



LE JOURNAL D'AGRICULTURE ET D'HORTICULTURE

VOL. 2. No. 6.

22 SEPTEMBRE 1898.

... LE ...

Journal d'Agriculture et d'Horticulture.

LE JOURNAL D'AGRICULTURE ET D'HORTICULTURE est l'organe officiel du Conseil d'Agriculture de la Province de Québec. Il paraît deux fois par mois, le 8 et le 22 de chaque mois, et s'occupe spécialement de tout ce qui a rapport à l'agriculture, à l'élevage des animaux, à l'horticulture, etc. Toutes communications destinées à être insérées dans les colonnes de la matière à lire de ce journal devront être adressées "au Directeur du "Journal d'Agriculture et d'Horticulture, Québec." Pour conditions d'Annonces, etc., s'adresser à

LA CIE DE PUB. "LA PATRIE"

77, 79 & 81 Rue St-Jacques, Montreal.

Abonnement : \$1.00 par année, payable d'avance

TABLE DES MATIERES.**AGRICULTURE GÉNÉRALE**

Travaux de la saison — Culture des plantes-raoines	
Patates de semence—Tournons nos yeux vers les	
marchés—A propos des battages—Légumineuses—	
Engrais phosphatés—Chaux—Sang des animaux	
abattus—Engrais liquides.....	121
Culture superficielle.....	124
Guano de poisson.....	125
Chronique commerciale — La tuberculose chez les	
bovidés.....	126
Correspondance—Chaulage des prairies—Enfouisse-	
ment de la paille ou cendres de paille—Chiendent—	
Vinaigre de sucre d'érable—Verse du blé.....	127

INDUSTRIE LAITIÈRE

Le ministre d'agriculture du Canada à l'école de	
Grignon.....	129
La maturation du fromage et le "cold storage".....	129
La crème pasteurisée et le visco-gène.....	130

ANIMAUX DE LA FERME

Bacon canadien—Choix du bétail—Porcs—Mue des	
volailles—Désinfection des poulaillers.....	132
Supplément de nourriture pour les vaches au pâturage	
Médecine vétérinaire—Angine—Coryza.....	133
	134

APICULTURE

Apprentissage de l'apiculteur — Maniement d'une	
ruche à cadres, etc.....	134

ARBORICULTURE ET HORTICULTURE

Fumier—Conservation des fruits—Fougères à la mai-	
son—Exportation des pommes—Verger de M.	
Morin—Verger en octobre—Cidre—Mastic pour les	
arbres—Fruits et abeilles—Endives.....	135
Le blanc des racines des arbres fruitiers.....	138
Culture des plantes dans les appartements.....	140
Le Dracena.....	141

ECONOMIE DOMESTIQUE.

Premiers soins en cas d'accident.....	142
Valeur nutritive de l'avoine pour l'homme.....	142
Recettes diverses.....	142
Convention des missionnaires agricoles à Oka—	143

AGRICULTURE GÉNÉRALE**Quelques travaux de la saison.—Récolte des patates.**

La récolte des patates doit se faire aussitôt qu'elles sont mûres: quand les fanes (cotons) commencent à sécher, ce qui arrive ordinairement vers la fin de septembre, les tubercules ont atteint tout leur développement et ont tout à perdre en restant en terre. C'est en ce moment que l'on doit faire le triage des patates et choisir avec soin celles destinées à la semence pour le printemps prochain. Pour conserver les patates il faut une cave sèche où l'air sera froid, sans geler, et pourra circuler librement. Couvrir les patates d'un peu de chaux vive, en les entrant en cave, est une excellente précaution.

Récolte des betteraves, carottes et panais.—Quand ces légumes sont difficiles à arracher, on emploie une charrue dont on a enlevé le versoir et on laboure profondément le plus près possible des racines, sans les blesser cependant. Ainsi déchaussées, ces racines viennent facilement à la main. On enlève alors les feuilles et on les met dans la cave ou le caveau, en rangs si possible, pour que l'air puisse circuler facilement. Faire la récolte avant que la gelée ne soit assez forte pour détériorer ces racines.

Récolte des navets et choux de Siam.—Les navets, surtout les choux de Siam, peuvent rester sur le champ plus longtemps que toutes les autres racines et endurer, sans dommage, une gelée assez forte, pourvu que la terre dégèle avant qu'on les rentre. Il faut couper toutes les feuilles avec soin et éviter de meurtrir les racines, car les blessurés les exposeraient à se gâter.

Récolte des choux.—Les choux pommés se conservent mal en cave (à moins que l'on ait un excellent caveau bien froid et bien aéré). Le meilleur

leur mode de conservation est d'étendre un peu de paille sur le terrain bien égoutté (par exemple au milieu d'une planche de labour). On range environ six choux de front, la racine en l'air, puis on recouvre d'un peu de paille ou de feuilles d'arbres et d'un peu de terre, juste assez pour empêcher la paille ou les feuilles d'être enlevées par le vent. Ainsi abrités, surtout si la neige ne se fait pas trop attendre, les pommes de choux se conserveront parfaitement pendant l'hiver et jusqu'au printemps.

Autres travaux.—Répandre le fumier, les composts et autres engrais d'automne. Continuer les labours. Nettoyer drains et fossés et pourvoir à un bon égouttement du sol. Mettre les étables, écuries, granges, greniers etc., en ordre pour l'hiver.

Culture des plantes-racines.—*Préparation et fumure du sol avant l'hiver.*—Les plantes-racines exigent un sol frais, parfaitement et profondément ameubli, rassis et largement pourvu d'éléments nutritifs. En l'absence de ces conditions, leur développement est défectueux et leur rendement diminué dans une forte proportion.

De toute nos plantes de grande culture, ce sont, sans contredit, les plantes-racines—comme aussi d'ailleurs les trèfles et la luzerne—qui, se montrent les plus reconnaissantes d'un travail soigné du sol et pour lesquelles un labour de défoncement de 12 à 16 pouces de profondeur s'impose. Celui-ci, exécuté en automne, assure la fraîcheur du sol pendant l'été suivant, tout en mettant à la disposition de la plante une somme plus grande d'éléments nutritifs assimilables.

C'est au moment du labour profond qu'il convient d'enfouir l'engrais d'étable.

Dans une culture soignée et à grands rendements, on devra également profiter de ce labour pour compléter l'action du fumier par des apports de phosphate Thomas et de cendres de bois, appliqués par moitié avant et après le labour, afin d'assurer autant que possible une bonne répartition de ces engrais dans le sol.

Choix des patates de semence.—On sait qu'il est de toute importance de procéder avec soin au choix des semences.

Si l'on ne prend pas la précaution de mettre de côté, au moment de la récolte, les tubercules des pieds les plus fertiles, la dégénérescence des se-

mences est certaine ; elle arrivera au bout de cinq ou six années, et la récolte sera nulle alors.

Si l'on tient à conserver la race, il faut rejeter tous les tubercules dont le petit bout est chargé d'yeux trop rapprochés et choisir au contraire ceux qui ont des yeux rares et écartés : ces yeux produiront de fortes tiges et, par conséquent, donneront des pommes de terre robustes.

Le choix des semences doit se porter sur les tubercules de grosseur moyenne, normale, et non sur ceux qui ont pris un développement excessif, parce qu'ils sont de moins bonne qualité que les premiers, parce qu'à poids égal ils contiennent moins de fécule ou que cette fécule est altérée.

Tournons les yeux vers les marchés.—Le *Moniteur du Commerce* conseille aux cultivateurs de ne pas trop se livrer à la culture du foin parce qu'ils ont perdu le marché anglais, parce que le marché américain leur est fermé par un régime douanier prohibitif, parce que l'emploi de l'électricité a fait diminuer énormément le nombre des chevaux dans les villes.

Ainsi, par exemple, les grandes villes suivantes des Etats-Unis employaient, avant l'usage du trolley électrique, les quantités suivantes de chevaux qu'elles n'emploient plus aujourd'hui : Philadelphie, 50,000 ; Chicago, 50,000 à 75,000 ; New York, 40,000 ; Baltimore, 25,000 ; St-Louis, 10,000 ; Cincinnati, 10,000 ; Richmond, Va., 15,000 ; Toledo, 15,000 ; sans compter un très grand nombre de localités de moindre importance, tant au Canada qu'aux Etats-Unis. En calculant, à la moyenne de 15 livres par jour pour chaque cheval, la consommation du foin, on voit quelle diminution énorme a dû subir cette consommation.

Et alors, s'écrie le *Moniteur*, pourquoi nos cultivateurs s'acharnent-ils à produire les mêmes quantités d'année en année ? Les marchés étrangers demandent bien d'autres choses, que la culture raisonnée de nos terres pourrait produire, et les efforts des gouvernements pour encourager la variété dans cette culture ne reçoivent pas l'attention qu'ils méritent.

A propos des battages.—Voici une précaution très simple pour éviter la plupart des accidents qui arrivent trop souvent aux ouvriers employés à engrainer les batteuses ; un moment d'inattention et ils avancent le bras trop loin, en sorte que la main est brutalement saisie entre le batteur et le contre-batteur. Tout ouvrier qui engraine doit

porter autour du poignet une corde, ou mieux une lanière, fixée à une autre corde attachée sur la table du batteur à une vis, et dont la longueur est calculée pour empêcher la main de s'avancer jusqu'au batteur.

Légumineuses.—Dans son numéro du 27 août dernier, la *Farmers' Gazette* recommande aux cultivateurs de cultiver sur une plus grande échelle les légumineuses, c'est-à-dire le trèfle, les pois, les fèves, la lentille et les autres plantes qui ont la faculté d'absorber l'azote de l'atmosphère ; elles enrichissent la terre de cet élément nutritif qui est l'engrais le plus coûteux à se procurer.

Pour cultiver le trèfle avec avantage, il faut lui fournir la chaux, l'acide phosphorique et la potasse dont il a besoin et que le fumier ne lui donne pas en assez grande quantité. Le cultivateur qui ne cultive pas les légumineuses voit presque toujours sa terre perdre de la fertilité chaque année, tandis qu'elle devrait augmenter.

Engrais phosphatés.—En France il s'est produit une hausse assez considérable sur le prix des superphosphates. Les agronomes de ce pays considèrent qu'il n'est pas possible de faire de bonnes cultures sans employer des superphosphates. Ils ont constaté que la récolte a été meilleure dans les terres qui ont reçu l'acide phosphorique par grandes quantités que dans celles où cet engrais n'a été donné qu'avec parcimonie. Le grain a été mieux nourri et le poids plus élevé.

Malgré la hausse qui s'est produite, on conseille fortement aux cultivateurs d'employer les superphosphates.

La chaux comme engrais.—Depuis plus de vingt ans la Société Royale d'agriculture d'Angleterre fait à Woburn des expériences dont les résultats sont des plus instructifs. Le sulfate d'ammoniaque seul, ou mêlé à d'autres engrais, mais sans chaux, y a longtemps produit un excellent effet sur le blé et l'orge. Depuis deux ou trois ans, cependant, le rendement a diminué considérablement et l'an dernier une forte partie de la parcelle ensemencée en orge a refusé de produire. Le Dr. Voelcker en vint à la conclusion que la cause de cette stérilité était l'absence de la chaux. *

Après avoir épandu de la chaux sur une partie de ce terrain, toute cause de stérilité disparut ; la récolte y fut abondante, tandis que le terrain sans chaux resta presque sans aucune plante. Il n'y a probablement jamais eu de preuve plus évidente

de l'effet de la chaux. Ce fait démontre combien il est nécessaire de donner à la plante tous les éléments dont elle a besoin pour son alimentation. A Woburn, au moyen d'engrais appropriés, on avait donné à l'orge l'azote, l'acide phosphorique et la potasse nécessaires à sa croissance et l'absence de la chaux avait rendu toute cette fumure inutile.

L'utilisation comme engrais du sang des animaux abattus.—A côté des procédés industriels pour le traitement du sang des animaux abattus, dit le *Cosmos*, de Paris, il en est un fort simple, à la portée des bouchers dans les plus petites communes, ou des cultivateurs qui font tuer des animaux dans leur ferme. Nous le trouvons dans le journal de l'agriculture, et il nous paraît bon à indiquer, puisqu'il permet d'utiliser un produit précieux trop souvent perdu.

La méthode s'applique au sang frais, c'est-à-dire non coagulé : on introduit dans la masse du sang 2 à 3% de chaux vive pulvérisée et on agite la masse : elle finit par prendre de la consistance : l'addition de chaux ayant mis le sang à l'abri de la putréfaction, on peut le sécher à l'air libre : on obtient une poudre fine et exempte d'odeur. Le sang desséché renferme de 10 à 12% d'azote : on peut l'appliquer avec avantage à toutes les cultures. On peut l'appliquer à la vigne, mais il est peu employé dans cette culture ; quant aux frais de préparation, on voit qu'ils sont peu élevés.

Les Engrais liquides.—*Ne pas mouiller les feuilles. Fermentation du purin.*—*Addition d'eau.*—Dans un article publié par la *Gazette des Campagnes*, nous trouvons les renseignements suivants :

“ Pour tirer partie de l'engrais liquide, il suffit de disposer dans le jardin un tonneau défoncé qu'on couvre avec deux ou trois bouts de planches et dans lequel on verse les eaux de la cuisine, les vases de nuit, les eaux de savonnages. Quand ce mélange a fermenté pendant quelques temps ou que le tonneau est plein, on en arrose les plantes en ayant soin de ne pas mouiller les feuilles : l'effet de l'engrais se produit immédiatement.

