage.

Tous les légumes, en général, peuvent être triés au moins en 3 classes : 1^o les produits de 1^{re} qualité; c'est-à-dire bien développés et exempts de défauts ou de meurtrissures; 2^o les produits de 2^e qualité, englobant ceux de moindre développement, mais également sains; 3^o les produits de 3^e qualité, constitués par ce qui reste lorsque les produits de 1^{re} et (le 2^{me} choix ont été enlevés.

Quant aux produits meurtris ou plus ou moins avariés, si leur état permet encore de les livrer au commerce, ils doivent, en tout cas, former une catégorie spéciale et ne peuvent se rattacher à ceux constituant la 3^{me} qualité.

L'EMBALLAGE. — De tous les points régissant la vente, on peut dire que l'emballage est le plus important pour assurer la réussite.

Pour chaque classe de produits, il y a lieu d'adopter autant que possible un emballage approprié, permettant à l'acheteur de distinguer du 1^{er} coup d'œil la qualité de la marchandise présentée en vente. S'il s'agit de la vente des légumes que le maraîcher transporte lui-même au marché, il fait le plus souvent usage de paniers en osier, de forme et de grandeur variables suivant l'espèce de produits. Notons ici, qu'en général, le panier parallépipédique à couvercle, utilisé, surtout pour l'emballage de la chicorée witloof, peut rendre aussi de grands services pour d'autres espèces de légumes. Ils ne sont pas trop volumineux et, grâce à leur couvercle, il est possible de les superposer dans les camions de transport sans que leur contenu puisse en souffrir. De plus, une fois vides, ils peuvent être introduits les uns dans les autres et, de ce fait, n'occupent qu'une place restreinte. Les paniers elliptiques sans couvercle sont également d'un usage courant.

Pour les légumes-fruits, l'usage de caissettes est surtout à recommander. Celles-ci constituent tin emballage perdu et sont surtout utilisées pour la vente des fraises et des tomates. Pour celles-ci, l'emploi de bacs tin pieds s'est fortement généralisé au cours des dernières années.

A côté des caissettes, l'usage de cageots tend de plus en plus à se généraliser, notamment pour l'expédition des laitues, des choux-fleurs, des witloof et des asperges.

Enfin, l'usage de sacs n'est permis que pour certains légumes-racines ou à bulbes : tels que pommes de terre, carottes, oignons, etc.

En règle générale, tout le matériel d'emballage sera marqué soit des initiales de son propriétaire, ou de signes spéciaux, pour permettre à l'acheteur de reconnaître les produits qu'il sait pouvoir acheter en confiance et éviter que ce matériel ne s'égare s'il doit être retourné à l'établissement auquel il appartient.

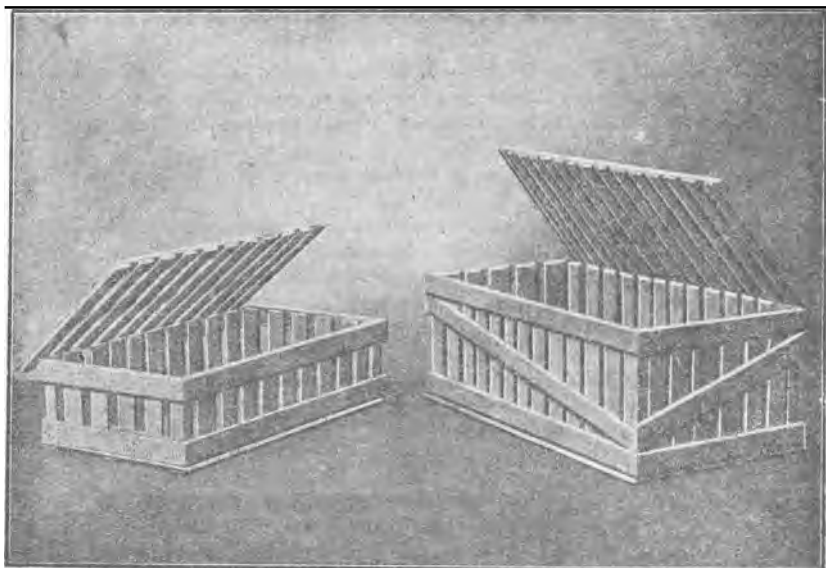


Fig. 421. — Cageots.

Lors de l'emballage proprement dit, si l'usage de papier s'impose, on aura soin d'employer du papier blanc, non usagé, dont les bords sont repliés au-dessus du produit. S'il s'agit de papier protecteur, par exemple pour garnir les parois des cageots, on emploie du papier brun solide. L'usage de vieux journaux est à déconseiller. Les produits sont emballés par couches successives, séparées au besoin par une feuille de papier. Les vides qui pourraient exister entre eux ne peuvent en aucun cas être comblés par des produits plus petits appartenant à une classe inférieure, ce qui gâterait tout à fait l'aspect du lot.

Le fardage de la marchandise, c'est-à-dire la façon d'emballer consistant à placer dans le fond des paniers des produits de qualité inférieure, est une pratique peu honnête et non de nature à inspirer confiance à l'acheteur dans la suite. Maintenir la bonne réputation acquise, telle doit être la devise. On fera donc tout ce qui est possible lors de l'emballage pour que le produit soit digne de sa renommée.

Le choix le plus complet de toutes variétés de

Rosiers - Plantes vivaces et de rocailles

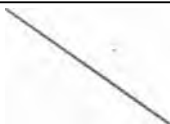
Arbres fruitiers sur types East-Mailing

Arbustes d'ornement - Plantes pr haies

Conifères en collection très complète

Plantes forestières de toutes essences

disponibles en grandes quantités aux...



PÉPINIÈRES

LOUIS **LE** S. A.

WAVRE-NOTRE-DAME (Iez-Malines)

Catalogue illustré et tous renseignements GRATUITEMENT sur demande

2. Vente.

Les modes de vente les plus usités pour les légumes sont les suivants :

1^o LA VENTE AIT MARCHÉ DES GRANDES VILLES. — Les maraîchers y amènent **eux-mêmes** leurs produits et vendent à des revendeurs ou à des particuliers.

Ce moyen de vente permet au maraîcher de réaliser le plus haut prix de sa marchandise, surtout s'il vend directement au consommateur; par contre, il a le grave inconvénient de lui prendre une bonne partie de sa journée, temps qu'il ne peut consacrer à soigner ses cultures.

Ce sont surtout les petits cultivateurs, pratiquant la culture des principales plantes potagères, qui opèrent ainsi la vente de leurs produits directement au consommateur.

Lorsque la culture est assez étendue et surtout si elle n'englobe que quelques spécialités, le maraîcher se rendant au marché vend surtout ses légumes en gros à des **revendeurs** s'occupant de la vente en détail sur les marchés secondaires. Les marchés de ce genre ont lieu généralement de très bonne heure, et ne se tiennent que dans les grandes villes ou les centres de cultures importants. Les principaux sont ceux de Bruxelles et de Malines;

2^o LA VENTE AUX FACTEURS. — Ce système n'est guère en usage que dans la région de Malines, principalement pour la vente des pommes de terre hâtives à l'étranger. Les facteurs achètent des lots importants sans que le prix soit déterminé au moment de la livraison. Les producteurs ne reçoivent le montant de la vente que plusieurs jours après la fourniture, sans avoir aucun élément leur permettant de connaître les prix exacts réalisés à l'étranger.

Au cours de ces dernières années, ce mode de vente a fortement diminué. Dans les centres de culture importants, les cultivateurs ont formé des syndicats s'occupant eux-mêmes de l'expédition et de la vente des légumes à l'étranger. Actuellement, les facteurs pratiquant encore l'exportation fixent au cultivateur un prix déterminé pour la marchandise, au moment de l'achat.

Dans ces conditions, ce système de vente est avantageux, car il permet de liquider sans perte de temps et à des prix généralement rémunérateurs des quantités importantes de **produits**;

3^o LES VENTES PAR CONTRAT. — Pour ce genre de vente, les produits sont vendus contre prix fixé longtemps avant qu'ils ne soient livrables. Cet arrangement a lieu verbalement ou par écrit. Pour établir ses prix, le **vendeur** se base sur le bénéfice des années antérieures, les frais d'expédition, le coût de la **main-d'œuvre** et le **prix de vente sur place**, tout en tenant compte du rabais éventuel auquel il peut être contraint par suite de la concurrence.

L'acheteur, au contraire, établit ses offres d'après les cours moyens des années précédentes, les quantités acquises à la dernière campagne et les usages commerciaux qui peuvent avoir été instaurés depuis cette époque. Ce sont surtout les fabriques de conserves qui traitent de cette façon.

Le contrat stipule généralement que le cultivateur ne peut prendre aucun engagement de ce genre envers d'autres personnes, sous peine de dommages et intérêts. Les conditions d'agrément de la marchandise sont très strictes et toutes sont établies dans l'intérêt de l'acquéreur.

Les ventes de ce genre tendent de plus en plus à disparaître en raison du peu de profit qu'elles laissent au producteur;

4^e LES VENTES EN CONSIGNATION. — Dans ce cas, les marchandises sont adressées à des maisons qui, moyennant une commission fixée généralement de 5 à 7 p. c., les vendent au mieux des intérêts de leurs commettants. Ces ventes ont lieu, soit à l'amiable, soit aux enchères. Elles se font dans des établissements appelés halles à la criée. Les plus importants sont ceux de Bruxelles, Anvers, Liège, Charleroi, Namur. Pendant la saison de villégiature, on peut y ajouter ceux d'Ostende, Blankenberghe, Heyst et Dinant.

Les marchandises sont mises à prix par un crieur et les prix montent ou descendent suivant qu'il y a amateurs. C'est au dernier enchérisseur que le lot est adjugé.

Après s'être fait connaître, l'acquéreur reçoit une fiche numérotée mentionnant la nature de la marchandise achetée, la quantité ainsi que le prix d'achat. Muni de ce bordereau, il se rend à la caisse où il en effectue le paiement plus une taxe par lot acheté. En possession de sa fiche acquittée, on lui délivre les produits achetés.

La direction de la criée adresse à l'expéditeur, soit journallement, soit chaque semaine, suivant convention, son décompte, détaillant outre le prix de vente, la commission, les frais accessoires (transport, camionnage, port de lettres, etc.). Un chèque du montant du produit net de la vente accompagne généralement le bulletin de vente.

En plus de la vente aux enchères, la plupart des halles pratiquent encore la vente à l'amiable moyennant la commission d'usage.

En dehors des ventes fermes, les ventes en consignation sont le mode de vente le plus usité par les maraîchers, notamment pour la vente des primeurs et des légumes-fruits. Elles permettent d'écouler d'importantes quantités de marchandises à des prix rémunérateurs sans occasionner au cultivateur des déplacements fréquents, nuisibles à la bonne tenue de ses cultures.

Il serait souhaitable que nos halles adoptent pour leurs ventes, le système des « *veilingen* » de Hollande, où les marchandises ne sont plus mises à prix par un crieur mais où les transactions s'opèrent au moyen d'un appareil automatique, mû par l'électricité et permettant à l'acheteur d'acquiescer sa marchandise avec plus de confiance et de certitude. Certaines, notamment à Anvers et à Hoogstraeten, ont été transformées dans ce sens, à la grande satisfaction des cultivateurs et commerçants,

3. Utilisation des légumes.

A une culture raisonnée des légumes doit correspondre également une utilisation raisonnée des récoltes obtenues. L'une ne peut marcher sans l'autre.

Dans la plupart des jardins d'amateurs, on se contente généralement (l'obtenir des légumes pendant la saison la plus propice à la culture et on néglige l'étude des moyens qui permettent de s'en approvisionner aux périodes pendant lesquelles leur culture n'est pas possible. C'est ainsi que, par des années d'abondance, on voit aussi se perdre des quantités de légumes que l'on ne peut consommer à l'état frais, alors qu'avec un peu d'initiative il serait si facile de les transformer en un produit durable, qui, pendant l'hiver, permettrait une agréable variation dans la nourriture.

Il nous a donc paru intéressant de consacrer un chapitre de notre ouvrage à l'étude des moyens les plus pratiques permettant de transformer, dans le ménage, les légumes frais en produits susceptibles d'être conservés pendant un temps illimité.

Beaucoup de personnes objectent, concernant ce travail, le coût assez élevé du matériel qu'il nécessite, mais en hiver et au printemps, lorsqu'il y a pénurie de légumes et que leur prix est très élevé, ne dépensent-elles pas des sommes considérables à leur achat ou à l'achat d'autres aliments devant les remplacer ?

D'autres invoquent le surcroît de besogne que leur occasionneraient ces préparations, alors que le commerce peut en fournir à des prix assez abordables; d'autres encore, les mauvais résultats obtenus au cours d'essais déjà tentés précédemment.

Nous admettons volontiers que les conserves de légumes réclament **beaucoup** de soins dans leur préparation et que si les légumes à conserver doivent être achetés à l'état frais, il soit difficile de rivaliser avec les produits du commerce; mais, lorsqu'on dispose des produits de ses cultures, il n'est pas raisonnable de ne pas transformer en produits durables ceux qui ne peuvent être consommés à l'état frais.

Quant aux résultats négatifs obtenus, il faut en attribuer la raison à une préparation défectueuse, résultant toujours de l'ignorance des causes qui engendrent la décomposition de nos produits alimentaires. Les connaître, c'est en quelque sorte les éviter et s'assurer à l'avance de la parfaite réussite du travail à effectuer.

