MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE QUÉBEC

La Pomme de Terre

PAR BERNARD BARIBEAU, B.S.A.,

BULLETIN No 110

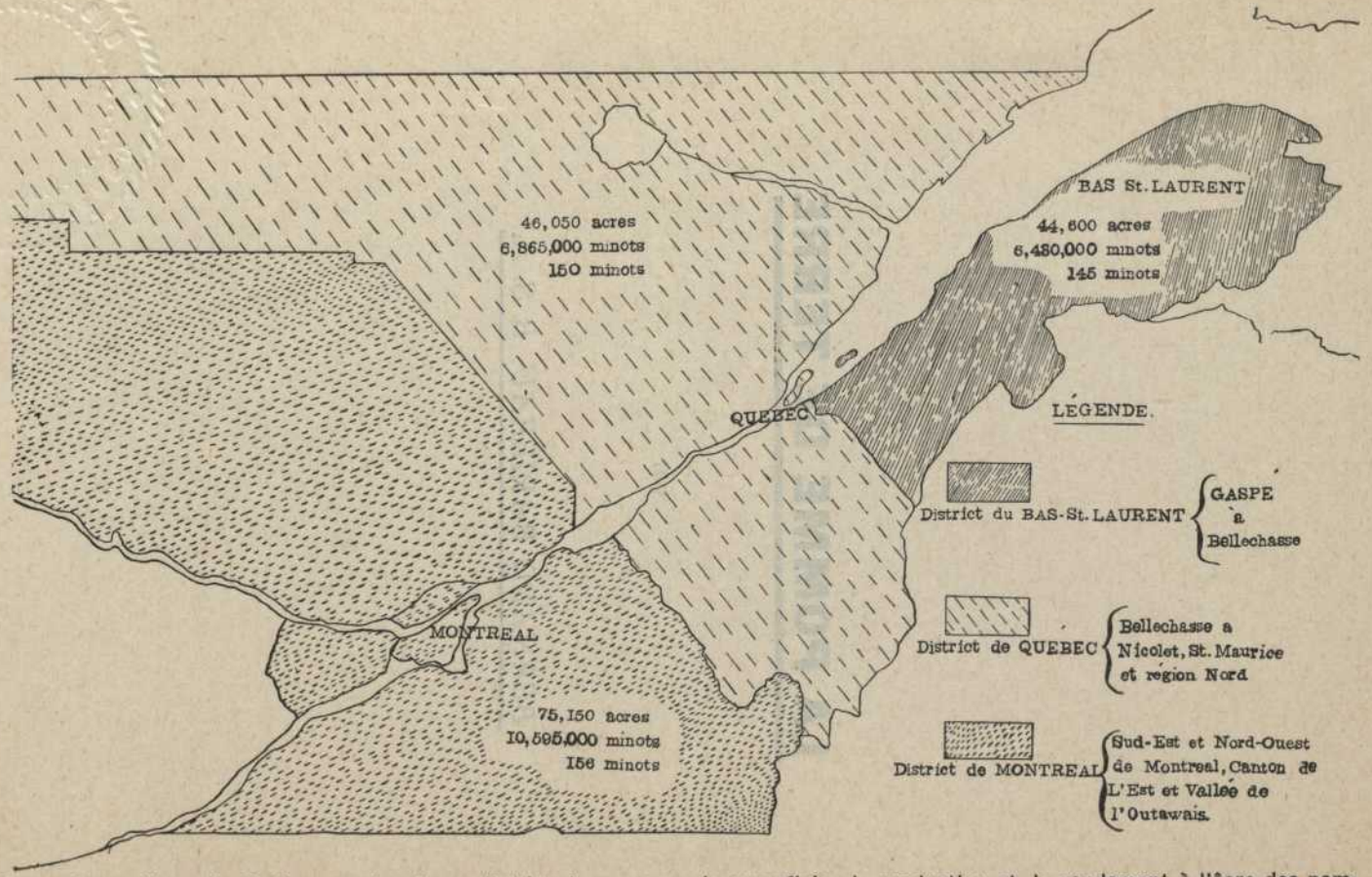
UBLIÉ PAR ORDRE DE L'HONORABLE MINISTRE DE L'AGRICULTURE

1932

LA POMME DE TERRE

par

BERNARD BARIBEAU, B. S. A.



Carte géographique du Québec, montrant par district, la moyenne de superficie, de production et de rendement à l'âcre des pommes de terre pour les trois dernières années. — 1929 à 1931 inclusivement.

La Pomme de Terre

AMÉLIORONS LE RENDEMENT ET LA QUALITÉ AFIN D'AUGMENTER NOS REVENUS

Depuis quelques années surtout, la culture de la pomme de terre s'est développée merveilleusement, au grand bénéfice des cultivateurs, mais il reste encore du gros travail à faire pour doter chaque district de la Province, susceptible de produire avantageusement ce précieux légume, d'une provision suffisante de bonnes pommes de terre pour alimenter favorablement nos grands marchés pendant nos longs hivers. **Non seulement, la pomme de terre est une des principales ressources alimentaires des peuples civilisés, elle est aussi un produit précieux dans l'alimentation animal et constitue également la matière première de la féculerie et de la distillerie, mais elle exerce en plus sur le sol une influence améliorante bien connue comme plante sarclée.**

INTÉRÊT DE CETTE CULTURE.

Statistiques : (1)

La culture de la pomme de terre commande l'attention de tous à cause du nombre croissant de producteurs qui se livrent à cette culture. Plus de 98% des cultivateurs de notre province s'occupent de la production de la pomme de terre. En effet, dans la province de Québec, il s'est récolté, en 1931, 33,636,000 de minots sur une superficie de 169,000 acres, soit un rendement moyen de 198 minots à l'acre.

Comparée à elle-même, dans ses diverses variations de superficie, de rendement et de valeur, notre production de pommes de terre de 1930 — et 1931 accuse plutôt une diminution de valeur sur les années antérieures, comme l'indiquent les chiffres. (Table 1).

(1) De la statistique agricole fédérale et provinciale.

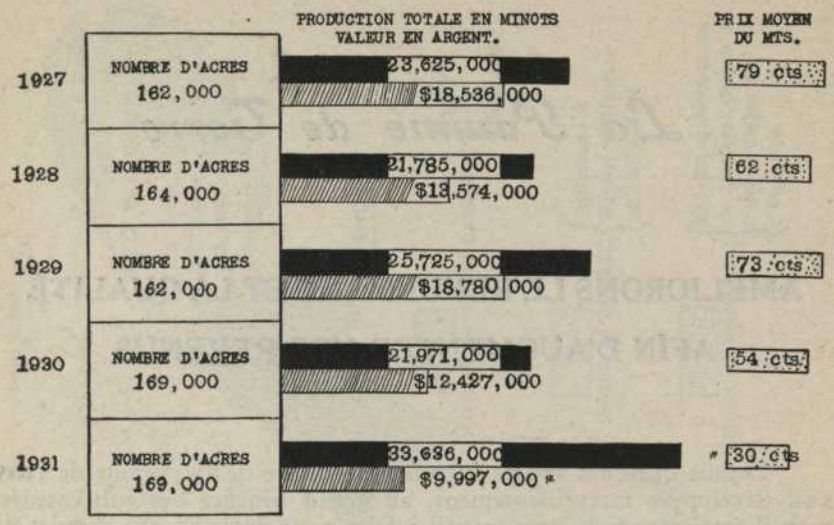


Table 1 — Graphique montrant les variations de superficie, de production et de valeur de nos pommes de terre pour les cinq dernières années, 1927-1931.

La différence dans le nombre de minots récoltés à l'acre chaque année est énorme (Table 2). En effet, le rendement moyen en 1929, était de 178 minots à l'acre comparé à 131 minots en 1930, et à 198 minots en 1931.

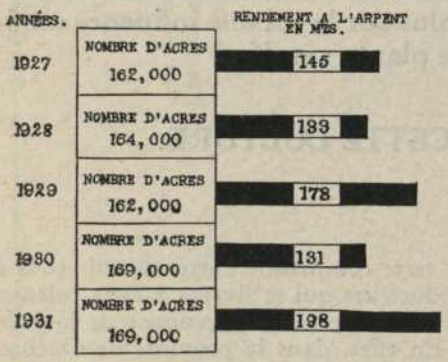


Table 2 — Graphique montrant les variations de rendements de nos pommes de terre de 1927 à 1931 inclusivement.

Comparé avec celle des autres provinces du Canada, la moyenne de superficie, de production, de rendement à l'acre et de valeur de notre production de pommes de terre pour les cinq dernières années, de 1927 à 1931 inclusivement, figure à la table 3.

Le résumé de ce tableau démontre **que 30 pour 100 de la production totale des pommes de terre au Canada sont produits dans notre province.** Il est vrai que la province de Québec est la plus forte productrice, mais si nous examinons les divers rendements obtenus, durant les cinq dernières années, (1927-1931 inclusivement), par les cultivateurs du Québec et ceux des provinces voisines, nous serons surpris de constater que **nous occupons la cinquième place seulement et que nous nous faisons damer le pion par les provinces Maritimes qui**

sont nos plus fortes concurrentes. C'est là l'indice que nos producteurs sacrifient la qualité à la quantité. Aussi n'est-il pas surprenant qu'ils soient supplantés sur leurs propres marchés par les producteurs de ces provinces.

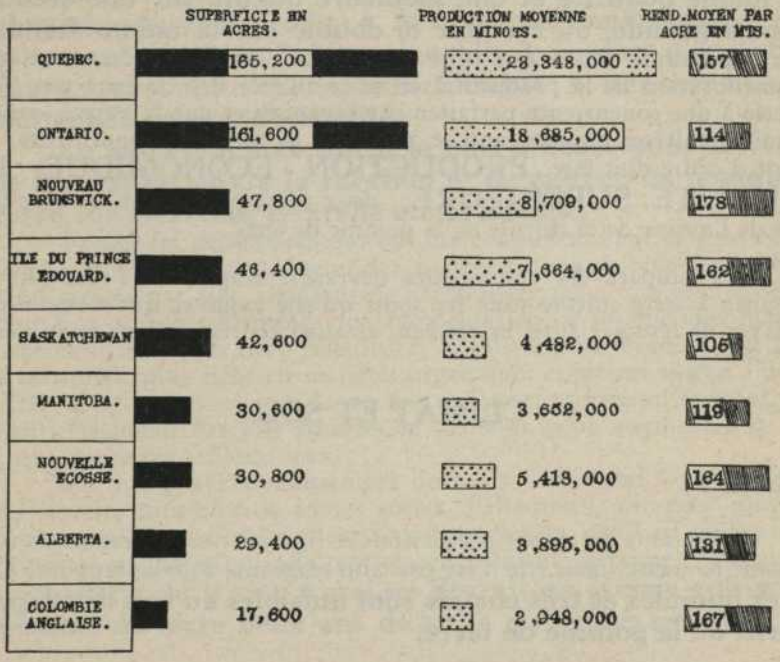


Table 3 — Comparaison de la production des pommes de terre du Québec avec celle des autres provinces du Canada, moyenne des cinq dernières années.

Jetons un coup d'oeil sur la quantité de pommes de terre qui arrivent constamment des provinces Maritimes, 1089 wagons ou (700,000 minots environ) de tubercules, du 1er septembre 1930 au 1er février 1931 et qui envahissent le marché de Montréal et nous constaterons **l'importance de la demande de pommes de terre de toute première qualité** qu'on ne peut se procurer en abondance dans notre province. Si dans les provinces Maritimes on trouve que les efforts faits dans le but d'améliorer cette culture sont amplement récompensés par la production de tubercules sains et de première qualité qui remportent les plus hauts prix du marché local et étranger, pourquoi ne suivrions-nous pas l'exemple de ces provinces?

La culture de la pomme de terre est encore et souvent pas faite comme il conviendrait: **on lui réserve les terres les plus maigres, on l'y fait revenir plusieurs années de suite, on néglige la préparation du sol, on n'apporte pas ou peu d'attention au choix de la variété et de la semence, on ne pratique au-**

cune sélection et surtout on persiste à vouloir ignorer les maladies, etc. Il n'est pas surprenant que dans ces conditions nos rendements soient sensiblement inférieurs à ceux des provinces voisines. Le cultivateur semble ne pas se rendre compte **qu'il pourrait obtenir la même quantité et une meilleure qualité sur une étendue moins grande, ou récolter le double sur la même étendue.** Ce qui résume à dire que tous nos efforts doivent se concentrer vers l'amélioration de la production et de la qualité afin de faire une lutte serrée à une concurrence parfaitement organisée et que le moyen consisterait à cultiver moins grand et à obtenir de meilleurs rendements. Le mot d'ordre doit être **PRODUCTION ECONOMIQUE ET QUALITE SUPERIEURE,** deux principes qui sont la base même de l'avenir de la culture de la pomme de terre.

La plupart des cultivateurs devraient réagir, en s'efforçant de donner à cette culture tous les soins qu'elle exige et que nous allons essayer de résumer aussi brièvement et aussi clairement que possible.

CLIMAT ET SOL.

Choix :

C'est sous un climat plutôt frais et humide que la pomme de terre réussit le mieux, mais elle n'est pas trop exigeante sous ce rapport. **Les étés humides et très chauds sont nuisibles au bon développement de la pomme de terre.**

Des expériences nombreuses nous font voir qu'il est possible de cultiver la pomme de terre sur presque tous les sols profonds, assainis et assez riches en éléments fertilisants. Cependant, pour en obtenir des rendements satisfaisants et des tubercules de bonne qualité, il faut savoir choisir un milieu convenable.

Les terres argileuses très compactes sont absolument impropres à la culture de la pomme de terre. On peut en dire autant des terres bases, humides dont le niveau de l'eau dans le sol se maintient à 12 ou 18 pouces de la surface de même aussi tous les sols rocailleux où la couche arable est inférieure à 7 pouces doivent être écartés.

Les meilleures terres sont, sans contredit les terres sablo-argileuses, riches, profondes, friables, chaudes, bien égouttées et assez riches en matières organiques. Les terres légères et graveleuses, les sables d'alluvion et les terres sablonneuses riches en humus sont aussi très aptes à cette culture.

PLACE DANS LA ROTATION ET PRÉPARATION DU SOL.

Comme la pomme de terre est très sensible aux bons soins qu'on lui donne, il est nécessaire de réunir **quatre conditions essentielles pour en assurer le succès: 1. Avoir un sol convenable et parfaitement égoutté; 2. bien ameubli; 3. pourvu d'une abondante provisions d'éléments fertilisants; 4. une semence sélectionnée de grande vitalité.**

Le moyen le plus sûr et le plus efficace pour arriver à ce but est de suivre la rotation et de cultiver la pomme de terre sur un retour de trèfle ou de luzerne.

Toutes les expériences qui ont été conduites, dans la province de Québec et ailleurs, ont obtenu des augmentations de rendement de 40 à 60 minots par âcre, résultant de l'enfouissement d'une récolte de trèfle. Il y a, non seulement, une augmentation de production, mais les tubercules sont plus nets, plus lisses; le sol est plus meuble, plus facile à travailler, plus riche en matières organiques et retient mieux l'humidité. C'est pourquoi nous la recommandons tout particulièrement pour l'enrichissement des sols pauvres en azote et pour augmenter la fraîcheur des terres sablonneuses.

Par suite de l'envahissement de nos cultures par les maladies et les insectes nuisibles de toutes sortes, l'alternance s'impose plus que jamais pour les contrôler et prévenir leurs dégâts, car il est reconnu que plusieurs maladies qui affectent si sérieusement la pomme de terre se transmettent par le sol. **Aussi ne devrait-on jamais cultiver la pomme de terre deux ans de suite au même endroit. Les**

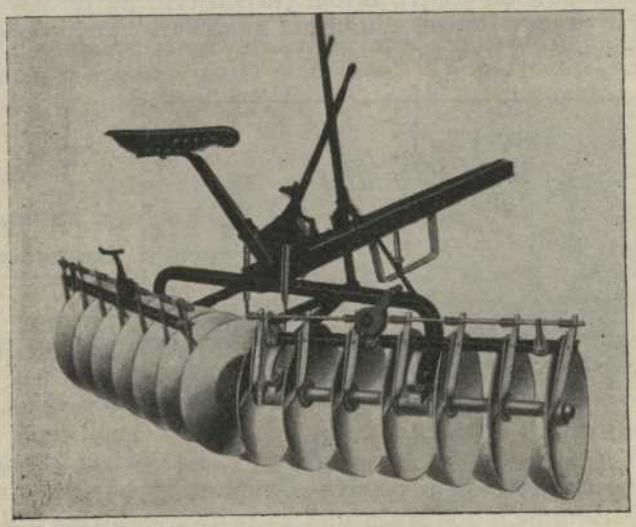


Fig. 1 — Herse à disques.

cultivateurs, qui ne veulent pas avoir recours à la rotation pour améliorer leur terre et pour prévenir certaines maladies, ne peuvent guère récolter des tubercules sains et cultiver ce précieux légume avec avantage.

Nous pouvons dire que les assolements de trois et quatre ans sont ceux qui sont les plus adoptés par les meilleurs producteurs de pommes de terre. A titre d'information nous donnons la manière de procéder.

1ère année, pomme de terre,
2ème année, grain,
3ème année, trèfle.

(suivi de labour d'été).

1ère année, pomme de terre,
2ème année, grain,
3ème année, trèfle,
4ème année, foin ou paturage.

Dans les terrains infestés par la gale, par les vers blancs, les vers gris et les vers fil de fer (taupins), nous conseillons la rotation suivante et l'enfouissement du trèfle et du fumier à l'automne par le labour.

1ère année, sarrasin
2ème année, pomme de terre
3ème année, grain
4ème année, trèfle.

Pour bien préparer le sol, **il faut avoir recours au labour d'été et à la jachère.** Supposons une prairie à foin ou un pâturage; le sol sera labouré en août, à une profondeur de 3 à 4 pouces et à large guéret, puis travaillé à toutes les semaines par des hersages énergiques; à l'automne, un bon labour profond (8 à 9 pouces) terminera les façons culturales. Une forte application (10 à 15 tonnes) de fumier de ferme décomposé ou pourri, enfoui parfaitement au sol par le labour d'automne ou de printemps, fournira une bonne provision de principes fertilisants et d'humus.

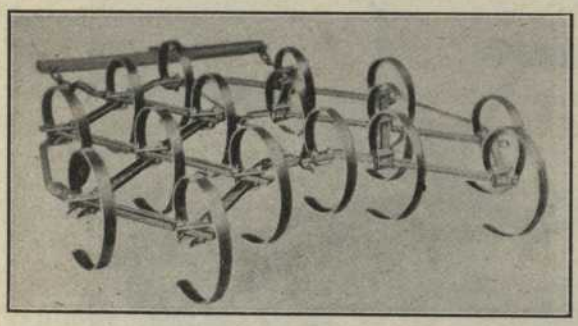


Fig. 2 — Herse à ressorts.

Il est évident que si le cultivateur dispose d'une quantité de fumier à l'automne, **il sera de beaucoup préférable de l'appliquer à cette saison** et de l'enfouir par le labour d'automne. Aussitôt que la terre sera ressuyée au printemps. **des hersages répétés devront être faits** pour ameublir profondément le sol et détruire les mauvaises herbes . Rappelons qu'il est essentiel pour que la pomme de terre vienne bien que le sol

ait été bien travaillé, bien assaini, bien aéré, **que le sous-sol ait été bien fouillé et la couche arable bien miettée et bien pulvérisée.**

FERTILISATION.

Engrais de ferme :

La période de végétation de la pomme de terre est plutôt courte et son système radiculaire comparé aux autres plantes est faible, il lui faut donc des éléments assimilables. **C'est donc dire qu'elle exige un sol meuble et bien pourvu d'éléments fertisants et sous une forme active.**

Le fumier de ferme est encore le plus important et le plus économiqu des engrais dont dispose le cultivateur. **Il doit rester à la base de toute fumure sérieusement raisonnée.** Il apporte au sol de l'azote, de l'acide phosphorique et de la potasse, mais il est surtout un bon fournisseur de matière organique de même que les engrais verts (trèfles). L'emploi du fumier de ferme et des engrais verts, outre qu'ils sont indispensables pour les raisons que nous venons de donner, **contribuent à retenir plus d'humidité** dans les couches superficielles et même profondes du sol, point extrêmement important, **puisque la pomme de terre réussit le mieux en sols frais et exige beaucoup d'eau.** Ces fumures sont particulièrement indiquées dans les sols sableux, c'est-à-dire à pommes de terre.

La quantité de fumier à appliquer variera de 10 à 15 tonnes à l'acre suivant les autres engrais. **Il devra être épandu sur tout le champ et non dans la raie qui reçoit la semence,** comme on le fait souvent. L'enfouissement du fumier doit se faire par un labour ordinaire d'automne ou un hersage, de façon que sa décomposition soit déjà avancée au moment de la plantation. De très nombreuses expériences nous démontrent que le fumier enfoui à l'automne a toujours donné une augmentation de rendement très marquée à celle fournie par la même application de fumier appliqué au printemps. C'est un fait établi que **la pomme de terre bénéficie toujours plus d'une fumure donnée à la culture qui la précède,** que de celle qu'on pourrait lui donner au moment de la plantation. **Il faut surtout éviter** de planter les pommes de terre sur des sols ayant reçu, l'année même de la plantation, **une forte application de fumier vert, parce qu'il occasionne le développement de la gale.** Si on persiste à vouloir employer ce procédé, il faudra **ne faire usage que de fumier bien décomposé et prendre soin de bien l'incorporer au sol.** Pour la même raison, **il n'est pas plus recommandable de faire des applications de chaux ou de cendres de bois à la culture de la pomme de terre.** Les amendements calcaires **devront toujours être appliqués à l'automne,** après l'arrachage de

la récolte. **Il vaudra mieux chauler souvent et peu à la fois.** N'ayant pas besoin de faire tenir le trèfle pendant plusieurs années, la chaux sera appliquée en moins grande quantité ce qui permettra d'obtenir de beaux tubercules. Il ne faut cependant par oublier que la pomme de terre semble plutôt affectionner les terres possédant une certaine acidité.

Il est donc inutile d'essayer de cultiver avantageusement la pomme de terre sur des terres ruinées. Pour se rendre compte de ces exigences culturales, nous n'avons qu'à jeter les yeux sur une table d'analyses: il est admis qu'une récolte de 200 minots de pommes de terre enlève au sol 40 livres d'azote, 20 livres d'acide phosphorique et 60 livres de potasse.