On doit laisser fermenter le purin dans la citerne avant de l'utiliser, afin de neutraliser son action corrosive qui brûlerait les plantes. Il faut aussi y ajouter de l'eau toutes les fois qu'il pèse plus d'un degré et demi à l'aréomètre ; du reste plus le purin est étendu d'eau mieux il agit, le seul inconvénient d'un purin très léger étant d'augmenter les frais de transport.”

CULTURE SUPERFICIELLE

**Meilleure utilisation des engrais—Humus—Bactéries
du sol—Réflexions sur les labours profonds—
Système de billonnage—Résultats obtenus**

Les labours d'automne profonds ont souvent été recommandés dans ce journal et avec raison, à nos cultivateurs. Les grands avantages résultant de leur pratique, spécialement dans les terres fortes du bas St-Laurent, ont si souvent été énumérés qu'il n'est pas nécessaire de les répéter ici. Cependant de sérieuses objections, basées sur des théories scientifiques, ont été élevées récemment contre toute culture profonde, et dans certaines fermes bien dirigées, notamment au Collège d'Agriculture d'Ontario, de meilleurs résultats ont été obtenus avec une culture superficielle, où durant une rotation de quatre années, la terre n'est labourée qu'une seule fois et à la même profondeur de 3 ou 4 pouces.

Pour bien nous rendre compte des raisons qui viennent à l'appui de ce système de culture, il importe de connaître les divers phénomènes qui se passent dans le sol. Nous savons qu'un des éléments les plus essentiels à la fertilité de nos terres est le terreau ou *humus*, produit par la décomposition des débris végétaux ou animaux.

Dépourvue de cet élément, toute terre, quelque riche qu'elle soit en matières minérales est pratiquement stérile. Il est donc de la plus haute importance de fournir à nos terres, au moyen d'engrais animaux ou d'engrais verts, une provision abondante de terreau. Mais là ne doivent point s'arrêter nos soins. Il importe aussi d'assurer une rapide décomposition de ces engrais et de rendre ce terreau formé promptement assimilable et tel qu'il puisse exercer ses bons effets physiques. L'air, la chaleur et l'humidité favorisent au plus haut degré cette décomposition et nous ne pouvons mieux faire qu'en suivant le plan de la nature qui laisse ses débris végétaux sous l'influence directe de ces agents. Les labours profonds remplissent mal cette condition. En enterrant les engrais trop profondément, leur décomposition est retardée et la nourriture formée souvent hors de la portée des racines des plantes.

La chimie nous apprend que ces transformations sont dues à de nombreux êtres microscopiques appelés *bactéries* qui travaillent à rendre assimilables les principes inertes dont nos terres (même celles qui sont réputées totalement épuisées) con-

tiennent encore une forte proportion, mais dans lesquelles, par suite de mauvaises conditions physiques, ce travail ne peut avoir lieu. Ces bactéries ne se développent et ne prospèrent que dans de certaines conditions d'air, de chaleur et d'humidité, et même les plus importantes de tous, celles qui produisent le phénomène de nitrification, c'est-à-dire qui dégagent l'azote de l'humus et le transforment en matière azotée assimilable, exigent une température d'au moins 65° F. et par conséquent agissent près de la surface.

Imaginons maintenant un champ d'avoine, d'orge, de pois ou de trèfle, qui se trouve après la récolte dans un bon état d'ameublissement grâce au léger déchaumage suivant la récolte d'une céréale, ou à l'action de l'extirpateur suivant une récolte de légumineuses. Tout l'automne, jusqu'aux froids, ces bactéries travaillent à former la nourriture de la prochaine récolte. Si un profond labour d'automne est pratiqué sur cette terre, quel en sera le résultat? Toutes les richesses solubles emmagasinées à la surface seront mises hors de la portée des racines de la prochaine récolte. De plus cette couche de terre ramenée des profondeurs à la surface n'est pas dans une condition propre pour le travail de ces bactéries. Ce n'est que bien tard au printemps qu'elle aura acquis assez de chaleur pour que ce phénomène si nécessaire de la nitrification puisse s'opérer. Or, c'est l'azote que toute plante requiert dans la première période de sa croissance. Il est donc essentiel que le sol en contienne une quantité suffisante sous forme assimilable et à la portée immédiate des jeunes racines, et il est évident qu'un profond labour d'automne n'est pas le meilleur moyen d'assurer cette condition.

Pour remédier à ces inconvénients, tout en conservant les avantages physiques résultant d'un bon labour, le système de billonnage tel que pratiqué au Collège d'Agriculture d'Ontario s'impose. La terre, après avoir été fréquemment cultivée et hersée durant l'automne, est, en novembre, mise en ados chacun de 20 pouces de large au moyen de la charrue à double oreille. Au centre de ces billons se trouvent les engrais répandus au préalable ainsi que les débris de la récolte précédente tels que tiges de patates, de blé d'Inde, etc., dont la décomposition formera l'humus. Ces engrais sont ainsi à l'abri de l'action dissolvante des pluies tout en étant près de la surface. De plus ces billons, formés par la distance entre chacun d'eux autant de rigoles qui assurent un plus parfait égouttement

du sol. La gelée a une forte prise sur ces tranches de terre ainsi espacées, les pulvérise, et au printemps un simple hersage suffit pour former un lit de terre en splendide condition pour recevoir la semence. Le sous-sol, déjà travaillé par l'extirpateur et par le trèfle qui revient régulièrement dans la rotation deux années sur quatre, l'est encore par la gelée qui exerce son influence entre les billons.

Dans une terre légère, après une récolte améliorante, telle que les pois, un simple passage de l'extirpateur dont les dents s'enfoncent dans le sol à la profondeur de 6 pouces suffit pour obtenir un bon ameublissement. Le seul labour effectué durant la rotation sert à enfouir un regain de trèfle de 2^{ième} année à 3 ou 4 pouces de la surface. Laisse ainsi à l'action directe des éléments dont le travail est encore favorisé par de nombreux hersages, ce trèfle fournit promptement de l'humus qui, avec le fumier épandu à l'automne, est mis à l'abri et en réserve pour la récolte suivante, au centre de ces ados.

Cette culture superficielle s'est montrée aussi parfaite en pratique qu'en théorie et, au Collège d'Ontario où elle a été appliquée depuis plusieurs années, les résultats ont été des plus satisfaisants. Une récolte de 70 minots d'avoine à l'arpent ou de 38 minots de blé ne sont certes pas chose à dédaigner, surtout si nous considérons que la terre qui a produit ces résultats était considérée comme épuisée avant que ce nouveau système fût mis en force. N'oublions pas cependant qu'un tel système comprend l'emploi de scarificateurs et d'extirpateurs et l'introduction à de courts intervalles, dans nos rotations, du trèfle à longues racines. La nécessité d'un bon ameublissement se fait sentir même avant celle d'une abondance de nourriture, et doit être obtenue même au moyen de labours profonds là où la culture du trèfle n'est pas prospère. Mais un système de culture qui nous offre, en même temps qu'un parfait ameublissement du sol, un moyen de tirer le meilleur parti possible de nos engrais, de conserver intacte la fertilité de nos terres tout en leur faisant produire de fortes récoltes, méritait bien d'être mis sous les yeux des lecteurs du *Journal*, vu les bons résultats pratiques qu'on en a obtenu.—CH. M.

LE GUANO DE POISSON

Abondance de la matière première.—Richesse fertilisante des déchets de poissons.—Procédé de fabrication.—Enlèvement de l'huile—Composition.

On commence à prévoir l'époque prochaine où les gisements de guano provenant des déjections animales seront épuisés. Un agronome, M. Pabst, démontre que l'agriculture aurait tort de craindre la disparition de cet engrais ; il pense au contraire qu'une grande industrie est appelée à naître de cet état de choses.

Si sur la terre nous ne trouvons plus de guano, engrais d'une si puissante fertilité, la mer viendra le remplacer avantageusement ; cette dernière, en effet, peut être considérée comme une mine inépuisable de guano de poisson, lequel possède une valeur au moins égale à n'importe quel autre guano terrestre. Ces gisements maritimes sont inépuisables, car comme l'a dit Payen ; "Les quantités de poissons que renferment certaines mers à certaines époques de l'année sont telles qu'on n'ose vraiment pas les apprécier, dans la crainte d'être accusé d'exagération."

On a déjà cherché en différents pays à utiliser les poissons comme engrais.

Etant donné l'extrême richesse fertilisante des déchets de poissons, Demolon pensa en 1850 qu'à côté des grandes pêches, on devrait créer une industrie destinée à tirer profit des débris de poisson inutilisables pour la consommation. Rien qu'à Terre-Neuve, on perdait ainsi annuellement plus de 700,000 tonnes de poisson et de déchets pouvant donner 150,000 tonnes d'engrais d'une grande richesse fertilisante.

Il fréta donc à ses frais un bateau à cet usage ; pour faciliter le transport de ces débris, il les rendit imputrescibles par la cuisson et la dessiccation et les réduisit ensuite en poudre. La cuisson avait l'avantage de retirer la plus grande partie de la matière grasse (celle-ci payait même les frais de cuisson et de manutention) et de faciliter la pulvérisation qui réduisait de 90 p. c. le volume initial. L'engrais ainsi préparé dosait 8 p. c. d'azote, 12 à 13 d'acide phosphorique et 1 à 2 de potasse.

En 1860, Rohart, reprenant l'idée de Demolon, s'installait aux Iles Loffoden (Norvège). Il faisait sécher à l'air, en les plaçant sur des rochers, tous les résidus de la pêche à la morue, en utilisant ; les vents d'Est très secs qui soufflent au printemps,



il obtenait ainsi une dessiccation complète sans putréfaction ; seules, les têtes de morues, recouvertes d'une peau très dure, étaient desséchées dans des tourailles ; on réduisait ensuite en poudre le produit obtenu qui contenait de 8, 5 à 9 p. c. d'azote et 15 à 16 p. c. d'acide phosphorique.

L'industrie créée par Rohart est continuée encore aujourd'hui aux îles Loffoden où la production annuelle varie entre 1,500 et 2,000 tonnes par an, suivant qu'on a fait une plus ou moins bonne pêche.

Sur les côtes de Bretagne, on traite les résidus de poisson par de l'acide sulfurique à 53° Baumé ; on y ajoute des phosphates naturels de manière à former des superphosphates azotés. Dans 1,000 parties de ce guano, Mangon a trouvé : eau, 401,4 ; matières organiques non azotées, 258,1 ; sel marin, 87,8 ; phosphate de chaux, 77,4 ; sable et argile, 61,4 ; carbonate de chaux et divers, 75,6 ; azote, 38,3.

En Norvège et en Irlande on utilise également les déchets de la pêche de la baleine : chair et os. La production du guano de baleine, le moins cher de tous, d'un brun rougeâtre, varie annuellement entre 1.200 et 2,000 tonnes ; il contient 7 à 8 p. c. d'azote et 11 à 12 d'acide phosphorique.

La province de Bohuslau (côte ouest de la Norvège) voit chaque année des bancs de harengs s'arrêter dans ses eaux ; aussi depuis 1882 a-t-on créé dans ce pays 23 fabriques traitant environ 900,000 hectolitres (environ un million de quarts) de harengs fournissant de 14 à 15,000 tonnes de guano sec ; ce dernier possède une grande réputation qui s'explique par son procédé de fabrication ; ce guano, en effet, est préparé avec des harengs vivants ; il en résulte qu'il ne subit aucune des fermentations auxquelles peut donner lieu l'engrais fabriqué avec du poisson mort.

Les poissons sont donc jetés vivants dans de grandes chaudières chauffées soit à feu nu, soit à la vapeur. L'huile est extraite à la presse hydraulique ; on commence aussi à faire usage de la benzine dans ce pays pour obtenir ce résultat. Ce guano contient : azote, 10 à 11 p. c. ; acide phosphorique, 4 à 6 ; potasse, 1 à 2. La quantité de ce guano résultant de cette préparation est de 22 p. c. du poids du poisson frais employé.

L'engrais de poisson offre sur le guano du Pérou l'avantage de ne point perdre sa richesse azotée par un dégagement continu d'ammoniaque ; l'azote s'y trouve en combinaison organique et reste à cet état tant qu'il est sec ; ce n'est qu'en présence

seulement de l'humidité du sol qu'il se décompose.

Rien n'empêche que la fabrication du guano de poisson prenne une extension assez considérable, surtout dans la région maritime de la province de Québec où l'abondance de la matière première permettrait à cette nouvelle industrie de prendre une grande extension.

CHRONIQUE COMMERCIALE

La tuberculose chez les bovidés

On a en général des notions si vagues, et parfois si fausses, sur les dangers de la tuberculose et sur les moyens d'en prévenir la propagation, qu'il me paraît important de fixer l'opinion sur cette question et de dissiper les équivoques et les malentendus auxquels elle prête trop souvent.