Facteurs engendrant la décomposition des légumes.

En général, les légumes sont impropres à la consommation lorsqu'ils se trouvent dans un état de décomposition, ce que l'on peut constater par la présence de moisissure ou de pourriture. A ce moment, ils peuvent être considérés déjà comme perdus; aussi devons-nous nous efforcer d'empêcher le développement de ces agents destructeurs. En général,

les provocateurs de toute pourriture, moisissure ou fermentation, sont de petits. organismes végétaux invisibles à l'œil nu et, par conséquent, devant être étudiés au microscope.

Sur les produits alimentaires, les moisissures verdâtres sont les plus communes. Elles traduisent la présence d'un cryptogame en forme de pinceau : le *penicillium glaucum*, très répandu dans la nature. La multiplication de ce *penicillium*, comme celle des autres cryptogames, s'effectue par spores, organes microscopiques qui sont, si l'on compare les cryptogames à d'autres plantes, les graines. Ces spores se trouvent en nombre incalculable dans l'air, ce qui en permet l'introduction partout où ce dernier a accès. Lorsqu'une spore rencontre un milieu favorable à sa végétation, c'est-à-dire où la température et le degré hygrométrique lui sont propices, elle germe et développe en peu de temps des filaments très minces, ramifiés et blanchâtres, envahissant le milieu nutritif où la spore s'est déposée et décomposant complètement les tissus, eu s'appropriant les matières nutritives et en communiquant h ce qui reste un goût très prononcé de moisissure, qui rend le produit attaqué inutilisable. Lorsque les filaments intérieurs sont suffisamment développés, un filament très mince, se ramifiant à sa partie supérieure, apparaît hors des tissus. Chaque ramification est garnie d'une chaîne de petits corpuscules ronds qui ne sont que de nouvelles spores. Sur un petit espace, il peut s'en développer des milliards, qui sont emportées par le moindre mouvement de l'air et vont tomber dans un endroit où, à leur tour, elles germent et se comportent comme la première. On conçoit donc facilement la rapidité avec laquelle les moisissures peuvent se développer dans les cuisines ou les caves, où se trouvent toujours des produits favorables à leur multiplication.

FERMENTS ET LEVURES. — Les ferments sont des végétaux inférieurs généralement nuisibles à la conservation des produits alimentaires, mais pouvant, dans certains cas, rendre des services (préparation du vin, de la bière, du pain, etc.). Les milieux les plus favorables à leur végétation sont les liquides sucrés. Les ferments agissent en transformant le sucre en alcool et en acide carbonique. Cette transformation des produits qui contiennent le sucre s'appelle fermentation. L'alcool obtenu reste et l'acide carbonique s'échappe sous forme de gaz; aussi, si la fermentation s'accomplit dans un récipient fermé, la pression produite par l'acide carbonique peut faire éclater le récipient si le bouchon ne peut se dégager.

On distingue 2 sortes de ferments : 1° le vrai (levure-saccharomyces) ; 2° le ferment produisant une moisissure.

Le premier ne se développe que dans les liquides et est plutôt utile à l'homme. Le second est le plus nuisible, c'est celui qui produit dans des conserves de haricots, de pois, etc., attaquées, des taches de couleur blanc sale ou blanc jaunâtre, causant à ces conserves de grands préjudices, au point de les rendre parfois inutilisables. Non seulement il s'approprie le sucre et les matières nutritives des produits dans lequel il vit, mais il communique au milieu attaqué un goût et une odeur désagréables.

La végétation du vrai ferment ou saccharomyces est très simple. Il se compose d'une cellule unique se multipliant progressivement par rejet, qui, à son tour, se multiplie. Ces cellules sont aussi groupées par chaînons. Leur multiplication s'opère avec une extrême rapidité.

Quant à la multiplication des ferments h moisissure, la présence d'air leur est absolument nécessaire. On ne les trouve du reste qu'à la surface des milieux attaqués.

De même que pour les spores de moisissures ordinaires, on rencontre les ferments partout. Les cellules se trouvent dans l'air, dans le sol, à sa surface, etc. Elles sont mises en liberté lorsque le milieu où elles ont pris naissance se dessèche.

BACTERIES. — Ce sont les agents provocateurs de décomposition les plus redoutables.

En effet, les moisissures et les ferments ne rendent les produits inutilisables que par suite du mauvais goût qu'ils leur communiquent, tandis que les bactéries produisent, dans les milieux où elles vivent, des matières pouvant constituer des poisons pour l'homme. Leur présence dans les produits alimentaires en provoque la pourriture en y laissant des toxiques. Elles recherchent surtout les milieux riches en albumine (pois, haricots). Les acides empêchent le développement. Ce sont principalement les conserves de légumes qui constituent leur proie, ceux-ci étant, ordinairement pauvres en acides.

La destruction des bactéries réclame plus d'attention que celle des moisissures ou ferments, non seulement parce qu'elles présentent plus de dangers pour l'homme, mais encore parce qu'il est, impossible de déceler leur présence sans microscope, avant que le milieu attaqué ne soit corrompu.

Même au microscope, les recherches sont encore difficiles par suite de la petitesse de ces êtres. Leur étude nécessite des agrandissements considérables. On peut dire que ce sont les plus petites plantes existantes. Leur forme varie. Elles se multiplient, en général, par division de cellules qui forment des chaînons. Lorsqu'elles rencontrent un milieu favorable à leur développement, elles se garnissent de poils très fins qui leur permettent, de s'y mouvoir.

À côté de la multiplication par cellules, elles développent aussi des spores, sorte de cellules très résistantes dont le plasma est entouré d'une enveloppe assez dure. Dans un milieu favorable cette membrane se déchire et, met la spore en liberté. Ce sont surtout ces spores qu'il s'agit de détruire dans la conservation des produits alimentaires.

PRINCIPES ASSURANT LA CONSERVATION DES LEGUMES. — Pour préparer des conserves de légumes pouvant se maintenir pendant un temps illimité, il est absolument nécessaire que le produit se trouve à l'abri des organismes inférieurs pouvant engendrer sa décomposition.

La plupart d'entre eux ont besoin d'une certaine humidité pour se développer ou pour assurer la germination de leurs spores; or, les légumes étant des produits très riches en eau, il s'en suit qu'ils constituent un milieu très favorable à leur multiplication. Si on enlève aux légumes h conserver la presque totalité de leur eau, on place les organismes destructeurs dans des conditions de vie impossible. C'est sur

ce principe que repose la conservation des légumes ^{par} le séchage. Il va de soi que cette conservation ne sera assurée que pour autant que les produits desséchés seront maintenus secs.

La végétation des organismes inférieurs engendrant les ~~décomposi-~~ tiens ne s'effectue qu'à un certain degré de chaleur. Si donc on expose le produit périssable à une température suffisamment basse, la v ~~égé-~~ tation des organismes s'arrête ou ne peut s'accomplir. D'un autre côté, en exposant le produit périssable h une température suffisamment élevée et dont le degré varie suivant les espèces d'agents ~~destructeurs~~; on tue *ces* derniers.

Nous avons donc ici cieux nouveaux principes de conservation ~~des~~ légumes, notamment la ~~conservation~~ par le froid et la conservation par l'~~influence~~ de la chaleur.

Notons cependant qu'il. la température de 0 degré ou même de quelques degrés inférieure, si la végétation des spores. n'est plus possible, celles-ci ne sont pas tuées; elles restent à l'état latent jusqu'au moment où la température s'élève et devient propice à leur végétation. C'est le principe de la conservation dans les glaciers et dans les chambres frigorifiques.

L'expérience nous apprend, d'autre part, que tous les germes nuisibles h la conservation des légumes : moisissures, ferments, etc., sont tués à la température de l'eau bouillante. Il n'y a que les spores de certaines bactéries qui peuvent résister à cette température. Pour les tuer, il faut les soumettre à une température supérieure à 100 degrés, ce qui s'obtient, dans l'industrie, en faisant usage d'appareils spéciaux appelés autoclaves.

Cette méthode n'étant guère possible dans les ménages, on y obvie en soumettant les conserves pendant un temps plus long à la température de 100 degrés ou en les traitant par le procédé de la stérilisation fractionnée, ~~c'est-à-dire~~ en les exposant de nouveau à une température de 70 degrés, 2 ou 3 jours après la Ire stérilisation. Pendant ce laps de temps, les spores, ayant résisté à la ^{1re} destruction, ont germé, et en voie de croissance, elles peuvent être tuées par une température de 70 degrés.

Il va de soi que, pour assurer la conservation des produits après y avoir détruit tous les agents destructeurs qu'ils contenaient ou leur germe, il faut pouvoir les maintenir dans des récipients hermétique ment fermés, c'est à-dire à l'abri de l'air.

Nous avons vu, en effet, que ce dernier renfermait des quantités d'organismes destructeurs de toute espèce. Si nous n'empêchions pas son accès aux produits stérilisés, les agents destructeurs, qu'il y apporterait, trouveraient un milieu particulièrement favorable h leur développement, les cellules des légumes ayant été détruites ~~et~~ n'offrant plus aucune résistance. Ce principe de conservation des produits, ~~connu~~ sous le nom de stérilisation, est celui sur lequel repose la conservation des légumes en boîtes ou en bocaux.

L'usage de sel et de vinaigre nous fournit également deux méthodes de conservation des légumes. Ces substances enrayent la végétation des bactéries ou des cryptogames nuisibles, le vinaigre en agissant comme

acide, le sel en enlevant aux légumes une bonne partie de leur eau, ce qui empêche le développement des germes destructeurs.

L'acide lactique résultant du travail de certaines bactéries est l'agent conservateur dans les conserves de cornichons, choucroute, haricots, etc.

Enfin, le sucre est un agent actif de conservation pour les légumes-fruits (melon, fraise, etc.).

On peut dire que les méthodes de conservation reposant sur les principes énoncés ci-dessus sont les plus recommandables, parce qu'elles sont aussi les plus inoffensives. On évitera de recourir aux procédés de conservation pour lesquels il est fait usage de produits tels que l'acide salicylique ou autres, qui fournissent des conserves durables, mais non sans dangers pour l'alimentation humaine.

Conservation des légumes par le séchage.

Ce mode de conservation est, en général, peu pratiqué dans notre pays. On peut affirmer cependant que des légumes séchés **convenablement** fournissent un aliment qui ne le cède en rien comme goût et comme finesse aux légumes frais. De plus, ce procédé ne réclame pas un matériel d'opération coûteux ou compliqué et permet de conserver, sous un faible volume, des quantités importantes de légumes. Ceux qui se prêtent le mieux au séchage sont : les pois, haricots, choux-raves, choux cabus, choux-fleurs, choux de Milan, carottes, poireaux, céleris, oignons et plantes **condimentaires**.

Il n'est pas nécessaire, pour obtenir une conservation parfaite, d'enlever, par le séchage, la totalité d'eau que renferment les produits, car ceci nuirait au bon goût et donnerait aux légumes la consistance du bois sec. Du reste, un peu de **pratique** de ce travail permettra de reconnaître facilement le moment où le produit a perdu assez d'eau pour qu'il puisse se conserver.

DIFFERENTS PROCEDES DE SECHAGE. — 1° SECHAGE AU SOLEIL. — Cette façon d'opérer est peu pratiquée. On rive les produits à des cordes que l'on attache sous les chapérons des bâtiments, de façon qu'ils soient exposés au soleil, mais abrités de la pluie. Si le temps est propice, il est possible d'obtenir un produit de bonne qualité; mais, par des saisons humides et froides, bien souvent le produit se corrompt au lieu de sécher.

D'un autre côté, les légumes ainsi séchés sont exposés à la poussière et aux insectes (mouches, etc.) et ne sont donc pas toujours des plus appétissants.

Si le procédé est économique, on peut dire que pour nos régions il n'est guère recommandable ni pratique.

2° SECHAGE SUR LES FOYERS DE CUISINE. — Dans ce cas, les produits sont placés dans des petits baquets dont le fond est à claire-voie. Ces baquets peuvent se placer les uns au-dessus des autres, l'**inférieur** reposant sur 4 briques posées sur champ et placées directement sur la taque du foyer; de cette façon, on permet l'accès d'air chaud par le dessous. On opère lorsque le foyer est libre et que la chaleur n'est

pas trop forte. Généralement, il y a lieu d'interrompre le séchage, le foyer devant, à certains moments, être utilisé pour la préparation des repas. Cette interruption ne peut que retarder la fin du travail et n'a aucune influence néfaste sur la qualité du produit. Les principes à observer sont ceux décrits plus loin dans le séchage au moyen d'appareils spéciaux.

3^e SECHAGE DANS LE FOUR DES POELES DE CUISINE. — L'inconvénient de ce système est, qu'en général, il y a manque de circulation d'air et que de ce fait la chaleur n'agit pas régulièrement sur le produit, ce qui influence défavorablement sa couleur et son goût, à moins que le poêle ne soit spécialement construit pour cet usage, c'est-à-dire que l'air ait accès au four et qu'on puisse y modérer facilement la chaleur.

Cette observation s'applique également au four des boulangers.

40 SECHAGE AU MOYEN D'EVAPORATEURS. — Ce sont les vrais appareils convenant au séchage des légumes et permettant d'obtenir un produit parfait.

