

**CIHM
Microfiche
Series
(Monographs)**

**ICMH
Collection de
microfiches
(monographies)**



Canadian Institute for Historical Microreproductions / Institut canadien de microreproductions historiques

© 1997

Technical and Bibliographic Notes / Notes techniques et bibliographiques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for filming. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of filming are checked below.

- Coloured covers / Couverture de couleur
- Covers damaged / Couverture endommagée
- Covers restored and/or laminated / Couverture restaurée et/ou pelliculée
- Cover title missing / Le titre de couverture manque
- Coloured maps / Cartes géographiques en couleur
- Coloured ink (i.e. other than blue or black) / Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire)
- Coloured plates and/or illustrations / Planches et/ou illustrations en couleur
- Bound with other material / Relié avec d'autres documents
- Only edition available / Seule édition disponible
- Tight binding may cause shadows or distortion along interior margin / La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la distorsion le long de la marge intérieure.
- Blank leaves added during restorations may appear within the text. Whenever possible, these have been omitted from filming / Il se peut que certaines pages blanches ajoutées lors d'une restauration apparaissent dans le texte, mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont pas été filmées.
- Additional comments / Commentaires supplémentaires:

L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de filmage sont indiqués ci-dessous.

- Coloured pages / Pages de couleur
- Pages damaged / Pages endommagées
- Pages restored and/or laminated / Pages restaurées et/ou pelliculées
- Pages discoloured, stained or foxed / Pages décolorées, tachetées ou piquées
- Pages detached / Pages détachées
- Showthrough / Transparence
- Quality of print varies / Qualité Inégale de l'impression
- Includes supplementary material / Comprend du matériel supplémentaire
- Pages wholly or partially obscured by errata slips, tissues, etc., have been refilmed to ensure the best possible image / Les pages totalement ou partiellement obscurcies par un feuillet d'errata, une pelure, etc., ont été filmées à nouveau de façon à obtenir la meilleure image possible.
- Opposing pages with varying colouration or discolourations are filmed twice to ensure the best possible image / Les pages s'opposant ayant des colorations variables ou des décolorations sont filmées deux fois afin d'obtenir la meilleure image possible.

This item is filmed at the reduction ratio checked below /
Ce document est filmé au taux de réduction indiqué ci-dessous.

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 10x | | 14x | | 18x | | 22x | | 26x | | 30x | |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12x | | 16x | | 20x | | 24x | | 28x | | 32x | |

The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

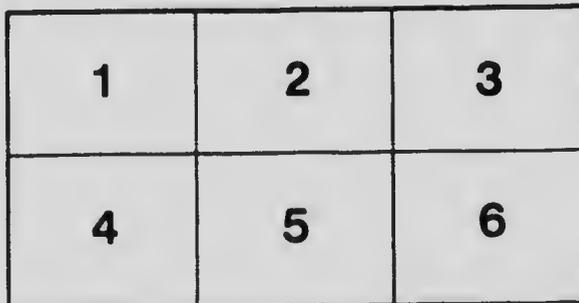
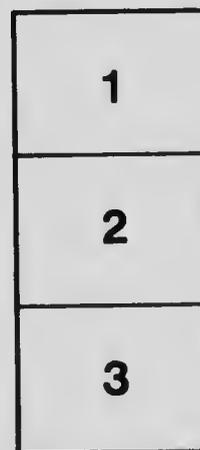
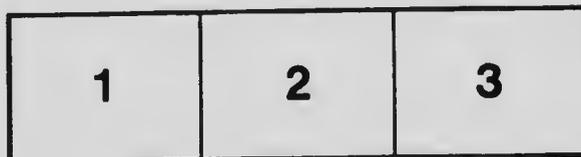
Library
Agriculture Canada

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol \rightarrow (meaning "CONTINUED"), or the symbol ∇ (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:



L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

Bibliothèque
Agriculture Canada

Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

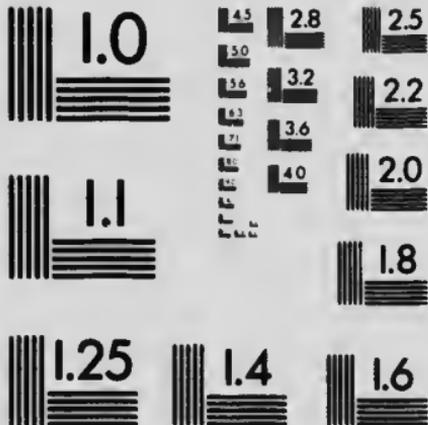
Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole \rightarrow signifie "A SUIVRE", le symbole ∇ signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.

MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)



APPLIED IMAGE Inc

1653 East Main Street
Rochester, New York 14609 USA
(716) 482 - 0300 - Phone
(716) 288 - 5989 - Fax



BULLETIN No 64

RECEIVED

MAY 26 1919

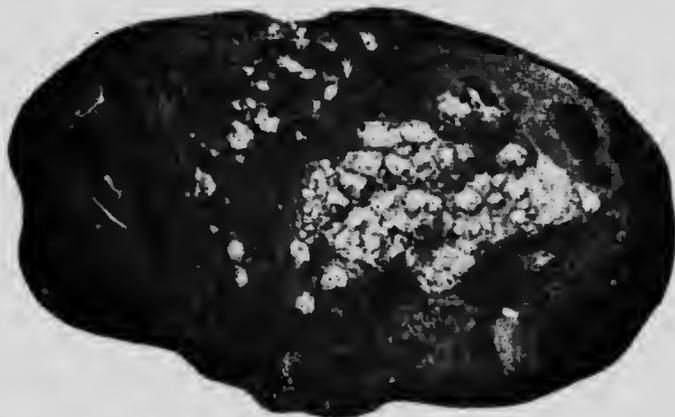
INT. AGR. INST.

TRAITEMENT DES SEMENCES

— PAR —

GEORGES MAHEUX

Entomologiste provincial



Pomme de terre affectée de pourriture sèche ou "pourriture de la cave."
(D'après Gussow)

Envoyez-nous des spécimens d'insectes ou de maladies nuisibles à vos cultures. Les insectes vivants sont préférables pour l'étude; donnez-leur une quantité suffisante de leur nourriture habituelle pour leur permettre de manger pendant le trajet. Informez-nous sans retard des invasions sérieuses des ennemis de vos plantes aussitôt que vous vous en apercevrez.

Adressez vos lettres ou envois à :

Entomologiste,
Ministère de l'Agriculture, QUEBEC.

TRAITEMENT DES SEMENCES

But du traitement.

Grâce aux facilités de transport qui ont multiplié les échanges commerciaux, les ennemis des céréales et de la pomme de terre ont considérablement augmenté en nombre et en intensité. A mesure que s'agrandit la surface cultivée, s'étend également la zone infestée par les maladies. Tout cultivateur conscient de son intérêt doit bien se rendre compte qu'il a à résoudre un problème difficile, difficile surtout parce que sa solution complète dépend de l'ensemble avec lequel tous les intéressés combatteront ces parasites. Du reste, pas un seul cultivateur de cette province n'ignore quels ravages causent ces maladies, quelles pertes d'argent elles amènent à leur suite. A tout prix, il faut débarrasser nos champs de ces fléaux qui tendent sans cesse à diminuer le rendement de nos cultures et, conséquemment, à frustrer l'agriculteur de revenus bien mérités. Ce travail d'enraiment est devenu chose facile, aujourd'hui que les savants ont trouvé des moyens fort simples, mais très efficaces de contrôler ces maladies. Parmi les mesures de protection qui sont à la portée de tous, la plus essentielle est sans contredit la sélection des grains et tubercules de semence. Mais il existe d'autres moyens préventifs qui ajoutent à la valeur du premier et le complètent admirablement. Ce sont ces moyens que nous voulons vulgariser parmi la classe agricole.

En publiant ce bulletin, nous voulons d'abord faire connaître aux cultivateurs de la province de Québec quelles sont les maladies dont céréales et pommes de terre sont les victimes et de leur donner ensuite, sous une forme claire et brève, les plus sûres méthodes de prévenir leurs ravages. Les traitements dont nous conseillons ici l'emploi ont fait leurs preuves et ils devraient entrer d'emblée dans la pratique agricole de nos fermiers. A les mettre en pratique, ils dépenseront une somme modique qui leur assurera des récoltes abondantes et des revenus considérables.

I—MALADIES DES CEREALES

Sous ce titre nous n'entendons pas traiter de toutes les maladies qui s'attaquent aux céréales, mais seulement des plus répandues, de celles qui sont connues de tous et qui sont susceptibles de subir un traitement préventif. Envisagées sous cet angle, les plus importantes sont sans contredit les *maladies charbonneuses* qui, chaque année, prélèvent dans nos champs de blé d'avoine ou d'orge des dîmes exorbitantes.

1—MALADIES DU BLE

Carie (Tilletia tritici).

