

Fiche informative sur les organismes de quarantaine

Ceratocystis fimbriata f. sp. platani**IDENTITE**

Nom: *Ceratocystis fimbriata* Ellis & Halsted f. sp. *platani* Walter

Synonyme: *Endoconidiophora fimbriata* (Ellis & Halsted) Davidson f. sp. *platani* Walter

Classement taxonomique: Fungi: Ascomycetes: Ophiostomatales

Noms communs: canker stain of plane (anglais)

tache chancreuse du platane, chancre coloré du platane (français)

cancro colorato del platano (italien)

Code informatique Bayer: CERAFP

Liste A2 OEPP: n° 136

Désignation Annexe UE: II/A2

PLANTES-HOTES

Les *Platanus* spp. sont les seules plantes-hôtes de cette *forma specialis*, en particulier *Platanus hybrida* (largement répandu comme arbre d'ornement en Europe) et ses parents *P. occidentalis* (McCracken & Burkhard, 1977) et *P. orientalis* (Panconesi, 1981).

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Ce pathogène a été introduit dans plusieurs ports sud-européens en provenance des Etats-Unis, à la fin de la Seconde Guerre mondiale. Il s'est rapidement disséminé en Italie (Panconesi, 1981) et plus lentement en France (Vigouroux, 1979a), mais sa dissémination en France semble actuellement s'accélérer. Seule la partie occidentale du Vaucluse est sévèrement touchée. Des mesures d'éradication se révèlent efficaces à Marseille.

OEPP: Espagne (non confirmé), France, Italie (dont la Sicile) et Suisse.

Amérique du Nord: Etats-Unis (Arkansas, California, New Jersey).

UE: présent.

BIOLOGIE

Ce champignon est probablement transmis par contact racinaire. Des anastomoses entre racines de platanes sont possibles et le pathogène peut infecter des arbres sains de cette façon (Accordi, 1986). Il est de même probablement transmis par des outils de taille contaminés, et par les engins de terrassement qui endommagent et infectent les racines. Le champignon peut survivre 7 à 15 jours à la surface d'une plaie. La pénétration se produit uniquement à travers une plaie, et le champignon colonise l'écorce, puis le bois. La dissémination en longueur peut être rapide (50 à 100 cm par an), la pénétration en profondeur, le long des rayons médullaires, peut atteindre le coeur de l'arbre. *C. f. platani* peut survivre de nombreuses années à -17°C mais en dessous de 10°C et au-dessus de 45°C il ne se développe pas. Sa température optimale de développement est 25°C. Il n'y a apparemment pas de période d'incubation. Le champignon peut survivre plus de 105 jours

dans le sol pendant l'hiver mais des températures de 35-40°C sont létales pour le pathogène dans le sol (Accordi, 1989). La sciure d'arbres infectés est fortement infectieuse.

DETECTION ET IDENTIFICATION

Symptômes

Dans un alignement de platanes, des arbres isolés ou des groupes peuvent être affectés. Généralement, une branche isolée manifeste des symptômes en premier, avec un feuillage épars plus ou moins chlorotique. Du côté de cette branche, le tronc ou bien la branche elle-même porte une lésion étendue. Au centre de la lésion, l'écorce, nécrosée, devient brun pâle, craquelée et reste adhérente à l'arbre. Les marges de la lésion, où il ne se forme pas de callosités de plaie, se prolongent souvent sous forme de veines ou filaments bleu-noir, mêlés d'orange. Ce type d'extension est souvent plus marquée sur le bord supérieur. Cette progression peut atteindre 1 à 2 m par an. Si la lésion entoure le tronc ou une charpentière, l'écorce de la portion distale devient visiblement brun rougeâtre. La coupe de branches affectées montre des taches fusiformes, noir bleuâtre puis brunes, s'étendant radialement et plus ou moins côte à côte. Pour plus d'informations, voir Walter (1946), Griffin (1968), Vigouroux (1979), Panconesi (1981).

