

Fiche informative sur les organismes de quarantaine

Peach yellows phytoplasma**IDENTITE**

Nom: Peach yellows phytoplasma

Synonymes: Peach yellows virus (antérieurement)

Peach little peach MLO

Peach red suture MLO

Classement taxonomique: Bacteria: Tenericutes: Mollicutes: Phytoplasmas

Noms communs: Peach yellows, little peach disease, red suture disease (anglais)

Notes sur la taxonomie et la nomenclature: d'après Kirkpatrick (1995), des études d'hybridation d'ADN suggèrent que peach yellows phytoplasma est apparenté à, mais distinct de, peach X-disease phytoplasma (OEPP/CABI, 1996). Il en diffère par ses symptômes et ses vecteurs.

Code informatique OEPP: PCYXXX

Liste A1 OEPP: n° 139

Désignation Annexe UE: I/A1 - sous l'appellation "Peach yellows mycoplasma"

PLANTES-HOTES

Le pêcher (*Prunus persica*) est la principale plante-hôte de peach yellows phytoplasma. L'abricotier (*P. armeniaca*), l'amandier (*P. dulcis*) et *P. salicina* sont également infectés. Toutes les *Prunus* spp. qui ont été inoculées expérimentalement par greffage se sont révélées sensibles. Certains cultivars de *P. salicina*, comme Abundance, Chalco et Chabot, ne présentent pas de symptômes visibles. On peut aussi transmettre artificiellement ce phytoplasme à des plantes-hôtes herbacées.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

OEPP: absent. D'après le CMI (1983), des jaunisses du pêcher ont été signalées en Israël, Liban, Syrie et peut-être en Turquie (voir ci-dessous le paragraphe 'Asie'). Tous ces signalements sont douteux, et concernent peut-être le European stone fruit yellows phytoplasma récemment caractérisé (Lorenz *et al.*, 1994; Seemüller & Foster, 1995), qui provoque aussi la peach yellows disease que l'on observe en Italie (Campania, Lazio) depuis le début des années 1980 (Ragozzino *et al.*, 1990). Il faudrait maintenant utiliser les méthodes modernes d'identification moléculaire (Ahrens *et al.*, 1993) pour confirmer toute présence supposée du peach yellows phytoplasma dans la région OEPP.

Asie: Inde (Himachal Pradesh, West Bengal), Israël, Liban, Syrie, Turquie, Turkménistan. Seul le signalement indien est relativement récent (Ahlawat & Chenulu, 1981). Tous ces signalements peuvent être ignorés pour les raisons évoquées ci-dessus.

Amérique du Nord: Canada (Ontario), Etats-Unis (décrit pour la première fois près de Philadelphia en Pennsylvania dès 1791. Trouvé maintenant au Colorado (non confirmé), Illinois, Indiana, Kentucky, Maryland, Michigan, North Carolina, New York, Ohio, Pennsylvania, South Carolina, Tennessee, Virginia). D'après Kirkpatrick (1995), on ne le

trouve pas dans les états de l'ouest et du sud, les signalements antérieurs de California et du Texas sont donc probablement erronés.

UE: absent.

Carte de répartition: voir CMI (1983, n° 60).

BIOLOGIE

Ce phytoplasme est transmis par la cicadelle *Macropsis trimaculata*. Il présente une période d'incubation de 1 à 3 années sur les arbres en verger, mais de moins de 60 jours en serre. Dans le vecteur, la période d'incubation moyenne est de 16 jours (Pine & Gilmer, 1976). Les maladies du pêcher connues sous les noms de little peach (petite pêche) et red suture (suture rouge) sont provoquées par des souches distinctes du peach yellows phytoplasma. Red suture n'est apparemment pas transmise par *M. trimaculata*, mais elle se dissémine naturellement.

