

## Fiche informative sur les organismes de quarantaine

### *Xanthomonas arboricola* pv. *corylina*

#### IDENTITE

**Nom:** *Xanthomonas arboricola* pv. *corylina* (Miller *et al.*) Vauterin *et al.*

**Synonyme:** *Xanthomonas campestris* pv. *corylina* (Miller *et al.*) Dye  
*Xanthomonas corylina* (Miller *et al.*) Starr & Burkholder

**Classement taxonomique:** Bacteria: Gracilicutes

**Noms communs:** bacterial blight (anglais)  
bactériose du noisetier (français)

**Code informatique Bayer:** XANTCY

**Liste A2 OEPP:** n° 134

#### PLANTES-HOTES

La principale plante-hôte de *X. arboricola* pv. *corylina* est *Corylus avellana* (noisetier, avelinier), mais *C. colurna*, *C. maxima* et *C. pontica* sont également sensibles.

#### REPARTITION GEOGRAPHIQUE

La bactériose du noisetier a été décrite pour la première fois dans l'ouest des Etats-Unis (Oregon) en 1913 (Barss, 1913). Depuis, la présence de cette bactérie (probablement après introduction) a été signalée en Yougoslavie (Sutic, 1956), Italie (Noviello, 1969), Turquie (Alay *et al.*, 1973), France (Prunier *et al.*, 1976; Luisetti *et al.*, 1976), Russie (Koval, 1978), Royaume-Uni (Locke & Barnes, 1979), Australie (Wimalajeewa & Washington, 1980), Algérie (Gardan, 1982) et plus récemment au Chili (Guerrero & Lobos, 1987). Pour plus d'information, voir Gardan & Deveaux (1987).

**OEPP:** Algérie, Danemark, Espagne, France, Italie, Pays Bas, Royaume-Uni, Russie, Slovénie, Suisse, Turquie, Yougoslavie.

**Asie:** Turquie.

**Afrique:** Algérie.

**Amérique du Nord:** Canada (British Columbia; IMI 1996), Etats-Unis (Oregon, Washington).

**Amérique du Sud:** Chili.

**Océanie:** Australie (Western Australia).

**UE:** présent.

**Carte de répartition:** voir IMI (1996, n° 699).

#### BIOLOGIE

Après introduction de marcottes infectées dans un verger ou une marcottière, la maladie se développe sur les jeunes plants et progresse à la faveur des outils de taille ou de la pluie. La phase de multiplication a lieu sur la surface foliaire (phase épiphyte), on dénombre  $10^3$ - $10^6$  bactéries par feuille durant toute la période végétative. La pénétration se fait à travers les stomates, dans les bourgeons, les feuilles et les pousses de l'année. Il est possible également

que le pollen puisse transmettre la bactérie sur des fleurs femelles. Cette bactérie peut se conserver dans les chancres d'une année sur l'autre mais leur rôle épidémiologique n'est cependant pas très important. Les bourgeons sont contaminés pendant la période végétative et ils représentent la principale source d'inoculum au printemps. La bactérie peut se conserver plus de 4 mois sur les feuilles tombées au sol, cependant elle n'hiverne pas dans le sol (Gardan, 1982, 1983).

En culture, la température optimale de croissance est de 28°C. Des températures supérieures à 20°C sont plus favorables aux infections des feuilles que des températures plus basses. Au-dessous de 20°C le temps d'incubation est plus long.

## DETECTION ET IDENTIFICATION

### Symptômes

Les symptômes sont différents dans les vergers et dans les marcottières: dans les vergers de production, le noisetier est conduit comme un arbre fruitier classique, les drageons étant détruits chaque année. Par contre, sur la souche qui sert à produire les marcottes on cherche à favoriser la croissance des pousses qui seront ensuite marcottées. A ce niveau, on a donc un développement de jeunes pousses très longues et une densité importante de végétation d'où des conditions écologiques très favorables au développement de la maladie.

