

## Fiche informative sur les organismes de quarantaine

**Beet leaf curl 'rhabdovirus'****IDENTITE****Nom:** Beet leaf curl 'rhabdovirus'**Synonymes:** Sugarbeet leaf crinkle virus  
Sugarbeet virus 3**Classement taxonomique:** Virus: Rhabdoviridae: espèce non assignée.**Noms communs:** Kräuselkrankheit (allemand)  
leaf curl (anglais)**Code informatif OEPP:** BTLCXX**Liste A2 OEPP:** n° 90**Désignation Annexe UE:** II/A2**PLANTES-HOTES**

La gamme d'hôtes de ce virus comprend *Atriplex* spp., *Chenopodium* spp., *Spinacia* spp. et *Beta* spp. Il peut infecter aussi *Tetragonia tetragonioides*. Les principales plantes-hôtes, du point de vue économique comme du point de vue du développement de la maladie, sont la betterave sucrière et la betterave fourragère. Pour plus d'informations, voir Wille (1928), Petherbridge & Stirrup (1935), Smith (1972).

**REPARTITION GEOGRAPHIQUE****OEPP:** Allemagne, Pologne, République tchèque (signalé mais non établi), Slovaquie (signalé mais non établi), Slovénie, Turquie. Un signalement ancien en Russie est erroné.**Asie:** Turquie**UE:** présent.

Le virus n'est pas signalé ailleurs dans le monde.

**BIOLOGIE**

BLCV ne se transmet pas mécaniquement, mais a été transmis par greffage de la betterave vers la betterave, *S. oleracea* et *T. tetragonioides*. Il ne semble pas être transmissible par les semences ou par *Cuscuta* spp. Il conserve son pouvoir infectieux jusqu'à 7 jours dans les feuilles dans une atmosphère sèche et au-delà de 12 semaines à -20°C. La température d'inactivation thermique est comprise entre 54 et 58°C et la sève conserve son pouvoir infectieux 24 h à 25°C (Proeseler, 1983). La période d'incubation dans les jeunes betteraves est d'au moins 21 jours (Hoffmann & Schmutterer, 1983).

*Piesma quadratum* transmet le virus par un mode propagatif et persistant. L'acquisition du virus nécessite une période de prise de nourriture active de 30 min. au moins, pour l'inoculer dans les plantes il faut au moins 40 min. Le vecteur conserve son pouvoir infectieux toute sa vie (Proeseler, 1983). Nymphes et adultes peuvent acquérir et transmettre le virus; le pouvoir infectieux ne se transmet pas à la descendance de parents

virulents. Le virus se rencontre dans les glandes salivaires, paroi intestinale et hémolymph, et on pense qu'il se multiplie dans les stades larvaires et adulte de l'insecte. Il faut une période de circulation du virus minimale de 7 jours dans le vecteur après acquisition pour que le pouvoir infectieux se manifeste. Pour plus d'informations, voir Proeseler (1966, 1976, 1978), Schmutterer (1968).

## **DETECTION ET IDENTIFICATION**

### **Symptômes**

On distingue trois formes de la maladie chez la betterave: une sévère et progressive, qui commence précocement; une aussi sévère, interrompue par des périodes de croissance normales; une atténuée, qui commence tardivement.

Au départ, les nervures et les pétioles des feuilles deviennent translucides ou vitreux. Ensuite ils enflent et, comme leur croissance est plus lente que celle du reste de la feuille, ils se rident. La couronne est stimulée pour former de nouvelles feuilles qui vont rester petites et s'enrouler vers l'intérieur pour donner une touffe compacte similaire à une tête de laitue. La croissance est arrêtée, les feuilles âgées dépérissent. Cependant, la plante meurt rarement avant la récolte. Pour plus d'informations, voir Wille (1928), Petherbridge & Stirrup (1935), Schmutterer (1968), Eisbein (1976).

### **Morphologie**

En général, les particules virales sont bacilliformes, mais des particules en forme de boulet se rencontrent aussi. Le diamètre moyen est de 80 nm, avec une longueur de 225 nm dans les tissus foliaires et de 350 nm dans les tissus racinaires (Proeseler, 1983). Ces particules ont un noyau dense aux électrons avec un canal central de même qu'une enveloppe membranaire avec des protrusions (Proeseler, 1983). La composition des particules est inconnue.

