

Fiche informative sur les organismes de quarantaine

Lime witches' broom phytoplasma

IDENTITE

Nom: Lime witches' broom phytoplasma

Classement taxonomique: Bacteria: Tenericutes: Mollicutes: Phytoplasmas

Noms communs: Oman witches' broom disease (anglais)

Balais de sorcière du limettier (français)

Code informatique OEPP: CSLWBX

Désignation Annexe UE: II/A1 (sous l'appellation "witches' broom MLO on citrus")

PLANTES-HOTES

La seule plante-hôte naturelle connue du lime witches' broom phytoplasma est *Citrus aurantiifolia*, le limettier acide à petits fruits qui est cultivé dans la péninsule arabique. Le phytoplasme a été transmis par greffage à *Citroncirus x webberi*, mais dans un seul cas et avec un lent développement des symptômes (Garnier *et al.*, 1991). Dans les mêmes essais, le phytoplasme n'a été transmis ni à l'oranger (*Citrus sinensis*) ni au bigaradier (*C. aurantium*). La cuscute (*Cuscuta*) a été utilisée pour transmettre le phytoplasme à *Catharanthus roseus*, une plante indicatrice fréquemment utilisée pour les phytoplasmes.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

OEPP: absent.

Asie: Emirats arabes unis (depuis 1989), Oman (depuis la fin des années 1970).

UE: absent.

BIOLOGIE

Le balais de sorcière du limettier est la première maladie des agrumes provoquée par un phytoplasme bien caractérisé, à l'exception du cas spécial de la maladie 'stubborn' provoquée par le spiroplasma *Spiroplasma citri* (OEPP/CABI, 1996). La blastomanie (Mali *et al.*, 1975) est une maladie en balais de sorcière assez semblable sur *C. aurantiifolia* et *C. limonia* en Inde; Sharma & Singh (1988) ont montré qu'elle était liée à des phytoplasmes. Le lime witches' broom phytoplasma se transmet par greffage. Le mécanisme de transmission naturelle n'est pas connu, mais comme la maladie s'étend rapidement à Oman sur des limettiers non greffés, un insecte vecteur piqueur des feuilles est probablement impliqué. La cicadelle *Hishimonus phycitis*, qui est vectrice de l'aubergine little leaf phytoplasma en Inde (Bindra & Singh, 1969; Mitra, 1988), a été suggérée comme vecteur, mais aucune preuve n'a été publiée. *H. phycitis* transmet aussi une maladie phytoplasmique du sésame et a été signalé sur diverses cultures, mais pas particulièrement sur les agrumes.

DETECTION ET IDENTIFICATION

Symptômes

Sur limettier, des balais de sorcière se développent sur tout l'arbre, avec de petites feuilles chlorotiques et un dépérissement des rameaux jusqu'à ce que pratiquement il ne reste aucune feuille ou tige normale. Il n'y a ni fleurs ni fruits produits; la plante meurt relativement rapidement (en 3-4 ans). Sur le seul *Citroncirus x webberi* infecté artificiellement qui ait été obtenu, on a observé une prolifération de petites feuilles.

Morphologie

Des cellules phytoplasmiques typiques sont facilement observées dans les tubes criblés en microscopie électronique (Garnier *et al.*, 1991).

Méthodes de détection et d'inspection

Des anticorps monoclonaux et des sondes pour les acides nucléiques ont été produits par Garnier *et al.* (1991), et peuvent être utilisés pour détecter le phytoplasme chez le limettier et *Catharanthus roseus*. *Citrus aurantiifolia* peut être utilisée comme plante indicatrice.

MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION

Le lime witches' broom phytoplasma s'est disséminé de manière naturelle à Oman, probablement par un vecteur. Au niveau international, la dissémination par du matériel de plantation infecté semble plus probable. L'apparition soudaine de la maladie à Oman, où le limettier est cultivé depuis des siècles, semble indiquer que la maladie a été introduite d'une autre zone.

NUISIBILITE

Impact économique

Cette maladie du limettier récemment recensée se rencontre fréquemment dans la zone côtière d'Oman. Les symptômes sont graves et affectent rapidement l'ensemble de l'arbre, inhibant la floraison et la production de fruits. En 1986, des milliers d'arbres avaient été perdus (Bové, 1986). La maladie semble assez importante pour envisager un programme d'éradication.

