

Phygt

Colletotrichum nigrum Ellis et Halstead

Anthracnose du piment.

Par RENÉE HUSSON et JEAN CHEVAUGEON

Nom latin

Colletotrichum nigrum Ellis et Halstead (Report of the Botanical Department, New Jersey Agr. Col. Exp. Stat., p. 358-359, 1890).

Synonymes

Gloeosporium piperatum Ellis et Everhart (*Journ. of Mycol.*, V, 1889).
? Gloeosporium molterianum Thümen (*Contr. Myc. Lusit.* n° 234).

Noms vulgaires et vernaculaires

Anthracnose, « die back ».

Répartitions géographiques

Indes, Ceylan, Malaisie, Chine, Philippines, Hawaï, Floride, Texas, Georgie, Porto-Rico, Saint-Domingue, Brésil, Argentine, Autriche (Carinthie), Russie (Abkhasie), Uganda, Tanganyika, Côte d'Ivoire.

Plantes attaquées

Piment, Avocatier, Manguier, Jujubier, Goyavier, Papayer, *Averrhoa carambola*, *Hibiscus sabdariffa*, *Pyrus calleryana*, *Clausena lansium*; expérimentalement, il peut infecter les bananes, les oranges, les citrons et les anones.

Organes attaqués

Rameaux, feuilles, et surtout fruits à tous les stades de leur développement et après la récolte.

Symptômes

Ils ont surtout été décrits sur piments. Sur les rameaux : ceinture et die-back. Sur les fruits (fig. 3) : anthracnose, qui débute par de petites taches vert sombre sur les jeunes fruits, rouge foncé sur les fruits mûrs, puis, dans les deux cas, brunes, et, finalement, brun noirâtre. La zone affectée, de consistance molle, s'étend graduellement et se déprime. Le fruit peut être envahi en entier et se détacher. Le pédoncule est parfois atteint. Les acervules se développent souvent en cercles concentriques.

Si aucune pourriture secondaire n'intervient, le fruit sèche, se parchemine et se ride profondément.

Mode de pénétration

Selon Higgins (5), le tube germinatif des conidies forme un appressorium qui émet une substance dissolvant la cutine et le mycélium interne, secrète un produit toxique capable de tuer les cellules de l'hôte en avant des hyphes. La cellulose et les hémicelluloses des membranes sont détruites par le champignon, mais les cellules lignifiées sont très résistantes à son action.

Mode de transmission

D'une campagne agricole à l'autre, l'anthracnose et le die-back sont transmis par les conidies adhérant aux semences, et qui attaquent les

t. XV suppl. col. n°2

Additif au Supplément colonial du 1^{er} Décembre 1950.

O. R. S. T. O. M.

Collection de Référence

n° 11840

plantules au début de la germination. En cours de végétation et pendant le stockage, les contaminations se produisent, en règle générale, de fruit à fruit.

Caractères morphologiques du champignon

Les acervules, qui forment de petits cratères à la surface des fruits et des rameaux, possèdent ou non des soies. Glabres (forme *Gloeosporium*), ils sont muqueux, brillants, jaune orangé à saumon. Sétifères (forme *Colletotrichum*), ils sont vert noirâtre à noir franc. Leur forme est circulaire ou oblongue et ils confluent souvent. Les dimensions maxima observées sont $1200 \times 450 \mu$.

Les coupes transversales (fig. 1) montrent un stroma celluleux généralement très développé qui forme une pustule saillante sous l'épiderme puis le rompt. La déchirure est elliptique, triangulaire à bords irréguliers. Ce stroma pseudoparenchymateux est en relation avec un mycélium de diamètre très variable (jusqu'à 8μ) dont les cellules scléreuses du fruit entravent l'extension en profondeur.

Les sporophores forment une palissade continue. Selon Halstead, ils sont en bâtonnets deux à trois fois plus longs que les spores. Sur les échantillons que nous avons collectés en Côte d'Ivoire, ils sont trapus, $9,6-18,0 \times 3,2-5,6 \mu$, mais par temps très humide, ils s'allongent considérablement, demeurent étroits et paraissent presque filiformes.