### En pépinières

Sur les rameaux d'un an (pousses arquées) on observe au printemps, après le débourrement, des annulations de bourgeons à bois, des nécroses de l'apex des jeunes pousses herbacées et des taches sur les feuilles. Puis l'infection gagne la tige du rameau. Dans ce cas il en résulte, soit une nécrose évolutive qui ceinture le rameau dont la partie supérieure se dessèche brutalement, soit un chancre de 10-25 cm centré sur un bourgeon annulé et se manifestant par des sillons craquelés, superficiels et longitudinaux. Au niveau de l'arcure, une nécrose brun noirâtre peut apparaître sur la partie externe. Elle peut s'étendre jusqu'à la souche et aussi ceinturer le rameau. ce qui entraîne le dessèchement complet de la marcotte.

Sur les pousses de l'année, des plages d'aspect huileux prennent naissance à l'apex et progressent rapidement le long de la tige; au niveau des bourgeons, des nécroses donnent naissance à des chancres à partir desquels la tige peut se casser. Plusieurs bourgeons localisés sous la nécrose se développent anormalement, donnant à la pousse un aspect ramifié caractéristique.

Sur les feuilles se développent de nombreuses taches huileuses polygonales; confluentes, elles provoquent un jaunissement du limbe et une chute prématurée de la feuille.

### Dans les vergers

On observe également l'annulation des bourgeons, la nécrose, le dessèchement des pousses herbacées latérales et des chancres; par contre, les taches sur les feuilles sont peu fréquentes. Sur les fruits, le symptôme du 'talon noir' se traduit par un brunissement de la coque et de la partie correspondante interne de l'involucre, avec présence de mucus bactérien. On observe parfois des taches d'aspect huileux de 3-7 mm de diamètre sur la coque non lignifiée et sur l'involucre.

### Morphologie

*X. arboricola* pv. *corylina* est une bactérie bacilliforme Gram-négative avec un flagelle polaire. Elle est de type aérobie stricte. Cette espèce, comme les autres *Xanthomonas* produit un pigment caroténoïde jaune en milieu de culture. Pour plus de détails sur les critères de diagnostic, voir Bradbury (1987).

## MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION

Le moyen de dissémination principal a lieu par les marcottes contaminées. Le potentiel de dissémination naturelle est relativement faible. Les semis de fruits prélevés sur des arbres malades peuvent donner des plants contaminés.

## NUISIBILITE

### Impact économique

La production mondiale de noisettes est assurée dans sa quasi-totalité par quatre pays (par ordre décroissant): Turquie, Italie, Espagne et Etats-Unis. Aux Etats-Unis, cette bactériose est considérée comme la plus grave maladie du noisetier, plus importante au niveau économique que toutes les autres maladies du noisetier réunies. Les dégâts les plus graves sont observés dans les vergers âgés de 1-4 ans, où l'on peut enregistrer des mortalités d'arbres de 10%. Sur les arbres plus âgés qui meurent rarement, on enregistre la destruction de nombreux bourgeons et pousses fructifères, et les dégâts à la récolte varient de 1 à 10% (Miller, 1949). En France, plus de 250.000 marcottes ont été éliminés depuis 1975. En 1983, sur 1300 ha de culture, on notait la destruction d'une cinquantaine d'arbres adultes de 7-8 ans et le cas de 2 ha de jeunes arbres de 4 ans ceinturés à la base du tronc par la multiplication de *X. arboricola* pv. *corylina*.

### Lutte

La lutte contre cette maladie consiste à éliminer et brûler les rameaux porteurs de symptômes, désinfecter les outils de taille, pulvériser des produits à base de cuivre et utiliser des cultivars peu sensibles pour la constitution de jeunes vergers (Négret, Gunslebert, Segorbe, Longue d'Espagne, Merveille de Bollwiller) ainsi que l'espèce *Corylus pontica*. La production de marcottes saines est évidemment la mesure préventive la plus importante.

### Risque phytosanitaire

*X. arboricola* pv. *corylina* est un organisme de quarantaine A2 de l'OEPP (OEPP/EPPO, 1986), mais aucune autre organisation régionale pour la protection des végétaux ne le considère ainsi. *X. arboricola* pv. *corylina* a une répartition encore assez limitée dans les pays de l'OEPP où il a été introduit. Le risque existe également pour d'autres pays, même si leur production de noisettes reste assez faible.

