

## Fiche informative sur les organismes de quarantaine

***Botryosphaeria laricina*****IDENTITE****Nom:** *Botryosphaeria laricina* (K. Sawada) Y. Zhong**Synonymes:** *Physalospora laricina* Sawada*Guignardia laricina* (Sawada) Yamamoto & K. Ito**Anamorphe:** probablement *Fusicoccum* sp.**Classement taxonomique:** Fungi: Ascomycetes: Dothideales**Noms communs:** Triebsterben der Lärche (allemand)

shoot blight, twig dieback (anglais)

**Code informatique Bayer:** GUIGLA**Liste A1 OEPP:** n° 12**Désignation Annexe UE:** I/A1, sous le nom *Guignardia laricina***PLANTES-HOTES**

Les principales plantes-hôtes sont les *Larix* spp., les plus sensibles étant *L. decidua*, *L. laricina*, *L. occidentalis*. Une résistance intermédiaire a été observée chez *L. eurolepis*, *L. leptolepis* et on a remarqué une résistance chez *L. gmelinii* et *L. olgensis* var. *koreana*. Le seul autre hôte dans la nature est *Pseudotsuga menziesii*. De nombreux autres conifères peuvent être infectés par inoculation artificielle. Pour de plus amples informations, voir Imazeki & Ito (1963), Oguchi (1970), Sato *et al.* (1971).

*L. decidua* est largement répandu en Europe à diverses altitudes (par exemple dans les Alpes et aussi dans les plaines polonaises). *L. leptolepis* est aussi planté dans la région OEPP, et *Pseudotsuga menziesii* est une essence forestière importante.

**REPARTITION GEOGRAPHIQUE****OEPP:** Russie (Extrême-Orient uniquement).**Asie:** Chine (Heilongjiang, Jilin, Liaoning, Shandong), Japon (partie nord - du sud de Hokkaïdo jusqu'au district de Tohoku, et dans la partie centrale de Honshu), République de Corée, République populaire démocratique de Corée, Russie (Extrême-Orient). Sûrement présente dans toute la zone de répartition du mélèze en Asie orientale. Pour plus d'informations, voir Sato *et al.* (1971).**UE:** absente.**Carte de répartition:** voir CMI (1981, n° 545).**BIOLOGIE**

L'anamorphe, *Fusicoccum* sp., apparaît abondamment sur la face inférieure des aiguilles et des jeunes pousses entre juillet et septembre, et les spores sont disséminées par les insectes ou le vent. Pendant ce temps, les pycnidiospores sont libérées et donnent naissance à des infections secondaires à la fin de l'été. Les spores sont libérées entre 10 et 35°C (optimum

25°C) et à 98% d'humidité relative. Quelques spores dans leurs pycnides peuvent y passer l'hiver jusqu'au mois d'avril suivant.

La téléomorphe apparaît sur les branches après octobre. Les périthèces, noirs, groupés ou isolés, ont un développement de 2 ans. Les ascospores, lâchées entre mai et octobre (pic en juillet-août), sont la source des infections primaires. La température optimale pour l'infection est de 20°C, en présence d'eau. Les ascospores sont infectieuses toute la saison, mais principalement au début d'août, la présence de plaies ne semble pas nécessaire à la pénétration. Les symptômes de la maladie apparaissent 2 semaines après l'infection. Quelques taches peuvent hiverner dans le périthèce. Les hivers doux et les étés courts ne favorisent pas la maladie

Pour plus d'informations, voir Uozomi (1961), Yokota (1966), Sato *et al.* (1971).

## DETECTION ET IDENTIFICATION

### Symptômes

La maladie se manifeste comme une décoloration, flétrissement et mort des pousses de l'année. Les vieux rameaux ne sont pas affectés. Des pousses à extrémités pendantes, un jaunissement et un brunissement des feuilles, qui peuvent tomber, sont les symptômes d'une attaque précoce, visibles entre juin et septembre. Les feuilles des extrémités des pousses brunissent et restent souvent sur l'arbre pendant l'hiver. Des lésions obscures et enfoncées, portant de nombreux organes sporulants et exsudant de la résine, apparaissent sur les tiges des pousses et plantules affectées, et les entourent généralement. La résine durcit en gouttes blanchâtres. Lors des infections tardives, septembre à début octobre, les rameaux, lignifiés, ne manifestent pas les extrémités pendantes caractéristiques. Sur les aiguilles, les symptômes sont des taches brunes avec des halos chlorotiques, qui ensuite s'unissent. Si les infections sont nombreuses, les arbres deviennent rabougris et buissonnants, avec beaucoup de pousses mortes.

Pour plus d'informations, voir Imazeki & Ito (1963), Ito (1963), Sato *et al.* (1971).

