

Fiche informative sur les organismes de quarantaine

*Chrysomyxa arctostaphyli***IDENTITE**

Nom: *Chrysomyxa arctostaphyli* Dietel

Synonyme: *Melampsoropsis arctostaphyli* Arthur

Anamorphe: *Peridermium coloradense* (Dietel) Arthur & Kern

Classement taxonomique: Fungi: Basidiomycetes: Uredinales

Noms communs: Fichtennadelrost (allemand)

common yellow witches' broom rust, spruce broom rust (anglais)

Notes sur la taxonomie et la nomenclature: la rouille du sapin (fir broom rust en anglais), *Melampsorella caryophyllacearum* (DC.) Schroeter, dont les stades d'urédie et de télie se développent sur *Cerastium* et *Stellaria* (Arthur, 1962), est un autre champignon.

Code informatique Bayer: CHRYAR

Liste A1 OEPP: n° 8

Désignation Annexe UE: I/A1

PLANTES-HOTES

C. arctostaphyli développe ses écies sur *Picea* spp. et ses télies sur *Arctostaphylos uva-ursi*. Les principales espèces de *Picea* concernées sont: *Picea abies*, *P. engelmannii* et *P. sitchensis*. Elle a été inoculée avec succès chez *P. glauca* et *P. mariana*. Dans la région OEPP, *P. abies* et *P. sitchensis* sont d'importantes essences forestières. *Arctostaphylos uva-ursi* a une large répartition eurasiennne, région OEPP y compris.

Pour de plus amples informations, voir Savile (1950), Anon. (1963), Gremmen (1964), Ziller (1974).

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

OEPP: absente.

Amérique du Nord: son aire est pratiquement superposée à l'aire de *Picea*, mais elle est plus courante dans l'Ouest; Canada (en entier); Etats-Unis (surtout dans le nord: Alaska, Arizona, Colorado, Idaho, Maine, Michigan, Montana, New Mexico, New York, Oregon, South Dakota, Utah, Washington, Wisconsin, Wyoming).

UE: absente.

Carte de répartition: voir CMI (1968, n° 441).

BIOLOGIE

A la fin du printemps, de nombreuses spermogonies sont produites sur les aiguilles de l'année des balais de sorcière produits sur les épicéas l'année précédente. Du mycélium envahit ensuite l'écorce et le xylème extérieur des branches et des troncs. Des éciospores sont produites pendant l'été et infectent le raisin d'ours, plante ligneuse rampante. On soupçonne les basidiospores qui s'y développent d'infecter les épicéas au début de l'été. Il

n'y a pas d'urédiospores. On a suggéré, mais non prouvé, que les éciospores peuvent transmettre l'infection directement à l'épicéa.

Cladosporium aecidiicola, un hyperparasite, recouvre souvent les écies de ce champignon. Pour plus d'information, voir Pady (1941), Savile (1950), Anon (1963), Gremmen (1964), Ziller (1974).

DETECTION ET IDENTIFICATION

Symptômes

Sur *Picea* spp.

Le premier symptôme est l'étiollement des aiguilles en été. L'infection provoque un réveil des bourgeons dormants, qui résulte en des balais de sorcière visibles, pérennes et compacts, portant des aiguilles vert jaune sur lesquelles on trouve des spermogonies subépidermiques et nauséabondes. Celles-ci sont remplacées par des écies qui donnent une apparence jaune-orange aux balais. Ultérieurement, les aiguilles meurent et tombent en automne, de sorte que les balais semblent morts pendant l'hiver. Les balais de sorcière de conifères non provoqués par cette rouille gardent la couleur verte normale du feuillage tout au long de l'année et seules quelques aiguilles tombent. Parfois, des chancres, des gonflements fusiformes et des balais secondaires se forment sur les branches et sur le tronc. Les arbres perdent de leur vigueur, et, des faîtes en pointe, des branches mortes et des morts d'arbres sont courants. Rarement plus de 25% des épicéas d'un même peuplement sont infectés; et moins d'1% des arbres portent un balai de sorcière.

Sur de vieux balais produits par la rouille, une *Nectria* sp. peut fructifier; et les écies sont souvent couvertes par *C. aecidiicola*, un champignon à pigment vert. Les symptômes sont similaires à ceux induits par *M. caryophyllacearum* chez le sapin. La plante-hôte n'est pas la seule différence, les balais sont plus larges et lâches sur épicéa. Les renflements distincts du bois sont plus généralement provoqués par la rouille du sapin, qui change aussi la forme et la couleur des aiguilles plus que ne le fait la rouille de l'épicéa.