Les spores (fig. 2), hyalines, cylindriques, arrondies aux deux extrémités ou portant la trace persistante de leur insertion, riches en gouttelettes, sont parfois elliptiques, ovoïdes, obtuses, plus ou moins courbées, mais jamais falciformes : $14,4 \times 4,6$. — ($8,9-21,2 \times 3,5-6,5$) μ .

Les tubes germinatifs sont émis le plus souvent au voisinage des extrémités, mais une cloison apparaît souvent dans la région médiane de la spore avant le début de la germination (fig. 2, a, b).

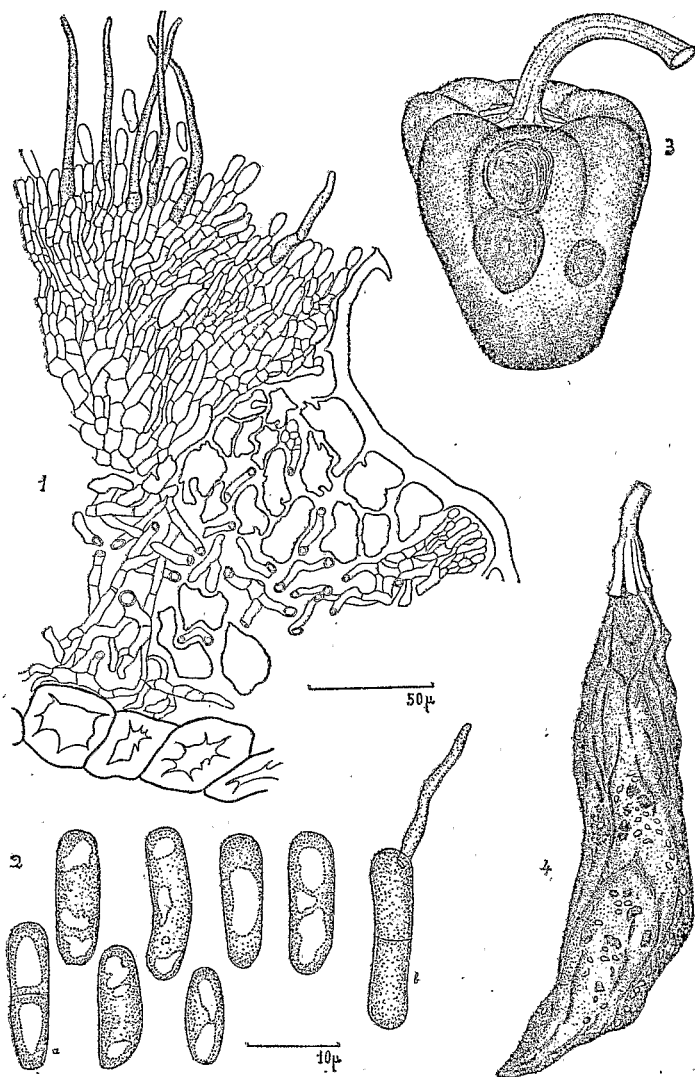
Les soies sont peu cloisonnées, brunes, plus claires au sommet, longues de 40 à 150μ . Leur diamètre est de $3,5-7 \mu$ à la base et de $2,8-4,0 \mu$ à l'apex.

Le stade parfait de *C. nigrum* n'a été que tout à fait exceptionnellement observé dans la nature. Miss Stonemann (7) obtenant des périthèces à partir de cultures pures de *G. piperatum*, les nomma *Gnomoniopsis piperata* Ston., bientôt devenu *Glomerella piperata* (Ston.) Spauld et v. Schrenk. Edgerton rattacha *C. nigrum* à *Glomerella cingulata* (Ston.) Sp. et Schr. (3). Il appartenait à Dastur (2) de démontrer l'identité de *G. piperatum* et *C. nigrum* et d'identifier définitivement leur forme ascosporee : *Gl. cingulata*. Les cultures monospores de ces trois champignons sont en effet identiques : un stroma lâche, brun clair, porte, ensemble ou séparément, des acervules pourvus ou non de soies et des périthèces isolés ou groupés, brun-noir, globuleux à allongés, $245 \times 187 \mu$; pas de paraphyses; asques hyalins, sessiles, claviformes, $40-80 \times 8-13 \mu$; ascospores hyalines, oblongues, droites ou faiblement courbées, subdistiques, $12-21 \times 5-9 \mu$.