Morphologie

Le mycélium, d'abord hyalin et plus ou moins dense selon les milieux de culture, devient vert brunâtre et dégage une odeur de banane plus ou moins prononcée (selon le milieu). La croissance est rapide (0,5 cm en 24 h à 24°C sur PDA). Le périthèce (200 µm) a un très long col (400-800 µm); certaines souches n'en produisent pas, d'autres produisent des périthèces avortés. Les ascospores ont, de façon caractéristique, une forme de chapeau melon (4-8 µm).

Trois types de conidies sont formés: (1) endoconidies hyalines, tronquées et cylindriques (5-40 x 3-6 µm), en longues chaînes arquées et rigides, sur des conidiophores de 60-90 µm. Ces spores sont produites en un cycle d'environ un jour; (2) plus rarement, endoconidies doliformes, très claires, 7-12 x 6-9 µm, en chaînes courtes; (3) endoconidies à parois épaisses (chlamydospores) bulbeuses, vert brunâtre, 11-19 x 9-15 µm, très nombreuses dans le bois infecté (et donc dans la sciure). Pour plus d'informations, voir Hunt (1956), Webster & Butler (1967), Ferrari & Pichenot (1974).

Méthodes de détection et d'inspection

C. f. platani est facile à isoler (48 h), à partir de morceaux de bois prélevés sur les marges des lésions, sur du MEA ou du PDA. Les échantillons peuvent être prélevés avec un simple perceur (Vigouroux, 1979b). Pour détecter *C. f. platani* dans des échantillons de bois ou de terre et eau, une technique-piège a été mise au point par Grosclaude *et al.* (1988): des branches saines de *Platanus acerifolia* sont écorcées et placées en contact étroit avec l'échantillon concerné qui sera mis en incubation dans une chambre humide ou dans de l'eau à température ambiante. Des périthèces se développent sur les branches-pièges après quelques jours d'incubation.

MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION

La dissémination naturelle est très lente et peu probable sur de grandes distances (absence de vecteurs naturels). Les engins de terrassement peuvent transporter de la terre contaminée et infecter ainsi des zones saines. Le champignon peut aussi être transporté par le bois de platane dans les pays où ce bois est utilisé. Le moyen de dissémination international le plus probable est le commerce de plantes contaminées.

NUISIBILITE

Impact économique

Dans l'est des Etats-Unis, jusqu'en 1950, ce champignon avait détruit 3,8% des arbres et jusqu'à 80% dans certaines villes. Ces dernières années, la maladie semble avoir perdu de son importance. Dans le sud-est de la France, *C. f. platani* a provoqué de graves dégâts parmi les arbres d'ombrage. A Marseille, après une phase d'installation qui a commencé en 1945, 1850 platanes d'âge moyen de 110 ans sont morts entre 1960 et 1972 (environ 13% de la population initiale) (Ferrari & Pichenot, 1974, 1976). La maladie s'est étendue rapidement et a envahi le département voisin (Vaucluse). Les arbres infectés meurent en 3 à 7 ans. En Italie, le champignon a envahi le nord du pays en quelques années et y a provoqué une mortalité importante, en particulier dans les jeunes plantations (Panconesi, 1981).

Lutte

On ne dispose pas encore de méthode de lutte directe, mais recherche et sélection de cultivars résistants sont en cours (Vigouroux, 1986; Vigouroux & Rouhani, 1987).

Risque phytosanitaire

C. f. platani est un organisme de quarantaine A2 de l'OEPP (OEPP/EPPO, 1986). En climat tempéré, *Platanus* est une espèce clef des environnements urbains. La vitesse d'extension et l'ampleur des dégâts font de *C. f. platani* une menace sérieuse dans de nombreux pays de l'OEPP. Les dégâts provoqués en Europe par *Ophiostoma ulmi* (graphiose de l'orme) devraient servir de leçon.

