

Fiche informative sur les organismes de quarantaine

*Melampsora farlowii***IDENTITE**

Nom: *Melampsora farlowii* (J.C. Arthur) J.J. Davis

Synonymes: *Chrysomyxa farlowii* Saccardo & Traverso
Necium farlowii J.C. Arthur

Classement taxonomique: Fungi: Basidiomycetes: Uredinales

Noms communs: Hemlocks-Tannen-Rost (allemand)
hemlock rust (anglais)

Code informatique Bayer: MELMFA

Liste A1 OEPP: n° 15

Désignation Annexe UE: I/A1.

PLANTES-HOTES

Les plantes-hôtes principales sont *Tsuga canadensis* et *T. caroliniana*. Certaines *Tsuga* spp. ont été introduites en Europe comme arbres d'ornement et *T. heterophylla* est une essence forestière relativement importante dans certains pays OEPP (bien qu'elle ne soit pas recensée comme plante-hôte de *M. farlowii*).

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

OEPP: absente

Amérique du Nord: Canada (Nova Scotia), est des Etats-Unis (Michigan, New Hampshire, New York, North Carolina, Pennsylvania, Vermont, Virginia, Wisconsin), principalement à altitude élevée dans le sud de son aire de répartition.

UE: absente.

Carte de répartition: voir CMI (1982, n° 546).

BIOLOGIE

M. farlowii est une rouille des feuilles et des rameaux, autoïque, dont on ne connaît que le stade télien. Les télies hivernent sur les rameaux et les cônes morts le printemps précédant, et la libération des spores coïncide avec le débourrement des bourgeons des tsugas. Les téliosporos germent sur place, et produisent de nombreuses basidiospores entre début mai et juin. Ces spores infectent les feuilles de la saison en cours; de nouvelles télies apparaissent après 2-3 semaines d'infection, mais les spores à l'intérieur ne germeront pas avant le printemps suivant.

L'importance de l'infection dépend des précipitations, et plus de leur durée que de leur quantité. Les averses courtes ne sont pas assez longues pour permettre la production de basidiospores. Il faut au moins 10 h de pluie pour la production de basidiospores, la rosée étant insuffisante à la germination des téliosporos. La sévérité de la maladie semble dépendre de l'altitude; on a signalé des infections graves dans des pépinières à 1200 et 1300

m d'altitude, mais elles sont pratiquement absentes d'une pépinière à environ 830 m. Les températures inférieures à haute altitude pourraient favoriser le développement du champignon.

Pour plus d'informations, voir Hepting & Toole (1939), Peace (1962), Hepting (1971).

DETECTION ET IDENTIFICATION

Symptômes

Le premier symptôme à l'automne est le jaunissement des nouvelles feuilles, environ une semaine après le débourrement des bourgeons. Sept à dix jours plus tard, les pousses à la base des feuilles deviennent orange puis flasques, provoquant l'affaissement des pousses. De nombreuses aiguilles se séparent par abscission depuis la région de l'infection jusqu'aux extrémités des pousses. Ces dernières s'enroulent au fur et à mesure que la saison progresse mais restent sur l'arbre un an ou plus, lui donnant un aspect roussi.

Les cônes infectés restent fermés, ne produisent pas de semences et sont souvent décolorés, desséchés et momifiés. Des petites régions gonflées sur les écailles des cônes indiquent la présence de télies.

Les tsugas issus de pépinière, de 0,6 à 5 m de hauteur, sont particulièrement sensibles à des attaques sévères, bien que des arbres de 26 m puissent être infectés.

Morphologie

Télie: sous les feuilles et sur les cônes, cireuses, rougeâtres, linéaires, confluentes, composées de palissades simples de téliosporos sessiles qui sont formées sous et dans l'épiderme. Téliosporos: oblongues ou cylindriques, paroi brun pâle, lisses, uniformément 0,5-1 µm d'épaisseur ou légèrement plus épaisses sur leur face supérieure, 7-10 x 35-58 µm. Basidiosporos: sphériques, jaune rougeâtre, d'un diamètre moyen à la germination de 8 µm.

Pycnides, écies et urédies n'ont pas été trouvées. Pour plus d'informations, voir Arthur (1962).

MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION

Dans les conditions naturelles, la dissémination de la maladie est assurée par la dispersion des téliosporos. Dans les échanges internationaux, *M. farlowii* est susceptible d'être transportée sur du matériel infecté.

NUISIBILITE

Impact économique

Il s'agit de la rouille provoquant les dégâts les plus graves sur les *Tsuga* spp., en particulier *T. canadensis*. Dans les pépinières commerciales qui élèvent des arbres d'ornement dans le sud des Appalaches (Etats-Unis), les tsugas de quelques années sont invendables après une attaque. En plus de provoquer la mort et des malformations des branches, cette maladie cause aussi l'avortement des cônes nouvellement formés.

La rouille peut aussi attaquer *T. heterophylla*, qui est une espèce relativement importante dans certains pays de l'OEPP, et dont l'importance pourrait augmenter. Puisque *M. farlowii* est courant dans le nord-est d'Amérique du Nord, on peut raisonnablement s'attendre à ce que son développement optimum à des latitudes inférieures se fasse à haute altitude.

Lutte

Des pulvérisations hebdomadaires avec de la bouillie sulphocalcique au mois de mai protègent un peu les arbres.

Risque phytosanitaire

M. farlowii est un organisme de quarantaine A1 de l'OEPP (OEPP/EPPO, 1980) et revêt aussi une importance de quarantaine pour l'IAPSC. Dans la région OEPP elle est potentiellement dangereuse pour tous les *Tsuga* spp.

MESURES PHYTOSANITAIRES

L'OEPP recommande (OEPP/EPPO, 1990) à tous les pays d'interdire l'importation des végétaux destinés à la plantation et des rameaux coupés de *Tsuga* spp. d'Amérique du Nord.

BIBLIOGRAPHIE

- Arthur, J.C. (1962) *Manual of the rusts in United States and Canada*. Purdue Research Foundation, Purdue, Etats-Unis.
- CMI (1982) *Distribution Maps of Plant Diseases* No. 546 (édition 1). CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- Hepting, G.H. (1971) Diseases of forest and shade trees of the United States. *Agricultural Handbook, Forest Service, US Department of Agriculture* No. 386, 489-492.
- Hepting, G.H.; Toole, E.R. (1939) The hemlock rust caused by *Melampsora farlowii*. *Phytopathology* **29**, 463-473.
- OEPP/EPPO (1980) Fiches informatives sur les organismes de quarantaine No. 15, *Melampsora farlowii*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* **10** (1).
- OEPP/EPPO (1990) Exigences spécifiques de quarantaine. *Document technique de l'OEPP* n° 1008.
- Peace, T.R. (1962) *Pathology of trees and shrubs*. Oxford University Press, Oxford, Royaume-Uni.