

Analyse de Risque Phytosanitaire

Version simplifiée

Mycosphaerella eumusae Responsable de la maladie dite « Eumusae Leaf Spot Disease »

Référence : BAN-c3

Cette analyse de risque a été réalisée en utilisant les principes de la norme CIPV (NIMP n°11), sous la forme du "système pour l'évaluation du risque phytosanitaire" mise au point par l'OEPP, mais certaines questions ont été peu renseignées, par manque de données ou dans une volonté de simplification. Les données principales sont reprises selon un plan simplifié proposé par l'OEPP, favorisant une présentation rapide de l'organisme nuisible et du risque lié à son introduction en : **Martinique et Guadeloupe**.

Evaluation du risque

Risque d'introduction : **moyen**

Entrée : faible à **moyen**

Etablissement : **élevé**

Impact économique : **élevé**

Autres impacts : **environnementaux**

Degré d'incertitude : **faible à moyen**

Organisme de Quarantaine pour les Antilles

Organisme nuisible

Mycosphaerella eumusae (Crous et Mourichon).

Stade anamorphe : *Pseuercospora eumusae* (Crous et Mourichon).

Zone de l'ARP :

Martinique, Guadeloupe

Evaluateur

Xavier Mourichon – CIRAD

Date :

Juillet 2003

1. INITIATION

1.1. Justification de l'étude

Révision de la réglementation phytosanitaire.

1.2. Taxonomie

Nom commun : en anglais

Ascomycètes, Dothidéales

Eumusae Leaf Spot Disease

(anciennement « Septoria Leaf Spot »)

2. PROBABILITE D'INTRODUCTION

2.1. Entrée

2.1.1. Répartition géographique

Sud et Sud-Est asiatique :

- Inde (Sud), Sri Lanka, Malaisie, Thaïlande, Vietnam ;

Océan Indien :

- Maurice, Réunion ;

Afrique :

- Nigeria.

2.1.2. Plantes hôtes

Eumusae Leaf Spot Disease (ELSD) est observé sur de nombreux groupes génomiques diploïdes et triploïdes (AA, AAA, AAB, ABB). *M. eumusae* peut affecter tant des cultivars appartenant au sous groupe Cavendish que de nombreux plantains. Il est à noter que la maladie a été observée sur « Pisang Lilin » (AA) reconnu résistant à la maladie des raies noires (*M. fijiensis*, MRN) et à la maladie de Sigatoka (*M. musicola*, MS).

2.1.3. Filières d'introductions possibles

(compléments concernant la biologie de l'espèce)

L'organisme nuisible est susceptible de pénétrer dans les zones ARP essentiellement au travers de feuilles ou jeunes plants déjà contaminés (filière touristique). Son introduction à la Réunion depuis Maurice a pu se réaliser par voie aérienne (dissémination des ascospores par le vent).

Les symptômes engendrés par ELSD sont très similaires à ceux des autres maladies foliaires des bananiers causées par *M. musicola* et *M. musicola*. Les premiers symptômes clairement observable sont de petits tirets de couleur marron à brun qui s'allongent et s'élargissent pour former des lésions bordées d'une zone nécrotique foncée avec en leur centre un dessèchement des tissus de coloration grisâtre. Lorsque la densité des lésions est faible, celles-ci sont une fois évoluées de forme ovoïde ou elliptique.

La taille et la forme des lésions permet de distinguer ELSD de la MRN et MS. Lorsque la pression d'inoculum est élevée et que la densité des lésions est importante, on observe une coalescence des lésions et l'apparition de larges surfaces foliaires nécrotiques. Les tissus foliaires autour des lésions forment de large halos jaunes puis ces zones deviennent rapidement nécrotiques.

La différenciation entre *M. eumusae* et les deux autres *Mycosphaerella*, *M. fijiensis* et *M. musicola* ne peut être confirmée qu'au travers de l'observation de leur stade asexué, soit directement *in situ*, ou après leur isolement *in vitro* et sporulation conidienne :

Conidiophores

Conidies

de :

❖ *Paracercospora fijiensis*

- Première apparition aux stades tirets (stades 2 et 3 de Fouré, 1982).
- Principalement sur la face inférieure du limbe.
- Emergent un par un ou en petits groupes (2 à 6), sporodochie et stroma absents.
- Droits ou géniculé, pâle à brun clair, 0-5 cloisons, occasionnellement ramifiés, cicatrices d'insertion des spores légèrement épaissies.

16.5 - 62.5 x 4 - 7 µm

- Obclavate à cylindro-obclavate, droites ou courbées, hyalines à olivacées très pâle, 1 à 10 cloisons, hile basal d'insertion visible.

30 - 132 x 2.5 - 5 µm

❖ *Pseudocercospora musae*

- Première apparition aux stades de la tache (stade 4 de Brun).
- Abondant sur les deux côtés de la feuille.
- En faisceaux denses (sporodochies) issus d'un stroma foncé sous-stomatique.
- Droits, hyalins, généralement sans cloison ni géniculation. Pas de cicatrice d'insertion visible.

5 - 25 x 2 - 5 µm

- Cylindriques à obclavato-cylindriques, droites ou courbées, olivacées pâle à très pâle, 0 à 8 cloisons, absence de hile basal distinct.

10 - 109 x 2 - 6 µm

❖ *Pseudocercospora eumusae*

- Première apparition au stade de la tache.
- Principalement sur la face supérieure du limbe.
- En faisceaux dense sur stroma foncé.
- Subcylindrique, hyalin à brun pâle, 0 - 3 cloisons, droites ou géniculés.

