

BULLETIN
de l'Institut agronomique et des Stations de Recherches
de Gembloux.

TOME V. N° 2.

MAI 1936.

**Observations et Recherches effectuées
à la Station de Phytopathologie de l'État,
pendant l'année 1935**

par M. É. MARCHAL,

Directeur de la Station de Phytopathologie de l'État à Gembloux (1).

Les caractéristiques météorologiques, pour 1935, de la période susceptible d'influencer directement l'extension des maladies cryptogamiques ont été (2) en très bref, les suivantes : Un printemps dans l'ensemble normal avec nébulosité particulièrement forte en avril ; une sécheresse prononcée et de grands maxima thermiques en juillet et août ; une arrière-saison très humide.

Les répercussions les plus notables de cette situation sur la marche des maladies cryptogamiques furent : des poussées assez vives de certaines affections printanières (Cloque du Pêcher, Maladie des taches foliaires des arbres fruitiers à noyaux, certaines rouilles des Céréales) ; extension faible des maladies estivales des organes aériens, tel : le Mildiou de la Pomme de terre ; en revanche, réalisation de conditions favorables au développement, dans le sol, de diverses affections des parties souterraines, telles : la Gale ordinaire de la Pomme de terre et la Pourriture sèche du cœur de la Betterave ; grande extension des affections automnales, notamment attaque tardive du Mildiou de la Pomme de terre et ses conséquences habituelles : altérations diverses au cours de la conservation des tubercules.

CÉRÉALES.

D'après les renseignements recueillis dans le pays et ceux intéressant plus

(1) Avec la collaboration de MM. P. MANIL et R. VANDERWALLE, assistants.

(2) D'après les relevés périodiques publiés par MM. P. POSKIN et R. BERCE, dans le Bulletin de l'Institut agronomique et des Stations de Recherches de Gembloux.

spécialement la région de Gembloux et qui nous ont été obligeamment communiqués par le personnel scientifique de la Station d'Amélioration des plantes, la situation sanitaire de la culture céréalière en 1935 est apparue comme suit :

Froment. — Sur le Froment, le Piétin déterminé par *Cercospora herpotrichoides* Front, avec présence fréquente d'un *Fusarium*, affection que les auteurs français désignent volontiers sous le nom de « Piétin-verse », est apparu dès le mois de mars. Il s'est montré particulièrement nuisible aux lignées sensibles au froid. Beaucoup de plantules sont mortes avant le tallage ; celles qui résistèrent ont montré ultérieurement les taches ocellées caractéristiques sur les chaumes qui versaient au moindre effort.

Le Piétin déterminé par *Ophiobolus graminis* Sacc., auquel on attribue souvent l'appellation de « Piétin-échaudage », s'est montré abondant dans les terres tassées et celles envahies par le Chiendent, mauvaise herbe qui constitue un des supports habituels du champignon.

Le Charbon du Froment (*Ustilago nuda Tritici* (JENS) Schaffnit) continue à progresser sérieusement en abondance dans nos cultures. Des différences importantes de susceptibilité se montrent entre variétés et lignées. Leur existence permet d'envisager comme possible la mise à la disposition de la culture, de froments unissant le caractère de résistance au Charbon aux qualités culturales proprement dites.

Quant aux rouilles du Froment, il y a lieu de signaler des poussées actives de la Rouille jaune (*Puccinia glumarum* SCHM.), en avril et mai, sur certaines variétés. Les attaques, d'ailleurs tardives, de la Rouille brune (*Puccinia triticina* ERIKS.) n'ont pas causé de dommages sensibles.

A noter encore l'abondance anormale, dans certaines cultures, du Blanc (*Erysibe graminis* D. C.) au printemps, et celle de la Nuile (*Septoria Tritici* DESM.) laquelle, apparue dès la fin de l'hiver sur les premières feuilles, prit parfois, en avril et mai, une grande extension et s'est affirmée nettement nuisible.

Orge. — Sur l'Orge, il y a lieu de signaler, notamment en Flandres, des attaques sévères du Blanc (*Erysibe graminis* D. C.) et qui ont parfois débuté dès l'automne.

La Rouille naine (*Puccinia simplex* KOERN.) s'est montrée avec plus d'abondance que de coutume.

Le Charbon nu (*Ustilago nuda* (JENS.) Rostrup) reste fréquent ; le Charbon vêtu (*Ustilago Hordei* (PERS.) en général encore peu abondant.

Seigle. — Situation normale, sauf une abondance particulière de la Rouille brune (*Puccinia dispersa* ER. et HENN.)