Nous pouvons déduire de ces chiffres l'impérieuse nécessité de recourir aux engrais complémentaires. Il est vrai, cependant, qu'une application de 10 tonnes de fumier et l'enfouissement d'un regain de trèfle suffiraient donc pour restituer, plus du double, au sol ce qu'une récolte de 200 minots lui enlève; mais il y va tout autrement en pratique, parce que le fumier de ferme ne peut mettre les éléments fertilisants qu'il contient à la disposition des plantes que lentement et irrégulièrement.

Engrais chimiques :

Nous avons vu que l'action lente du fumier de ferme devait être complétée par celle plus rapide et assimilable des engrais azotés : nitrate de soude et sulfate d'amoniaque. D'après le Dr. Shutt, en pratique, l'emploi en mélange de ces deux engrais azotés s'est toujours montré plus avantageux, surtout dans les sols légers. **Il ne faudrait pas exagérer les doses d'engrais azotés, de façon à pousser au développement des feuilles et à retarder la mâturité.** Il ne faut pas perdre de vue que les engrais azotés ne sont que complément du fumier de ferme et des engrais verts et on devra en appliquer à la pomme de terre que si la fumure verte paraît incomplète.

Comme les terres de la province de Québec sont, en général, plutôt pauvres en acide phosphorique, il ne faudra pas mesquiner sur l'apport d'engrais phosphatés. **Les phosphates exercent une action des plus favorables sur la composition et sur le rendement de la pomme de terre, ils contribuent à donner de la qualité et ils augmentent la teneur en fécule.** Les expériences de Rothamsted ont montré **que le rôle le plus important de l'acide phosphorique est d'avancer la mâturité.** Cette particularité montre que pour les variétés tardives, il faut forcer la dose des engrais phosphatés et ne pas exagérer celle des engrais azotés qui pourraient prolonger outre mesure la végétation.

La potasse joue un rôle de première importance dans le développement des plantes riches en hydrates de carbone (fécule, amidon ou sucre) et spécialement la pomme de terre. Il est très important de noter que la potasse n'exerce toute son

action que si l'acide phosphorique existe en quantité suffisante. Les engrais potassiques employés sont le sulfate et le muriate de potasse.

Sur un retour de trèfle avec une application de 10 à 15 tonnes de fumier, on devrait appliquer de 600 à 800 livres à l'arpent de 2-12-6 ou encore un engrais chimique ne contenant pas d'azote; quand on n'enfouit pas de trèfle, 600 à 1000 livres à l'arpent de 3-8-8 ou encore la même quantité d'un 4-8-10 ou d'un 5-8-7 donnerait de bons résultats; si on n'a pas de fumier ni trèfle à enfouir, il serait peut-être plus avantageux d'employer un 6-8-10 à raison de 1000 à 1500 livres à l'arpent. Il est bon de noter que le problème des engrais chimiques varie avec la composition et le traitement de chaque sol, les fumures, etc. Le producteur devrait faire des essais afin de déterminer les quantités les plus avantageuses pour ses besoins particuliers.

Il y a également deux autres engrais qui sont employés sur une assez grande échelle par les producteurs de pommes de terre du Bas St-Laurent, ce sont: **les poissons et les varechs.**

La chair et les débris de poissons contiennent surtout de l'azote et de l'acide phosphorique. Lorsqu'on en fait usage pour la culture de la pomme de terre, il faut compléter cet engrais par une addition d'engrais potassique. Il faut aussi éviter de mettre ces engrais en contact avec les plantons, de crainte de les brûler.

Les varechs se recommandent pour la culture des pommes de terre; ils sont riches en potasse. Ces engrais doivent toujours être complétés par une application d'engrais azotés et phosphatés ou encore les employer avec le poisson.

Les varechs et les poissons doivent être laissés quelques jours en petits tas sur le champ avant de les épandre afin de favoriser la décomposition, ils sont ensuite incorporés au sol par un bon hersage.

SÉLECTION DE LA SEMENCE ET CHOIX VARIÉTÉS

C'est un fait malheureusement trop connu, que dans cette province, la sélection de la semence et le choix des variétés de pommes de terre ne sont souvent pas faits comme il conviendrait. Tout au plus, **se contente-t-on le plus souvent d'employer pour semence, les rebuts de la récolte, ce que la cuisinière ne peut tirer parti ou ce qui reste au fond du caveau au moment de la plantation.** Aussi peut-on dire que d'une façon générale, la sélection et le choix de la semence et des variétés laissent à désirer aussi bien sous le rapport de la qualité qu'au point de vue de l'apparence. (Fig. 3 A et B)

Il n'est pas surprenant que dans ces conditions nos rendements soient très sensiblement inférieurs à ceux des autres provinces où cette culture est beaucoup plus soignée.

Le choix d'une bonne semence est à notre avis plus important que les engrais. Les essais nous montrent que les semences dégénérées avec les meilleurs engrais n'ont pas augmenté les rendements

en proportion de l'argent dépensé, par contre, **une bonne semence avec les mêmes engrais a permis, dans la plupart des cas,**

Fig. 3 A — Lorsque les tubercules sont effilés, difformés et pointus, c'est un signe de dégénérescence. Ne vous en servez pas pour la semence; ils ne produiront que des plantes à faibles rendements.

d'accroître la production du double. Le point important consiste à s'assurer de l'absence de maladies, du dégré de pureté, de productivité et de mâturité des tubercules et de leur bon état de conservation.

La meilleure semence à employer est, sans contredit, la semence certifiée, et c'est pourquoi l'on fera bien de ne pas acheter de semence sans exiger que chaque sac ou contenant porte l'étiquette officielle de certification.

Fig. 3 B — Habituellement l'on récolte ce que l'on sème. N'employez pas pour fins de semences des tubercules d'apparence grossière et dont les yeux sont profonds. Ils trouvent rarement acheteur, sont difficiles à peler, et sans compter qu'il y a beaucoup de perte de temps et de tubercules. *(Photo. B. Baribeau).*

Il est reconnu aujourd'hui qu'un producteur qui possède une bon-

ne variété saine et qui la cultive dans un sol meuble, bien pourvu d'éléments fertilisants et qui, au surplus, surveille étroitement la pureté et en écarte les maladies par une bonne sélection, peut fort bien la cultiver continument sans qu'il y ait à craindre qu'elle ne dégénère et même réussir à obtenir des rendements plus élevés.

Il existe actuellement plusieurs méthodes de sélection des pommes de terre, nous nous bornerons à décrire quelques-unes de ces mé-

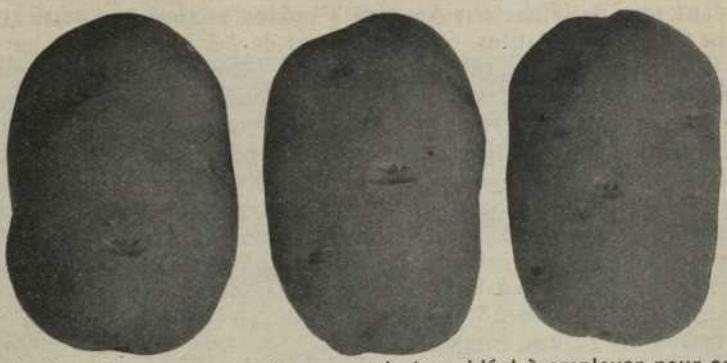


Fig. 3 — Ces pommes de terre sont le type idéal à employer pour semence. Elles sont de belle apparence, lisses et les yeux sont superficiels. La cuisinière peut les peler sans s'impatienter et sans qu'il y ait perte de temps et de pommes de terre et aussi sont-elles les plus recherchées sur le marché. (Photo. B. Baribeau).

thodes et libre ensuite au producteur de choisir celle qui répondra le mieux à ses besoins.

1° Sélection par plant ou butte :

Elle consiste à marquer, au moyen de piquets, quelques plantes bien développées, vigoureuses et saines parmi celles qui sont les plus éloignées des plantes malades. A l'automne, parmi les plantes choisies on ne prend que celles qui présentent de forts rendements en tubercules sains et identiques à la variété, les tubercules de chaque plante sont conservés séparément. L'année suivante, on sème à part, la récolte de chaque plante en autant de petites rangées qu'il y a de lots. Lors de l'arrachage, on ne gardera pour fins de semence que les tubercules triés provenant de rangées qui auront donné les plus forts rendements de beaux tubercules sains. La deuxième année de culture, tous les tubercules dans un rang déterminé sont plantés dans une parcelle spéciale.

2° Sélection en masse :

Elle ne diffère de la précédente en ce que les tubercules à chacun des pieds, au lieu d'être gardés à part, comme dans le cas précédent, sont mis ensemble ou mêlés. L'année suivante ces tubercules sont plantés sans distinction de provenance de plants.

3° Sélection par tubercule isolé :

Elle diffère de la sélection par plant ou butte par l'isolement de chaque tubercule. Elle consiste à choisir des tubercules de même pesanteur (7 à 8 onces), ressemblant le plus au type de la variété, de même forme et de même profondeur d'yeux et provenant de plants sains, vigoureux et productifs. Chaque tubercule est tranché en quatre parties égales que l'on plante isolément à 10 ou 12 pouces de distance, ayant soin de laisser environ 2 à 3 pieds d'espacement entre chaque groupe de quatre plantons. Cet espacement de 2 à 3 pieds entre les plantons d'un seul et même tubercule constitue l'unité de groupe et permet de différencier les plantes provenant d'un autre tubercule. A l'automne, les tubercules de chaque groupe sont arrachés séparément puis pesés. **Seuls les tubercules uniformes,** à peau lisse, exempte de maladies et provenant de groupes qui auront produit les plus hauts rendements seront gardés à part, en autant de lots séparés qu'il y avait de groupes de quatre plantons puis numérotés avec le poids de la récolte du groupe. Au printemps suivant, on choisit de nouveau, dans chacun des groupes, un nombre égal de tubercules de même pesanteur, puis on plante encore séparément chaque tubercule divisé en 4 parties égales et formant un groupe séparé des autres.

4° Sélection par la parcelle :

A ceux qui ne peuvent, faute de temps, améliorer la semence par l'une ou l'autre des méthodes déjà mentionnées, nous leur recommandons une méthode très simple et peu coûteuse.

Elle consiste à planter quelques rangées de pommes de terre isolées des autres champs et à n'employer pour fins de semence que ceux des tubercules de même forme qui proviennent d'une semence certifiée ou de la sélection par butte ou par tubercule isolé. Au cours du mois de juillet, alors que la terre n'étant pas entièrement recouverte par le feuillage, les plantes sont nettement isolées, **que la parcelle doit être examinée plusieurs fois et avec le plus grand soin.** Les plantes qui paraissent malades, chétives et décolorées doivent être enlevées, celles qui sont suffisamment saines sont visitées de nouveau et à l'automne, les tubercules sont arrachés, conservés à part et serviront de semence pour la plantation l'année suivante. On peut planter cette parcelle par l'une ou l'autre des méthodes de sélection décrites plus haut.

Pour chacune des méthodes de sélection, la parcelle doit être isolée des autres champs de pommes de terre, surveillée de très près à partir de l'époque de la plantation jusqu'à l'arrachage. Si au cours de cette période on constatait qu'un pied fut de variété étrangère, ou atteint de maladie, ou encore peu vigoureux, il faudrait l'arracher sans tarder. Dans le cas de la sélection par butte, il faudrait détruire toutes les plantes provenant de la même butte, tandis que par tubercule isolé, il faudrait arracher et détruire toutes les plantes appartenant à un même tubercule.

Les avantages de la sélection sont les suivants: 1° d'éliminer complètement les variétés étrangères, les plantes faibles, chétives et à faible rendement; 2° de contrôler plus facilement et efficacement les maladies de dégénérescence; 3° de découvrir, dans la même variété, des lignées de pommes de terre plus productives et plus résistantes aux maladies; 4° d'augmenter considérablement le rendement et d'améliorer la forme ou le type de la variété.

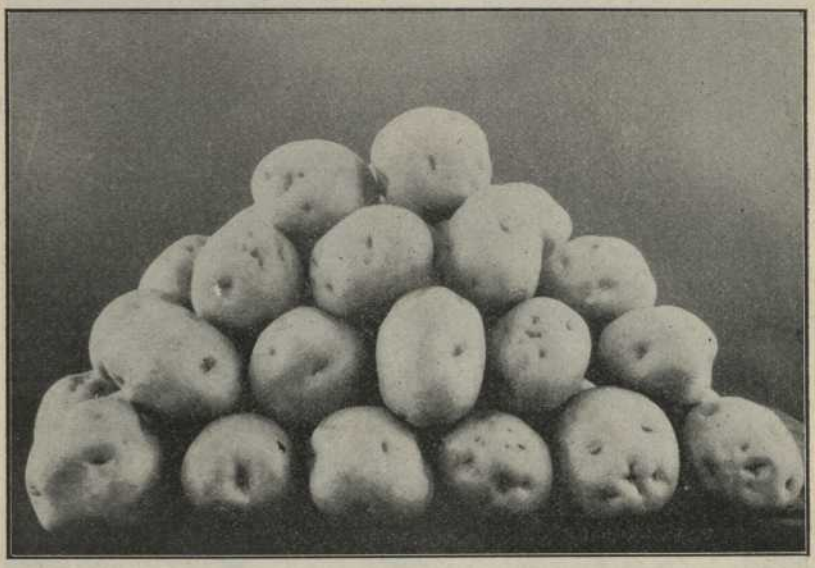


Fig. 4 — Une bonne sélection de la variété Irish Cobbler.

Description des Variétés

Il se cultive un trop grand nombre de variétés de pommes de terre et qui sont grandement cause de la plupart des méventes subies par les producteurs. Au nombre des variétés les plus recommandables, mentionnons les suivantes :

Variété tardive : blanche Irish Cobbler :

Variétés hâtives : blanches { Dooley. Montagne Verte,

Nous pourrions recommander la variété Dakota rouge pour les sols pesants.

Irish Cobbler,

Variété blanche très hâtive, très productive. Les tubercules sont

de forme presque ronde, (Fig. 4) aplatis aux deux extrémités; les yeux sont profonds et nombreux, surtout à la base; sa chair est blanche et de bonne qualité; les germes sont légèrement teintés de violet : sa tige est forte et étalée, légèrement colorée de violet à la base: ses feuilles sont grandes, plates, très denses et d'un beau vert foncé; ses fleurs sont nombreuses, rose-lilac et quelquefois blanches.

Les variétés appartenant au **Groupe Irish Cobbler** sont les suivantes : Irish Cobbler, Early Dixie, Early Eureka, Early Petoskey, Early Standard, Early Vicktor, Extra Early Eureka, Flourball, Potentate, Bells Deposit. — Une variété nouvelle "Gold Nugget" est appelée à remplacer l'Irish Cobbler.

Montagne verte :

Variété blanche tardive, très productive. Les tubercules sont de

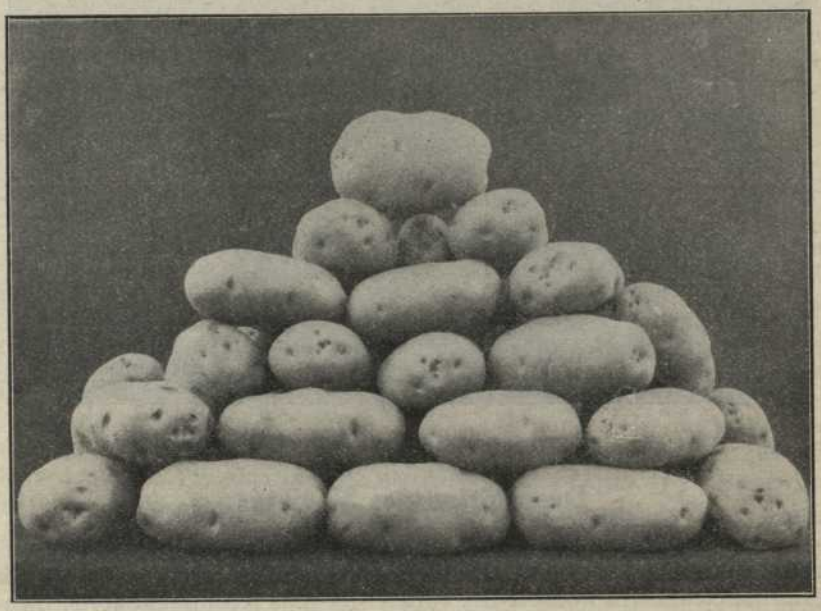


Fig. 5 — Un bel échantillon de la variété Montagne verte.

forme oblongue et rectangulaire, (Fig. 5) ramassée dans les bouts, un peu aplatie dans son épaisseur; yeux nombreux; chair blanche de très bonne qualité: tiges vigoureuses, très étalées, feuillage de grandeur moyenne, lisse, dense, de couleur vert pâle peu résistant à la maladie; fleurs blanches assez nombreuses. Cette variété est la plus en vogue dans la province.

Variétés du Groupe Montagne Verte : — Montagne Verte, Bethel Beauty, Blightless Wonder, Carman No. 1, Clyde Delaware, Empire State, Farmer, Freeman, Gold Coin, Keystone, Late Blightless,

Long Island Wonder, Norcross, Pride, Snow, State of Maine, Uncle Sam, White Mountain.

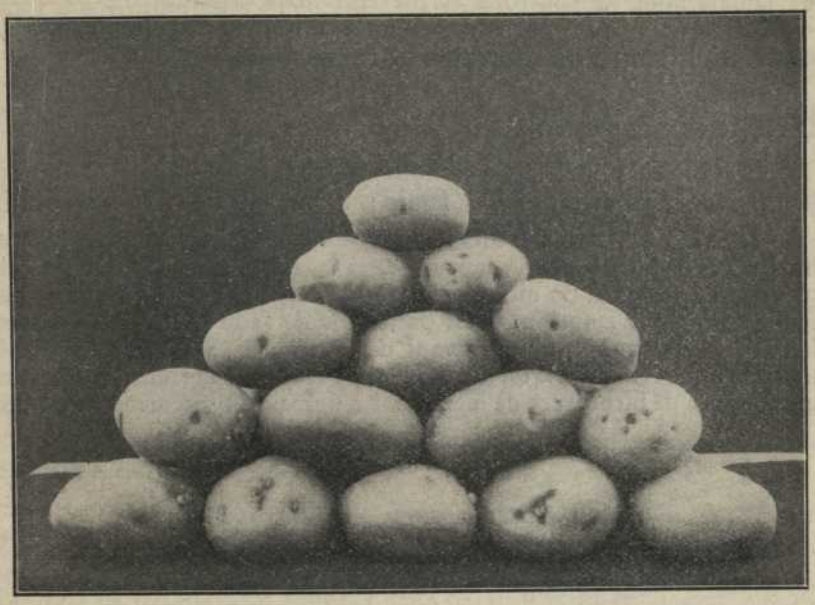


Fig. 6 — Une bonne sélection de la variété Dooley.

Dooley :

Variété blanche tardive. Les tubercules sont de forme presque ronde aplatie ou oblongue-courte; (Fig. 6) yeux très peu nombreux et superficiels excepté à la couronne où ils sont groupés et un peu enfoncés; peau de couleur blanc crème, lisse et quelquefois rayée; le bout des germes est de couleur violet; tige érigée, teintée de violet; feuilles étroites, plus ou moins ridées et un peu rudes au toucher; ses fleurs d'un beau violet pourpre à leur centre et tirant sur le blanc aux extrémités.

Variétés du Groupe Rural : — Dooley, Carman No. 3, Arcadie, Great Divide, Jackson White, Late Vicktor, Lily White Million Dollar, Noxall No. 9. Ohio Wonder, Prosperity, Rural New Yorker No. 2, Sir Walter Raleigh, White Giant, Late Petoskey.

(1) N.B. — Description et classification des variétés extrait "The Potato" by Wm. Stuart.

DÉSINFECTION DE LA SEMENCE.

Méthodes de désinfection :

Par suite de l'envahissement de plus en plus prononcé de nos pom-

mes de terre par les maladies de la rhizoctonie, gale poudreuse, jambe noire et la gale commune, la désinfection de la semence s'impose plus que jamais pour les contrôler et prévenir leurs dégâts.

Parmi les moyens préventifs de lutte contre ces maladies, mentionnons : **Bichlorure de mercure et formaline.**

Bichlorure de Mercure :

Ce fongicide porte aussi le nom de sublimé corrosif. Il s'emploie de différentes manières : 1.—**à froid;** 2.—**à chaud;** 3.—**acidulé.**

1.— **La solution froide** se prépare comme suit: on fait dissoudre 4 onces de bichlorure de mercure dans 1 gallon d'eau chaude et quelques heures plus tard on mélange le tout à 25 gallons d'eau. Pour ne pas trop détériorer la solution, il est préférable de faire tremper les patates dans l'eau, quelques minutes, avant de les traiter. Après chaque 6 minots de patates traitées, il est à conseiller de renforcir la solution en ajoutant ½ once de bichlorure de mercure. La durée du traitement est de une

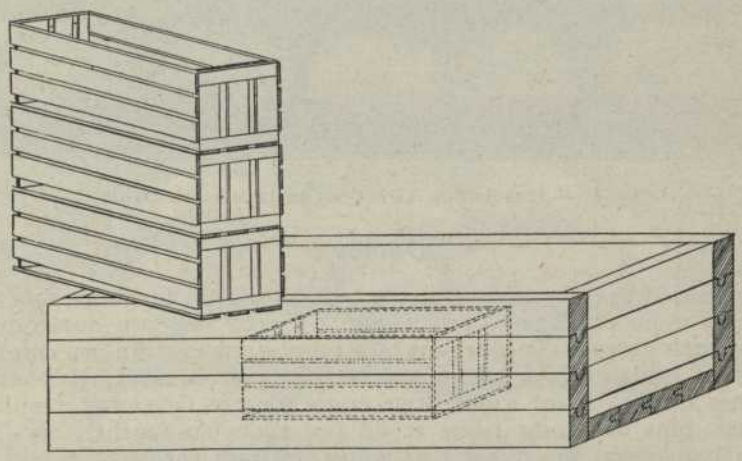


Fig. 7 — Les pommes de terre sont mises dans des boîtes à claire-voie et celles-ci sont plongées dans la solution. Cette méthode est la plus rapide sans compter que les pommes de terre sèchent aussitôt qu'elles sont retirées de la solution. (Dessin Dumont.)

heure et demie si les pommes de terre ne sont pas germées. **Il ne faut pas tailler les pommes de terre avant de les désinfecter.** Ce travail se fera après la désinfection. Le bichlorure de mercure **est un poison mortel,** les tubercules traités sont poison pour l'homme et les animaux et devront être détruits. Cette solution attaque les récipients métalliques. On ne doit donc s'en servir que dans des cuves ou des barils de bois.