Ils sont construits de façon à pouvoir modérer la chaleur pour que l'évaporation s'opère à une température douce, mais néanmoins dans le laps de temps le plus court. Il en existe de nombreux systèmes et le cadre de notre ouvrage ne nous permet pas de les décrire tous.

Disons que pour être bon, un évaporateur doit consommer peu de combustible, tout en fournissant un travail rapide. Il faut, de plus, qu'une partie d'air frais puisse constamment se mélanger à l'air chaud de l'appareil avant d'avoir accès aux produits à sécher; de même, il faut que l'air ayant été en contact avec les produits, et qui est par conséquent, chargé de vapeurs, puisse être éloigné rapidement.

Dans cet ordre d'idées, nous nous bornerons à décrire ici l'évaporateur « excelsior » qui réunit ces conditions et qui a, de plus, l'avantage d'être peu coûteux et peu encombrant. Les résultats que nous en avons obtenus nous permettent de le recommander en toute confiance.

Il consiste en 2 parties principales : 10 la chambre de production de chaleur; 20 le séchoir proprement dit.

La 1^{re} est construite en, tôle et a la forme d'une caisse. Le séchoir se compose de tiroirs, dont le fond est constitué par un treillis. Un levier permet de les soulever et, par conséquent, de les changer de place suivant nécessité. L'appareil ne possède pas de foyer. Il est construit pour

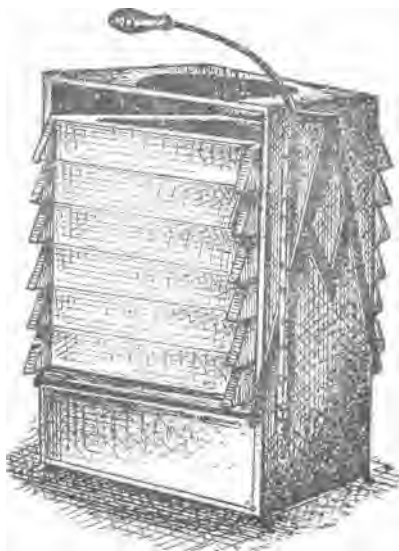


Fig. 422. -- Évaporateur Excelsior.

être posé sur le dessus d'un poêle, de façon que la chaleur produite par ce dernier circule entre les tiroirs et s'échappe par le dessus de l'appareil.

Pour s'en servir, on le place tout d'abord sur le côté du foyer, la chaleur produite par le poêle de cuisine est, dans la majorité des cas, favorable au séchage. Il est recommandable de tenir un feu modéré au début. On contrôlera la température au moyen du thermomètre adapté sur le côté de l'appareil. Pour le séchage des légumes, on ne dépasse en général pas 90 degrés. Si la température excède cette limite, on soulève les tiroirs au moyen du levier pour en laisser échapper la chaleur *excessive*, et on les remet ensuite dans leur position primitive lorsque le thermomètre indique le degré de chaleur propice. Les légumes, après avoir été préparés comme nous l'indiquerons plus loin, sont placés dans les tiroirs, en une couche dont l'épaisseur ne dépasse pas 1 cm. Les tiroirs ne s'introduisent pas en même temps dans l'appareil. On place le premier, les autres se succédant à intervalles d'environ 7 minutes. Chaque tiroir se place à la partie inférieure, de sorte que lorsque tous les tiroirs sont dans l'appareil, celui qui y a été introduit le 1^{er} se trouve à la partie supérieure. Au début de l'opération, lorsque les légumes sont assez humides, la température peut être plus forte que lorsqu'ils commencent à sécher ou qu'à la fin du séchage.

Au cours de la *dessication*, les tiroirs doivent être intervertis à intervalles déterminés, le tiroir supérieur se replaçant sous les autres. Pour éviter que les légumes ne se collent au treillis des tiroirs, il est recommandable de secouer ceux-ci, à partir du moment où les légumes ne sont plus mouillés.

Une ou deux interruptions du séchage ne peuvent influencer défavorablement le goût du produit; cependant, pour les pois et les haricots, il est souhaitable que la *dessication* ne soit pas interrompue avant qu'ils ne soient à moitié secs, ceci pour leur conserver une teinte plus naturelle.

Dans le cas où l'on rechargerait les 1^{ers} tiroirs libérés d'une nouvelle série de produits à sécher, il y aurait lieu de les placer dans l'appareil *au-dessus* des tiroirs encore occupés.

Les légumes sont suffisamment séchés lorsqu'en les pressant entre deux doigts ils ne sont plus mous, mais avant qu'ils ne soient devenus cassants.

Une *dessication* trop prononcée est préjudiciable au maintien du goût et surtout de la couleur.

Avant de réemployer les tiroirs, il est recommandable d'en laver le treillis à la brosse et à l'eau chaude pour en détacher les particules qui y seraient adhérentes.

PREPARATION DES LEGUMES AVANT LE SECHAGE. — Les légumes à sécher doivent être complètement développés, c'est-à-dire dans l'état où on les consomme habituellement. Les haricots ou les pois trop durs ne conviennent plus. Des légumes *défrachés* ne peuvent fournir qu'un produit de médiocre qualité. Dans le cas où on ne *pourrait* les conserver sur le terrain, on les rentrerait, par temps sec, dans un local- suffisamment frais.

A l'état naturel, les légumes ne peuvent être séchés. Ils doivent subir une certaine préparation, consistant en une division en quartiers, rondelles ou lamelles, tel qu'on le fait pour la consommation directe. Il va de soi qu'un lavage à l'eau doit précéder ce traitement.

Les légumes divisés sont ensuite cuits ou ramollis à l'eau bouillante, ou mieux, à la vapeur, dans le but de faire coaguler leur albumine, de leur conserver plus d'arome, de leur maintenir une couleur plus naturelle et d'en faciliter la préparation lors de la consommation. Le traitement à la vapeur est préférable au traitement à l'eau, celle-ci enlevant aux légumes une partie de leur arome. Il n'est guère difficile d'y procéder, surtout si on possède la marmite à blanchir, s'adaptant au stérilisateur Week. Celle-ci est constituée par un récipient dont le fond et les parois sont percés de trous. On y place les légumes à blanchir et on la suspend dans la marmite à stériliser; cette dernière contient une certaine quantité d'eau que l'on fait bouillir et dont les vapeurs agissent sur les légumes que l'on traite. Il va de soi que, pendant l'opération, la marmite doit être pourvue de son couvercle, pour éviter l'échappement des vapeurs produites.

La durée du blanchiment dépend de l'espèce de légumes et de leur qualité. En général, ils doivent être suffisamment ramollis, sans être complètement cuits.

Si le blanchiment doit se faire directement dans l'eau, on place les légumes dans un panier métallique, que l'on plonge dans l'eau au moment où celle-ci bout. En l'y maintenant de 5 à 7 minutes, les légumes sont suffisamment ramollis. On les retire et on les laisse égoutter avant de les placer dans l'évaporateur.

En général, pour les choux, le traitement à l'eau est préférable au traitement à la vapeur, l'eau dissolvant une partie des sels donnant aux choux un goût plus ou moins amer.

On ne blanchira, en une fois, que la quantité de légumes que l'on pourra placer dans l'évaporateur.

Comme il a été dit déjà, on introduit les tiroirs chargés, dans le bas de l'appareil, en procédant par intervalles de 6 à 7 minutes. On tient, au début, une température de 90 à 100 degrés et on intervertit les tiroirs toutes les 10 minutes.

A la fin de l'opération, on réduit la température pour conserver aux légumes leur couleur et leur goût naturels.

Traitement spécial des principaux légumes.

HARICOTS. — Ils doivent être suffisamment développés et tendres. On les débarrasse des filets, puis on les coupe ou on les casse suivant qu'il s'agit de haricots à couper ou de princesses. Après les avoir blanchis, on les place, en une mince couche, dans les tiroirs de l'évaporateur. Les haricots beurre doivent être surveillés attentivement pour que leur couleur ne s'altère pas.

La durée de séchage est en moyenne de 3 ou 4 heures:

100 kgs de haricots frais donnent, suivant les espèces, de 5 h 10 kgs de produits séchés.

Les variétés à cosses fines peuvent être séchées sans les diviser. On choisit de préférence des variétés à cosses charnues, tant it rames que naines.

POIS. — Les pois doivent être suffisamment tendres. Trop mûrs, ils sont de goût peu agréable. Les pois express ou serpette vert conviennent particulièrement bien.

Après avoir été écosés et blanchis, on les place dans l'appareil et on débute à une température de 60 à 70 degrés. Une température supérieure les ferait crever et les réduirait en morceaux.

La durée de séchage est d'environ 3 heures.

100 legs de pois frais en cosses donnent environ 41) kgs de grains frais, qui, séchés, se réduisent à une quantité de 8 à 10 kgs.

CHOUX BLANCS, ROUGES, DE MILAN. — Lors de la préparation, on les divise en lamelles pas trop minces, en écartant la nervure principale des feuilles. On les blanchit à l'eau pendant une durée de 6 à 8 minutes (pas trop pour les choux rouges, qui sinon perdent leur couleur). Avant de les placer dans le tiroir de l'évaporateur, on les presse entre les mains pour en expulser une partie de l'eau qu'ils contiennent.

On peut sécher les feuilles de choux de Milan entières, mais, dans ce cas, on fait dans la nervure principale quelques incisions longitudinales plus ou moins profondes.

La durée du séchage est d'environ 3 heures.

100 kgs de choux frais donnent à peu près 7 kgs de produits séchés.

CHOUX-FLEURS. — La tête est divisée en petits bouquets dont on incise plusieurs fois la partie charnue de la base. Afin de leur maintenir leur couleur naturelle, on les blanchit dans de l'eau à laquelle on a ajouté un peu de lait.

La durée de séchage est de 3 à 4 heures.

100 kgs de choux-fleurs donnent de 4 à kgs de produits séchés.

CHOUX-RAVES. — Après les avoir épluchés, on les coupe en tranches de 4 à 5 mm. d'épaisseur. On les blanchit à l'eau bouillante jusqu'au moment où elles sont devenues transparentes, puis on les dépose dans les tiroirs les unes à côté des autres.

La durée de séchage est de 3 1/2 à 4 heures.

100 kgs de choux-raves non épluchés donnent de 8 à 10 kgs de produits séchés

EPINARDS. — On les lave convenablement et, si possible, on les laisse ressuyer à l'air libre. Sans les blanchir, on les place dans l'évaporateur. Le séchage doit s'effectuer lentement en ne dépassant pas la température de 70 degrés et en intervertissant les tiroirs toutes les 5 minutes.

La durée de séchage est de 2 à 3 heures.

100 kgs de feuilles fraîches livrent 21/2 à 3 kgs de produits séchés.

CAROTTES. — On les gratte au couteau et on les divise en quartiers ou en tranches. On les blanchit à la vapeur pendant 6 à 7 minutes.

La durée de séchage est de 3 à 3 1/2 heures.

100 kgs de produits frais donnent environ 12 kgs de produits séchés.

CELERIS RAVES. — On les épluche et on les coupe en tranches de 4 à 5 m.m. d'épaisseur. On les blanchit pendant 4 ou 5 minutes et on les place dans les tiroirs les unes à côté des autres.

100 kgs de produits frais donnent environ 9 kgs de produits séchés.

OIGNONS. — Après les avoir débarrassés de la pellicule séchée qui les entoure, on les coupe en tranches de 6 à 7 mm. d'épaisseur et on les blanchit h. la vapeur pendant 6 à 8 minutes.

100 kgs d'oignons frais donnent environ 10 kgs de produits séchés.

Tenir compte de cette proportion lors de l'usage, l'arome des oignons séchés étant très prononcé.

TOMATES. — On emploie surtout les variétés à fruits moyens. Après les avoir débarrassés de leur pédoncule, on les coupe en tranches de 5 mm, d'épaisseur au moyen d'un couteau bien aiguisé. Sans les blanchir, on les place les unes à côté des autres dans les tiroirs de l'appareil. Pendant le séchage, on les retourne pour éviter qu'elles ne se collent au treillis des tiroirs.

La durée de séchage est d'environ 3 heures.

Pour maintenir au produit sec sa couleur rouge, il faut le conserver h l'abri de la lumière.

100 kgs de tomates donnent de 5 à 6 kgs de produits séchés.

PLANTES CONDIMENTAIRES. — Celles convenant le mieux au séchage sont : le persil, l'ail, les feuilles de céleri, la sarriette, l'aspérule et l'estragon.

On les lave, et, après les avoir laissé ressuyer à l'air libre, on les place en une mince couche dans les tiroirs de l'évaporateur. Le blanchiment n'est pas recommandable. Il enlèverait une trop grande partie de l'arome de ces plantes.

LEGUMES POUR SOUPE, JULIENNE. — Les principaux légumes entrant dans la composition des soupes Julienne sont : carottes, céleris, poireaux, choux de Milan et choux-fleurs, en quantités à peu près égales. On peut encore y ajouter un peu d'oignons et une petite tomate. Ces légumes sont nettoyés séparément. Les carottes et céleris-raves sont coupés en bâtonnets, les poireaux et choux de Milan en lamelles fines, les choux-fleurs en petits bouquets, les oignons et les tomates en tranches de 4 à 5 mm.

On les blanchit, sauf les tomates, et on les sèche séparément.

Après le séchage, on les mélange.

