

Fiche informative sur les organismes de quarantaine

Potato black ringspot nepovirus

IDENTITE

Nom: Potato black ringspot nepovirus

Synonymes: Tobacco ringspot nepovirus, potato calico strain
Tobacco ringspot nepovirus, Andean potato calico strain

Classement taxonomique: Virus: Comoviridae: *Nepovirus*

Noms communs: PBRVS (acronyme)

Notes sur la taxonomie et la nomenclature: Salazar & Harrison (1978b) ont montré une très forte parenté entre PBRVS et la souche Andean potato calico du tobacco ringspot nepovirus décrite par Fribourg (1977); on les considère comme synonymes dans cette fiche.

Code informatique OEPP: POACXX

Liste A1 OEPP: n° 246

Désignation Annexe UE: I/A1

PLANTES-HOTES

La principale plante-hôte de PBRVS est la pomme de terre (*Solanum tuberosum*), mais de nombreuses espèces végétales appartenant à 11 familles ont été expérimentalement infectées, dont les familles Amaranthaceae, Chenopodiaceae, Cucurbitaceae, Fabaceae et Solanaceae (Fribourg, 1977; Salazar & Harrison, 1978a). *Arracacia xanthorrhiza* a aussi été observée comme plante-hôte naturelle d'une souche de PBRVS (Lizárraga *et al.*, 1994).

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

OEPP: absent.

Amérique du Sud: uniquement au Pérou, mais des tests préliminaires suggèrent sa présence dans d'autres pays andins (Fribourg, 1983).

UE: absent.

BIOLOGIE

On pense que PBRVS est transmis par un vecteur, mais on n'en a encore identifié aucun. Il se transmet facilement par contact entre plantes et par les tubercules. La transmission par les semences a été démontrée et le virus est facilement transmis par les semences véritables. PBRVS est faiblement lié sérologiquement à tobacco ringspot nepovirus et eucharis mottle nepovirus.

DETECTION ET IDENTIFICATION

Symptômes

Plusieurs cultivars de pomme de terre développent des symptômes similaires à un calicot dans les conditions montagneuses des Andes. Des zones jaune clair à la bordure des feuilles

supérieures et intermédiaires grandissent et forment de grandes taches. La majorité du feuillage peut virer au jaune sans rabougrissement ni déformation foliaire. Les plantes infectées en premier présentent des taches localisées systémiques et nécrotiques et parfois une nécrose systémique (Fribourg, 1983).

Morphologie

Les particules virales sont isométriques et d'environ 25 nm en diamètre; par sédimentation elles donnent trois composants de taille similaire: l'enveloppe protéique vide et deux nucléoprotéines contenant des quantités différentes d'ARN (Salazar & Harrison, 1978a,b).

Méthodes de détection et d'inspection

Plantes indicatrices

Chenopodium quinoa et *C. amaranticolor* présentent des lésions nécrotiques locales puis une nécrose apicale systémique. *Vigna unguiculata* présente des lésions nécrotiques rougeâtres au niveau des feuilles inoculées et une nécrose apicale systémique. *Nicotiana tabacum* présente des taches annulaires et des arabesques, chlorotiques et nécrotiques, locales et systémiques.

Méthodes sérologiques de détection

On peut préparer des antisérums fortement concentrés contre PBRSV. ELISA a été utilisé avec succès pour détecter le virus (Schroeder & Weidemann, 1990).

MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION

La dissémination locale se fait par contact entre plantes et peut-être par des insectes vecteurs. PBRSV se transmet facilement par les tubercules (Salazar & Harrison, 1978a). Dans les échanges internationaux, il pourrait être transporté par les tubercules et les semences véritables de pomme de terre.

NUISIBILITE

Impact économique

PBRSV provoque des symptômes graves chez certains cultivars de pomme de terre dans certaines conditions. Fribourg (1977) le décrit comme étant très répandu. Cependant, on n'a pas signalé qu'il provoque des pertes notables pour la production de cette culture. Il ne semble pas être un virus très important dans la zone où il est présent, pas beaucoup plus que tomato black ring nepovirus sur pomme de terre en Europe.

Lutte

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

Risque phytosanitaire

PBRSV fait partie des virus non européens de la pomme de terre de la liste de quarantaine A1 de l'OEPP (OEPP/EPP, 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 pomme 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 signalerait PBRSV 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 locaux de pomme 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 ce virus a une importance moyenne pour la région OEPP, par rapport aux autres pathogènes du groupe des virus sud américains de la pomme de terre. Il a probablement une importance économique directe faible mais il se transmet par les semences véritables. 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.

MESURES PHYTOSANITAIRES

L'importation de tubercules de pomme de terre à partir de pays où PBRV est présent devrait être interdite. PBRV 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 PBRV est présent. A cause de la forte probabilité que tout matériel d'une *Solanum* spp. sauvage, formant des tubercules, provienne à l'origine d'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, et 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

- Fribourg, C.E. (1977) Andean potato calico strain of tobacco ringspot virus. *Phytopathology* **67**, 174-178.
- Fribourg, C.E. (1983) Tobacco ringspot virus. In: *Compendium of potato diseases* (Ed. by Hooker, W.J.), pp. 84-85. American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota, USA.
- Lizárraga, C.; Chuquillanqui, C.; Jayasinghe, U. (1994) Un variante del virus del anillo necrótico de la papa (potato black ringspot virus, PBRV) aislado de arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*). *Fitopatología* **29**, 144-149.
- 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*.
- Salazar, L.F.; Harrison, B.D. (1978a) Host range and properties of potato black ringspot virus. *Annals of Applied Biology* **90**, 375-386.
- Salazar, L.F.; Harrison, B.D. (1978b) The relationship of potato black ringspot virus to tobacco ringspot and allied viruses. *Annals of Applied Biology* **90**, 387-394.
- Schroeder, M.; Weidemann, H.L. (1990) Detection of quarantine viruses of potato by ELISA. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **20**, 581-590.