D'abord, c'est une erreur trop commune, et réprouvée par la science contemporaine, de croire que la tuberculose est fatale, dans tous les cas, aux sujets auxquels elle se communique. Pour coloniser, les bacilles demandent des conditions spéciales, par exemple l'état morbide des organes auxquels ils s'attaquent, une lésion des tissus ou quelque autre cause qui leur permette de s'introduire dans le système. Un être animé peut absorber impunément tous les microbes du monde si chez lui les organes vulnérables sont sains. Plus que cela, l'autopsie *post mortem* pratiquée sur des hommes a fait constater qu'il y avait eu à certaine époque de la vie attaque de tuberculose, mais que la maladie avait été guérie, ainsi que le démontraient d'anciennes cicatrices, désormais fermées, sur les tissus vulnérables.

Pour ce qui concerne les animaux, et plus particulièrement la race bovine, on pratique l'inoculation de la tuberculine, expérience qui permet de constater la présence de la maladie chez le sujet. A partir de là, les avis sont partagés. Une école prétend que, dès qu'un animal est manifestement atteint de tuberculose, le seul remède consiste à l'abattre séance tenante, soi-disant pour sauver le reste du troupeau. C'est la méthode radicale, généralement en faveur sur le marché anglais.

L'autre école soutient au contraire que l'épreuve de la tuberculine ne révèle à vrai dire que les premières atteintes du mal, les cas les plus légers, c'est-à-dire ceux qui n'ont pas nécessairement de conséquences fatales. Non seulement on a vu des animaux tuberculeux survivre pendant de longues

années, mais dans nombre de cas il y a eu entier recouvrement de santé. On ajoute que ce n'est qu'aux dernières périodes de la maladie que la chair de l'animal devient impropre à l'alimentation, et quand on est rendu là, il y a des signes manifestes de défaillance et la mort naturelle ne tarde pas à se produire. Au contraire, la maladie, à ses débuts, n'affecte que les organes impropres à l'alimentation, et avec des soins appropriés il est possible d'amener la guérison complète.

C'est un point de vue peut-être nouveau pour beaucoup de lecteurs, mais il paraît solidement appuyé sur les enseignements de la bactériologie, qui fait d'année en année des progrès marqués. S'il en est ainsi, l'abattage indistinct de tout bétail au premier symptôme de tuberculose devient un inutile attentat à la propriété, et donne aux propriétaires un droit d'action en compensation contre l'Etat qui ordonne ces ruineuses hécatombes.

Je ne prétends pas juger le différend, mais j'ai cru utile de faire connaître les détails qui précèdent, parcequ'ils éveillent une idée plus juste de la question. On devra en conclure que la tuberculose appartient à la catégorie des maladies plus faciles à prévenir qu'à guérir. Les moyens de prévention sont nettement indiqués par les sept règles suivantes, qui méritent d'être affichées dans toutes les fermes du pays :

1. *Ventilation.*—La ventilation des écuries s'impose, car les animaux réduits à l'aspiration répétée du même air chargé de poussière et de germes sont exposés à contracter la maladie. Il faut des ventilateurs au moins à tous les douze pieds, en communication constante avec l'atmosphère extérieure, et ces ventilateurs ne doivent pas être pratiqués à une trop grande élévation au-dessus du sol, car l'air vicié est lourd, et les ventilateurs placés trop haut glaceraient inutilement l'écurie.

2. *Lumière.*—Les rayons solaires sont des puissants désinfectants, tandis que l'obscurité est un milieu favorable à la préservation des germes malfaisants. Il importe de construire les étables de manière à y laisser pénétrer une lumière aussi abondante que possible, il faut aussi éviter l'humidité. Ce sont autant d'excellents préventifs contre la tuberculose bovine.

3. *Exercice.*—La stabulation prolongée est un autre écueil à éviter, et l'on recommande de donner tous les jours un peu de liberté aux animaux, soit sous des remises, soit en plein air quand la température le permet. A la rentrée à l'étable, il est bon de remettre chaque animal dans sa stalle par-

ticulière ; on évitera ainsi toute contamination si le troupeau renferme quelque sujet tuberculeux.

4. *Croisement.*—Eviter les croisements hâtifs et intensifs, qui sont des causes accessoires de danger, et qui doivent être pratiqués avec intelligence et discrétion. En donnant trop d'intensité aux fonctions animales dans une direction, on risque de déranger l'équilibre aux dépens de la vigueur de l'organisme sur d'autres points, et par suite d'atténuer la force de résistance aux atteintes de la maladie.

5. *Alimentation.*—L'alimentation ne doit pas dépasser la capacité normale de l'animal ; le forçage ayant pour but un plus grand rendement de lait et de beurre, peut surmener le système au point de le rendre propice au développement de germes qui, sans cela, resteraient à l'état latent.

6. *Abreuvement.*—Il ne faut pas laisser les animaux boire l'eau stagnante. Le système des auges fixes devant chaque animal est conséquemment désapprouvé.

7. *Propreté.*—Une écurie mal entretenue est une invitation à la maladie et à la contamination du lait. Si l'on y constate ou si l'on soupçonne quelque mal contagieux, on doit laver les stalles avec un mélange d'eau bouillante et de savon dans lequel on met de l'acide carbolique dans la proportion d'une once d'acide par gallon d'eau ; et après ce lavage, on fera dissoudre une dizaine de tablettes de sublimé corrosif par gallon d'eau, solution qu'on appliquera à la brosse sur toutes les surfaces du compartiment, ayant soin de laisser sécher avant occupation.

L'espèce bovine est un élément si important dans l'économie agricole, que j'ai cru devoir emprunter ces petites leçons aux circulaires des meilleurs conseils d'agriculture des Etats-Unis, où cette question de la tuberculose est très étudiée depuis quelques années.

ULRIC BARTHE.

CORRESPONDANCE

Chaulage des prairies.—Le *Journal* dit que la chaux est bonne pour les prairies. J'ai des prairies en terre de bien bonne qualité, sable gris ; cinq minots de chaux suffiraient, je suppose ? Dois-je la répandre aux premières gelées ? Comment l'appliquer aisément et assez vite ?—N. L., Coteau station.

Réponse.—Le *Journal* a déjà et souvent parlé de l'emploi de la chaux mélangée avec de la terre

ou en compost. Voici un procédé plus rapide pour chauler une prairie : Déposez la chaux sous un hangar, et arrosez-la avec de l'eau, à la manière des maçons, mais sans ajouter trop d'eau, pour qu'elle se délite facilement et tombe en *poussière sèche*. Transportez-la alors sur la prairie et faites-en l'épandage à la pelle, aussi régulièrement que possible. Trois à cinq minots de chaux vive par arpent de prairie sont bien suffisants. Cette application peut se faire au printemps, ou bien immédiatement après la coupe du foin ou du regain ; mais enfin, comme il est trop tard pour cela, et que, cependant, *mieux vaut tard que jamais*, vous pouvez encore très utilement chauler votre prairie cet automne, mais *avant* les gelées, et par un beau temps.

Enfouissement de la paille ou des cendres de paille.

—J'ai étendu de la paille sur des prairies que je veux labourer cet automne. Si je faisais brûler cette paille étendue, est-ce que la cendre qui en résulterait ne produirait pas d'aussi bons effets dans le sol que si j'enterrais cette paille par le labour ? On aurait plus de facilité pour labourer. —N. L., Coteau station.

Réponse.—En brûlant votre paille, vous ne perdez pas il est vrai les substances minérales qu'elle contient (entre autres environ 4 lbs. d'acide phosphorique et 20 lbs. de potasse par tonne de paille d'avoine), mais vous perdez son azote (environ 8 lbs. par tonne) et surtout toute la masse de sa matière organique (près de 1,800 lbs. par tonne !) qui aurait donné, par son enfouissement et sa décomposition ultérieure dans le sol, une forte quantité d'humus dont la présence dans la terre est d'une si haute importance dans toute bonne culture. Conclusion : Enterrez la paille, sans la brûler.

Destruction du chiendent.—Depuis trois ans, je remarque que la croissance du chiendent prend des proportions alarmantes partout où j'améliore ma terre. On me dit qu'il est très bon ; je voudrais savoir ce que vous en pensez et aussi quand et comment m'en servir, et enfin, comment le détruire.—P. P., Woodside.

Réponse.—Le chiendent, comme la plupart des autres mauvaises herbes, aime la terre riche et bien ameublie ; rien d'étonnant donc à ce qu'il cherche à profiter, comme les autres, de toutes les bonnes chances qu'on lui donne de se développer, grâce surtout à ses vigoureux *rhizomes* ou tiges sou-

terraines qu'il envoie dans toutes les directions : C'est donc une très mauvaise herbe que l'on doit s'efforcer de détruire de toute manière et sans répit. Pour y arriver, il faut absolument en amener *toutes* les racines à la surface du sol, racines qui, en général et heureusement, se trouvent à une faible profondeur dans la terre) et les exposer aux chauds rayons du soleil. Ce travail se fait au moyen du *scarificateur*, et de la herse, employés à plusieurs reprises. Il ne faut pas laisser la moindre racine de chiendent dans le sol, car chaque fragment muni d'un œil ou bourgeon fait l'office de bouture et donne lieu à une plante vigoureuse.

Une fois les racines enlevées du sol, on peut les étendre pour les faire périr à l'air, ou bien les donner fraîches et bien lavées aux chevaux, qui en sont friands.

Vinaigre de sucre d'érable.—Veuillez, s'il vous plait, me dire comment on fait du bon vinaigre avec du sucre d'érable (ou de l'eau d'érable).—A. D., Pointe du Lac.

Réponse.—La fabrication du vinaigre de sucre d'érable comporte deux phases : la première consiste à préparer une liqueur alcoolique ou vin d'érable en faisant fermenter, au moyen de la levure de bière (*yeast*), le sucre d'érable dissous dans l'eau. La seconde phase (*acétification*) est la transformation du vin d'érable en vinaigre au moyen du ferment du vinaigre.

Préparation du vin d'érable.—Faire dissoudre 10 à 12 livres de sucre d'érable dans 10 gallons d'eau tiède. Prendre d'autre part 2 livres de raisins de Corinthe, les mettre tremper dans 1 pinte d'eau pendant 24 heures, et les écraser. Mélanger les raisins écrasés au liquide contenant le sucre d'érable (ou eau d'érable), et y délayer $\frac{1}{2}$ once à 1 once de levure de bière ou quelques tablettes de "yeast Fleischmann." Le tout, contenu dans un tonneau dont la bonde ne doit pas être bouchée, est placé dans une chambre chaude. La fermentation alcoolique ne tarde pas à se déclarer et est finie après 8 ou 15 jours si la chambre est bien chauffée. Lorsqu'on n'entend plus le crépitement des bulles de gaz acide carbonique, c'est que le vin d'érable est fait.

Acétification.—Dans une cuve ou grande tinette (ou un tonneau défoncé par en haut) on introduit 2 pintes de bon vinaigre ordinaire et un gallon du vin d'érable précédemment obtenu ; puis, au moyen d'une baguette propre, on dépose à la surface du

liquide un lambeau de voile mycodermique appelé encore mère de vinaigre (espèce de peau visqueuse qui se forme à la surface des vinaigres en préparation). On couvre d'un couvercle en planches ou d'une toile laissant passer l'air, et abandonne dans une chambre chaude.

Le voile mycodermique ou mère de vinaigre s'étendra rapidement sur toute la surface du vinaigre. Il importe qu'il reste intact et qu'il surnage toujours, sans enfoncer.

Après une huitaine de jours, on ajoute dans la cuve un gallon de vin d'érable et on répète les additions de huit jours en huit jours, jusqu'à ce que la cuve soit remplie aux deux tiers. On attend que le vinaigre soit suffisamment fait. On en soutire alors la moitié et on remplace par le même volume de vin d'érable. On peut répéter alors les soutirages avec remplacement par du nouveau liquide aussi longtemps que l'on veut, en laissant chaque fois le temps nécessaire pour que le vinaigre se fasse. Lors de tous les soutirages et remplissages, il faut veiller à ce que la mère de vinaigre flotte toujours au-dessus du liquide. Pour qu'il en soit ainsi, on soutire au moyen d'un robinet placé au bas de la cuve et on verse avec précaution le long des parois, ou mieux on remet du vin d'érable avec un entonnoir à long tube pénétrant jusqu'au fond de la cuve.

Pour faire du vinaigre de miel, on suit le même procédé en remplaçant le sucre d'érable par du miel.

Le blé.—La verse et l'acide phosphorique.—Un cultivateur a ensemencé en blé un champ où l'année précédente il avait récolté des patates après l'avoir fortement fumé. Une grande partie de ce blé a versé; le grain est léger. Je demande comment il peut combattre la verse.—X.

Réponse.—La verse est due à une trop forte fumure azotée et à ce que vous avez négligé l'application d'engrais phosphatés. Pour combattre la verse, il faut avoir recours aux superphosphates ou aux scories. L'acide phosphorique donne de la rigidité à la paille et un grain dur et lourd.

SECTION RÉSERVÉE A LA SOCIÉTÉ D'INDUSTRIE LAITIÈRE

LE MINISTRE D'AGRICULTURE DU CANADA A
L'ÉCOLE DE GRIGNON

“ Le Ministre d'agriculture du Canada, l'Honorable S. A. Fisher, accompagné du directeur de l'agriculture, M. Robertson, est venu en France faire une courte visite. Ces Messieurs sont allés ensemble voir l'École de Grignon et ont admiré la belle organisation de la station agronomique si merveilleusement dirigée par son fondateur, M. Dehérain.

