

Mise en évidence de *Mycosphaerella fijiensis* MORELET, agent de la maladie des raies noires (Black leaf streak) des bananiers plantains au Congo.

X. MOURICHON*

EVIDENCING OF *MYCOSPHAERELLA FIJIENSIS* MORELET, THE AGENT OF BLACK LEAF STREAK, ON PLANTAIN IN THE CONGO.

X. MOURICHON (IRFA).

Fruits, Juin 1986, vol. 41, n° 6, p. 371-374.

A serious leaf disease observed on plantain in the Congo has been identified as black leaf streak caused by *Mycosphaerella fijiensis* MORELET.

C'est au cours d'une mission au Congo, dans les régions de Kinkala et Boko en juin 1985, que nous avons pu observer que la quasi-totalité des appareils foliaires des bananiers plantains étaient attaqués par une maladie qui s'apparentait par son faciès, à la maladie des raies noires causée par *Mycosphaerella fijiensis* (genre *Cercospora* pour la phase conidienne).

Rappelons brièvement que trois espèces de *Mycosphaerella* (*M. musicola*, *M. fijiensis*, *M. fijiensis* var. *difformis*) sont inféodées au genre *Musa*, qu'ils diffèrent entre eux par leur activité pathogène et les caractéristiques morphologiques de leurs stades conidiens (tableau 1). *M. fijiensis* possède une activité pathogène très supérieure à *M. musicola* ; l'évolution de la maladie qu'elle engendre est plus rapide et cette espèce est capable de s'attaquer avec succès à un spectre plus large de variétés de bananiers et plantains (FOURE, 1982, 1985 ; FOURE *et al.*, 1984). Concernant *M. fijiensis* var. *difformis*, on notera l'hypothèse selon laquelle on assisterait actuellement chez cette espèce, qui

MISE EN EVIDENCE DE *MYCOSPHAERELLA FIJIENSIS* MORELET, AGENT DE LA MALADIE DES RAIES NOIRES (BLACK LEAF STREAK) DES BANANIER PLANTAINS AU CONGO.

X. MOURICHON (IRFA).

Fruits, Juin 1986, vol. 41, n° 6, p. 371-374.

RESUME - Une grave maladie foliaire observée sur bananiers plantains au Congo est identifiée comme étant la maladie des raies noires due à *Mycosphaerella fijiensis* MORELET.

possède des caractères communs à *M. musicola* et *M. fijiensis*, à une dérive évolutive vers le type original *M. fijiensis* (diminution du nombre de sporodochies, LAVILLE, 1983).

Cette note a pour objet de décrire de façon comparée les structures morphologiques observées. Nous conseillons aux lecteurs, désireux d'une plus large information, notamment dans les domaines de la distribution géographique, la biologie et l'évolution des populations parasites, de se reporter aux différents travaux de synthèse déjà publiés (FROSSARD, 1980 ; LAVILLE, 1983).

L'étude en laboratoire de différents échantillons nous permet, grâce notamment à l'abondante production conidienne, d'éviter tout doute possible quant à la nature de l'agent pathogène.

On observe en effet tous les caractères de *M. fijiensis* (et aucun stroma à l'origine des sporodochies pouvant identifier l'espèce *difformis*), à savoir :

- production conidienne précoce sur des tirets premiers stades ;

* - Laboratoire de Phytopathologie IRFA/CIRAD - B.P. 5035 34032 MONTPELLIER Cedex

TABLEAU 1 - Comparaison des stades conidiens (d'après MEREDITH et LAWRENCE, 1969, 1970 ; MULDER et STOVER, 1976) (repris par P. FROSSARD, 1980).