Le plus indispensable de toutes les céréales est victime de deux maladies charbonneuses assez répandues et toujours ruineuses: la carie et le charbon. Qu'est-ce que la carie? C'est une maladie causée par l'action désagrégeante d'un champignon microscopique appelé *Tilletia tritici* Bjr. L'infection de la plantule de blé se produit au moment de la germination par des spores (ou germes) qui sont restées fixées sur l'enveloppe des grains de semence. On ne peut suivre à l'œil le développement de la maladie, mais ses effets sont manifestes au moment de la moisson. Les grains attequés ressemblent à un sac grisâtre; ils sont plus courts et plus arrondis que les grains normaux. Si on ouvre un de ces sacs, on trouve l'intérieur rempli d'une poussière jaunâtre qui dégage une forte odeur rappelant celle du poisson pourri: d'où le nom de maladie des harengs qu'on donne quelque fois à la carie.



CARIE DU BLÉ.—1, épi malade ; 2, spore ; 3 et 4, spores qui ont germé et qui portent à leur extrémité des spores secondaires ; 5, deux spores secondaires conjuguées. Figs. 2 à 5 fortement grossies. (D'après Brefeld).

Il est également à remarquer que les épis cariés restent vigoureux, dressés, ne s'inclinant pas comme les épis sains. Leur couleur est d'un vert presque bleuâtre, d'une teinte plus sombre que d'ordinaire, et ils conservent cette couleur beaucoup plus longtemps que les bons épis. Du grain carié soumis à l'épreuve

du battage infecte le grain sain, parce que les sacs de carie se déchirent et mettent en liberté les germes du mal. Ce sont ces germes, attachés aux semences, qui contaminent la moisson suivante. Il importe donc au plus haut point, vu qu'on ne peut jamais assurer que le grain de semence est indemne de ces parasites, de détruire les germes de carie immédiatement avant les semailles. Le traitement recommandé dans ce cas est un bain de formaline que nous indiquons plus loin sous le titre: Traitement des céréales, (voir page 9).

Charbon (Ustilago tritici).

Le charbon du blé est causé par un autre champignon microscopique, l'*Ustilago tritici* Rostr. En certaines régions il est plus répandu que la carie; ses effets plus visibles que dans le cas de cette dernière maladie font qu'il est souvent mieux connu. Au moment où se forment les épis, ceux-ci, sous l'influence du champignon du charbon, se transforment en tiges irrégulièrement dentelées et portent sur toute leur surface une poussière noire semblable à de la suie. Parvenue à maturité, cette poudre tombe au moindre choc et bientôt il ne reste plus que l'axe de l'épi sans qu'aucun grain ne soit produit.

Comme dans le cas de la carie, le charbon du blé ne se communique pas aux autres céréales, bien qu'il soit proche parent du charbon de l'orge. La propagation de la maladie se fait par la fleur du blé et leur fine poussière transportée par le vent va se loger à l'intérieur de l'organe de floraison et contamine par la suite l'épi tout entier. Les premiers épis sont réduits en poudre, tandis que ceux qui se montrent tardivement peuvent mûrir, mais les grains qui en proviennent contiennent le germe de la maladie. La plante qui naîtra d'un tel grain sera infectée très tôt et propagera la maladie chez ses voisins.

Comme les spores ne sont pas attachées à l'enveloppe du grain, le traitement à la formaline ne peut avoir ici le même résultat que dans le cas de la carie. Le germe vivant à l'intérieur du grain ne peut être détruit que s'il est soumis à une haute température amenée progressivement par des immersions successives. L'eau chaude employée au degré voulu n'affecte pas la faculté germinatrice du grain, mais tue sûrement l'embryon du charbon. Le traitement à l'eau chaude est décrit plus loin page 10.

MALADIES DE L'ORGE

Charbon couvert (Ustilago Hordei).

Deux sortes de charbons s'attaquent au grain d'orge; l'une causée par l'*Ustilago hordei* K. & S. donne le charbon couvert, l'autre due à l'*Ustilago nuda* produit le charbon nu. Les épis affectés par le charbon couvert sont beaucoup plus petits que les épis sains, chose dont on peut se rendre aisément compte une fois que le grain est coupé. Les épis charbonneux ne contiennent pas de grain,

mais des sacs de germes dont l'enveloppe mince et blanchâtre se brise facilement au toucher. Lors du battage, les spores se dispersent et se communiquent au grain sain avec lequel elles germent dans le sol, puis le pénètrent de la même façon que les spores de la carie du blé. Pour détruire ces germes collés à l'enveloppe extérieure du grain on devra donc avoir recours au traitement à la formaline, (page 9).



CHARBON COUVERT DE L'ORGE. — Les taches sombres montrent les points atteints par le parasite. (D'après Masee).

Charbon nu (Ustilago nuda).