2° **La solution chaude de bichlorure** de mercure se prépare de la même manière que la précédente mais la température de la solu-

tion doit être maintenue à 124°F. pendant tout le temps du traitement. On y plonge les sacs de pommes de terre dans la solution chaude pendant 2 à 4 minutes.

3° **Solution acidulée.** Elle se prépare de la manière suivante: 3 onces de bichlorure de mercure, 1½ chopine d'acide hydrochlorique commercial par 12½ gallons d'eau. La durée du traitement est de 3 à 5 minutes environ. Cette méthode est plus rapide et moins compliquée que les deux précédentes. La désinfection de la semence au bichlorure de mercure coûte de $1.25 à $1.50 par arpent.

Formaline :

Pour la désinfection des pommes de terre, la formaline s'emploie à **froid** et à **chaud.**

1° **Solution froide de formaline.** On l'emploi à raison de 1 chopine par 30 gallons d'eau. On y fait tremper la semence pendant 1½ heures (Fig. 7). Si les pommes de terre sont germées, il faudra réduire la durée du traitement.

2° **Solution chaude de formaline.** On l'emploie à raison de 2 chopines pour 30 gallons d'eau. La solution doit être maintenue à la température de 123 à 126°F. pendant toute la durée du traitement. Les sacs de patates sont plongés dans cette solution pendant 2 à 3 minutes. On recouvre pendant une heure et ensuite on les étend pour les faire sécher. La désinfection à la formaline coûte de 50c à 75c par arpent.

Remarques :

Nous avons donné les différentes méthodes de désinfection afin de permettre au producteur de choisir celle qui répondra le mieux à ses besoins particuliers. Le grand inconvénient des traitements au bichlorure froid et à la formaline froide réside dans la durée de l'immersion qui accapare une bonne partie du temps du cultivateur au moment où les travaux de la ferme pressent le plus. Comme nous venons de le voir, les solutions chaudes de bichlorure de mercure et de formaline ainsi que la solution acidulée de bichlorure ont pour effet de rémédier à ce grand inconvénient. Il est bon de noter que de nombreuses expériences démontrent que les solutions à base de bichlorure de mercure (sublimé corrosif) sont plus efficaces que la formaline pour le contrôle de la rhizoctonie et de la jambe noire. L'important est que tout ce dont on se servira pour la manipulation des semences désinfectées **soit rigoureusement propre;** agir autrement serait compromettre le succès du traitement en mettant ces semences en contact avec des objets chargés de germes de maladies. **"Il est préférable de faire la désinfection de la semence de 15 jours à trois semaines avant la plantation afin de profiter de l'état dormant des tubercules."**

QUAND ET COMMENT DIVISER LES TUBERCULES.

Les meilleurs résultats ont été obtenus avec les tubercules coupés le jour même de la plantation. Les expériences du Collège de Guelph, Ont., **nous rapportent un excédant de 7.8 minots à l'acre en faveur de la division des tubercules le jour même de la plantation.** Si la plantation devait être retardée, il est très recommandé et même avantageux de **soupoudrer sur les plantons de la chaux éteinte, du plâtre, de la cendre de bois, de la poussière de chemin, du soufre, etc.,** afin d'assècher les plaies et de les protéger contre les germes de maladies. Ils doivent également être étendus en cou-

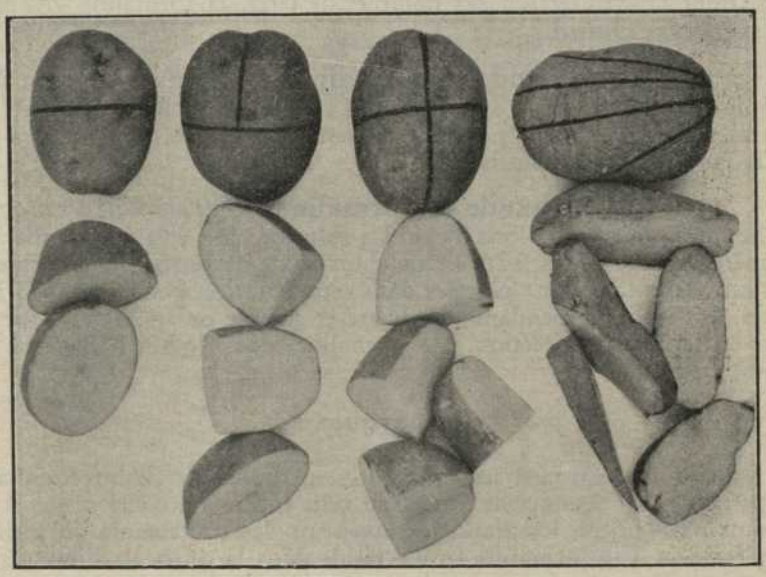


Photo No 8 — Manière de diviser le tubercule de semence. Les trois méthodes de gauche sont recommandables. Celle de l'extrême droite est mauvaise. (Photo B. Baribeau).

che mince, (pas plus de 4 à 6 pouces d'épaisseur) dans un endroit propre, sec et aéré, être brassés souvent avec une pelle pour faciliter la circulation de l'air et prévenir l'échauffement qui pourrait se produire et qui est préjudiciable à la bonne germination. Les plantons ne devraient jamais être laissés, même quelques heures, en tas, en sac ou en baril, sinon ils chaufferaient. Le manque d'uniformité dans la levée et des rendements peu élevés sont causés par cette négligence.

En autant que possible les tubercules doivent être divisés à la main, à l'aide d'un couteau. **Trancher les tubercules de façon que chaque planton (morceau) soit massif, charnu, pesant pas moins de 1½ once et possédant 2 yeux chacun.**

Il n'est pas sans intérêt de faire remarquer que la pomme de terre, dans la première période de son développement, se nourrit sur le planton. Or, plus le planton est gros, plus il contient de réserves et, par conséquent, moins les jeunes plantes ont à souffrir de l'effet de la sécheresse.

La fig. 8 donne la manière de diviser les tubercules. Les 3 premières méthodes de gauche sont très recommandables tandis que celles de droite est mauvaise. **Il faut surtout réduire au minimum la surface coupée de chaque planton pour éviter de faire des plantons minces et effilés qui se dessèchent rapidement et produisent le plus souvent, des plantes chétives et frêles,** sans compter que pour avoir le maximum d'efficacité, surtout si l'on fait usage de la planteuse mécanique, il faut que les germes soient courts et trapus: elle fonctionne difficilement et laisse des espaces vides si les germes sont longs et effilés.

GERMINATION PRÉALABLE.

Elle consiste à exposer les pommes de terre à une lumière modérée dans un local bien aéré, en les plaçant dans des boîtes à claire-voie ou en les étendant en couche mince pour une période de 2 à 3 semaines avant la plantation. Les tubercules poussent, à leur couronne d'abord, en allant graduellement vers le talon, des germes courts, trapus et verts. S'ils sont à l'obscurité, les germes s'allongent, filent et épuisent les tubercules qui deviennent impropres pour fins de semence et de consommation. Nous recommandons très fortement ce mode de germination à tous les producteurs de pommes de terre, mais surtout à ceux qui enmagasinent les tubercules dans des caveaux souterrains afin de hâter la germination et la levée des plants et à ceux qui cultivent des pommes de terre de primeur. Ce moyen nous permet de hâter la période de végétation, de contrôler la valeur des germes et certaines maladies.

PLANTATION DE LA POMME DE TERRE.

Quantité à employer :

Elle varie suivant le mode de plantation, le poids ou la grosseur des plantons employés, la distance laissée entre les plants et l'écartement entre les rangs. Dans les principaux districts à pommes de terre du Québec les producteurs emploient de 15 à 20 minots de semence à l'arpent.

Epoque de la plantation :

Nous avons vu au début **qu'une bonne préparation du sol est nécessaire pour assurer le succès de la culture de la pom-**

me de terre. Nous ne pourrons jamais trop appuyer sur ce facteur si négligé par tant de cultivateurs. Donnons-lui par conséquent toutes les chances possible de réussir, accordons-lui toute l'attention qu'elle mérite et nous n'aurons pas d'insuccès à enrégistrer. Comme il est désirable d'avoir une surface nette et bien ameublie, il convient d'exécuter au printemps de bons disquages et des hersages assez fréquents pour achever la destruction des mauvaises herbes. **Il est bon, surtout en terre sablonneuse, de rouler afin de raffermir et de tasser le sol.**

La plantation se pratique suivant les régions du 15 mai à la première semaine de juin. Elle est surtout déterminée par les conditions climatériques, l'état du sol et les exigences du marché. **C'est une mauvaise pratique de planter les pommes de terre lorsque tous les autres travaux de ferme sont terminés.** De très nombreuses expériences ont toutes prouvé, **qu'il vaut mieux planter aussi à bonne heure que possible** parce que les rendements sont plus élevés et les pommes de terre, surtout les variétés tardives, sont de meilleure qualité.

Profondeur de la Plantation :

Elle est déterminée par la nature du sol, les méthodes de culture, les conditions de température durant la croissance de la plante et les exigences du marché. Dans les terres fortes, froides et humides les pommes de terre ne doivent pas être plantées à une profondeur de plus de 3 à 4 pouces. Par contre, dans les terres légères, chaudes et manquant d'humidité, on devrait toujours planter à 5 pouces de profondeur. Dans la culture en billons et lorsque la saison est pluvieuse, les plantons ne devraient pas être recouverts de plus de 3 pouces de terre et dans les périodes de sécheresse, avec la culture à plat, la plantation profonde donne toujours de meilleurs résultats. Les plantons pour fins de primeur devraient être plantés peu profondément.

En règle générale, ce qu'il importe avant tout, *c'est d'enterrer les plantons à une profondeur telle qu'ils ne soient pas exposés à souffrir de la sècheresse, chaleur, être endommagés par les instruments aratoires, ou à verdir. La profondeur la plus recommandable peut varier de 3 à 5 pouces.*

ESPACEMENT ENTRE LES PLANTONS ET LES RANGS.

L'espacement à laisser entre les plantons et entre les rangs est influencé par la variété, le mode de plantation, la fertilité du sol, le degré d'humidité et la grosseur des plantons. De très nombreuses expériences ont établi que pour la production la plus économique, **la distance entre les rangs peut varier de 32 à 38 pouces et de 10 à 14 pouces entre les plantons.** Les variétés du groupe Rural (Dooley

et Carman No. 3) produisent leurs tubercules en touffes serrées et directement au-dessous de leurs tiges, il n'est pas à conseiller de disposer les plantons de cette variété aussi espacés que ceux de la variété Montagne Verte qui a un feuillage très ample et dont les tubercules étalent beaucoup dans le sol. Les variétés hâtives cultivées pour fins de primeur doivent être plantées à 9 pouces sur le rang parce que la récolte est toujours arrachée avant la maturité.

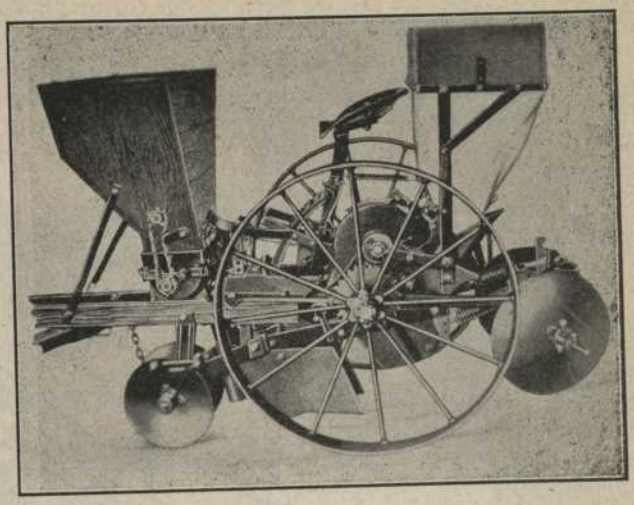


Fig. 9 — Machine planteuse avec distributeur d'engrais chimiques.

D'une façon générale cependant, on s'accorde à reconnaître que la distance entre les plantons à une grande influence sur le rendement marchand et elle permet également de prévenir le développement du coeur creux.

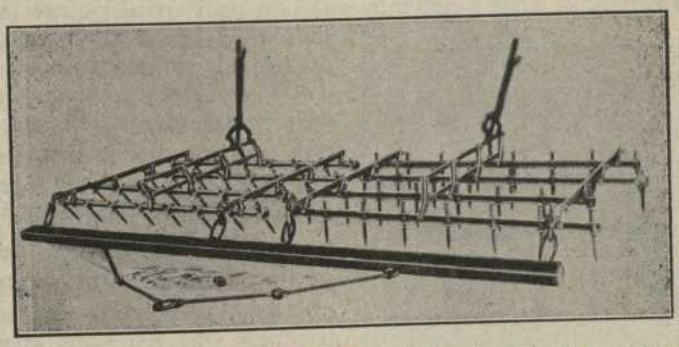


Fig. 10 — Herse à dents fines inclinées indispensable pour donner le fini au sol et entretenir la plantation avant la levée des plants.

Méthodes de plantation :

Elles sont nombreuses à savoir : plantation à la main, planteuse mécanique, plantation en rangs et la plantation en carré ou en buttes.

Les méthodes de plantation varient suivant les conditions clima-

tériques, les natures du sol, les méthodes de culture, l'étendue de la plantation et les instruments dont dispose le cultivateur.

La plantation des pommes de terre à la planteuse mécanique est plus avantageuse à celle à la main, car la planteuse distribue les plantons plus uniformément, ils sont recouverts immédiatement, ce qui est très important, et elle permet aussi de faire l'arrachage à la machine plus facilement.

Le mode de plantation le plus recommandable est celui en rangs espacés de 32 à 38 pouces.

Entretien.

La pomme de terre a des exigences très élevées en eau, exigences auxquelles il n'est pas possible de donner satisfaction sans avoir recours à l'emmagasinement artificiel de l'humidité dans le sol par les moyens appropriés.

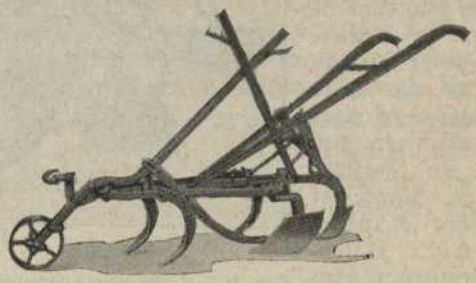


Fig. 11 — Cultivateur à dents fines.

Pour entretenir avantageusement une plantation de pommes de terre, une herse à dents fines (Fig. 10) et un bon sarcloir à cheval (Fig. 11 et 12) sont indispensables. Il faudra herser environ **une fois par huit jours,** entre l'époque de la plantation et celle de la levée des tiges. Dès que les jeunes plantes apparaîtront à la surface du sol en nombre suffisant pour suivre les rangées, il faudra entreprendre le binage. Ce travail, très important, doit être répété environ **une fois par semaine** et aussi longtemps que l'on peut circuler entre les rangs sans trop briser les plants, d'ordinaire jusqu'au commencement d'août ou lorsque les plantes sont en pleine floraison. **Il ne faut pas oublier que le binage conserve et régularise l'humidité dans le sol, le réchauffe, active la décomposition des engrais et assure une bonne récolte.** De nos jours, plusieurs cultivateurs ont remplacé le premier binage par "l'arceau à billons" (Fig. 13) qui a pour effet d'enterrer les jeunes plantes et les mauvaises herbes qui commencent à se développer, cette pratique est à conseiller en sol pas trop léger, car elle évite les sarclages à la pioche ou à la main entre les plants, protège les jeunes tiges contre le danger des gelées surtout si la plantation a été faite à bonne heure, augmente l'aération

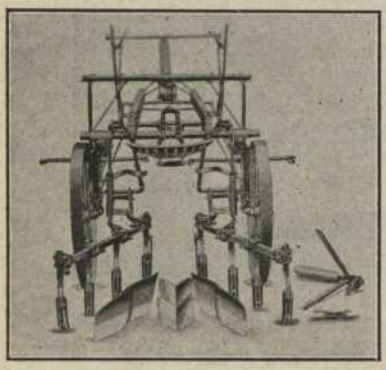


Fig. 12 — Cultivateur Sulky à double rangs.

du sol, facilite le développement des racines et des tubercules et rend l'arrachage plus facile.

Il existe également deux méthodes communément employées dans la culture de la pomme de terre: **le buttage et la culture à plat.** (Fig. 14). Les expériences nous prouvent qu'il y a peu de différence entre les deux systèmes. Cependant, dans les années fraîches et pluvieuses, le buttage des pommes de terre donnera de meilleurs résultats, par contre dans les années de sècheresse et dans les terrains manquant d'humidité, la culture à plat sera préférable.

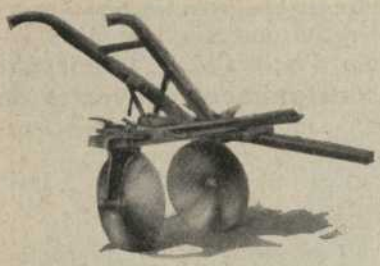


Fig. 13 — L'arceau à billons

Il est bon de faire remarquer que les façons culturales telles que, hersages, sarclages et buttages **ne devraient jamais être exécutés** lorsque le soleil est ardent, la chaleur écrasante, le temps pluvieux ou à la suite de grandes pluies mais attendre que la terre soit ressuyée. Dans ces conditions, ces opérations nuisent plutôt qu'elles n'aident aux plantes.

PROTECTION DU FEUILLAGE

Dans la culture des pommes de terre, il y a un ensemble de détails qu'il ne faut pas négliger si l'on veut pas compromettre la qualité et le rendement de la récolte, car les insectes et les maladies se développent d'année en année, et il faut à tout prix prendre les moyens de les combattre. Une des principales choses à laquelle s'oppose le producteur qui s'adonne à ce genre de culture, **c'est l'arrosage.** Comme nous le verrons dans les lignes qui suivent, il est de toute première importance de bien protéger le feuillage des pommes de terre pour prévenir les ravages de la brûlure hâtive, brûlure tardive, brûlure de la pointe et brûlure marginale et les altises. Le producteur y arrivera par les soupoudrages et les arrosages **bien faits** à la bouillie bordelaise.

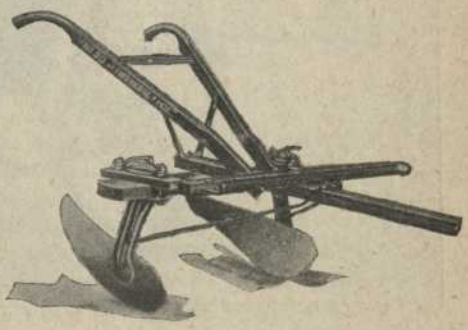


Fig. 14 — Appareil pour butter les plants de pommes de terre.

Quand arroser :

Pour bien protéger les plantes, tant contre les ravages des insectes et des maladies, **il faudrait commencer à arroser avant l'ap-**

parition de l'altise (puce de terre) et les continuer à 10 jours d'intervalle jusqu'à maturité. Pour cela il faut commencer dès que l'on peut distinguer les rangs et faire trois arrosages à pas plus de 8 jours d'intervalle. Les autres pourraient être faits à tous les 10 ou 14 jours, mais avec l'arrivée du temps chaud, c'est-à-dire lorsque la température variera de 75° à 80°F. à l'ombre, et que cette température sera accompagnée de vents chauds et de petits orages les arrosages devraient être faits à pas plus de 8 jours d'intervalle. **L'important c'est de tenir toutes les feuilles constamment couvertes de bouillie bordelaise** et pour y arriver il faut faire au moins 8 arrosages.

Machines à arroser :

Si l'on veut faire un succès avec les arrosages il faudrait que les producteurs se groupent pour acheter une bonne pompe motrice ou à traction animale. (Fig. 15). **Il est inutile d'essayer de faire de bons arrosages avec une machine usée ou mal construite.** Une machine pouvant développer et maintenir 200 livres et plus de pression est suffisante.

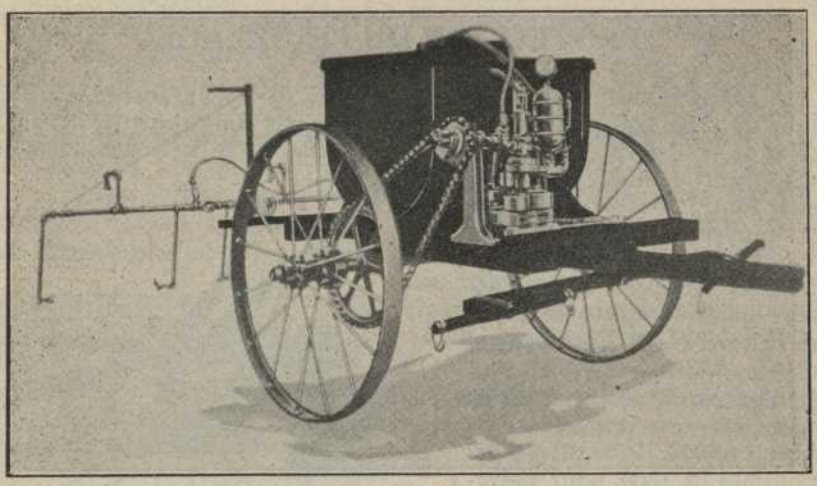


Fig. 15 — Pulvérisateur à traction animale servant au traitement des champs de pommes de terre. (Courtoisie, Fonderie Nationale, Pont-Rouge).

Les pulvérisateurs à force motrice sont les plus recommandables: ceux à traction animale font également un très bon travail mais ils sont plus durs à traîner. Pour de petits champs, une pompe à bras ou un pulvérisateur à baril tiré par un cheval sont bons. (Fig. 16) **L'essentiel c'est d'avoir une bonne pompe.** Pour les grandes étendues, la pompe doit être forte, avoir une capacité de 8 gallons par minute, développer 250 à 300 livres de pression et répandre en moyenne 90 à 110 gallons de liquide par acre. **Les becs doivent être ajustables dans**

toutes les directions et être au nombre de trois par rangées. La machine doit être lavée après chaque arrosage. Si l'on s'en sert pendant plusieurs jours, elle devra être **lavée au moins une fois par jour,** les disques et les couloirs des becs seront enlevés et nettoyés.