CONSERVATION DES LEGUMES SECHES. — Ceux-ci ne peuvent pas être ensachés ou enfermés directement après leur sortie de l'évaporateur, car ils pourraient encore moisir ou se décomposer dans la suite. On les étendra pendant plusieurs jours dans une pièce bien sèche et bien

aérée pour les laisser refroidir et sécher. Pour éviter que les mouches ne puissent les atteindre, on les recouvre d'une gaze. Au bout d'une huitaine de jours, on les met, en sacs à larges mailles et on suspend ceux-ci au grenier, de façon qu'ils soient aussi hors de l'atteinte des rongeurs. On peut aussi les conserver en caissettes ou en boîtes en fer-blanc, bien que cette façon d'opérer soit moins recommandable. De temps en temps, les produits seront passés en revue et, s'ils présentaient des traces de moisissure, on les placerait pendant quelque temps encore dans l'évaporateur, pour tuer ces germes de destruction et leur enlever le trop d'eau qui leur reste.

PREPARATION DES LEGUMES SECCHES. — Le séchage des légumes n'étant guère pratiqué, il ne sera pas superflu, pour la ménagère, d'ajouter ici un mot sur la façon de les préparer pour la consommation.

Pour une ration d'homme, on prend en moyenne de 20 à 25 gr. de légumes secs. On les passe à l'eau fraîche pour les débarrasser des poussières qui pourraient les recouvrir. On les en retire pour les plonger alors dans de l'eau tiède, de façon qu'ils soient submergés, et on les y laisse, suivant les espèces de 3 à 6 heures. Les légumes reprennent insensiblement l'eau qu'ils ont perdue par le séchage et acquièrent leur volume primitif. En général, on met tremper la veille les légumes séchés devant servir aux repas du lendemain. Les légumes sont cuits dans l'eau dans laquelle ils ont trempé, on y ajoute un peu de sel. Le reste de la préparation s'opère comme s'il s'agissait de légumes frais. Toutefois, il n'est pas nécessaire de les soumettre à une cuisson aussi prolongée, ayant été partiellement cuits déjà par l'effet du blanchiment. Les légumes servant à la préparation de soupes sont simplement lavés

l'eau fraîche et ajoutés à l'eau entrant dans la composition de la soupe.

Conservation par la stérilisation.

Le principe de conservation par stérilisation est le suivant : les récipients contenant les produits sont exposés à une température suffisamment élevée que pour tuer tous les organismes inférieurs pouvant engendrer la décomposition. Une fermeture hermétique de ces récipients empêche l'accès de nouveaux germes destructeurs. Cette fermeture hermétique doit être réalisée avant la stérilisation ou immédiatement après.

Récipients employés. — On utilise surtout des bocaux en verre, des boîtes en fer-blanc, des cruches en grès ou des bouteilles. Les bocaux sont les récipients les plus employés pour la fabrication des conserves par la ménagère. Ils ont l'inconvénient d'être coûteux, mais permettent de se rendre compte de la bonne conservation des produits.

Les boîtes sont surtout utilisées dans l'industrie.

Les cruches en grès sont moins fragiles que les bocaux, mais on ne peut contrôler leur contenu de l'extérieur et leur fermeture hermétique n'est pas toujours facile à réaliser.

Les bout eilles ont l'avant age d'être bon marché, mais, par suite de leur goulot relut iv eurent étroit, elles ne peuvent être employées que pour certaines espèces de légumes.

Vu ces considérations et. pour les conserves à fabriquer dans le ménage, les bocaux sont à préférer.

PREPARATION DES BOCAUX. — Il est indispensable que les bocaux à employer soient parfaits sous tous les rapports. Ni le bocal, ni son couvercle ne peuvent présenter (les traces de fêlures. Les bandelettes en cautehouc que l'on interpose entre le bocal et le couvercle, pour réaliser ht fermeture hermétique, doivent être de toute première qualité. Plus elles sont élastiques, mieux se fixera le couvercle et plus la fermeture sera hermétique.

Avant l'emploi et surtout s'ils out déjà été usagés, les bocaux doivent être convenablement nettoyés h l'eau bouillante, à laquelle on ajoute un peu de sel de soude. Avant l'introduction des légumes, on les rince h l'eau claire.

PREPARATION DES LEGUMES. — Les légumes doivent être tendres, jeunes, et travaillés en parfait état de fraîcheur. Plus leur conservation est délicate, plus ces principes doivent être observés.

Ils sont premièrement lavés à l'eau claire pour en écarter toutes les matières étrangères. Il est établi qu'ils peuvent apporter de leur lieu de culture des quantités d'organismes inférieurs pouvant nuire à leur conservation. Il n'y a donc pas lieu d'économiser l'eau pour leur nettoyage.

Les légumes sont alors divisés comme il est d'usage de le faire pour la consommation directe.

Si on devait les introduire crus dans les récipients, par suite de la stérilisation ultérieure, leur volume se réduirait sensiblement et les bocaux seraient imparfaitement utilisés. On obvie h cet inconvénient en leur faisant subir une légère cuisson, de préférence par l'action de la vapeur, avant de les introduire dans les flacons. La cuisson à l'eau a l'inconvénient de diminuer la valeur nutritive des légumes, l'eau dissolvant une partie de leurs sels nutritifs.

Pour opérer le blanchiment à la vapeur, on peut utiliser un chaudron de ménage suffisamment large et peu élevé, sur lequel on adapte un réservoir cylindrique, dont la partie supérieure est fermée par un couvercle et dont le fond est à clair-voie. C'est dans ce dernier que l'on place les légumes à blanchir. Dans le chaudron, on verse une certaine quantité d'eau que l'on fait. bouillir. Les sapeurs provenant de celle-ci viennent en contact des légumes et les ramollissent, La durée du blanchiment varie suivant les espèces de légumes. Il y a lieu de veiller h ce que les quantités à blanchir en une fois ne soient pas trop considérables et il est recommandable de remuer les légumes pendant le blanchiment pour mieux permettre le passage de la vapeur..

Au stérilisateur Week, est généralement adjointe une blanchissoire. Celle-ci est constituée par un récipient d'environ 17 centimètres de hau-

teur et 28 centimètres de diamètre, dont le fond et les parois sont percés de trous. Ce récipient s'adapte exactement dans le stérilisateur et reçoit les légumes à blanchir. Ce dernier contient une certaine quantité d'eau qu'on fait bouillir, de façon que les vapeurs produites puissent ramollir les légumes.



Fig. 424. — Blanchissoire
à légumes.

Pour réduire autant que possible le matériel, on pourrait encore placer les légumes à blanchir dans un panier métallique et suspendre ce dernier dans une marmite ordinaire, pourvue d'un couvercle.

Si le blanchiment s'effectue en plaçant les légumes directement dans l'eau, cette dernière ne doit pas être jetée. Contenant une bonne partie des principes nutritifs, on l'utilise pour remplir les bocaux pour

autant qu'elle ne puisse influencer défavorablement la couleur des produits.

Les légumes blanchis sont introduits dans les bocaux sans être trop tassés. S'ils ont été blanchis à la vapeur, on verse, dans les bocaux, de l'eau additionnée d'un peu de sel, de façon à les remplir jusqu'à 1 cm. du bord.

FERMETURE DES BOCAUX. — Après avoir rempli les bocaux, on en essuye proprement le bord supérieur, puis on y applique la bandelette en caoutchouc que l'on a lavée au préalable à l'eau claire. On place ensuite le couvercle, de façon qu'il repose exactement sur la bandelette en caoutchouc.

S'il s'agit de bouteilles ordinaires, on les ferme au moyen de bouchons. Pour les ramollir, on les fait tremper dans l'eau froide quelques heures avant l'emploi. L'eau chaude est moins recommandable, car les bouchons traités de la sorte perdent leur élasticité. En tout cas, s'il est fait usage d'eau chaude, les bouchons ne peuvent y séjourner plus de 10 à 15 minutes.

Pour éviter que, pendant la stérilisation, les bouchons ne sautent, on les fixe aux bouteilles au moyen de corde ou de fil de fer. Les figures ci-jointes permettent de se rendre compte de la façon d'opérer au moyen de fil de fer.

STERILISATION PROPREMENT DITE. — Les bocaux sont placés sur le porte-bocaux du stérilisateur et leurs couvercles sont fixés au moyen des ressorts dont est muni cet appareil. Lorsque ce dernier est chargé, on l'introduit dans la marmite dans laquelle on verse tie l'eau, de façon que celle-ci reste un peu en dessous du bord des bocaux. On peut également submerger ceux-ci.

S'il s'agissait de bouteilles, on placerait tout d'abord un peu de foin dans le fond de la marmite avant de les y poser. Pour éviter qu'au cours de la stérilisation elles ne s'entre-choquent et ne se brisent, on intercale, entre elles, du foin ou de la laine de bois, puis on verse de

l'eau dans la marmite jusqu'à hauteur des bouteilles. On place ensuite le stérilisateur, muni de son couvercle et de son thermomètre, sur le foyer, afin de faire bouillir l'eau qu'il contient.

Lorsque l'eau bout et que le thermomètre marque 100 degrés, on retire le stérilisateur sur le côté du foyer, en veillant toutefois à ce que le thermomètre ne descende pas. La durée de stérilisation dépend des espè-



Fig. 425.

Ficelage des bouteilles au moyen de fil de fer, pour éviter que le bouchon ne saute pendant la stérilisation.

ces de légumes que l'on traite. Nous l'indiquerons pour chacune d'elles en parlant de leur traitement spécial. Il est important que la stérilisation s'effectue lentement, régulièrement et sans interruption. Lorsqu'elle doit durer assez longtemps, il est parfois nécessaire de verser de l'eau bouillante dans la marmite pour que les bocaux restent suffisamment baignés.

FERMETURE HERMETIQUE DES BOCAUX. — La fermeture hermétique des bocaux se réalise automatiquement pendant la stérilisation. En effet, par suite de l'élévation de température, le contenu des bocaux se dilate et chasse de ceux-ci une partie de l'air qu'ils contiennent. Grâce au ressort pressant sur le couvercle et à l'intermédiaire de la bandelette en caoutchouc, l'air expulsé ne peut être remplacé. Il y a donc raréfaction de l'air dans les bocaux, ce qui fait que la pression intérieure, après la stérilisation, est inférieure à la pression atmosphérique. C'est sous l'influence de celle-ci que le couvercle du bocal est pressé contre la bandelette en caoutchouc. L'élasticité de cette dernière joue, comme on le voit, un rôle très important. Il y a lieu de veiller à ce qu'elle soit de bonne qualité.

Les bouchons, par suite de leur porosité, n'assurent pas une fermeture hermétique. Pour la réaliser, il faut, après la stérilisation, les enduire (le cire à cacheter.

TRAITEMENT DES BOCAUX APRES LA STERILISATION ET CONTROLE DU CONTENU. — Lorsque le temps de stérilisation est écoulé, on enlève le stérilisateur du foyer, on le dégarnit de son couvercle et on laisse refroidir les bocaux dans l'eau. En aucun cas, ceux-ci

ne peuvent être enlevés du porte-bocaux avant que le contenu n'en soit complètement refroidi, sinon l'air extérieur pourrait rentrer dans le flacon et la fermeture ne serait pas hermétique.

Avant de les placer dans la chambre h conserves, on s'assurera si leur fermeture ne laisse pas h désirer. Dans ce but, on pousse le couvercle de côté avec le pouce; si celui-ci ne glisse pas, la fermeture est assurée. Dans le cas contraire, il y aurait lieu de vérifier les bords du flacon et du couvercle ainsi que la bandelette en caoutchouc et de recommencer la stérilisation, mais pendant un temps relativement court. Il va de soi qu'il y aurait lieu de remplacer les bocaux ou les bandelettes en caoutchouc si on y observait un défaut quelconque, cause certaine d'une mauvaise fermeture.

Les bocaux sont conservés dans une place fraîche, sans être cependant trop humide, et à l'abri de la gelée. Autant que possible, on les prive de lumière, celle-ci agissant défavorablement sur la couleur des produits.

Dans une place où l'air est malsain et étouffé, des spores de moisissures pourraient germer sur les bords de la bandelette en caoutchouc et leur mycélium pénétrer dans le bocal entre la bandelette et le verre; dans ce cas, le produit ne tarderait pas h se gâter. Il y a donc lieu de pouvoir aérer convenablement la pièce où l'on place les produits à conserver. De temps en temps, on passera les bocaux en revue pour vérifier extérieurement l'état de leur contenu.

STERILISATION FRACTIONNEE. — Pour les légumes délicats, tels que asperges, pois, etc., il est recommandable de soumettre les bocaux h une nouvelle stérilisation, 2 ou 3 jours après la 1^{re}. Cette 2^{me} stérilisation ne dure généralement pas plus de 15 à 20 minutes.

En procédant de la sorte, on anéantit les organismes inférieurs et notamment certaines bactéries, dont les spores, ayant résisté à la première stérilisation, ont germé entretemps. En voie de végétation, ces destructeurs ne peuvent résister à la température de l'eau bouillante.

La manière de conduire le travail ne diffère pas de la 1^{re} stérilisation.

OUVERTURE DES BOCAUX ET LEUR TRAITEMENT ULTERIEUR. — Les bocaux doivent être ouverts avec prudence, pour ne pas en détériorer les bords ni les bandelettes en caoutchouc.