### **Méthodes de détection et d'inspection**

Il n'y a pas encore de méthode sérologique pour détecter le virus.

## **MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION**

*P. quadratum* dissémine le virus de façon naturelle, mais il est improbable que ce soit sur de grandes distances. Le virus peut être déplacé entre pays par le transport de plantes infectées ou de vecteurs associés aux plantes transportées.

## **NUISIBILITE**

### **Impact économique**

C'est une maladie que l'on rencontre principalement en Europe Centrale dans des régions à sols sableux légers dans des conditions favorables au vecteur. Les pertes de rendement chez la betterave peuvent atteindre 75% (Schmutterer, 1983). La teneur en sucre des betteraves peut diminuer considérablement et leur transformation peut être rendue plus difficile (Schmutterer, 1983).

Cependant, les plus récentes informations considèrent que le virus n'a plus d'importance (Schmutterer, 1983; Proeseler, 1983). Ceci est confirmé par l'absence de travaux de recherche récents sur le virus.

### **Lutte**

Les seules méthodes de lutte disponibles sont dirigées contre le vecteur.

### Risque phytosanitaire

Le beet leaf curl rhabdovirus est un organisme de quarantaine A2 de l'OEPP (OEPP/EPPO, 1982). Les pays producteurs de betterave ailleurs en Europe sont peu enclins à laisser ce virus se disséminer et augmenter la pression virale déjà forte sur la betterave, même si le virus est relativement peu important. Cependant, sur le plan biologique, il est clair que la répartition du virus est calquée sur celle de son vecteur et n'a pas varié au cours des nombreuses années écoulées que le virus a été répertorié en Europe.

### MESURES PHYTOSANITAIRES

Les végétaux destinés à la plantation de *Beta vulgaris* provenant de pays où le beet leaf curl rhabdovirus est présent devraient provenir d'une zone où le virus n'est pas présent et d'un champ trouvé indemne du virus au cours de la dernière période de végétation (OEPP/EPPO, 1990).

### BIBLIOGRAPHIE

- Eisbein, K. (1976) [Etudes sur la détection par microscopie électronique du beet leaf curl virus chez *Beta vulgaris* et *Piesma quadratum*]. *Archiv für Phytopathologie und Pflanzenschutz* **12**, 299-313.
- Hoffmann, G.H.; Schmutterer, H. (1983) *Parasitäre Krankheiten und Schädlinge an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen*, 488 pp. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, Allemagne.
- OEPP/EPPO (1982) Fiches informatives sur les organismes de quarantaine No. 90, Beet leaf curl virus. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **12** (1).
- OEPP/EPPO (1990) Exigences spécifiques de quarantaine. *Document technique de l'OEPP* n° 1008.
- Petherbridge, F.R.; Stirrup, H.H. (1935) Pests and diseases of the sugar beet. *Bulletin of Ministry of Agriculture, Fisheries and Food* No. 93. London, Royaume-Uni.
- Proeseler, G. (1966a) [Relations entre *Piesma quadratum* et le beet leaf curl virus. I. Expériences sur la transmissibilité du virus et sur l'élevage du vecteur.] *Phytopathologische Zeitschrift* **56**, 191-211.
- Proeseler, G. (1966b) [Relations entre *Piesma quadratum* et le beet leaf curl virus. II. Expériences d'inoculation.] *Phytopathologische Zeitschrift* **56**, 213-237.
- Proeseler, G. (1978) [Durée de développement et nombre de stages larvaires de *Piesma quadratum*, le vecteur du beet leaf curl virus.] *Nachrichtenblatt für den Pflanzenschutz in der DDR* **32**, 6-7.
- Proeseler, G. (1983) Beet leaf curl virus. *CMI/AAB Descriptions of Plant Viruses* No. 268. Association of Applied Biologists, Wellesbourne, Royaume-Uni.
- Schmutterer, H. (1968) [Etudes ultérieures sur les relations entre *Piesma quadratum* et le beet leaf curl virus.] *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz* **75**, 387-394.
- Schmutterer, H.; Ehrhardt, P. (1966) [Gamme d'hôtes du beet leaf curl virus]. *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz* **73**, 271-283.
- Smith, K.M. (1972) *A textbook of plant virus diseases* (3rd edition), pp. 88-90. Longman, London, Royaume-Uni.
- Wille, J. (1928) [Le beet leaf curl transmis par *Piesma quadratum*]. *Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft* **16**, 115-167.