

Fiche informative sur les organismes de quarantaine

Potato yellowing alfamovirus**IDENTITE**

Nom: Potato yellowing alfamovirus

Classement taxonomique: Virus: Bromoviridae: *Alfamovirus*

Noms communs: PYV (acronyme)

Notes sur la taxonomie et la nomenclature: Alfalfa mosaic alfamovirus (AMV) infecte la pomme de terre en Amérique du Sud et ailleurs (Dunez, 1988). PYV (désigné à l'origine "souche SB-22") en est distinct sérologiquement. Il existe également un virus andin de la pomme de terre provoquant un jaunissement que signalent Valkonen *et al.* (1992a). On doit noter que les informations concernant PYV, qui est un virus décrit très récemment, demeurent incomplètes. Ceci se reflète dans le manque de détails que cette fiche informative peu fournir.

Code informatique OEPP: POYEXX

Liste A1 OEPP: n° 220

Désignation Annexe UE: I/A1

PLANTES-HOTES

PYV infecte la pomme de terre (*Solanum tuberosum*), et diverses *Solanum* spp. sauvages. On peut infecter artificiellement d'autres espèces: *Capsicum annuum*, *Datura metel*, *D. stramonium*, tabac (*Nicotiana rustica*), tomate (*Lycopersicon esculentum* et *L. pimpinellifolium*), *Nicandra physalodes*, *Nicotiana benthamiana*, *Physalis floridana*.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

OEPP: absent.

Amérique du Sud: Chili (Valkonen *et al.* (1992a), Pérou (Fuentes & Jayasinghe, 1993).

UE: absent.

BIOLOGIE

PYV est transmis de manière semi-persistante par *Myzus persicae*, et par les semences véritables de *Physalis floridana*, *Solanum tuberosum* et *Capsicum annuum* (Valkonen *et al.*, 1992b). La germination des semences infectées est faible.

DETECTION ET IDENTIFICATION**Symptômes**

Certains cultivars de pomme de terre présentent des symptômes de jaunissement, quelques uns réagissent très vivement (voir le paragraphe 'Plantes indicatrices'). D'autres cultivars de pomme de terre sont atteints mais ne présentent pas de symptômes.

Morphologie

PYV est un virus bacilliforme qui ressemble à alfalfa mosaic alfamovirus (Jaspars & Bos, 1980). La taille des particules varie de 21 à 368 nm, avec un diamètre moyen de 25 nm. On peut distinguer 5 types de particules dans les préparations purifiées, la taille prédominante étant 21-60 nm. Les études en microscopie optique et électronique de feuilles infectées de pomme de terre et de *P. floridana* révèlent la présence d'inclusions dans les cellules de l'épiderme et du mésophylle. Ces inclusions sont amorphes, de taille variable, très stables et nombreuses dans les tissus de la plante-hôte.

Méthodes de détection et d'inspection

Plantes indicatrices

On peut transmettre PYV à diverses plantes indicatrices (par exemple *Physalis floridana*) (voir 'Plantes-hôtes'). La réaction du clone DTO 28 et du cv. Mariva de *S. tuberosum* est un jaunissement du feuillage, suivi plus tard par une nécrose et la mort de la plante.

Méthodes sérologiques de détection

Comme PYV peut être distingué sérologiquement de AMV, on peut le détecter sérologiquement. On a utilisé DAS-ELISA pour l'analyse des semences.

MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION

PYV se transmet localement par les pucerons. Dans les échanges internationaux, il pourrait être transporté par les tubercules de pomme de terre ou par les semences véritables de matériel génétique.

NUISIBILITE

Impact économique

PYV a été trouvé dans des échantillons de champs de pomme de terre au Pérou en différentes localités, l'infection allait jusqu'à 88% des échantillons. L'incidence était plus forte dans les zones montagneuses que sur la côte. L'isolation originelle a été réalisée sur le cv. de pomme de terre Ticahuasi qui ne présente pas de symptômes. PYV provoque des symptômes de jaunissement sur certains cultivars de pomme de terre, on peut donc supposer qu'il est nuisible. Cependant on ne dispose pas d'informations spécifiques concernant les effets sur le rendement. Sur les plantes-hôtes artificielles les symptômes qu'il provoque sont souvent moins prononcés que ceux que provoque AMV.

Lutte

Comme pour tout virus de la pomme de terre, la lutte dépend de la production de semences de pomme de terre de grande qualité provenant d'un matériel initial indemne de virus.

