

Fiche informative sur les organismes de quarantaine

Apiosporina morbosa

IDENTITE

Nom: *Apiosporina morbosa* (Schweinitz) von Arx

Synonymes: *Sphaeria morbosa* Schweinitz
Dibotryon morbosum (Schweinitz) Theissen & H. Sydow
Othia morbosa (Schweinitz) Ellis & Everhart
Plowrightia morbosa (Schweinitz) Saccardo
Cucurbitaria morbosa (Schweinitz) Ellis

Anamorphe: *Fusicladium* sp. (connu aussi sous les noms de *Cladosporium* ou *Hormodendron*)

Classement taxonomique: Fungi: Ascomycetes: Dothideales

Noms communs: schwarzer Rindenkrebs (allemand)
black knot (anglais)

Code informatique Bayer: DIBOMO

Liste A1 OEPP: n° 10

Désignation Annexe UE: II/A1.

PLANTES-HOTES

La principale plante-hôte est le prunier (*Prunus domestica*); les cultivars américains, européens et japonais sont attaqués.

A. morbosa a aussi été signalée sur abricotier (*P. armeniaca*), griottier (*P. cerasus*), prunier de Dams et pêcher, et sur divers *Prunus* américains sauvages (*P. americana*, *P. pennsylvanica*, *P. serotina*, *P. virginiana*). Sa gamme d'hôtes potentiels couvre les *Prunus* spp. en général.

Les *Prunus* spp. sont des cultures fruitières répandues dans toute la région OEPP. Les espèces sauvages sont nombreuses et peuvent constituer un réservoir potentiel de la maladie.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

OEPP: absente.

Asie: un signalement de *A. morbosa* sur poirier à Taïwan (Chao & Wu, 1979) semble très douteux.

Amérique du Nord: indigène au Canada (partout) et aux Etats-Unis (partout), en particulier dans les zones occidentales; Mexique.

UE: absente.

Carte de répartition: voir CMI (1977, n° 48).

BIOLOGIE

Les spores germent et pénètrent directement par une plaie ou la base des rameaux de l'année. L'infection se déclare rapidement, généralement après le débourrement. Si l'infection se déclare sur du vieux bois, c'est toujours en association à des bourgeons à fruits ou à feuilles. On considère que la température minimale à laquelle l'infection se déclare est 11°C. Après l'infection, un gonflement se développe soit plus tard dans l'année, soit au printemps suivant. Des conidies vert olive sont produites en petites quantités à la surface du renflement. Bien que ces spores soient très résistantes au froid (elles peuvent survivre 192 jours à -20°C), et puissent hiverner, on ne les considère pas comme un facteur important de dissémination de la maladie. Les ascospores, source primaire de l'inoculum, sont produites par des ascostromas multiloculaires que l'on trouve dans les noeuds mûrs. En Pennsylvanie (Etats-Unis), la production d'ascospores est maximale en mai, après la chute des pétales (Smith, 1970) mais, dans le Michigan (Etats-Unis), elle l'est avant la chute des pétales (Ritchie *et al.*, 1975). Une fois humidifiées par la pluie, les ascospores sont projetées avec force jusqu'à 45 mm (50% < 10 mm) et les courants aériens les transportent vers de nouveaux hôtes.

En Nova Scotia (Canada), le cycle biologique ne peut se compléter en moins de 2 ans, mais, dans le Michigan et dans l'Ontario (Canada), il peut durer un an. Des rameaux portant des noeuds ayant été excisés peuvent continuer à produire des ascospores tous les ans, mais la production décroît avec l'âge.

Parmi les autres organismes qui sont associés aux noeuds et qui peuvent affecter la maturation des ascostromas on trouve *Trichothecium roseum*, *Coniothyrium* spp., *Cladosporium* spp. et *Fusarium* spp.

L'apparition de la maladie est sporadique et on connaît mal les conditions qui favorisent les épidémies graves. Rosenberg & Gerling (1984) prennent en compte les facteurs qui peuvent affecter la quantité d'inoculum (utilisation de fongicides à base de benzimidazole, mycoparasites).