Généralement, celles-ci son pourvues d'une oreillette qu'il, suffit de tirer pour que le couvercle se détache. Si tel n'est. pas le cas, on introduit, entre la bandelette et le flacon, une spatule effilée, qu'on enfonce en une fois sans la balancer, pour qu'elle pénètre jusqu'à l'intérieur du flacon et y permette la rentrée de l'air, qui vient équilibrer la pression extérieure et fait détacher le couvercle.

Une mauvaise pratique consiste à introduire la pointe d'un couteau entre la bandelette en caoutchouc et le bocal, et à appuyer ensuite sur ce dernier pour faire lever et dégager le couvercle. On risque ainsi d'ébrécher le flacon, de détériorer la bandelette et de les rendre tous deux inutilisables. Les bocaux vides doivent être nettoyés immédiatement en les rinçant à l'eau chaude d'abord et ensuite à l'eau claire. Les bandelettes en caoutchouc sont également lavées à l'eau tiède pour en enlever toutes les particules étrangères qui y adhèreraient.

Après leur nettoyage, bocal et bandes sont remis dans un emplacement qui les garantit contre toute détérioration. L'endroit où on tient les bandes en caoutchouc ne peut être ni trop sec, ni soumis à des courants d'air, car elles perdraient leur élasticité et deviendraient cassantes. En les étirant, avant l'emploi, on s'assurera si elles sont encore suffisamment élastiques.

Enfin, les ressorts de fermeture du stérilisateur doivent être également garantis contre la rouille pour maintenir leur flexibilité. Dans ce but, après les avoir séchés convenablement, on les enduit d'huile ou de graisse. L'acquisition des bocal constituant surtout la plus grande dépense pour ce genre de conserves, on ne négligera aucun soin pour pouvoir les utiliser le plus longtemps possible,

SIGNES CARACTÉRISTIQUES DES CONSERVES EN VOIE DE DETERIORATION. — L'état du flacon vu extérieurement et son contenu nous permettent de reconnaître les conserves en voie de décomposition. Dans les bocal où le contenu se détériore, les gaz provenant de la décomposition équilibrent la pression atmosphérique, font se détacher le couvercle, ou sauter les bouchons s'il s'agit de bouteilles. Dans les conserves en boîtes, du commerce, la pression produite par ces gaz fait bomber les deux fonds des boîtes.

Si l'aspect extérieur des récipients ne peut nous renseigner sur l'état du produit, leur contenu nous offre encore quelques signes caractéristiques. Les produits en voie de décomposition possèdent une couleur particulière différant sensiblement de celle des produits sains; de plus, ils sont mous, visqueux ou pâteux. L'eau dans laquelle il plonge est très trouble, contrairement à celle des produits sains. Du reste, l'odeur qui se dégage du flacon, lorsqu'on l'ouvre, permet de se rendre compte de la valeur du contenu; les légumes sains dégagent une odeur plutôt agréable, tandis que l'odeur de légumes en voie de décomposition est nauséabonde.

Tous les produits décomposés ou suspects doivent être jetés, car ils contiennent des toxines constituant (les poisons pour l'homme.

La préparation des produits sains pour la consommation, s'opère comme s'il s'agissait de produits frais après leur cuisson à l'eau.

Traitement spécial des principaux légumes à conserver par la stérilisation.

ASPERGES. — Les asperges peuvent se compter parmi les conserves les plus difficiles à réussir. Ceci est dû à la grande quantité d'eau qu'elles contiennent, à la mollesse de leurs tissus et à la présence d'une matière albumineuse (l'asparagine) entrant facilement en décomposition. Ajoutons aussi que l'asperge fournit aux bactéries un milieu des plus favorables à leur développement.

Pour éviter autant que possible les mécomptes, il faut utiliser des asperges fraîches et les travailler rapidement.

On emploie de préférence des asperges à tête blanche, **dont** on enlève l'épiderme au moyen d'un couteau tranchant. En même temps qu'on les épluche, on en enlève la partie inférieure devenue trop dure.

On les lie en bottes pouvant être introduites dans les bocaux employés. La longueur des bottes peut correspondre à la hauteur des bocaux moins 2 cm. Les bottes sont blanchies à la vapeur ou à l'eau bouillante; cette dernière méthode peut être conseillée pour l'asperge, l'eau diminuant son goût fort, parfois peu agréable. Pour éviter que les têtes ne deviennent trop molles, on les laisse dépasser hors de l'eau. Elles sont à point lorsqu'on peut les courber sans les casser. On introduit alors les **bottes** dans les bocaux, de façon qu'elles s'y trouvent **debout**, les têtes vers le haut, et on remplit ces derniers, à 1 cm. du bord, avec de l'eau dans laquelle on a fait dissoudre une cuillerée h café de sel par litre. Les bocaux sont fermés, placés, dans le stérilisateur et stérilisés pendant 3/4 d'heure h 1 heure, à partir du moment où le **thermomètre** marque 100 degrés. Une seconde stérilisation, durant 20 minutes, s'opère 2 ou 3 jours après la 1^{re}.

POIS. — Les pois réclament également une stérilisation soignée pour obtenir un produit parfait.

Ils doivent être travaillés jeunes et tendres. Les pois trop avancés prennent une teinte jaunâtre dans la suite et leur goût ne diffère guère de celui des pois mûrs, que l'on a fait sécher naturellement.

Après l'**écossage**, on les passe à l'eau claire et on les blanchit pendant quelques minutes. Si le blanchiment s'opère à l'**eau** bouillante, on utilisera celle-ci pour remplir les flacons, après y avoir ajouté un peu de sel ou de sucre, suivant les goûts.

La stérilisation s'effectue pendant une durée de 3/4 d'heure à 1 heure. Une 2^{me} stérilisation a lieu 2 ou 3 jours après la 1^{re} et dure de 15 à 20 minutes.

Par suite de leur petitesse, les pois peuvent être stérilisés en bouteilles.

Faisons remarquer que par la cuisson, le pois perd en partie sa couleur verte, qui devient plus ou moins jaunâtre. Pour la maintenir, on peut ajouter, à l'eau de blanchiment ou à celle des bocaux, une cuillerée à café de bicarbonate de soude par litre.

Dans l'industrie, on utilise, dans ce but, des sels de cuivre. Nous ne pouvons recommander ce procédé, les sels de cuivre constituant des poisons pour l'homme.

HARICOTS. — Comme les autres produits; les haricots doivent être travaillés jeunes et tendres. On emploie de préférence des espèces à cosse assez charnues.

Après les avoir débarrassés de leurs filets, on les coupe ou on les casse en deux, suivant l'espèce employée. La division en lamelles peut se faire au couteau ou à l'aide de petites machines que l'on trouve dans le commerce.

On les blanchit et pour leur conserver autant que possible leur teinte verte naturelle, on ajoute à l'eau de blanchiment ou à celle employée pour être versée dans les flacons, outre la quantité ordinaire de sel, une cuillerée à café de bicarbonate de soude par litre d'eau. On peut les aromatiser en plaçant dans chaque bocal une branche de sarriette.

La stérilisation s'effectue pendant 3/4 d'heure à 1 heure; 2 ou 3 jours après, on stérilise de nouveau pendant 15 à 20 minutes.

FÈVE DE MARAIS. — Ce légume est trop peu apprécié du public. La récolte des gousses doit s'effectuer avant que les grains qu'elles renferment n'aient atteint leur complet développement. On choisit de préférence les variétés suivantes : fève de marais à longue cosse, fève de marais **trois** fois blanche, leurs grains étant de couleur blanche.

Après l'**écossage**, on les blanchit à l'eau ou à la vapeur, pendant **G** à **8** minutes. On les introduit dans les flacons et on y verse une légère solution saline.

On stérilise pendant 1 heure, et 2 ou 3 jours après, pendant 15 minutes.

RHUBARBE. — Après avoir épluché les pétioles, on les divise en morceaux de 4 h 5 cm. de longueur. On les **fait** ramollir dans l'eau de blanchiment, à laquelle on ajoute 250 gr. de sucre par litre et qu'on utilise pour remplir les bocaux.

On stérilise ensuite, une seule fois, pendant une 1/2 heure.

On utilise de préférence les variétés à pétioles rouges : Victoria, Paragon.

EPINARD. — **Etant** un légume d'hiver, l'épinard est peu l'objet de conserves

Les feuilles utilisées doivent être jeunes et fraîches. Après les avoir lavées h l'eau claire, on les blanchit en les faisant bouillir dans une faible solution saline ou en les soumettant à l'action **de** la vapeur. On les laisse égoutter, puis on les hache. On y ajoute un peu d'eau de blanchiment et on les fait bouillir de nouveau pendant peu de temps, de façon à ce que la purée obtenue ne s'épaississe pas trop.

On l'introduit immédiatement dans les flacons, en ayant chauffé ceux-ci au préalable, pour qu'ils ne puissent éclater sous l'effet de la température du produit.

On stérilise pendant 1 heure, et 2 ou 3 jours après, pendant 15 à 20 minutes.

CHOU-FLEUR. — Ce légume mériterait d'être plus conservé en bocaux, surtout par des années d'abondance lorsque les prix sont relativement bas.

Ils doivent être frais, bien blancs et fermes. On les divise en petits bouquets et pour les introduire et les placer plus facilement dans les bocaux, on enlève un peu de leur base. Les parties enlevées peuvent être consommées directement ou servir à la préparation de pickles. Les bouquets sont lavés à l'eau claire, à laquelle il est bon d'ajouter un peu de vinaigre pour maintenir la couleur blanche. On les blanchit ensuite à l'eau. Traités **à** la vapeur, ils deviennent plus ou moins jaunâtres. Toujours dans le but de les maintenir plus blancs, l'eau de blanchiment peut être additionnée d'un peu de lait. On les introduit dans les bocaux et on y verse une légère solution saline.

On stérilise, la ire fois, pendant 1 heure, et 2 ou 3 jours après, pendant 15 minutes.

TOMATE. — Les conserves de ce fruit sont, très estimées. On n'emploie que des fruits bien mûrs et bien colorés. On peut les conserver entiers ou en purée. Cette dernière façon d'opérer est la plus pratique, d'autant plus que les conserves de tomates sont surtout utilisées h la préparation de potages ou de sauces et, qu'en les réduisant eu purée, il est possible de faire usage de bouteilles ordinaires.

On ne conserve les fruits entiers que lorsqu'ils doivent servir h garnir les plats ou h être consommés farcis. Dans ce cas, on ne Peut utiliser que des fruits très fermes, sinon, par suite de la stérilisation, ils se réduisent en bouillie. On en enlève le pédoncule et on pique plusieurs fois les fruits sur toute sa surface, au moyen d'un baton effilé, pour éviter qu'ils ne crevassent au cours de. la stérilisation. On les place directement dans les bocaux que l'on remplit avec une légère solution saline. On stérilise pendant 20 minutes à une température de 80 degrés. Cette opération doit, *se* faire lentement pour que les fruits ne puissent éclater. Pour la même raison, on évite de faire bouillir l'eau.

CONSERVES EN PUREE, EN BOUTEILLES OU EN BOCAUX. — Cette méthode est la plus simple et la plus économique. On n'emploie que des fruits bien mûrs, de façon que leur goût et leur arôme soient suffisamment prononcés.

On les lave et on enlève le pédoncule, puis on les divise en plusieurs morceaux et on les cuit jusqu'à ce qu'ils soient réduits en purée. Les fruits renferment suffisamment d'eau, il est superflu (l'en ajouter pour eu opérer la cuisson. La purée obtenue est passée au tamis pour en écarter les graines et l'épiderme des fruits. La pulpe est cuite pendant 15 à 20 minutes, puis introduite dans les bocaux ou dans les bouteilles. Pour éviter que ces récipients n'éclatent par suite de la température relativement élevée de la purée, on n'y verse tout d'abord qu'une petite quantité de celle-ci et on agite la bouteille pour que la pulpe vienne partout en contact avec les parois et les chauffe. Les flacons sont remplis de façon à laisser quelques cms de vide entre le produit et le bouchon.. On bouche immédiatement et, pour les bouteilles, on lie les bouchons au goulot. Par mesure de prudence, on stérilise les bouteilles à 75 degrés pendant une 1/2 heure. Pour les bocaux, il est préférable également de ne pas dépasser cette température, afin que la purée maintienne sa teinte naturelle, Lorsque les bouteilles sont refroidies, on enduit les bouchons de cire à cacheter.

Les demi-bouteilles à champagne conviennent spécialement bien pour cet usage, leur contenu suffisant à la préparation d'un potage pour un ménage restreint.

MELON. — Les fruits doivent être employés un peu avant la maturité complète, lorsque la chair en -est encore assez ferme. On en enlève l'épiderme et on les coupe en tranches ou en petits cubes. Les divisions sont passées à l'eau claire et introduites directement dans les bocaux. L'eau qui s'accumule au fond de ceux-ci est versée, puis on les remplit avec une solution composée de 750 à 800 gr, de sucre par litre d'eau et 2 ou 3 gr. d'acide citrique. On stérilise à 80 degrés pendant 20 nui-

nutes. On choisira de préférence des variétés dont l'arôme est très développé : Noir des Carmes, Délices de la table, Ananas d'Amérique, Melon de poche, etc.

