

Fiche informative sur les organismes de quarantaine

Thecaphora solani

IDENTITE

Nom: *Thecaphora solani* Barrus

Classement taxonomique: Fungi: Basidiomycetes: Ustilaginales

Synonyme: *Angiosorus solani* Thirumulachar & O'Brien

Noms communs: Kartoffelbrand (allemand)

potato smut (anglais)

carbón, gangrena de la papa (espagnol)

charbon de la pomme de terre (français)

Code informatique Bayer: THECSO

Liste A1 OEPP: n° 4

Désignation Annexe UE: I/A1

PLANTES-HOTES

La principale plante-hôte est la pomme de terre, mais de nombreuses autres *Solanum* spp. tubéreuses sont aussi attaquées, en particulier la var. *andina* de *S. tuberosum*, et la solanacée adventice *Datura stramonium*. Dans la région OEPP, la pomme de terre est le seul hôte d'importance économique.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

T. solani est indigène dans la zone andine.

OEPP: absente.

Amérique du Nord: Mexique (non confirmé).

Amérique Centrale et Caraïbes: Panama.

Amérique du Sud: Bolivie, Chili, Colombie, Equateur, Pérou, Venezuela.

UE: absente.

Carte de répartition: voir IMI (1993, n° 214).

BIOLOGIE

T. solani persiste dans le sol ou dans des débris de tubercules (O'Brien & Thirumulachar, 1974), et on suppose que les spores persistent longtemps, bien qu'on n'en connaisse pas la durée exacte. L'incidence du pathogène augmente en l'absence de rotations et elle est aussi favorisée par les sols salins et une forte humidité. Les observations en plein champ (Abbott, 1932) indiquent que les tubercules transmettent la maladie.

DETECTION ET IDENTIFICATION

Symptômes

Il n'y a pas de symptômes aériens visibles. Les tubercules infectés sont durs et difformes, ou bien présentent des renflements verruqueux à leur surface. Le tubercule peut être infecté totalement ou en partie. On observe dans la chair de nombreuses mouchetures brun-noir, entremêlées de mouchetures d'un brun plus clair. Ces mouchetures (sores) sont d'environ 1 mm de diamètre et sont remplies d'amas sporifères bruns. Les tubercules infectés deviennent finalement une masse poudreuse, brune et desséchée, contenant de nombreuses spores. Des galles ressemblant à des tubercules déformés se dressent sur les tiges ou les stolons sous terre.

Pour plus d'informations, voir aussi Barrus & Muller (1943), O'Brien & Thirumulachar (1974), Hooker (1981), CMI (1988).

Morphologie

Les amas sporifères, à maturité, sont constitués de 2 à 8 spores (les spores sont rarement isolées), couleur cannelle à brun rouille, de diamètre 15-50 x 12-40 µm (Zachmann & Baumann, 1975). Les spores, globuleuses à angulaires, sont groupées mais peuvent être séparées; elles sont lisses sur la face contiguë et verruqueuses sur la face libre, 7,5-20 x 8-18 µm.

MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION

Le potentiel naturel de dispersion est faible. Le moyen le plus probable que ce champignon aurait de pénétrer en Europe serait avec des tubercules de pomme de terre. Il a été intercepté par l'USDA dans 57 envois de tubercules de *S. tuberosum* et *S. stoloniferum*, la plupart provenant du Mexique, depuis 1946 (USDA Lists of Intercepted Plant Pests). La terre des zones infestées pourrait aussi le faire pénétrer.

NUISIBILITE

Impact économique

La maladie est signalée comme étant grave. Le cv. Peruanita, très sensible, peut subir jusqu'à 80% de pertes (Abbott, 1932).

Lutte

Dans des essais en plein champ au Pérou (Torres & Henfling, 1984), le bromure de méthyle et le dazomet, utilisés contre *T. solani* comme désinfectants de sol, ont considérablement réduit le poids de tubercules hypertrophiés récoltés, mais n'ont pas éliminé le champignon. La sensibilité à l'infection est variable, certains cultivars étant résistants. La sélection pour la résistance est activement menée au CIP (Centre International de la Pomme de terre) au Pérou (Torres & Martin, 1986). Les méthodes générales de lutte recommandées par Hooker (1981) sont: utilisation de cultivars résistants, plantation de pommes de terre de semence indemnes du pathogène, rotations de longue durée, élimination de l'adventice *Datura stramonium* (signalée comme hôte), enlèvement des tubercules infectés.