CONIDIOPHORES	<i>C. musae</i>	<i>C. fijiensis</i>	<i>C. fijiensis</i> var. <i>difformis</i>
première apparition	tache noire stade 4 (BRUN (1963))	point initial ou turet premier stade	a) tirets stade avancé et jeunes taches b) tache stade avancé
organisation	en faisceaux denses (sporodochies) issus d'un stroma foncé sous-stomatique	sortant isolément ou par groupe de 2 à 8 des stomates, pas de stroma ni de sporodochies	a) comme <i>C. fijiensis</i> b) en faisceaux serrés issus de stroma
face de la feuille	abondants sur les deux faces, souvent plus nombreux à la face inférieure	principalement à la face inférieure	a) comme <i>C. fijiensis</i> b) amphigènes mais surtout à la face supérieure
morphologie	presque droits hyalins le plus souvent sans cloison, ni géciculation, pas de cicatrice d'insertion visible	droits ou diversement courbés, brun plus ou moins foncé, 0-5 cloisons, souvent géciculés. Parfois ramifiés à la base, cicatrices d'insertion des spores bien visibles légèrement épaissies	a) non ramifiés, droits ou courbés, géciculés, brun clair avec cicatrices conidiennes, 0-3 cloisons b) à peu près semblables
CONIDIES			
stroma	25 - 63 x 20 - 63 (Australie, MEREDITH et LAWRENCE, 1970)	pas de stroma	b) 25 - 51 x 8 - 30
morphologie	cylindriques à obclavato-cylindriques ; droites ou courbées, olivacé pâle à très pâle, 0-8 cloisons, pas de cicatrice visible	obclavates à cylindro-obclavates droites ou courbées, hyalines à olivacé très pâle, 1-10 cloisons hile distinct légèrement épaissi, base tronquée	a et b) principalement obclavates ou cylindro-obclavates, hyalines à olivacé très pâle, multiseptées, droites ou courbées, apex étréci, hile basal épaissi

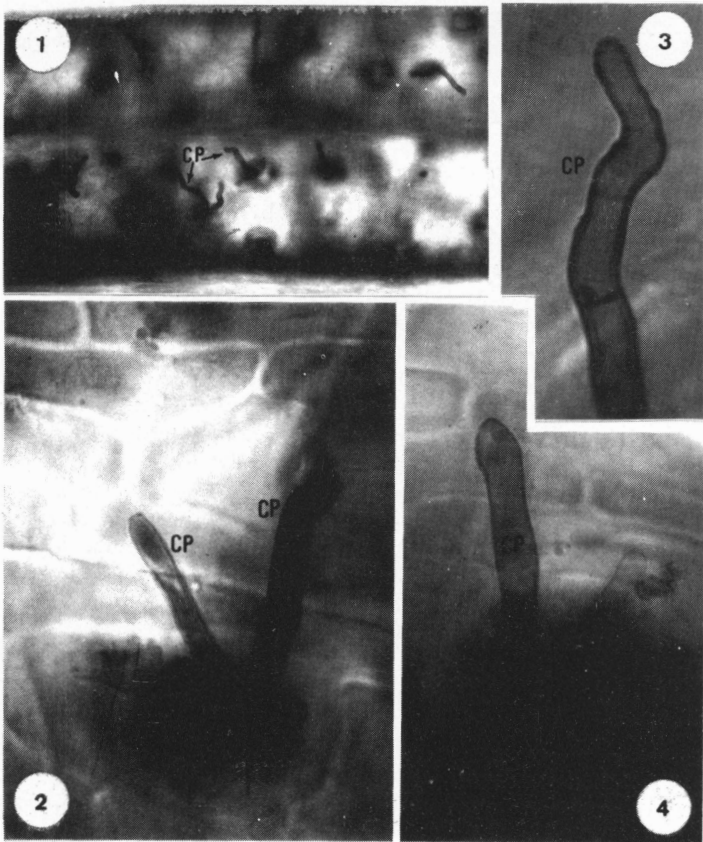
TABLEAU 2 - Dimensions comparées (μ) des structures conidiennes.

	Conidies	Conidiophores
Hawai MEREDITH-LAWRENCE, 1969	30 - 132 x 2,5 - 5 72,5 x 4	16,5 - 62,5 x 4 - 7 32 x 5,5
Samoa occid. LONG, 1979	35 - 114 x 3,5 - 5 70,8 x 3,7	10 - 67,5 x 2,5 - 6,5 29,5 x 4,5
Gabon FROSSARD, 1980	51 - 123 x 3 - 5 83 x 4,1	28 - 84 x 3 - 5 50 x 4,5
Congo	45,6 - 110,8 x 3,8 - 7,5 66,8 x 4,5 (*)	24 - 60 x 3,1 - 6 35,8 x 4,3 (*)