LEGUMES DIVERS. — Tous les légumes indistinctement peuvent être conservés en bocaux par la stérilisation. Ceux que nous n'avons pas cités spécialement sont ceux dont la consommation à l'état frais est possible toute l'année ou qui peuvent être soumis à des procédés de conservation plus économiques.

Conservation des légumes par l'influence du vinaigre et du sel.

Le principal avantage de ce procédé de conservation est d'être économique. Il ne nécessite, en effet, que la possession de quelques pots en grès. De plus, il permet de conserver de grandes quantités de légumes en masse, par une préparation aussi économique que rapide.

Toutefois, la solution saline et acide employée doit être assez concentrée pour assurer la bonne conservation des produits, ceci influence leur goût et surtout leur digestibilité. Le vinaigre pourrait être remplacé par l'acide citrique si l'on ne craint pas d'augmenter le prix de revient des conserves.

La préparation des conserves par ce procédé est très simple. Après avoir lavé et divisé les légumes, comme s'il s'agissait de leur consommation immédiate, on les cuit ou on les utilise crus suivant les espèces. On les place ensuite dans les récipients qui doivent les contenir, en y ajoutant du sel et les épices nécessaires pour les aromatiser, et on les arrose finalement de vinaigre de vin pur. Plus la quantité de sel employée sera petite, d'autant plus importante devra être celle de vinaigre. Les légumes conservés doivent être complètement submergés de vinaigre. Ce dernier se dilue avec l'eau provenant des légumes. Pour une longue conservation, il y a lieu de veiller à ce que la solution de vinaigre reste suffisamment concentrée. Dans ce but, on l'enlève et on la fait bouillir pendant un certain temps, puis on la reverse sur les légumes. Pour renforcer son arôme, on en remplace un tiers par du vinaigre pur. Le sel employé peut être ajouté au vinaigre.

La fermeture des récipients utilisés se fait en couvrant ceux-ci de papier parcheminé. Celui-ci est tout d'abord laissé à l'eau chaude. Après l'avoir laissé un peu ressuyer, on le place sur les pots et on le lie fortement. Les récipients doivent être tenus dans un endroit plutôt sec et bien aéré. De temps en temps, on contrôle l'état des produits. Si la solution est trouble et que des bulles d'air se dégagent à sa surface, il y a lieu de la verser immédiatement, de passer les légumes à l'eau fraîche et d'y verser du vinaigre nouveau. Dans certains cas, il est même avantageux de laisser séjourner les légumes pendant quelques minutes dans de l'eau bouillante, pour tuer les germes destructeurs qu'ils contiennent.

PICKLES MELANGES. — Spécialement appréciés pour l'assaisonnement de viandes, les légumes entrent le plus communément dans leur

composition sont : les choux-fleurs, les oignons, les cornichons ou concombres. Suivant les goûts, on peut encore y ajouter des carottes, haricots verts, pois, **jeunes** maïs, etc.

Les choux-fleurs sont divisés en petits bouquets, **ies** haricots débarrassés de leurs filets et coupés, les carottes coupées en tranches ou en petites figurines de fantaisie. Les haricots, choux-fleurs, pois et carottes sont bouillis pendant peu de temps dans de l'eau légèrement salée. Cette ébullition n'est pas nécessaire pour les autres légumes.

Pendant **6** jours, les légumes sont placés dans du vinaigre de vin pur, auquel on a ajouté assez bien de sel. Cette opération, a pour but de leur enlever une certaine partie de leur eau, de façon h ne plus devoir concentrer la solution vinaigrée dans la suite. Au bout de ce terme, les légumes sont enlevés, mélangés et placés dans les récipients. Pour les aromatiser, on ajoute un peu d'estragon, de poivre de Cayenne, quelques tranches de radis d'hiver, etc.

On verse alors le vinaigre, de façon que les légumes soient totalement submergés, et on ferme les **récipients** au moyen de papier parcheminé.

Si le goût du produit ne doit pas être trop piquant, on peut diluer plus ou moins le vinaigre; mais, dans ce cas, pour assurer une conservation des légumes, il est prudent de les conserver dans des bocaux et de les stériliser, pendant 10 minutes, h une température de 70 degrés.

OIGNONS PERLES. — Les vrais oignons perles se distinguent par leur petitesse, leur couleur blanche et leur goût piquant. Ils sont également transparents. On peut les remplacer par les races suivantes : Oignon de la Reine, O. de Barletta, O. de **Nocera**. On les débarrasse de leur enveloppe extérieure. Pour activer cette opération, on les place dans un linge et on les plonge pendant quelques minutes dans de l'eau bouillante. Après les en avoir retirés, on les frotte légèrement en y ajoutant une poignée de sel; ce travail effectué, on les vérifie pour nettoyer convenablement ceux dont la pellicule ne serait pas totalement enlevée.

On les place ensuite pendant **S** jours dans du vinaigre de vin pur auquel on a ajouté du sel. Au bout de ce temps, on les enlève, on les fait égoutter et on les place dans les bocaux employés. On y verse du nouveau vinaigre, de façon que les oignons soient complètement submergés, et on ferme au moyen de papier parcheminé.

CORNICHONS. — On n'emploie que des fruits sains dont on détache la corolle qui peut encore y adhérer, et le pédoncule. On les nettoie en les frottant avec une brosse un peu rude, puis on les place dans un récipient en procédant par couches alternatives de cornichons et de sel, et on les abandonne pendant 24 heures. On enlève ensuite l'eau du récipient et on place les cornichons dans les bocaux que l'on remplit de vinaigre de vin. Pour les aromatiser, on ajoute un peu d'estragon, de fenouil, poivre de Cayenne et clous de girofle.

Les bocaux sont fermés au moyen de papier parcheminé.

CONCOMBRES. — Les fruits, employés doivent commencer à jaunir. Lorsqu'ils sont encore verts, la couleur verte de la chair devient plus ou moins grisâtre et le produit est peu **apétissant**. On les épluche et on les fend dans le sens de la longueur. Au moyen d'une cuiller, on enlève

les graines et la chair trop molle de l'intérieur, puis on les coupe en petits cubes. Ceux-ci sont placés dans un récipient, en procédant par couches successives de concombres saupoudrés de sel. On les y laisse pendant 24 heures. On verse ensuite le tout sur un tamis pour les laisser égoutter, puis on place le produit dans les récipients clans lesquels il doit être conservé, en y ajoutant une branche d'estragon, quelques petits oignons blancs, un peu de poivre de Cayenne, clous de girofle, feuilles de laurier, etc., comme aromates. Certaines personnes ajoutent parfois un peu de sucre. Les flacons sont ensuite remplis de vinaigre, puis on les ferme au moyen de papier parcheminé. Si, par la suite, le vinaigre se diluait trop, il y aurait lieu de l'enlever et d'y additionner environ un tiers de vinaigre pur.

BETTERAVES POTAGERES. — Les meilleures sont celles h goût fortement prononcé et h couleur rouge foncé. Les espèces h racine allongée sont les plus employées, les tranches qu'on en obtient pouvant être introduites plus facilement dans des flacons étroits.

Après les avoir lavées, on les cuit clans l'eau bouillante jusqu'au moment où on peut facilement les transpercer. On les épluche ensuite et on les coupe en tranches pas trop épaisses; celles-ci sont placées dans des pots en grès ou autres récipients. On y ajoute du sel, un peu de cumin et de clous de girofle, puis on y verse du vinaigre de vin pur, de façon que les tranches soient complètement submergées. Afin de relever le gout, on peut aussi ajouter un peu de sucre.

Conservation des légumes par fermentation spéciale.

L'emploi de sel et de vinaigre dans la conservation des légumes a pour but d'empêcher le développement d'organismes inférieurs engendrant la décomposition dès produits (ferments, bactéries, moisissures). Ces matières jouent donc le rôle d'agents conservateurs.

Dans le procédé de conservation par fermentation spéciale, le vinaigre n'est généralement pas employé et le sel ne joue qu'un rôle secondaire au point de vue de la conservation.

Ce procédé de conservation repose sur une fermentation spéciale des légumes, engendrée par l'action des bactéries. Celles-ci se développent, grâce au sucre que renferment les légumes, et produisent de l'acide lactique. C'est notamment cet acide qui remplit ici le rôle d'agent conservateur.

Des expériences ont établi que plus la production d'acide lactique est rapide et plus la quantité produite est considérable, d'autant plus-certaine est la bonne conservation des légumes.

Toutefois, h côté des bactéries engendrant la production d'acide lactique, il peut parfois s'en développer d'autres pouvant occasionner la décomposition des légumes. Il importe donc, pour réussir par ce procédé, de veiller :

1° A ce que, depuis le commencement de l'opération, de grandes quantités de bactéries productrices d'acide lactique puissent se développer, en favorisant leurs conditions de développement;

20 A écarter les bactéries engendrant la décomposition des produits ou à en empêcher le développement.

Pour assurer la réalisation de ces deux points essentiels, il faut :

- 1° Que tous les légumes employés soient frais et sains;
- 2° Que les récipients utilisés soient propres;
- 3° Que la fermentation lactique puisse s'effectuer rapidement pour enrayer le développement des bactéries non désirables.

La quantité de sel employée joue un rôle important. L'expérience a appris qu'elle varie entre 4 et 6 % du poids des légumes travaillés. Une quantité exagérée retarde la fermentation lactique.

Lorsque la fermentation est terminée, il est nécessaire que l'air n'ait pas accès au produit; dans ce but, il faut que celui-ci soit submergé par la saumure. Il est donc parfois nécessaire de verser dans le récipient un peu d'eau salée, pour que la couche de saumure au-dessus du produit ait une épaisseur de 4 à 5 cm.

Pour favoriser une fermentation lactique rapide et régulière, on ne peut employer des récipients trop restreints.

Traitement des principaux légumes conservés par cette méthode.

CORNICHONS. — On donne la préférence aux fruits moyens à chair ferme et contenant peu de graines. Il faut qu'ils soient fraîchement récoltés et sains. Les fruits avariés doivent être écartés; on peut les utiliser, mais il faut en enlever soigneusement les parties attaquées.

Les fruits sont lavés, en faisant usage d'une brosse assez rude. Pour faire agir plus rapidement la saumure sur la chair intérieure, on les pique, plusieurs fois, avec la pointe d'un couteau.

Pour de petites quantités, on utilise de préférence des pots en grès. Après les avoir fait égoutter, les fruits sont placés dans les pots par couches successives que l'on affermit convenablement. On y ajoute les aromates désirés : aneth, feuilles de laurier, poivre de Cayenne, graines de moutarde, petits oignons blancs et un jeune sarment ou deux de vigne. Pour 10 l. (l'eau, on ajoute environ 400 gr. de sel. On verse le liquide de façon que les fruits soient complètement submergés. Dans ce but, on place directement sur les fruits une planche propre, du diamètre intérieur du récipient et divisée en deux; sur cette planche on pose une pierre assez lourde. Les réservoirs sont placés dans un local à une température de 18 degrés environ. Lorsque la fermentation est terminée, on les transporte dans un local plus frais et, pour empêcher l'accès de l'air au produit, on y verse un peu d'huile.

Pour d'importantes quantités, on fait usage de grands tonneaux. Après y avoir placé les fruits, on y verse la solution saline et on ferme le côté du tonneau par où on a introduit les fruits. Pendant la durée de la fermentation, on enlève la bonde. L'écume, qui éventuellement pourrait en sortir, doit être soigneusement enlevée. Lorsque la fermentation est terminée, on remplit complètement le tonneau en y versant de l'eau salée et on y place la bonde pour empêcher la pénétration de l'air.

Pour en extraire les fruits lors de la consommation, on enlève de nouveau le côté par où on les a introduits, et pour les maintenir sous la saumure, on les surcharge d'une planche surmontée d'une pierre assez lourde. Cette planche, la pierre et les bords du tonneau doivent être maintenus dans un parfait état de propreté.

Il y aurait lieu de proportionner la capacité des tonneaux à l'importance de la consommation, car il est peu recommandable que les tonneaux entamés restent longtemps ouverts.

Lors de la consommation, si on désire obtenir des fruits dont le goût soit légèrement acidulé, il suffit de les laisser tremper quelques heures dans un peu de vinaigre.

Pour activer la fermentation au début, on peut ajouter à l'eau salée un peu de lait caillé et de miel (une cuillerée à soupe pour 10 litres de solution saline). Le lait caillé renferme les bactéries (le la fermentation lactique; le miel a pour but de les nourrir au début.

CHOUCROUTE. — Pour être de bonne qualité, la choucroute doit avoir une couleur jaune clair, être assez fine et d'un goût agréable.

Le choix des choux est de grande importance. Les feuilles ne peuvent être trop épaisses et les têtes doivent être bien fermes. Les races les plus employées sont celles de Brunswick, de Magdebourg ou Quintal.

Après avoir débarrassé les têtes de leurs feuilles extérieures vertes ou des parties corrompues, on les coupe en deux et on enlève, au moyen d'un couteau spécial, la partie de la tige qui y pénètre, puis on les découpe en filets longs et amincis, au moyen de tranchoirs spéciaux. Les choux découpés sont recueillis dans des seaux en bois bien propres. A ce moment, on peut déjà y ajouter un peu de sel pour hâter la production de saumure. Pour 5 kgs de choux coupés, on emploie de 100 à 125 gr. de sel. Trop de sel produit une choucroute coriace.

