

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

TOME X.

N^{os} 1 à 4, 1941.

Observations et Recherches
effectuées à la Station de Phytopathologie
de l'État pendant l'année 1940

par le Professeur EM. MARCHAL,
Directeur de la Station.

L'activité de la Station a été fortement influencée par les événements de l'année.

Le nombre des consultations fournies n'atteint pas la moitié des années précédentes.

L'enquête sur la situation sanitaire des cultures n'a pu s'alimenter dans la mesure ordinaire à cette source de renseignements. D'autre part, les données fournies par les services officiels (service phytopathologique, agronomes de l'État, conseillers de l'Horticulture) ont été très fragmentaires, de même d'ailleurs que nos constatations personnelles.

Les recherches de laboratoire ont été d'autre part contrariées par l'absence prolongée d'une partie du personnel rappelé sous les drapeaux, et aussi pendant un certain temps par l'inhabitabilité des locaux et par le manque de gaz et d'eau.

I. OBSERVATIONS PHYTOPATHOLOGIQUES.

Les conditions météorologiques anormales du printemps de 1940 ont imprimé à la végétation des plantes cultivées, une allure particulière.

Une période prolongée de sécheresse et de chaleur en mai et en juin, c'est-à-dire pendant la période de grande croissance de la plupart de nos plantes cultivées, a porté anticipativement celles-ci à un stade de leur évolution physiologique où elles deviennent particulièrement sensibles à l'attaque de certains parasites cryptogamiques.

Il a suffi alors en juillet de quelques pluies pour déclancher de véritables explosions de certaines épiphyties.

Il en a été notamment ainsi pour le Mildiou de la Pomme de terre, pour la Rouille noire des Céréales et plus spécialement pour celle du Froment et dans une certaine mesure pour la Tavelure des arbres fruitiers à pépins.

Céréales (*).

Froment. — La Rouille brune (*Puccinia triticina* Eriks) ne s'est pas montrée avant l'hiver. Au printemps, son apparition fut tardive. Il en a été de même pour la Rouille jaune (*Puccinia glumarum* Schm.). Dans la suite, ces deux rouilles ne prendront qu'un développement inférieur à la moyenne. Cette rareté se marque surtout pour la Rouille jaune. Celle-ci en fin juillet est pour ainsi dire inexistante. Seules, quelques variétés très sensibles montrent des pustules étendues de ce parasite.

La Rouille noire (*Puccinia graminis* Pers.) pratiquement nulle les années précédentes apparaît vers le 23 mai en pustules isolées mais cependant très généralisées. Son développement ultérieur devient calamiteux ; ce sont les semis d'hiver qui sont initialement les plus attaqués ; immédiatement après viennent les semis alternatifs, tandis que les froments de printemps, infectés plus tardivement souffrent finalement moins.

L'apparition des téléospores se marque vers le 10 juillet et se généralise alors rapidement. Il existe des différences de résistance variétale qui ont été notées.

Cette poussée tout-à-fait anormale de la Rouille noire a eu une influence déprimante considérable sur le rendement en grains et en pailles.

Le Charbon nu (*Ustilago nuda tritici* Schaf.) s'est montré très peu abondant bien que l'année précédente ait été plus charbonneuse que de coutume.

Au sujet d'autres maladies cryptogamiques, il n'y a rien de particulier à signaler.

Orge. — La Rouille naine (*Puccinia simplex* (Koern.) Erikss. et Henn.) a fait son apparition dès l'automne ; elle a été particulièrement abondante sur les repousses et les resemis naturels. Après l'hiver, elle n'a pas reparu sur les jeunes semis et est restée durant toute la végétation, moins abondante que la normale.

La Rouille noire (*Puccinia graminis* Pers.) est apparue en juillet mais n'a pas pris d'extension bien importante.

Le Charbon nu (*Ustilago nuda* Jens.) et le Charbon vêtu (*U. hordei* (Jens.) Kell et Sw.) ont été pratiquement absents, fait remarquable.

L'Helminthosporiose (*Helminthosporium gramineum* Rab.) continue à

(*) Surtout d'après une note obligeamment fournie par M. P. DIEUDONNÉ, assistant à la Station d'Amélioration des plantes de l'État à Gembloux.

régresser sérieusement sous l'influence de la désinfection continue des semences.

Avoine. — Cette céréale est restée comme d'habitude très peu affectée par les ennemis cryptogamiques.

Plantes industrielles.

