

INSTITUT AGRICOLE DE L'ÉTAT

SERVICE PHYTOPATHOLOGIQUE.

RAPPORT SUR LES OBSERVATIONS EFFECTUÉES EN 1901

par M. E. MARCHAL.

Le service phytopathologique organisé au Laboratoire de botanique de l'Institut agricole de Gembloux a fourni, cette année, quatre-vingt-cinq consultations écrites.

Les chiffres ci-après, qui indiquent, par année, le nombre de demandes de renseignements reçues, témoignent de ses progrès incessants.

En 1894, le laboratoire a reçu 16 demandes de renseignements.

— 1895,	—	43	—
— 1896,	—	45	—
— 1897,	—	29	—
— 1898,	—	38	—
— 1899,	—	43	—
— 1900,	—	54	—
— 1901,	—	85	—

Dans le présent rapport, j'ai adopté une disposition nouvelle des matières, qui m'a été suggérée par l'examen des documents similaires que publient, annuellement, les stations phytopathologiques allemandes et hollandaises.

Les cas les plus intéressants soumis à mon examen, au lieu d'être groupés suivant la classification systématique des parasites, sont rangés d'après les plantes hospitalières.

Cette façon de procéder offre l'avantage de permettre d'embrasser, d'un coup d'œil, l'ensemble des affections qui ont régné, pendant l'année, sur une culture déterminée.

Cette étude est précédée d'un court aperçu sur la marche générale des affections cryptogamiques, pendant l'année, marche qui est, comme on sait, avant tout, influencée par les conditions météorologiques.

MARCHE GÉNÉRALE DES AFFECTIONS CRYPTOGRAMIQUES
PENDANT L'ANNÉE 1901.

L'année 1901 a été caractérisée, au point de vue qui nous occupe, par une longue période de sécheresse estivale.

Ces conditions météorologiques se sont traduites par une diminution notable d'intensité des maladies cryptogamiques en général et, notamment, de celles dont l'évolution est le plus sous la dépendance de l'humidité atmosphérique, telles que la rouille des céréales, le *Phytophthora* de la pomme de terre, la brûlure du lin.

En revanche, la sécheresse a favorisé l'apparition de la redoutable pourriture du cœur de la betterave et des affections galeuses.

En somme, l'année 1901 a été, sous le rapport des maladies cryptogamiques, nettement favorable aux plantes cultivées.

CÉRÉALES.

Maladies charbonneuses.

Les maladies charbonneuses ont sévi, cette année, avec leur intensité coutumière dans les cultures de céréales du pays.

Cette situation est due en partie à l'imprévoyance des cultivateurs, qui négligent de pratiquer le sulfatage. Dans certains cas, cependant, la maladie a fait son apparition nonobstant le traitement cuivrique.

Ces insuccès sont imputables tantôt à un manque de soin dans l'application des remèdes, tantôt à ce fait que le sol contenait de nombreux germes charbonneux ou qu'il y a eu apport de ces derniers par des fumiers frais.

J'ai reçu de Huy un exemplaire d'*Urocystis occulta*, maladie charbonneuse rare qui attaque les chaumes et les gaines foliaires du seigle.

Rouille.

Pendant le cours de l'été dernier, l'Administration de l'Agriculture a organisé une enquête sur les dommages causés par cette maladie et sur les circonstances qui en modifient l'évolution.

Les résultats de cette consultation sont extrêmement intéressants. Ils feront l'objet d'un rapport spécial dès que le laborieux travail de dépouillement des feuilles de renseignements et surtout d'étude des échantillons sera terminé. /

Quoi qu'il en soit, l'année 1901 n'a pas été une année de rouille, et si les parasites qui déterminent cette maladie étaient présents sur presque

toutes les céréales, les dégâts causés par eux, tout en restant importants, ont été réduits au minimum.

Blanc.

Voici une maladie qui accompagne fréquemment la rouille sur les feuilles des céréales et qui superpose souvent son influence nuisible à celle de cette dernière.

Elle est déterminée par l'*Erysiphe graminis*, qui forme, sur les deux faces des feuilles, des taches duveteuses blanches, puis grisâtres.

Le champignon produit, en été, des périthèces qui ne mûrissent leurs spores qu'après l'hiver, époque à laquelle celles-ci infectent une nouvelle génération de céréales.

Il n'est pas rare, toutefois, de voir la maladie se manifester en abondance, sur les jeunes semis, en octobre-novembre. Dans ce cas, le mycélium peut hiverner jusqu'au printemps suivant.

Le blanc des céréales devient parfois un ennemi sérieux des céréales et, notamment, du froment et de l'orge, chez lesquels il est particulièrement fréquent.