Pour la fermentation, on fait usage d'un tonneau ouvert d'un côté et qui, 2 ou 3 jours à l'avance, aura été nettoyé convenablement. Il doit être exempt de toute odeur. Les tonneaux ayant déjà servi sont remplis d'eau 4 jours à l'avance et chaque jour on renouvelle l'eau. C'est une erreur de nettoyer les tonneaux à l'eau chaude, car celle-ci entraîne dans le bois l'odeur qu'ils pourraient posséder. A l'eau de nettoyage, on peut ajouter un peu de sel de soude. Immédiatement avant l'usage, le tonneau est encore rincé à l'eau claire.

On en garnit le fond d'une couche de jeunes feuilles de choux, puis on y entasse, par couches successives, les choux découpés. Le tassement s'opère au moyen d'un pilon spécial en bois. Le but à atteindre est de tasser régulièrement toutes les parties et notamment celles avoisinant les parois du tonneau. La saumure doit pouvoir pénétrer partout pour éviter la présence de poches d'air dans la masse.

Comme aromates, on ajoute quelques baies de genévrier, du poivre en boules (1/2 gr. de chacun par kg. de chou), quelques feuilles de laurier (25 à 30 pour 100 kg de chou) et un peu de cumin. Certaines personnes ajoutent parfois quelques pommes acides, mais l'expérience a démontré qu'il était préférable d'ajouter celles-ci plus tard. Le dessus du produit est recouvert d'une couche de feuilles de choux entières, sur

lesquelles on place le couvercle de fermeture. On charge ce dernier d'une pierre, assez lourde pour que la saumure le submerge de 3 doigts environ

Pour activer la fermentation, on place le tonneau à une température de 15 degrés. La fermentation terminée, on enlève le couvercle et les feuilles de choux entières et on nettoie convenablement les parois du tonneau. On recouvre la choucroute d'un linge propre et on replace le couvercle nettoyé ainsi que la pierre. Le tonneau est alors tenu dans un local frais. Chaque fois qu'on en enlève du produit, il y a lieu de nettoyer le couvercle, le linge, etc., à l'eau bouillante, pour éviter le développement d'organismes nuisibles. Il est bien entendu que la choucroute doit être constamment submergée; dans ce but, il est parfois nécessaire d'ajouter un peu d'eau salée dans le récipient.

Dans des récipients trop petits, le produit se conserve moins bien et doit pouvoir être consommé assez rapidement.

HARICOTS. — Les haricots à conserver doivent être jeunes et frais. Toutes les races peuvent être employées à condition que les cosses soient tendres. Les races à cosses charnues sont toutefois les meilleures.

Après en avoir enlevé les filets, on les découpe au couteau ou à la machine. On peut les faire cuire légèrement avant de les placer dans les récipients, mais on peut aussi les employer crus. Pour les haricots ayant été soumis à la cuisson, on emploie 4 à 6 % de sel, soit donc 40 à 60 gr. par kg.; pour ceux conservés crus, cette quantité peut être doublée. Le sel est mélangé aux haricots avant la mise en pots, ceci pour hâter la production de saumure. Avant de mélanger le sel aux haricots ayant été bouillis, il faut les laisser égoutter convenablement. La mise des produits dans les pots se fait comme il a été dit pour la choucroute, en se rappelant que plus le produit est tassé régulièrement, d'autant mieux la saumure y accède et d'autant plus certaine est la conservation. Comme condiment on ajoute un peu de sarriette.

Les soins ultérieurs après la fermentation sont identiques à ceux donnés pour la choucroute.

AZOTE

POUR CHAQUE TERRE

POUR CHAQUE CULTURE

PAR

Sulfate d'ammoniaque 20° d'azote

Calciammon 20 ° „

Nitrate d'ammoniaque 20,5 ° „

Nitrate de soude . 15,5 ° „

Nitrate de chaux . 15,5 ° „

RENDEMENT ET QUALITÉ

PAR

AZOTE

Richesse des principaux légumes en matières nutritives.

ES P ÈCES DE LÉGUMES	Eau p. c.	Hydrates de carbone p. c.	Albumine p. c.	Sucre p. c.	Gras se p. c.
Pois vert	78	3	7	11	1
Pois sec	18 1/2	6	21	53	1 1/2
Fève de marais	16 1/2	9	26	47	1 1/2
Haricot sec	14 1/2	4	23 1/2	56	2
Lentille	14 1/2	4	26	53	2
Chou-fleur	91	4	3	1.2	0.8
Chou vert	84	10.4	3	1.4	1.2
Chou de Bruxelles	88	—	5	6.5	0.5
Chou rouge	92	4	2	1.5	0.5
Chou blanc	93	3	2	1.3	0.7
Chou rave	88	8	3.2	0.4	0.4
Epinard	92	3 1/2	3 1/2	0.3	0.7
Laitue	95 1/2	2	1 1/2	0.3	0.7
Pomme de terre	77	10.5	2	—	0.5
Betterave potagère	89.5	8	1.5	0.4	0.6
Radis noir	89	7	2	1.5	0.5
Scorsonère	83 1/2	12 1/2	1.2	2.1	0.7
Céleri	86	11	1.5	1	0.5
Raifort	80.5	16	3	—	0.5
Oignon	87	8	1.5	3	0.5
Concombre	96	1.1	1.2	1.3	0.4
Courge potiron	92	5.1	1.2	1.4	0.3
Tomate	94.5	0.6	1.1	3.5	0.3
Asperge	97.5	—	1.8	0.3	0.4

TABLE DES MATIERES

Préfaces	VII
----------	-------	-----

PREMIERE PARTIE

CONSIDERATIONS GENERALES

1. Culture potagère et culture maraîchère	1
2. Importance et répartition de la culture maraîchère en Belgique .	

DEUXIEME PARTIE

1. Jardins potagers	.....	5
Création et choix du terrain, 5. — Etendue du jardin, 6. — Clô-		
• turc, 6. — Classification, 6.		
Potager bourgeois	.....	7
Jardin ouvrier	.....	9
Jardin de ferme		10
Jardin maraîcher ou potager commercial	.....	12
2. Etude du sol	.....	15
Propriétés des éléments constitutants du sol	.....	15
Le sable. Terres sablonneuses, 15. — Argile. Terres argileuses,		
16.- - Chaux. Terres calcaires, 17. — Humus. Terres humi-		
fères, 18. - Proportions des principaux éléments constitutants,		
18. — Eléments divers, 19.		
3. Facteurs nécessaires à la végétation	.....	19
L'eau		19
Caractères des différentes eaux d'arrosage, 20. — Eau de pluie,		
20. - Eau de source ou de puits, 21. — Eaux courantes, 21. -		
Eaux stagnantes, 22. — Distribution de l'eau. 22. - Irriga-		
tion, 22.		
La chaleur		23
L'air		24
La lumière solaire	.....	25
4. Les engrais		26
Loi du minimum	.....	29
Etude des engrais	.....	30
Engrais organiques complets		30
Le fumier d'étable, 30. - Le purin, 37. - Colombine et fiente		
de poule, 39. - Les tourteaux de graines oléagineuses, 39. -		
Le guano, 40. - Les balayures de rues, 41. — Les composts,		
41. - La suie, 42. - Les engrais verts, 42.		
Engrais simples		43
Champ d'expérience, 43. — Quantités d'éléments nutritifs enlevés		
au sol pour 1 Ha. de culture, 46.		
Engrais simples. (Classification)		47
Engrais azotés	.....	47
Influence de l'azote sur la végétation de la plante, 47. — Azote		
organique, 47. - Azote ammoniacal, 47. — Azote nitrique, 48		
Engrais azotés organiques	.....	48
• Le sang, 48. — La farine de viande, 48. — La poudre de corne		
48. — La poudre de cuir, 48. — La poudrette, 48. - Les dé-		
chets de laine, 48. — Recommandation, 50.		
Engrais azotés ammoniacaux	.....	50

Le sulfate d'ammoniaque, 50. - Le phosphate d'ammoniaque, 50.
- Le chlorhydrate d'ammoniaque, 51. — **Cyanamide** de chaux,
51. - Urée, 51.

Engrais azotés nitriques

Le nitrate de soude, Si. - Nitrate de soude synthétique, 52. -
Comparaison entre le nitrate de soude et le sulfate d'ammo-
niaque, 52. - Le nitrate de potasse, 52. - Le nitrate d'ammo-
niaque, 52. - Le nitrate d'ammoniaque et de potasse, 53. -
Le nitrate de chaux, 53. - Le nitrate de chaux ammoniacal, 53.

Engrais phosphatés

Influence de l'acide phosphorique sur la végétation, 53. - Poudre
d'os bruts, 54. - Poudre d'os dégraissés, 54. - Poudre d'os
vaporisés, 54. - Cendres d'os, 54. - Le noir animal, 54. -
Phosphates minéraux, 54. — Superphosphates, 54. - Phospha-
tes précipités, 55. - Phosphates Bernard, 55. - Scories Tho-
mas ou phosphates de fer ou phosphate basique, 55. — Le
Supra, 56. - **Fertiphos**, 56.

Engrais potassiques

Influence de la potasse sur la végétation, 56. - La **Kainite**, 57.
- Sylvinitite, 57. - Sulfate **doubé** de potasse et de magnésie
(Patentkali), 57. - Sulfate de potasse, 57. - Chlorure de potas-
se, 58. - Carbonate de potasse, 58. - Cendres de bois, 58.
- Phosphate de potasse, 58. - Nitrate de potasse, 58.

Engrais calcaires

Influence de la chaux sur la végétation, 58. - Chaux ordinaire,
59. — Marne, 59. — Carbonate double de magnésie et de
calcium, 59.

Engrais chimiques complets

Mélange d'engrais chimiques simples

Recommandations concernant l'achat d'engrais chimiques . . . 61

5. Assolement et rotation des cultures

Assolement **triennal**, 63. - Assolement quadriennal, 64. - Asso-
lement biennal, 65.

6. Instruments en usage en culture maraîchère . . . 68

La bêche, 68. - La houe, 69. - La pioche ou hoyau, 69. - Le
pic, 70. - Le râteau, 70. - La binette, 71. - La rasette ou
ratissoire, 71. - La binette crochet et la binette cultivateur ou
Nordcross, 72. - La petite binette à witloof, 72. - La serfouet-
te, 72. - La fourche, 72. - La fourche crochue, 73. - Le
croc, 73. - La hatte, 73. - Le rouleau, 73. - Le cordeau, 74.
- Le rayonneur, 74. - Le transplantoir ou **dép'antoir**, 76. -
- Le plantoir, 75. - L'arrosoir, 75. - La seringue, 76. -
Le pulvérisateur, 76. - Le van, 77. - Les paniers, 77. - La
brouette, 77. - La charrette à eau, 77. - La charrue à bras,
78. - Le motoculteur à fraise rotative, 78. - La herse de
jardin, 78. - La houe à bras, 78. - La machine à semer, 79.
- La presse à pots, 80.

7. Opérations culturales

Les labours, 80. - Le défoncement ou labour profond, 80. - La
bour ordinaire, 83. - Labours en billons, 84. - Labours en
ados, 86. - Labours superficiels, 86. - Dressage des parcelles,
87. — Ratissage, 87. - Binage, 87. - Sarclage, 88. - Le se-
mis, 89. - Semis à la **vo'ée**, 89. - Semis en ligne, 89. - Se-
mis en poquets ou en touffes, 90. - Plombage nu roulage, 90.

- Eclaircissage, 90. - Repiquage, 91. - Plantation à demeure, 91. - Paillage, 92. - Terreautage, 92. - Buttage, 92.

3. Préservatifs des plantes93

Les murs, 93. - Les haies, 93. - Les treillis métalliques, 94. - Les rideaux d'arbres verts, 94. - Les fossés bordés de talus, 94. - Les brise-vent, 94. — Les c'aies, 94. -- Les paillassons, 95. - Les volets, 95. — Les feuilles mortes, 95. - Les tranchées à hiverner, 96. - Les silos, 96. La cave à légumes, 97. - La remise ou hangar, 98.

9. Insecticides et fongicides employés en culture maraîchère 98

Les insecticides d'ingestion, 101. - Les insecticides de contact. 101. - Le tabac et ses dérivés, 101. - La poudre ou poussière de tabac, 101. - Les fumigations aux côtes de tabac, 101. - La nicotine titrée, 101. - Le Rotenone, 102. — Le savon, 102. — L'alcool méthylique, 102. - La paraffine ou pétrole, 103. - Le sulfure de carbone, 103. - Le sulfocarbonate de potasse (Surrol), 103. - Calcid, 103. - Le sulfure de potassium, 103. - La poudre de pyrèthre, 104. - L'eau de quassia, 104. - La suie de cheminée, 104. — Naphtaline, 104. - La chaux vive, 104. — Le meta, 104. - Gesarol, 104. - Fongicides. 106. - Le Soufre, 106. — La bouillie californienne, 106. - Les composés cupriques, 107. - Bouillie bordelaise, 107. - Bouillie bourguignonne, 108. - Le formol, 108. - Le carboléum. 110. - Les héliones, 110. - La sulgine, 110.

10. Moyens permettant la végétation des légumes hors saison 1 12

Considérations générales, 112.

Matériel 113

Côtières, 113. - Châssis, 113. - Coffres, 117. — Coffres doubles, 120. - Bâches, maçonnées, 122. — Châssis-cloches, 122. - Cloches, 123. - Les serres, 125. - Serres warenhuizen, 128. - Les couches, 133. - Coffres chauffés au thermosiphon, 135.