Pomme de terre. — Comme nous l'avons dit plus haut, un des faits phytopathologiques les plus importants de l'année a été la généralisation et la gravité de l'épiphytie de Mildiou de la Pomme de terre.

Ce sont les variétés demi-hâtives notamment « la Bintje » et « le Roi Édouard » qui ont surtout souffert.

On a pu voir l'appareil foliacé anéanti en quelques jours et à la récolte d'ailleurs largement déficitaire, une proportion parfois très importante de tubercules étaient atteints.

En Ardenne, les variétés tardives, elles aussi, ont été fortement affectées.

Les conditions météorologiques sont avant tout autres responsables de cette poussée de Mildiou. En Basse Belgique où les traitements cuivriques sont habituellement pratiqués, la carence de fongicides et l'impossibilité d'intervenir en temps utile ont encore aggravé la situation.

Les maladies de Dégénérescence (virus filtrants) ont de leur côté sévi avec une acuité particulière. C'est avant tout l'Enroulement qui a été fréquent et nuisible, ensuite la Bigarrure et les diverses mosaïques.

Betterave. — Sauf dans les cultures négligées par suite des circonstances, la végétation de la Betterave s'est généralement déroulée sans payer de tribut notable aux maladies cryptogamiques.

La Jaunisse elle aussi, a sévi moins intensivement que l'année précédente.

Lin. — A part quelques attaques de Verticilliose (*Verticillium dahliae* Kleb.) il n'y a rien à signaler.

Plantes maraîchères.

A noter quelques cas d'attaque de la Moisissure grise (*Sclerotinia Fuckeliana* de Bary Fuck.) sur Salade, de la Maladie sclérotique (*Sclerotinia spec.*) sur Poireau.

Le Mildiou (*Phytophthora infestans* de Bary) sur Tomate a été souvent très dommageable aux fruits

Plantes ornementales.

Sur *Azaléa*, on signale l'abondance de la Septoriose (*Septoria azaleae* Vogl.)

Une Fusariose (*Fusarium spec.*) se traduisait par une altération progressive des tubercules chez le Dahlia.

Arbres fruitiers.

Pommier et poirier. — La Tavelure du Pommier (*Venturia inaequalis*

(Cooke) Ader.) et celle du Poirier (*V. pirina* Ader.) bien qu'apparues tardivement ont été très virulentes et ont fort déprécié la récolte, d'autant plus que le traitement approprié n'a généralement pu être appliqué vu les circonstances.

Prunier. — A signaler quelques cas de dépérissement provoqués par le Polypore jaune de soufre (*Polyporus sulphureus* (Bull) Fr.).

En Flandre dans les sols sablonneux, le Plomb (*Stereum purpureum* Pers.) se multiplie dangereusement. Cette affection s'observe aussi sur le Pêcher.

Plantes coloniales.

Deux cas pathologiques intéressants nous ont été soumis par l'Institut National de Recherches agronomiques au Congo : Une pourriture de la tige de la Patate douce déterminée par un champignon du genre *Fusicoccum* et une nécrose de l'écorce de l'Hévéa attribuable vraisemblablement à *Diplodia theobromae* (Pat). Nov.

II. RECHERCHES.

A. Mycologie et maladies physiologiques.

(M. R. VANDERWALLE).

1) Étude sur l'évolution de l'infection florale, notamment détermination de la voie de pénétration et la localisation du mycelium dans la semence au repos.

Suite d'une étude commencée depuis plusieurs années en vue de préciser certains points de la biologie du parasite et particulièrement son comportement vis-à-vis des lignées résistantes et autres. Cette étude permettrait de déterminer le mécanisme de la résistance variétale à l'égard du parasite charbonneux.

2) Étude de l'évolution du mycélium à partir de la graine infectée.

Cette étude qui est la continuation de la précédente envisage l'évolution parasitaire du mycélium dans la plantule en vue d'expliquer les cas de latence, ainsi que la nature des facteurs qui régissent l'extériorisation de la maladie.

3) Witloof. Essais de culture sur terreau infecté par *Verticillium sp.*; étude du sol infecté de la région de Dieghem.

Cette recherche, entreprise depuis quelques années, a pour but de déterminer les différentes manifestations pathologiques présentées par cette plante racine en vue d'interpréter les causes d'un état pathologique important rencontré dans la pratique.

4) Continuation des recherches sur le Chancre du Frêne et la Verticilliose du Cognassier, deux affections importantes dont l'une est encore indéterminée quant au parasite en cause. Les essais ont pour but de préciser l'agent causal et sa biologie.

B. Microbiologie et virologie.

(M. P. MANIL).