Le charbon nu de l'orge procède de la même façon que le charbon doublé. Il détruit complètement le grain et les germes se montrent sous forme de poudre à l'époque de la floraison de l'orge. Peu après, il ne reste plus que la tige centrale de l'épi; les enveloppes des spores crèvent avant la moisson et la dissémination se fait par le vent et autres agents. L'infection se trouve à l'intérieur du grain et on ne peut en avoir raison qu'en ayant recours au traitement à l'eau chaude (page 10), sans négliger la culture sélectionnée.

3—MALADIES DE L'AVOINE

Ce sont les plus répandues et celles qui causent les plus fortes pertes d'argent. On distingue le charbon nu et le charbon couvert. Dans les deux cas, les spores restent attachés à l'extérieur du grain et il devient alors facile de les détruire: il suffit de désinfecter la semence avant de l'enfouir dans le sol. Le traitement à la formaline (page 9), d'exécution très simple, devrait être en honneur chez tous ceux qui cultivent l'avoine. C'est le moyen le plus efficace de récolter des produits sains et d'exterminer en peu de temps les parasites. Pour en arriver là il faut de toute nécessité que l'emploi de la formaline, cet excellent germicide, se généralise par toute la province.



Panicule d'avoine à l'état sain. Remarque sa forme gracieusement étalée.



Panicule d'avoine envahi par le charbon. Le grain est détruit, l'épi est noirci, difformé et ne s'ouvre pas.

Charbon nu (*Ustilago avenae*).

Le charbon accuse son action destructrice par la présence d'une poussière presque noire et la malformation des épis. On sait que l'épi normal

est largement étalé, tandis que l'épi malade ne s'ouvre pas; les grains qui renferment les spores sont pressés contre la tige. Les épis difformes, rabougris constituent un premier symptôme de la présence de la maladie. La dispersion des spores se fait avant la moisson; le vent leur sert de véhicule et va les déposer sur les épis sains. Un champ fortement infesté, présente une couleur beaucoup plus foncée qu'à l'ordinaire, à cause de la présence de nombreux épis noircis par le charbon. Pendant le battage, les germes sont charroyés ici et là et s'attachent au grain. Une semence contaminée donnera une récolte charbonneuse. On traite à la formaline (page 9).



Epi charbonné : 1, son apparence au début de l'infection ; 2, spores ; 3, spores à divers stages de leur développement ; 4, spores secondaires conjuguées. Figures 2 à 4 très grossies. (D'après Masee).

Charbon couvert (*Ustilago levis*).

Très voisin du précédent, le charbon couvert en diffère cependant en ce qu'il ne se propage que par le battage et non avant la moisson. Les épis malades ressemblent beaucoup aux épis sains à l'époque de la maturité. En examinant attentivement l'avoine coupée, on constate que les grains charbonnés ont une enveloppe blanchâtre à travers laquelle on peut voir les masses de spores qui prennent la place du grain. Les spores fixées sur le grain sont détruites par la formaline (page 9).

II—TRAITEMENT DES CEREALES

D'une façon générale, toute semence de blé, d'avoine et d'orge doit être désinfectée afin de tuer les germes qu'elle peut contenir ou transporter et qui, sans cette précaution, contamineraient la moisson future. Il vaut mieux ne pas courir de risques; pas un seul cultivateur ne peut affirmer que le grain qu'il va mettre en terre est absolument exempt de parasites. Comme nous venons de le voir, il n'est pas indifférent que le traitement employé soit à base de formaline ou d'eau chaude. Tout dépend des maladies à traiter et c'est surtout important pour le blé. Dans la majorité des cas, la formaline pourra être utilisée puisqu'elle sert à contrôler la plus grande partie des maladies charbonneuses. Le cultivateur devra s'assurer de la présence de telle ou telle maladie dans son champ et appliquer le traitement approprié. Il est clair toutefois, que la formaline employée pour toutes les céréales vaut infiniment mieux que l'absence de traitement.

Traitement à la formaline.

C'est le traitement recommandé pour la carie du blé, le charbon couvert de l'orge, le charbon nu et le charbon couvert de l'avoine. La formaline possède toute la force requise pour les détruire. C'est une substance chimique liquide et presque incolore; elle coûte peu et il est facile de s'en procurer chez les pharmaciens, les marchands de graines ou d'insecticides et fongicides. On l'appelle aussi formaldéhyde, la formaline étant de la formaldéhyde à 40% de force. Le traitement est facile d'application et se fait en peu de temps d'après deux méthodes différentes, au choix.