Avoins. — Sur Avoine, à signaler tout particulièrement une abondance anormale de la Rouille couronnée (*Puccinia coronifera* KLEB.), alors que souvent, dans nos régions, cette céréale échappe complètement à l'attaque des rouilles. Le Charbon (*Ustilago Avenae* (PERS.) JENS., exceptionnel jusqu'ici dans nos cultures, commence à se montrer deci delà, en proportion notable.

PLANTES-RACINES.

Pomme de terre. — La levée de la Pomme de terre a été parfois, dans les terres légères, contrariées par l'altération des germes par *Hypochmus Solani* PRILL. et DEL.

La végétation, s'est, en général, poursuivie jusqu'à la floraison, dans des conditions favorables et de nature à sauvegarder les organes aériens contre les attaques du Mildiou (*Phytophthora infestans* MONT.). Aussi, les variétés hâtives fournirent-elles une récolte saine et de bonne conservation.

Dès la fin août cependant, l'apparition d'une période humide, qui s'est prolongée jusqu'à la fin de la végétation, vint brusquement changer l'état des choses : une attaque tardive mais violente du Mildiou sur le feuillage amenait la contamination des tubercules chez les variétés semi-tardives et tardives, notamment les Gueldersche Muizen, les Roi Édouard et même les Industrie.

Sur les altérations produites par le *Phytophthora* lui-même, vinrent ultérieurement, se greffer des pourritures bactériennes et surtout la Pourriture sèche ou Fusariose, qui s'est montrée, pendant la conservation extrêmement fréquente et dommageable.

Aussi les plaintes furent-elles générales et les pertes très importantes surtout dans la Moyenne et la Haute Belgique.

Une autre affection de la Pomme de terre, qui s'est montrée exceptionnellement fréquente cette année est la Gale ordinaire ou Gale bactérienne.

Dans la plupart des cas, la maladie se manifestait avec le facies que les auteurs allemands désignent sous l'appellation de « Tiefschorf » caractérisé par la production de pustules relativement profondes qui rappellent à première vue, les lésions caractéristiques de la gale déterminée par le Myxomycète *Spongospora subterranea* (WALLR.), parasite rare dans notre pays.

Ce sont, à n'en pas douter, la chaleur et la sécheresse de la période juillet-août, durant laquelle s'effectue l'infection par *Actinomyces Scabies* Harz. agent bactérien de la Gale ordinaire, qui sont, avant tout, reponsables de l'extraordinaire abondance de la maladie.

Dans la plupart des cas, les cultures affectées poussaient sur des sols à pH élevé, ayant reçu depuis peu des amendements calcaires. Parfois, cependant, ces conditions n'étaient pas nettement réalisées et il fallait incriminer plutôt la pauvreté du sol en matières organiques.

L'année 1935 a été, d'autre part, marquée par la découverte de plusieurs foyers nouveaux de la Gale noire (*Synchytrium endobioticum* SCHILB.)

Quelques faits intéressants ont été signalés au chapitre des maladies à virus filtrants de la Pomme de terre.

En août de cette année, furent observés, notamment en Ardenne, sur la variété « Industrie » de nombreux cas d'« Enroulement physiologique ».

Les symptômes de cet état pathologique sont les suivants : Les feuilles du sommet de la plante s'enroulent, parfois même fortement, les inférieures ne deviennent pas cassantes comme dans l'Enroulement vrai et l'altération typique de coloration du feuillage ne se produit pas.

Malgré ces différences, le diagnostic est souvent difficile à établir. Aussi la fréquence des cas d'enroulement, physiologique complique-t-elle singulièrement le travail sanitaire et les opérations du contrôle des cultures destinées à la production du plant.

La variété Industrie est particulièrement sujette à contracter ce pseudo-enroulement au cours d'étés exceptionnellement secs et chauds.

En juillet, dans le Jardin botanique de l'Institut Agronomique, le virus X, un des contagés les plus fréquents de la Pomme de terre, a été trouvé à l'état naturel sur la Pomme épineuse (*Datura Stramonium*), sur laquelle il déterminait une mosaïque internervienne franche.

L'inoculation sur Tabac et l'examen comparatif de ce virus et du virus X latent chez la variété Eerstelingen ont montré l'existence, entr'eux, d'une très grande analogie.

L'infection possible du *Datura* par le virus X avait déjà été signalée par K. Smith, mais c'est la première fois que l'on note le fait dans notre pays.

Betterave. — La végétation de la Betterave, normale dans les premières semaines, s'est vue contrariée pendant l'été, surtout dans les sols peu profondément travaillés, par la sécheresse.