Sur *Arctostaphylos uva-ursi*

La rouille est plus manifeste à la fin du printemps et provoque des taches brun-pourpre sur les feuilles. Des télies brun-orange, cireuses, se forment en grands groupes sur ces taches à la face inférieure des feuilles.

Morphologie

Téliospores oblongues, arrondies aux deux extrémités, paroi lisse et incolore, épaisseur 1-15 µm uniformément; 13-18 x 23-64 µm. Basidiospores: 7,5-8 x 8,5-9,5 µm. Eciospores: jaune-orange, enchaînées, verruqueuses, pas de zone lisse sur la paroi; 16-25 x 23-35 µm.

MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION

Le mode d'entrée le plus probable est par l'intermédiaire de plantes infectées, bien qu'une dissémination intercontinentale soit concevable par des éciospores transmises par le vent; elles peuvent survivre à plusieurs mois de conservation.

NUISIBILITE

Impact économique

Bien que capable d'infecter plusieurs espèces d'épicéa, la rouille n'est importante que sur *P. engelmannii* et *P. pungens*, dans le Sud du Colorado et le Nord de l'Arizona (Etats-Unis). Les dégâts résultent de la mort des branches, des déformations des troncs, et aussi par le fait que des champignons secondaires de dépérissement peuvent pénétrer par les sites d'infection de la rouille. On signale, au Colorado, sur 21 peuplements de *P. engelmannii* commercialisables, un taux de rebut de 24% en moyenne, dû à des faîtes morts ou cassés

adjacents à des balais de rouille morts. Les branches d'arbres malades sont susceptibles de tomber et représentent donc un danger pour le public; une personne a été tuée par un balai qui est tombé pendant une tempête au Colorado.

Lutte

Des méthodes de lutte chimique n'ont pas encore été élaborées.

Risque phytosanitaire

C. arctostaphyli est un organisme de quarantaine A1 de l'OEPP (OEPP/EPPO, 1979) et de l'IAPSC. Puisque *A. uva-ursi* est plus souvent associé à *Picea* en Eurasie qu'en Amérique du Nord, la rouille est un grand danger potentiel pour les peuplements de *Picea* en Europe et en Asie (Ziller, 1974). Pour plus de détails, voir aussi Anon. (1963).

MESURES PHYTOSANITAIRES

L'OEPP (OEPP/EPPO, 1990) recommande à tous ses pays membres d'interdire l'importation de végétaux destinés à la plantation (excepté les semences et les cultures de tissus) et branches coupées de *Picea* provenant d'Amérique du Nord.

BIBLIOGRAPHIE

- Anon. (1963) Effects of broom rusts on spruce and fir. *Research Paper, Forest Service, US Department of Agriculture* INT-7, 10 pp.
- Arthur, J.C. (1962) *Manual of the rusts in United States and Canada - with illustrations and a new supplement by G.B. Cummins*, 438 pp. + 24 pp. in supplement. Hafner, New York, Etats-Unis.
- CMI (1968) *Distribution Maps of Plant Diseases* No. 441 (edition 1). CAB International, Wallingford, Royaume-Uni.
- Gremmen, J. (1964) Stem diseases of conifers caused by rust fungi. *FAO/IUFRO Symposium on internationally dangerous forest diseases and insects, Oxford 20-29 July, 1964*. Vol. I, 15 pp.
- OEPP/EPPO (1979) Fiches informatives sur les organismes de quarantaine No. 8, *Chrysomyxa arctostaphyli*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* 9 (2).
- OEPP/EPPO (1990) Exigences spécifiques de quarantaine. *Document technique de l'OEPP* n° 1008.
- Pady, S.M. (1941) Further notes on the witches' brooms and the sub-stomatal pycnia of *Melampsorella*. *Transactions of the Kansas Academy of Science* 44, 190-201.
- Savile, D.B.O. (1950) North American species of *Chrysomyxa*. *Canadian Journal of Research, Section C*, 28, 318-330.
- Ziller, W.G. (1974) The tree rusts of western Canada. *Forest Service British Columbia Canada Publication* No. 1329, pp. 45-47.