Les hivers froids, suivis de printemps humides, sont très favorables à la maladie, probablement les premiers en diminuant la force de résistance des jeunes emblavures à l'infection, les seconds en réalisant les conditions les plus favorables à cette dernière.

Nuile et Noir.

Parmi les nombreux champignons qui déterminent le *noir* sur les feuilles des céréales (*Helminthosporium*, *Clodosporium*, divers *Macrosporium*), je signalerai, en particulier, les *Septoria graminum* et *Tritici*, que j'ai rencontrés, cette année, en abondance sur le froment, le seigle et aussi sur l'orge.

Ces deux parasites produisent, à la face inférieure des feuilles surtout, des trainées gris-noirâtre qui, à la loupe, se montrent formées de petits points noirs constitués par des pycnides. Ces réceptacles contiennent un grand nombre de fines sporules, entières chez le *S. graminum*, et, plusieurs fois septées, chez le *S. Tritici*.

Les feuilles ainsi atteintes fonctionnent imparfaitement; elles jaunissent d'ailleurs prématurément et meurent.

Toutefois, les *Septoria* étant presque toujours associés sur les feuilles de nos céréales à d'autres parasites (rouilles, *Helminthosporium*, blanc); il est très difficile d'établir, d'une façon précise, leur degré de nocuité.

Cavara ⁽¹⁾ déclare, cependant, qu'en Italie, ces champignons causent à la culture des dommages notables.

(1) CAVARA, *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten*, III, p. 1895.

POMME DE TERRE.

Maladie due au Phytophthora infestans.

Nous avons eu quelques années vraiment exceptionnelles, au point de vue de l'apparition de la *maladie* de la pomme de terre, et pour peu que cela continue, on en viendra à ne pas considérer le *Phytophthora infestans* comme un ennemi fort redoutable.

Cette situation est de nature à endormir la confiance des cultivateurs et à faire abandonner, aux rares convaincus, l'usage des traitements cuivriques.

Mal leur en prendra certes, car un été humide, après plusieurs sécheresses estivales, est dans l'ordre naturel des choses, et alors on se trouvera impuissant devant un mal que l'on peut aisément prévenir.

Cà et là, dans les régions sablonneuses des Flandres et du Brabant, la maladie a sévi cependant sur les variétés hâtives en été. Ailleurs, les pluies d'automne ont occasionné quelques pertes à l'arrachage.

Un correspondant nous pose, au sujet de tubercules malades, les questions suivantes :

- 1° Quelle est la nature de la maladie ?
- 2° Peut-elle se communiquer dans les tas de pommes de terre mises en caves pour provision ?
- 3° Peut-elle se communiquer des tubercules malades aux tubercules sains ?
- 4° Les tubercules légèrement atteints sont-ils encore comestibles lorsqu'on enlève les parties attaquées ?

La réponse étant d'intérêt général, il me paraît utile de la transcrire ici.

Les tubercules atteints de pourriture se présentent avec des caractères variables. Tantôt ils contiennent des parties indurées, sèches, brunes : dans ce cas, ils sont atteints par le *Phytophthora infestans* seul, et l'on a affaire à la pourriture sèche. C'est le cas ici.

Souvent, au contraire, les pommes de terre sont le siège d'une pourriture humide, due à diverses bactéries et moisissures, dont le *Phytophthora* facilite l'introduction dans les tissus.

Cette décomposition est facilement reconnaissable, et l'élimination des tubercules atteints est aisée. Il n'en est pas de même de la pourriture sèche qui ne se traduit extérieurement que par des plissements peu apparents et une coloration quelque peu différente de la pelure.

Dans les tubercules placés en tas, le parasite continue son extension, et cela d'autant plus activement que la température est plus élevée. Il peut même infecter les pommes de terre saines, mais seulement dans le cas où une atmosphère humide baigne les tas. Dans ces conditions, le

mycélium interne du parasite produit des organes de propagation externes (sporangies), qui tombent sur les pommes de terre voisines, germent et reproduisent la maladie.

Les règles à suivre pour la conservation en tas des pommes de terre, en cas de maladie, sont donc les suivantes :

- 1^o Élimination, la plus parfaite possible, des tubercules malades ;
- 2^o Conservation, dans un endroit froid (non exposé toutefois à la gelée), sec et aéré.

Les pommes de terre légèrement atteintes sont encore comestibles, à la condition d'enlever les parties atteintes, qui restent dures à la cuisson et présentent un goût amer désagréable.

Maladie bactérienne.

Cette affection a été signalée à Pottes (Hainaut), dans un champ d'expériences, sur la variété Wohltmann, par M. l'agronome-adjoint Guisset.