M. Robertson a visité la station du Parc des Princes et guidé par le directeur, notre savant et excellent confrère, M. Grandeau, il a rapporté de cette excursion des notes et des souvenirs dont il se propose de profiter à son retour.

Inutile de dire combien nous avons été heureux personnellement d'aider dans la faible mesure de nos forces ces messieurs dans leurs recherches, en mémoire de l'accueil si bienveillant que nous avons reçu il y a quelques années au Canada.”

R. Lezé (*La Laiterie*).

Monsieur Lezé voudra bien accepter nos remerciements pour l'aimable souvenir qu'il a gardé de sa trop courte visite en Canada; et nous le prions de croire à la réciprocité de nos sentiments.

LA MATURATION DU FROMAGE ET LE “ COLD STORAGE ”

Dans un numéro spécial publié à l'occasion de l'exposition de Toronto, et sur le succès duquel le confrère voudra bien accepter nos sincères félicitations, *Farming* publie un article de M. A. F. MacLaren, M. P., l'expert bien connu, le juge du fromage à Chicago, dont nos fromagers de la Province ont eu le plaisir de faire la connaissance à Nicolet l'hiver dernier, et dont la *Semaine Commerciale* de Québec vient justement de rééditer les “ Faut Pas.”

Au cours d'une récente visite en Angleterre, M. MacLaren a remarqué plus d'un lot de fromage plus ou moins avarié pour “avoir été placé en cold storage trop vert.”

Il nous paru intéressant de rapprocher de cette constatation d'un de nos meilleurs experts canadiens, une étude parue dans le *Journal d'Agriculture*



ture de France sous la signature de M. J. de Loverdo, dont *La Laiterie* vante la compétence technique.

Après s'être demandé s'il ne serait pas possible de régler, suivant les nécessités de la fabrication et des marchés, les "fermentations si variables des caillés," de même que l'on règle les mises en levain des diverses fermentations alcooliques industrielles, M. de Loverdo rapporte le fait suivant :

"Un industriel avait eu déjà, dans ce but, recours à l'action du froid : les fromages tout frais moulés étaient mis dans une cave à 28° Fahr., le froid étant produit par une circulation d'air déglacé ; le résultat fut mauvais ; le fromage au bout de quelques mois n'avait pas mûri, mais malheureusement il présentait un goût de savon très prononcé, attribué à une large pénétration d'air dans la masse."

Et il conclut, après avoir passé en revue la composition du lait et les transformations subies par chacun de ses éléments en général, que dans l'état actuel de nos connaissances, il est absolument chimérique de chercher à modifier le cours naturel de la maturation des caillés.

En effet, à part la saponification de la matière grasse par les alcalis développés par les ferments, il faut compter avec l'action saponifiante de l'oxygène. La première cause n'a que des effets très faibles dans la plupart des cas de fabrication. Mais qu'advierait-il de la seconde, lorsque la vie des ferments serait immobilisée, par un ajournement voulu dans la maturation ? La réponse à cette question est fort simple.

Toutes les fois que le vieillissement du fromage est poussé trop loin, on constate une diminution jusqu'à cessation même de l'acidité microbienne. Dans ce milieu mort, très alcalin, on constate que le rancissement continue à croître en vertu de quelque action sinon physiologique, tout au moins chimique ; et, en effet, il a été parfaitement établi que le fromage absorbe alors une grande quantité d'oxygène provoquant une saponification active. Par conséquent, au cours de la fermentation, cette action chimique funeste a été évitée tout simplement parce que les espèces microbiennes fixaient cet oxygène de l'air pour leurs besoins vitaux.

Il nous reste donc à conclure que, si nous plaçons le fromage trop vert en cold storage, nous l'exposons très sûrement au danger de la saponification et du rancissement. Mais à quelle phase de sa maturation normale, un fromage cheddar

peut-il être placé en cold storage sans aucun danger ? Nous croyons que cette question ne sera résolue que par une série d'expériences bien faites sur la maturation des fromages ? Qui donc l'entreprendra dans l'intérêt de notre industrie fromagère menacée ? Il est certain que ceux qui auront résolu les premiers cette difficulté jouiront durant un certain temps sur le marché d'une faveur marquée, par suite de la supériorité du produit qu'ils auront à offrir. L'étude de cette question s'impose à l'attention de tous ceux qui ont à cœur de maintenir florissante cette industrie du fromage, qui a tant fait pour la prospérité de nos campagnes depuis une quinzaine d'années. Veillons à nos chambres de maturation ! !

E. C.

LA CRÈME PASTEURISÉE ET LE VISCOGÈNE

Manque de consistance de la crème pasteurisée.—

La pasteurisation du lait et de la crème, c'est-à-dire leur chauffage pendant environ trente minutes à 155° Fahr., suivi d'un prompt refroidissement jusqu'à 80° F., est aujourd'hui mise en pratique dans beaucoup d'endroits. Ceux qui, faisant le commerce de lait et de crème dans les villes et villages, ont adopté ce système afin de profiter des grands avantages qu'il offre pour la plus longue conservation de ces produits, se trouvent cependant en face d'une difficulté. J'ai reçu de plusieurs personnes faisant ce commerce et pratiquant la pasteurisation, des lettres me demandant s'il y a moyen d'obvier à l'inconvénient qu'elle a d'éclaircir la crème, de lui donner par là l'apparence d'une crème pauvre, c'est-à-dire contenant beaucoup de lait, et de la rendre impropre à certains usages, comme par exemple à faire ce délicieux dessert qu'on appelle la crème fouettée. Ces plaintes ne sont pas nouvelles. Aux Etats-Unis, dans beaucoup d'endroits, on pratique depuis assez longtemps la pasteurisation ; on a vite découvert qu'elle a pour effet d'éclaircir la crème, et on a tout de suite cherché le moyen de rendre à la crème pasteurisée son apparence ou, si l'on veut, sa viscosité normale. Les expériences qu'on a faites pour en arriver là ont donné de bons résultats et aujourd'hui ce défaut de la crème pasteurisée d'être trop claire est facilement combattu au moyen d'une substance qu'on appelle viscogène.

Cause du manque de consistance de la crème pasteurisée.—C'est la station expérimentale agricole de l'Etat du Wisconsin qui a découvert le viscogène,

ou plutôt cette découverte est due à deux des plus éminents officiers de cette station, dont les noms sont bien familiers à tous ceux qui s'occupent d'étudier les problèmes qui se rapportent à l'industrie laitière, Messieurs les professeurs Babcock et Russell. Ces deux professeurs ont d'abord commencé par se rendre compte des facteurs qui donnent au lait sa consistance naturelle. Ils ont trouvé que cette consistance est due à deux facteurs, l'un qui se trouve dans la partie liquide du lait ou le sérum, et l'autre dans les matières solides contenues dans ce sérum, savoir : le gras, la caséine, etc. C'est le sucre de lait et les sels minéraux dissous dans le sérum qui, constituant le premier de ces facteurs, contribuent à donner au lait cette viscosité qui lui est particulière. Le second facteur de la consistance du lait est l'existence à l'état, non plus de solution, mais de suspension dans le sérum, du gras, de la caséine. Dans le lait lui-même, c'est

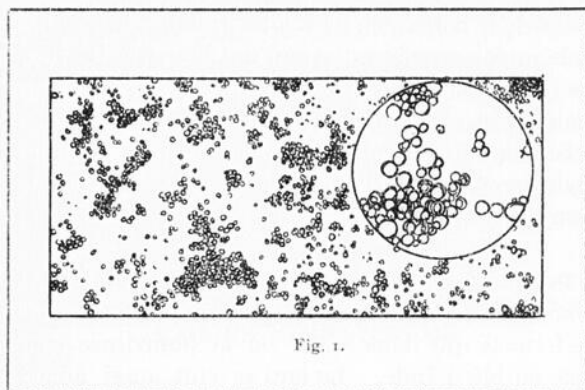


Fig. 1.

la caséine qui contribue le plus à cette consistance, tandis que dans la crème c'est le gras, parce qu'il s'y trouve en bien plus grande quantité que la caséine. Ceci connu, il a fallu se rendre compte pourquoi la pasteurisation a pour effet d'éclaircir la crème, de diminuer sa consistance, sa viscosité, et voici la conclusion à laquelle on est arrivé après de nombreuses expériences. On a constaté que dans le lait normal, les globules de gras apparaissent si on les examine avec un fort microscope, réunis presque tous en petits groupes ou grumeaux semblables à ceux que l'on voit dans la gravure ci-jointe, (fig. 1) et dont un plus fort grossissement est donné dans le petit cercle que contient cette gravure. Si ce lait est chauffé à 149° Fah., les groupes ou grumeaux de globules sont désagrégés, et les globules deviennent régulièrement distribués dans toute la masse du lait, comme un fort grossissement au microscope le montre dans la gravure

ci-jointe (fig. 2), le petit cercle qui se trouve dans cette gravure faisant voir la même chose sous un plus fort grossissement. On a eu la preuve que c'est bien cette désagrégation de ces groupes de globules de lait normal par la pasteurisation qui détruit la viscosité du lait et de la crème par le fait que, après avoir rétabli la viscosité au moyen du viscogène qui réunit de nouveau les globules en groupes, la viscosité disparaît encore et les globules sont de nouveau dispersés régulièrement dans la masse du lait, si l'on pasteurise encore une fois ce dernier. La cause de diminution de consistance de la crème pasteurisée était donc trouvée, car on a constaté dans la crème le même effet que celui produit dans le lait, par la pasteurisation. Il restait à trouver le remède à cette défectuosité de la crème, c'est-à-dire le moyen de ramener la réunion en groupes ou grumeaux des globules du lait disséminés dans la crème pasteurisée.

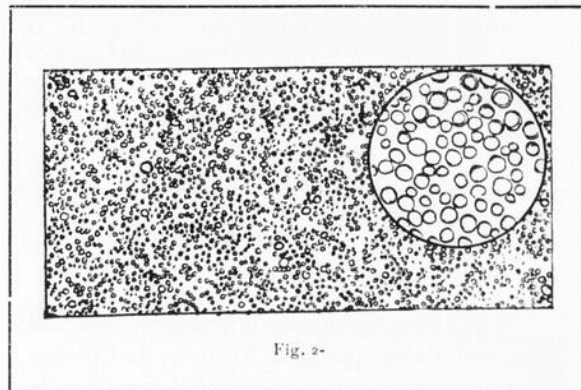


Fig. 2.

Découverte du Viscogène.—J'ai dit plus haut à qui l'on doit la découverte du viscogène. Voyons maintenant comment l'on est arrivé à cette découverte. On a d'abord essayé de ramener la viscosité de la crème pasteurisée par un commencement de barattage, puis par l'addition au lait ou à la crème de blanc d'œuf préparé d'une manière spéciale, de phosphate tri-calcique, de fibrine extraite du sang, mais sans bons résultats. On a aussi eu recours à de très petites quantités de présure, de pepsine, mais tous ces essais n'ont pu conduire aux résultats cherchés, ceux obtenus étant toujours accompagnés de quelques inconvénients. En essayant la pepsine, on avait constaté que, si l'on ajoutait à la crème pasteurisée de l'hydrate de chaux, c'est-à-dire de la chaux éteinte, la crème s'épaississait immédiatement. On eut alors l'idée d'essayer la chaux éteinte seule, et l'on obtint le même résultat. Le seul inconvénient que l'on

trouva à employer la chaux éteinte sous forme d'eau de chaux c'est que, comme la chaux ne se dissout qu'en très petites quantités dans l'eau, il fallait mettre une si grande quantité d'eau de chaux dans le lait pour lui rendre sa viscosité, que la proportion des constituants solides du lait se trouvait diminuée considérablement. Il aurait fallu employer du lait de chaux, mais on ne le pouvait parce qu'il contient des parcelles de chaux non-dissoutes qui ont une action caustique sur le lait. Il fallait donc rechercher une solution contenant plus de chaux dissoute, afin d'avoir à ajouter une moins grande quantité de cette solution au lait ou à la crème. Le sucrate de chaux obtenu en faisant une solution d'eau sucrée avec de la chaux, présente, après essai, la qualité voulue. L'eau sucrée dissout la chaux beaucoup plus que l'eau seule, et peut en dissoudre cent parties pendant que l'eau n'en dissout qu'une. C'est cette solution de sucrate de chaux qu'on appelle visco-gène et qu'on emploie aujourd'hui pour rendre au lait et à la crème pasteurisés leur consistance ou viscosité perdue.

J. C. CHAPAIS.

(A suivre).

ANIMAUX DE LA FERME

Bacon canadien.—Il est remarquable de constater que le grand établissement d' Armour, de Chicago, achète ses pores, pour le "bacon," au Canada. Nous pouvons croire qu'il est satisfait de nos pores canadiens, par ce qu'il écrivait dernièrement :

"C'est une vraie révélation pour nous de voir la magnifique condition des pores canadiens pour la production du jambon ; nous sommes certain qu'au Canada l'on a la bonne manière d'engraisser des pores. L'éleveur américain est loin d'arriver à d'aussi beaux résultats et les pores canadiens se vendent bien mieux que les nôtres. Nous pouvons même dire que le jambon canadien est égal au meilleur jambon danois et est considéré comme tel sur le marché anglais."

