

Travaux récents sur la Cercosporiose de l'Arachide

Par MICHEL TARJOT.

En 1951, la *Revue de Mycologie* a consacré une mise au point et une fiche de Phytopathologie tropicale (Drouillon, 1951; Chevaugéon, 1951) à la Cercosporiose de l'Arachide, maladie due à deux *Cercospora*, le *C. personata* (Berk. et Curt.) Ellis et le *C. arachidicola* Hori. Divers travaux ont paru sur ce sujet depuis cette date, en particulier dans le domaine biologique. La présente contribution les résume.

Répartition géographique.

La présence de la maladie est confirmée dans plusieurs pays notamment au Brésil (X, 1951; Castellani, 1952), en Indonésie (Bolhuis, 1955), en Casamance (Chevaugéon, 1952; Delassus, 1952), en Sierra Leone (Deighton, 1952) et en Rhodésie (X, 1953); Bugnicourt (1951) la signale en Nouvelle-Calédonie, Katsuki (1955) la mentionne dans sa flore mycologique de l'île Yaku, au Japon, Litzenberg et Stevenson (1957) dans leur liste des Champignons du Nicaragua.

Les parasites.

Poursuivant l'étude des races biologiques de *Cercospora*, Miller (1953) reconnaît l'existence possible de plusieurs races sur une même plante, parfois même dans une même lésion. Il a pu obtenir des cultures sur milieu synthétique et aurait même, dans un cas, observé une forme ascosporee,

Les températures cardinales de croissance sont :

4° — 25° à 30° — 34° pour le *Cercospora personata*.

2° — 25° à 32° — 35° pour le *Cercospora arachidicola*.

Les deux Champignons supportent des pH variant de 3,0 à 8,5.

Selon Miss Shanta (1956) le *Cercospora personata* a besoin, pour se développer, d'un certain nombre de vitamines. Les expériences ont été effectuées sur du milieu de Czapek ensemencé avec des conidies fraîches. Des vitamines ont été ajoutées à la dose de 1 µg par tube contenant 5 ml. de milieu (sauf la biotine : 0,1 µg et l'inositol : 25 µg).

Les résultats suivants ont été enregistrés :

Traitements	Période d'incubation en semaines		
	2	3	5
Témoins sans rien	+	+	++
Thiamine	++	++	++
Riboflavine	++++	++++	++++
Pyridoxine	++++	++++	++++
Ac. panthoténique	++++	++++	++++
Ac. nicotinique	++++	++++	++++
Biotine	++++	++++	++++
Inositol	+	++	++
Ac. paraaminobenzoïque	++++	++++	++++
Mélange de toutes les vitamines	++++	++++	++++
Extrait de levure	++++	++++	++++
Hydrolysate de caséine	++	++	+++

Dans ce tableau :

	Taux de croissance	Diamètre d'une colonie après 5 semaines de croissance
+	négligeable	1 mm. ou moins
++	pauvre	2 mm.
+++	moyen	3 mm.
++++	bon	4 mm. et plus

La maladie.

L'infection a fait l'objet de trois importantes études de Hemingway (1954, 1955, 1957).

La densité des lésions foliaires a de profondes répercussions sur la photosynthèse; il en résulte une diminution du rendement en gousses, un abaissement de leur poids et de leur teneur en huile. C'est ainsi que des pieds sains portent en moyenne 26 gousses tandis que les pieds malades n'en ont que 19 dans les mêmes conditions de culture (Padwick, 1956). Selon les variétés, la chute des folioles atteintes est plus ou moins précoce : l'accroissement du nombre et de la surface des lésions est en effet variable.

Cherchant à préciser la résistance de diverses variétés, Hemingway (1957) a constaté que celles dont le feuillage est sombre sont moins susceptibles que les variétés à feuillage vert clair telles que Spanish, particulièrement répandue aux Etats-Unis.

L'étude anatomique des folioles de plusieurs variétés (prises au même âge, 3 semaines) met en évidence des différences nettes dans l'épaisseur du parenchyme assimilateur.