La maladie se traduit par le brunissement, suivi de décomposition de la base de la tige et de la racine principale. Elle siège dans les vaisseaux, qui se remplissent de gomme et dont l'occlusion détermine la dessiccation et la mort de toutes les parties aériennes.

Cette maladie a été observée en Amérique, en Irlande, en Allemagne et en France. C'est la première fois qu'elle est signalée en Belgique.

Elle est d'origine bactérienne. Tout récemment, Delacroix ⁽¹⁾ a décrit, sous le nom de *Bacillus solanincola*, la bactérie, qu'il considère comme l'agent spécifique de la pourriture des tiges de la pomme de terre.

Toutefois, les recherches de Laurent ⁽²⁾, confirmées par son élève Lepoutre, font supposer que plusieurs microbes saprophytes du sol peuvent, dans certaines conditions, acquérir une virulence suffisante pour attaquer les tissus vivants de la pomme de terre, tout au moins ceux des tubercules.

Une forme particulière de cette altération bactérienne des tubercules m'a été signalée de divers côtés, cette année. Elle consiste dans la production de taches noirâtres dans la chair des pommes de terre, qui subissent, de ce fait, une dépréciation considérable. Dans plusieurs cas étudiés, l'apparition de cet accident semble résulter d'une alimentation mal comprise de la pomme de terre et, notamment, de la présence, dans le sol, d'un excès d'azote.

Cette constatation corrobore absolument les observations précitées de Laurent sur l'influence de la nutrition minérale sur la prédisposition de la pomme de terre à l'égard des bactéries.

⁽¹⁾ DELACROIX, *C. R.*, t. CXXXIII, p. 1030.

⁽²⁾ LAURENT, *Annales de l'Institut Pasteur*, décembre 1898.

Il est à conseiller, dans les sols où sévit l'altération noire des tubercules et la maladie bactérienne des tiges, de rétablir l'équilibre nutritif par l'application d'engrais phosphatés.

On évitera, d'autre part, le retour fréquent de la pomme de terre sur les terrains infectés et l'on se servira, pour la plantation, de tubercules parfaitement sains, entiers et de variétés résistantes.

Gale.

Si la maladie de la pomme de terre a été peu fréquente cette année, il n'en est pas de même de la gale (rogne, teigne), qui a sévi avec une intensité toute particulière, notamment, dans la région sablonneuse, où la culture des variétés de table a subi des pertes très sérieuses.

Malgré les travaux multiples auxquels elle a donné lieu, cette maladie n'est pas encore bien connue dans ses causes et son origine parasitaire n'est pas encore bien établie.

Il semble, d'ailleurs, que la formation de **suber**, qui caractérise la gale, constitue une réaction générale des tissus contre l'influence d'agents variés, les uns animés (cryptogames, insectes), les autres purement physiques (dessiccation).

L'absence de parasites dans les exemplaires examinés cette année, me porte à croire que, dans les cas étudiés, la formation pathologique de liège a été provoquée par l'état de siccité du sol.

L'année qui vient de finir, par sa sécheresse persistante, a été particulièrement favorable à l'éclosion de cette maladie, notamment, dans les sols caillouteux, sablonneux, très calcaires ou mal ameublés.

BETTERAVE.

Pourriture sèche du cœur.

Cette affection a été singulièrement favorisée par les conditions météorologiques de l'année; aussi a-t-elle régné avec une intensité très dommageable dans les diverses régions betteravières du pays.

La nourriture sèche, ou nourriture noire du cœur de la betterave, est, à juste titre, considérée comme la maladie la plus grave qui atteint la betterave. Les auteurs allemands, reconnaissant l'importance économique de cette affection, l'ont étudiée avec le plus grand soin. Malgré les scrupuleuses recherches de Frank, Kiehl, Sasse, Hollrung, on n'est pas encore bien fixé sur son étiologie et il est fort probable que l'expression de nourriture sèche (*Trockenfaule* des auteurs allemands) désigne non pas une maladie bien caractérisée à agent unique, mais plutôt un état pathologique, très polymorphe dans ses symptômes, et qui peut reconnaître des causes variées.

Voici sous quel aspect s'est présentée la maladie dans nos cultures,

notamment, aux environs de Gembloux, où son apparition s'est effectuée en juillet-août. A cette époque, les sujets fortement atteints présentaient leur rosette de jeunes feuilles noires et sèches, les feuilles externes étaient jaunes et retombaient sur le sol ; seules, les moyennes restaient normales (fig. 1). Grâce aux pluies survenues en septembre, beaucoup de racines ont produit une nouvelle rosette de feuilles, mais le mal était fait et cette production s'est effectuée au détriment du poids et de la richesse saccharine.



Fig. 1. — Betterave atteinte de pourriture sèche (d'après Stift).