Lutte

La production de matériel de plantation sain (par exemple par greffage en-tête) serait une approche de la lutte. Etant donné l'existence d'une dissémination naturelle entre les arbres non greffés, des mesures devraient être prises pour éviter une réinfection (cf. *Spiroplasma citri*, OEPP/CABI, 1996).

Risque phytosanitaire

Le lime witches' broom phytoplasma n'est considéré comme organisme de quarantaine par aucune organisation régionale de protection des végétaux, mais ceci est peut-être dû en partie au fait qu'il n'a été que récemment décrit. Il se peut qu'il ait été introduit récemment dans la péninsule arabique à partir d'une autre zone, par exemple l'Inde, où une maladie assez semblable appelée blastomanie a été décrite.

Le phytoplasme apparemment n'infecte naturellement que le limettier qui est un agrume très peu cultivé par les pays OEPP. Son importance pour la région OEPP apparaît donc mineure à première vue. Cependant le limettier est le seul agrume cultivé dans les pays de la zone de répartition géographique actuelle du phytoplasme, il n'y a donc pas de données de terrain concernant la dissémination naturelle vers d'autres *Citrus* spp. Bien que les expériences de transmission par greffage à *C. sinensis* et *C. aurantium* aient échoué, et n'aient réussi que dans un seul cas pour *Citroncirus x webberi*, ces échecs peuvent provenir

d'un problème de technique expérimentale. Des expérimentations supplémentaires sont nécessaires pour déterminer si d'autres *Citrus* spp. peuvent être infectées d'une manière quelconque. Jusqu'à ce que ces renseignements soient disponibles, il est pratiquement impossible d'émettre un jugement pratique quant au risque potentiel pour la région OEPP.

Le potentiel de vecteur de *Hishimonus phycitis* n'est pratiquement pas documenté, de sorte qu'il est impossible de faire une évaluation. De toute façon *Hishimonus phycitis* est un insecte tropical qui n'est qu'un ravageur peu important en lui-même. Son établissement dans la région OEPP est improbable. D'autres cicadelles pourraient éventuellement transmettre le phytoplasme.

MESURES PHYTOSANITAIRES

S'il se confirme que le lime witches' broom phytoplasma présente un risque pour les agrumes cultivés dans la région OEPP, l'importation de matériel de plantation de *Citrus aurantiifolia* à partir des pays où la maladie est présente devrait être interdite. Il en est déjà ainsi dans la pratique pour tous les agrumes plus généralement.

BIBLIOGRAPHIE

- Bindra, O.S.; Singh, B. (1969) Biology and bionomics of *Hishimonus phycitis* (Distant), a jassid vector of little-leaf disease of brinjal (*Solanum melongena*). *Indian Journal of Agricultural Sciences* **39**, 912-919.
- Bové, J.M. (1986) Outbreaks and new records. Oman. Witches' broom disease of lime. *FAO Plant Protection Bulletin* **34**, 217-218.
- Garnier, M.; Zreik, L.; Bové, J.M. (1991) Witches' broom, a lethal mycoplasmal disease of lime trees in the sultanate of Oman and the United Arab Emirates. *Plant Disease* **75**, 546-551.
- Mali, V.R.; Choudhari, K.G.; Rane, S.D. (1975) Blastomania - a new bud-transmissible disorder of citrus. *Current Science* **44**, 627-628
- Mitra, D.K. (1988) Little leaf disease of eggplant. In: *Mycoplasma diseases of crops. Basic and applied aspects* (Ed. by Maramorosch, K.; Raychaudhuri, S.P.), pp. 343-348. Springer Verlag, New York, Etats-Unis.
- OEPP/CABI (1996) *Spiroplasma citri*. In: *Organismes de Quarantaine Pour l'Europe*. 2ème édition CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- Sharma, S.R.; Singh, S.J. (1988) Association of mycoplasma-like organisms with citrus blastomania. *Indian Journal of Plant Pathology* **6**, 86-92.