### Morphologie

Pseudothèces: noirs, globuleux ou quasi globuleux, avec des ostioles, érupents; 300-400 x 265-440 µm. Ascospores: non septées, oblongues, hyalines, lisses, et arrondies à l'apex; 21-41 x 8-17 µm. Pycnides: similaires aux pseudothèces, mais à parois plus minces; 123-325 x 176-265 µm.

### Méthodes de détection et d'inspection

Les organes sporulants du champignon peuvent être observés directement ou isolés et mis en culture dans un milieu contenant 3 g d'extrait de levure, 10 g d'amidon soluble, 0,25 g MgSO<sub>4</sub> 7H<sub>2</sub>O, 15 g de gélose dans 1 litre d'eau distillée, maintenu à 20°C (Ito, 1963).

## MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION

Dans des conditions naturelles, *B. laricina* se dissémine par dispersion d'ascospores et pycnidiospores. Dans les échanges internationaux, la dissémination est possible par des arbres-hôtes infectés. Le pollen ou les semences sont peu susceptibles de transporter le pathogène.

## NUISIBILITE

### Impact économique

*B. laricina* provoque aujourd'hui la maladie la plus grave des forêts et pépinières de mélèzes du Japon. Elle était connue localement de longue date, mais commença à provoquer des dégâts à grande échelle dans les plantations de mélèze après 1959, quand les

surfaces de mélèze étaient en forte expansion. En 1963, plus de 80 000 ha de plantations étaient atteintes, et 100% des arbres affectés. Bien que les jeunes arbres malades ne meurent généralement pas, leur croissance ultérieure est retardée ou arrêtée.

### Lutte

Au Japon, deux fongicides antibiotiques (actidione et polyoxine) ont été utilisés contre cette maladie: dans les pépinières, une solution de 3 mg litre<sup>-1</sup> d'actidione ou de 100 mg litre<sup>-1</sup> de polyoxine sont appliquées toutes les 2 semaines entre juillet et septembre. Dans les pépinières très infectées, on immerge aussi les plants de mélèze dans une solution de polyoxine au printemps. Dans les peuplements très affectés, on enlève et on brûle les arbres infectés et on les remplace par d'autres espèces. Des recherches sur la sélection d'espèces résistantes sont aussi en cours (Kobayashi, 1980).

### Risque phytosanitaire

*B. laricina* est un organisme de quarantaine A1 de l'OEPP (OEPP/EPPO, 1978) et de l'IASPC. Dans la région OEPP, il représente un danger potentiel pour *Larix* et pour *P. menziesii*, où qu'ils se trouvent.

## MESURES PHYTOSANITAIRES

L'OEPP recommande (OEPP/EPPO, 1990) à tous les pays d'interdire l'importation de végétaux destinés à la plantation et rameaux coupés de *Larix* en provenance d'Asie.

## BIBLIOGRAPHIE

- CMI (1981) *Distribution Maps of Plant Diseases* No. 545 (edition 1). CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- Imazeki, R.; Ito, K. (1963) Dangerous forest diseases in Japon. Shoot blight of larch. In: *Internationally dangerous forest tree diseases. Miscellaneous Publications, Forest Service, US Department of Agriculture* No. 939, pp. 48-49.
- Ito, K. (1963) Shoot blight of larches. A destructive disease in larch plantations of Japon. *Bulletin of the Government Forest Experiment Station, Meguro* **159**, 89-103.
- Kobayashi, T. (1980) Important forest diseases and their control measures. *Plant Protection in Japan, Agriculture Asia*, Special Issue No. 11, p. 298.
- OEPP/EPPO (1978) Fiches informatives sur les organismes de quarantaine No. 12, *Guignardia laricina*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **8** (2).
- OEPP/EPPO (1990) Exigences spécifiques de quarantaine. *Document technique de l'OEPP* n° 1008.
- Oguchi, T. (1970) Growth of three species of larch and their infecting period to the shoot blight disease. *Bulletin, Hokkaido Forest Experiment Station* **8**, 35-40.
- Sato, K.; Yoshinori, Y.; Shoji, T.; Kojima, C. (1971) Studies on the shoot blight of larch. II. *Bulletin of the Government Forest Experiment Station, Meguro* **236**, 27-91.
- Uozumi, T. (1961) Studies on the shoot blight disease of larch with special reference to life history of the causal fungus, *Physalospora laricina* Sawada. *Bulletin of the Government Forest Experiment Station, Meguro* **132**, 47-54.
- Yokota, S.I. (1966) Ecological studies on *Guignardia laricina*, the causal fungus of the shoot blight of larch trees and climatic factors influencing the outbreak of the disease. *Bulletin of the Government Forest Experiment Station, Meguro* **184**, 79 pp.