Les betteraves malades subissent, du fait de la suppression de leurs organes assimilateurs, des pertes en sucre considérables, de 2, 5 à 8 p. c.,

suivant les cas, et une diminution de rendement pondéral de 10 à 25 p. c., comparativement aux racines saines.

Le préjudice causé à la culture est, comme on le voit, considérable.

J'ai étudié avec soin de nombreux exemplaires atteints de pourriture sèche, sans y découvrir le champignon parasite que Frank a décrit comme étant la cause de la maladie : le *Phoma Betae*.

Dans quelques cas, les feuilles externes, mourantes, présentaient un mycélium analogue à celui de cette espèce.

Cette constatation confirme pleinement l'opinion de Hollrung, le distingué spécialiste de Halle, d'après laquelle la pourriture du cœur ne serait pas une affection parasitaire.

Cette dernière apparaît plutôt comme une conséquence directe d'une sécheresse prolongée, survenant au moment où, pourvue d'un appareil foliacé abondant, la plante perd beaucoup d'eau par transpiration.

Fréquemment, il est vrai, sur les organes affaiblis par la dessiccation se développe le mycélium du *Phoma Betae*, qui vit alors en saprophyte, comme il le fait quelquefois sur les organes dépérissants de la betterave (feuilles, tiges et fruits des porte-graines).

L'action prépondérante de la dessiccation sur l'apparition de la maladie est modifiée par celle d'autres facteurs.

C'est ainsi que les sols secs, rocailleux, mal ameublés, prédisposent à la maladie, qui, d'autre part, sévit surtout sur les parties élevées des champs.

Pour ce qui concerne les engrais, de très nombreuses observations montrent que les écumes de défécation, employées à haute dose, augmentent beaucoup les chances de maladie.

On explique généralement cette action par ce fait que les écumes provoquent un développement très luxuriant de l'appareil foliacé de la betterave, ce qui la rend très sensible à l'action de la sécheresse.

Il en serait de même pour le nitrate de soude employé à dose un peu exagérée.

Les phosphates, en quantité normale, en restreignant le développement des parties vertes augmentent la résistance à la maladie. En excès, au contraire, ils hâtent la maturité et favorisent la dessiccation prématurée des feuilles.

On a beaucoup recherché, en Allemagne, les moyens de combattre la pourriture du cœur de la betterave.

Frank a basé le traitement de la maladie sur les considérations suivantes :

1° On doit employer tous les moyens possibles pour empêcher la coïncidence de la période de végétation intense de la betterave avec celle de la sécheresse estivale.

On arrive à ce résultat : a) en retardant l'époque de l'ensemencement; b) par le rapprochement des plantes; c) par la proscription des engrais

qui accélèrent la croissance; d) par le choix de variétés à courte durée de végétation;

2° Il convient de réduire systématiquement la surface d'évaporation foliaire en dépouillant, au moment de la sécheresse, les betteraves de leurs feuilles externes les plus développées, voire même en les décollant complètement.

3° Il faut n'employer que des variétés qui présentent une résistance réelle à la maladie.

L'application de ces mesures a soulevé la plus vive opposition de la part des praticiens allemands, qui prétendent, avec raison, qu'elles sont en opposition formelle avec les règles de la culture intensive de la betterave.

Des essais effectués dans la province de Saxe ont montré que l'effeuillage, tel que le préconise Frank, peut ramener le poids des betteraves de 566 à 312 grammes, tandis qu'il produit une très légère augmentation de richesse saccharine.

Dans ces conditions, le préjudice occasionné par le traitement surpasse de beaucoup les dégâts causés par la maladie.

Toutefois, dans les situations où la culture de la betterave est particulièrement exposée à la pourriture sèche, il convient d'en tenir compte dans les pratiques culturales.

C'est ainsi que l'ameublissement du sol doit être particulièrement soigné. Les binages seront faits plus profondément; le démariage, un peu plus tardif, laissera les plants un peu plus serrés.

Ces diverses mesures auront pour résultat de mettre les betteraves dans de meilleures conditions de résistance vis-à-vis de la sécheresse.

Le choix de variétés longues, peu fourchues, s'impose également.

Gale.

La betterave souffre parfois d'une dégénérescence des couches externes de la racine analogue à la gale de la pomme de terre (fig. 2).

Frank et Sorauer, qui ont étudié cette affection, en distinguent plusieurs variétés, suivant qu'elle affecte les assises les plus superficielles de la racine et reste localisée, ou qu'elle s'étend profondément et circulairement dans les tissus.

Sorauer considère la gale comme étant d'origine bactérienne; toutefois, cette opinion a été contestée par divers observateurs, notamment, par Bollrung, qui la considère comme une réaction du tissu vis-à-vis d'une sécheresse excessive.