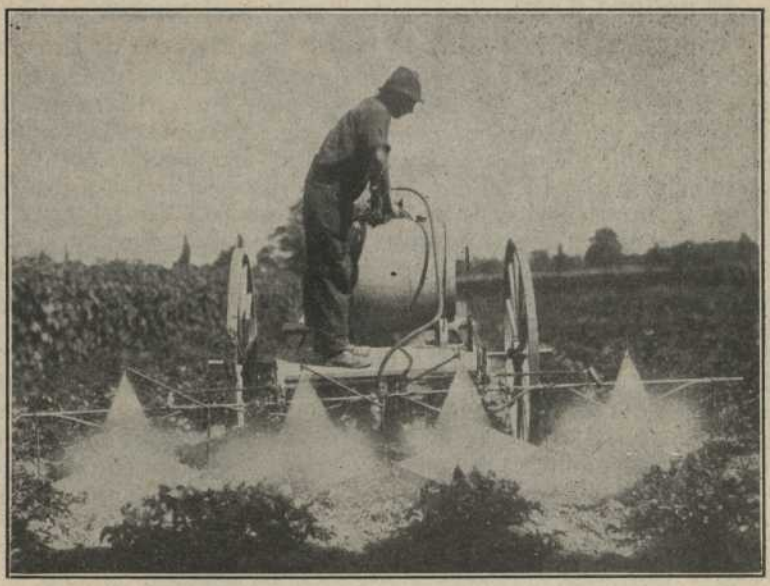


Fig. 16 — Pulvérisateur avec pompe à bras. (Courtoisie, Cie Spramotor, London, Ont.)

Ajustement des becs :

Pour être efficace, il faut que la bouillie bordelaise couvre toutes les feuilles, en dessous comme en dessus. Quand les plantes sont petites les deux becs de côté devraient être distancés de manière à ce que le brouillard couvre entièrement la plante. Ces becs ne devraient pas être près de terre et tournés vers le haut, **mais toujours disposés à la moitié de la hauteur de la plante, à 15 ou 16 pouces de cette dernière, légèrement inclinés vers le sol, et toujours à l'angle droit avec le rang.** Celui du haut doit être disposé pour couvrir complètement le bout de toutes les feuilles. Au fur et à mesure que les plants se développent les becs du haut doivent être relevés et ceux des côtés doivent être écartés.

PRÉPARATION DE LA BOUILLIE BORDELAISE.

Les arrosages se font avec une solution de couperose bleue, de chaux et d'eau. Cette solution est connue sous le nom de **BOUILLIE BORDELAISE.** La formule régulière est la suivante :

4 lbs de couperose bleue (sulfate de cuivre ou vitriol bleu)

4 lbs de chaux vive (pierre à chaux)

40 gallons d'eau.

A défaut de pierre à chaux on peut la remplacer par de **la bonne chaux hydratée.** Dans ce cas, il faut employer 6 livres de chaux. La chaux hydratée agricole est trop grossière pour être satisfaisante. Il ne faut jamais se servir de récipients en fer pour la solution de couperose bleue ou la bouillie bordelaise. Servez-vous de récipients de bois.

Pour préparer 40 gallons de bouillie bordelaise, faites dissoudre 4 livres de vitriol bleu dans un tonneau contenant 20 gallons d'eau. Le vitriol se dissout plus rapidement en le suspendant dans un sac dont le fond seul touche à l'eau. Dans un autre vaisseau, **faites éteindre lentement et graduellement pour ne pas la noyer ni la brûler** 4 livres de chaux vive. La solution de chaux sera d'autant meilleure que l'éteignage sera plus lent. Une fois que la chaux est complètement éteinte sous forme de pâte mince et claire il faudra, pendant quelques heures, laisser reposer la solution avant d'y ajouter l'eau pour faire 20 gallons. Après avoir versé les deux solutions simultanément dans un troisième baril d'une contenance de 40 gallons ou dans le réservoir de la machine à arroser, la bouillie est prête pour l'emploi. Ajouter du poison lorsqu'il y a des insectes à détruire, soit 2 livres d'arséniate de plomb, soit 2 livres d'arséniate de chaux ou un mélange de ½ livre de vert de Paris et 1 ½ livre d'arséniate de chaux.

Autre méthode de préparation :

Les producteurs qui ont plusieurs arpents de pommes de terre à arroser, prépareront la bouillie bordelaise d'après la méthode des solutions-mères ou solutions concentrées. (Fig. 17)

Prendre deux tonneaux d'une capacité de 40 gallons chacun. Dans l'un de ces tonneaux, mettre autant d'eau qu'il y a de livres de couperose bleue (40 livres). Ceci nous donne une solution concentrée de vitriol parce que chaque gallon contient une livre de vitriol. Dans l'autre faire éteindre 40 livres de chaux vive, et ajouter suffisamment d'eau pour former 40 gallons. Cette solution, comme la précédente, est concentrée et contient une livre de chaux par gallon d'eau. On fait dissoudre le vitriol bleu et éteindre la chaux de la manière décrite plus haut. On recouvre ces deux tonneaux d'un couvercle pour prévenir l'évaporation et empêcher la pluie de pénétrer. Avec ces deux solutions concentrées on peut faire 400 gallons de bouillie bordelaise, soit une quantité suffisante pour arroser un acre de pommes de terre quatre ou cinq fois. Le coût de fabrication de la bouillie bordelaise varie de deux-tiers (2/3) de centin à un centin par gallon.

Comment remplir le réservoir du pulvérisateur :

Pour préparer 80 gallons de mélange, versez 64 gallons d'eau dans le réservoir du pulvérisateur. **Brassez ensuite les solutions-mè-**

res. Ajoutez, **en brassant,** 8 gallons de la solution-mère de couperose bleue et ensuite 8 gallons de la solution-mère de lait de chaux. Tout ce qui entre dans le réservoir du pulvérisateur doit être **soigneusement coulé** afin d'empêcher les appareils d'arrosage de se boucher.

Pour préparer 40 gallons de bouillie bordelaise, prenez la moitié

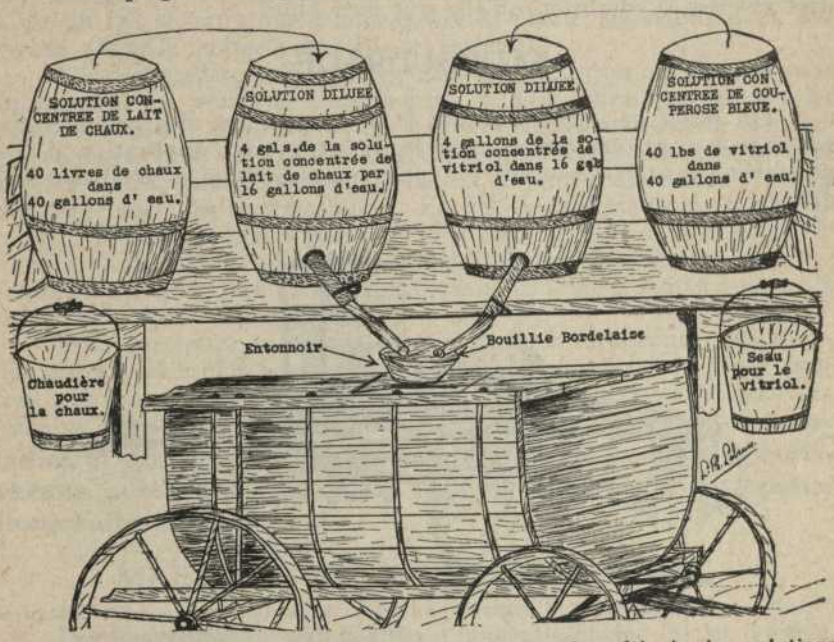


Fig. 17 — Préparation de la bouillie bordelaise par la méthode des solutions concentrées. Manière de procéder pour diluer et remplir le réservoir de la machine à arroser.

des quantités précédentes. Pour 10 gallons, mélangez à 9 gallons d'eau un gallon de la solution concentrée de couperose bleue et un gallon de lait de chaux.

Cette méthode est satisfaisante mais celle reproduite par la figure 17 est préférable.

Remarques :

Pour savoir si la bouillie est bonne en faire l'épreuve avec un produit spécial (ferrocyanure de potassium ou prussiate jaune). Le Ministère d'Agriculture peut en envoyer à ceux qui en font la demande, avec instructions pour s'en servir.

Ne mélangez jamais les solutions-mères, lait de chaux et de couperose bleue, pour les diluer ensuite. Il est à conseiller de toujours bien les diluer avant de les mélanger.

La bouillie bordelaise ne détruit pas les insectes, elle ne fait que prévenir les maladies. Il faudra l'empoisonner si on veut détruire les insectes.

La bouillie bordelaise **ne se conserve pas plus qu'une journée** une fois faite. Les solutions concentrées de couperose bleue et de lait de chaux, gardées séparément, peuvent se conserver longtemps.

La bouillie bordelaise qu'on prépare à la maison est plus économique et généralement plus efficace que celle qui se prépare avec des poudres achetées, à condition qu'elle soit bien faite.

SAUPOUDRAGE.

On peut également prévenir le développement des maladies du feuillage et contrôler efficacement les insectes, par l'application d'une poussière composée de sulfate du cuivre monohydraté et de chaux hydratée.

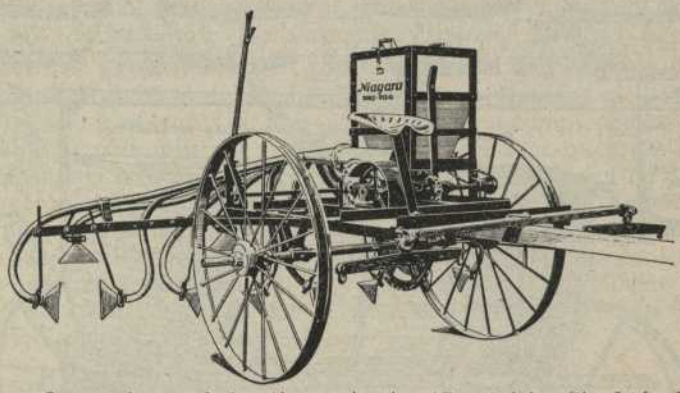


Fig. 18 — Saupoudreuse à traction animale. (Courtoisie, Cie Ltée Niagara Brand Spray, Burlington, Ont.)

Tous les expérimentateurs ne sont pas d'accord sur l'utilité de Ce système de saupoudrage, mais tous s'accordent à dire qu'il y a moins de dépréciation sur les machines, que le travail se fait plus facilement et rapidement et qu'il y a économie de main d'oeuvre, etc., mais par contre, le coût du matériel est plus élevé. On peut acheter les poudres mélangées et empoisonnées ou acheter les ingrédients séparement et en faire le mélange à domicile en y ajoutant le poison nécessaire lorsqu'il y a des insectes à détruire.

Il existe aujourd'hui plusieurs machines pour ce genre de travail (Fig. 18) depuis le souffleur à bras jusqu'au type de machine à force motrice qui saupoudre quatre rangées avec trois becs par rangée. Le saupoudrage **doit toujours être fait** le soir après le coucher du soleil ou à la rosée, de bonne heure le matin. Il est inutile de saupoudrer lorsqu'il vente beaucoup et que les plantes sont sèches. **Il faut appliquer en moyenne 25 livres de poudre par acre.** Pour obtenir de bons résultats il faut commencer à saupoudrer lorsque les plants ont de 3 à 4 pouces de hauteur et les répéter à tous les 8 ou 12 jours jusqu'à la maturité. Il est à conseiller d'attacher une toile par-dessus les becs et traînant à l'arrière de la machine afin de faire adhérer plus rapidement la poussière aux plantes.

MALADIES.

Les maladies dont on signale trop souvent les dégâts ne sont pas nouvelles; elles ont existé de tout temps. La rapidité et la multiplicité des échanges les ont dispersées plus ou moins loin de leur pays d'origine. C'est un fait reconnu que chaque espèce de plante, introduite dans une région nouvelle, apporte avec elle ses ennemis.

Les dommages causés par les maladies de la pomme de terre sont énormes. Il est vrai que nous manquons de données précises sur les perte occasionnées dans la province par chacune des maladies de la pomme de terre, mais les fluctuations de la production annuelle révélées par les statistiques démontrent qu'elles doivent chaque année porter une large part des responsabilités. En 1930, la maladie de la brûlure tardive ou échaudage a provoqué une perte de plus de 3 millions de minots; la mosaïque et l'enroulement des feuilles occasionnent une perte annuelle de près d'un quart de million de minots; la jambe noire et la rhizoctonie d'un demi-million.

Pour permettre au cultivateur d'engager la lutte contre des maladies chaque jour plus nombreuses, il est indispensable de diffuser partout nos connaissances sur la nature de ces maladies et sur les procédés les plus efficaces de leur destruction. **La connaissance de ces maladies et des moyens de les enrayer est donc, pour le cultivateur, aussi importante que celle de la pratique des opérations culturales.**

MALADIES DE DÉGÉNÉRESCENCE.

Les symptômes de ces maladies n'apparaissent que sur les feuilles; les tubercules restent sains apparemment mais renferment quand même les germes de la maladie. Elle ne causent pas la pourriture des tubercules.

ENROULEMENT DES FEUILLES :

Les symptômes de cette maladie sont très caractéristiques. Ils ne se manifestent pas lors de la levée des plantes, ni tant qu'elles ne se nourrissent des matières de réserve contenues dans le planton. Ils apparaissent qu'au bout de plusieurs semaines et le plus souvent à la fin du premier mois de végétation.

Le plus constant des caractères est **l'enroulement des feuilles inférieures,** (Fig. 19) **celles-ci s'épaississent, durcissent, deviennent cassantes,** se ferment sur elles-mêmes dans le sens de leur longueur et prennent la forme d'une cuillère, d'un étui ou d'une gouttière dont les bords sont relevés. Les feuilles atteintes sont plus pâles, se décolorent à partir du sommet et des teintes particulières apparaissent parfois. Elles ont souvent un reflet métallique et produisent un bruit caractéristique quand on les touche.

Les plantes atteintes ne croissent plus; les extrémités supérieures de leurs tiges restent courtes. Sa taille est en général bien inférieure à

celle d'une plante saine. L'apparence du plant varie suivant les variétés. Dans certains cas, les feuilles supérieures ont une tendance à se dresser, donnant ainsi à la plante un port buissonnant.

Dans tous les cas, les stolons sont courts, si bien que les tubercules, toujours anormalement petits et peu nombreux sont très rapprochés de la tige principale, à laquelle ils paraissent parfois directement col-

Fig. 19 — A droite, plant sain. A gauche, plant affecté par l'enroulement. (Photo R. R. Hurst).

lés. (Fig. 20) Chez les plantes atteintes par l'enroulement des feuilles la production des tubercules est souvent de 40 à 65 pour 100 de moins de ce qu'elle devrait être.

Moyens de lutte :

Comme cette maladie observable sur les pieds se transmet par le tubercule de semence, il est essentiel de réserver uniquement pour la plantation la récolte des champs reconnus les plus sains en cours de végétation. **Il faut perdre l'habitude de semer n'importe quoi.**

1° Ne pas se servir d'une semence dont la provenance est inconnue et surtout de petits tubercules.

2° Faire usage d'une semence certifiée.

3° Pratiquer la sélection par la méthode de la parcelle de semence.

MOSAÏQUE

Les symptômes de la mosaïque varient selon les variétés et les conditions de température. Cette maladie est moins fréquente ou plu-

tôt moins apparente sur les variétés du groupe Rural (Dooley) que celles du groupe Montagne Verte. Les étés chauds et secs semblent masquer les symptômes de la maladie. Par une journée ensolleillée, il faut toujours tourner le dos au soleil et mettre la plante dans l'ombre afin de mieux voir les traces de la maladie sur les feuilles.

La mosaïque n'apparaît que sur les feuilles, celles-ci montrent de petites taches irrégulières de couleur vert-pâle ou jaunâtre se caractérisant surtout par des déformations spéciales du feuillage présentant des élévations d'un vert normal et des creux d'un vert pâle. La surface de la feuille est grandement réduite, elle prend une apparence rugueuse, ondulée et bosselée. Toute la plante présente un aspect singulier, (Fig. 21) elle est moins développée, les feuilles sont moins lisses,

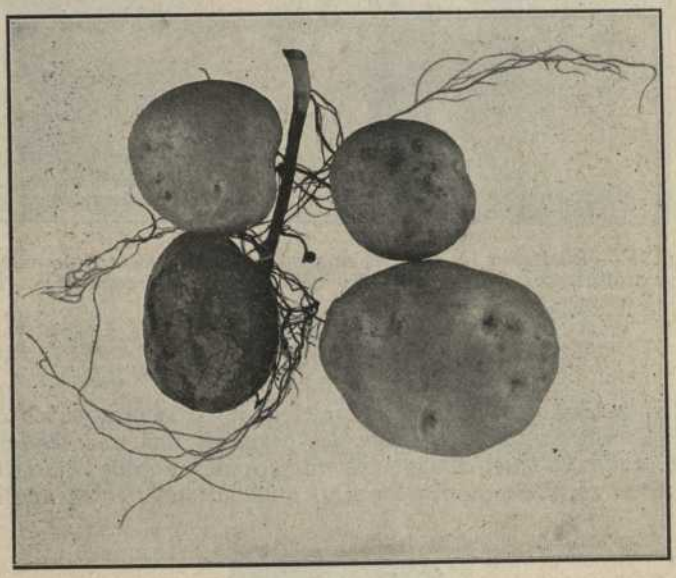


Fig. 20 — Rapprochement des tubercules à la tige d'un pied affecté par l'enroulement. A noter la persistance du planton. (Photo R. R. Hurst).

plus petites et la couleur du feuillage est plus pâle que celui d'une plante saine. Il est maintenant établi hors de doute que la mosaïque et l'enroulement des feuilles sont transmises par le tubercule de semence et par les insectes suceurs (pucerons). Les tubercules provenant d'un plant malade ne montrent aucune trace de la mosaïque mais reproduisent la maladie l'année suivante.

De nombreuses expériences nous démontrent que cette maladie diminue de beaucoup le rendement. Il est souvent des 2/3 de ce qu'il devrait être. Dans les cas de mosaïque légère sur la variété Montagne Verte, nous avons enrégistré des diminutions de rendement de 30 minots à l'acre.

Moyens de lutte :

On réussit à combattre cette maladie en suivant les recommandations faites au sujet de l'enroulement des feuilles.

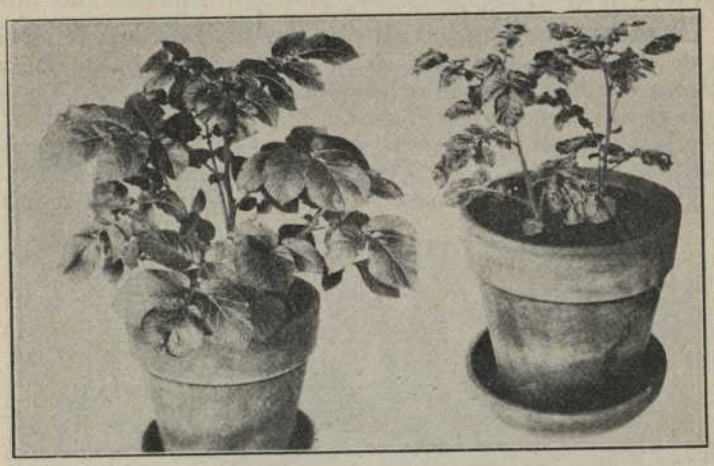


Fig. 21 — Pied sain (à gauche) et pied fortement affecté de mosaïque (à droite). Les feuilles sont peu développées et recoquillées. (Photo B. Baribeau).

FILOSITE

On désigne ainsi la maladie caractérisée par la production de pousses effilées moins touffues, dont les branches ont une tendance à se dresser, donnant ainsi à la plante une apparence grêle et souffreteuse. Les feuilles sont moins développées, plus luisantes et de couleur vert foncé.

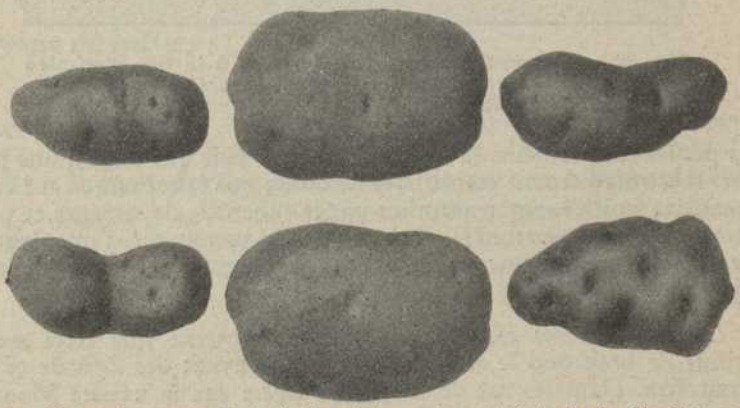


Fig. 22 — A gauche et à droite: tubercules atteints de la filosite; au centre: tubercules sains. (Photo B. Baribeau).

Les caractéristiques de la maladie sur les tubercules sont les suivants: ils sont généralement plus petits, effilés, pointus à la base, de forme cylindrique, les yeux sont déformés, plus nombreux et plus superficiels. (Fig. 22) Il arrive parfois que les tubercules sont courbés, bosselés aux deux extrémités et effilés au centre, leur donnant la forme d'un haltère.

Cette maladie est transmise par le tubercule de semence, le couteau dont on se sert pour diviser les pommes de terre et par les insectes suceurs. Les réductions de rendement causés par la filosité s'élèvent quelquefois à 80% de la récolte.

Moyens de lutte :

Les mêmes moyens de lutte que pour l'enroulement des feuilles et la mosaïque; en plus, une sélection rigoureuse de la semence en vue d'éliminer les tubercules difformes.

AUTRES MALADIES DE DÉGÉNÉRESCENCE.

Butte géante :

La partie supérieure d'un plant atteint par cette maladie se développe anormalement, l'apparence du feuillage est rugueuse et grossière. Les fleurs sont en plus grand nombre, persistent plus longtemps que chez les plantes saines, la durée de végétation est également plus longue et l'on prétend même qu'elles résistent mieux aux gelées. Les tubercules provenant de ces plants sont peu nombreux, très gros, difformes et les yeux sont profonds.

Feuille d'épinard :

Les pieds atteints par cette maladie développent de grandes feuilles longues et pointues de là le nom donné à cette maladie.

Nous la signalons à l'attention du producteur afin qu'il l'enlève de son champ de pommes de terre.

Moyens de lutte :

Les moyens de lutte contre ces deux maladies sont les mêmes que ceux recommandés pour la filosité, mosaïque et enroulement des feuilles. Le producteur qui entreprend un travail de sélection doit avoir une idée nette et précise de l'apparence et du développement normal d'un plant de pommes de terre afin de pouvoir détruire tous ceux qui ont une croissance anormale.

MALADIES DES FEUILLES ET DES TIGES.

Brûlure hâtive :

Alternaria solani (E. et M.)

Elle est caractérisée par de petites taches sèches brunes (⅛ à ¼ de pouce de diamètre). Ces taches sont plus ou moins circulaires et ayant l'apparence de lignes concentriques, excepté dans les cas où plusieurs taches se réunissent pour couvrir toute la feuille (Fig. 23).