Procédé par immersion. On prépare tout d'abord dans un baril en bois une solution de formaline comme suit: 40 gallons d'eau et une livre (ou une chopine de formaline (ou formaldéhyde à 40%). Pour plus de commodité, on peut verser la moitié de la solution ainsi préparée dans une autre baril, en sorte que le travail puisse procéder rapidement. Un sac de grain sera plongé dans chaque baril; on lui fera subir plusieurs fois un mouvement de hausse et de baisse pour chasser l'air. La durée du bain ne doit pas dépasser cinq minutes, mais on doit voir à ce que le sac soit entièrement submergé. Le grain est ensuite versé sur des planches et mis à sécher sans retard. L'opération se répète aussi souvent qu'il y a de sacs à immerger. Ne pas oublier que le grain doit sécher immédiatement et de façon complète avant de le mettre en terre.

Procédé par aspersion. D'après cette méthode, le grain est mis en tas sur un bon plancher. Avec un arrosoir (de préférence à pression), une personne humecte le grain, tandis qu'une autre le remue à la pelle de manière à ce que la formaline pénètre à travers toute la masse et atteigne chaque grain. Quand tous les grains sont mouillés, on les recouvre avec des toiles ou des couvertures peu-

dant trois ou quatre heures: ceci a pour but d'empêcher une trop rapide évaporation de la formaline. Puis on découvre et fait sécher. Il ne reste plus qu'à semer. Le grain ne devra être soumis au traitement que la veille des semailles. Comme il augmente légèrement de volume, il faudra régler le semoir tout comme si vous mettiez en terre $\frac{1}{2}$ minot de plus par acre. Généralement 40 gallons suffiront à désinfecter 50 minots de grain et le coût du traitement ne dépassera pas un sou par minot. On prétend que la formaline diminue la faculté germinative du grain: de multiples expériences ont démontré que si le traitement se fait selon les conditions que nous venons d'énumérer il n'existe aucun danger de ce genre. Suivez scrupuleusement les directions concernant la force de la solution et la durée du bain.

Traitement à l'eau chaude.

L'eau chaude ne doit être employée que si on est certain que le blé est charbonneux et l'orge contaminée par le charbon nu. C'est un traitement plus compliqué que le précédent et qui réclame aussi plus de temps. Le but est de détruire les germes ou filaments de maladies contenus dans le grain. Pour cela on amène, par trois bains successifs le grain à une haute température déterminée.

1.—Faire chauffer de l'eau jusqu'à ce qu'elle soit prête à bouillir, la verser dans un baril, ajouter de l'eau froide et brasser jusqu'à ce que le thermomètre indique une température de 86 degrés exactement. Des sacs aux trois-quarts remplis de grain sont mis à baigner dans cette eau pendant quatre heures: c'est le trempage ou traitement préliminaire.

2.—Pour la seconde immersion, il faut avoir dans un baril de l'eau à 112 degrés exactement, sortir les sacs du premier baril et les plonger immédiatement dans ce second baril, pendant 15 ou 20 minutes.

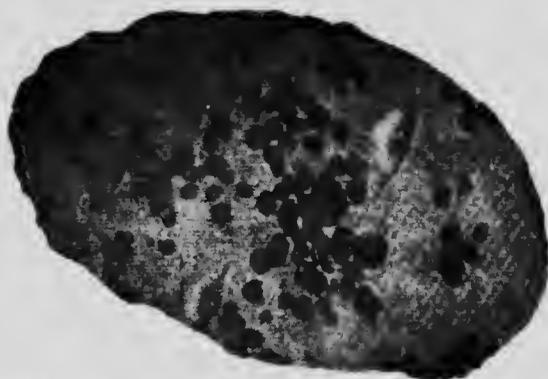
3.—Enfin, plonger ces mêmes sacs dans un autre bain d'eau chaude à 129 degrés exactement, pendant dix minutes. Laisser ensuite sécher le grain en le versant par couches minces au soleil ou à l'air et le remuer souvent; semer avant que le grain soit absolument sec. Par ces trois immersions successives, le germe du charbon est détruit et le grain ne subit aucun dommage.

III—MALADIES DES POMMES DE TERRE

Gale poudreuse. (Spongospora subterranea).

