

Bulletin de la séance du 8 avril 1929.

Secrétaire : *M. Dalcq*

Président : *M. Demoor.*

Echanges de publication.

Une proposition d'échange faite par la Nouvelle Revue Neurologique Tchécoslovaque est adoptée à l'unanimité.

Une demande de patronage, avec échange de publications, introduite par le Comité belge de la ligue internationale pour la protection de la nature est également adopté à l'unanimité.

Causerie de *M. Marchal*, *membre associé.*

Action pathologique, sur les végétaux, supérieurs, des Champignons parasites

C'est dans le monde des Champignons que les plantes trouvent leurs parasites les plus redoutables. Il y a, à ce point de vue, une opposition très nette entre Métaphytes et Métazoaires, ces derniers rencontrant leurs grands ennemis parmi les Bactéries, tandis qu'ils souffrent rarement de mycoses. La résistance relative des plantes à l'infection bactérienne résulte de l'action convergente de plusieurs facteurs : protection de la cellule végétale par une membrane cellulosique peu attaquable par les Bactéries; réaction acide des sucs cellulaires et température très variable, généralement plus basse que celle du corps des animaux supérieurs.

Quoiqu'il en soit, l'action parasitaire des champignons sur les

végétaux débute parfois dès la germination. Des hécatombes infantiles s'observent très souvent dans les semis, surtout lorsqu'ils sont denses et se produisent en milieu confiné, humide et peu éclairé ; interviennent étiologiquement des espèces variées et souvent peu spécialisées : des Péronosporacées des genres *Pythium* et *Phytophthora*, des formes inférieures : *Fusarium*, *Rhizoctonia*, etc.

Dès que la plante a pris un certain développement, on constate une localisation souvent très étroite des manifestations parasitaires, les affections généralisées étant l'exception.

Chose curieuse, les racines et surtout leurs parties les plus actives, les radicelles, malgré leur caractère herbacé, tendre et le fait qu'elles plongent dans un milieu, le sol, qui est le grand réceptacle des germes de cryptogames, se montrent remarquablement peu vulnérables ; cela est vraisemblablement dû à la tension osmotique élevée et au P. H. de leur suc cellulaire.

Parmi les parasites radicales citons la Chytridinée, *Asterocystis radialis* qui colonise les tissus externes et les poils radiculaires des jeunes lins et *Plasmodiophora Brassicae*, un Myxomycète qui hypertrophie le pivot et les radicelles des Crucifères et les fait ultérieurement pourrir.

Les tiges souterraines, surtout lorsqu'elles sont renflées en tubercules, hébergent souvent des parasites. Tel est : la Chytridinée *Synchytrium endobioticum*, l'agent de la désastreuse « Maladie verruqueuse » ou « Gale noire » de la Pomme de terre, beaucoup plus grave que la « Gale profonde », déterminée par le Myxomycète : *Spongospora Solani* et surtout que la « Gale ordinaire » qui est d'origine bactérienne.

Le collet, point de connexion du système racinaire et de l'appareil aérien, constitue une partie de la plante dont l'invasion par les parasites présente, pour sa vitalité, les conséquences les plus graves. Aussi les « maladies du pied » ou « piétins », les « pourritures du collet » ou « pourridiés » sont-ils presque toujours rapidement mortels. Présentent ce caractère : le « Piétin des Céréales », produit par une Sphériacée, *Ophiobolus graminis*, la Maladie sclérotique des Légumineuses, déterminée par l'Hélotiacée *Sclerotinia Trifoliorum*, les « pourridiés », engendrés sur les arbres, par l'Agaricacée *Armillaria mellea* et par diverses

Polyporacées du genre *Fomes*. L'extension de ces dernières s'effectuant le plus souvent circulairement dans le sol, autour d'un premier sujet infecté, l'affection prend souvent le caractère d'une « maladie du rond ».

Les parasites du tronc et des branches sont généralement spécialisés à l'attaque, soit des tissus corticaux, soit du bois proprement dit.

Une des manifestations les plus fréquentes du parasitisme des champignons corticoles est la production de ce qu'on appelle en pathologie végétale des « chancres ».

A l'origine d'un « chancre », il y a presque toujours soit un traumatisme résultant d'une action mécanique ou d'une piqûre d'insecte, soit une nécrose locale de l'écorce ayant pour cause l'insolation ou la gelée. Le bourrelet de cicatrisation qui tend à réparer la lésion est corrodé par le champignon ; ultérieurement une nouvelle tentative de recouvrement est réalisée par la production d'un bourrelet qui ne peut se former qu'excentriquement par rapport au premier ; il en résulte que la lésion s'agrandit et s'entoure des ourlets subéreux caractéristiques des chancres.