Fig. 23 — Brûlure hâtive sur les feuilles. A noter les taches marquées d'anneaux concentriques.

Sur les tubercules, la maladie ne cause pas de pourriture mais de petites taches brunes déprimées plus ou moins circulaires, dont les bords sont relevés, ces taches ont l'apparence d'une blessure. Les taches atteignent rarement une profondeur de plus de 1/16 à ⅛ de pouce. L'infection des tubercules a lieu au moment de l'arrachage ou en cave lorsque les conditions sont favorables.

La maladie hiverne sur les fanes, les mauvaises herbes et à l'état de spores dans le sol. Au printemps, ces spores sont transportées par le vent et la pluie dans les champs de pommes de terre et lorsque les conditions sont favorables elles germent et causent la maladie.

Dans les étés chauds et humides cette maladie peut causer une réduction de rendement s'élevant jusqu'à 15%. Les variétés hâtives sont plus sujettes aux attaques de ce champignon que les variétés tardives.

Moyens de lutte :

On ne peut empêcher ses ravages qu'en employant la bouillie bordelaise. Le premier arrosage doit être fait lorsque les jeunes plantes ont trois ou quatre pouces de hauteur et répéter l'application **au moins six fois** pendant la saison. La propreté des cultures et la rotation donnent de bons résultats.

JAMBE NOIRE

(Bacillus phytophthrorus Appel)

Elle apparaît très tôt en juillet, généralement avant tout autre maladie et continue à se manifester jusqu'à la fin d'août. Les plantes atteintes restent petites, chétives, les feuilles jaunissent et ont une ten-

dance à s'enrouler à friser par le sommet, leur donnant une apparence resserrée ou buissonnant, ce qui les rend très visibles même à distance. En tirant délicatement sur une tige atteinte, on remarque qu'elle s'ar-

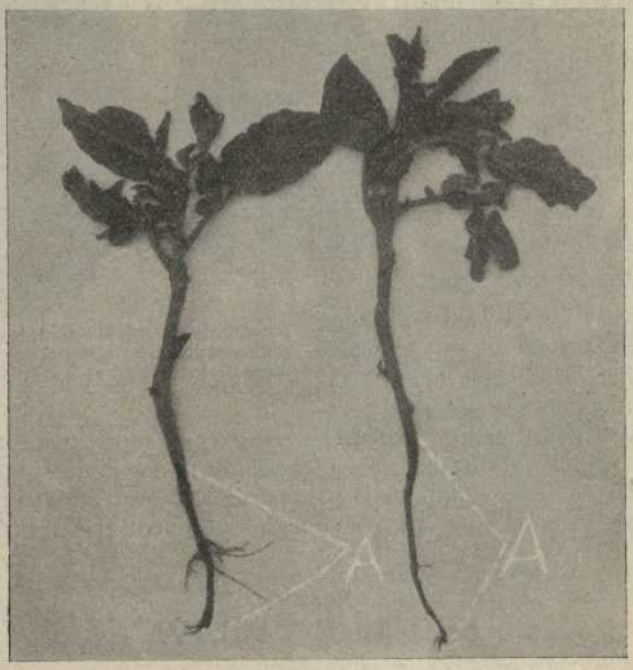


Fig. 24 — Plantes attaquées par la jambe noire. On voit les tiges noircies entre les lignes pointillées A. (Photo B. Baribeau).

rache facilement parce que les racines et la tige sont pourries, noires, (d'où le nom de jambe noire) (Fig. 24). Si la maladie se développe de bonne heure la plante meurt avant de produire des tubercules. Il arrive souvent, qu'en août, on remarque sur les tiges, au-dessus du sol, des chancres noirs ou brun foncé qui envahissent toute la plante: si on essaie d'arracher la tige elle casse à la moindre traction et l'on voit que la moelle est noircie ou détruite. Les tubercules provenant de ces plants portent les germes de la maladie. Des racines, elle voyage sur les stolons, atteint le bout du tubercule, où elle produit une tache noire ou une décoloration brune des tissus, mais le plus souvent elle cause une pourriture molle, le centre devient creux et noir, tandis que le reste de la chair s'amollit et se décolore. (Fig. 25)

Cette maladie est transmise par le tubercule de semence, par le couteau et par un insecte qu'on appelle la mouche du mais.

Moyens de lutte :

L'emploi d'une semence saine, de préférence certifiée, est essentiel. Il faudra éviter d'employer une semence provenant d'un champ où il y

avait beaucoup de jambe noire. Désinfection de la semence soit à la formaline ou au sublimé corrosif et aussi désinfecter le couteau dans une solution de formaline, consistant en deux cuillèrées à table de formaline dans une chopine d'eau, après avoir tranché un tubercule montrant des traces de pourriture. **La semence une fois divisée doit être plantée et recouverte immédiatement** afin d'empêcher la mouche du mais de déposer ses oeufs sur les plantons. Ne pas planter les pommes de terre trop tôt dans un sol froid et mal égoutté parce que les sols humides favorisent la jambe noire. Surveillance étroite de la plantation et dès qu'elles sont visibles, les plantes malades ainsi que les tubercules doivent être arrachés et détruits.

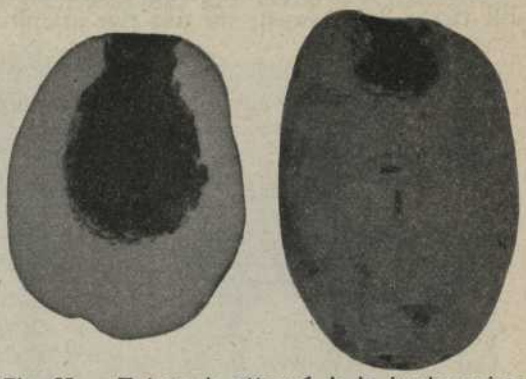


Fig. 25 — Tubercule attaqué de la jambe noire; à noter la décomposition commençant au bout du talon, aspect intérieur et extérieur. (Photo B. Baribeau).

BRÛLURE TARDIVE

Phytophthora infestans (Mont de Bary)

Cette maladie est appelée aussi mildiou et échaudage. Elle se montre qu'en août et quelquefois en septembre. On voit sur le bout des feuilles qui semblent gorger d'eau, des taches irrégulières de couleur brun foncé ou noir violacé sur le pourtour desquelles se trouve une auréole blanchâtre (Fig. 26.). Par un temps sec ces taches noircissent et se dessèchent plus ou moins; si la température est humide et chaude on remarque sur l'envers des feuilles atteintes un mince duvet semblable à du coton et d'une teinte violet très pâle qui sont les germes de la maladie. Dans ces conditions de température, les taches s'agrandissent, les feuilles sont rapidement détruites et la maladie finit par envahir toute la plantation qui est détruite dans l'espace de 24 à 48 heures. La rapidité du développement de la brûlure tardive dépend des conditions de température; **c'est lorsque le temps est chaud** (73° à 80° F.) **et chargé d'humidité qu'elle exerce le plus de ravages.** Des tiges et des feuilles, la maladie est entraînée aux tubercules par l'eau des pluies et cause une pourriture. Les dommags causés par la pourriture seront d'autant plus élevés que le sol sera plus humide. Sur les tubercules infestés, on remarque une décoloration brune ou violette de la peau; les parties affectées du tubercule meurent et se durcissent laissant voir des

taches déprimées irrégulières et de couleur brun rougeâtre. (Fig. 27 A et B). Si on tranche un tubercule malade, on voit qu'en dessous la chair présente des décolorations brunes qui s'agrandissent dans des conditions favorables d'humidité. Dans la cave, ces tubercules pourrissent et le plus souvent cette pourriture qui suit celle causée par la brûlure tardive porte le nom de Fusarium. (Fig. 28.)

Cette maladie est la plus ancienne et aussi celle qui affecte le plus la pomme de terre. En 1930, n'a-t-on pas vu dans toutes les paroisses de la province des récoltes complètement détruites par ce fléau. La maladie peut hiverner dans le sol et dans les tubercules.

Fig. 26 — Feuilles de pommes de terre attaquées de brûlure tardive ou mildiou. (D'après Güssow).

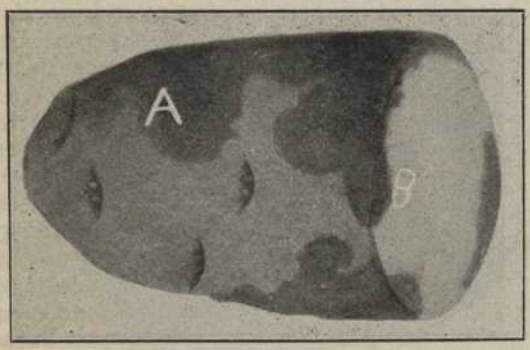


Fig. 27 — Brûlure tardive. "A" Aspect extérieur d'un tubercule malade; les parties ombrées et déprimées sont de couleur brun rougeâtre. "B" Aspect intérieur d'un tubercule atteint de brûlure tardive. On voit que la chair présente des zones brunâtres correspondant aux taches de l'extérieur. (D'après Güssow).

Moyens de lutte :

Il est facile de prévenir cette maladie en suivant la rotation régulière, en arrosant au moins six à huit fois à la bouillie bordelaise pendant l'été et en choisissant pour les semences que des tubercules parfaitement sains. L'important, c'est de tenir toutes les feuilles constamment couvertes de bouillie. Le permier arrosage se fait **lorsque les plantes ont 3 à 4**

pouces de hauteur et les autres à intervale de 10 à 12 jours jusqu'à la maturité. Par un temps pluvieux et chaud, il serait à conseiller de les faire à tous les six ou huit jours, surtout en août. Là où la maladie a sévi, il est plus avantageux d'attendre que toutes les fanes sont complètement mortes et sèches pour arracher les tubercules afin d'éviter la contagion par les spores qui se trouvent à la surface du sol. **Il est également avantageux de n'arracher les tubercules que par un temps ensoleillé, après avoir détruit les fanes.** On peut les détruire en les arrosant avec une solution de vitriol bleu, 10 livres dans 40 gallons d'eau, si les plantes ont été arrosées à la bouillie bordelaise, il faudra renforcir la solution de vitriol (coupe-rose bleue). — Emmagasiner que des tubercules sains et dans un endroit bien aéré. Tenir la cave fraîche, la température la plus favorable varie de 34° à 38° F.

Fig. 28 — Pourriture de cave appelée Fusarium et souvent associée à la brûlure tardive ou mildiou. (D'après Güssow).

BRÛLURE DE LA POINTE ET BRÛLURE MARGINALE

(Empoasca mali, Le B.)

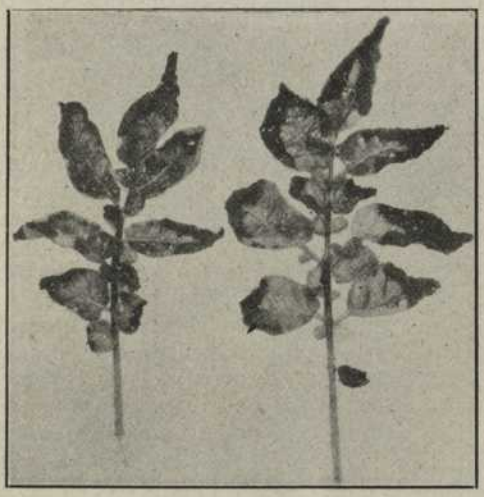


Fig. 29 — Brûlure de la pointe et brûlure marginale. A noter que les feuilles sont sèches et les bords ont une tendance à s'enrouler. (Photo B. Baribeau).

Cette maladie, comme la brûlure hâtive, cause en certains endroits de la province des pertes assez appréciables parce qu'elle occasionne la mort prématurée de la partie supérieure des plantes. Les étés chauds et secs sont favorables à son développement. Il n'y a aucun doute que cette maladie est une des principales cause de la diminution des rendements de pommes de terre durant les années de sècheresse.

La pointe et les bords des jeunes feuilles meurent (fig. 29). Cette brûlure de la pointe de la feuille prend le plus souvent la forme

d'un V. La maladie prend naissance à la pointe des feuilles, envahit plus ou moins uniformément les bords, suit la nervure ou veine principale et cause la mort des feuilles. Les parties mortes deviennent brunes, s'enroulent légèrement par le haut et sèchent donnant aux feuilles une apparence brûlée (d'où le nom de brûlure de la pointe.). C'est lorsque le mois de juin est très chaud et sec que les ravages de cette maladie, causée par un insecte, sont les plus à craindre. Les variétés du groupe RURAL résistent mieux aux attaques de cet insecte que celles du groupe MONTAGNE VERTE et IRISH COBBLER.

Moyens de lutte :

On repousse assez bien cet insecte par les arrosages bien faits à la bouillie bordelaise. Le premier arrosage doit être fait avant l'apparition des insectes adultes c'est-à-dire lorsqu'on peut distinguer les rangs ou que les plantes ont de 3 à 4 pouces de hauteur, le deuxième et le troisième arrosage une semaine ou huit jours plus tard et les autres à intervalle de 10 jours à deux semaines. La propreté des champs et la rotation sont également à conseiller.

RHIZOCTONIE

Corticum vagum solani, Burt.

Un des plus terribles fléaux dont le cultivateur ait à se garder. La peau des tubercules se couvrent de petites taches irrégulières de 1/6 à ⅛ de pouce de diamètre, ces taches sont noires, dures et adhèrent fortement à la pelure. A première vue, ces taches semblent être tout simplement de la terre collée mais si on mouille la pomme de terre et qu'on frotte les taches, elles ne disparaissent pas (fig. 30). — Sur les racines et

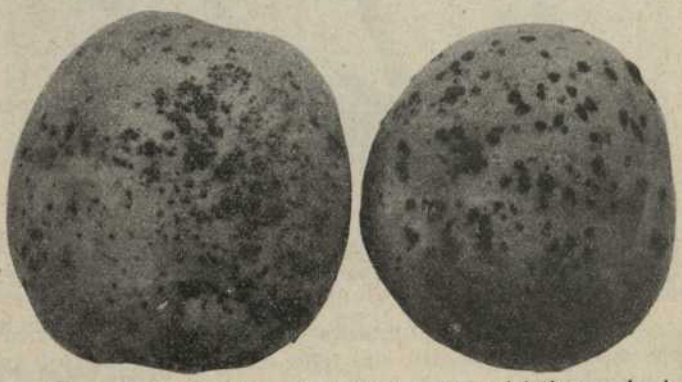


Fig. 30 — Rhizoctonie. On voit les caractéristiques de la maladie à la surface du tubercule. (Photo B. Baribeau).

les tiges, il se développe des taches de couleur brun rougeâtre, elles sont allongées, déprimées et d'apparence chancreuse et peuvent causer la mort de la jeune pousse.

Si le planton a assez de vigueur il peut produire une nouvelle pousse (Fig. 31). Dans le champ, les plantes plus développées atteintes de cette maladie montrent sur les parties souterraines des chancres qui encerclent la tige et fendillent l'écorce. Ceci a pour effet d'entraver la circulation de la sève et de favoriser la production de grappes de petites patates près de la surface du sol et à l'aiselle des feuilles (d'où le nom de petite patate) (Fig. 32). Ces plantes ont un feuillage vert pâle et les jeunes feuilles ont une tendance à se disposer en rosettes au

Fig. 31 — Racines et tiges d'un plant de pommes de terre attaqué par la rhizoctonie. On voit en "A" les jeunes pousses détruites par la maladie; en "B" les chancres de couleur brun foncé. (Photo, B. Baribeau).

sommet. Dans les terrains humides ou par un temps pluvieux, il se développe souvent sur la base des tiges et la surface du sol un mince feutrage blanchâtre.

Cette maladie est transmis par le tubercule de semence et par le sol. Les pertes qu'ellles causent sont très grandes. On peut dire que, sans être taxé d'exagération, la rhizoctonie est responsable de 10 à 25% des tubercules malformés, fendilés, petits et ceux dont la pelure est rugueuse et crevassée.

Moyens de lutte :

Ils consistent à détruire les tubercules malades, à choisir une semence saine et la désinfecter au sublimé corrosif. Il est très important aussi de suivre la rotation et être trois ou quatre ans sans cultiver de pommes de terre sur un terrain contaminé. L'arrachage et la destruction des pieds malades s'imposent de même que le drainage des terrains humides.

Fig. 32 — Plant de pommes de terre atteint par la rhizoctonie et montrant le développement de petits grelots verts à l'aiselle des branches. (D'après Tilford, Bull. 432, Ohio).

FLÉTRISSURE.

Fusarium ozysporium, Schlect.

C'est une maladie assez commune dans Québec. Durant les étés chauds, les pommes de terre cultivées sur des sols sablonneux sont plus ou moins affectées. Les pertes proviennent entièrement de la diminution de rendement occasionné par la mort prématurée des plantes malades.

Durant la saison de végétation, le plus souvent à bonne heure en août, les pieds flétrissent, les feuilles sont tombantes, s'enroulent et sont de couleur vert pâle. Dans l'espace de quelques jours, la plante perd sa souplesse, se fane et sèche. (Fig. 33). En coupant transversalement une tige malade, on remarque une coloration brune des vaisseaux et la moelle est souvent mouchetée. Des tiges, le mal descend dans les racines et les tubercules où il cause une pourriture; mais le plus souvent la maladie cause un jaunissement ou un brunissement des vaisseaux. (Fig. 34). Cette décoloration des tissus est visible lorsqu'on tranche un tubercule à ¼ ou ¾ de pouce du talon.

Moyens de lutte :

Cette maladie est connue sous le nom de **maladie du sol** et comme elle pénètre dans la plante par les racines, il faut éviter de les endommager par les façons culturales. Il est évident que l'on ne doit jamais employer pour fins de semence, des tubercules provenant d'une récolte malade, mais ne mettre en terre que des semences de premier choix. Ne

pas cultiver deux années dans le même champ. Diviser les tubercules à la main et rejeter ceux dont les tissus sont décolorés. Conserver les tubercules dans un endroit sec et frais afin de prévenir la pourriture de cave.

Fig. 33 — Plant attaqué par la flétrissure. A noter que les feuilles sont molles, tombantes et ont une tendance à s'enrouler. (Photo S. G. Peppin).

Dommages par les éclairs :

Après un orage électrique, il arrive souvent de trouver dans le champ de pommes de terre de petits cercles réguliers d'à peu près 3 pieds de diamètre dans lesquels les plantes paraissent attaquées par une maladie très grave, qui en réalité n'est qu'un accident. Suivant la force du coup, ce cercle peut s'agrandir pendant plusieurs jours pour atteindre 20 à 25 pieds de diamètre tout en causant la mort des plantes. Les tiges des plantes frappées par l'éclair sont brunes et mortes, les feuilles restent vertes pendant quelque temps. Les terrains humides où l'eau séjourne sont plus affectés, dans ces conditions, l'éclair semble suivre le long des rangs.

Manque de potasse :

Lorsque les pommes de terre sont cultivées sur des sols manquant de potasse, les plantes ont une apparence languissante qui ressemble en quelque sorte aux symptômes de la flétrissure (fusariose) et à certaines maladie de dégénérescence. La surface supérieure des jeunes feuilles est de couleur bronzé. Le limbe de la feuille entre les nervures se gonflent, c'est-à-dire que la feuille devient convexe, et les bords s'enroulent vers le sol.

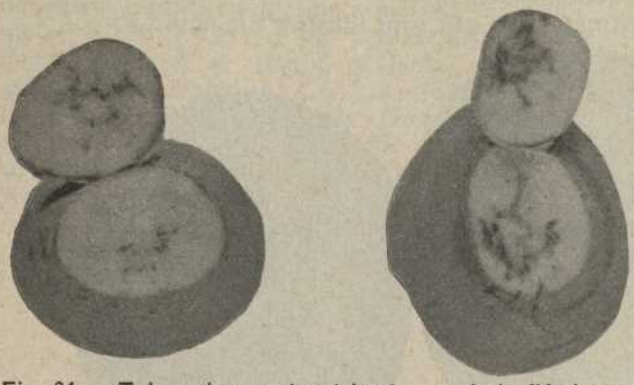


Fig. 34 — Tubercules montrant les traces de la flétrissure. On voit que les tissus sont rayés et colorés en brun. (Photo S. G. Peppin).

On peut rémédier à cette décoloration et déformation du feuillage par l'emploi d'engrais chimiques complets ou par une bonne application de fumier de ferme.

Dommages par les poisons :

Ces taches sont causées par une application trop forte soit de vert de Paris, d'arséniate de plomb, etc. ou encore lorsque ces insecticides sont appliqués à la légère ou à dose massive. Ces taches ressemblent à celles de la brûlure hâtive; sur les parties mortes et à l'aiselle des feuilles on trouve souvent un résidu de poison. Si les tiges sont atteintes par le poison, les taches ont un reflet métallique. **On prévient ces dommages en suivant les recommandations au sujet de l'emploi des insecticides.**

MALADIES DES TUBERCULES.

Gale Commune :

Actinomyces scabies (Thax) Gussow:

Cette maladie est très fréquente chez nous et cause de grosses pertes. Dans beaucoup de plantations, 5 pour 100 des tubercules sont trop galeux pour être ramassés; 5 pour 100 ou plus sont refusés à la porte du wagon ou de l'entrepôt et souvent, sur les grands marchés, ils sont

triés de nouveau avec une autre perte de 5 pour 100. Le producteur ne doit pas ignorer qu'il est le seul à subir ces pertes sans compter que sa réputation commerciale en souffre d'autant. Les étés secs et chauds sont favorables à son développement.

Les caractéristiques de la gale sont illustrés à la figure 35.

Fig. 35 — Gale commune ou ordinaire, encore appelée maladie des terrains gras. (Photo B. Baribeau).

Moyens de lutte :

Comme cette maladie est transmise par le sol et par le tubercule, le choix des semences, du terrain et le traitement à la formaline ou au sublimé corrosif s'imposent.

Les fortes applications de chaux, de fumier frais, de cendres de bois et de fumier contenant beaucoup de brin de scie, favorisent le développement de la gale. Ces applications devront être faites à la récolte qui suit la pomme de terre et non l'année même de la plantation. Suivre la rotation. Cultiver la pomme de terre sur un retour de trèfle.

Fig. 36 — Gale poudreuse. On voit que les gales sont plus petites et plus soulevées que dans la gale commune. (Photo B. Baribeau.)

Gale poudreuse :

Spongospora subterranea (Wall) Johnson.