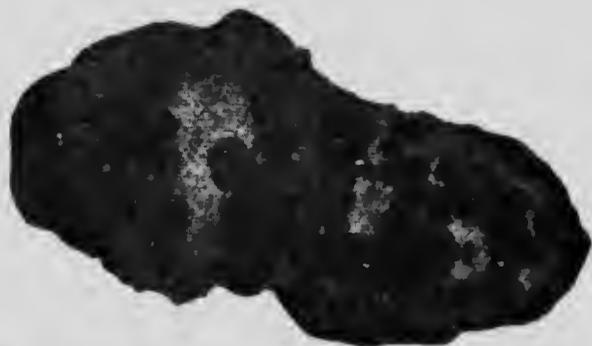
Un des plus terribles fléaux dont le cultivateur ait à se garder. La peau du tubercule est d'abord soulevée par plaques ou pustules, puis elle se dessèche, se rompt aisément et laisse tomber une poudre brunâtre (germes de la maladie). Ces germes répandus dans le sol peuvent contaminer la récolte suivante si l'on

n'a pas soin de changer de champ. Il est évident qu'on 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;



GALE POUFREUSE. — Les pustules se montrent à la surface du tubercule.
(D'après Gussow).

et pour éviter tout accident, traiter les plantons à la formaline. Ainsi, les germes de maladies qui peuvent y adhérer seront détruits par cette simple mesure préventive.



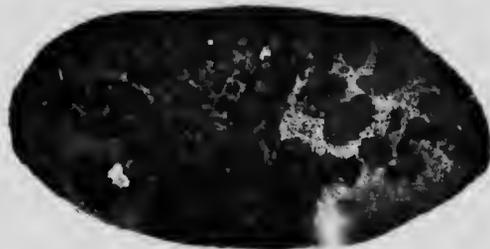
GALE POUFREUSE. — Etat avancé de la maladie. Le tubercule se dessèche. Les taches sombres contiennent une poudre brunâtre ou germes de la maladie. (D'après Gussow).

Gale commune (Oospora scabies).

La gale commune ou maladie des terrains gras. Maladie très fréquente chez nous surtout dans certaines terres grasses. Elle se distingue de la précédente en ce que les pustules ou taches sont rugueuses et ne contiennent pas de poudre; on peut briser la surface sans mettre de poussière de germes en liberté. Choix des semences, du terrain et traitement à la formaline.

Rhizoctonie (*Corticum vagum*).

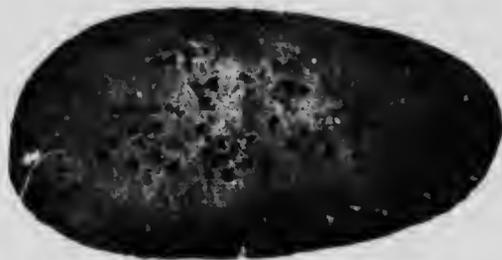
On l'appelle encore coup de chaleur (maladie à laquelle on rattache aussi l'affection connue sous le nom de "petite patate). Cette maladie moins répandue que la précédente est souvent alliée à la gale commune. Elle attaque la partie souterraine des plants; des hypertrophies se produisent à la surface des tubercules et ne semblent pas se propager dans la chair, bien qu'elles portent probablement les spores du champignon. Traiter à la formaline.



GALE COMMUNE.—Ou "Maladie des terrains gras," aspect extérieur.
(D'après Gussow).

Brûlure hâtive (*Alternaria solani*).

La brûlure hâtive apparaît en juillet et produit sur les feuilles des taches sèches, brunes, marquées d'anneaux concentriques. 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 cinq fois pendant la saison.



PETITE PATATE—ou "coup de chaleur." On voit les caractéristiques de la maladie à la surface du tubercule. (D'après Gussow).

Mildiou (*Phytophthora infestans*).

C'est la pourriture de la pomme de terre. Appelée aussi brûlure tardive, cette maladie ne se montre qu'en août, mais son action destructive commence bien avant qu'on en puisse voir les effets. Les feuilles basses sont les premières atta-

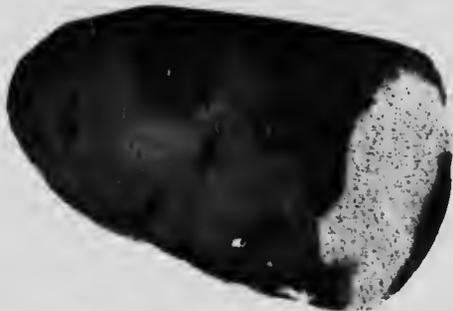
quées; elles deviennent tachées de brun foncé ou de noir violacé et semblent gorgées d'eau. Par un temps sec ces taches se durcissent; si la température est humide, elle s'agrandissent et finissent par envahir toute la plante qui tombe alors en un court espace de temps. Des tiges, le mal descend jusque dans les racines et les tubercules. Les patates infestées ont une peau durcie et marquée de taches livides. En dessous, la chair porte des surfaces brunes qui s'agrandissent dans des conditions favorables d'humidité. La pourriture qui s'ensuit est sèche, et il est très rare que des pommes de terre atteintes de cette maladie



MILDIU. — Les parties ombrées sont colorées de brun sombre.
(D'après Gussow).

puissent se garder tout l'hiver. C'est la maladie qui nous coûte le plus cher. Il est toutefois facile de la prévenir en arrosant, comme dans le cas précédent, au moins cinq fois à la bouillie bordelaise pendant l'été, en ne choisissant pour les semences que des tubercules parfaitement sains que l'on traitera, en plus, à la formaline.

