

Fiche informative sur les organismes de quarantaine

Citrus ringspot virus

IDENTITE

Nom: Citrus ringspot virus

Classement taxonomique: Virus (groupe non déterminé)

Noms communs: CRSV (acronyme)

Psorosis B, citrus necrotic ringspot, naturally spread psorosis (anglais)

Notes sur la taxonomie et la nomenclature: la directive UE 77/93 mentionne le “psorosis disséminé naturellement” comme ayant une importance de quarantaine pour l'UE. Même si aucun agent caractérisé avec certitude n'a été identifié à ce jour, il est néanmoins certain que deux agents ressemblant à des virus sont impliqués de manière indépendante et provoquent deux maladies distinctes qui ont été appelées psorosis (Frison & Taher, 1991). La première est la psorosis A, psorosis véritable ou psorosis classique, caractérisée par des symptômes de mouchetures foliaires lorsque l'on greffe sur les agrumes indicateurs adéquats et par le fait qu'elle ne se transmet pas de manière mécanique (pour la majorité des isolats). La seconde, la psorosis B, aussi appelée citrus ringspot, est associée à des particules virales spécifiques et se transmet mécaniquement et peut donc être identifiée par les réactions de plantes herbacées indicatrices. La maladie qui se dissémine de manière naturelle en Amérique du Sud est la seconde, cette fiche informative concerne donc le citrus ringspot virus et l'importance de quarantaine de sa transmission naturelle en certaines circonstances.

Code informatique OEPP: CSRSXX

Désignation Annexe UE: II/A1 (sous l'appellation “psorosis disséminé naturellement”)

PLANTES-HOTES

La majorité des *Citrus* spp. et de leurs hybrides sont des plantes hôtes, surtout le pamplemoussier (*C. paradisi*) et l'oranger (*C. sinensis*). Timmer *et al.* (1978) ont signalé que certains isolats n'infectaient pas les tangelos (*Citrus paradisi* x *C. reticulata*) ni *Poncirus trifoliata*.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

La répartition est donnée pour CRSV en général. La répartition réelle est peut-être plus vaste, car une partie des signalements de la psorosis (que l'on observe dans toutes les zones produisant des agrumes) peut aussi bien se rapporter au citrus ringspot qu'à la psorosis A. Les pays où une dissémination naturelle a été signalée sont indiqués.

OEPP: Algérie, Espagne, France, Grèce, Italie (notamment la Sicile), Turquie.

Asie: Inde, Iran, Turquie.

Afrique: Afrique du Sud, Algérie.

Amérique du Nord: Etats-Unis (California, Florida; Texas, dissémination naturelle dans certains cas)

Amérique du Sud: Argentine (dissémination naturelle), Uruguay (dissémination naturelle).

UE: présent (mais pas de dissémination naturelle).

BIOLOGIE

La psorosis des agrumes, qui comprend la psorosis A et le citrus ringspot, a surtout été disséminée par du matériel de plantation, et dans la majorité des zones d'agrumiculture a été éliminée, en tant que problème commercial, par des programmes de certification du matériel à greffer. Dans la majorité des pays, les attaques sont tellement inhabituelles qu'elles sont spécialement remarquées quand elles surviennent, par exemple Marais *et al.* (1992) en Afrique du Sud. CRSV a particulièrement retenu l'attention car il s'est intensément disséminé de manière naturelle dans quelques pays (Argentine, Uruguay). On ne sait pas si cette dissémination est due à un vecteur particulier, présent uniquement dans ces zones, ou à un isolat particulier du virus transmis par des vecteurs que l'on trouve ailleurs. Aucune espèce n'a été suggérée comme étant le vecteur spécifique, mais certaines espèces de pucerons (*Toxoptera citricidus*, *T. aurantii* et *Aphis spiraecola*; Portillo & Benatena, 1986) ont été suggérées comme vecteurs potentiels d'une souche supposée être transmise par des pucerons.

Au Texas (Etats-Unis), une souche nécrotique de CRSV a été identifiée à partir de lésions fulgurantes de l'écorce observées sur des arbres provenant de sources nucellaires indemnes de virus. L'inoculation par greffage d'agrumes par ces sources a produit des points et des taches chlorotiques sur feuilles et sur fruits et des nécroses sur branches. Cette souche est régulièrement associée à des lésions de l'écorce. Une dissémination naturelle s'est apparemment produite au Texas, mais seule une faible proportion des arbres est touchée.

De nombreux autres isolats de CRSV ont été caractérisés, en Floride et au Texas (Etats-Unis), en Espagne (Navas-Castillo & Moreno, 1993; Navas-Castillo *et al.*, 1993) et en Afrique du Sud (Graca *et al.*, 1991).

DETECTION ET IDENTIFICATION

Symptômes

Citrus ringspot apparaît sous la forme (Frison & Taher, 1991) de taches ou de taches annulaires larges et irrégulières, qui sont fréquemment imprégnées de gomme. Certains cultivars présentent une nécrose des tiges et un écaillage de l'écorce (le symptôme classique de psorosis). Les fruits peuvent aussi présenter des symptômes en taches annulaires.

Morphologie

Apparence filamenteuse, particules longues et courtes (300-500 et 1500-2500 nm), ARN monocaténaire; deux composants sont nécessaires pour l'infection (Derrick *et al.*, 1988; García *et al.*, 1991). une protéine caractéristique de 48 kDa est probablement la protéine de la capsid.