La Pourriture du cœur, avec présence presque générale de *Phoma Betae* FR., s'est, comme il fallait s'y attendre dans ces conditions, manifestée fréquemment.

L'apparition des pluies a ensuite ramené une reprise du développement et les dernières phases de la végétation ont pu s'accomplir dans des conditions favorables.

Les parasites foliaires et notamment *Cercospora beticola* SACC., ont été relativement peu abondants.

Dans diverses régions du pays, surtout dans les champs de betteraves demi-sucrières, ou a observé, à l'automne, une maladie caractérisée, sur l'appareil aérien, par un jaunissement prématuré de tout ou partie des feuilles et, sur les racines, par la production de zones noires affectées de pourriture sèche, siégeant vers le sommet, plus souvent cependant latéralement ou vers la pointe.

La mise en culture de fragments de tissus malades a donné, dans la presque totalité des cas, un *Fusarium* que je rapporte à *Fusarium conglutinans* Wr. var. *Betae* STEWART, parfois associé à *Phoma Betae* Fr.

Des inoculations effectuées à l'aide de ce *Fusarium*, sur des Betteraves en végétation, ont permis de reproduire fidèlement le facies pathologique.

Il s'est donc manifesté, cette année, dans nos cultures et d'une façon générale, une Pourriture sèche des racines de la Betterave d'origine fusarienne.

Notons que jusqu'ici, en Europe, on n'attribuait aux *Fusarium* que des altérations des betteraves au cours de la conservation.

Ce n'est qu'en Amérique que l'on considérait ces champignons comme pouvant attaquer la Betterave en cours de sa végétation (1).

(1) Conf. STEWART G. & PITMANN D. W. — Predisposition of sugar beets to late root rot. *Phytopathology*, T. XVIII, pp. 263-276, 1928.

A noter encore un cas de Gale bactérienne de la Betterave, affection très rare dans notre pays.

PLANTES INDUSTRIELLES ET FOURRAGÈRES.

Tabac. — La végétation du Tabac s'est effectuée normalement : les cas de Bactériose et de Mosaïque ont été relativement rares.

Lin. — La Brûlure, avec présence d'*Asterocystis radialis* de WILD., a été exceptionnelle. En revanche, les attaques de *Phoma linicola* MARCH. et VERPLANCKE, ont été parfois fréquentes et sévères.

Houblon. — Le Houblon a été affecté du Mildiou (*Pseudoperonospora Humuli* MYAB. et TAK.) tardivement, un peu avant la cueillette. Les dégâts occasionnés n'en ont pas moins été sérieux.

Luzerne. — Dans un envoi de Luzerne malade, en provenance de Pondrôme, nous avons identifié la présence de deux parasites : le Rhizoctone (*Rhizoctonia violacea* TUL.) et la chytridinée *Urophlyctis Alfalfae* LAG., espèce non encore observée jusqu'ici dans notre pays.

Ce parasite produit, sur les racines de la Luzerne, de petites gales réunies en grappes souvent volumineuses.

Dans le cas présent, il était difficile de départager l'action nuisible de l'*Urophlyctis*, de celle du Rhizoctone.

Toutefois, d'après ce qu'il a été constaté en Allemagne et en Italie l'*Urophlyctis* sévit surtout dans les terres humides et plutôt acides, constatation qui dicte le sens d'une intervention éventuelle à l'égard de ce parasite.

Trèfle. — La nébulosité du printemps a souvent favorisé l'extension de l'Anthracnose (*Gloeosporium caulivorum* KIRCHN.) qui s'est montrée assez nuisible.

PLANTES MARAICHÈRES.

La Septoriose du Céleri (*Septoria Petroselini* CHEST. var. *Apii* DESM.) s'est répandue activement dès l'apparition des pluies.

Sur le Melon et le Concombre, des trachéomycoses, déterminées par des *Fusarium* ont été observées.

Des cultures de Haricot ont souffert des attaques du parasite maculicole *Phyllosticta phaseolina* SACC.

PLANTES ORNEMENTALES.

Les Reines-Marguerites (*Aster sinensis*) ont, en été, beaucoup souffert de trachéomycose ; il en a été de même pour les Giroflées (*Matthiola annua*) et les *Antirrhinum*.

Sur cette dernière plante, une rouille, *Puccinia Antirrhini* D. ET H. s'est montrée, aussi, sérieusement dommageable.

A noter encore, parmi les rouilles fréquentes cette année, la Rouille de l'Œillet (*Puccinia Arenariae* SHR.) et celle du Rosier (*Phragmidium subcorticium* SCHR.)

