

Effet du *Cercospora* noir sur les plantains en Amérique centrale.

R.H. STOVER*

EFFET DU CERCOSPORA NOIR SUR LES PLANTAINS EN AMERIQUE CENTRALE.

R.H. STOVER.

Fruits, avril 1983, vol. 38, n° 4, p. 326-329.

RESUME - Tous les plantains AAB d'Amérique centrale ont leurs feuilles fortement endommagées par l'agent pathogène du *Cercospora* noir, *Mycosphaerella fijiensis* var. *difformis* auquel les bananiers ABB sont résistants. En l'absence de traitement de la maladie, moins d'une feuille fonctionnelle reste présente sur le plantain Corne 1 - deux semaines avant la récolte. La récolte est réduite d'environ 50 p. 100 et on ne produit aucun fruit de qualité exportation. Des pulvérisations tous les douze jours avec un «atomiseur» réduit la perte foliaire à un niveau où on peut produire du fruit exportable. Les atteintes sur feuilles et les mesures de lutte contre la maladie sont fortement influencées par la fréquence des pluies. Dans les années de climat normal au Honduras, les traitements peuvent être arrêtés en saison sèche de février ou mars à début juin. Dans les régions sans saison sèche bien définie, et à plus de 2500 mm de pluies, la culture de la banane Corne devra probablement disparaître. Depuis l'arrivée du *Cercospora* noir, les symptômes très répandus de mosaïque du concombre dans les plantains Corne sont devenus rares, et les taches de *Cordana* sont observées rarement.

INTRODUCTION

Quatre variétés de bananes à cuire sont largement cultivées en Amérique centrale (4). Les plantains 'Corne' et French (Hembra ou Dominico) se trouvent plutôt dans les terres basses, humides, tandis que le Bluggoe (Chato), plus tolérant à la sécheresse, pousse aussi bien dans les terres basses que hautes. La variété 'Bluggoe' est très sensible à la maladie bactérienne transmise par insecte et à la fusariose. Là où ces maladies sont présentes, on a planté du 'Pelipita' qui est résistant (10). Récemment, on a débuté la propagation du 'Saba' résistant à ces maladies (tableau 1). Cette variété est une plante vivrière dans toutes les Philippines.

En plus de ces importantes variétés alimentaires, le 'Laknau' est cultivé en vue d'hybridation (3).

Le plantain 'Corne' a la plus grande valeur sur les marchés locaux et c'est la seule variété exportée aux USA et en Europe. Il est cultivé généralement par de petits fermiers dans des zones où l'irrigation n'est pas utilisée. Il y a généralement moins de 3 mois de temps sec dans les années de pluviosité normale.

Avant l'extension du *Cercospora* noir à travers l'Amérique centrale en 1974 (8), il n'y avait aucune maladie foliaire sur les plantains suffisamment virulente pour nécessiter des mesures de traitement. Les plus vieilles feuilles des plantains 'Corne' et 'French' étaient attaquées par *Mycosphaerella musicola* et *Cordana musae*. Ce dernier causait une perte foliaire considérable au cours des mois très

* - Tropical Agriculture Research Services (SIATSA) - LA LIMA, Honduras.

TABLEAU 1 - Réaction des variétés de plantain au Cercospora noir au Honduras (* ●)

Variété	Génotype	Age moyen de la plus jeune feuille	p. 100 de feuilles nécrosées	p. 100 de feuilles nécrosées plus jeunes que la VIII	p. 100 de feuilles avec taches catégories 3 et 4 (**)
Lacknau	ABB	4	62	43	3,9
Horn	AAB	4	57	34	4,2
Bluggoe (Chato)	ABB	5,5	41	18	2,7
Saba	ABB	8,0	28	0	1,7
Pelipita	ABB	9,0	22	0	0

(*) - dans un lieu non traité au début de la saison sèche.

(**) - catégorie 3 : 16-33 p. 100 de la feuille avec taches; catégorie 4 : plus de 33 p. 100 de la feuille avec taches.

(●) - note du traducteur : L'auteur considère comme plantains des types AAB et ABB qui sont des cultivars donnant des fruits généralement consommés cuits. Nous considérons le sous-groupe des plantains plus restreint aux AAB dont les types les plus fréquemment cités sont Corne et French.

TABLEAU 2 - Effet des traitements sur le feuillage et sur l'incidence du Cercospora noir sur les plantains.