La gale a sévi, à plusieurs reprises, en Allemagne, notamment, pendant les années 1867, 1869, 1880 et 1890. Elle ne semble pas devoir être beaucoup à redouter.

L'analyse montre, en effet, que les betteraves galeuses, comparées aux

racines saines, se montrent, en général, un peu plus riches en sucre que ces dernières; en revanche, leur poids est un peu inférieur.

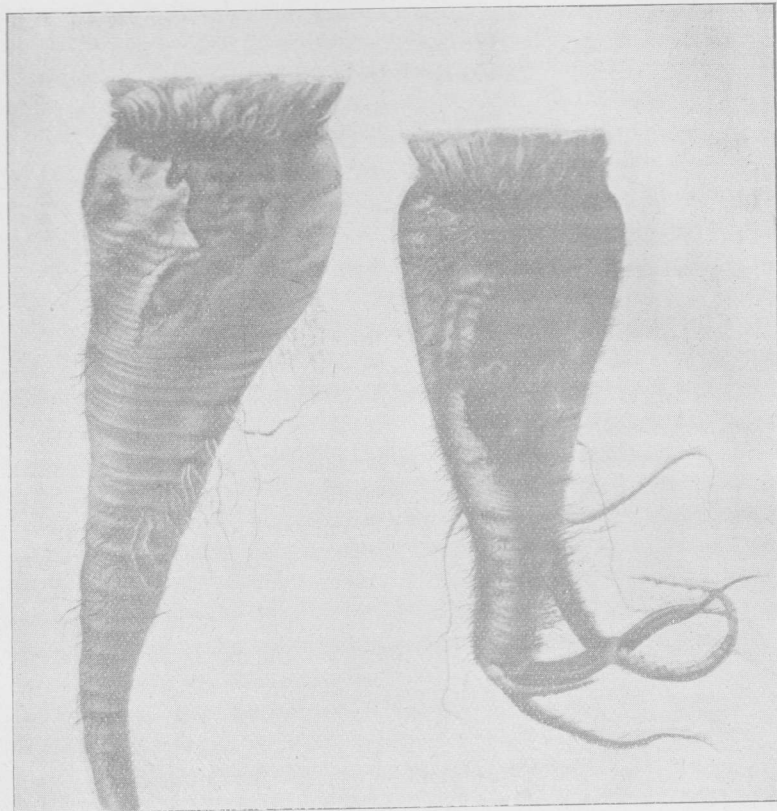


Fig. 2. — Betterave atteinte de gale (d'après Stift).

Dans notre pays, la maladie n'avait pas encore été signalée jusqu'ici à l'attention des cultivateurs. Je l'ai observée, en septembre, dans deux localités du Condroz.

Les sols argileux, caillouteux, incomplètement ameublés sont surtout exposés à la gale, qui se manifeste surtout pendant les années exceptionnellement sèches.

PLANTES FOURRAGÈRES.

Trèfle.

Maladie sclérotique.

Cette redoutable maladie continue à sévir, un peu partout, dans le pays. J'ai reçu, au sujet de cette affection, des communications intéres-

santes de M. Peiffer, agronome de l'État, à Termonde, et de M. Bessemans, aide temporaire, à Tongres.

M. Peiffer a étudié l'évolution de la maladie à Erpe-lez-Alost, où elle était visible sur le trèfle des prés dès le mois d'août 1900, mais s'est surtout multipliée après la première coupe.

Les feuilles des plantes atteintes deviennent rousses, puis noires; les racines présentent des taches noires et pourrissent. La maladie se propage, de proche en proche, autour des premiers sujets atteints. C'est ce qui lui a valu le nom de *Sint-Katharinenwiel* (roue de Sainte-Catherine), que lui donnent les cultivateurs flamands.

Ces derniers pensent généralement que cette affection se propage par les semences. Dans les environs d'Alost, on obtient de bons résultats en répandant, sur les trèfliers, de la cendre. L'emploi de la kaïnite a eu souvent d'heureux effets.

D'après M. Peiffer, lorsque les vaches laitières broutent des trèfles atteints de maladie sclérotique, le lait et le beurre deviennent amers.

M. Bessemans a observé la maladie dans le limon hesbayen, à Gorssum (Saint-Trond), où elle sévit avec intensité. Il attribue l'apparition du mal, qui antérieurement y était inconnu, à ce fait que l'on a négligé de répandre, comme on l'avait fait jusque là, 5 à 600 kilogrammes de kaïnite à l'hectare, avant de semer le trèfle.

Ces observations prouvent que la nutrition minérale modifie très manifestement l'aptitude du trèfle à contracter la maladie sclérotique. C'est dans cette voie qu'il faudra rechercher le remède à opposer à cette redoutable affection, à laquelle il n'existe aucun moyen direct de lutte à opposer.