10 - 25 x 3 - 5 µm

- hyalins , paroi épaisse, obtus, base sub-tronquée, droites ou courbées, 3 à 8 cloisons.
30 – 50 x 2.5 - 3µm

Durée nécessaire à une détermination microscopique directement sur échantillons foliaire : 48h.

Durée nécessaire à une confirmation après mise en culture, sporulation conidienne et observation microscopique : 2 semaines.

2.1.4. Inspection et méthodes de détection

L'observation des symptômes est insuffisante. L'observation microscopique de la morphologie du stade asexué soit *in situ* (directement sur échantillon foliaire) soit *in vitro* après isolement en culture est nécessaire.

2.2. Etablissement

2.2.1. Cultures à risque dans la zone ARP

La culture de la banane est très développée en Martinique et en Guadeloupe. C'est une composante économique et sociale essentielle, basée principalement sur la production pour l'exportation de variétés du groupe standard Cavendish.

2.2.2. Similitudes climatiques entre la zone étudiée et l'aire de répartition actuelle de l'organisme nuisible

Le développement de *M. eumusae* dans diverses régions du Sud-Est asiatique, et dans l'Océan Indien, suggère que ce parasite pourrait également se développer dans les zones ARP concernées.

2.2.3. Aspects de la biologie pouvant favoriser son établissement

La biologie de *M. eumusae* est mal connue. Cette maladie foliaire a émergé récemment et il existe encore peu de données sur les relations entre les facteurs environnementaux et le développement parasitaire.

2.2.4. Caractéristiques de la zone PRA (autres que climatiques) pouvant favoriser l'établissement

Aux Antilles : la culture intensive de bananiers Cavendish connus pour leur grande sensibilité, et la présence de nombreuses plantations / jardins créoles pouvant constituer des sources d'inoculum efficaces et perturber d'éventuelles stratégies de lutte.

2.3. Quelle partie de la zone PRA peut-être considérée comme menacée

Toutes les zones de production bananière de la Martinique et de la Guadeloupe.

3. EVALUATION DE L'IMPACT ECONOMIQUE

3.1. Description des dégâts

Cf. biologie.

3.2. Impact économique dans la zone de présence de l'organisme nuisible

L'impact économique est variable et difficile à évaluer. *M. eumusae* est sans doute moins agressif que *M. fijiensis*. On observe toutefois des défoliations importante lorsque toutes les conditions environnementales (mauvaise conduite des parcelles, saisons très pluvieuses) sont réunies pour son développement.

3.3. Impact économique potentiel dans la zone de l'ARP

L'introduction aux Antilles de *M. eumusae* aurait des effets très négatifs. Cette maladie pourrait perturber les stratégies actuellement mises en oeuvre pour lutter contre *M. musicola*. Aucune étude n'a encore été conduite pour évaluer l'efficacité des matières actives fongicides déjà utilisées dans la lutte raisonnée contre les 2 autres espèces pathogènes de *Mycosphaerella*.

Les perspectives de lutte contre la MRN et MS est réfléchi pour l'avenir au travers de lutte génétique et l'utilisation de variétés résistantes à *M. fijiensis* et *M. musicola*.

Ces stratégies d'amélioration génétique ne prenant pas en compte à ce jour la composante ELSD, pourraient être remises en cause après une introduction de *M. eumusae*.

L'impact de ELSD peut également être particulièrement dommageable pour les productions destinées à la consommation locale.

Autres impacts potentiels

Risques environnementaux : au travers de l'usage de produits phytosanitaires si les autres méthodes génétiques et culturales (réduction de l'inoculum par effeuillage mécanique ...) s'avèrent insuffisantes.

4. CONCLUSIONS DE L'ARP

4.1. Résumé des facteurs de risque

ELSD a émergé récemment. Son implantation dans les îles de l'Océan Indien incite à prendre en compte un risque potentiel d'extension.

4.2. Estimation de la probabilité d'entrée

La probabilité d'entrée de *M. eumusae* en Martinique et en Guadeloupe est faible du fait de l'ensemble des mesures phytosanitaires liés aux végétaux de *Musa* spp. et au "trafic passager". En l'absence d'interdiction touchant ces végétaux à risque, la probabilité d'entrée serait moyenne à élevée.

4.3. Estimation de la probabilité d'établissement

La probabilité d'établissement de *M. eumusae* est élevée.

4.4. Estimation de l'impact économique potentiel

L'impact économique d'une introduction de *M. eumusae* serait moyen à élevé, il dépendra de la sensibilité de cet agent pathogène aux mesures actuellement mises en oeuvre pour lutter contre la MS.

4.5. Degré d'incertitude

Le degré d'incertitude est à moyen.

Les principales incertitudes concernent les niveaux de dégâts, et la probabilité d'introduction (entrée) et l'ampleur des dégâts sur des plantations régulièrement traitées contre la MS.

5. CONCLUSION GENERALE DE L'EVALUATEUR

M. eumusae doit être classé comme organisme de quarantaine pour les Départements de la Martinique et de la Guadeloupe.

Bibliographie :

Carlier J., Mourichon X., and Jones D. R., 2000. Sigatoka-like Leaf Spot: Septoria Leaf Spot (93-96). In Diseases of Banana, Abaca and Ensete, ed. D. R. Jones, CAB International, Wallingford, UK (pp. 544).

Carlier J., Zapater M. F., Lapeyre F., Jones D. R., and X. Mourichon, 2000. Septoria Leaf Spot of Banana : a new discovered disease caused by *Mycosphaerella eumusae*. *Phytopathology*, 90: 884-890.

Crous, P.W., and X. Mourichon. 2002. *Mycosphaerella eumusae* and its anamorph *Pseudocercospora eumusae* spp.nov.: causal agent of Eumusae Leaf Spot Disease of Banana. *Sydowia* 54, 35-43.