

# La maladie de Moko : une menace pour les Antilles.

P. FROSSARD\*

LA MALADIE DE MOKO : UNE MENACE POUR LES ANTILLES.

P. FROSSARD

Fruits, avril 1984, vol. 39, n° 4, p. 248-250

RESUME - Le flétrissement bactérien du bananier ou «Maladie de Moko» est causé par *Pseudomonas solanacearum*. Connu à Trinidad depuis 1910, il a été observé à l'île de Grenade depuis 1979. Presque toutes les variétés de bananiers et de plantains sont sensibles et meurent rapidement après l'infection. Rappel des méthodes de lutte : éradication, jachère, quarantaine, etc.

La maladie de Moko est certainement l'une des maladies les plus graves des bananiers et plantains. Beaucoup moins spectaculaire que les Cercosporioses, elle a cependant des conséquences économiques très importantes. Aussi bien pour les cultures vivrières que pour les cultures d'exportation. Connue depuis le début du siècle, elle est actuellement en pleine extension et c'est une nouvelle menace pour l'industrie bananière des Antilles, depuis son apparition, en 1978, à l'île de Grenade.

## HISTORIQUE ET REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Les premières études sérieuses sont celles de RORER, à Trinidad, à partir de 1910, qui a isolé la bactérie responsable : *Pseudomonas solanacearum*, prouvé sa pathogénéicité, déterminé la sensibilité de quelques cultivars et donné les premiers éléments d'une lutte efficace.

Depuis, la maladie a été signalée dans des régions très diverses mais pas toujours avec certitude. En effet, le *Pseudomonas solanacearum* est également responsable

de très nombreux flétrissements des Solanacées : tabac, tomate, pomme de terre, etc. et encore de bien d'autres plantes cultivées ou sauvages, mais les races qui attaquent ces plantes sont différentes de celles qui attaquent le bananier. BUDDENHAGEN, en 1961, a passé en revue tous les cas signalés, rejetant tous ceux pour lesquels les preuves étaient insuffisantes. Les dernières révisions de STOVER et de WARDLAW font le point de la situation au début des années 1970. A cette époque, la maladie de Moko a été reconnue sans aucun doute possible dans les pays suivants : Mexique, Guatemala, Honduras, Nicaragua, El Salvador, Costa-Rica, Colombie, Pérou, Brésil, Vénézuéla, Trinidad, Guyane, c'est-à-dire la quasi totalité des grandes régions bananières du Nouveau Monde à l'exception de l'Equateur et des Antilles. Depuis lors, le flétrissement bactérien a été identifié à Madras, aux Indes (GNANAMANICKAM et al., 1979), à Mindanao, aux Philippines (RILLO, 1979) et à l'île de Grenade (CRONSHAW et EDMUNDS, 1980).

## SYMPTOMES

Les symptômes externes peuvent être confondus avec ceux de la maladie de Panama, causés par *Fusarium cubense*, mais d'autres signes sont absolument caractéristiques comme les attaques sur fruit et les colorations brun-

\* - IRFA-GERDAT - B.P. 5035 - 34032 MONTPELLIER Cedex

Communication présentée à la VIe Réunion ACORBAT, Pointe-à-Pitre 15-21 mai 1983.

rouge dans les tissus vasculaires de la souche du pseudotrunc et même de la hampe. De plus, sur les bananiers Bluggoe : Moko, Cacambou, ABB, on observe un flétrissement du rachis mâle et du bourgeon mâle.

Il s'agit donc d'un flétrissement des plants adultes commençant plutôt par les feuilles externes. En coupe transversale, les faisceaux vasculaires apparaissent colorés en brun-rouge et ces colorations se retrouvent dans toute la plante jusqu'aux pédicelles des fruits.

Le régime semble le plus souvent normal mais un ou deux doigts peuvent jaunir prématurément. En coupe, la pulpe présente une pourriture sèche, noire, caractéristique de la maladie.

Après la coupe, tous ces organes laissent suinter un liquide blanc opalescent qui contient des masses de bactéries.

#### ORGANISME PATHOGENE ET DISSEMINATION

Nous n'insisterons pas sur les caractères de la bactérie pathogène : *Pseudomonas solanacearum*. Les spécialistes distinguent trois races différentes.

La race 1 qui a une répartition géographique très vaste et attaque essentiellement les Solanacées : tomate, aubergine, pomme de terre, tabac, mais aussi l'arachide, le géranium à essence, etc.

La race 2 responsable de la maladie de Moko des bananiers à fruits parthénocarpiques.

La race 3 qui semble spécialisée à la pomme de terre dans les zones tropicales d'altitude.