Période	Type de pulvérisation	Nombre moyen de feuilles par plante		Age moyen de la plus jeune feuille avec taches		p. 100 de feuilles en catégorie 4 de nécrose (*)	
		traitées	non traitées	traitées	non traitées	traitées	non traitées
avant floraison 2.2. à 1.10.77	haut volume	11,8	7,9	4,6	3,5	6,9	22,4
10.11.77 à 20.12.78	moyen vol.	10,4	7,2	4,6	3,0	7,9	27,9
avant récolte 2.2. à 1.10.77	haut volume	6,9	4,5			29,8	82,1
10.11.77 à 20.12.78	moyen vol.	6,6	4,1			32,1	81,9

(*) - catégorie 4 : plus de 33 p. 100 de feuilles avec taches.

humides mais seulement sur les plus vieilles feuilles. Jusqu'à 17 p. 100 des feuilles pouvaient présenter des taches catégorie 4 de l'échelle internationale Sigatoka (7, 9). Mais l'âge moyen de la plus jeune feuille atteinte restait entre VII et VIII. Avec le développement du Cercospora noir, *M. musicola* a disparu, et *Cordana* cause très peu de taches. Actuellement, il y a des attaques très sévères pendant la forte saison des pluies par *Mycosphaerella fijiensis* var. *difformis*.

REACTION DES VARIETES AU CERCOSPORA NOIR

En Amérique centrale, cette réaction varie de très sensible à très résistant.

En général, tous les génotypes ABB sont résistants mais 'Saba' et 'Pelipita' sont les plus résistants (tableau 1).

EFFET DU CERCOSPORA NOIR SUR LA PRODUCTION COMMERCIALE DE PLANTAINS

En l'absence de mesures de traitements, on ne peut produire de plantains de qualité exportation. Au Honduras, les exportations ont chuté de 500.000 cartons de 50 livres (23 kg) par an avant 1974 à moins de 1000 cartons.

On débuta des études pour contrôler la maladie (1) et pour évaluer les dommages qu'elle causait au cours de l'année. La formulation suivante fut appliquée tous les 12 jours avec un pulvérisateur Hardie au sol : (par hectare)

benlate	277 g
dithane M-45	830 g
Texaco Oil	4,67 l
Agral	0,38 p. 100 de l'huile
eau	357 l