Méthode de détection et d'inspection

Citrus ringspot donne des symptômes de réaction lorsque le matériel est greffé sur pamplemoussier ou oranger (ceci peut aussi se produire avec la psorosis A). Les réactions de différentes espèces d'agrumes au ringspot ont été décrites en Argentine par Danos (1989). Les symptômes foliaires sont variables, au lieu des mouchetures foliaires caractéristiques de la psorosis A. Des lésions locales sont obtenues lorsqu'on inocule artificiellement *Chenopodium quinoa*. Des antisérums de la protéine de 48 kDa qui est la protéine de capsid présumée ont été obtenus (Graca *et al.*, 1991), mais aucun test sérologique ne semble avoir été mis au point.

MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION

La question de la dissémination naturelle de CRSV est discutée dans le paragraphe 'Biologie'. Dans les échanges internationaux, CRSV est plus probablement transporté dans du matériel de plantation infecté. Ce matériel pourrait avoir été certifié indemne de virus mais avoir été réinfecté ultérieurement. Comme on ne sait rien sur le mode de transmission ou de la persistance dans le vecteur, il est impossible d'estimer si le vecteur lui-même pourrait transporter le virus dans les échanges internationaux.

NUISIBILITE

Impact économique

Citrus ringspot est la principale cause de perte d'arbres dans de nombreuses zones agrumicoles de l'Argentine. Contrairement à l'expérience d'autres pays, le programme de certification des greffons mis en place en Argentine n'a pas réussi à limiter la maladie. Les arbres-mères sains multipliés à partir de sources locales et de sources importées saines ont été infectés par CRSV naturellement. Après 15 ans la parcelles de production de scions, 35% des orangers initialement sains présentaient des symptômes foliaires et 16% des lésions de l'écorce, alors que 49% des pamplemoussiers présentaient des symptômes et 21% des lésions de l'écorce.

Lutte

La méthode classique pour contrôler les virus transmissibles par greffage (système sanitaire et certification) a partiellement échoué dans les zones où CRSV est transmis de manière naturelle. On ne dispose pas d'informations sur la lutte contre les vecteurs.

Risque phytosanitaire

Le citrus ringspot 'virus' n'a été considéré comme organisme de quarantaine par aucune organisation régionale de protection des végétaux. Il est déjà très largement répandu et peut être contrôlé par les programmes de certification de routine. Il semble être moins fréquent ou moins important que la psorosis A dans la majorité des pays. Cependant, ce serait un problème bien plus grave s'il commençait à se disséminer naturellement. La difficulté consiste à identifier l'organisme de quarantaine qui présente le danger: est-ce une souche de CRSV ou est-ce un vecteur? Tant que ces questions restent sans réponse, il n'est possible d'analyser ni le risque présenté ni les modes de dissémination. De toute façon, l'importation dans la région OEPP de matériel de plantation d'agrumes à partir de zones où CRSV se transmet de manière naturelle est déjà interdite en raison d'autres organismes de quarantaine.

MESURES PHYTOSANITAIRES

Si l'organisme de quarantaine présentant le danger est une souche de CRSV, l'interdiction d'importation de matériel de plantation à partir des pays où le virus se transmet de manière naturelle serait alors la mesure normale. Si l'organisme de quarantaine est le vecteur, une analyse des filières possibles serait alors essentielle avant de pouvoir suggérer des mesures. L'interdiction d'importation de matériel de plantation d'agrumes serait peut-être efficace dans une certaine mesure. Cependant la majorité des homoptères se nourrissant sur agrumes se nourrissent aussi sur d'autres plantes-hôtes.

BIBLIOGRAPHIE

Danos, E. (1989) Development of psorosis-citrus pathosystems in controlled-environment chambers. *Rivista di Agricoltura Subtropicale e Tropicale* **83**, 275-282.

- Derrick, K.S.; Brlansky, R.H.; Graca, J.V. da; Lee, R.F.; Timmer, L.W.; Nguyen, T.K. (1988) Partial characterization of a virus associated with citrus ringspot. *Phytopathology* **78**, 1298-1301.
- Frison, E.A.; Taher, M.M (1991) *Technical guidelines for the safe movement of citrus germplasm*, p. 45. FAO/IBPGR, Rome, Italy.
- García, M.L.; Grau, O.; Sarachu, A.N. (1991) Citrus psorosis is probably caused by a bipartite ssRNA virus. *Research in Virology* **142**, 303-311.
- Graca, J.V. da; Lee, R.F.; Moreno, P.; Civerolo, E.L.; Derrick, K.S. (1991) Comparison of isolates of citrus ringspot, psorosis, and other viruslike agents of citrus. *Plant Disease* **75**, 613-616.
- Marais, L.J.; Wahl, P.; Lee, A.T.C. (1992) Psorosis virus disease - a reminder that it is still present in our old line citrus and can pose a threat. *Citrus Journal* **2**, 32-35.
- Navas-Castillo, J.; Moreno, P. (1993) Biological diversity of citrus ringspot isolates in Spain. *Plant Pathology* **42**, 347-357.
- Navas-Castillo, J.; Moreno, P.; Cambra, M.; Derrick, K. (1993) Partial purification of a virus associated with a Spanish isolate of citrus ringspot. *Plant Pathology* **42**, 339-346.
- Portillo, M.M.; Benatena, H.N. (1986) [Transmission of psorosis from citrus to citrus by aphids]. *Revista de la Sociedad Entomologica Argentina* **45**, 299-305.
- Timmer, L.W.; Garnsey, S.M.; McRitchie, J.J. (1978) Comparative symptomatology of Florida and Texas isolates of citrus ringspot virus on citrus and herbaceous hosts. *Plant Disease Reporter* **62**, 1054-1058.