

LA FAUSSE MALADIE DE PANAMA SUR LE BANANIER

Zaag de Beer¹, Julio M. Hernández² et Sonia Sabadel²
(mai 2001)

Le champignon *Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense* (*Foc*) est l'agent responsable de la fusariose du bananier, également appelée "maladie de Panama". Dans certaines régions productrices de bananes, cette maladie est actuellement considérée comme l'une des plus destructrices du bananier. La fausse maladie de Panama, qui peut facilement être confondue avec la fusariose, a été décrite pour la première fois par Deacon *et al.* en 1985. Bien que l'appellation "fausse maladie de Panama" (*False Panama disorder*) ait été donnée par Deacon en 1985, quelques rapports écrits antérieurement par Prescott, Dunlap, Permar, Barnes et Da Costa décrivent probablement le même désordre. En 1917, Prescott avait décrit ce désordre comme étant la maladie de "Colorado" à cause de sa présence dans le district de Colorado, au Honduras. Dunlap (1923) et Permar (1925) avaient aussi décrit ce désordre dans la région de Changinola au Panama. En 1962, Barnes avait décrit des symptômes similaires pour les cultivars du sous-groupe 'Cavendish' à la Grenade. Le nom de "plante jaune" ("*Mata amarilla*" en espagnol) avait été donné à ce désordre à cause du jaunissement prononcé du feuillage. Des données plus récentes ont été recueillies au Surinam par Da Costa (1982). Depuis la fin des années 1980, la fausse maladie de Panama a été observée de plus en plus fréquemment à Tenerife (Canaries).

Symptômes externes

Les symptômes externes de la fausse maladie de Panama peuvent être facilement confondus avec ceux de la fusariose. Dans la plupart des cas, le jaunissement des feuilles commence par les feuilles les plus basses ou les plus âgées. Le bord de chaque feuille vire au vert pâle ou au jaune, des bandes nécrotiques entourées d'une marge jaune apparaissent et la feuille finit par dépérir (figure 1). Les feuilles les plus basses meurent complètement et pendent le long du pseudotrunc comme une jupe (figure 2).



Figure 1.
Symptômes
de la fausse
maladie
de Panama.
Remarquer
les marges
foliaires jaunes
et les bandes
nécrotiques
entourées
de bords
jaunes.



Z. De Beer

Figure 2.
"Jupe"
de feuilles
mortes
pendant
le long
du pseudotrunc
d'une plante
infectée par
la fausse
maladie
de Panama.

¹Institute for Tropical and Subtropical Crops,
Private Bag X11208, Nelspruit 1200, Afrique du Sud.

²Departamento de Protección Vegetal, Instituto
Canario de Investigaciones Agrarias, Apdo. 60,
La Laguna 3820, Tenerife, Espagne.





Z. De Beer

Figure 3. Croissance de type "strelitzia" d'un bananier atteint par la fausse maladie de Panama.

Dans certains cas la base de la feuille reste verte et saine, alors que la partie terminale s'étiolle. Souvent les feuilles supérieures (feuilles 1 à 4) restent vertes et saines mais elles sont petites et rabougries (figure 2). La croissance peut reprendre mais les régimes produits sont de petite taille et leurs doigts sont minces. On observe fréquemment des signes caractéristiques d'une croissance engorgée de type strelitzia, liés au stress (figure 3).

Dans le cas de la fusariose, la marge foliaire jaunit de façon uniforme et prononcée sur toute sa longueur (figure 4). Ensuite, le jaunissement progresse vers la nervure médiane et les marges foliaires virent au brun puis au gris. La différence entre les symptômes externes de la fausse maladie de Panama et ceux de la fusariose apparaît clairement sur les figures 1 à 4.