C'est un bon témoignage rendu à notre jambon. Nous avons fait des progrès considérables dans l'élevage des pores qui donnent un "bacon" de première qualité.

Choix du bétail pour l'engraisement.—Un bon cultivateur recherchera pour l'engrais des bestiaux s'éloignant le moins de l'âge de deux à trois ans ;

plus ils sont âgés, plus ils seront difficiles à engraisser.

Il ne les prendra pas trop maigres, car il lui faudrait les garder trop longtemps à l'engrais, et il y aurait trop de pertes de rations d'entretien.

Il choisira ceux qui ont les jambes fines, ainsi que la tête et la queue, qui ont les côtes bien arrondies, c'est-à-dire dont le corps en arrière des épaules est bien rebondi, bien rond, qui ont le garrot, le dos, les reins et la croupe larges ; enfin ils devront avoir la culotte aussi basse que possible.

Le corps sera aussi gros que possible et les jambes aussi courtes que possible. La peau ne devra pas être trop sèche, trop "collée aux os."

Les bestiaux qui engraisent mal ce sont d'abord et par dessus tout ceux qui ont une dépression en arrière des épaules, "qui sont sanglés;" ceux-là, à quelque race qu'ils appartiennent, sont de mauvais mangeurs et de mauvais producteurs de viande.

Engraisent mal aussi ceux qui ont les jambes longues, le corps petit, les côtes aplaties, les jambes et la queue grossières, et qui ont le garrot, le dos, les reins, la croupe étroits ; enfin, les vieux animaux.

Si l'engraisement veut se guider d'après ces simples règles pour faire ses achats, il y trouvera son compte assurément.

Porcs.—La viande de porc et le lard provenant d'animaux nourris avec des pois ont beaucoup plus de fermeté que dans le cas où la nourriture consiste en blé-d'Inde. Le lard se cuit aussi mieux sans se fondre, et est bien préférable dans le ménage. Mais, pour éviter toute exagération, on ne donne généralement les pois que vers la fin de l'engraisement.

Porcherie.—Les loges des pores doivent être préparées et arrangées contre le froid, en vue de l'hiver prochain. Ces animaux sont très sensibles au froid et à l'humidité, et il faut leur éviter le rhumatisme et autres maladies dont ils ne souffrent que trop souvent dans des loges exposées aux intempéries de la mauvaise saison. D'ailleurs un animal qui souffre du froid consomme beaucoup de nourriture en pure perte et n'engraisse pas.

Mue des volailles.—La mue chez les volailles est d'autant plus pénible que le climat est plus froid. Lorsqu'elle va avoir lieu, les poules, les poulets surtout, sont tristes et mornes. Leurs plumes se hérissent, ils cherchent à les faire tomber en se

secouant, en se les tirant ou en se grattant ; ils mangent peu et sont altérés. Il faut les soigner attentivement à cette époque, les tenir chaudement, à l'abri de la pluie ou de l'humidité. Il faut leur donner une nourriture de bonne qualité, tonique et excitante. "C'est pourquoi, dit un correspondant du *Poultry Monthly*, je donne à mes poules une nourriture riche et stimulante, la viande de rebut, les os concassés auxquels j'ajoute du poivre de Cayenne et du sel. Depuis plusieurs années que je sale la nourriture que je donne à mes poules, je n'ai eu aucune difficulté à les faire pondre jusqu'à l'hiver. L'an passé, je n'ai pas donné de sel, il en est résulté que presque toutes mes poules ont commencé à muer de bonne heure à l'automne et cessèrent de pondre. Je suis sous l'impression que le sel est un moyen très efficace d'empêcher, de retarder la mue des volailles."

Désinfection des poulaillers.—Pour débarrasser les poulaillers des poux qui les infestent parfois, le mieux est de placer 1 livre de soufre dans une terrine et d'y mettre le feu, une fois le poulailler fermé et toutes les ouvertures hermétiquement bouchées (il va sans dire que cette opération doit se faire en l'absence des volailles). Il faut laisser le poulailler vingt-quatre heures sans l'ouvrir.

SUPPLEMENT DE NOURRITURE POUR LES VACHES AU PATURAGE

Ration de grain

Dernièrement, à Cornell, E. U., l'on voulait savoir jusqu'à quel point la ration de grain pouvait avoir de l'influence sur les vaches laitières au pâturage. L'on prit chez un cultivateur, seize vaches qui avaient été nourries assez maigrement pendant l'hiver précédent. L'on divisa ces vaches en deux lots de huit vaches chacun. L'épreuve commença le 23 mai ; toutes les vaches eurent le même pâturage, excepté que les vaches d'un lot reçurent chacune quatre pintes de moulée, avoine et pois, dans laquelle il y avait une légère quantité de graine de coton moulue. Les vaches de l'autre lot ne reçurent pas de grain du tout. Le 10 août, le pâturage devint très pauvre et l'on donna à toutes les vaches du fourrage vert, du blé d'Inde, jusqu'au 9 septembre suivant ; à cette époque, l'on substitua le millet au blé d'Inde jusqu'à ce que les vaches pussent pâturer dans les prairies,

ce qui arriva le 1er octobre ; le 13 octobre l'on ajouta des citrouilles que l'on donna copieusement aux vaches des deux lots. Comme l'on peut voir, les vaches qui n'avaient pas la ration de grain eurent en quantité de l'herbe et du fourrage vert, plus généralement que n'en ont les vaches de la majorité des cultivateurs.

L'épreuve dura vingt-deux semaines ; durant ce temps, les vaches qui avaient eu du grain avaient consommé 5,200 livres de grains et avaient donné 4,931 livres de lait de plus que celles qui n'en avaient pas eu. Elles avaient aussi gagné en poids 53 livres en moyenne de plus que celles qui n'avaient eu que de l'herbe et du fourrage vert. Les vaches nourries au grain avaient gagné 166 livres en moyenne et les autres 113 livres. L'on constata que la richesse du lait était à peu près la même pour les deux lots.

L'année suivante, l'on prit six vaches de chaque lot que l'on mit au pâturage sans donner de grain à aucune d'elles et l'on tint compte du rendement de chacune. Le rendement moyen des vaches qui avaient eu du grain l'année précédente fut de 3,440 livres de lait et celui des autres fut de 2,960 livres, ce qui faisait 480 livres de lait de plus en faveur des premières, augmentation que l'on ne peut qu'attribuer à la ration de grain qu'elles avaient eue.

Le professeur Roberts, de la ferme expérimentale de Cornell fait les remarques suivantes :

Cette expérience prouve à l'évidence qu'il est très important pour le cultivateur qui élève lui-même ses vaches laitières, de bien nourrir ses génisses dès le début et que la ration de grain donnée aux jeunes vaches de deux et trois ans développe beaucoup les qualités laitières chez elles ; il est certain que ces vaches seront toujours meilleures laitières que celles qui n'ont pas eu de grain du tout.

D'après ces expériences, la ration de grain donnée aux vaches qui sont dans un très riche pâturage donne peu de résultat ; car l'augmentation dans le rendement du lait, dans ce cas, ne paie pas la valeur du grain que l'on donne. Mais il n'en serait pas de même si l'on faisait les mêmes expériences pour des vaches qui sont dans de pauvres pâturages (ce qui est malheureusement trop souvent le cas dans la province de Québec) ; les résultats seraient bien différents et montreraient que le supplément de grain est avantageux ; de plus, il faut tenir compte de la différence très grande qu'il y a entre la valeur du fumier des vaches nourries à la

ration de grain et la valeur du fumier de celles qui n'ont que le pâturage ; le premier vaut le tiers et quelquefois la moitié de la valeur du grain que l'on donne.

MEDECINE VETERINAIRE.

Angine (Mal de gorge). — C'est une maladie inflammatoire de la muqueuse du pharynx et du larynx.

Symptômes : Le jetage est blanc, très épais, ne s'attachant pas aux naseaux. La toux est d'abord rauque et devient grasse.

Si la respiration devient plus rapide ou si elle produit un sifflement, c'est que la maladie s'aggrave.

Traitement : Bonne ventilation, en ayant soin toutefois d'éviter les courants d'air. Envelopper le cheval avec de bonnes couvertures de laine ; tenir la gorge chaudement entourée de flanelle ou mieux d'une peau de mouton, ou encore appliquer des mouches de moutarde.

Donner du miel avec poudre de réglisse, du thé de foin et faire respirer la vapeur d'eau bouillante.

S'il y a des abcès, ponctionnez.

Prescription :

Muriate d'ammoniaque, 1 oz.

Nitrate de potasse, 1 oz.

Esprit éther nitreux, 1 oz.

Teinture aconit, 40 gouttes.

Eau pour faire une chopine.

Donner un verre à vin toutes les trois heures.

Coryza (Catarrhe). — C'est l'inflammation de la muqueuse du nez.

Symptômes : Malaise général. Eternements. Le jetage est abondant, limpide, puis s'épaississant, devient crémeux, quelquefois d'un blanc jaunâtre, et s'attache aux naseaux.

Traitement : Le même que pour l'angine, mais, d'une manière plus spéciale, faire respirer la vapeur d'eau bouillante à laquelle on ajoutera un peu de camphre.

Prescription :

Iodure potassium, 1 oz.

Divisez en douze poudres, une soir et matin, dans du son échaudé.

JOHN D. DUCHÈNE, V. S.

(A Continuer.)

APICULTURE

APPRENTISSAGE DE L'APICULTEUR

MANIEMENT D'UNE RUCHE À CADRES VIDE. — Avant de visiter une ruche à cadres qui contient des abeilles, le débutant fera bien de s'exercer simplement à manier les cadres mobiles dans une ruche vide. Il y placera une dizaine de cadres de façon que leur base soit entre les crochets et que leurs traverses supérieures soient exactement entre les points de repère correspondants.

Les dix cadres étant ainsi placés d'un côté de la ruche, le débutant prendra le premier cadre qui est du côté de l'espace vide, et s'exercera à le déplacer en le mettant à un ou deux rangs plus loin ; ou bien encore, un cadre étant à sa place, il s'habituerà à l'incliner en laissant sa base entre les mêmes crochets et en déplaçant la partie supérieure du cadre.

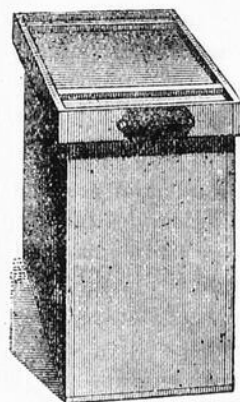


Fig. 125.—Poîte à cadres.

BOITE À CADRES. — Lorsqu'on devra visiter une ruche à cadres, on aura souvent besoin d'y ajouter des cadres ou d'en retirer ; pour cela, on transportera sur une brouette, outre les outils nécessaires, une boîte pouvant contenir un certain nombre de cadres (fig. 125). Cette *boîte à cadres* doit fermer hermétiquement pour que les abeilles ne puissent y pénétrer lorsqu'elle contient des cadres. Au fond de la boîte, se trouve un plateau à rebords, en fer blanc, destiné à recevoir le miel qui pourrait couler des rayons.

VISITE DES RUCHES À CADRES (1). — Visitez par une belle journée et vers le soir, une ruche à cadres, environ dix jours après qu'on y a installé un essaim. Ouvrons la ruche après avoir légèrement enfumé à l'entrée pour refouler les gardiennes, et l'enfumoir à la main (fig. 126), enlevons successivement les lattes ou les planchettes qui recouvrent le corps de la ruche, et qui se trouvent du

(1) Les objets nécessaires pour cette visite sont : un enfumoir, un couteau, des plumes, d'oie ou une brosse à abeilles (voyez fig. 128), un voile, une boîte à cadres. Un aide sera utile pour cette opération.

côté opposé à la porte ouverte, c'est-à-dire du côté où il n'y a pas de cadres ; à mesure que nous retirons ces lattes ou ces planchettes, nous enfumons



Fig. 126. — Apiculteur enfumant une ruche à cadres.

pendant quelque temps de haut en bas dans l'espace vide de cadres. Nous voici arrivé au premier cadre qui sera en général, à cette époque, peu ou pas construit.

En le laissant en bas dans les mêmes crochets, après avoir enlevé la latte qui le sépare du suivant, inclinons-le un peu dans la partie supérieure, du côté de l'espace vide.

On peut se servir avec avantage, pour avoir plus de force, de ce qu'on appelle un *lève-cadre* (fig. 127). C'est une sorte de pince qui prend le haut du cadre et qui se manœuvre avec les mains d'une façon très simple. Dans la visite de ruches à cadres habitées depuis longtemps, ce lève-cadre permettra aussi de détacher le rayon collé par la propolis.

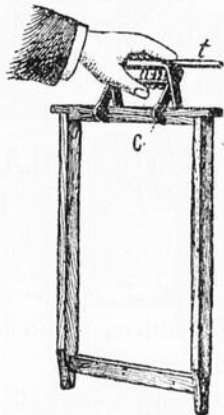


Fig. 127. — Cadre qu'on soulève à l'aide d'un lève-cadre *t* C ; C, un des crochets ; *t*, levier.