Risque phytosanitaire

PYV a été récemment ajouté au groupe des virus non européens de la pomme de terre de la liste de quarantaine A1 de l'OEPP (OEPP/EPPO, 1984a). De manière générale, toutes les organisations régionales de protection des végétaux en dehors de l'Amérique du Sud recommandent des mesures très strictes concernant le matériel de pomme de terre provenant de ce continent. Le principal risque redouté est l'introduction de nouveaux virus dans les schémas de production de pommes de terre de semence, ce qui augmenterait le coût et la difficulté de réalisation de ces schémas, et serait un nouveau risque de pertes de rendement dues à une infection virale simple ou mixte. Tout pays exportateur de pomme de terre dans lequel on signifierait PYV se trouverait immédiatement confronté à des difficultés quant au respect de la certification phytosanitaire de ses exportations. Le risque est particulièrement important en raison de la filière simple qui existe entre le matériel génétique utile (cultivars de pomme locaux de terre, *Solanum* spp. sauvages formant des

tubercules) du centre de diversité sud américain de la pomme de terre et le matériel initial des nouveaux cultivars des pays producteurs de semences de pomme de terre. Il existe donc un grand risque d'introduction dû à l'augmentation des échanges internationaux de matériel pour l'amélioration génétique, que ce soit sous forme de tubercules, de boutures enracinées, de cultures *in vitro*, ou de semences véritables.

Individuellement, on peut considérer que PYV a une importance modérée pour la région OEPP, par rapport aux autres pathogènes du groupe des virus sud américains de la pomme de terre. Il n'aurait probablement qu'un effet économique direct faible, comme le virus apparenté AMV (qui n'est pas considéré comme un important virus de la pomme de terre). Cependant, il se transmet par les semences véritables de pomme de terre. Le Centre International de la Pomme de terre au Pérou le tient pour un important virus qui devrait être considéré comme un organisme de quarantaine. Bien qu'il puisse être facilement exclu par l'interdiction du commerce international des tubercules de pomme de terre, il y a un risque d'introduction par du matériel destiné à l'amélioration génétique dans lequel on ne pourrait le détecter que par des examinations soignées en quarantaine.

L'addition de PYV à la liste de quarantaine A1 de l'OEPP reflète l'attention permanente que l'on doit porter au nouveaux virus que l'on continue à découvrir sur pomme de terre en Amérique du Sud (Jeffries *et al.*, 1993).

MESURES PHYTOSANITAIRES

L'importation de tubercules de pomme de terre à partir de pays où PYV est présent devrait être interdite. PYV fait partie du groupe des pathogènes sud-américains de la pomme de terre qui peut exiger des procédures strictes de quarantaine post-entrée dans la région OEPP, ainsi que les examinations équivalentes avant l'exportation. Normalement, seul le matériel scientifique, en quantité limitée au minimum et soumis à un permis d'importation, devrait être importé en provenance de pays où PYV est présent. A cause de la forte probabilité que tout matériel d'une *Solanum* spp. sauvage formant des tubercules provienne à l'origine de l'Amérique du Sud, les mêmes analyses doivent être appliquées quelle que soit l'origine. Les exigences spécifiques de quarantaine de l'OEPP (OEPP/EPPO, 1990) décrivent des mesures de quarantaine adéquates, alors que les procédures phytosanitaires de l'OEPP présentent les procédures d'analyse à suivre avant l'exportation comme après importation en quarantaine de post-entrée (OEPP/EPPO, 1984b).

BIBLIOGRAPHIE

- Dunez, J. (1988) Alfalfa mosaic virus. In: *European handbook of plant diseases*, pp. 68-69. Blackwell, Oxford, Royaume-Uni.
- Fuentes, S.; Jayasinghe, U. (1993) Amarillamiento de la papa causado por un nuevo virus baciliforme. *Fitopatología* **28**, 22-37.
- Jaspars, E.M.J.; Bos, L. (1980) Alfalfa mosaic virus. *CMI/AAB Descriptions of Plant Viruses* No. 229. Association of Applied Biologists, Wellesbourne, Royaume-Uni.
- Jeffries, C.J.; Chard, J.M.; Bratney, C. (1993) Coping with plant health risks posed by gene bank collections of potato. In: *Plant health and the European Single Market*, pp. 145-156. British Crop Protection Council, Farnham, Royaume-Uni.
- OEPP/EPPO (1984a) Fiches informatives sur les organismes de quarantaine n° 128, Virus de la pomme de terre (non européens). *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **14**, 11-22.
- OEPP/EPPO (1984b) Méthodes OEPP d'inspection de quarantaine n° 1, Virus de la pomme de terre (non européens) et potato spindle tuber viroid. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **14**, 73-76.
- OEPP/EPPO (1990) Exigences Spécifiques de Quarantaine. *Document technique de l'OEPP* n° 1008.
- Valkonen, J.P.T.; Contreras, A.; Pehu, E.; Salazar, L.F. (1992a) Naturally occurring viral infections in *Solanum brevidens* and *S. fernandezianum*. *Potato Research* **35**, 411-417.

Valkonen, J.P.T.; Pehu, E.; Watanabe, K. (1992b) Symptom expression and seed transmission of alfalfa mosaic virus and potato yellowing virus (SB-22) in *Solanum brevidens* and *S. tuberosum*. *Potato Research* **35**, 403-410.