Les chancres les plus typiques sont produits par des Hypocréacées du genre *Nectria* et notamment par *N. galligena* (Pommier, Peuplier, etc.) et par l'Hélotiacée, *Dasyscypha Willkommii* (Mélèze).

Des nécroses de l'écorce, d'allure chancreuse, sont déterminées par des Urédinacées du genre *Cronartium*, notamment par *C. ribicola* sur le Pin Wymouth et *C. asclapiadearum* sur le Pin sylvestre.

Tandis que les parasites corticoles nuisent en provoquant la destruction, au niveau du chancre, des éléments conducteurs de la sève élaborée et aussi — par suite de la nécrose du cambium — en entravant le cours normal de l'accroissement ligneux, les parasites xylophages interviennent en altérant le bois tantôt dans ses propriétés mécaniques, tantôt dans ses propriétés conductrices de la sève minérale.

Dans le premier cas, se trouvent les nombreuses Polyporacées qui organisent leurs réceptacles fructifères, souvent en forme de consoles, sur les branches et sur le tronc des arbres. Ce sont

presque toutes des parasites de blessure qui ne s'implantent généralement que sur des sujets déjà vieux.

Tel est, par exemple : *Fomes igniarius* qui s'observe sur de nombreuses essences feuillues et, dans les vergers, spécialement sur le Prunier dont il constitue, chez nous, un des grands ennemis.

Dans leur attaque des tissus ligneux, les champignons font porter spécialement leur action dissolvante tantôt sur les éléments incrustants, sur la lignine, abandonnant ainsi un résidu cellulosique blanc (« pourriture blanche »), tantôt, au contraire, sur la cellulose, laissant la lignine plus ou moins inaltérée et produisant ainsi la « pourriture rouge » du bois.

Une autre catégorie de champignons lignicoles ne s'attaquent pas aux membranes des cellules mais se localisent dans le lumen des vaisseaux, obstruant ces éléments directement par leur mycélium ou indirectement en suscitant la production, par voie de réaction protectrice des biocytes, de thylles ou de tampons de gomme.

Ces « trachéomycoses » présentent souvent un caractère généralisé et peuvent s'observer dans le système vasculaire, depuis les racines jusqu'aux nervures des feuilles, amenant de graves désordres dans la circulation de la sève, souvent même la dessiccation et la mort plus ou moins rapide des sujets affectés.

La désastreuse maladie qui décime actuellement l'Orme dans toute l'Europe Occidentale est de cette nature. Elle reconnaît pour cause un champignon inférieur : *Græpium Ulmi*, dont les germes pourraient bien être disséminés par les Scolytes, insectes qui apparaissent secondairement sur les sujets mourants ou morts.

Dans certains cas de trachéomycose, le feuillage prend un aspect métallique, dû à l'interposition d'air sous les cellules épidermiques ; c'est le « Plomb », tel qu'on l'observe notamment sur le Pêcher, sur le Pommier, et qui est causé par une Téléphoracée : *Stereum purpureum*.

Les bourgeons, généralement très bien protégés contre toutes les influences destructrices, échappent le plus souvent à l'action des parasites. Lorsqu'ils sont infectés, ils évoluent anormalement, donnent naissance à des axes très ramifiés. Ces phénomènes de polycladie se répétant plusieurs années de suite, il s'en suit la

production de ces buissons de ramifications connus sous le nom de « balais de sorcières » et dont les agents étiologiques sont tantôt des Exoascacées, telles *Taphrina Cerasi* du Cerisier et *T. Insititiae* du Prunier, tantôt des Rouillés, telle : *Melampsorella Caryophyllacearum* du Sapin pectiné.

De tous les organes de la plante, ce sont les feuilles qui hébergent le plus de champignons parasites ; ceux-ci nuisent au prorata de la quantité de parenchyme assimilateur qu'ils détruisent.

Les mœurs de ces champignons folicoles sont très variables.

Il en est qui sont de simples épiphytes saprophytes, se développant dans des liquides sucrés d'origine physiologique ou le plus souvent engendrés par les pucerons. Ce sont les « fumagineuses » croûtes fuligineuses constituées par le thalle de diverses Périssporiacées ou de la Sphériacée *Sphaerella Tulasnei*.

D'autres sont des épiphytes parasites. C'est le cas des Erysibacées qui recouvrent du lacin arachnéen de leur mycélium blanc, les feuilles, parfois les pousses, voire même les fruits et que l'on désigne sous les appellations de « blancs », « oïdiums ». De ce nombre est *Uncinula spiralis*, cet ennemi si fréquent de nos vignes en serre.