A. morbosa ne se perpétue pas facilement sur pêcher, les ascospores formées sur cette espèce la réinfectant faiblement. Cependant, les ascospores issues de prunier infectent aisément le pêcher. Les informations sur les infections croisées entre espèces sauvages et cultivées sont contradictoires et relativement anciennes (Sutton & Waterstone, 1970). Il n'est donc pas clairement établi si des formes spécifiques à un hôte existent chez *A. morbosa*. Des publications récentes citent les espèces sauvages comme sources potentielles d'inoculum dans les vergers.

Pour plus d'informations sur la biologie du pathogène, voir Gourley (1962), Klos (1964), Smith (1970), Wainwright & Lewis (1970), Ritchie *et al.* (1975).

DETECTION ET IDENTIFICATION

Symptômes

Au début du printemps, les branches infectées l'année précédente développent des petits renflements brun clair qui grandissent graduellement (Klos, 1964). Les cellules fongiques intercellulaires sont allongées et à parois épaisses. Les noeuds deviennent d'abord visibles juste en dessous du point d'attache des pétioles des feuilles à la tige. Ils sont liégeux et couverts d'un duvet vert olive soyeux dû au stade conidien. En été, ils deviennent noirs, durs et cassants. Ces noeuds ont une taille de 1 à 15-20 cm de longueur et de 0,5 à 4 cm de diamètre; souvent ils s'associent entre eux pour en former de plus grands et peuvent même entourer les tiges. La coloration verte des jeunes noeuds est moins prononcée sur pêcher que sur prunier. L'attaque par l'hyperparasite *Trichothecium roseum* se traduit par une coloration rose ou blanche des noeuds. Les arbres atteints deviennent nains et rabougris.

Morphologie

Conidies: se présentent isolément ou en chaînes, sont non septées ou uniseptées, de paroi lisse, brun pâle, de forme ovulaire, sub-ovulaire ou irrégulière, 5-13 x 3-5 µm.

Ascospores: claviformes, obtuses à l'apex, coniques vers la base, uniseptées près de la base, de paroi lisse, olivacées, 14-18 x 4.5-6 µm.

Sutton & Waterston (1970) en donnent une description complète.

Méthodes de détection et d'inspection

Les plants de *Prunus* doivent être inspectés à la recherche de noeuds ou chancres. Le matériel infecté doit être excisé à au moins 10 cm au-dessous du niveau visible du renflement.

MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION

Dans les conditions naturelles, *A. morbosa* se dissémine rapidement par dispersion des ascospores dans les vergers. Le déplacement par l'homme (taille, transport de plantes) n'est pas particulièrement important. Au cours de déplacements internationaux, *A. morbosa* est susceptible d'être transportée sur des *Prunus* infectés destinés à la plantation. Cependant, elle n'a jamais été interceptée.

NUISIBILITE

Impact économique

En Amérique du Nord, *A. morbosa* peut être grave sur prunier mais n'a pas d'importance économique sur pêcher (Gourley, 1962). Sur prunier, les pertes ont été estimées à 10%, et, sur cerisier, à 1% (Cramer, 1967). La résistance à *A. morbosa* est importante chez les nouveaux cultivars de *P. domestica* et de *P. salicina* (p. ex. Norton & Cosper, 1984).

A. morbosa peut provoquer des épidémies destructrices dans des petits vergers familiaux où on ne fait pas de lutte. Quelques années après l'attaque, les arbres perdent leur vigueur et leur valeur. Des branches peuvent mourir suite à l'encerclement par le champignon, mais le symptôme le plus grave est le rabougrissement des arbres. Les noeuds peuvent être une voie d'entrée pour d'autres pathogènes. On soupçonne cette maladie d'être responsable de la disparition des cerisiers de verger en Ontario au 19^{ème} siècle. Elle est grave sur pruniers et cerisiers tant sauvages comme cultivés. Elle a été signalée comme étant un facteur limitant dans la culture de prunes en Nouvelle-Ecosse (Gourley, 1962). Chez *P. serotina*, les chancres rendent le bois de l'arbre impropre à la commercialisation.