Symptômes internes

Une coupe transversale du pseudotrunc d'une plante atteinte par la fausse maladie de Panama, à environ 50 cm au-dessus du sol, révèle souvent des fibres vasculaires décolorées, de couleur lie de vin (figure 5). Dans le cas de la fusariose, des plages de couleur brun à pourpre, appelées "poches de résine" (figure 6), sont toujours présentes. Cependant, dans les deux cas, la partie du pseudotrunc située entre 50 et 100 cm au-dessus du sol contient beaucoup de fibres vasculaires décolorées de couleur lie de vin. Dans le cas de la fusariose, la décoloration est plus ou moins continue et peut être observée jusqu'à la base du pseudotrunc. Dans le cas de la fausse maladie de Panama, les fibres vasculaires décolorées sont habituellement discontinues et apparaissent en petites zones d'environ 10 cm de long séparées par de grandes lacunes. Lorsque le rhizome est fendu, la fausse maladie de Panama présente des taches brunes et des fibres blanches, alors que les sujets atteints de la fusariose présentent des plages jaunes et des fibres jaunes (figures 7 et 8).



Z. De Beer

Figure 4. Symptômes externes d'une plante atteinte par la fusariose. Remarquer le jaunissement uniforme et prononcé de la feuille.



Z. De Beer

Figure 5. Fibres vasculaires décolorées de couleur lie de vin dans la coupe transversale d'un pseudotrunc atteint par la fausse maladie de Panama. On ne distingue pas de poches de résine.



Z. De Beer

Figure 6. Des plages de couleur brun à pourpre (les poches de résine) sont toujours présentes dans la coupe transversale d'un pseudotrunc atteint par la fusariose.

Incidence de la fausse maladie de Panama

Bien qu'elle puisse toucher jusqu'à 60% des individus dans une bananeraie, la fausse maladie de Panama est assez peu répandue. Compte tenu de leur grande ressemblance, le producteur ne peut pas toujours faire la différence entre cette maladie et la fusariose. Dans les régions où sévit la fusariose, la fréquence de la fausse maladie de Panama peut donc être sous-estimée.

La fausse maladie de Panama apparaît habituellement pendant la première année suivant la plantation. Cependant, on a pu l'observer occasionnellement dans des plantations plus âgées aux Canaries et en Afrique du Sud. Dans les plantations âgées, les sujets atteints peuvent tout aussi bien produire des fruits commercialisables que dépérir complètement. D'une façon générale, la fausse maladie de Panama est observée dans des plantations établies aussi bien sur des sols vierges que sur des sols occupés précédemment par d'autres cultures ; elle ne semble pas être liée à l'âge des bananeraies. Les bananiers infectés par la fausse maladie de Panama sont souvent dispersés dans toute la plantation et l'on observe rarement des groupes de plusieurs sujets atteints, comme c'est le cas pour la fusariose. Bien que seuls les bananiers Cavendish soient touchés en Afrique du Sud et aux Canaries, il semble que la plupart des bananiers dessert et des bananiers plantain (AAA, AAB, ABB), y compris l'abaca, puissent aussi être atteints.

Causes de la maladie

La fausse maladie de Panama ne semble pas se transmettre d'une plante à l'autre. Jusqu'à présent, toutes les tentatives visant à isoler les pathogènes à partir des sujets atteints sont restées vaines. Quelques *Fusarium* spp. dont *F. oxysporum*, *F. proliferatum*, *F. solani* et *F. subglutinans* ainsi que quelques bactéries et autres saprophytes ordinaires ont été isolés aux Canaries. Des tests de pathogénicité de quelques isolats de champignons se sont révélés négatifs alors que ceux effectués sur quelques isolats de bactéries aux Canaries ont présenté des réactions d'hypersensibilité, suggérant ainsi l'existence d'un rôle potentiel de ces organismes dans l'apparition de la maladie. Bien que certains *Fusarium* spp., dont *F. oxysporum*, aient été isolés en Afrique du Sud, ce résultat n'était pas constant. Les taux de réussite dans l'isolement des organismes des cormes de bananiers varient de zéro à cinq sur 30. Cependant, quelques bactéries et champignons saprophytes ont été isolés, même au cœur du corme. Des tests de pathogénicité de *F. oxysporum* isolé de plantes atteintes de la fausse maladie de Panama se sont montrés négatifs aussi bien en Afrique du Sud qu'aux Canaries. Par contre, des symptômes sévères de la fusariose se sont déclarés avec *F. oxysporum* isolé sur des plants infectés par la fusariose. Il est donc admis que la cause primaire de ce désordre n'est pas un champignon pathogène.