Risque phytosanitaire

L'OEPP classe *T. solani* comme un organisme de quarantaine A1 (OEPP/EPPO, 1979) de même que la CPPC. *T. solani* présente un risque certain pour la production de pommes de terre de semence et de consommation dans la région OEPP. Cependant, très peu de publications existent sur la biologie et le cycle de ce pathogène et les zones de la région OEPP où ce pathogène serait le plus dangereux sont difficiles à mettre en évidence. Etant un pathogène du sol, il serait sans doute pratiquement impossible de l'éradiquer une fois établi. Les données sur l'influence du climat sont contradictoires puisqu'il a été signalé dans

les régions andines (au-dessus de 3000 m) du Venezuela (latitude 9°N) (O'Brien & Thirumulachar, 1974) et dans les montagnes du Pérou au niveau de la mer pratiquement (latitude 18°S) (Abbott, 1932). Ceci indique qu'en Europe, ce pathogène pourrait se répandre de la Méditerranée jusqu'aux régions nordiques. La résistance variétale semble offrir des possibilités de lutte.

MESURES PHYTOSANITAIRES

T. solani fait partie du groupe des organismes nuisibles sud-américains de la pomme de terre pour lesquels des mesures très strictes de quarantaine sont nécessaires aussi bien après l'importation dans la région OEPP qu'avant l'exportation. Seule l'importation de matériel destiné à des fins scientifiques peut être autorisée à partir de l'Amérique du Sud. Les exigences spécifiques de quarantaine de l'OEPP (OEPP/EPPO, 1990) présentent quelques mesures de quarantaine applicables.

Il est à noter que, bien que les déformations soient visibles, des envois en provenance d'aires où la maladie est présente peuvent être porteurs de la maladie à des niveaux non détectables ou sous la forme de spores sur la surface de tubercules sains. Les inspections ne sont donc pas totalement fiables et il n'y a pas d'alternative à une période de quarantaine pour s'assurer que l'envoi est indemne du pathogène.

BIBLIOGRAPHIE

- Abbott, E.V. (1932) [Maladies des plantes cultivées au Pérou]. *Estación Experimental Agricultural Molina (Peru) Circular* No. 18, 20 pp.
- Barrus, M.F.; Muller, A.S. (1943) An Andean disease of potato tubers. *Phytopathology* **33**, 1086-1089.
- Bazan de Segura, C. (1960) The gangrena disease of potato in Peru. *Plant Disease Reporter* **44**, 257.
- Gregory, R.H. (1979) Movement of diseases between neighbouring states: some South American examples. In: *Plant health* (ed. by Ebbels, D.L.; King, J.E.), pp. 269-274. Blackwell Scientific Publications, Oxford, Royaume-Uni.
- Hooker, W.J. (editor) (1981) *Compendium of potato diseases*. American Phytopathological Society, St Paul, Etats-Unis.
- IMI (1993) *Distribution Maps of Plant Diseases* No. 214 (edition 3). CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- Mordue, J.E.M. (1988) *Thecaphora solani*. *CMI Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria* No. 966. CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- O'Brien, J.; Thirumulachar, M.J. (1974) The identity of the potato smut. *Sydowia* **26**, 199-203.
- OEPP/EPPO (1979) Fiches informatives sur les organismes de quarantaine n° 4, *Angiosorus solani*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **9** (2).
- OEPP/EPPO (1990) Exigences spécifiques de quarantaine. *Document technique de l'OEPP* n° 1008.
- Torres, H.; Henfling, J. (1984) [Lutte chimique contre le charbon de la pomme de terre]. *Fitopatologia* **19**, 1-7.
- Torres, H.; Martin, C. (1986) Field screening for resistance to potato smut in Peru. *American Potato Journal* **63**, 559-562.
- Zachmann, R.; Baumann, D. (1975) *Thecaphora solani* on potatoes in Peru: present distribution and varietal resistance. *Plant Disease Reporter* **59**, 928-931.