Mais les parasites folicoles les plus redoutables sont du type endophyte ; leur mycélium chemine dans le parenchyme vert qu'il désorganise de proche en proche amenant une nécrose qui se manifeste extérieurement par des décolorations, des taches, tantôt rapidement envahissantes, tantôt, au contraire, restant plus ou moins étroitement limitées.

Les Péronosporacées, qui sont de grands destructeurs de tissus végétaux, comptent dans leurs rangs des ennemis particulièrement redoutables des plantes, tel, le Péronospora de la Vigne (*Plasmopara viticola*), celui de la Pomme de terre (*Phytophthora infestans*) et une des dernières venues parmi les espèces introduites de l'étranger, le « Mildiou » du Houblon (*Pseudoperonospora Humuli*).

En revanche la Phacidiacée *Rhytisma acerinum*, si commune sur nos érables, la plupart des Sphéropsidiées et des rouilles ne progressent que très lentement dans les tissus et donnent naissance, sur les feuilles, à des macules très nettement circonscrites

et qui n'affectent que peu l'activité fonctionnelle des organes assimilateurs.

Lorsque la colonisation du tissu foliaire par un parasite de ce genre s'effectue pendant la croissance de l'organe, la tache nécrosée ne participant plus à l'accroissement, peut perdre contact avec les tissus sains, se détacher et constituer un trou. C'est une manifestation d'autotomie protectrice que présentent notamment les feuilles du Prunier, attaquées par *Phyllosticta prunicola* et celles du Pêcher, parasitées par *Coryneum Beyerincki*, deux champignons inférieurs.

On peut rapprocher de ce phénomène, le comportement très particulier des tissus foliaires de diverses plantes et notamment des Céréales, à l'égard de certaines Rouilles.

Lorsqu'un germe de *Puccinia graminis* est apporté sur une feuille d'une variété ou d'une lignée de Froment hypersensible à l'action de ce parasite, il se produit rapidement, autour du point d'infection, une zone de tissu nécrosé qui s'oppose à toute extension ultérieure de la rouille, parasite absolu qui ne peut se nourrir aux dépens d'éléments morts.

Il en résulte cette situation paradoxale que les variétés, par nature, les plus sensibles au parasite, sont celles qui, en réalité, souffrent le moins de ses attaques.

Toute différente de celle des parasites folicoles précédents est l'action exercée par certains champignons qui engendrent une véritable hypertrophie des tissus foliaires, se manifestant par la production de « cloques », de « bulles ». Se comportent ainsi : diverses Exoascacées et notamment *Taphrina deformans*, si commun sur le Pêcher au printemps.

Bien que de nature foliaire, les fleurs sont en général beaucoup plus résistantes à l'attaque des champignons que les feuilles assimilatrices.

L'infection des fleurs s'accompagne souvent de la destruction plus ou moins complète de ces organes. C'est le cas des Ustilaginées ou parasites charbonneux, tels le « Charbon nu » du Froment (*Ustilago Triticum*) et la « Carie » de cette céréale (*Tilletia Triticum*).

Ailleurs, au contraire, l'ovaire au lieu d'être détruit, s'hypertrophie et, en suite d'une sorte de parthénocarpie, se transforme

en un faux fruit de forme et de couleur anormales. Les ovaires du Prunier, infectés par l'Exoascacée *Taphrina Pruni*, évoluent ainsi en « pochettes » irrégulières, sans noyau.

L'Ergot est une condensation mycélienne, un sclérote qui remplace le grain dans les épis du Seigle infectés par une Hypocréacée : *Claviceps purpurea*.

Quant aux fruits — et j'envisage ici spécialement le cas des fruits charnus — pendant le cours de leur maturation, ils se montrent en général très résistants à l'infection. En revanche, arrivés à complet développement, ils deviennent facilement la proie de champignons d'ailleurs souvent purement saprophytes qui contribuent à désorganiser le péricarpe et à libérer les graines.

Telle est, rapidement esquissée, l'action pathologique des champignons parasites sur les divers organes des plantes supérieures.

VII 88.15

PATRIMOINE
DE L'UNIVERSITÉ
DE LIEGE

ANNALES ET BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ ROYALE

DES

SCIENCES MÉDICALES ET NATURELLES

DE BRUXELLES

Année 1929 — N° 1-2

PARAIT 4 FOIS L'AN

Les communications doivent être adressées au Secrétaire,
M. le D^r Albert DALCQ, 349, Avenue Brugmann, à Bruxelles.

Pour l'Abonnement, s'adresser au Secrétariat
Belgique : 25 francs par an — Etranger : 6 belgas par an

BRUXELLES
Imprimerie F. PEETERS-BIKX, 119, rue de Licdekerke
1928

Crédit la table des matieres pour 1928.