Lorsque nous inclinons le premier cadre, enfumons les abeilles pendant quelque temps, toujours de haut en bas, en faisant pénétrer la fumée dans l'intervalle ainsi agrandi qui se trouve entre les deux premiers cadres, et continuons à enfumer jusqu'à ce que les abeilles soient en état de bruissement, et fassent entendre un fort bourdonnement.

Levons doucement ce second rayon (fig. 128), après avoir enlevé la latte qui le sépare du troisième, en l'inclinant un peu du côté du premier de manière à ne pas froisser les abeilles. Si les ouvrières ont commencé à travailler au-dessous des amorces (ou si c'est une plaque de cire gaufrée, à construire sur les empreintes qui indiquent la forme des cellules), nous y verrons du miel liquide dans les cellules supérieures. Remettons ce cadre en place, puis inclinons sa partie supérieure vers le premier cadre, afin de pouvoir visiter le troisième. Enfumons encore dans le nouvel intervalle et aussi dans le premier. Visitons ce



Fig. 128. — Apiculteur examinant un rayon d'une ruche à cadres.

troisième cadre comme le précédent, ce qui peut se faire même sans le retirer complètement.

Il peut arriver, surtout lorsqu'on a mis des cadres amorcés, que deux rayons successifs soient en quelques points réunis entre eux par les bâtisses nouvelles ; il ne faut pas s'en effrayer, et, avec le couteau, on coupera délicatement ces soudures de cire avant de retirer le rayon pour le visiter.

Dans cette visite, nous aurons soin de vérifier si tous les rayons sont bâtis bien droits dans les cadres, point important pour le maniement des rayons mobiles.

Si les cadres ont tous été garnis de cire gaufrée, suffisamment épaisse et bien fixée, nous n'aurons en général qu'à constater la régularité des bâtisses dans les cadres.



Fig. 129. — Brosse à abeilles.

Si les rayons ont été simplement amorcés ou si l'on y a mis de la cire gaufrée trop mince, il

pourra se faire qu'un ou plusieurs rayons ne soient pas bien droits dans les cadres ; les bâtisses d'un cadre peuvent être alors plus ou moins gon-



Fig. 130.— Apiculteur chassant à l'aide d'une brosse, les abeilles qui recouvrent un cadre.

dolées, présentant des bosses ou des parties irrégulières.

Dans ce cas, enlevons complètement le rayon irrégulièrement construit et plaçons-le dans la partie vide de cadres, puis remettons la couverture sur les cadres.

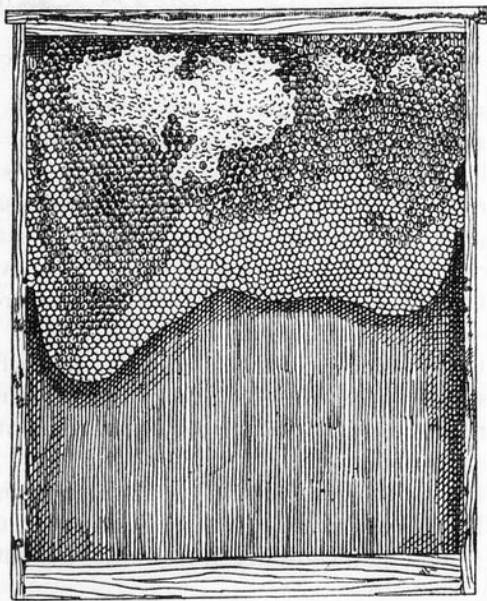


Fig. 131.—Bâtisses en voie de construction sur un cadre amorcé avec des morceaux de vieux rayons collés au sommet du cadre. On voit de la cire nouvelle et blanche dans le bas du rayon, et, dans le haut, une partie des cellules occupées par du miel déjà en partie operculé.

Chassons alors les abeilles du rayon en les faisant tomber dans le fond de la ruche à l'aide

d'une plume d'oie ou d'une brosse à abeilles (fig. 129 et fig. 130) ; ensuite, redressons à la main et avec précaution les parties bosselées du rayon et servons-nous du couteau si cela est nécessaire. Nous remettons le rayon à sa place et nous continuons la visite.

En examinant les divers rayons pendant cette opération, nous aurons pu reconnaître facilement du jeune couvain, c'est-à-dire des œufs et de jeunes larves, et presque toujours du miel dans la partie supérieure.

On trouve aussi du miel dans le haut des cadres dont les bâtisses n'ont pas de couvain (fig. 131).

Dans les cas où le premier rayon examiné, c'est-à-dire celui qui est du côté de la partie vide de cadres, serait déjà assez avancé dans sa construction et renfermerait du miel, il serait nécessaire d'ajouter à la suite deux ou trois cadres garnis de cire gaufrée, ou, à leur défaut, des cadres amorcés.

On remarquera parfois, que les abeilles ont ébauché quelques constructions sous les planchettes qui sont au-dessus de la partie vide de la ruche ; c'est là un signe *certain* que la colonie n'a pas assez de cadres et qu'il faut en ajouter.

Nous aurons soin, en terminant cette première visite, d'avoir remis exactement tous les cadres et les lattes à leur place, et de refermer la ruche.

ARBORICULTURE ET HORTICULTURE

Fumier.—Mettez du fumier pailleux autour des groseilliers, framboisiers et gadelliers.

Céleri.—Avant de mettre de la terre autour du céleri pour le faire blanchir, il est bon d'en attacher les feuilles avec du *rafia* (qu'on peut se procurer à Montréal) ou d'autre lien semblable. En prenant cette précaution, vous empêcherez la terre de se glisser dans le cœur du plant.

Conservation des fruits.—D'après une série d'essais, ce sont les fruits entourés de papier de soie puis enfouis dans du sable qui se conservent le mieux.

Les fougères à la maison.—Presque toutes les variétés de fougères réussissent bien, cultivées à la maison, pourvu que le gaz ne s'échappe pas des

poèles ni des appareils de chauffage. Elles doivent toujours être tenues humides. Ne jamais les placer près du feu ou d'un radiateur. Enlever chaque jour l'eau qui s'est rassemblé dans la soucoupe. Donner fréquemment de l'eau fraîche, et enlever avec soin la poussière.

L'exportation des pommes doit se faire dans des compartiments réfrigérants.—A propos de l'exportation des pommes à bord des steamers, dans des compartiments réfrigérants, le professeur Robert-

expéditions de pommes mûrissant de bonne heure, faites par lui en août. La première expédition faite d'après les conditions plus haut mentionnées, a parfaitement réussi, et les pommes se sont vendues plein prix. La seconde faite selon la vieille coutume a presque complètement manqué.

Verger de M. Morin, de St Roch des Aulnaies.— Nous publions dans ce No. la photographie d'un verger de pommiers etc., appartenant à M. Morin, de St Roch des Aulnaies. Ce verger a été planté



Verger de M. Morin, de St, Roch des Aulnaies, à 70 milles en bas de Québec.

son, dit ce qui suit dans son rapport annuel (qui vient de paraître): "Les pommes douces et qui mûrissent de bonne heure devraient être mises dans des boîtes trouées, et envoyées dans des compartiments réfrigérants. Autrement, elles arriveront à destination dans des conditions qui leur enlèveront de la valeur."

Un rapport été fait par M. Arthur R. Fowler, de Montréal, agent de MM. Garcia, Jacobs & Co., et MM. Simons, Shuttleworth & Co., sur deux

en 1831 et est situé à 70 milles en bas de Québec.

C'est avec plaisir que nous reproduirons dans les colonnes du Journal la vue de quelques vergers de la province dont nos lecteurs nous enverront la photographie.

Le verger en octobre.—Cueillir les fruits d'automne et d'hiver par un beau temps sec. Commencer à préparer le terrain pour les plantations le printemps suivant. Ceux qui veulent des arbres

en automne les recevront dans ce mois et les mettront en cave. Rebutter les arbres du verger, les chauler, et amputer les branches cassées. Cueillir le raisin et tailler la vigne pour l'hivernement ; l'enterrer. Couper les tiges d'asperges.

Cidre.—L'Angleterre importe tous les ans de 350 à 500,000 gallons de cidre, la plus grande partie venant des Etats-Unis. Et nous, quand donc produirons-nous assez de cidre pour notre consommation d'abord et puis pour l'exportation ? Voilà encore une industrie de la ferme à exploiter.

Mastic pour les arbres.—Lorsqu'un arbre fruitier a une plaie, produite soit par un chancre soit par un accident, il faut la fermer pour que l'arbre n'en souffre pas. A cet effet on emploie un mélange de deux parties de terre glaise et une partie de bouse de vache qu'on applique sur la blessure. Ce qui est mieux, c'est d'employer le mastic suivant que l'on peut composer soi-même en prenant 4 parties d'essence de térébenthine, 4 parties de cire jaune, 2 parties de poix et 1 partie de suif de mouton. Ainsi fermée, la plaie se cicatrise et l'arbre continue de prospérer.

Fruits et abeilles.—Il est bien connu que les abeilles contribuent beaucoup à la fécondation des fleurs des arbres fruitiers, et nous croyons que beaucoup de poiriers, dans la province, qui fleurissent facilement mais ne donnent pas de fruits, produiraient une forte récolte, si on avait des ruches dans leur voisinage.

Blanchiment des endives.—Nous avons remarqué que beaucoup de jardiniers ont l'habitude d'entourer toute la plante d'un lien, depuis la base jusqu'au sommet ; c'est une manière vicieuse de procéder dont le moindre inconvénient est de récolter des produits imparfaits. Bien souvent cette façon de ligaturer les endives comme un saucisson occasionne la pourriture ou incite la plante à développer sa tige florale. En liant les endives, il suffit d'un ou deux tours de lien qu'on fait vers le sommet des feuilles. Traitée de cette façon la plante développe une quantité de petites feuilles blanches dans le cœur qui se blanchit parfaitement. L'endive se remplit, se gonfle parce qu'elle a la base et le milieu libres.

C'est facile de s'en convaincre sur les Endives scaroles, comme pour les grandes Endives frisées et même pour les Laitues romaines qui ne se *coiffent* pas naturellement.

LE BLANC DES RACINES DES ARBRES FRUITIERS

Description—Effets de l'arrosage—Danger des racines pourries dans le sol—Remèdes.

Différentes observations faites dans mon propre verger et à quelques autres endroits, et surtout un fait remarqué chez moi, le printemps dernier, m'ont engagé à écrire le présent article sur le blanc des racines des arbres fruitiers.

D'abord, qu'est-ce que c'est que le blanc des racines ? C'est une maladie qui, comme son nom l'indique, s'attaque aux racines des arbres, soit fruitiers, soit d'ornement, soit forestiers, à certains arbustes, à la vigne, et font vite périr les sujets qui en sont atteints. Deux plantes fongueuses sont connues comme produisant le blanc des racines :—le mycélium du champignon appelé *Dermatophora necatrix* qui produit surtout le blanc des racines de la vigne ou pourridié, et le mycélium du champignon *Agaricus melleus* produisant le blanc des racines des arbres fruitiers objet du présent article. Ces myceliums sont appelés "*Rhizomorphes*" à raison de leurs ramifications filiformes qui ressemblent au chevelu des racines des végétaux supérieurs. Celui de l'*Agaricus melleus* se distingue sous le nom de *Rhizomorpha fragilis*. En voici la description empruntée à l'ouvrage de monsieur F. Lamson-Scribner intitulé : *Fungus diseases of the grapes and other plants, and their treatment* (Maladies fongueuses de la vigne et d'autres plantes et leur traitement). Le mycelium de ce champignon forme des cordes ressemblant à des racines très branchues qui sont d'un brun fort sombre ou presque noir à l'extérieur et blanches à l'intérieur. Ces cordes croissent dans le sol, y rencontrent les racines, pénètrent dans leur écorce, continuent leur croissance entre elle et le bois, assument la forme de cordes légèrement aplaties, distendant et déchirant même l'écorce qui les recouvre, ou s'étendant en plaques minces, semblables à du feutre, souvent assez grandes, avec une élégante bordure frangée. Ces plaques minces sont d'une couleur blanchâtre. Les parties les plus déliées des filaments pénètrent par toutes les racines, amenant leur décomposition finale.

J'ai trouvé des arbres souffrant du blanc des racines dans trois circonstances différentes. Il y a deux ans (1895) nous avons eu un été très sec, et, j'ai dû arroser souvent un certain nombre de jeunes

arbres fruitiers plantés au printemps de cette année-là. J'ai réchappé, au moyen de cet arrosage, quelques uns de ces arbres, tandis que d'autres sont morts. En arrachant ceux qui sont morts, j'ai trouvé leurs racines couvertes, en plusieurs places, de filaments blancs ressemblant à de la moisissure. Partout où ces filaments se trouvaient le bois était comme pourri. Je n'ai trouvé aucun de ces filaments sur des petits arbres que je n'ai pas arrosés et qui sont morts de sécheresse.