Si a = épiderme supérieur, b = tissu palissadique, c = tissu lacuneux, d = tissu aquifère, e = épiderme inférieur, on note les épaisseurs suivantes (exprimées en microns) :

Variété	a	b	c	d	e	Total
Natal Common	24,8	131,4	56,8	53,2	24,8	291,1
Mwitunde	24,8	152,6	56,8	49,7	24,8	308,8
Kanyoma	24,8	163,3	56,8	53,2	24,8	323,0

La vitesse de propagation du parasite serait plus lente à travers les feuilles plus épaisses, ce qui expliquerait partiellement l'apparition plus tardive des lésions chez certaines variétés. Il convient cependant de rappeler l'expérience de Bledsoe, Harris et Tisdale (1946) qui avaient constaté un accroissement des taches foliaires chez les plantes cultivées en milieu déficient en magnésium.

On sait que la pénétration des *Cercospora* dans l'Arachide se fait par les stomates, surtout par ceux de la face supérieure des feuilles. La pénétration n'est possible que par des stomates d'un diamètre supérieur à 13,4 μ et elle n'est fréquente que par des stomates de 16,7 μ et plus. Comparant les stomates des variétés résistantes et susceptibles, Hemingway constate que :

chez Natal Common (susceptible), 92 % des stomates ont plus de 16,7 μ , chez Mwitunde, 80 % ont plus de 16,7 μ , tandis que chez Kanyoma (résistante) 43 % seulement ont ces dimensions.

6 à 7 jours seulement séparent l'infestation de l'apparition des premiers symptômes.

La transmission est possible par les semences, surtout avant décorticage (Jaubert, 1953). Il ne semble pas exister de plantes sauvages susceptibles d'héberger ces parasites.

Lutte.

Les essais de désinfection de semences n'ont pas apporté de résultats intéressants (Wilson, 1950).

Les traitements préventifs sont à employer dans les zones de culture relativement pauvres comme au Sénégal (Jaubert, 1951) où la lutte directe par poudrage est trop onéreuse. Ainsi, dans les zones où la pluviométrie est faible les dégâts ne justifieraient pas le prix des traitements. D'autre part, ils seraient difficiles dans les zones où l'attaque sévit en raison même des chutes de pluie qui ont lieu tous les jours ou tous les 2 jours et où l'on a un lessivage intensif des feuilles.

Dans le cadre de ces traitements, on peut citer :

— l'élimination des repousses (Hemingway, 1954) par des façons culturales ou en faisant brouter le bétail;

- l'élimination des débris de récolte : ils peuvent être des foyers d'infection (brûlage);
 - la rotation des cultures;
 - les pratiques culturales. Des expériences ont été tentées par Chevaugeon (1952). Elles portent sur :
 - la date des semis : rien de significatif n'a été trouvé;
 - la densité des semis : l'attaque se développe moins quand la densité du semis est plus faible. Cela peut s'expliquer par une moins grande infection de plante à plante;
 - les fumures calciques : rien de significatif;
 - l'action des éléments N-P-K : il apparaît que le phosphore jouerait un rôle dans la résistance à la Cercosporiose;
 - l'action des oligoéléments : rien de significatif.
- La meilleure méthode de lutte consiste en l'utilisation de variétés résistantes.