Sur Azalées, indépendamment des parasites banaux (*Exobasidium Azaleae* PECK. et *Septoria Azaleae* VOGL.), on a observé des attaques de *Pestalozzia Guepini* DESM. et une trachéomycose déterminée par un champignon dont les cultures sont restées jusqu'ici stériles.

ARBRES FRUITIERS.

A signaler, l'extrême abondance de la Cloque du pêcher (*Taphrina deformans* BERK.) et de la Maladie des taches foliaires du Cerisier (*Coryneum Beyerinki* OUD.)

La Tavelure du Poirier (*Venturia pirina* ADERH.) et celle du Pommier, *Venturia inaequalis* (COOKE), ont sévi avec une intensité moyenne.

ARBRES FORESTIERS.

Un cas important d'attaque du Pin Wymouth (*Pinus Strobus*) par *Armillaria mellea* VAHL.) a été constaté à Court Saint-Étienne.

PLANTES COLONIALES

Deux cas intéressants nous ont été soumis : une attaque d'un *Fomes* que je rapporte à *Fomes lignosus* KL. sur l'Arbre à Quinquina au Kivu et une grave attaque épidémique d'*Armillaria mellea* sur l'Eucalyptus, au Portugal.

PUBLICATIONS PHYTOPATHOLOGIQUES DU PERSONNEL DE LA STATION PENDANT L'ANNÉE 1935

- E. MARCHAL. — Observations et recherches effectuées à la Station de Phytopathologie de l'État, pendant l'année 1934. *Bulletin de l'Institut Agronomique et des Stations de Recherches de Gembloux*. Tome 4, n° 2, pp. 97-104, 1935.
- Le problème phytopathologique en Agriculture coloniale. — *Bulletin des séances de l'Institut Royal Colonial Belge*, t. VI, n° 3, pp. 555-569, 1935.
- P. MANIL. — Une maladie bactérienne du Lilas. *Bulletin de l'Institut Agronomique et des Stations de Recherches de Gembloux*. T. 4, n° 1, p. 90, 1935.
- Quelques considérations sur nos méthodes de sélection sanitaire des pommes de terre. *Annales de Gembloux*. T. 41, n° 6, pp. 239-246, 1935)
- L'étude sérologique des maladies à virus des végétaux. *Deuxième Congrès National des Sciences, Comptes-rendus*. T. II, pp. 998-1007, 1935).
- R. VANDERWALLE. — Contribution à l'étude du mécanisme de la chaleur dans la désinfection anticharbonneuse des semences de Céréales. *Bulletin de la Classe des Sciences de l'Académie Royale de Belgique*, tome XXI, n° 7, pp. 759-765, 1935).

- Contribution à l'étude de la désinfection des Céréales par l'eau chaude. *Bull. de l'Institut Agronomique et des Stations de recherches de Gembloux*, t. IV, n° 1, pp. 3-21, 1935).
- R. VANDERWALLE. — Quelques caractéristiques physiologiques de différentes souches de *Verticillium* du groupe *Dahliae*. Même recueil, t. IV, n° 4, pp. 378-398, 1935).
- La désinfection des semences par la chaleur et ses bases physiologiques. *II^e Congrès National des Sciences. Comptes-rendus*, t. II, pp. 1005-1007.
- R. VANDERWALLE et P. DIEUDONNÉ. — Recherches sur la désinfection des semences d'Orge dans la lutte contre *Ustilago nuda*. *Bulletin de l'Institut Agronomique et des Stations de Recherches de Gembloux*, t. IV, n° 4, pp. 366-377, 1935).

**Onderzoekingen en waarnemingen gedaan aan het Rijksstation van
Plantenziektenleer gedurende het jaar 1935**

door É. MARCHAL.

*Samenvatting.**

Schrijver kentmerkt, voor het jaar 1935, den gezondheidstoestand der voornaamste gewassen in België geteeld, wat cryptogamische — en virusziekten betreft.

**Forschungen und Beobachtungen ausgeführt an der Staats-
landwirtschaftlichen Versuchsstation für Pflanzenkrankheiten während
des Jahres 1935**

VON É. MARCHAL.

Zusammenfassung.*

Der Verfasser bezeichnet den Gesundheitszustanden im Jahre 1935 in Belgien wichtigsten bebauten Pflanzen, was Kryptogamische — und Viruskrankheiten betrifft.

**Researches and Observations carried out at the Station
of Phytopathology of the State, during the year 1935.**

by É MARCHAL.

*Summary,**

The author gives an account of the sanitary conditions of the principal plants cultivated in Belgium, during the year 1935, as to cryptogamic and virus diseases.