DETECTION ET IDENTIFICATION

Symptômes

Les bourgeons foliaires, même ceux qui devraient rester normalement en dormance, se développent prématurément. Les feuilles sont jaunes et rabougries; l'arbre produit des pousses frêles et ramifiées. A un stade avancé de la maladie, l'extrémité des pousses dépérit. Les arbres sévèrement atteints meurent en 2 à 3 ans mais une survie de 6 années est possible.

La maladie provoquée par la souche little peach est légèrement différente. Au début de la période végétative, le feuillage est plus vert et une prolifération des feuilles sur les petites branches latérales donne à l'arbre un aspect buissonnant. Les feuilles deviennent chlorotiques au cours de la période de végétation. Les symptômes apparaissent d'abord sur une branche ou une partie de l'arbre puis se disséminent à l'arbre tout entier. Les fruits mûrissent tardivement (avec un retard allant jusqu'à 3 semaines) et sont petits et insipides (Dunez, 1981).

Morphologie

On a montré que l'agent causal de la peach yellows était un phytoplasme par les études en microscopie électronique de Jones *et al.* (1974). Des analyses de biologie moléculaire ont maintenant montré une forte ressemblance au peach X-disease phytoplasma.

Méthodes de détection et d'inspection

On peut tester ce phytoplasme au champ sur pêchers issus de semis (cv. Elberta ou GF305), mais il faut 4 années pour obtenir des résultats certains. On peut également le tester avec la même plante indicatrice en serre, les symptômes apparaissant jusqu'à trois mois après l'inoculation. La méthode phytosanitaire de l'OEPP pour les phytoplasmes des arbres fruitiers donne des détails (OEPP/EPPO, 1994).

MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION

La capacité de dissémination du phytoplasme par le vecteur *Macropsis trimaculata* n'est que locale. Internationalement, ce pathogène serait très probablement disséminé par du matériel de plantation ou peut-être par des vecteurs transportés sur des végétaux. Il a été intercepté sur du matériel végétal américain importé en France.

NUISIBILITE

Impact économique

Peach yellows a été responsable de graves pertes aux Etats-Unis au 19^e siècle, où il a fait l'objet d'études classiques par Erwin Smith (qui n'a pas réussi, ce qui n'a rien d'étonnant, à établir la nature de l'agent causal) et de certaines des premières mesures législatives concernant une maladie végétale (Loi du Michigan de 1875) (Ainsworth, 1981). De graves attaques ont continué au début du 20^{ème} siècle, mais la maladie a maintenant pratiquement disparu, principalement en raison de mesures de lutte efficaces. Pine & Gilmer (1976) ont signalé que, dans le passé peach yellows avait tendance à être cyclique dans les grandes zones de production de pêches. La red suture a provoqué des attaques localisées dans la période de 1920 à 1940 au Michigan; elle a maintenant pratiquement disparu.

Lutte

Les arbres infectés devraient être détruits et, si nécessaire, il faut lutter contre le vecteur *Macropsis trimaculata*. On devrait utiliser du matériel de plantation sain. A cet égard, peach yellows a été l'une des premières maladies analogues aux maladies virales à être traitée par thérapie - les arbres en dormance étant traité pendant 10 minutes à 50°C et les bourgeons pendant 3-4 minutes à 50°C (Kunkel, 1936).

Risque phytosanitaire

Peach yellows phytoplasma est un organisme de quarantaine A1 de l'OEPP (OEPP/EPPO, 1986). Dans la région OEPP c'est le pêcher, la principale plante-hôte, qui a la plus grande importance économique parmi toutes les *Prunus* spp. Il existe probablement des cultivars européens sensibles et de toute façon, des cultivars américains sont fréquemment importés. Bien que le vecteur américain ne soit pas présent en Europe, des insectes locaux pourraient servir de vecteurs. Le fait que la maladie est interceptée de temps en temps vient rappeler la réalité du risque d'introduction. Le matériel de plantation sain de *Prunus* devrait être, bien évidemment, indemne du peach yellows phytoplasma. Cependant, ce pathogène est à ce jour plus une curiosité historique qu'une menace directe, et d'un point de vue pratique, beaucoup moins important que peach X-disease phytoplasma (OEPP/CABI, 1996).