MESURES PHYTOSANITAIRES

La maladie se transmettant principalement par voie humaine, il est possible de limiter sa dissémination par des méthodes de propagation et de production propres (Smith, 1985). Les végétaux destinés à la plantation doivent provenir de zones où la maladie n'est pas présente et doivent avoir été cultivés dans un lieu de production trouvé indemne de *C. f. platani* au cours de la dernière période de végétation (OEPP/EPPO, 1990). Avant de commencer toute opération de taille, il faut désinfecter à l'alcool tous les outils de taille, même en zone non contaminée. En région critique, cette désinfection doit être effectuée entre chaque arbre. En principe, tout engin de terrassement utilisé à proximité de platanes malades doit être traité avant d'être déplacé à un autre endroit. Blankart & Vigouroux (1982) suggèrent, sur la base de leurs essais, les traitements suivants: nettoyer les engins au jet d'eau et les pulvériser au sulfate de 8-hydroxyquinoléine. Lors d'abattage d'arbres malades, pulvériser abondamment tous les débris et sciure avec ce fongicide avant balayage et évacuation. Brûler le bois.

BIBLIOGRAPHIE

- Accordi, S.M. (1986) [Dissémination de *Ceratocystis fimbriata* f.sp. *platani* par anastomoses racinaires]. *Informatore Fitopatologico* **36**, 53-58.
- Accordi, S.M. (1989) [Survie de *Ceratocystis fimbriata* f.sp. *platani* dans le sol]. *Informatore Fitopatologico* **39**, 57-62.
- Blankart, D.; Vigouroux, A. (1982) Lutte contre le chancre coloré du platane. *Phytoma* No. 343, p. 51.
- Ferrari, J.P.; Pichenot, M. (1974) *Ceratocystis fimbriata* responsable d'une grave maladie du platane en France: la tache chancreuse. *Compte Rendu des Séances de l'Académie des Sciences* **278**, 2787-2789.
- Ferrari, J.P.; Pichenot, M. (1976) The canker stain disease of plane tree in Marseille and in the south of France. *European Journal of Forest Pathology* **6**, 18-25.
- Griffin, H.D. (1968) The genus *Ceratocystis* in Ontario. *Canadian Journal of Botany* **46**, 689-718.

- Grosclaude, C.; Olivier, R.; Pizzuto, J.C.; Romiti, C.; Madec, S. (1988) Detection of *C. fimbriata* f.sp. *platani* by trapping. Application to the study of the persistence of the parasite in infected wood. *European Journal of Forest Pathology* **18**, 385-390.
- Hunt, J. (1956) Taxonomy of the genus *Ceratocystis*. *Lloydia* **19**, 1-58.
- McCracken, F.I.; Burkhard, E.C. (1977) Destruction of sycamores by canker stain in the midsouth. *Plant Disease Reporter* **61**, 984-986.
- OEPP/EPPO (1986) Fiches informatives sur les organismes de quarantaine No. 136, *Ceratocystis fimbriata* f.sp. *platani*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **16**, 21-24.
- OEPP/EPPO (1990) Exigences spécifiques de quarantaine. *Document technique de l'OEPP* n° 1008.
- Panconesi, A. (1981) *Ceratocystis fimbriata* of plane trees in Italy; biological aspects and control possibility. *European Journal of Forest Pathology* **11**, 383-395.
- Smith, I.M. (1985) Pest and disease problems in European forests. *FAO Plant Protection Bulletin* **33**, 159-164.
- Vigouroux, A. (1979a) Les 'dépérissements' des platanes: causes, importance, mesures envisageables. *Revue Forestière Française* **31**, 28-39.
- Vigouroux, A. (1979b) Une méthode simple de recherche de *Ceratocystis fimbriata platani* sur arbre en place. *European Journal of Forest Pathology* **9**, 316-320.
- Vigouroux, A. (1986) Les maladies du platane, avec référence particulière au chancre coloré; situation actuelle en France. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **16**, 527-532.
- Vigouroux, A.; Rouhani, H. (1987) Observations on differences in susceptibility between organs of *Platanus acerifolia* towards *Ceratocystis fimbriata* f.sp. *platani*. *European Journal of Forest Pathology* **17**, 181-184.
- Walter, J.M. (1946) Canker stain of plane trees. *US Department of Agriculture Circular* No. 742.
- Webster, R.K.; Butler, E.E. (1967) A morphological and biological concept of the species *Ceratocystis fimbriata*. *Canadian Journal of Botany* **45**, 1457-1468.