Jambe noire (Bacillus solanisaprus).



MILDIU. Aspect intérieur d'un tubercule atteint de mildiou. On voit que la chair présente des zones brunâtres correspondant aux taches de l'enveloppe. (D'après Gussow).

se montre très tôt en juillet, généralement avant tout autre maladie. Les feuilles jaunissent et ont une tendance à s'enrouler. Tout plant atteint ne se développe plus, demeure rachitique et petit. Dans un temps plus ou moins

long, selon la virulence de l'attaque, le plant meurt; la partie de la tige qui se trouve sous terre pourrit et devient noire (d'où le nom de Jambe noire). Les tubercules provenant de ces plants portent les germes du mal; ils sont mous, humides, le centre est creux et noir, tandis que le reste de la chair s'amollit et se décolore. Chez une patate fortement affectée, la pourriture est rapide. Traiter les germes ou plantons à la formaline.

Gale noire (*Chrysophyctis endobiotica*).

On l'appelle également chancre de la pomme de terre. Quoique non encore découverte en notre province, cette très grave maladie peut s'y implanter à notre insu. La loi "de la protection des plantes" la classe parmi les fléaux destructeurs, parce qu'il faut à tout prix l'empêcher d'envahir notre province.



GALE NOIRE.—Le chancre a envahi la moitié du tubercule comme le montrent les végétations noirâtres. (D'après Gussow).

Ceux qui trouveraient dans leur champ des tubercules atteints de gale noire sont légalement obligés d'en avertir l'honorable ministre de l'Agriculture, à défaut de quoi, ils sont passibles d'une amende de \$100. Pour l'information des cultivateurs, nous en donnons ici les caractéristiques. Les tubercules atteints par le chancre se couvrent, en tout ou en partie, d'excroissances boursoufflées parfois aussi grosses que la victime, sortes de végétations noirâtres et de formation irrégulière. Le champignon réduit la chair de la patate en une masse noire ou brunâtre, de consistance molle et d'odeur fétide (due à la putréfaction). Les germes de la maladie peuvent rester longtemps en terre. Traitement: détruire tous les tubercules en les faisant cuire ou en les brûlant. Il importe de surveiller la qualité des semences.

Mosaïque.

Affection physiologique dont l'origine est encore mal définie. La plante qui en est atteinte a des feuilles peu développées, recoquillées, desséchées, et

fendillées. Son action nuisible se traduit dans le rendement: les tubercules récoltés sont pratiquement sains, mais on n'a que les 2-3 de la récolte normale. Le choix des semences est le seul moyen de prévenir la mosaïque.



1

2

1-Plant sain; les feuilles sont larges et entières

2-Plant envahi par la mosaïque. Les feuilles sont peu développées et recoquillées.

(D'après Murphy).

Enroulure.

Autre maladie du même genre que la précédente. Comme le nom l'indique, les feuilles s'enroulent dans le sens de leur longueur et empêchent la plante d'élaborer complètement les réserves qui lui permettent de former des patates.



A gauche: tubercules provenant d'un plant anémié par l'enroulure; à droite: produits d'un plant sain. Dans les deux cas les tubercules sont de bonne apparence mais à gauche on n'a que le tiers du rendement. (D'après Murphy).

Les produits récoltés sont sains, mais ils se résument au tiers du rendement normal. On calcule que l'enroulure est responsable des grandes diminutions

de rendement que l'on a longtemps attribuées à la fatigue ou à la dégénérescence des variétés. Choix des semences, seul moyen de prévention.

IV—TRAITEMENT DES POMMES DE TERRE

Bain de formaline.

Préparation. Le matériel essentiel à la préparation du bain de formaline comprend un tonneau, de la formaline et de l'eau. On met dans le tonneau 30 gallons d'eau, puis on y verse une livre ou une chopine de formaline. Si le baril employé n'a pas une contenance de 50 gallons, il est préférable de ne prendre que la moitié de la formule, soit 15 gallons d'eau et une demi-livre de formaline; autrement la quantité de pommes de terre qu'on y introduirait ferait renverser la solution; l'important, c'est qu'il y ait assez de liquide dans le baril pour recouvrir complètement le sac de pommes de terre. Si on veut traiter rapidement une grande quantité de tubercules, il vaut mieux préparer à l'avance trois, quatre ou cinq barils, selon le cas, de manière à ce que le travail d'ensemencement ne soit pas retardé.