Blanc.

Une autre maladie du trèfle, le blanc (*Erysiphe Martii*), a été également très commune cette année, notamment sur la variété blanche du trèfle incarnat ainsi que sur le trèfle rampant, à l'arrière-saison, dans les pâturages.

Je n'ai pu, faute de données expérimentales, répondre d'une façon satisfaisante à un correspondant qui demandait si le trèfle atteint de blanc peut être, sans inconvénient, consommé par le bétail.

Je pense, cependant, que l'on n'a jamais signalé, jusqu'ici, d'accidents ayant pour origine l'ingestion du trèfle, de même que de pois ou d'herbe atteints par le blanc, et tout porte à croire que les champignons du groupe des érysiphées sont dépourvus de caractère vénéneux.

Mildiou.

Le mildiou (*Peronospora Trifoliorum*) se distingue, à première vue, du parasite précédent, par sa localisation à la face inférieure des feuilles et par sa teinte plus grisâtre.

Il est beaucoup plus rare et n'est guère signalé comme occasionnant des dommages notables.

Noir.

En revanche, on rencontre fréquemment des trèfles dont les feuilles sont couvertes de très nombreuses taches d'un brun noirâtre foncé.

Ces taches sont produites par deux champignons différents : tantôt par le *Polythrincium Trifolii*, plus fréquemment, cependant, chez nous, par le *Pseudo-Peziza Trifolii*, parasites qui ne sont pas aisés à différencier, à première vue.

Les feuilles atteintes jaunissent et meurent prématurément.

Le noir prend quelquefois une extension alarmante dans les trèflières et est d'autant plus à redouter qu'il n'existe aucun moyen pratiqué de le combattre.

Lupin.

Une maladie nouvelle.

M. A. Carlier, ingénieur agricole, m'a fait parvenir de Wörtel (province d'Anvers) des échantillons de lupin atteints d'une maladie nouvelle et au sujet de laquelle il fournit des renseignements très intéressants et très complets.

Cette affection sévit, depuis trois ans, dans les cultures de la région et tend à devenir très sérieuse.

Je n'ai pu jusqu'ici déterminer avec certitude l'agent, très probablement cryptogamique, de cette maladie, qui fera l'objet, de ma part, d'une étude sur place, l'été prochain.

PLANTES POTAGÈRES.

Scorsonère.

Rouille blanche.

Cette maladie, produite par le *Cystopus cubicus*, devient plus fréquente, depuis quelques années, dans les cultures maraîchères.

Elle se traduit par l'apparition de pustules blanches qui parsèment les longues feuilles du salsifis et de la scorsonère, sans contrarier, cependant, autant qu'on pourrait le croire, la végétation.

La maladie se conserve dans le sol, par l'intermédiaire des spores durables qui se forment dans les feuilles et qui sont mises en liberté par la décomposition de ces dernières.

Aussi faut-il, pour éviter la réapparition de la maladie, couper à l'automne les feuilles atteintes et les brûler soigneusement.

M. l'aide temporaire Giele, m'a signalé la présence, en abondance, de la rouille blanche de la scorsonère à Oosterloo, où l'on ne se rappelle pas l'avoir observée jusqu'ici.

Rouille de la ciboulette.

Cette maladie, qui m'a été signalée par M. El. Français, jardinier-démonstrateur à l'Institut agricole, a sévi avec intensité sur des parcs de ciboulette, dans une partie ombragée du jardin potager.

Le *Puccinia Porri* forme, sur les feuilles des divers *Allium*, des pustules orangées d'urédospores, puis brunes de téléospores, autour desquelles le parenchyme se décolore.

Il nuit, non seulement à la vitalité des feuilles, mais les rend encore inutilisables dans l'alimentation.

La rouille de la ciboulette étant autoïque, il n'est pas difficile de s'en débarrasser en brûlant soigneusement les touffes atteintes.

Minet de la chicorée.

Les maraîchers des environs de Bruxelles se sont encore beaucoup plaints, au commencement de l'hiver, des ravages causés, dans les couches de chicorée, par une maladie sclérotique qui offre de grandes analogies avec le minet décrit par Prilleux (1).

Les racines atteintes pourrissent rapidement et se résolvent en une pulpe gluante qui, au microscope, se montre formée de cellules dissociées entre lesquelles cheminent d'abondants filaments mycéliens.

Mises en atmosphère humide, ces racines se recouvrent, en deux jours, d'un très abondant duvet blanc de neige, au sein duquel se forment bientôt de gros sclérotés, d'abord gris, puis noirs.