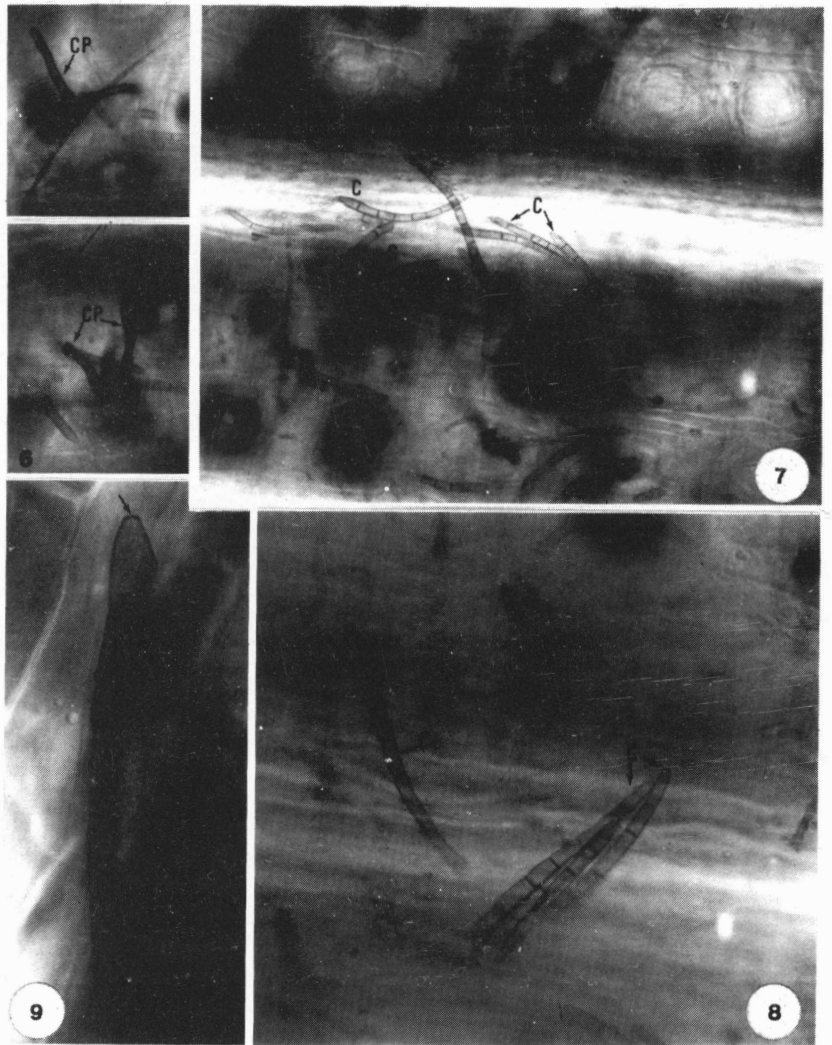
* - moyenne de 50 individus observés *in situ* après éclaircissage et coloration des échantillons.

- conidiophores isolés ou groupés de 2 à 4 sortant des stomates (photos 1 à 6) ;
- forme obclavate des conidies et présence d'une cicatrice d'insertion très nette marquant leur point d'attache sur les conidiophores (photos 7, 8 et 9).

On note également la présence de très nombreux périthèces, mais il est pratiquement impossible de mettre en évidence des différences inter-spécifiques sur le seul stade parfait (MULDER et STOVER, 1976).



Photos 1, 2, 3 et 4. - Conidiophores (CP) de *M. fijiensis*. On peut noter leur forme géciculée caractéristique (x 225 pour 1, x 1125 pour 2 et 4, x 1665 pour 3).



Photos 5 et 6. - Conidiophores (CP) de *M. fijiensis* (x 361).

Photos 7, 8 et 9. - Conidies (C). On peut noter la zone d'insertion marquée (flèche), caractéristique de l'espèce *fijiensis* (x 328 pour 7, x 595 pour 8, x 1194 pour 9).

Nous indiquons dans le tableau 2 les dimensions des conidies et conidiophores et précisons également qu'une comparaison rigoureuse est souvent très délicate à interpréter en raison des modalités d'observation très variées. Dans nos conditions, elles sont très proches de celles décrites par MEREDITH et LAWRENCE (1969).