BIBLIOGRAPHIE

- BLEDSE R. W., HARRIS H. C., TISDALE W. B. — Leafspot of peanuts associated with magnesium deficiency. *Plant Physiology*, t. XXI, fasc. 2, p. 237-240, 1946.
- BOLHUIS G. G. — La culture de l'arachide en Indonésie. *Oléagineux*, t. X, fasc. 3, p. 157-160, 1955.
- BUGNICOURT F., COHIC F. et DADANT R. — Catalogue des parasites animaux et végétaux des plantes cultivées de Nouvelle-Calédonie. *Institut français d'Océanie, Nouméa*, 120 p., 1951.
- CASTELLANI E. — Problemi fitopatologici degli stati centromeridionali del Brasile. *Emigrazione e Colonizzazione agricola in Brasile*, p. 413-484, 1952.
- CHEVAUGEON J. — *Cercospora personata*, Cercosporiose de l'arachide. *Rev. de Mycol.*, t. XVI, suppl. col. n° 2, Fiche de phytopathologie tropicale n° 6, 7 p., 1951.
- Maladies des plantes cultivées en Moyenne-Casamance et dans le delta central Nigérien. *Rev. Path. Vég. Entom. agric. Fr.*, t. XXXI, fasc. 1, p. 3-51, 1952.
- Recherches sur la Cercosporiose de l'Arachide en Moyenne-Casamance. *Ann. I.N.R.A. (Ann. Epiphyties, N. S.)*, t. IV, p. 489-510, 1952.
- DEIGHTON F. C. — Plant pathology section. *Rep. Dep. Agric. Sierra-Leone, 1950*, p. 20-21, 1952.
- DROUILLON R. — La maladie des taches brunes de l'Arachide. *Rev. de Mycol.*, t. XVI, suppl. col. n° 1, p. 1-11, 1951.
- HEMINGWAY J. S. — *Cercospora* leafspots of Groundnuts in Tanganyika. *E. Afric. Agric. J.*, t. XIX, fasc. 4, p. 263-271, 1954.
- The prevalence of two species of *Cercospora* on groundnuts. *Trans. Brit. Myc. Soc.*, t. XXXVIII, fasc. 3, p. 243-246, 1955.
- The resistance of groundnuts to *Cercospora* leafspots *Emp. Journ. of Exp. Agric.*, t. XXV, p. 97, 1957.

JAUBERT P. — Etude des moyens de lutte contre la cercosporiose de l'Arachide au Sénégal. *Bull. Agron. Fr. Outre-Mer*, t. VII, p. 177-194, 1951.

— Liste annotée des principales affections parasitaires ainsi que des affections de causes mal définies et des plantes nuisibles aux cultures au Sénégal. *Bull. Cent. Rech. Agr. Bambey*, fasc. 7, 1953.

KATSUKI S. — Parasitic fungus flora of Yaku Island, Kyushu. I. *J. Jap. Bot.*, t. XXX, fasc. 9, p. 282-288, 1955.

LITZENBERGER S. C. et STEVENSON J. A. — A preliminary list of Nicaraguan plant diseases. *Plant Dis. Repr.*, Suppl. 243, 19 p., 1957.

MILLER L. I. — Studies of the parasitism of *Cercospora personata* and *Cercospora arachidicola*. *Dissertation Abst.*, t. XIII, fasc. 5, p. 644-645, 1953.

PADWICK G. W. — Losses caused by Plant diseases in the colonies. *Phytopathological Papers*, n° 1, 60 p., 1956.

SHANTA P. — Isolation of *Cercospora personata*, its sporulation and growth in pure culture. *Proc. Indian Acad. Sc.*, sect. B., t. XLIV, fasc. 5, p. 271-275, 1956.

WILSON C. — Peanut seed treatments. *Plant Dis. Repr.*, t. XXXIV, fasc. 4, p. 87-95, 1950.

WRIGHT J. — Investigations 1948-49. *Bull. Dep. Agric. Jamaica (N. S.)*, fasc. 45, 110 p., 1950.

X. — Annual report. Department of Agriculture, Northern Rhodesia for the year 1953.

(Office de la Recherche Scientifique
et Technique Outre-Mer, Paris.)

TIRÉ À PART

REVUE DE MYCOLOGIE

dirigée et publiée
Par Roger HEIM
Membre de l'Institut

TOME XXIV, FASC. 1

1^{er} Mars 1959

EXTRAIT



LABORATOIRE DE CRYPTOLOGIE
DU MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
12, rue de Buffon, Paris (V^e)

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 22820

Cote : B