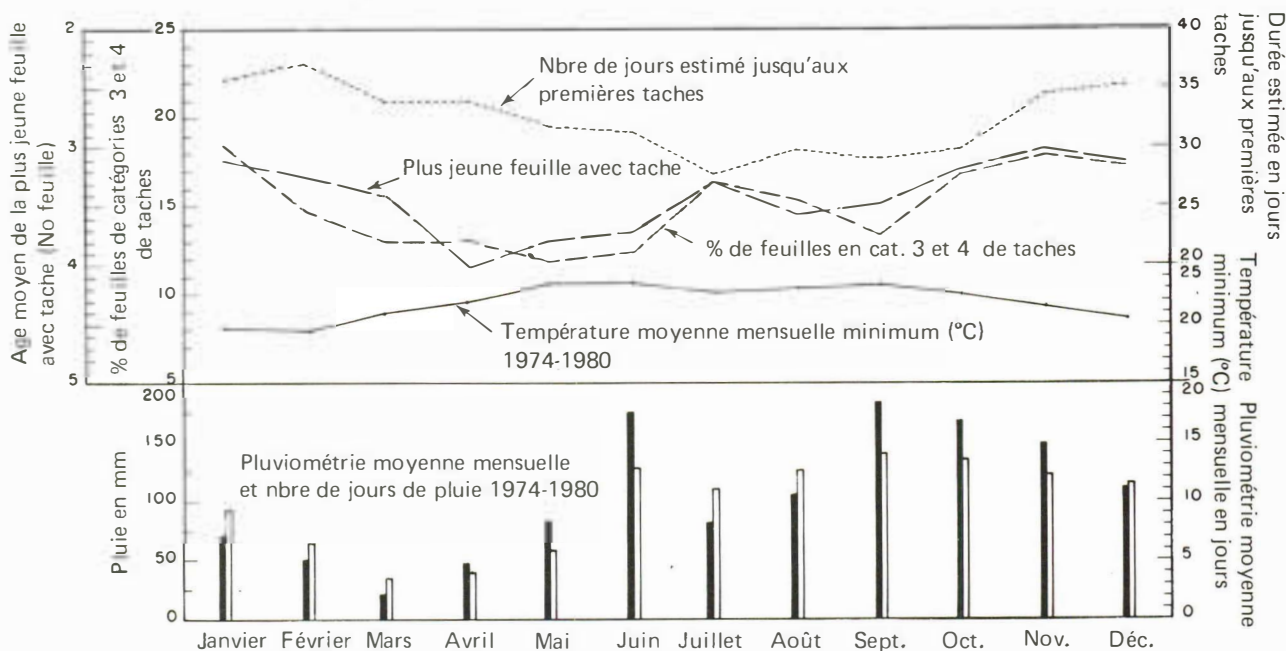
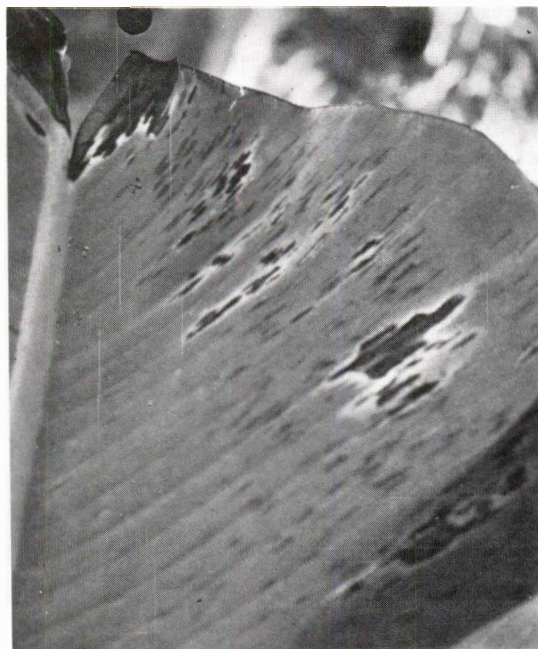
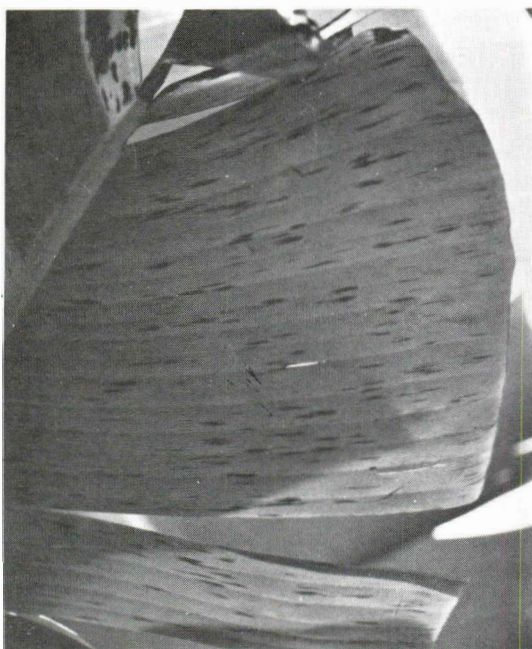


Figure 1 - COURBES DES ATTAQUES MOYENNES DE CERCOSPORA NOIR (1976-78) SUR DES BANANIERS 'VALERY' NON TRAITES, AU HONDURAS.

Les catégories de taches nécrosées 3 et 4 sont de 16-33 % et plus de 33 % de la feuille endommagée. La plus jeune feuille avec taches nécrosées est proche de la III de novembre à février et tombe près de la IV d'avril à mi-juin. L'intervalle de l'infection aux premières taches est le plus long de novembre à février (35-37 jours) comparé à celui de juillet à octobre (25-30 jours). La raison pour laquelle la plus jeune feuille avec taches est proche de la III, de novembre à février, est que le taux d'émission foliaire s'abaisse à environ une feuille chaque 11,5 jours, alors que le rythme d'émission est de 8-9 jours d'avril à octobre. Le taux d'émission foliaire est lié aux températures qui sont les plus basses de novembre à février. Les courbes sont similaires pour les plantains, excepté qu'il y a moins de taches de mars à juin.



Photos 1 et 2 : Deux aspects de la maladie du Black Sigatoka.

Ensuite la même formule fut appliquée avec un atomiseur Holder S-40 mais avec seulement 168 litres/hectare.

Les données du tableau 2 montrent que le feuillage sain est très réduit quand le traitement n'est pas fait. Les nécroses augmentent fortement entre floraison et récolte et il y a moins que l'équivalent d'une feuille saine 1 à 2 semaines avant récolte. Il en résulte que le fruit reste maigre ou peut mûrir sur la plante ou peu après la récolte. Les rendements de 15-18 tonnes/hectare sont réduits approximativement de 50 p. 100 dans les plantains non traités.