Dans la race 2, qui seule nous concerne ici, on distingue plusieurs types. Le type D, qui infecte naturellement les *Heliconia* spp. dans la jungle vierge au Costa-Rica et qui passe ensuite sur les bananiers, en occasionnant des symptômes de distorsion des feuilles et du pseudotrunc. On pense que cette souche a muté vers le type B : Bananier plus agressive et à dissémination par blessure plus rapide. Sont ensuite apparus, au Honduras, des types adaptés à une transmission par insectes : les souches S.F.R., H. En particulier, ces souches produisent des exsudats abondants au niveau des bractées du bourgeon mâle. Les isoléments faits à Grenade appartiennent au type S.F.R.

La maladie de Moko est essentiellement une maladie très facilement transmise de plante à plante par les outils utilisés au moment de l'oieillonage. De plus, ces blessures sont à l'origine d'exsudats bactériens que les insectes volants peuvent fréquenter puis propager la maladie. L'extension peut également se faire de racine à racine surtout avec les souches B qui persistent plus longtemps dans le sol : 12 à 18 mois (six mois pour les souches S.F.R.).

L'infection par insectes ailés : abeilles, guêpes, mouches, etc. se produit au niveau des cicatrices des fleurs mâles. On peut donc observer des plants dont le régime est atteint, le bourgeon mâle pourri, mais où la bactérie n'est apparemment pas encore parvenue au niveau des rejets. Ces rejets sont cependant très suspects et peuvent constituer une autre source de dissémination s'ils sont utilisés comme matériel de plantation.

La terre adhérant aux chaussures ou aux roues des tracteurs peut aussi contaminer les champs voisins.

#### IMPORTANCE ECONOMIQUE

La maladie de Moko en elle-même ne cause pas une grande mortalité. Mais dès que les mesures de contrôle sont mises en oeuvre, dans une plantation importante, les pertes par manque à gagner sont très conséquentes et peuvent atteindre des milliers de dollars.

Dans les plantations villageoises de bananiers du type Bluggoe, l'arrivée d'une souche S.F.R. est extrêmement grave car tous les plants d'une petite parcelle seront infectés en moins d'un an. La variété Moko a disparu de Trinidad et elle risque de disparaître rapidement de Grenade.

#### SENSIBILITE VARIETALE

Pratiquement toutes les variétés de bananes à dessert ou à cuire sont sensibles au flétrissement bactérien en tout cas après inoculation. Cependant, Pelipita du groupe ABB s'est montrée résistante dans les mêmes conditions. De plus il semble qu'au champ les c.v. à bractées persistantes soient moins sensibles aux infections par insectes.

La bactérie pathogène a été trouvée dans un petit nombre de plantes spontanées parmi lesquelles on peut citer *Xanthosoma roseum* proche du taro et quelques *Solanum*.

#### METHODES DE LUTTE

La lutte contre la maladie de Moko est basée sur les principes suivants :

- destruction des plants malades et des plants voisins dans une zone tampon dont le rayon varie selon la souche isolée. Cette zone tampon sera conservée en jachère non cultivée, les mauvaises herbes étant également détruites selon le tableau suivant :

- souche S.F.R. rayon 5 m durée 6 mois
- souche B rayon 10 m durée 12 mois

Les jachères seront replantées avec du matériel végétal sain.

- désinfection de tous les outils : couteaux, machettes, avec du formol à 25 p. 100, ainsi que des bottes, chaussures après passage dans un endroit contaminé.
- coupe du bourgeon mâle dès que cela est possible.
- quarantaine très stricte, appliquée au transport de matériel végétal provenant de zones contaminées.

La variété Pelipita devra être introduite et multipliée car elle pourrait, si elle est acceptée par les consommateurs, remplacer la Bluggoe.

#### CONCLUSION

De par ses conséquences économiques, il serait catastrophique que la maladie de Moko, sans doute introduite à Grenade en venant de Trinidad, continue sa progression vers les autres Antilles, St-Vincent, Ste-Lucie, etc. Or, les échanges entre îles sont très nombreux. Nous avons estimé qu'il était bon de mettre en garde les planteurs afin qu'ils signalent tout symptôme suspect aux organismes professionnels compétents, ainsi qu'aux Centres de recherches concernés : WINBAN, IRFA, INRA, etc.

#### BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- CRONSHAW (D.K.) et EDMUNDS (J.E.). 1980.  
 Note on the identification and distribution of Moko disease in Grenada.  
*Trop. Agric. (Trinidad)*, 57, p. 171-172.
- STOVER (R.H.). 1972.  
 Banana, Plantain and abaca diseases.  
 CAB Slough, England.
- WARDLAW (C.W.). 1972.  
 Banana diseases including plantains and abaca.  
 2e ed. Longmans, London.