Ces sclérotés, mis en culture, après dessiccation, donnent naissance aux fructifications caractéristiques du *Sclerotinia Libertiana*. Dans la maladie étudiée par Prilleux, les sclérotés sont, au contraire, petits, et leur évolution n'a pu être suivie.

Les conditions les plus favorables au développement du minet sont : la chaleur, l'humidité et le non renouvellement de l'air.

Pour éviter la propagation de la maladie, le maraîcher doit savoir combiner les exigences de la culture des chicons avec les conditions de nature à entraver les progrès du parasite : froid, sécheresse, air renouvelé.

Mais le minet est très difficile à extirper des couches, où les germes se conservent à l'état de sclérotés ou d'ascospores.

Il est nécessaire, pour en venir à bout, d'enlever le terreau contaminé,

(1) PRILLEUX, *Maladie des plantes agricoles*. t. II, p. 456.

de désinfecter le local, et de prendre, pour reconstituer le sol, de la terre vierge et n'ayant, en tout cas, jamais porté de chicorées malades.

L'attention doit être fixée aussi sur le choix des racines, lors de la récolte, et il faut éviter, avec le plus grand soin, d'introduire, dans les forceries, des sujets présentant, sur le collet, des parties molles, gluantes, infectées de mycélium.

Rouille du céleri.

Puccinia Apii.

Cette rouille a été observée dans un jardin à Dinant et se manifeste par l'apparition, sur les feuilles, de grosses pustules brunes.

En Allemagne, où elle est fréquente, on combat la rouille du céleri à l'aide de bouillie bordelaise (deux aspersions à huit jours d'intervalle).

D'après Sorauer ⁽¹⁾, l'emploi d'engrais potassiques et calcaires fait disparaître la maladie.

ARBRES FRUITIERS.

Oidium du pêcher.

Sphaerotheca pannosa.

J'ai reçu de divers points du pays des exemplaires d'oïdium du pêcher, tantôt sur feuilles et rameaux, plus fréquemment sur fruits.

Sous cette dernière forme, la maladie est très sérieuse et anéantit complètement la récolte. Les jeunes pêches sont envahies ordinairement lorsqu'elles ont la grosseur d'une noisette; leur croissance est entravée, elles se dessèchent et meurent.

Le spécifique contre les oïdium, le soufre, employé curativement n'est pas toujours efficace contre le blanc du pêcher, mais préventivement il en empêche l'apparition.

ARBRES FORESTIERS.

Pin sylvestre.

Thelephora caryophyllæa.

J'ai reçu de M. Delincé, garde général adjoint, à Brée, des jeunes semis de pin sylvestre, dont le collet était recouvert d'une curieuse production cryptogamique.

(1) SORAUER, *Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz*, 190 p. 302.

Il s'agit d'un champignon basidiomycète, vraisemblablement, le *Thelephora caryophylla*, qui vit sur le sol humeux et englobe, dans ses réceptacles, les corps les plus variés et, notamment, les végétaux qui croissent dans son voisinage.

L'examen microscopique m'a montré qu'il n'existait aucun rapport nutritif entre le champignon et son support occasionnel; le premier se détache aisément du second, avec lequel il ne fait que contracter une adhérence intime.

Cependant, la présence de ces réceptacles vivaces peut nuire indirectement aux jeunes pins. L'humidité constante qu'ils entretiennent autour du collet, la présence de matière organique, résultant de leur décomposition progressive, sont éminemment favorables à l'établissement de divers parasites et, notamment, de l'*Agaricus melleus*.

Tuberculina persicina.

Les écidies produites sur le pin sylvestre par le *Cronartium asclepiadum* sont parfois envahies par un champignon qui en modifie complètement la couleur si caractéristique.

Au lieu d'apparaître en rouge-orangé, les parties malades prennent une teinte violet foncé, due aux spores du *Tuberculina persicina*.

Les rapports biologiques qui existent entre ce champignon, l'urédinée et le pin, ne sont pas encore bien définis. Il semble cependant que le *Tuberculina* n'est pas parasite du *Cronartium*; le plus souvent, il n'apparaît dans les écidies de ce dernier que tardivement, quand ses fructifications sont déjà vidées.

Vis-à-vis du pin, le *Tuberculina* n'agit pas non plus en véritable parasite: il est, en tout cas, incapable de l'attaquer à lui seul.

Il existe, en réalité, des rapports de commensalisme entre ces deux cryptogames, le *Tuberculina* vivant dans l'écorce désorganisée, sous l'influence de la rouille vésiculeuse.

J'ai eu l'occasion d'observer, cette année, cet intéressant et rare champignon à deux reprises; la première fois, sur pin de montagne, près de Rochefort; la seconde, sur pin sylvestre. Ce dernier exemplaire, provenant de la forêt de Marlagne (Wépion), m'a été communiqué par M. le garde général adjoint Quairière.