Un des pires fléaux dont le cultivateur ait à se garder. D'après les enquêtes faites on peut dire que, dans plusieurs comtés de la province,

15% des tubercules sont atteints par cette maladie et par conséquent impropres pour la vente. La gale poudreuse se distingue de la gale commune en ce que les pustules ou taches sont beaucoup plus petites moins rugueuses et contiennent une poussière verdâtre. La peau du tubercule est d'abord soulevée par petites plaques ou pustules brunes, puis elle se dessèche, se rompt et laisse tomber un poudre verdâtre. (germes de la maladie). Ces gales sont le plus souvent groupées, sèches et les bords sont soulevés. (Fig. 36). Il arrive souvent que ces gales causent une pourriture sèche connue sous le nom de pourriture du "Phoma". Les principaux agents de transmission de la gale poudreuse sont : la semence, le sol et le fumier.

Moyens de lutte :

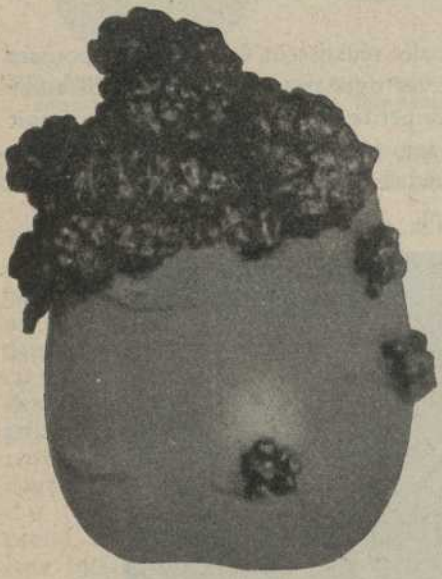


Fig. 37 — Chancre ou gale noire. Si vous trouvez des tubercules atteints de la gale noire vous êtes légalement obligés d'en avertir les autorités. (D'après Güssow).

Le moyen le plus simple et le plus sûr consiste à faire disparaître les foyers où elle se propage.

Les germes répandus dans le sol peuvent contaminer la récolte suivante si l'on n'a pas soin de changer de champ, c'est-à-dire qu'il faut suivre une rotation.

Il est évident qu'on ne ne doit jamais employer des tubercules provenant d'une récolte galeuse pour fins de semence. Il faut, comme toujours du reste, ne mettre en terre que des semences de premier choix et que les pommes de terre soient traitées à la formaline ou au sublimé corrosif. On peut encore prévenir la maladie par une propreté méticuleuse des caves. **Faire cuire les tubercules galeux avant de les servir aux animaux.** Comme les terrains humides et mal drainés favorisent le développement de la maladie, il faudra les égoutter.

Chancre ou Gale noire.

Synchytrium endobioticum (Schibb).

Quoique non encore découverte en cette province, cette grave maladie peut s'y implanter à notre insu.

Les symptômes de cette maladie sont les suivants: les tubercules atteints se couvrent d'excroissances boursoufflées, elles prennent naissance par les yeux du tubercule, sont de couleur noirâtre et de formation irrégulière. (Fig. 37) Les germes de la maladie peuvent longtemps rester en terre. **Traitement :** — Détruire tout les tubercules en les faisant cuire ou en les brûlant. Signaler la maladie aux autorités compétentes. Surveiller la qualité des semences.

Filosite des germes :

Elle est caractérisée par le développement sur les tubercules, de germes grêles, très longs et décolorés. (Fig. 38). On donne aussi à cette maladie le nom de frisolée.

Il est assez rare que ces tubercules réussissent à former des pousses aériennes, quand elles apparaissent, les tiges restent chétives, effilées, se dessèchent, produisent des tubercules petits et peu nombreux. On croit que cette maladie est infectieuse et associée à l'enroulement des feuilles. On élimine cette maladie par le choix de la semence et de la sélection.

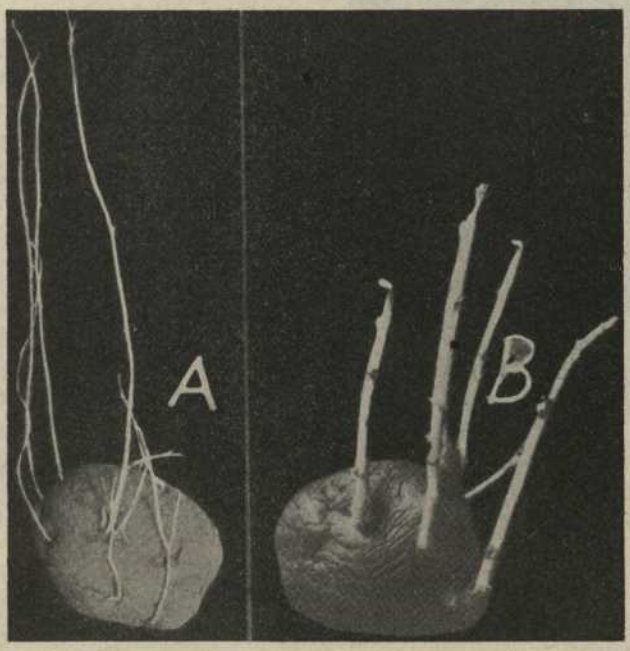


Fig. 38 — A: Tubercule atteint de la filosité ou frisolée. On voit que les germes sont effilés et manquent de vigueur; à droite, B. tubercule sain. (Photo B. Baribeau)

Coeur creux :

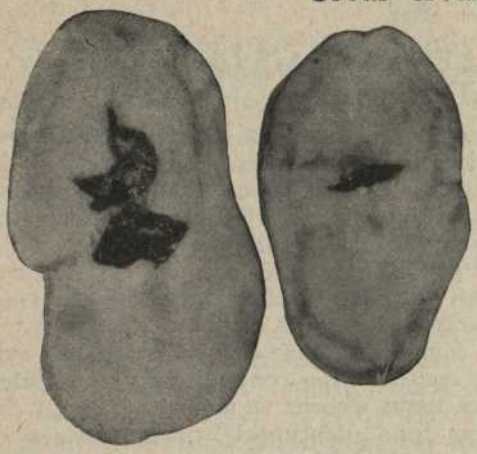


Fig. 39 — Coeur creux, dû aux mauvaises conditions du sol ou de la température. (D'après Moore, Michigan).

Lorsque les conditions de température favorisent la production de grosses pommes de terre, il arrive souvent que la chair se fend et laisse une cavité (Fig. 39). La bordure de cette cavité devient brune dès que la surface est exposée à l'air.

Certaines variétés ont une tendance à produire de gros tubercules, on peut y rémédier en les plantant plus serrées sur le rang. Il est évident qu'un bon égouttement du sol et de bonnes façons culturales afin de conserver et de régulariser l'humidité du sol enrayeront les dommages du coeur creux tout en permettant de récolter un plus grand nombre de tubercules marchands.

Ecaille d'argent :

Une vieille maladie, l'écaille d'argent, qui heureusement n'est pas grave mais se répand rapidement. Elle est caractérisée par des taches irrégulières de différentes grandeurs. La peau du tubercule prend une couleur luisante, se ride quelque peu et devient argentée. (Fig. 40). Lorsque ces tubercules sont gardés à l'humidité, ces taches s'agrandissent et sont de couleur brun rougeâtre luisant. Cette maladie ne cause pas de pourriture mais déprécie de beaucoup la valeur marchande des tubercules. Les traitements de semence ne valent rien contre cette maladie. Le moyen de con-

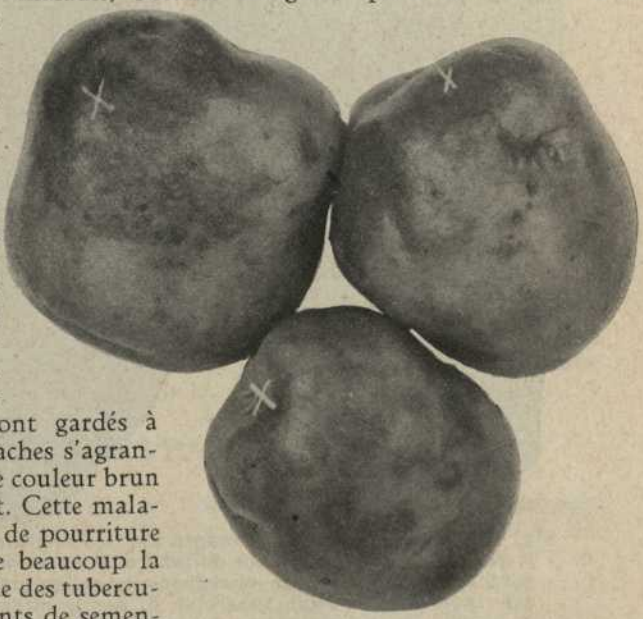


Fig. 40 — Tubercules montrant la maladie de l'écaille d'argent. A noter les endroits marqués d'un X. (Photo B. Baribeau).

trôle consiste à employer une semence saine. — Conserver les pommes de terre dans une cave sèche et bien aérée.

DOMMAGES PAR LES ENGRAIS CHIMIQUES ET LE SEL.

Il arrive souvent de remarquer, à l'arrachage et au triage des pommes de terre à l'entrepôt, que la pelure est plus ou moins tachetée et décolorée. Le plus souvent ces taches sont de forme circulaire et ressemblent beaucoup à celles de la brûlure hâtive; elles sont de différentes grandeurs suivant l'engrais chimique et la gravité des dommages (Fig. 41). Ces taches sont causées par le contact des pommes de terre avec l'engrais chimique qui se trouve soit dans le sol, soit dans les sacs vides d'engrais chimiques qui ont servi au transport de la récolte, soit sur le plancher de l'entrepôt etc. L'engrais chimique et le sel en contact avec le tubercule ont pour effet de soutirer l'eau contenu dans les cellules, ces dernières se rétrécissent, les tissus sèchent et meurent, laissant des taches qui sont de couleur brun foncé, déprimées, (quelquefois ¼ de pouce de profondeur) sèches et très dures.

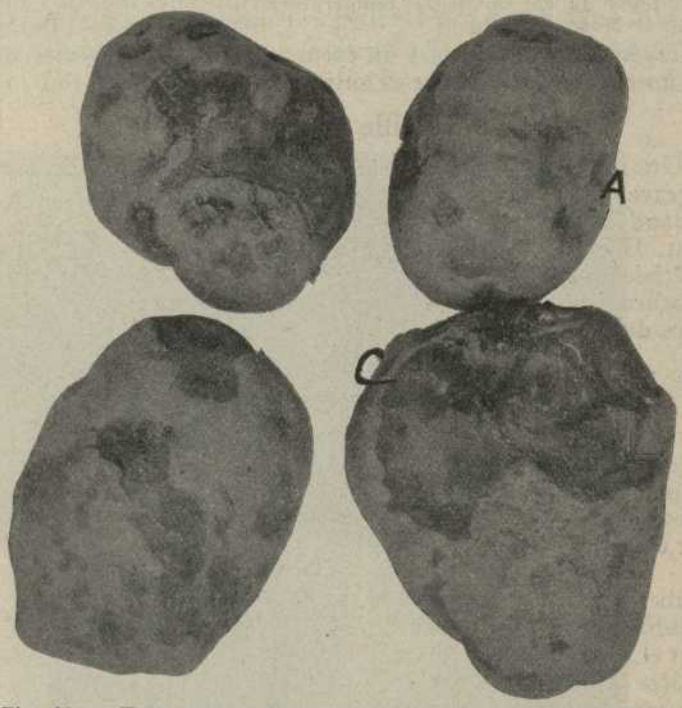


Fig. 41 — Tubercules endommagés par les engrais chimiques. A gauche en bas, sur le bout du tubercule B, les petites taches sont causées par l'acide phosphorique et les grandes par le sel. A droite, en haut, tubercule A, par le nitrate de soude. A droite, en bas tubercule C, par le muriate de potasse et celui de gauche en haut par les engrais complets. (Photo B. Baribeau).

Moyens préventifs

On peut facilement prévenir ces dégâts par une propreté méticuleuse de l'entrepôt ou des endroits qui ont servi à l'emmagasinage ou au mélange des engrais chimiques. **Ne pas mettre de pommes de terre dans des sacs vides d'engrais chimiques ou de sel.** Faire un bon nettoyage des wagons qui ont servi au transport des engrais chimiques, des peaux salées ou de sel, avant d'y faire le chargement des pommes de terre.

Coeur noir :

Les pommes de terre conservées en gros tas dans une cave chaude et mal ventillée deviennent noires au centre, d'où le nom de coeur noir (Fig. 42). Lorsque les pommes de terre sont expédiées dans des wagons chauffés par un poêle, il arrive souvent que toutes celles près du poêle montrent une coloration noire des vaisseaux. On peut empiler les pommes de terre à une hauteur de 5 à 6 pieds sans favoriser le développement du coeur noir à condition que la cave soit bien ventillée et que

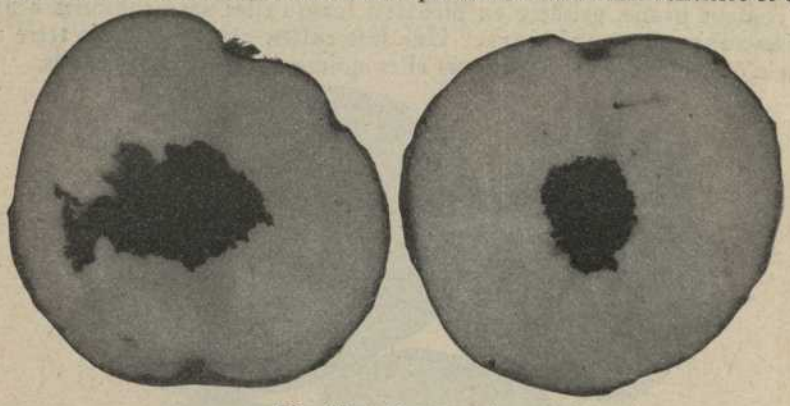


Fig. 42 — Coeur noir.

la température ne dépasse pas 40° ou 42° F. Lorsque la température de la cave est plus élevée et que les pommes de terre sont emmagasinées pour plusieurs mois, il faudra les empiler beaucoup moins haut. (Voir recommandation au sujet de la conservation des tubercules).

DOMMAGES PAR LA GELÉE.

Il arrive très souvent que les pommes de terre sont endommagées par la gelée avant l'arrachage, dans les caveaux, dans les entrepôts, durant le transport du caveau à la station ou à l'entrepôt, durant le chargement ou durant le transport sur le grand marché. Les dommages qu'elle fait aux tubercules sont variables suivant la durée de l'exposition et la température à laquelle ils sont exposés.

Lorsque les pommes de terre sont exposées à une température de

32° F. pendant trois ou quatre heures ou à une température très basse pendant un temps très court, elles ne gèlent pas complètement, mais en les tranchant, on voit que les tissus sont brunis ou noircis soit en forme

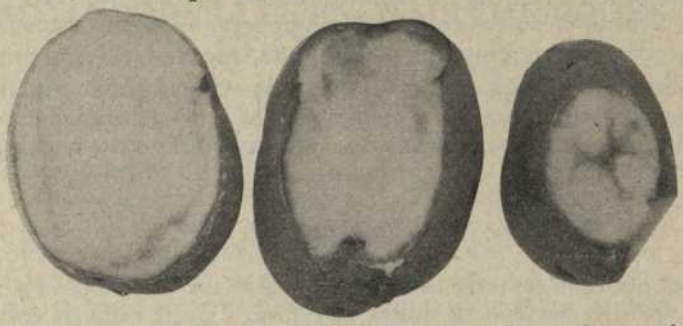


Fig. 43 — Aspect de l'intérieur des tubercules endommagés par la gelée. *(Photo. B. Baribeau).*

de cercles, de taches ou de lignes pointillées (Fig. 43). Les pommes de terre qui viennent d'être arrachées d'un sol chaud et celles venant d'un entrepôt chaud peuvent développer une légère décoloration interne soit de couleur brune, grisâtre ou bleuâtre, lorsqu'elles sont soumises à une baisse subite de température. Une fois cuites, ces pommes de terre au lieu d'être blanches et farineuses elles noircissent et sont pâteuses.

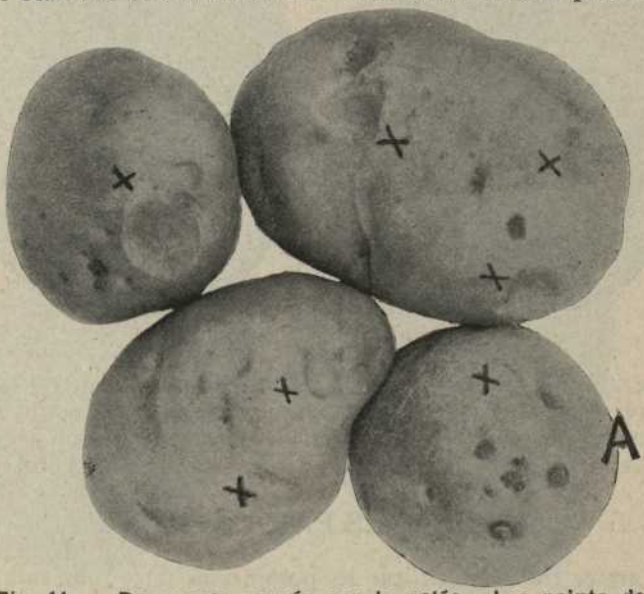


Fig. 44 — Dommages causés par la gelée. Les points de contact avec les objets glacés sont marqués d'un X. En A, première phase de la gelée de contact. Sur les autres tubercules, on voit clairement les parties gelées. *(Photo. B. Baribeau).*

Il arrive aussi, soit par manque de soins ou de savoir, qu'on détériore de beaucoup l'apparence et la qualité des pommes de terre en met-

tant les sacs en contact avec toutes sortes d'objets gelés ou glacés tels que: plate-formes glacées, combustible gelé dans les wagons, grilles de fer, pommes de terre gelées, ferrures dans les wagons, la glace sur les planchers des wagons et des voitures, etc. La figure 44 nous fait voir des pommes de terre dont les sacs ont été mis sur des plate-formes glacées. Les empreintes du sac se voient souvent sur la partie gelée lorsqu'il a été posé sur la glace. Lorsque ces pommes de terre sont mises en cave ou en entrepôt, pour quelques jours seulement, les parties gelées sèchent et les taches deviennent plus apparentes, elles sont déprimées de couleur brun foncé.

Moyens préventifs

Maintenir la température de la cave ou de l'entrepôt de 34° à 38° F. Eviter le refroidissement des pommes de terre. Chauffer les wagons avant le chargement. Mettre de la paille, des vieux sacs ou des vieux tapis dans le fond des voitures pour empêcher les pommes de terre de venir en contact avec les clous, la glace ou autres objets métalliques gelés.

———oOo———

INSECTES S'ATTAQUANT AU FEUILLAGE.

CANTHARIDE

(Epicanta pennsylvanica) De G.:

Cet insecte porte aussi le nom de vieille bête à patate. Il y a plusieurs espèces; celle que nous rencontrons le plus souvent dans les plantations de pommes de terre est de couleur noire ou bleuâtre (Fig. 45). Les dommages qu'elles causent aux pommes de terre sont variables.

Moyens de contrôle :

On réussit à contrôler les ravages de cet insecte par les arrosages à la bouillie bordelaise empoisonnée avec de l'arséniate de chaux à raison

Fig. 45 — Cantharide ou vieille bête à patates; à noter le travail de cet insecte. (D'après Sta. Exp. Conn).

de 1 ½ à 2 livres par 40 gallons de bouillie. Si l'on n'emploie pas de bouillie bordelaise, on se sert de 1 ½ à 2 livres d'arséniate de chaux en mélange avec 2 à 3 livres de chaux éteinte par 40 gallons d'eau.

BÊTE À PATATE

(Leptinotarsa decemlineata). Say.;

Cet insecte est trop bien connu par les producteurs de pommes de terre pour insister sur sa description (Fig. 46). Les bêtes hivernent dans le sol, au printemps, elles pondent et déposent leurs oeufs sur l'envers des feuilles; ils sont de couleur jaune orange; les jeunes larves éclosent et dévorent le feuillage.

Fig. 46 — Bête à patate à l'état de larves; c'est dans cet état qu'elle fait le plus de dommage aux feuilles. (D'après Sta. Exp. Conn.).

Moyens de destruction :

On détruit cet insecte avec de la bouillie bordelaise empoisonnée ou en faisant usage de poisons asénicaux tels que : arséniate de chaux vert de Paris et arséniate de plomb à raison de 1 à 2½ livres en mélange avec 2 à 4 livres de chaux éteinte par 40 gallons d'eau. On peut encore détruire cet insecte en ramassant et brûlant les bêtes et en écrasant les oeufs sur l'envers des feuilles.

PUCERONS

(Macrosiphum solanifolü) Ashm.;

Ces insectes ne sont pas des rongeurs comme la bête à patate et la cantharide mais des **insectes suceurs;** ce sont généralement de petits insectes verts, ressemblant à des poux (Fig. 47). Ces insectes en suçant la sève des plantes causent le plus souvent de gros dommages : les feuilles se recoquevillent et quelquefois meurent.

Moyens de lutte :

On obtient de bons résultats en arrosant les plantes avec une solution d'une chopine de sulfate de nicotine (black leaf 40) par 40 gallons d'eau. Pour rendre cette solution plus efficace et plus adhérante au feuillage, on peut ajouter 6 à 8 galllons de la solution concentrée de lait de chaux ou si on le préfère 4 livres de savon dissout dans un peu d'eau chaude. On diminue de beaucoup l'efficacité du sulfate de nicotine en le mélangeant à la bouillie bordelaise.

Fig. 47 — Feuille couverte de pucerons, ils se logent principalement sous les feuilles. (D'après Sta. Exp. Conn.).

Les arrosages au sulfate de nicotine devront être faits lorsque le temps est chaud et calme, de préférence sur le haut du jour.

ALTISE

(Epitrix cucumeris) Harris.:

Ce petit insecte porte aussi le nom de puce de terre et de perforeuse des feuilles. Il est très petit, mesure de 1-16 à 1-12 de pouce, agile, de couleur noir brillant et couvert de courts poils. (Fig. 48). Les altises sont très communes dans les plantations de pommes de terre et elles font beaucoup de dommages parce qu'elles percent les feuilles d'un grand nombre de petits trous (Fig. 48).