On peut s'interroger sur l'origine de cette maladie au Congo. L'hypothèse la plus vraisemblable est son introduction à partir du Gabon où le *M. fijiensis* a été décrit, pour la première fois, en Afrique (FROSSARD, 1980). On ne peut également exclure une introduction depuis la Zambie où une maladie foliaire ressemblant à la maladie des raies noires a été observée dès 1973 dans le nord de ce pays (RAEMAKERS, 1975) ; toutefois l'auteur ne se prononce pas sur l'espèce du *Mycosphaerella* décrit.

Il nous a paru important de signaler, dans cette courte note, la présence de *M. fijiensis* au Congo. En effet, cette espèce beaucoup plus compétitive (pour les raisons évoquées précédemment) se substitue progressivement à l'espèce *musicola*. Décrit au Gabon en 1979 (mais présent certainement depuis plusieurs années auparavant), *M. fijiensis* est ensuite observé dès 1981 dans le sud du Cameroun et est présent actuellement sur la totalité de la bananeraie camerounaise. Son extension est inévitable et on soupçonne déjà sa présence au Nigéria, Bénin et Côte d'Ivoire. La répartition du *M. fijiensis* sur le continent africain est très certainement sous-estimée et mérite d'être mieux précisée, ceci dans un souci de connaissance accrue sur l'évolution de cette population pathogène, mais également compte tenu du grave danger qu'elle représente pour les cultures vivrières de plantains.

BIBLIOGRAPHIE

FOURE (E.). 1982.

Les cercosporioses du bananier et leurs traitements. Comportement des variétés. Etude de la sensibilité variétale des bananiers et plantains à *Mycosphaerella fijiensis* MORELET au Gabon (maladie des raies noires).

I.- Incubation et évolution de la maladie. *Fruits*, 37 (12), p. 749-771.

FOURE (E.), GRISONI (M.) et ZURFLUH (R.). 1984.

Les cercosporioses du bananier et leurs traitements. Comportement des variétés. Etude de la sensibilité variétale des bananiers et plantains à *Mycosphaerella fijiensis* MORELET et de quelques caractéristiques biologiques de la maladie des raies noires au Gabon.

Fruits, 39 (6), p. 365-378.

FOURE (E.). 1985.

Les cercosporioses du bananier et leurs traitements. Comportement des variétés. Etude de la sensibilité variétale des bananiers et plantains à *Mycosphaerella fijiensis* MORELET au Gabon (maladie des raies noires) (suite III).

Fruits, 40 (6), p. 393-399.

FROSSARD (P.). 1980.

Apparition d'une nouvelle et grave maladie foliaire des bananiers et plantains au Gabon : la maladie des raies noires à *Mycosphaerella fijiensis* MORELET.

Fruits, 35 (9), p. 519-527.

LAVILLE (E.). 1983.

Les cercosporioses du bananier et leurs traitements. Evolution des populations pathogènes. Généralités. *Fruits*, 38 (2), p. 75-82.

LONG (P.G.). 1979.

Banana black leaf streak disease *Mycosphaerella fijiensis* in Western Samoa.

Trans. Brit. Mycol. Soc., 72, p. 299-310.

MEREDITH (D.S.) et LAWRENCE (J.S.). 1969.

Black leaf streak disease of banana (*Mycosphaerella fijiensis*), symptoms of disease in Hawaii, and notes of the conidial state of the causal fungus.

Trans. Brit. Mycol. Soc., 52, p. 459-476.

MEREDITH (D.S.) et LAWRENCE (J.S.). 1970.

Morphology of the conidial state of *Mycosphaerella musicola* in the Pacific region.

Trans. Brit. Mycol. Soc., 54, 265-281.

MULDER (J.L.) et STOVER (R.H.). 1976.

Mycosphaerella causing banana leaf spot. *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, 67, p. 77-82.

RAEMAEKERS (R.). 1975.

Black leaf streak disease in Zambia. *P.A.N.S.*, 21, p. 396-400.

SICA - ASSO BAG

GROUPEMENT DE PRODUCTEURS
DE BANANES DE LA GUADELOUPE

N° 100.40.273



DESMARAI
B.P. 46
97100 BASSE TERRE
GUADELOUPE
Téléphone 81.05.52
Télex 919727
Téléfax 81.16.08

59, av. de la Grande Armée
75782 PARIS Cedex 16
Téléphone 500.44.45
Télex 630470 Paris
Téléfax 500.28.33