Aspect caractéristique d'un plant sur lequel l'enroulure se développe. Les feuilles sont fanées, le plant a une apparence fatiguée. (D'après Murphy).

Exécution. Mettez les pommes de terre dans des sacs bien propres afin de ne pas troubler la solution et de permettre au liquide de pénétrer rapidement

jusqu'aux pommes de terre. A l'aide d'une poulie et d'une corde, plongez le sac rempli dans le baril: laissez baigner les semences pendant environ deux heures; soulevez ensuite et mettez à égoutter au-dessus du baril en ayant soin d'appuyer le sac sur de petites planches croisées.

Cette opération terminée, versez les tubercules sur le gazon ou sur des planches. 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. Lorsque les pommes de terre sont séchées, on peut procéder à la taille des plants ou "germes". Pour exécuter ce travail, il est nécessaire que chaque ouvrier ait deux ou trois couteaux à sa disposition; pendant qu'il se sert de l'un d'eux, les autres baignent dans un vase contenant une forte solution de formaline et même de formaline pure. S'il arrive que l'on tranche un tubercule dont la chair laisse voir des traces de maladie (zones ou surfaces de couleur anormale), on met dans la formaline la lame qui a certainement entraîné des germes du mal et on prend, en échange, un des couteaux désinfectés. Inutile d'ajouter que les patates tachées doivent être mises de côté.

L'emploi de la formaline ne présente aucun danger, puisque ce n'est pas un poison violent; son seul inconvénient est d'irriter la peau; au goût elle est nettement acide.

Remarques.

N'employer pour la semence que des tubercules parfaitement sains. Quelle que soit la qualité des semences employées, il ne faut jamais négliger de les passer au bain de formaline.

Ne planter jamais de pommes de terre dans un sol qui a déjà donné une récolte contaminée: ce serait courir au-devant de l'insuccès.

La sélection des semences de pommes de terre sur le champ, faite judicieusement peut éviter bien des ennuis.

Enfin, la formaline ne contrôle qu'une partie des maladies. Pour compléter les mesures de protection, il faut, lorsque les plants ont trois ou quatre pouces de hauteur, commencer les arrosages à la bouillie bordelaise. Pendant l'été, il faudra faire au moins cinq arrosages. Pour plus de détails, voir notre bulletin No 42: De la Protection des Plantes.

TABLE DES MATIERES .

| | PAGES |
|---|-----------|
| I.—MALADIES DES CEREALES..... | 3 |
| 1.— <i>Maladies du blé</i> | 4 |
| Carie du blé..... | 4 |
| Charbon du blé | 5 |
| Ustilago tritici..... | 5 |
| 2.— <i>Maladies de l'orge</i> | 5 |
| Charbon couvert de l'orge | 5 |
| Ustilago hordei..... | 5 |
| Charbon nu de l'orge..... | 6 |
| Ustilago nuda | 6 |
| 3.— <i>Maladies de l'avoine</i> | 7 |
| Charbon nu de l'avoine..... | 7 |
| Ustilago avenae..... | 7 |
| Charbon couvert de l'avoine..... | 8 |
| Ustilago levis..... | 8 |
| II.—TRAITEMENT DES CEREALES | 9 |
| Traitement à la formaline | 9 |
| Procédé par immersion..... | 9 |
| Procédé par aspersion..... | 9 |
| Traitement à l'eau chaude | 10 |
| III.—MALADIES DES POMMES DE TERRE..... | 10 |
| Gale commune | 11 |
| Uromyces scabies..... | 11 |
| Gale poudreuse | 10 |
| Spongospora subterranea | 10 |
| Rhizoctonia..... | 12 |
| Corticium vagum..... | 12 |
| Brûlure hâtive..... | 12 |
| Alternaria solani..... | 12 |
| Mildiou..... | 12 |
| Phytophthora infestans..... | 12 |

| | |
|---------------------------------|----|
| Jambe noire..... | 13 |
| Bacillus solanisaprus..... | 13 |
| Gale noire | 14 |
| Chrysophlyctis endobiotica..... | 14 |
| Mosaïque | 14 |
| Enroulure | 15 |

| | |
|---|----|
| IV:—TRAITEMENT DES POMMES DE TERRE..... | 16 |
| Bain de formaline | 16 |
| Préparation du bain | 16 |
| Exécution du bain | 16 |
| Remarques | 17 |