Une espèce très voisine, le *Tuberculina maxima*, se rencontre dans les écidies produites, sur le pin Wymouth par le *Cronartium ribicolum*.

Balai de sorcière.

M. Bossu, ingénieur agricole, m'a fait parvenir un très bel exemplaire de balai de sorcière sur pin sylvestre (fig. 3).

Ce balai offre cette particularité de n'être pas stérile : il porte, en effet, quelques cônes. Il ne paraît pas d'origine parasitaire, ou tout au moins

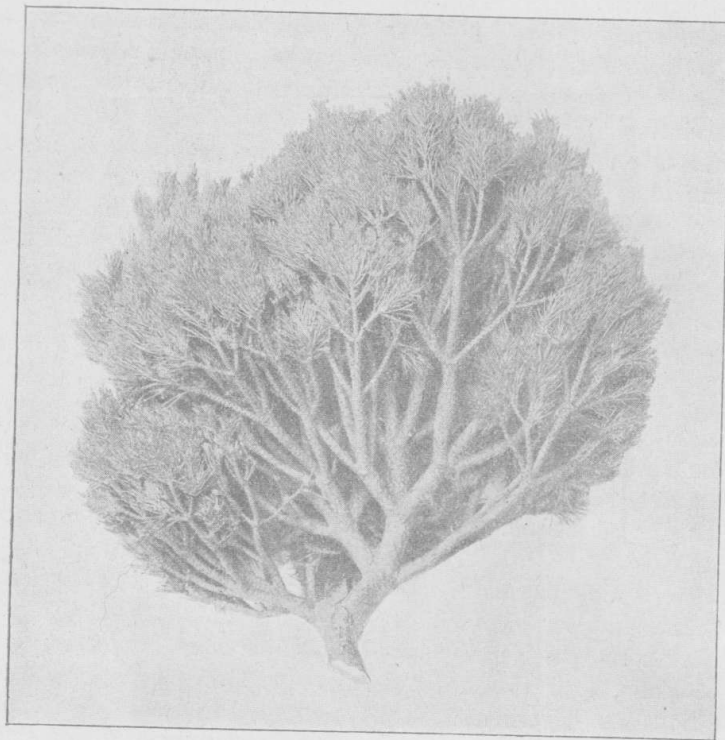


Fig. 3. — Balai de sorcière du Pin Sylvestre (d'après nature).

cryptogamique, et ne présente, à l'examen, aucun mycélium ni fructification.

On sait, du reste, que l'étiologie du balai de sorcière du pin et aussi de l'épicéa n'est pas encore établie.

Epicéa.

La rouille de l'épicéa produite par le *Chrysomyxa Abietis* a été observée, dans l'Hertogenwald, par M. le garde général adjoint Collignon.

La maladie apparaît, çà et là, dans les peuplements de cette région et ceux de l'Ardenne, de préférence dans les endroits humides, dans les vallées, à proximité des fanges.

Les conditions météorologiques qui accompagnent, au printemps, la germination des téléospores exercent également une grande influence sur la réapparition de la maladie, que favorise très manifestement l'humidité.

J'ai eu l'occasion de suivre, durant plusieurs années, la marche de la rouille sur un peuplement d'épicéas de trente ans, situé à Neufchâteau, dans un endroit frais, longeant la Vierre.

La maladie s'y est présentée en 1899 et en 1900, à l'état sporadique, sur des sujets tantôt isolés, tantôt groupés en bouquets.

Rien dans l'âge, la vigueur, les conditions de végétation, ne différenciait les sujets malades des individus sains. Il y a là une prédisposition individuelle difficile à expliquer.

En 1901, la maladie a à peu près disparu.

Cette disparition subite, complète et spontanée de la rouille de l'épicéa a déjà été maintes fois constatée.

Elle résulte de ce fait que l'émission des sporidies résultant de la germination des téléutospores ne coïncide pas toujours avec le moment où les jeunes bourgeons sont aptes à être infectés.

Dans ces conditions, ces sporules meurent, et comme le champignon ne possède pas d'autres organes de reproduction durables, sa conservation se trouve complètement entravée.

Ce caractère fait de la rouille de l'épicéa une affection, en général, peu nuisible et que les forestiers ont rarement à combattre d'une façon systématique.

Gembloux, janvier 1902.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE.

BULLETIN
DE
L'AGRICULTURE

Publié en exécution de l'arrêté royal du 16 juillet 1885.

1902. — TOME XVIII.



BRUXELLES
P. WEISSENBRUCH, IMPRIMEUR DU ROI
ÉDITEUR
49, RUE DU POINÇON, 49

1902

