

## Fiche informative sur les organismes de quarantaine

### *Mycosphaerella laricis-leptolepidis*

#### IDENTITE

**Nom:** *Mycosphaerella laricis-leptolepidis* K. Ito, K. Sato & M. Ota (*M. larici-leptolepis* dans la publication)

**Anamorphe:** *Phoma yano-kubotae* Kitajima  
*Phyllosticta laricis* Sawada

**Classement taxonomique:** Fungi: Ascomycetes: Dothideales: Dothideaceae

**Nom commun:** needle cast of Japanese larch (anglais)

**Code informatique Bayer:** MYCOLL

**Liste A1 OEPP:** n° 16

**Désignation Annexe UE:** I/A1, sous le nom *Mycosphaerella larici-leptolepis*

#### PLANTES-HOTES

Les principales plantes-hôtes sont *Larix decidua*, *L. gmelinii* var. *japonica*, *L. gmelinii* var. *olgensis*, et *L. leptolepis*, cette dernière espèce étant moins sensible. L'inoculation artificielle à d'autres conifères n'a pas donné de résultats.

*L. decidua* est largement répandue en Europe à différentes altitudes (p. ex. dans les Alpes et dans les plaines de Pologne). *L. leptolepis* est aussi implantée dans la région OEPP.

#### REPARTITION GEOGRAPHIQUE

**OEPP:** absente.

**Asie:** Chine (Gansu, Hebei, Heilongjiang, Jilin, Liaoning, Shaanxi, Shandong), Japon (en particulier le nord et le centre de Honshu et Hokkaido), République de Corée, République populaire démocratique de Corée.

**UE:** absente.

#### BIOLOGIE

Les ascospores constituent la source primaire d'inoculum. Des pseudothèces noirs se développent isolément ou en groupes sur des aiguilles tombées au contact du sol en automne et en hiver. Les ascospores à maturité sont libérées uniquement à 100% d'humidité relative, entre fin mai et mi-juin, exceptionnellement entre mi-mai et fin août. La libération des spores peut durer 70 jours entre 5 et 10°C mais dure environ 13 jours à 25°C. Les ascospores sont transportées par les courants d'air et contaminent les aiguilles de l'année. L'infection atteint son maximum entre fin mai et mi-juin, et en septembre on n'observe pas de contamination. Il y a une période d'incubation de 1 à 2 mois.

Des spermogonies noires sont produites sur les aiguilles tout au long de l'été, à partir de juillet, quand les aiguilles sont encore attachées à l'arbre. Les petites spermaties ne se

disséminent pas par le vent et ne germent pas immédiatement. Elles ne jouent aucun rôle dans la transmission de la maladie.

En général, la maladie est plus sévère sur sols acides (p. ex. sols volcaniques), qui ont de faibles teneurs en potassium ou en calcium libres ou bien sur des sols ayant un coefficient élevé d'absorption de potassium et aussi sur les sols où l'horizon A0, constitué principalement par des aiguilles de mélèze, a une épaisseur supérieure à 2,5 cm.

Pour plus d'informations, voir aussi Ito *et al.* (1957), Peace (1962), Anon. (1965), Pyun & La (1970).

## DETECTION ET IDENTIFICATION

### Symptômes

Début juillet, des taches brunes clairsemées (5 à 7 mais jusqu'à 20 par aiguille), entourées d'un halo chlorotique léger, font leur apparition sur les aiguilles de la couronne. Les aiguilles des branches supérieures sont souvent moins contaminées que celles des branches inférieures. Ces lésions deviennent rapidement coalescentes, atteignant une largeur de 1 mm et plus, et rendent les aiguilles brunes et donnent une apparence roussie à l'arbre. Cette coloration est particulièrement marquée en été et en automne. Avant que les aiguilles tombent, des pustules noires, les spermogonies, font leur apparition sur la face supérieure des zones mortes. La chute des aiguilles donne comme résultat des arbres avec des portions ou la totalité de leur couronne amincies et les aiguilles restantes sont confinées dans des touffes à l'extrémité des branches. Les aiguilles des arbres sensibles ont moins de chlorophylle, moins de N, P et K et plus de Ca et de Si que celles des arbres résistants. Le taux de N chute en automne chez les aiguilles résistants mais augmente dans les aiguilles sensibles contaminées. Des défoliations répétées provoquent une diminution de la croissance et la mort de jeunes pousses. En général, les arbres de plantations sont plus sévèrement affectés mais les jeunes plants et baliveaux peuvent aussi être attaqués. Les arbres dans des peuplements mixtes sont moins affectés en général.