MESURES PHYTOSANITAIRES

L'OEPP recommande (OEPP/EPPO, 1990) que le matériel de plantation de *Prunus* provienne d'un champ ayant été inspecté au cours de la dernière période végétative et en particulier pour le matériel venant de pays infestés, le matériel devrait être soumis à un schéma de certification officiel, avec une attention particulière pour éviter une réinfection du matériel sain par des vecteurs aériens. Le schéma de certification de l'OEPP pour les arbres fruitiers (OEPP/EPPO, 1991/1992), bien que destiné surtout à une utilisation au sein de la région OEPP, fournit un modèle adéquat.

BIBLIOGRAPHIE

- Ahlawat, Y.S.; Chenulu, V.V. (1981) Occurrence of peach yellows in India. *Current Science* **50**, 234-235.
- Ahrens, U.; Lorenz, K.H.; Seemüller, E. (1993) Genetic diversity among mycoplasma-like organisms associated with stone fruit diseases. *Molecular Plant Microbe Interactions* **6**, 686-691.
- Ainsworth, G.C. (1981) *An introduction to the history of plant pathology*. Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni.
- CMI (1983) *Distribution Maps of Plant Diseases* No. 60 (édition 3). CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- Dunez, J. (1981) Exotic virus and virus-like diseases of fruit trees. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **11**, 251-258.

- Jones, A.L.; Hooper, G.R.; Rosenberger, D.A.; Chevalier, J. (1974) Mycoplasma-like bodies associated with peach and periwinkle exhibiting symptoms of peach yellows. *Phytopathology* **64**, 1154-1156.
- Kirkpatrick, B.C. (1995) Peach red suture. Peach yellows. In: *Compendium of stone fruit diseases*. American Phytopathological Society, St Paul, Etats-Unis.
- Kunkel, L.O. (1936) Heat treatment for the control of yellows and other virus diseases of peach. *Phytopathology* **26**, 809-830.
- Lorenz, K.H.; Dosba, F.; Poggi-Pollini, C.; Llácer, G.; Seemüller, E. (1994) Phytoplasma diseases of *Prunus* species in Europe are caused by genetically similar organisms. *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz* **101**, 567-575.
- OEPP/CABI (1996) Peach X-disease phytoplasma. In: *Organismes de Quarantaine Pour l'Europe*. 2ème édition. CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- OEPP/EPPO (1986) Fiches informatives sur les organismes de quarantaine No. 139, Peach yellows MLO. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **16**, 31-33.
- OEPP/EPPO (1990) Exigences spécifiques de quarantaine. *Document technique de l'OEPP* n° 1008.
- OEPP/EPPO (1991/1992) Schémas de certification. Arbres fruitiers et porte-greffe 'virus-free' ou 'virus-tested'. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **21**, 267-278; **22**, 253-284.
- OEPP/EPPO (1994) Méthode phytosanitaire n° 57. MLO des arbres fruitiers et de la vigne. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **24**, 339-342.
- Pine, T.S.; Gilmer, R.M. (1976) Peach yellows. In: *Diseases and non-infectious disorders of stone fruits in Amérique du Nord*. USDA Agriculture Handbook No. 437. United States Department of Agriculture, Etats-Unis.
- Ragozzino, A.; Musetti, R.; Favali, M.A.; Camele, I. (1990) A study on peach decline. I. Symptomatology, light and scanning electron microscopy with EDAX. *Rivista di Patologia Vegetale* **26**, 1-10.
- Seemüller, E.; Foster, J.A. (1995) European stone fruit yellows. In: *Compendium of stone fruit diseases*, pp. 59-60. American Phytopathological Society, St Paul, Etats-Unis.