Il a été observé en Afrique du Sud et aux Canaries que la fausse maladie de Panama se manifeste surtout en hiver.



Figure 7.
Coupe
transversale
d'un rhizome
atteint par
la fausse
maladie
de Panama
montrant
des taches
brunes
et des fibres
blanches.

Cependant, hormis les basses températures, d'autres facteurs de stress tels que les nématodes, la sécheresse, des déséquilibres nutritionnels et l'engorgement du sol peuvent aussi jouer un rôle dans l'apparition de ce désordre. Les résultats des recherches effectuées par Rabie (1991) indiquent que la seule présence des nématodes des racines (*Meloidogyne* spp.) n'est pas une indication suffisante de la présence de la fausse maladie de Panama et que d'autres facteurs de stress sont sans

doute impliqués dans son apparition. Une combinaison de facteurs de stress tels que la sécheresse, un sol engorgé ou compacté, un déséquilibre nutritionnel, associés à de basses températures, pourrait donc être à l'origine de ce désordre. Cependant, l'étude des facteurs biotiques doit être approfondie.

Recommandations

L'apparition de la fausse maladie de Panama peut être évitée en réduisant le stress subi par le matériel végétal fraîchement planté. L'infestation par les nématodes, la compacité ou l'engorgement du sol, une irrigation et une application d'engrais insuffisantes conduisent normalement à un stress des jeunes plantes. L'apparition de la fausse maladie de Panama peut être évitée par une bonne préparation du sol et une bonne gestion de celui-ci, qui favoriseront le développement d'un système racinaire vigoureux. Lorsque les premiers symptômes de la fausse maladie de Panama sont détectés, il est important de déterminer quels facteurs de stress en sont responsables. Si des nématodes sont présents dans les racines des bananiers et dans le sol, des traitements appropriés doivent être appliqués. Une analyse des feuilles et du sol peut être utile pour corriger les carences nutritionnelles, et les sites engorgés devront être drainés en creusant des canaux de drainage. Les systèmes d'irrigation, là où ils existent, doivent être mis en place avant la plantation et vérifiés régulièrement. Un labour profond du sol doit être réalisé avant la plantation, le compactage du sol ne pouvant être modifié une fois la plantation établie. Il est aussi conseillé aux producteurs de bananes de faire analyser leur matériel infecté vis à vis du *Foc* s'ils ne connaissent pas les causes exactes des symptômes observés.



Figure 8.
Coupe
transversale
d'un rhizome
infecté par
la fusariose
montrant
des plages
jaunes
et des fibres
jaunes.

Références

- Da Costa I.C. 1982. Agricultural aspects of banana cultivation in polders in Surinam. International Symposium: Polders of the world. Lelystad, Pays-Bas 2:286-294.
- Barnes R.F. 1962. Grenada banana disease. Sci. Rep. Reg. Res. C., Trinidad 7.
- Deacon J.W., J.A. Herbert & Joasia Dames. 1985. False Panama disorder of bananas. ITSC Information Bulletin 149:15-18.
- Dunlap V.C. 1923. Weekly reports on banana investigations. United Fruit Co., Panama Div.
- Permar J.H. 1925. Colorado disease in the farm 8 Lacatan planting. A. Rep. United Fruit Co. for period December 27, 1924 to December 5, 1925, Panama Div.
- Prescott S.C. 1917. Diseases of the banana. Bull. United Fruit Co. Res. Dep. 2.
- Rabie E.C. 1991. Die invloed van *Meloidogyne javanica* en *M. incognita* op die woorkoms van vals-panamasiekte by piesangs, M.Sc. thesis, PU for CHE. Potchefstroom. 106pp.