Lutte

Dans certains cas, des vergers ont été protégés avec succès par des pulvérisations chimiques couplées à des inspections de routine, taille et destruction des organes infectés. Rosenberger & Gerling (1984) ont récemment testé une gamme de fongicides contre cette maladie chez des pruniers, et estiment qu'une pulvérisation de zinèbe + captane appliquée pendant une seule épidémie peut faire gagner 8535 USD par ha. Cependant, si on traite régulièrement pendant l'année, les bénéfices diminuent à cause de la faible incidence de la maladie.

On a envisagé d'utiliser *A. morbosa* comme agent de lutte biologique contre *P. pennsylvanica* qui est un arbre adventice dans les forêts du Canada (Wall, 1986).

Risque phytosanitaire

A. morbosa est un organisme de quarantaine A1 de l'OEPP (OEPP/EPP, 1979) et revêt une importance de quarantaine aussi pour le COSAVE et l'IAPSC. Dans la région OEPP, elle est un danger potentiel pour les pruniers (et probablement pour d'autres *Prunus* spp.) dans toutes les zones de production.

MESURES PHYTOSANITAIRES

L'OEPP (OEPP/EPPPO, 1990) recommande que les végétaux de *Prunus* destinés à la plantation ayant leur origine au Canada ou aux Etats-Unis proviennent d'un lieu de production intensivement traité (traitements chimiques, taille) contre *A. morbosa*, et trouvé indemne de *A. morbosa*, au cours des deux dernières périodes de végétation.

BIBLIOGRAPHIE

- CMI (1977) *Distribution Maps of Plant Diseases* No. 48 (edition 2). CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- Chao, G.P.; Wu, W.S. (1979) Mycological investigations on the cultivated plants at Highland farms. *Memoirs of the College of Agriculture, National Taiwan University* **19**, 87-95.
- Cramer, H.H. (1967) Plant protection and world crop production. *Pflanzenschutz-Nachrichten Bayer* **22**, 274-275.
- Gourley, C.O. (1962) A comparison of growth, life cycle and control of *Dibotryon morbosum* on peach and plum in Nova Scotia. *Canadian Journal of Plant Science* **42**, 122-129.
- Klos, E.J. (1964) How to recognize and control black knot of plum and cherry. *Extension Bulletin, Michigan State University* E-469, 2 pp.
- Norton, J.D.; Cosper, R.D. (1984) AU-Roadside - a high quality disease-resistant plum. *HortScience* **19**, 206.
- OEPP/EPPPO (1979) Fiches informatives sur les organismes de quarantaine No. 10, *Dibotryon morbosum*. *Bulletin OEPP/EPPPO Bulletin* **9** (2).
- OEPP/EPPPO (1990) Exigences spécifiques de quarantaine. *Document technique de l'OEPP* n° 1008.
- Ritchie, D.F.; Klos, E.J.; Yoder, K.S. (1975) Epidemiology of black knot of "Stanley" plums and its control with systemic fungicides. *Plant Disease Reporter* **59**, 499-503.
- Rosenberger, D.A.; Gerling, W.D. (1984) Effect of black knot incidence on yield of Stanley prune trees and economic benefit of fungicide protection. *Plant Disease* **68**, 1060-1064.
- Smith, D.H. (1970) Epidemiology of the black knot disease of plum. *Phytopathology* **60**, 1441-1444.
- Sutton, B.C.; Waterston J.M. (1970) *Dibotryon morbosum*. *CMI Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria* No. 224. CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- Wainwright, S.H.; Lewis F.H. (1970) Developmental morphology of the black knot pathogen on plum. *Phytopathology* **60**, 1238-1244.
- Wall, R.E. (1986) Effects of black knot disease on pin cherry. *Canadian Journal of Plant Pathology* **8**, 71-77.