Le chauffage électrique du sol dans les coffres 137

Terreaux employés en culture maraîchère 138

Soins à donner en général aux plantes cultivées sous verre • 139

L'aérage, 139. — La chaleur, 141. - La lumière, 142. - L'humidité, 142. - Arrosage souterrain, 144.

Rotations de cultures sous abris vitrés, 146

11. La graine 150

Espèces, variétés, races, sous-races, 150. — Hybridation, 152. - Sélection, 152. - Sélection massale négative, 152. - Sélection massale positive, 153. - Sélection individuelle, 153. - Sélection en lignées, 153. - Sélection collective, 153. - Production de graines, 154. - Conservation de la graine, 156. - Acquisition de graines, 156. - Pouvoir germinatif, 156. - Energie germinative, 157. — Pureté de la graine, 157. - Volume et poids de la graine, 157. - Valeur culturale de la graine, 157. - Age de la graine, 158. - Désinfection de la graine, 158. - Maladies pouvant être évitées par désinfection de la graine, 158. - Moyens de désinfection des semences, 159. - Désinfection au sulfate de cuivre, 159. - Poudrage au carbonate de

cuivre, 159. — Désinfection par le formol, 159. — Désinfection à l'Uspulun, 159. — Désinfection au Ceresan, 160. — Abavit, Fusariol, Germisan, Karenite, Mercusan et Tretom, 160.

Tableau des indications concernant le poids, le volume comparatif, la durée germinative des graines potagères et la quantité à employer

161

12. Classification des plantes potagères 165

TROISIEME PARTIE

CULTURES SPECIALES

- I. Plantes légumières vivaces de premier ordre . . 171
L'artichaut, 171. — L'asperge, 176. — Le chou marin ou crambé, 189. — Le fraisier, 194. — La rhubarbe, 215.
- II. Légumes foliacés 234
Le cardon, 220. Le céleri, 223. — Les chicorées endive et scarole, 232. — Les choux, 238. — Les choux pommés, 239. — Les choux cabus, 239. — Les choux de Milan, 250. — Les choux à grosses côtes, 253. — Les choux non pommés, 254. — Le chou de Bruxelles, 256. — Le chou-rave, 258. — Le chou-navet, 260. — Le chou-fleur, 262. — Le chou-brocoli, 169. — La claytone de Cuba, 279. — L'épinard, 281. — La laitue, 285. — La mache commune, 298. — L'oseille, 301. — Le pissenlit, 303. — Le poireau, 305. — Le pourpier, 310. — La tétragone cornue, 312.
Légumes à fruits charnus 313
Le concombre, 313. — Les courges, 324. La tomate, 328.
- III. Plantes à bulbes 342
L'ail, 342. — L'échalote, 343. L'oignon, 345.
- IV. Légumes - racines 355
La betterave potagère, 355. — La carotte, 361. — La chicorée sauvage, 368. — La chicorée witloof, 371. — Le navet, 382. — Le panais, 386. — Le radis, 388. — Le salsifis, 393. — La scorsonère, 394. — La pomme de terre, 396.
- V. Légumes appartenant à la famille des **légumineuses** 432
La fève de marais, 406. — Le haricot, 410. — Le pois, 421.
- VI. Cultures spéciales 463
Le champignon cultivé, 435. — Le melon, 449. — La pastèque ou melon d'eau, 456.
- VII. Plantes légumières de deuxième ordre 484
L'alkékenge jaune doux, 458. — L'angélique, 459. — L'ansérine quinoa blanc, 460. — L'arroche, 461. — L'arroche Bon-Henri, 462. — L'aubergine, 463. — Le cerfeuil tubéreux, 464. — Le chervis, 465. — Le chou de Chine, 466. — Le cochlearia officinal, 467. — Le crosne du Japon, 468. — Le fenouil de Florence, 469. — La glaciale, 470. — Le houblon, 471. — La livèche, 471. — Le maïs sucré, 472. — La moutarde de Chine, à feuille de chou, 473. — L'oseille épinard, 474. — L'oxalis tubéreux, 474. — La poirée ou bette, 475. — La raiponce cultivée, 477. — Le scolyme d'Espagne, 477. — Le souchet comestible, 478. — Le topinambour, 479.

VIII. Plantes **condimentaires** de premier ordre 480

Le cerfeuil, 480. - La ciboule, 483. — La ciboulette, 484. — Le cresson alénois, 485. — Le cresson de fontaine, 486. -- L'estragon, 488. — Le fenouil amer, 489. — Le fenouil doux. 489. - La **méisse**, 490. — La menthe, 491. — La moutarde blanche, 492. - La moutarde noire, 492. — Le persil, 493. -- Le piment, 495. -- Le raifort, 498. — La sarriette annuelle, 498. - La sarriette vivace, 499. -- La sauge officinale. 500. -- Le thym ordinaire, 50].

XI. Plantes **condimentaires** de second ordre 503

L'absinthe, 503. - L'aneth, 503. -- L'anis vert, 504. — L'armoise, 505. — L'**aspérule** odorante, 505. - L'**aurone**, 506. - Le basilic, 506. -- La bourrache officinale, 507.. - Le carvi, 508. - Le cerfeuil musqué, 509. — Le coriandre, 509. — La corne de cerf, 510. - Le cresson de terre, 511. — Le cumin, 512. - L'**hyssope**, 512. - La lavande vraie, 513. - La marjolaine à coquille, 514. — La marjolaine vivace ou origan, 515. - Le marrube blanc, 515. - La nigelle aromatique. 516. - La pimprenelle petite, 517. - Le romarin, 518. — La rue, 519. --- Le safran. 519.

QUATRIEME PARTIE

1. Traitement des produits destinés à la vente	521
2. Vente	524
3. Utilisation des légumes	526

Facteurs engendrant la décomposition des légumes, 526. — Conservation des légumes par le séchage, 530. — Traitement spécial des principaux légumes à conserver par le séchage, 533. - Conservation par la stérilisation, 536. - Traitement spécial des principaux légumes à conserver par la stérilisation, 541. -- **Conservation des légumes par l'influence du vinaigre et du sel**, 545. — Conservation des légumes par fermentation spéciale, 547. - Traitement des principaux légumes conservés par cette méthode, 548.

ABREVIATIONS DE NOMS D'AUTEURS CITES

All	= Allione.
Ait	= Aiton.
D. C.	= De Candolle.
Don	= Don.
Duch	= Duchesne.
Ehrh	= Ehrhard.
Gaertn	= Gaertner.
Jacq	= Jacquin.
Koch	= Koch.
L.	= Linné.
Moench	= Moench.
Pers.	= Persoon.
R. Br.	= Robert Brown.
Scup	= Scopoli.
Sim	= Simson.
Willd	..... Willdenow.



PRODUITS CULTURE MARAICHERE

ENGRAIS COMPOSES SPECIAUX :

Jardina pour plantes foliacées. — **Superfruit** pour plantes bulbeuses.
Supersol pour la culture des semences.

HERBICIDES :

Occysol pour la destruction des mauvaises herbes sur les chemins.

VERNIS AGRICOLE AGROR
pour tout matériel en bois et en fer.

INSECTICIDES :

Phenoxol produit pour poudrages pour la lutte contre le doryphore, les chenilles des choux, **galéruque** du fraisier, **criocère** de l'asperge, **altises** et autres insectes rongeurs.

Plombaxol arséniate de plomb 30 0/0 A S_2O_3 60 % PBO et...

Calaxol arséniate de chaux 38 % A S_2O_3 — contre tous les insectes rongeurs.

Nixol produit nicotine contre pucerons.

Carbo-reol contre la mouche du chou.

Limavit pour la destruction des limaces.

Mi keycid grains empoisonnés pour la destruction des campagnols et des souris.

Ratovit pâte empoisonnée pour la destruction des rats amphibies, mulots et rats domestiques.

FONGICIDES

Cuproxl (50% de cuivre) contre le mildiou des tomates, la **seporiose** du céleri, la rouille de l'asperge et autres maladies cryptogamiques.

Sulfoxol et **Thiobarine** - produits soufrés contre la **cladosporiose** des tomates, l'araignée rouge et l'oïdium de différents légumes.

Graineol et **Kwixol** désinfectants à sec pour semences, contre maladies attaquant les germes, la pourriture grise des oignons etc...

Thiobel produit soufré pour poudrages contre l'araignée rouge et oïdium de différents légumes cultivés sous verre.

DEMANDEZ NOS PROSPECTUS ET NOS **BROCHURES**.

Nos services techniques sont à votre disposition pour vous donner tous renseignements concernant les ennemis de vos cultures.

Tous les produits CI C. 8. sont agréés par la section de Phytopharmacie de l'Etat.

UNION CHIMIQUE BELGE, S. a.

Tél. 37.12.20 — **Av. Louise, 61, Bruxelles** — R. C. B. ^{no} 6451

Etablissements ROLAND

Société Anonyme.

**47, Rue Rossini, 47
BRUXELLES**

Téléphones 21.01.10 (2 lignes) .

Maison fondée en 1867.

NOS SPÉCIALITÉS AGRICOLES présentées sous
leur dénomination véritable.

ACETO-ARSENITE DE CUIVRE 54/55 % $\text{As}^{\circ}\text{O}^3$.

ARSENIATE DE PLOMB 30/32 % $\text{As}^{\circ}\text{O}^{\circ}$.

ARSENIATE DE CHAUX 40/42 % $\text{As}^{\circ}\text{O}^{\circ}$.

BORAX 99 %₂ % pur.

CARBOLINEUM.

CARBONATE *DE* CUIVRE 53/55 % Cu.

CHLORATE DE SOUDE 99 % pur.

CREOLINE.

CRESOL SAVONNEUX.

NICOTINE PURE 95/98 %.

OXYCHLORURE DE CUIVRE 50 % Cu (cupérite).

SULFATE DE CUIVRE 99 pur (cristaux et neige).

SULFATE DE FER (cristaux et neige).

SOUFRE lavé et en canons.

SULFURE DE CARBONE, etc...

*Pour le mode d'emploi de ces produits prière de s'en référer
aux indications données dans le cours de cet ouvrage.*

Demandez nous conditions et prix.

Tous nos produits sont garantis purs et de toute
première qualité.

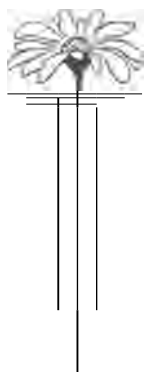
FORTE PRODUCTION DE MASTIC POUR VITRAGE

LE COURRIER HORTICOLE

Revue mensuelle d'Horticulture, d'Agriculture et d'Elevage

5, rue du Ciplei, 5 - Bruxelles

Présente chaque mois des articles et études au sujet des rubriques suivantes :



Culture maraîchère.
Arboriculture fruitière.
Floriculture.
Pépinière.
Viticulture.
Petit Elevage.
Cuniculiculture
Agriculture.
Apiculture
Chasse et Pêche.
Architecture

EN LIN MOT

Tout ce qui concerne le Jardin et la Vie à la Campagne.

*Mensuellement 32 à 48
pages abondamment il-
lustrées.*

Inscriptions dans tous les bureaux de poste de la Belgique.

PHOSOS E

4 Phosphate pour Eleveurs

Le phosphate PHOSOS E. C. E.

g est un produit pur renfermant environ 39 % d'acide phosphorique soluble; c'est un élément nutritif de la plus grande nécessité pour tout éleveur sérieux, aimant à produire des races saines, vigoureuses et bien constituées. L'absence de chaux facilite l'absorption du phosphate d'os sans dérangements digestifs, de sorte que ce produit peut être placé en tête des aliments phosphatés.

La meilleure garantie de sa qualité résulte de ce qu'il est fabriqué par les

Usines Entreprises Chimiques et Electriques à Vilvorde

Q dont l'importance industrielle est suffisamment connue et dont la renommée ne doit plus être faite. Pour tous renseignements, prière de s'adresser à la firme :

Soc. An. des ANCIENS ETABLISSEMENTS

J. DE CLEENE-VERHEYEN & F. DUPONT

22, Chaussée de Louvain, VILVORDE

Telephones : Bruxelles 15.42.35 — Vilvorde 51.00.07

chargée de la vente pour la Belgique et le Grand-Duché de Luxembourg.

Le succès assuré à l'Eleveur !!!

Nourriture indispensable pour la formation de l'ossature des jeunes animaux. — Augmentation sérieuse du rendement en lait chez les vaches. — Amélioration de la ponte chez les poules. — Protège les jeunes animaux de beaucoup de maladies.

A Les Usines Entreprises Chimiques et Electriques

fabriquent également les produits suivants : Gélatines, Colles, Engrais d'os, Poudre d'os bruts, Poudre d'os dégraissés, Acide sulfurique, Acide chlorhydrique, Acide nitrique, Sulfate de soude, Superphosphates, Poudre de corne, etc.

Pour ces produits, s'ad..... directement aux

USINES ENTREPRISES CHIMIQUES & ELECTRIQUES
à VILVORDE

► Destruction de Limaces



Le Produit idéal

► **Agent Général**

J. FLEURIX

► **28, Chaussée de Stocke!**

Woluwe St-Lambert

EDIMCO, s. a
51, rue Traversière
—Bruxelles—