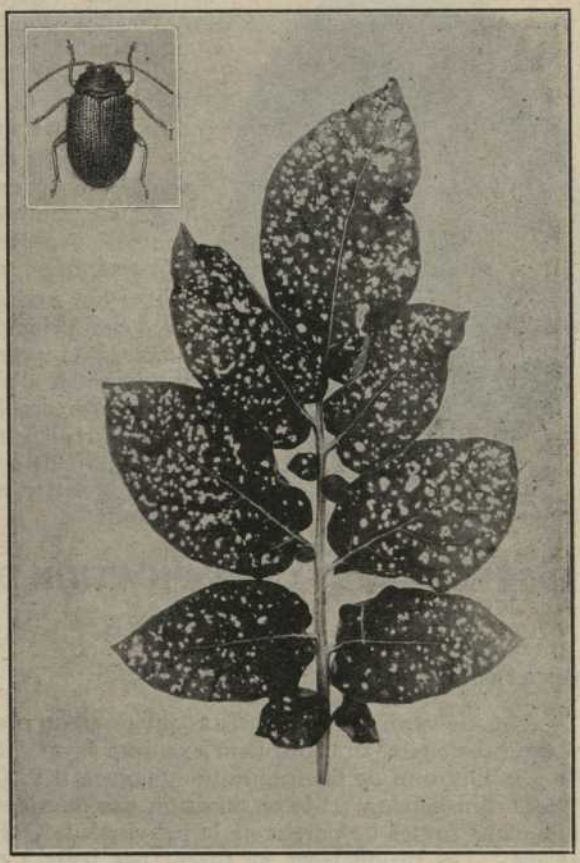


Fig. 48 — Feuille criblée par l'altise. (D'après Sta. Exp. Conn.).

Fig. 48 — Le trait, à droite de l'insecte, indique sa grandeur naturelle. (D'après Bull. 19, Div. Ent. E. U.)

Moyens de destruction :

On combat facilement l'altise par la propreté des cultures et les arrosages répétés à la bouillie bordelaise empoisonnée. Le premier arrosage doit être fait dès que l'on peut distinguer les rangs et les autres à intervalle de 8 à 14 jours.

INSECTES S'ATTAQUANT AUX TUBERCULES.

VER FIL DE FER

Il porte aussi le nom de taupin. Dans plusieurs endroits de la province, les dommages qu'il fait aux tubercules de pommes de terre sont considérables. Il arrive souvent qu'une forte partie de la récolte est impropre pour la vente ou pour la consommation (Fig. 49).

Fig. 49 — Tubercule endommagé par le ver fil de fer.

Moyens de lutte :

Ne pas semer, la première année, de pommes de terre sur un retour de vieux gazon. Faire une bonne préparation du sol par le labour d'été et la jachère.

Les vers blancs causent assez souvent des dommages aux plantations de pommes de terre. On les contrôle par des applications de son empoisonné.

Pour ce qui concerne la description des principaux insectes s'attaquant à la pomme de terre, qu'on veuille bien demander ces bulletins au Service des Publications du Ministère de l'Agriculture de Québec, et surtout, de les consulter et de suivre à la lettre les indications qu'on y donne.

INSPECTION ET CERTIFICATION DES POMMES DE TERRE.

Importance :

Afin de venir en aide à ceux qui désirent produire de la semence de pommes de terre pratiquement exempte de maladies (c'est-à-dire certifiée) la Division de la Botanique inaugura il y a plusieurs années, un système d'inspection et de certification des pommes de terre qui couvre maintenant toutes les parties de la province de Québec (Fig. 50) et du Canada. Les producteurs ne furent pas lents à reconnaître la valeur pratique de ce système comme en témoignent les chiffres à la table ci-dessous.

Années	No. demandes reçues	No. champs inspectés	No. d'acres inspectés	No. champs acceptés	No. d'acres acceptés
1927	319	398	590.8	261	384.6
1929	1287	1640	3091.3	903	1682.1
1931	1743	2069	3249.9	1373	2086.3

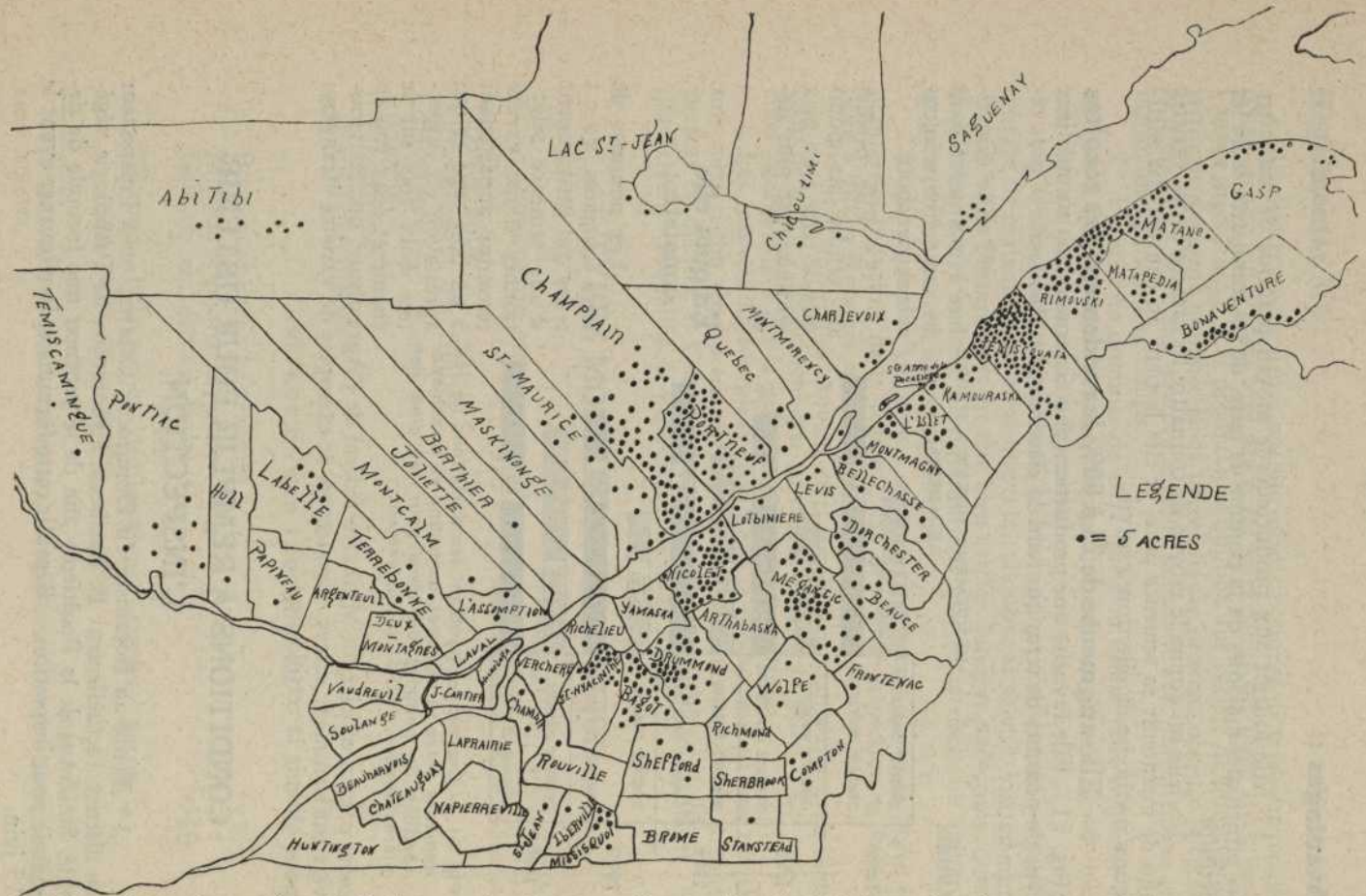


Fig. 50 — Carte géographique du Québec montrant par comté, po ur l'année 1931, le nombre d'acres de semence certifiée de pommes de terre à l'inspection. En examinant cette carte, il est facile d e se rendre compte des endroits où cette semence se cultive sur une grande échelle. Représente 5 acres.

Avantages :

1° Elle fournit aux producteurs le moyen pratique de connaître les principales maladies de la pomme de terre, de les combattre et de les détruire.

2° Elle lui donne le moyen de connaître les caractères des variétés afin de maintenir sa semence pure, et elle le tient au courant des meilleures méthodes de sélection à suivre.

3° **Elle augmente de 25 à 60% le rendement des récoltes** (Fig. 51). Elle favorise une production plus économique et un meilleur type de pommes de terre qui rend la classification plus facile et plus rénumératrice.

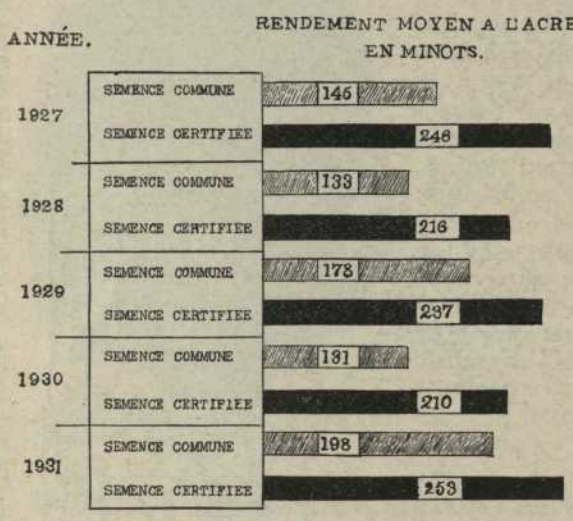


Fig. 51 — Graphique montrant les aariations de rendements entre la semence commune et la semence certifiée de pommes de terre pour les cinq dernières années, 1927-31 inclusivement.

4° Elle contribue à maintenir dans le commerce une semence de choix.

5° Elle permet de vendre ses pommes de terre à un prix sensiblement plus élevé.

En quoi elle consiste :

Les pommes de terre certifiées sont celles qui proviennent d'une semence sélectionnée d'une variété reconnue appartenant à un bon type et qui après avoir été inspectées deux fois sur le champ et deux fois en cave, par un officier du Ministère fédéral de l'Agriculture, ont été trouvées suffisamment saines, vigoureuses et exemptes de variétés étrangères pour obtenir la certification.

CONDITIONS À REMPLIR POUR OBTENIR L'INSPECTION.

1° Ecrire au Botaniste du Dominion, Ottawa, ou à l'inspecteur de district (actuellement B. Baribeau, Laboratoire de Pathologie végétale, Ste-Anne de la Pocatière) afin de se procurer une formule de demande pour inspection. Remplir cette formule et la retourner avant le 15 juin.

Règlements: (1)

1° Semer une semence certifiée ou des pommes de terre provenant d'une récolte qui a passé avec succès les inspections sur pieds et en cave l'année précédente. Les producteurs qui ont une variété de pommes de terre correctement nommée et de bonne lignée peuvent obtenir la certification après deux ans, pourvu qu'elles subissent avec succès toutes les inspections pendant ce temps.

2° Planter les pommes de terre que l'on désire faire inspecter et certifier à 200 pieds des autres champs de pommes de terre communes afin d'éviter la transmission des maladies.

3° A la première inspection, les champs qui contiennent un pourcentage de maladies plus élevé que celui alloué sont rejetés.

4° Les champs doivent être bien sarclés, binés et pulvérisés contre le mildiou et les insectes. Les plantations mal entretenues ou endommagées par les insectes sont disqualifiées.

5° La première inspection a lieu six ou sept semaines après la plantation moyenne de la région. La deuxième inspection se fait de deux à quatre semaines après la première.

6° Les tubercules doivent être arrachés et manipulés avec beaucoup de soins. Ils doivent être gardés à l'abri de la gelée. Les tubercules endommagés par la gelée ne peuvent être certifiés.

Les inspections sur pieds terminées, le producteur est avertit par une carte si son champ est accepté. En retournant cette carte à l'inspecteur de district, il s'assure l'inspection des tubercules. Dans le cas d'un champ disqualifié, le producteur est avisé par lettre.

TYPES MODÈLES D'INSPECTION

INSPECTION SUR PIEDS	Pourcentage de maladies alloué	
	1ère inspection	2ème inspection
Jambe noire	3	1
Enroulement des feuilles	2	1
Mosaïque	2	1
Filosité	2	1
Flétrissures	3	1
Variétés étrangères	1	

INSPECTION DES TUBERCULES	
Pourriture brune bactérienne	½
Mildiou et pourriture sèche	1
Gale ou rhizoctonie légère	10
" " " sévère	5
Nécroses, brûlures et décolorations internes, autres que celles de la variété	5

(1) D'après Bull. 129 — La Semence Canadienne certifiée de pommes de terre, Ottawa.

"Cette étiquette a été remise au producteur à la date indiquée sur la face, pour un contenant de pommes de terre: elle certifie que des preuves satisfaisantes ont été fournies à l'effet que le contenu a été produit par la personne dont elle porte le numéro de certificat et que la récolte a été inspectée dans le champ, et après l'arrachage par un agent du Ministère fédéral de l'Agriculture, et qu'elle a été trouvée suffisamment vigoureuse et suffisamment saine, sans maladies dangereuses, ni fléaux, ni variété étrangère, et qu'elle mérite d'être classée dans la catégorie de SEMENCE CERTIFIÉE DE POMMES DE TERRE, EXTRA No. 1."

"Cette étiquette est accordée sous la condition expresse, que la personne à laquelle elle est remise et dont elle porte le numéro de certificat, s'engage à trier les pommes de terre pour lesquelles elle doit être employée, de façon à ce qu'il ne s'y trouve pratiquement pas de tubercules pourris ou portant d'autres avaries sérieuses, ni de tubercules étrangers ou hors type, et que pas plus de 5 pour cent par poids des tubercules pèsent moins de 3 onces ou plus de 12 onces et, en outre, sous condition que la dite personne se charge de la responsabilité pleine et entière pour le contenu du sac auquel cette étiquette peut avoir été fixée par lui."

"LES PREMIERS ACHETEURS DE SEMENCE CERTIFIÉE DE POMMES DE TERRE SONT PRIÉS D'EXAMINER LEURS POMMES DE TERRE IMMÉDIATEMENT ET DE DÉPOSER UNE PLAINTE SANS DÉLAI: AUCUNE GARANTIE DE QUALITÉ NE PEUT ÊTRE DONNÉE SI CES POMMES DE TERRE SONT CONSERVÉES PENDANT QUELQUE TEMPS DANS DE MAUVAIS ENDROITS."

Fig. 52 — Etiquette officielle pour attacher aux poches de pommes de terre certifiées. La couleur de l'étiquette est différente avec chaque variété.

On ne tolérera jamais plus de 6% de maladies à la première inspection et plus de 3% à la deuxième inspection sur pied. On ne tolèrera jamais plus de 7% de maladies à l'inspection des tubercules sauf dans le cas de la gale, de la rhizoctonie légère et de l'écaille d'argent.

Les tubercules bien sélectionnés, ne pesant pas moins de 3 onces et plus de 12 onces, et qui sont trouvés conformes aux règlements d'inspection sont acceptés comme semence certifiée. Il y a également une autre catégorie de semence certifiée dans laquelle on accepte les petites patates de 1½ à 3 onces seulement, à condition qu'elles proviennent de champs inspectés et acceptés à toutes les inspections.

D'après la loi, il est défendu d'offrir, de mettre en vente ou d'avoir en sa possession pour la vente des pommes de terre désignées sous les noms de: certifiées, sélectionnées, de semence, extra No. 1, exemptes de maladies, etc., à moins que ces pommes de terre proviennent de champs inspectés et acceptés et que l'étiquette officielle de certification ne soit attachée à chaque poche ou contenu (Fig. 52).

ARRACHEUR ET ARRACHAGE.

Comme la lutte devient de plus en plus dure pour l'accaparemment des marchés, que la compétition et la demande pour la pomme de terre de choix sont de plus en plus fortes, nous devons continuer à concentrer nos efforts, peut-être plus qu'en aucun temps, **vers l'amélioration de la qualité afin de faire une lutte à une concurrence bien organisée,** notre but étant de convaincre les producteurs de l'avantage qu'il y a pour eux de **donner plus d'attention à l'arrachage et à la manipulation des pommes de terre afin de ne pas les endommager et d'obtenir un plus fort pourcentage de tubercules extra No. 1.** Ceci pour plusieurs raisons.

1° Chaque fois que l'on augmente le nombre de minots de pommes de terre de choix par unité de superficie on augmente ses revenus tout en relevant sa renommée commerciale. 2° Parce que les pommes de terre nettes, lisses, exemptes de meurtrissures ou de blessures éliminent la mauvaise qualité, rendent la classification plus facile, plus rapide et plus rénumératirce. 3° Parce qu'elles se conservent plus facilement en cave et que les pertes peuvent être réduites de 5 à 10%.

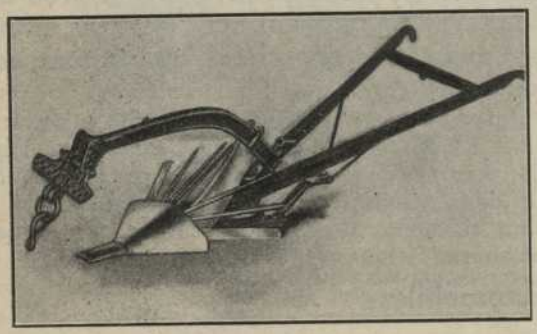


Fig. 53 — Charrue arracheuse soc grillé.

Le meilleur mode d'arrachage, c'est celui à la main, au moyen d'une fourche à dents plates. Il ne peut convenir qu'aux parcelles de semence et aux superficies plutôt restreintes. Pour les champs de un arpent et plus, on peut se servir de la charrue avec soc grillé (Fig. 53). Pour l'arrachage sur de grandes étendues, l'arracheur mécanique (Fig. 54) est indispensable parce qu'il permet de procéder rapidement et de réduire de beaucoup le prix de la récolte. Les arracheuses mécaniques ont été

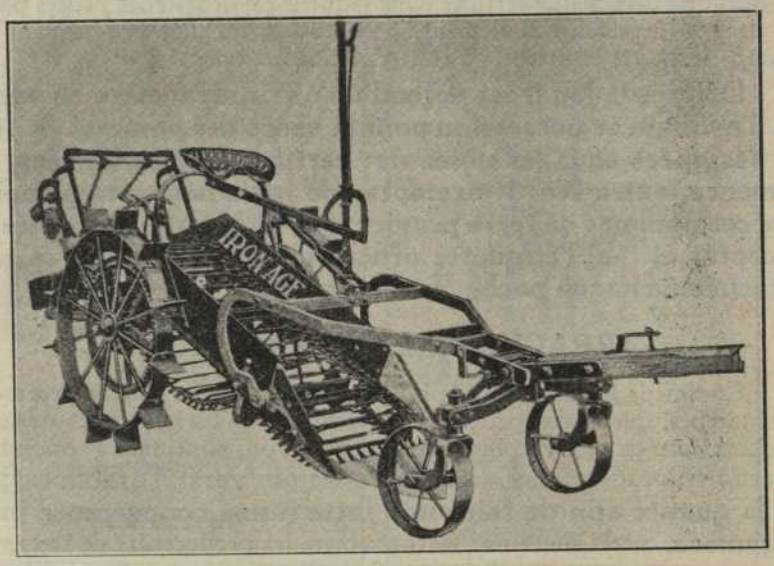


Fig. 54 — Arracheur mécanique.

considérablement perfectionnées depuis quelques années, mais elles ont toutes le grave défaut de meurtrir un pourcentage assez élevé de tubercules variable suivant la nature et l'état du sol. **Les constatations faites aux entrepôts de triage nous prouvent que près de 50% de nos pommes de terre ne peuvent être classées extra No 1 parce qu'elles sont meurtries, écorchées, que la peau est fendillée, ternie ou porte des gerçures.** Pour rémédir à ce grave inconvénient qui ôte de l'apparence et de la valeur marchande aux pommes de terre, nous suggérons 1° d'habiller l'arrière de l'arracheur (Fig. 55) de manière à ce que les pommes de terre ne viennent pas en contact avec les parties métalliques de la machine, 2° se servir de l'arracheur à table tournante muni d'un élévateur à extension. Pour envelopper l'arrière de l'arracheur mécanique il faut:

1 vieux pneu d'automobile.

1 feutre à collier.

64 pouces de boyau de caoutchouc (rubber hose) d'un ½ pouce.

16 pouces de boyau de caoutchouc (rubber hose) de ¾ de pouce.

Le pneu d'automobile est coupé à la longueur voulue et fixé sur les fourches au moyen d'une broche.

Le feutre à collier est divisé en deux et chaque moitié est attaché à chacun des côtés de l'arracheur. Le boyau de caoutchouc d'un ¼ pouce est coupé en quatre parties égales de 16 pouces; chaque partie est fixée aux fourches. Le tube de caoutchouc de ¾ de pouce est coupé en deux et chaque partie est solidement fixée à l'agitateur.

Les pommes de terre **doivent toujours être arrachées lorsque la chair est ferme et que la peau est durcie, épaissie et ne cède pas sous la pression du pouce, ou encore en faire l'ar-**

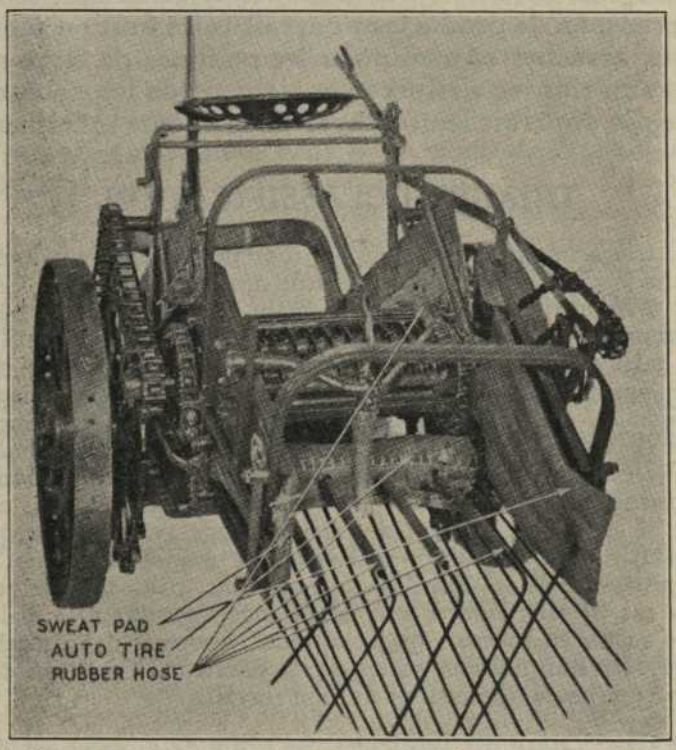


Fig. 55 — Manière d'envelopper l'arrière de l'arracheur pour prévenir les meurtrissures des pommes de terre. (Courtoisie de Verne C. Beverley, Presque Isle, Maine).

rachage une dizaine de jours ou deux semaines après le desséchement complet des fanes. On devra procéder à l'arrachage lorsque le sol est sec, le temps frais et ensoleillé, si possible, et laisser sè-

cher les tubercules sur le champ avant de les ramasser. Il ne faudrait pas les y laisser **pendant plus de deux heures,** afin qu'ils ne verdissent pas. Les tubercules ne doivent pas être laissés **en tas sur le champ et recouverts avec les fanes.** S'ils sont mouillés, il faudrait les mettre à sècher dans un endroit sec, bien aéré et à l'abri de la lumière (hangar, grange, etc.,) où on les répandra en une couche mince en attendant qu'ils puissent être triés et encavés. A l'arrachage, les pommes de terre **doivent être manipulées avec beaucoup de précaution,** parce que leur peau très mince est facilement éraflée, et leur chair est sujette aux meurtrissures. Il faut donc éviter de les écorcher, soit en les arrachant, soit en les laissant tomber de trop haut dans les récipients ou soit encore en leur imprimant des chocs trop violents au cours des chargements et déchargements. Ce qui déprécie le plus la qualité des pommes de terre, à part les maladies et les insectes, ce sont les blessures, les gerçures, le ternissement et le verdissement de la peau. **C'est pourquoi, le producteur devrait faire tout en son possible pour arracher et manipuler les pommes de terre avec le plus grand soin et s'efforcer également de les soustraire à tout ce qui pourrait leur enlever de la valeur marchande.**

TRIAGE ET CLASSIFICATION.