Chez un colon du Lac St-Jean, dont le nom m'échappe, car le fait dont je veux parler date déjà de plusieurs années, on m'a montré des plants de pruniers qui avaient bien poussé la première année de plantation, qui avaient feuillé la seconde année, mais qui venaient de mourir tout d'un coup, à la fin de juin. En arrachant deux ou trois de ces arbres, j'ai constaté que leurs racines étaient envahies par le blanc mentionné plus haut. Ces racines, en s'étendant, au printemps de la seconde année, étaient venues en contact avec des restes d'anciennes racines ayant appartenu aux arbres abattus et brûlés, lors du défrichement, peu d'années auparavant. Le blanc infestait ces restes de racines et s'était communiqué par contact aux racines des pruniers.

Enfin, ce printemps dernier, j'ai pu faire une observation fort caractéristique sur le même sujet. Tous se rappellent combien a été meurtrier l'hiver 1896-97 pour nos arbres fruitiers. Un grand nombre sont morts complètement l'an dernier. D'autres ont vivoté et ont pu traverser l'été, tout en faisant une très maigre croissance. Au printemps de cette année-ci, ces arbres ont émis quelques feuilles, quelques uns même des fleurs, puis ils sont morts. Voulant me rendre compte du mal dont ils avaient souffert et qui les faisait mourir, aussitôt que j'ai vu ces arbres commencer à dépérir, j'en ai arraché deux pour examiner leurs racines. La majeure partie de ces racines gelées l'année auparavant était en décomposition et recouverte de filaments blanchâtres qui caractérisent le blanc des racines. Ces filaments avaient envahi la partie saine des racines qu'on distinguait par les nombreuses petites racines ou radicelles qu'elles avaient émises pendant l'été dernier. Je conclus de cette observation que, si le blanc des racines, développé sur les vieilles racines gelées n'avait pas envahi les nouvelles radicelles à la partie saines des vieilles racines, l'arbre aurait vécu. Pour voir si ma conclusion était correcte, e m'empressai de découvrir avec soin tout le sys-

tème des racines de deux des arbres menaçant ainsi de mourir. J'enlevai, avec grand soin, toutes les parties attaquées de blanc ainsi que les parties des radicelles nouvelles déjà envahies. Je préparai de bon terreau de couche-chaude, dans lequel je mêlai, pour un vingtième environ, une préparation que j'ai trouvée indiquée contre le blanc des racines dans un volume intitulé ; "L'Arboriculture fruitière," de Gressent, arboriculteur de France bien connu. Voici la composition de cette préparation par volume mesuré ;—

Fleur de soufre	7 dixièmes
Charbon de bois pilé	2 dixièmes
Sel fin	1 dixième

Une fois mon terreau ainsi préparé, j'enlevai toute la terre qui recouvait et entourait les racines et je la remplaçai par le terreau préparé. Comme résultat, ces deux arbres sont vivants, tandis que tous les autres sont morts. L'un d'eux même a des fruits. Seulement, les deux ont poussé moins vigoureusement que ceux qui sont restés complètement sains l'an dernier.

Les trois observations différentes que j'ai faites de la présence du blanc des racines indiqueraient donc qu'il y a plusieurs causes qui peuvent le produire. En premier lieu, il est certain, non-seulement d'après l'observation que j'ai faite, mais encore d'après ce qu'en disent tous ceux qui ont écrit sur cette maladie des arbres, que les arrosements sont sujets à produire le blanc. Pourquoi l'arrosement artificiel produirait-il plutôt le blanc que l'arrosement naturel par les pluies ? Telle est la question qu'on est porté à poser. Je crois qu'il est facile d'y répondre. Lorsque la terre est mouillée par la pluie, la température de la terre, de l'air et de l'eau est généralement la même. Le soleil est caché par les nuages et n'a pas, par conséquent, d'action immédiate sur la terre mouillée. Lorsqu'on arrose artificiellement, il arrive généralement que les conditions dans lesquelles se trouve l'arbre que l'on arrose sont toutes différentes. Il est rare que la température du sol, de l'air et de l'eau soit égale et il y a des transitions brusques du chaud au froid, des évaporations subites et insolites qui détruisent l'équilibre dans la circulation de la sève et donnent une chance au mycélium du champignon, s'il est présent dans la terre, de se développer aux dépens des racines. Voilà pour la première observation que j'ai citée.

La seconde et la troisième observations expliqueraient autrement la présence du blanc des racines.

Les pruniers attaqués de blanc au Lac St-Jean, et les pommiers attaqués de la même maladie chez moi, le printemps dernier, étaient en contact, par leurs racines avec du bois mort en décomposition.

Dans les terres nouvellement défrichées on retrouve, dans le sol, du bois mort, non encore entièrement pourri, plusieurs années après que le feu a passé et brûlé les gros arbres. Dans mon verger, le printemps dernier, il y avait beaucoup de bois mort dans le sol, par suite de la destruction des racines par la gelée, l'année auparavant. Or ceux qui, dans les livres traitant d'arboriculture fruitière, parlent du blanc des racines, nous disent qu'il se développe surtout sur le bois mort et de là, gagne les tissus vivants des arbres dont les racines sont en contact avec le bois mort infesté de blanc. Ceci ne suffirait-il pas pour expliquer pourquoi, dans certains cantons nouvellement défrichés de notre province, les arbres fruitiers ne peuvent vivre. Pour ne citer qu'un exemple, j'ai constaté pendant longtemps qu'à Chicoutimi on ne pouvait garder d'arbres fruitiers. Or, voilà que, maintenant, de nouveaux essais sont couronnés de succès. N'est-ce pas parce que les travaux de culture qu'on a faits dans ces terrains depuis bon nombre d'années ont détruit les dernières racines restées dans le sol qui ne contient plus aucune matière en décomposition pour favoriser le développement du blanc des racines.

Voyons, maintenant, ce qu'il est possible de faire pour prévenir l'envahissement de nos arbres fruitiers par le blanc des racines. D'abord, évitons l'arrosage artificiel, n'y ayons recours que dans les cas d'extrême nécessité, en ne nous servant que d'eau douce, réchauffée, en en mettant abondamment, un gallon par pied carré environ, et, en n'arrosant qu'après le coucher du soleil. Il vaut beaucoup mieux n'avoir recours qu'à l'ameublissement fréquent du sol autour des arbres nouvellement plantés, opération qui empêche l'eau du sol de s'évaporer et permet à l'arbre de mieux résister à la sécheresse.

Dans les terrains nouvellement défrichés, il faudra enlever du sol qu'on désire convertir en verger toutes les racines qu'on pourra atteindre après y avoir pratiqué un labour profond, suivi d'un vigoureux défoncement. Puis, je crois qu'en faisant une bonne application de chaux vive, disons de 25 à 30 minots par arpent, d'après les règles ordinaires du chaulage des terres, suivie d'un semis de grain, on arriverait à préparer le sol de manière à éviter l'invasion du blanc des racines

et à réussir à faire croître des arbres fruitiers dans bien des endroits où l'on n'a pas réussi, à venir jusqu'à présent. Que quelqu'un en fasse l'expérience.

J. C. C.

CULTURE DES PLANTES DANS LES MAISONS

Eclairage—Aérage—Chauffage

La lumière, l'air et la chaleur jouent bien, il est vrai, un rôle aussi important, dans la culture des plantes d'appartement, que l'eau et l'aliment, mais force nous est, bien souvent, de ne leur fournir ces agents que dans une mesure en rapport avec nos besoins personnels. La disposition des appartements, leur orientation, leurs dimensions et l'usage qui leur est affecté sont autant de circonstances dont nous ferions difficilement abstraction dans la tenue de nos plantes. Nous ne pouvons que donner quelques conseils, dont nos lecteurs pourront tirer profit, en tout ou en partie, suivant les conditions où ils se trouvent. Dans l'étude des plantes en particulier, nous aurons soin, du reste, de leur assigner tel ou tel appartement suivant leurs aptitudes à en supporter le régime.

D'une manière générale, réservez aux plantes la place la mieux éclairée; sous ce rapport, les appuis des fenêtres sont tout indiqués, sur lesquels on dépose préalablement une planchette ou une bande d'épais carton pour servir d'isoloir; ce n'est pas à dire que l'intérieur d'un salon ou d'une salle à manger leur soit funeste; bien au contraire, car les grandes dimensions de certaines plantes nous obligent même souvent à les maintenir dans des jardinières, sur des colonnes ou autre petit meuble de luxe, sans qu'elles aient à en souffrir.

Remarquons cependant que nulle plante à fleurs n'y donnera de bons résultats et que les plantes à feuillage ornemental seules pourront y rester sans inconvénient.

Quand une plante ne reçoit la lumière que d'un côté, une force que nous appelons *héliotropisme*, la pousse à y tourner la face supérieure de ses feuilles ou les jeunes rameaux en voie de croissance. Il en résulte une forme disgracieuse qu'il faut éviter. Pour cela, une fois par semaine, faites faire demi-tour à vos pots. Si vos plantes sont logées dans une véranda frappée par le soleil de midi, il faut les en garantir pendant l'été. Une étamine, une

claire ou un badigeon à la craie ou à la chaux sont autant de moyens. Un "velum" d'une étoffe légère de couleurs variables, tendu à l'intérieur à peu de distance du vitrage suffirait à ombrager si les plantes ne recevaient directement le soleil que pendant quelques heures ; au surplus, grâce à l'habileté des dames, l'ensemble y gagnera considérablement en beauté.

L'air est tout aussi indispensable que la lumière ; c'est pourquoi il faut profiter de toutes les occasions pour le renouveler dans vos appartements fleuris. En outre, pendant les journées pluvieuses de la bonne saison, sortez toutes les potées non fleuries pour qu'elles fassent ample provision et soient à même de supporter une nouvelle période de captivité.

Il ne faut pas se figurer que parce qu'une plante est élevée en pot, elle réclame beaucoup de chaleur. Les espèces qui demandent un minimum de 50 à 55 degrés Farenh. (ou 10° à 12° centigr.) pendant la nuit, en hiver, sont rarement cultivées dans les appartements. Presque toutes sont moins frileuses et hivernent à 41-43 Farenh. (5 à 6 cen.) Si vous donnez plus de chaleur, vous les forcez à pousser à une saison où la lumière est insuffisante ; elles développent des pousses qui s'allongent démesurément, elles s'épuisent en dépensant inutilement leur nourriture de réserve et, si au printemps elles ne meurent pas, leur santé est fortement ébranlée.

Pour hiverner ces espèces à une température aussi peu élevée, un appartement où l'on n'habite que momentanément peut seul convenir, pourvu qu'un foyer puisse y être allumé en cas de besoin. Choisissez-le préférentiellement au midi ou au levant, installez-y un gradin en face de la fenêtre et chargez-le de vos plantes les moins ornementales comme les Géraniums, les Pelargoniums, les Héliotropes, les Fuchsias, Bégonias, Lauriers, Azalées, etc., en un mot, toutes plantes au repos de la même catégorie, c'est-à-dire ne réclamant pour l'hiver que 41 à 43° Farenh. (5 à 6 centig.) Arrosez peu, et chaque fois que la température le permettra, ouvrez portes et fenêtres pour la circulation de l'air.

Réservez, au contraire, les appartements habités, et par là même mieux chauffés, pour les espèces plus délicates ou qui conservent toute leur beauté en hiver, comme les Palmiers, Ficus (caoutchouc), Dracenas, Araucarias, Aralias, Aspidistras, etc. Ainsi, toutes les plantes seront soignées suivant

leurs exigences et vous n'aurez pas à déplorer chaque année la mort de beaucoup d'entre elles, sujet de découragement chez la plupart des amateurs.

LE DRACENA

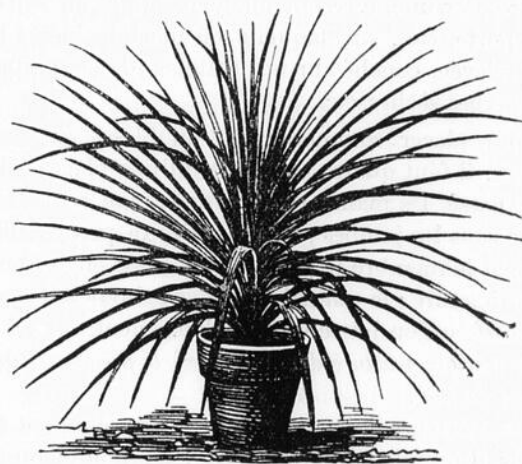
(LILIACÉES)

(Originnaire de la Nouvelle-Zélande)

Le Dracena est une plante à feuillage, très gracieuse et ornementale. Malheureusement les espèces qui prospèrent dans les appartements sont peu nombreuses, il n'y en a guère que trois qui, sous ce rapport, sont recommandables ; les autres, parmi les plus belles, hélas ! y résistent bien pendant un certain temps, mais finissent toujours par dépérir et succomber. Citons donc comme les meilleures :

1° Le *Dracena indivisa*, à feuilles très nombreuses, complètement vertes, linéaires, longues de 20 à 28 pouces, et de la largeur du doigt.

2° Le *Dracena congesta rubra*, dont les feuilles



Dracena Indivisa.

sont moins longues, plus larges et d'un vert plus sombre que le précédent. Il s'élève plus vite en tige et forme en peu d'années de petits arbres de 2½ pieds à plus de trois pieds de hauteur.