1) Microbiologie du Sol : Continuation des travaux commencés antérieurement, relatifs à l'application de méthodes microbiologiques permettant d'apprécier la teneur du sol en éléments fertilisants (K_2O et P_2O_5 principalement). Les recherches en cause ont été inspirées des études de NIKLAS, SEKERA, MEHLICH et ses collaborateurs, STOCKLI et d'autres.

Des résultats intéressants ont été acquis en ce qui concerne P_2O_5 surtout.

2) Rouissage du lin : Recherches effectuées à Gembloux et à Harlebeke avec la collaboration de M. l'Agronome Principal PAUWELS et de M. SOENENS, industriel. Des résultats particulièrement encourageants ont été obtenus. Par l'emploi de cultures bactériennes pures (*B. felsineus* Carbone), selon une technique simple, la rapidité et la régularité du rouissage ont été augmentées notablement. Les essais, arrêtés par les événements de mai, sont allés jusqu'au stade semi-industriel.

Actuellement, la méthode préconisée, nécessitant l'emploi de quantités notables de pommes de terre, a perdu de ce fait une partie de son intérêt.

Mais les recherches seront poursuivies, aussitôt que les circonstances le permettront.

3) Micrographie : M. MANIL a réuni une importante documentation microphotographique originale se rapportant à l'analyse microscopique des denrées alimentaires d'origine végétale.

Un exemplaire de cette collection de microphotographies a été remis au Département de l'Agriculture.

4) Le laboratoire de Microbiologie a enfin répondu à une série de demandes de renseignements émanant d'agronomes, de cultivateurs et d'industriels.

III. Publications phytopathologiques du personnel de la Station.

E. MARCHAL. — Observations et recherches effectuées à la Station de Phytopathologie de l'État pendant l'année 1939. (*Bull. Institut et Stations de recherches agronomiques de Gembloux*, t. IX, nos 1 à 4 1940).

P. MANIL. — A propos de l'appréciation de l'activité des produits fongicides. (*Bull. Inst. Agron. et Stat. Rech. Gembloux*, t. VIII, 3-4, 1939).

J. MARCQ et P. MANIL. — Détermination comparée de la teneur en vitamine B¹ (aneurine) de levures sèches, extraite et non extraite.

P. MANIL. — A propos de la classification des virus phytopathogènes. (*Bull. de la Soc. Roy. de Botanique*, LXXII, fasc. 2, 1940).

F. MANIL. — Les Substances de croissance chez les plantes. (*Bull. Soc. cent. Forestière* (à l'impression)).

R. VANDERWALLE. — Les affections charbonneuses des Céréales. (*Chronica Botanica*, vol. 6, n° 2, p. 33, 1940).

E. LAROSE et R. VANDERWALLE. — Nouvelles recherches sur le Charbon nu du Froment. (*Bull. Inst. et Stat. Rech. Gembloux*, t. VIII, n^{os} 3 et 4, 1939).

Onderzoekingen en waarnemingen gedaan aan het Rijksstation over Plantenziektenleer gedurende het jaar 1940.

door EM. MARCHAL.

Samenvatting *.

De schrijver kentmerkt, voor het jaar 1940, den gezondheidstoestand der voor naamste gewassen in België geteeld, wat cryptogamische — en virusziekten betreft.

Nieuwe belangrijke cryptogamische ziekten werden dit jaar, op gekweekte plante, niet gevonden.

Volgt als dan een overzicht der opzoekingen der verschillende laboratorien van het Station.

Forschungen und Beobachtungen ausgeführt an der Reichstation für Pflanzenkrankheiten während des Jahres 1940

von EM. MARCHAL.

Zusammenfassung *.

Der Verfasser bezeichnet den Gesundheitszustanden im Jahre 1940 in Belgien du wichtigsten bebauten Pflanzen, was kryptogamische — und Viruskrankheiten betrifft.

Neue wichtige kryptogamische Krankheiten wurden, diesen Jahre, auf cultivierten Pflanzen, nicht beobachtet.

Hierauf folgt eine Uebersicht der von den Laboratorien der Station durchgeführten Untersuchungen.

Researches and Observations carried out at the Station of Phytopathology of the State, during the year 1940

by EM. MARCHAL.

Summary *.

The author gives an account of the sanitary conditions of the principal plants cultivated in Belgium, during the year 1940, as to cryptogamic and virus diseases.

No new important cryptogamic disease has been observed, this year, on cultivated plants.

A brief description of the researches conducted in the Station's laboratories follows.