Caractères biologiques

C. nigrum n'est pas limité aux régions chaudes du globe; il a été observé en Autriche et, expérimentalement, l'antracnose peut se développer au-dessous de 13° C. Lauritzen et Wright (6) n'ont pas trouvé de relations certaines entre l'humidité relative et l'infection.

Dans les conditions climatiques régnant au mois de mai en basse Côte d'Ivoire, humidité relative moyenne de 81% et température variant entre 27° et 31° C., les premiers symptômes d'antracnose apparaissent sur les fruits mûrs trois jours après la contamination artificielle; les acervules sont visibles le cinquième jour et les taches couvrent alors le tiers de la surface d'un fruit de 4 cm. de diamètre (fig. 4).



Colletotrichum nigrum, Ellis et Halstead.

- Fig. 1. — Coupe transversale dans un fruit de piment, au niveau d'un acervule.
 Fig. 2. — Conidies; a : spore bicellulaire; b : début de germination.
 Fig. 3. — Anthracnose du piment. Début d'attaque.
 Fig. 4. — Fruit infecté artificiellement, le dixième jour.

Traitement

La rotation des cultures et l'emploi de semences de fruits sains ont été préconisés pour lutter contre l'antracnose qui a atteint 50 à 75 % des piments aux Philippines en 1924 (1).

Higgins (4-5) conseille le trempage des semences dans l'eau chaude ou un trempage dans l'eau froide suivi d'une immersion de 5 minutes dans une solution à 1 % de chlorure mercurique ou de 10 minutes dans le sulfate de cuivre à 1/60°.

Il est également recommandé de détruire les fruits avariés et les débris de plantes malades pour éviter les infections printanières.

Les meilleures conditions de conservation des piments seraient une humidité de 90 % et une température de 0° C., qui est suffisamment au-dessus du point de congélation de ces fruits (— 1°06) pour les préserver des dégâts causés par le gel (6).

Divers

Des confusions sont possibles avec d'autres agents d'antracnose décrits sur piment : *Vermicularia capsici* Sydow, *Colletotrichum phomoides* (Sacc.) Chest., *Gloeosporium capsici* Unamuno, *Colletotrichum indicum* Dastur.

Gloeosporium mollerianum Thüm. a été signalé sur les tiges de piments : ce parasite des *Phytolacca* et *Jatropha* présente les mêmes caractères morphologiques et biométriques que *C. nigrum*.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

1. BEATTIE J. H., DOOLITTLE S. P., BEATTIE W. R., MAGRUDER R. et WEBSTER R. E. — Production of Peppers. *Leafl. U. S. Dept. Agric.*, 140, 7 p. 1944.
2. DASTUR J. F. — *Glomerella cingulata* (Ston.) Sp. et V. Schr. and its conidial forms, *Gloeosporium piperatum* E. and E. and *Colletotrichum nigrum* E. and Halst. on Chillies and *Carica papaya*. *The Annals of Applied Biology*, IV, 4, 245-268, 1920.
3. EDGERTON C. W. — The Physiology and Development of some Anthracnoses. *Bot. Gaz.*, XLV, p. 401, 1908.
4. HIGGINS B. B. — The diseases of Pepper. *Georgie Agric. Exp. Stat. Bull.* 141., p. 48-75, 1923.
5. — Anthracnose of Pepper (*Capsicum annum*). *Phytopathology*, XVI, 5, p. 333-345, 1926.
6. LAURITZEN J. I. and WRIGHT R. C. — Some conditions affecting the storage of Peppers. *Journ. Agric. Res.*, XLI, 4, p. 295-305, 1930.
7. STONEMAN B. — A comparative Study of the Developpment of same Anthracnoses. *Bot. Gaz.*, XXVI, p. 104, 1898.