LA FREQUENCE DES PLUIES DETERMINE LES DOMMAGES ET LES MESURES DE CONTROLE

Les niveaux de taches nécrotiques sur les plantains suivent les mêmes variations saisonnières que sur les bananiers (figure 1). Les nombres de taches augmentent de juillet à janvier et diminuent de janvier à la mi-juin. Le déclin est associé à la faible pluviosité de février à mai. La pulvérisation peut être arrêtée sur les plantains au Honduras de février-mars à mai ou début juin.

LE CERCOSPORA NOIR AFFECTE LES SYMPTOMES DE VIROSE

Avant l'arrivée du *Cercospora* noir, tous les bananiers plantains 'Corne' présentaient des symptômes d'infection par le virus du concombre pendant les mois les plus froids de novembre à février. Cela se présentait avec des aspects variés de marbrures jaunes et vert pâle sur les rejets et jeunes plantes, lesquelles disparaissaient en saison chaude. Depuis que le *Cercospora* noir a remplacé les taches foliaires causées par *Mycosphaerella musicola* et *Cordana musae*, des symptômes de virus ont été rarement observés sur plantains.

DISCUSSION

MEREDITH et LAWRENCE (3) évaluèrent les niveaux de résistance des plantains et bananiers à *M. fijiensis* à Hawaï. Ils trouvèrent que le plantain 'Corne' était aussi sensible que 'Monthan', qui est identique à 'Bluggoe'. Les deux étaient moins sensibles que 'Giant Cavendish' et 'Valery', ce qui a également été observé au Honduras. Cependant, dans ce pays, toutes les variétés ABB sont beaucoup plus résistantes que le plantain 'Corne' ; 'Saba', comme à Hawaï, et 'Pelipita', sont les plus résistants de toutes les variétés de bananes à cuire au Honduras.

A Fidji, FIRMAN (2) classa les plantains ABB de façon similaire aux classements d'Hawaï. Cependant, il note 'Jamani' comme une variété AAB très sensible. Selon SIMMONDS (6), 'Jamani' est un type 'Bluggoe' (ABB). Apparemment, le 'Bluggoe' d'Amérique centrale est naturellement plus résistant ou bien *M. fijiensis* var. *difformis* est moins virulent sur cette variété que *M. fijiensis* aux Hawaï et Fidji.

Les niveaux d'infections croissent et décroissent avec les variations saisonnières de pluies. Dans les régions ayant de longues périodes pluvieuses (2500 mm/an), le traitement en pulvérisation sera difficile ou impossible chaque 12-14 jours. Dans ce cas, s'il n'y a pas de saison sèche régulière pour aider au contrôle de la maladie, il ne sera probablement pas économique de cultiver des plantains 'Corne'.

BIBLIOGRAPHIE

- BARRIGH (O.). 1978. Control de la Sigatoka negra en plátanos con bomba de mochila a motor. *Boletín n° 5, Servicios para la Investigación Agrícola Tropical, S.A. (SIATSA), La Lima, Honduras*, 21 p.
- FIRMAN (I.D.). 1972. Susceptibility of banana cultivars to fungus leaf diseases in Fiji. *Tropical Agric. (Trinidad)*, 49, 189-196.
- MEREDITH (D.S.) and LAWRENCE (J.S.). 1970. Black leaf streak disease of bananas (*Mycosphaerella fijiensis*) : susceptibility of cultivars. *Tropical Agric. (Trinidad)*, 47, 275-287.
- RODRIGUEZ (M.) and BARRIGH (O.). 1979. Manual sobre el cultivo del plátano en la Costa Norte de Honduras. *Boletín n° 7, Servicios para la Investigación Agrícola Tropical, S.A. (SIATSA), La Lima, Honduras*, 54 p.
- ROWE (P.R.). 1976. Possibilités d'amélioration génétique des rendements de plantain. *Fruits*, 31, 531-536.
- SIMMONDS (N.W.). 1966. Bananas. *Second Ed. Longmans*.
- STOVER (R.H.). 1971. A proposed international scale for estimating intensity of banana leaf spot (*Mycosphaerella musicola* LEACH). *Tropical Agric. (Trinidad)*, 48, 185-196.
- STOVER (R.H.). 1980. Sigatoka leaf spots of bananas and plantains. *Plant Disease*, 64, 750-756.
- STOVER (R.H.) and DICKSON (J.D.). 1970. Leaf spot of bananas caused by *Mycosphaerella musicola* : methods of measuring spotting prevalence and severity. *Tropical Agric. (Trinidad)*, 47, 289-302.
- STOVER (R.H.) and RICHARDSON (D.L.). 1968. Pelipita and ABB Bluggoe-type plantain resistant to bacterial and fusarial wilts. *Pl. Dis. Repr.*, 52, 901-903.