3° Le *Dracena terminalis*.—Il a les feuilles complètement rouges, presque noires, beaucoup plus larges que les deux premières et peut s'élever en peu de temps en une tige de 20 à 30 pouces.

Ces trois plantes sont d'une culture excessivement facile : environ 40° degrés Farh. en hiver, un peu d'eau, suivant les besoins, et des nettoyages fréquents du feuillage, voilà tout ce qui leur faut.

Dans les rempotages que l'on fait, autant que possible, au début de la bonne saison, on fait usage d'un mélange de terreau de fumier et de terre de bruyère ou de terreau de feuilles à raison de deux parties de la première matière pour une de la seconde.

G. DE WAMPE.

ÉCONOMIE DOMESTIQUE

PREMIERS SOINS EN CAS D'ACCIDENT

Aussitôt qu'un accident se produit, il faut éloigner les curieux et garder son sang-froid.

On transportera le blessé dans un local convenable, en observant les prescriptions indiquées ci-dessous et on enverra chercher le médecin.

Transport des blessés en cas de fracture.—S'il y a fracture des membres inférieurs, on transportera le blessé sur une civière. Dans le cas où l'on n'aurait pas de civière sous la main, on peut improviser une avec une planche large, un volet, une porte, etc., sur laquelle on place le blessé la tête relevée, couché sur un matelas, de la paille, des herbes sèches etc.

Pour placer commodément un blessé sur une civière, il faut quatre personnes ; l'une placée à la tête, passe les mains sous le dos ; une autre les passe sous les jambes ; la plus adroite prend solidement le membre fracturé en dessus et en dessous de la fracture ; la quatrième glisse le brancard sous le blessé, qu'on laisse reposer doucement.

Le membre fracturé doit être relevé le premier et déposé le dernier.

Les porteurs doivent marcher régulièrement et partir d'un pied différent. Si l'on monte ou si l'on descend un escalier, le membre blessé doit passer en avant dans le premier cas et en arrière dans le second.

Si le blessé est privé de connaissance, on lui placera des compresses froides sur la tête pendant le transport.

En cas de congestion, blessures, plaies, etc., les précautions sont analogues ; mais pour la montée ou la descente d'un escalier, c'est la tête qui doit toujours être en haut.

Soins généraux.—Pour déshabiller le blessé, il faut ouvrir les vêtements et au besoin, fendre les manches, le pantalon, les bas, les souliers, essayer

doucement la sueur, éviter les courants d'air et tout refroidissement. Bien couvrir le blessé, et, si l'on peut, chauffer le local. Ne toucher aux parties blessées qu'avec des mains excessivement propres. Eviter toute malpropreté dans le pansement.

VALEUR NUTRITIVE DE L'AVOINE POUR L'HOMME

On avait déjà entendu préconiser la farine d'avoine pour l'alimentation des petits enfants ; les qualités hygiéniques des gruaux d'avoine n'ont échappé à personne, mais on semblait ignorer jusqu'ici toute la valeur que renferme l'avoine au point de vue de l'alimentation humaine. Un article publié par M. Ewald Paul dans son *Journal d'Hygiène* nous apprend par exemple que c'est à un usage fréquent de mets d'avoine que le peuple Ecossais doit sa vigueur et sa santé, son courage, son énergie, son endurance et son agilité. Il donne aussi comme exemple frappant la bonne influence que l'avoine exerce sur le sang et les muscles du cheval. C'est à l'avoine que celui-ci doit sa pureté de sang, ses belles formes et sa force de résistance.

En Allemagne où la nourriture de la population est comme en Irlande composée surtout de pommes de terre, on rencontre beaucoup de scrofuleux. La maladie appelée pellagra est l'apanage des Italiens qui se nourrissent surtout de maïs. Les Indous et les Chinois sont rendus mous par une trop grande consommation de riz, etc.

Seules les populations dont le fond de l'alimentation est l'avoine, se portent vraiment bien et sont vraiment fortes.

C'est que l'avoine est tout simplement une nourriture plus saine et plus naturelle qui contient plus de force nutritive et moins de matières inutiles ou nuisibles que la pomme de terre, le maïs et le riz.

RECETTES DIVERSES

Conserves de tomates.—Ebouillantez les tomates et pelez-les. Placez-les dans un chaudron émaillé, faites-les bouillir tranquillement pendant une demi-heure, et versez-les bouillantes dans des jarres chauffées d'avance et que vous fermerez hermétiquement.

Utilisation des cosses des petits pois.—Mettez-les sur des claies d'osier, pendant 12 heures au four. Au bout de ce temps les cosses ont pris une belle couleur brune ; on les enferme dans un sac et en lieu sec. Une petite poignée de ces cosses dans le pot au feu, outre qu'elles parfument le bouillon, le colore suffisamment, on peut se servir pour le séchage d'un four de cuisine.

Conservation du cuir.—Le *National Druggist* recommande dans ce but d'imbiber le cuir de glycérine dans laquelle on a fait fondre préalablement une petite quantité de dextrine ; par ce simple procédé, le cuir se maintient souple et solide en même temps. Un autre enduit, excellent aussi, se compose d'un mélange de graisse de bœuf et d'huile de foie de morue qu'on fait chauffer ensemble à parties égales et auquel on ajoute un quart de la portion de glycérine.

Nettoyage des lampes à pétrole.—On indique comme excellent l'emploi de la cendre de bois bien sèche dont on frotte les réservoirs et les becs au moyen d'un papier doux. Après cette opération, il suffit d'essuyer avec un linge sec. C'est surtout les lampes de cuisine et les fourneaux à pétrole qui se nettoient facilement de cette façon, car la cendre absorbe tout le pétrole. Ce procédé vaut infiniment mieux que celui d'ébouillanter ces objets avec du savon et de la soude, ce qui est bien plus compliqué et souvent désagrége l'enduit qui fixe le bec à lampe.

Procédé pour garder des fleurs fraîches.—Asperger légèrement le bouquet avec de l'eau fraîche, puis le mettre dans un vase contenant de l'eau de savon. On retire chaque matin le bouquet de cette eau et on le met en biais, sa tige entrant d'abord, dans de l'eau pure : on l'y tient pendant deux minutes, on le retire et on l'asperge légèrement avec de l'eau pure, puis on le replace dans de l'eau de savon. Il paraîtra aussi frais que s'il venait d'être cueilli. L'eau de savon sera changée tous les trois jours. Soignés ainsi les bouquets restent frais pendant un mois au moins.

Guérison des crevasses aux mains.—Ce remède qui est très efficace, consiste simplement dans le frottement des endroits malades avec du jus d'oignons.

**CONVENTION DES MISSIONNAIRES AGRICOLES
DU 3 AOUT 1898 A OKA**

Seance du Cercle agricole de l'Ecole d'Agriculture d'Oka.

Culture raisonnée du sol

M. Loranger, président.—Le désir nous a été exprimé de voir aujourd'hui le cercle agricole s'entretenir de l'agriculture raisonnée ; nous nous empressons, messieurs, de nous conformer à ce désir.

Pour pratiquer une culture raisonnée, c'est-à-dire pour pouvoir prétendre aux plus belles récoltes, obtenues le plus économiquement, nous savons qu'il faut connaître :

1° La nature et la proportion des éléments qui entrent dans la composition du végétal à produire et qu'il faut, par suite, procurer à la jeune plante pour qu'elle puisse vivre, croître et se fortifier.

2° Les doses des mêmes éléments contenues dans les engrais et que ces engrais peuvent fournir au végétal.

3° Les quantités des mêmes dits éléments existants dans le sol et que la terre tient à la disposition de la plante.

Y en a-t-il parmi vous, messieurs du cercle agricole, qui veuillent bien exposer successivement ce qui touche à l'une de ces questions.

1. Les besoins des plantes dont la ferme s'occupe, en principes fertilisants.

2. La richesse en ces principes fertilisants, des engrais habituellement employés.

3. La richesse du sol en ces mêmes principes, et les moyens d'apprécier cette richesse ?

M. Lemoine.—M. le Président, je dirai volontiers ce que je sais relativement à la composition ou, ce qui est la même chose, aux besoins des végétaux cultivés.

M. Victor Lenoir.—Je tâcherai, monsieur le Président, de traiter les engrais.

M. Véron.—Si vous le voulez bien, je parlerai, monsieur le Président, de la richesse du sol.

M. Loranger.—Je vous remercie, messieurs. Il est évident qu'avec les renseignements que vous allez nous donner, le cultivateur pourra facilement et exactement satisfaire aux exigences de la plante par l'addition aux ressources du sol, d'une proportion déterminée de principes fertilisants.

M. Lemoine, vous avez la parole.

M. Lemoine :

Monsieur le Président,

La chimie a fait connaître que 14 substances entrent dans la composition des végétaux, et ceux-ci ne diffèrent entre eux que par la proportion variable de chacune de ces substances. D'autre part, la plante doit évidemment trouver, là où elle végète, c'est-à-dire dans l'air ou dans la terre, imprégnés l'un et l'autre d'humidité, les éléments qui la constituent. Sur les quatorze corps élémentaires, il en est dix que l'air, l'eau ou le sol contiennent toujours assez abondamment pour les besoins des végétaux et dont l'agriculture n'a pas lieu, par conséquent, de se préoccuper.

Mais il en reste quatre que les milieux ne peuvent généralement fournir en quantités suffisantes. Ces quatre corps sont : l'azote, le phosphore, le potassium et le calcium, ou en désignant les trois derniers par un de leurs composés oxygénés, comme on le fait en chimie agricole : l'azote, l'acide phosphorique, la potasse et la chaux.

L'absence de ces substances frappe de stérilité le sol qui en manque. Au contraire, par leur application judicieuse, elles rendent féconde la terre qui était stérile ou épuisée ; de là le nom d'éléments fertilisants ou élément de fertilité qui leur est donné.

Le cultivateur doit donc connaître ces substances essentielles, et c'est à lui de veiller à ce que la terre en soit toujours convenablement pourvue, s'il veut obtenir des récoltes rémunératrices.

Des tableaux que tout agriculteur doit posséder et qui ont été établis à la suite d'analyses nombreuses, indiquent la composition moyenne des plantes agricoles en éléments fertilisants.

Je me bornerai à un exemple pour indiquer l'usage de ces tableaux :

On y lit pour l'avoine que 1000 lbs de graines renferment 19.2 lbs azote, 5.5 lbs acide phosphorique, 4.2 potasse, 4 lbs chaux et que 1000 lbs de paille contiennent 4 lbs d'azote, 1.8 acide phosphorique, 9.7 lbs potasse, 3.6 lbs chaux.

Donc, si l'on évalue une bonne récolte d'avoine sur un arpent à 1800 lbs de grains et 3500 lbs de paille, un calcul très simple indique de suite que cette récolte renfermera :

	Azote	Acide phosphorique	Potasse	Chaux
Grain.....	34.56	9.90	7.56	7.20
Paille.....	15.00	6.30	33.95	12.60
	<u>48.56</u>	<u>16.20</u>	<u>41.51</u>	<u>19.80</u>

Or, il est en agriculture une règle essentielle qui consiste à ne pas appauvrir la terre.

Le tableau de Wolff et le petit calcul ci-dessus démontrent donc que pour obtenir sur un arpent une bonne récolte d'avoine sans diminuer la richesse de la terre, il faut lui apporter, par le moyen des engrais : 48.56 azote, 16.20 acide phosphorique, 41.51 potasse, 19.80 chaux.

Tel est, dans toute sa simplicité, messieurs, le grand principe de restitution qui doit être sans cesse présent à l'esprit du cultivateur.

Le Président.—M. Lenoir, vous avez la parole pour parler des engrais.

M. Lenoir.—M. Lemoine, dans ses derniers mots, a donné une définition très exacte des engrais : ce sont des substances que l'on apporte au sol pour lui restituer les éléments fertilisants pris par les récoltes.

Les tables de Wolff indiquent les doses d'éléments enlevés. Si nous savions la richesse, en ces mêmes éléments, des divers engrais, on comprend combien il serait facile de faire au sol une restitution exacte.

Nous allons étudier rapidement, à ce point de vue, les engrais les plus employés : le fumier de ferme, les engrais chimiques et les engrais verts.

1. Le "fumier" est un engrais complet, c'est-à-dire qu'il renferme les quatre éléments de fertilité. C'est le plus important des engrais connus. Il semblerait même à première vue que le fumier d'une ferme devrait suffire à lui seul pour restituer au sol tous les principes essentiels pris par les récoltes que la dite ferme a fournies, et qu'il n'y a, en fait, qu'une simple transformation, qu'un passage successif des éléments fertilisants à travers les trois règnes de la nature, les végétaux se formant aux dépens du sol et y revenant à l'état de litière, de déjections, etc., après avoir servi aux animaux.

Si les choses se passaient de cette façon, le problème de la restitution se trouverait naturellement résolu. Mais un examen attentif montre qu'il n'en est point tout à fait ainsi.

En effet, tout cultivateur produit du grain et élève du bétail. Or le grain vendu emporte hors de la ferme les éléments de fertilité qu'il a pris au sol. Nous venons de voir par exemple que 45 minots d'avoine emmènent avec eux :

48 lbs d'azote, 16 lbs d'acide phosphorique, 41 lbs de potasse et 19 lbs de chaux.

(A suivre)