Le triage sur le champ s'impose tout particulièrement lorsque les tubercules doivent être vendus aussitôt après l'arrachage. Ce triage consiste à séparer les tubercules, à la main ou à la machine, par ordre de grosseur et à éliminer rigoureusement tous ceux qui sont fendus, blessés, galeux, verdis, difformes ou atteints de pourriture et de maladie. Non seulement le triage fait sur le champ facilitera la conservation des tubercules, mais il permettra de réduire sensiblement le nombre et les frais de manipulation; il ne faut pas oublier que les pommes de terre doivent être manipulées avec le plus grand soin et le moins souvent possible pour ne pas les blesser ou les meurtrir et sans compter aussi qu'il est moins coûteux de faire le triage avant plutôt qu'après l'encavement des tubercules. S'il s'agit de grandes étendues, il sera plus avantageux de les classifier à la machine, par ordre de grosseur. Dans ce cas, il faut enlever à la main tous les tubercules malades et meurtris au fur et à mesure qu'ils entrent ou sortent de la machine. Il existe aujourd'hui plusieurs sortes de classificateurs à pommes de terre. La plupart de ces machines font un bon travail.

La classification des tubercules par ordre de grosseur est devenue **non seulement nécessaire** pour répondre aux exigences actuelles du marché, mais encore **obligatoire,** en vertu d'une loi fédérale sanctionnée en juin 1922. D'après la loi des plantes-racines, les tubercules de pommes de terre doivent être classés comme suit, à savoir: qualités **"Canada de choix", "Canada No. 1", "Canada No. 2" et "Canada No. 3".**

Le diamètre minimum des tubercules de la classe **"Canada de choix"** doit être de 2½ pouces; le diamètre minimum de la classe **"Canada No. 1"** doit être 1 7/8 pouce pour les variétés rondes et 1¾ pouce pour les variétés longues; le diamètre pour les classes **"Canada No. 2"** et **"Canada No. 3"** doit être de 1½ pouce. Le lecteur qui n'est pas au courant de la "Loi des Plantes-racines potagères", fera bien de s'en procurer des exemplaires imprimés en français, en s'adressant au "Bureau des Publications, Ministère de l'Agriculture, Ottawa".

Il est à remarquer que cette loi destinée à réprimer et prévenir les fraudes et à protéger à la fois le consommateur et le producteur honnête, n'est en réalité qu'une loi d'élimination puisqu'elle ne fixe que le diamètre minimum des tubercules.

Comme la loi n'oblige pas de classifier par ordre de grosseur les tubercules excédant le diamètre minimum, il faudra pas conclure qu'on est dispensé de le faire. **Bien au contraire,** pour satisfaire aux raffinements du goût et du luxe qui ont rendu le consommateur exigeant, **cette classification par ordre de grosseur non seulement s'impose plus que jamais mais le producteur devrait la rendre obligatoire** et aussi, ne saurions-nous trop recommander au producteur de n'expédier sur les marchés que les tubercules classés **"Canada extra choix"** et **"Canada de choix".** Ceci pour plusieurs raisons. En se soumettant à une loi de classification par ordre de grosseur, le producteur y trouvera son profit personnel, **puisqu'il fera connaître la qualité de son produit, pourra vaincre la concurrence étrangère, s'emparer du marché domestique, se trouver des débouchés au dehors, il contribuera à relever et maintenir la renommée des tubercules récoltés dans le Québec et, partant, à se créer de la demande pour sa marchandise.**

CONDITIONS ESSENTIELLES DE SUCCÈS DANS LA VENTE DES POMMES DE TERRE.

Il est déjà loin le temps où le cultivateur pouvait produire sans se préoccuper des exigences du marché et où le consommateur devait se contenter de la qualité des produits locaux qu'on lui offrait en vente. Ce temps est passé et ne reviendra plus maintenant que la compétition et les raffinements de toutes sortes ont rendu le consommateur plus exigeant et que la rapidité des transports lui permet de faire venir d'ailleurs, à des prix égaux, les produits de choix qu'il désespère de se procurer ici à souhait.

Pour répondre aux exigences actuelles du marché, il faut nécessairement tenir compte des points suivants:

1° — **Production de qualité supérieure**
2° — **Classification uniforme**
3° — **Emballage attrayant**
4° — **Marque de commerce**
5° — **Un fort volume de pommes de terre**
6° — **Annonce**
7° — **Organisation.**

1° — Pour offrir une marchandise de qualité sinon supérieure du moins égale à celle de nos concurrents, **il faut avoir un type uniforme, ne cultiver dans la même localité que les variétés les plus en demande sur le marché.** Il faut de plus consulter et suivre à la lettre les indications qu'on donne dans ce bulletin sur le façons culturales et autres opérations se rapportant à la culture de la pomme de terre.

2° — La classification est la réforme la plus urgente. La plupart des producteurs préfèrent expédier ensemble toutes les pommes de terre telles qu'elles sortent du champ ou de la cave. Ils ont pour dicton que **"tout peut passer" mais est-ce toujours vendu?** Le producteur ne doit pas être sans savoir que lorsqu'il expédie des petites patates, des galeuses, des meurtries et des pourries qu'il est le seul à payer le transport et les autres frais pour jeter, le plus souvnt, cette marchandise dans les dépotoirs de ville, **sans compter qu'il ruine sa renommée commerciale et celle de sa localité et qu'il favorise l'achat à l'extérieur.** Pour gagner définitivement la confiance de l'acheteur et du consommateur n'expédions que des **pommes de terre bien classifiées.**

3° — Le genre d'emballage des produits exerce une telle influence sur l'acheteur que celui-ci est porté à juger de la qualité du contenu par l'apparence du contenant. **Les contenants ou sacs devront être forts, propres, de grandeur uniforme et d'apparence attrayante** (Fig. 56). Beaucoup de ventes sont difficiles et souvent impossibles parce que en ouvrant la porte du wagon l'apparence est médiocre, les sacs sont rapiècés, sales, déchirés et de dimensions différentes. (Fig. 57).

Pour prévenir le déplacement des sacs de pommes de terre durant le transport, de réduire les dommages par la gelée et de favoriser la circulation de l'air, nous recommandons d'expédier les pommes de terre dans des wagons réfrigérateurs et d'empiler les sacs d'après les plans de chemins nationnaux. (Fig. 58).

4° — De nos jours, le consommateur base ses achats d'après une marque de commerce. Pour répondre à ses exigences, ayons des sacs sur lesquels figurent une annonce ou marque de commerce. (Fig. 56). Ceci est très avantageux et permet à l'acheteur de différencier les bonnes

pommes de terre classifiées et emballées de celles non classifiées; en plus, cela stimule le zèle entre producteur et le souci de la réputation commerciale. Lorsqu'on emploie une marque de commerce, elle ne vaut en autant que le producteur fournit une qualité supérieure et qu'il soit capable de la maintenir. **Il faut bien se garder de décevoir l'acheteur dans son attente.**

5° — Nous avons dans la province plusieurs magasins à succursales et autres maisons d'affaires qui n'achètent pas seulement un wagon de pommes de terre par saison, mais plusieurs wagons par semaine ou par mois. **Pour obtenir les commandes de ces maisons, pouvoir expédier et livrer en tout temps, il faut nécessairement compter sur un fort volume de pommes de terre.**

Fig. 56 — Exigences du marché. Qualité, emballage attrayant et marque de commerce.

7° — **L'annonce est nécessaire pour faire** 1° — connaître au consommateur que la province de Québec produit une qualité de pommes de terre qui ne la cède en rien à celle de nos compétiteurs, 2° — lui fournir les moyens de se les procurer, 3° — lui demander de renoncer à la concurrence étrangère et 4° — d'accorder sa préférence exclusive aux pommes de terre récoltées dans la province d'abord et aux autres provinces ensuite. **L'annonce fait encore ressortir** les avantages de la marchandises à une foule de gens qui fréquentent rarement le magasin ou l'entrepôt.

8° — Comment des producteurs non organisés peuvent-ils arriver à cette uniformité nécessaire, lorsque la classification, l'emballage, l'annonce, etc., des pommes de terre sont laissés à la discrétion de chacun d'eux? En plus, la connaissance des marchés et l'art de vendre sont

indispensables. **Quelles sont les organisations agricoles qui soient présentement le plus en état d'uniformiser la production, la classification, l'emballage, de s'enquérir quant aux conditions des marchés et quant aux exigences de ces marchés, de trouver des débouchés, d'obtenir pour les pommes de terre tout ce qu'elles valent — tout autant pour celui qui ne produit qu'en petites quantités, que pour celui qui produit en plus grandes quantités et d'entreprendre la vente si ce n'est votre coopérative locale et la Coopérative Fédérée de Québec?**

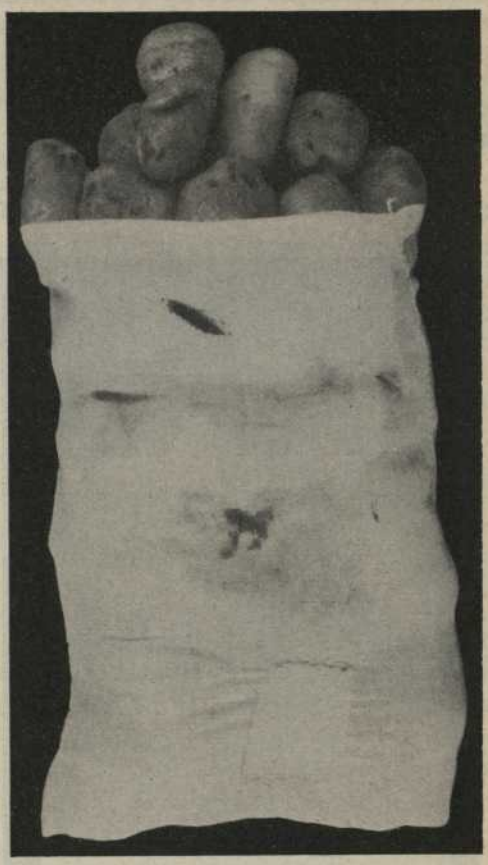


Fig. 57 — Il est difficile de gagner la confiance du consommateur avec un produit et un emballage peu attrayants.

———oOo———

CONSERVATION

Les conditions essentielles à la bonne conservation des pommes de terre sont: 1° — **de n'encaver que des tubercules sains,** exempts de blessures et secs dans des caveaux qui ne soient pas humides; 2° — **de maintenir,** autant que possible, **la température du caveau à un minimum** de 34° F. et à un maximum de 42° F.; 3° — **de les y tenir dans l'obscurité complète** aussi longtemps qu'ils n'en seront pas sortis; 4° — **de pourvoir à une bonne ventilation** pour chasser l'air vicié et l'excès d'humidité. Pour cela, **il faut jamais déposer les tubercu les sur le sol ou près des murs surtout si le tas de pommes de terre est assez considérable,** mais le pavé doit toujours être élevé de 4 à 6 pouces du sol, de même que les faux lambris de 3 à 4 pouces du mur, et toutes les cloisons de division doivent être construites à claire-voie, afin de faciliter la circulation de l'air à travers la masse. **Ceux-ci ne doivent pas être empilés plus haut que de 4 à 5 pieds et jamais plus de 400 minots dans le même compartiment ou tas,** c'est-à-dire que les dimensions de chaque compartiment ne doivent jamais excéder 12' x 12'.

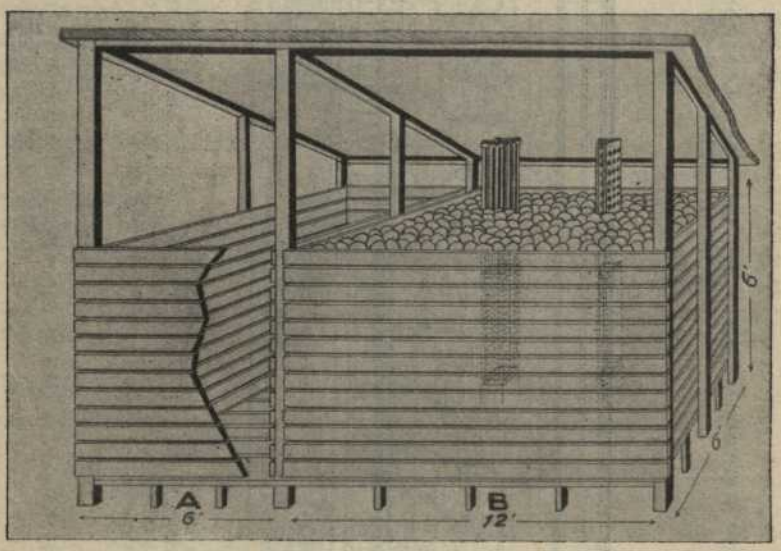
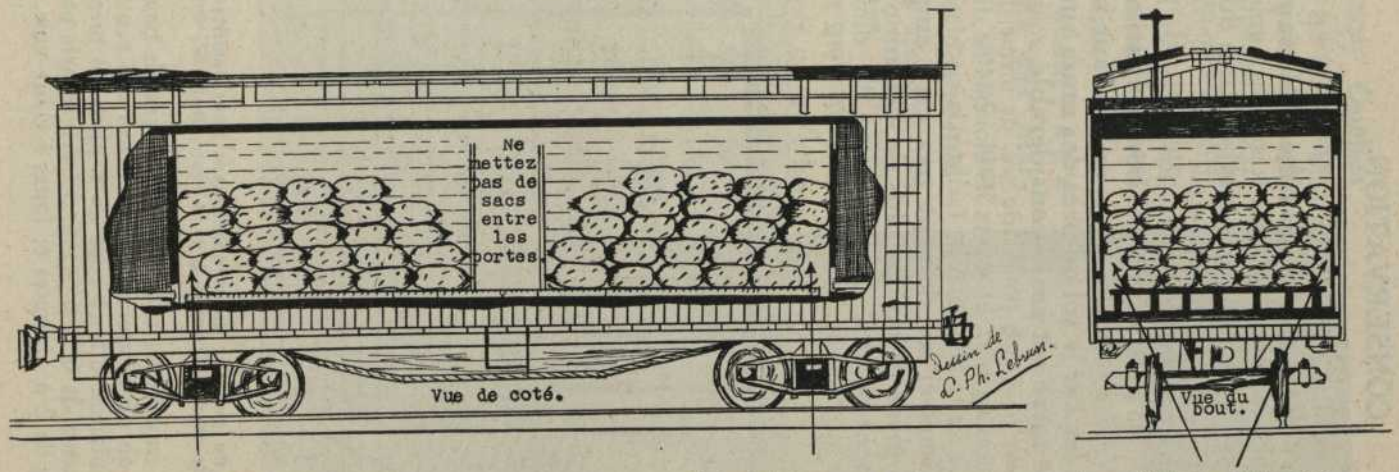


Fig. 59 — Disposition du pavé et du compartiment pour faciliter la conservation des pommes de terre. (D'après J. H. Lavoie, Bull, 87, Québec).

Lorsqu'on doit empiler les tubercules à une grande hauteur, pour ménager de l'espace, on devra alors, ou bien placer des ventilateurs ou des cheminées de circulation d'air à tous les 6 pieds ou bien diviser le caveau en compartiments de 6' x 6' (Fig. 59-A) séparés par des cloisons doubles espacées de 2 à 3 pouces et faites à claire-voie. Les che-

METHODE RECOMMANDABLE DE CHARGER LES POMMES DE TERRE POUR PERMETTRE LA CIRCULATION DE L'AIR.



Il faut laisser au moins 12 à 15 pouces dans le bout du char pour faciliter la circulation de l'air.

Il faut laisser au moins 12 à 15 pouces dans le bout du char pour faciliter la circulation de l'air.

Les flèches indiquent qu'il faut laisser un espace d'au moins 10 pouces de largeur pour la circulation de l'air.

Fig. 58 — Méthode de charger les sacs de pommes dans les wagons réfrigérateurs afin de solidifier la charge, et permettre LA CIRCULATION DE L'AIR.

minées d'air peuvent avoir la forme rectangulaire ou carrée et être construite en assemblages de planches disjointes percées de trous de tarrière, ou mieux encore avec des tringles lattées à claire-voie (Fig. 59-B). Si les pommes de terre sont emmagasinées dans ces conditions, les pertes par transpiration ou évaporation ne dépasseront pas 5%, par contre, si elles sont emmagasinées ou encavées terreuses, humides, empilées en gros tas et très haut et si la cave est chaude, les pertes peuvent s'élever jusqu'à 25% de leurs poids pendant les mois d'hiver.

Exemple: — Supposons une très bonne cave contenant 1000 minots de pommes de terre, les pertes, en poids, durant les mois d'hiver ou de conservation seront de 5%, c'est-à-dire une perte de 50 minots. Par contre, une mauvaise cave, avec le même nombre de minots, les pertes, dans ce cas, s'élèveront à 25% en poids, soit une perte de 250 minots. Ces chiffres font ressortir l'importance de bien aménager les caveaux pour la conservation des pommes de terre".

Pour ce qui regarde les détails de construction des caveaux, l'on pourra demander ces bulletins au Service des Publications, Ministère de l'Agriculture, Québec.

Le caveau doit être nettoyé et désinfecté au moins une fois par année. Pour la désinfection, on peut se servir d'un lait de chaux auquel on ajoute une livre de vitriol bleu (couperose) par 15 gallons de lait de chaux ou encore se servir seulement d'une solution de vitriol bleu, une livre par 10 gallons d'eau.

Pour trouver le nombre de minots de pommes de terre dans un compartiment ou un tas de pommes de terre, il faut d'abord en déterminer les dimensions. Ceci établi, multipliez la longueur par la largeur et par la hauteur pour trouver le nombre de pieds cubes; multipliez de nouveau ce produit par 46 (nombre de livres de pommes de terre dans un pied cube), divisez alors le produit par 60 (poids d'un minot de pommes de terre) et le quotient vous donnera le nombre total de minots.

EXEMPLE : — Supposons un carré de 12′ par 10′ par 4′ de hauteur. On aura donc 12′ x 10′ x 4′ — 480 pieds cubes.

480 X 46 — 22080 livres

22080 :-: 60 — 368 minots.

UTILISATION DE LA POMME DE TERRE

Par l'homme :

Dans la province de Québec, la pomme de terre est surtout employée pour la table. Elle est recherchée par tous, riche ou pauvre. N'ayant de goût prononcé, elle ne déplait à personne, c'est un aliment

dont peu de gens se fatiguent; elle est semblable au pain sous ce rapport, mais sa valeur nutritive est de beaucoup inférieure à celle du pain.

Pour le renseignement du lecteur ajoutons que l'on peut servir et préparer la pomme de terre de 50 manières différentes. A la cuisinière de se procurer ces récettes et d'en faire l'essai.

Pour les animaux: (1)

Les pommes de terre servent de nourriture aux bestiaux sur une grande échelle, dans certains pays européens (Allemagne 40% de la production) et dans une plus petite mesure, aux Etats-Unis et au Canada. Dans notre province, l'alimentation par pommes de terre est limitée à l'utilisation des tubercules non vendables, ou à leur utilisation dans les temps où les prix du marché sont très bas. Si l'on employait les rebuts ou pommes de terre non vendables, alors tout avantage résultant de cette nourriture serait un profit net. Même si les pommes de terre de peu de valeur sont données en nourriture, lorsque les prix du marché sont bas, elles donneront un rendement raisonnable et les tubercules de meilleure qualité mis sur le marché donneront peut-être plus de profit.

QUANTITÉ DE POMMES DE TERRE QUE L'ON PEUT SERVIR PAR TÊTE DE BÉTAIL ET PAR JOUR.

Nombre de livres de patates par 1000 livres de poids vif.				*Nombre de livres de patates par 100 livres de poids vif.*		
Bestiaux à l'engrais	Vaches sèches	Vaches laitières	Chevaux	Porcs	Moutons	Volailles
45	35	25	3 à 5	8	3	6

Les porcs n'aiment pas les pommes de terre crues, et des essais d'alimentation de même que l'expérience pratique, démontrent clairement qu'il vaut mieux les faire cuire et les assaisonner d'un peu de sel. Une demi-livre à trois quart de livre de sel par 100 livres de pommes de terre.

Quoique les pommes de terre cuites à l'eau ou à la vapeur, sont plus digestibles et plus savoureuses que les pommes de terre crues, il est douteux qu'il soit nécessaire ou vaille la peine de les faire cuire pour les bêtes à cornes et les moutons. Elles peuvent être consommées, à

(1) D'après Kellner, Woods, Henry et Morrisson.

l'état cru, avec avantage par les vaches, bestiaux à l'engrais et les moutons si elles sont données en quantités raisonnables et bien mélangées à des rations balancées. Pour les volailles, il est préférable de les faire cuire, on donne de 6 à 10 livres par jour et par 100 oiseaux.

Les pommes de terre servies négligemment et en trop grande quantité, causent parfois des coliques et des congestions et peuvent trop agir comme laxatif, pour avoir de bons résultats. Il faut aussi éviter de servir des pommes de terre germées et verdies aux animaux. Elles sont un poison.

Par l'industrie :

L'industrie peut retirer de la pomme de terre une vingtaine de produits et sous produits, dont les plus importants sont: l'amidon et l'alcool. On peut aussi fabriquer de la glucose, de la farine, des flocons grumeleux (potato chips) de la pommade, du sirop, de la colle à papier, etc.

———oOo———

TABLE DES MATIÈRES