## MESURES PHYTOSANITAIRES

L'inspection des marcottes importées étant une méthode peu sûre, il est nécessaire d'effectuer une inspection dans les pépinières d'origine en cas d'importation de marcottes en provenance de zones contaminées. Les végétaux destinés à la plantation de *C. avellana* en provenance de pays où *X. arboricola* pv. *corylina* est présent doivent avoir été cultivés dans une zone où cette bactérie n'est pas présente et en un lieu de production trouvé indemne de *X. arboricola* pv. *corylina* au cours de la dernière période de végétation (OEPP/EPPO, 1990).

Le mode de transmission principal étant le matériel végétal destiné à la plantation, la culture de plantes-mères selon un schéma de certification recommandé par l'OEPP peut remplacer une exigence de quarantaine particulière.

## BIBLIOGRAPHIE

Alay, K.; Altinyay, N.; Hancioglu, O.; Dundar, F.; Unal, A. (1973) [Etudes sur le dessèchement des pousses de noisetier dans la région de la Mer Noire]. *Bitiki Koruma Bulteni* **13**, 202-213.

- Barss, H.P. (1913) A new filbert disease in Oregon. *Oregon Agricultural Experiment Station Biennial Crop Pest and Horticulture Report* No. 14, pp. 213-223.
- Bradbury, J.F. (1987) *Xanthomonas campestris* pv. *corylina*. *CMI Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria* No. 896. CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- Gardan, L. (1982) La bactériose du noisetier. In: *3èmes journées françaises d'études et d'informations sur les maladies des plantes*, pp. 489-495. ACTA, Paris, France.
- Gardan, L. (1983) Bacterial blight of hazel-nut caused by *Xanthomonas corylina*. *Convegno Internazionale sul Nocciuolo Arellino, 22-24 Settembre 1983*, pp. 443-450.
- Gardan, L.; Deveaux, M. (1987) La bactériose du noisetier (*Xanthomonas campestris* pv. *corylina*): biologie de la bactérie. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **17**, 241-250.
- Guerrero, C.J.; Lobos, A.W. (1987) [*Xanthomonas campestris* pv. *corylina*, agent de la bactériose du noisetier dans la région IX, Chili]. *Agricultura Tecnica Santiago* **47**, 422-426.
- Koval, G.K. (1978) [Maladies du noisetier]. *Zashchita Rastenii* No. 8, pp. 44-45.
- IMI (1996) *Distribution Maps of Plant Diseases* No. 699 (edition 1). CAB INTERNATIONAL, Wallingford, Royaume-Uni.
- Locke, T.; Barnes, D. (1979) New or unusual records of plant diseases and pests. *Xanthomonas corylina* on cob-nuts and filberts. *Plant Pathology* **28**, 53.
- Luisetti, J.; Jailloux, F.; Germain, E.; Prunier, J.P.; Gardan, L. (1976) Caractérisation de *Xanthomonas corylina* responsable de la bactériose du noisetier récemment observée en France. *Comptes Rendus des Séances de l'Académie d'Agriculture de France* **62**, 845-849.
- Miller, P.W. (1949) Filbert bacteriosis and its control. *Oregon Agricultural Experiment Station Technical Bulletin* No. 6.
- Noviello, C. (1969) [Maladies parasitaires du noisetier]. *Annali della Facoltà di Scienze Agrarie della Università degli Studi di Napoli Portici* **3**, 11-39.
- OEPP/EPPO (1986) Fiches informatives sur les organismes de quarantaine No. 134, *Xanthomonas campestris* pv. *corylina*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **16**, 13-16.
- OEPP/EPPO (1990) Exigences spécifiques de quarantaine. *Document technique de l'OEPP* n° 1008.
- Prunier, J.P.; Luisetti, J.; Gardan, L.; Germain, E.; Sarraquigne, J. (1976) La bactériose du noisetier (*Xanthomonas corylina*). *Revue Horticole* No. 170, pp. 31, 40.
- Sutic, D. (1956) [Le chancre bactérien du noisetier]. *Zastita Bilja* **37**, 47, 53.
- Wimalajeewa, D.L.S.; Washington, W.S. (1980) Bacterial blight of hazel-nut. *Australasian Plant Pathology* **9**, 113-114.