Pour plus d'informations, voir aussi Ito *et al.* (1957), Anon. (1965), Peace (1962), Pyun & La (1970).

### Morphologie

Spermogonies: à paroi épaisse, 83-165 x 75-143  $\mu\text{m}$ . Spermatis: hyalines, en forme de bâtonnets 3-5 x 0,5-1  $\mu\text{m}$ . Pseudothèces: se présentent isolément ou en groupes, érupents en partie, globuleux, 88-156 x 84-142  $\mu\text{m}$ . Asques: claviformes ou cylindriques, 49-99 x 7-12  $\mu\text{m}$ . Il n'y a pas de paraphyses. Ascospores: hyalines, bicellulaires à cellules inégales, avec une constriction au niveau du septum, 11-18 x 3-5  $\mu\text{m}$ .

## MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION

Dans des conditions naturelles, la dissémination est éolienne par les ascospores. Dans les échanges internationaux, *M. laricis-leptolepidis* peut être transportée sur des plantes-hôtes à aiguilles infectées.

## NUISIBILITE

### Impact économique

Depuis le début des années 50 la fréquence de ce champignon ne cesse d'augmenter et, bien que la sévérité de l'attaque varie beaucoup suivant les forêts concernées, c'est le défoliant principal des mélèzes au Japon. En général, les forêts entre 10 et 20 ans d'âge sont sévèrement infectées. Chez des arbres très contaminés, la réduction du volume de bois peut atteindre 80%. Au Japon, ce champignon attaque aussi les mélèzes communs (Imazeki & Ito, 1963).

### Lutte

Au Japon on n'applique pas de fongicides de façon courante dans les plantations, mais 6 applications bihebdomadaires de mancozèbe ont donné quelques résultats. Trois à quatre pulvérisations de fongicides cupriques pendant juin-juillet se sont avérées efficaces pour la prévention du développement de la maladie. De plus, la lutte peut être ciblée sur la source infectieuse en enlevant ou en brûlant au printemps les aiguilles malades tombées. On utilise aussi des clones résistants (Kobayashi, 1980).

### Risque phytosanitaire

*M. laricis-leptolepidis* est un organisme de quarantaine A1 de l'OEPP (OEPP/EPPO, 1978). Dans la région OEPP elle pourrait être potentiellement dangereuse pour les mélèzes, où qu'ils soient.

### 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 du Japon.

### BIBLIOGRAPHIE

- Anon. (1965) Working Group on Needle Cast of Larch. Researches on the needle cast of larch. I-X. *Bulletin of the Government Forest Experiment Station, Meguro* **178**, 1-179.
- Imazeki R.; Ito K. (1963) Internationally dangerous forest tree diseases - needle cast of larch. *US Department of Agriculture Miscellaneous Publication* No. 939, pp. 47-49.
- Ito, K.; Sato, K.; Ota, N. (1957) Studies on the needle cast of Japanese larch. I. Life history of the causal fungus, *Mycosphaerella larici-leptolepis*. *Bulletin of the Government Forest Experiment Station, Meguro* **96**, 69-88.
- OEPP/EPPO (1978) Fiches informatives sur les organismes de quarantaine No. 16. *Mycosphaerella larici-leptolepis*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **8** (2).
- OEPP/EPPO (1990) Exigences spécifiques de quarantaine. *Document technique de l'OEPP* n° 1008.
- Kobayashi, T. (1980) Important forest diseases and their control measures. *Plant Protection in Japan, Agriculture Asia Special Issue* No. 11, p. 298.
- Peace, T.R. (1962) *Pathology of trees and shrubs*. Oxford University Press, Oxford, Royaume-Uni.
- Pyun, B.H.; La, Y.J. (1970) Studies on the epidemiology and control of larch needle cast disease caused by *Mycosphaerella larici-leptolepis*. *Research Report, Forest Institute of Korea* **17**, 29-34.