

Fiche informative sur les organismes de quarantaine

Malacosoma disstria**IDENTITE****Nom:** *Malacosoma disstria* Hübner**Classement taxonomique:** Insecta: Lepidoptera: Lasiocampidae**Noms communs:** Forest tent caterpillar (anglais)
Livrée des forêts (français)**Code informatique Bayer:** MALADI**Liste A1 OEPP:** n° 213**PLANTES-HOTES**

Malacosoma disstria se rencontre dans le sud des Etats-Unis, où *Nyssa aquatica*, *N. sylvatica*, *Liquidambar styraciflua* et diverses espèces de chênes (*Quercus macrocarpa*, *Q. nigra*, *Q. phellos*) sont les principales plantes-hôtes. Au Canada et dans le nord des Etats-Unis, *Populus tremuloides*, *Betula papyrifera* et *Acer saccharum* sont les plantes-hôtes préférentielles. De nombreux autres arbres peuvent être défoliés par *M. disstria* dont, à part ceux déjà cités, des représentants des genres *Abies*, *Alnus*, *Amelanchier*, *Cornus*, *Corylus*, *Crataegus*, *Cydonia*, *Fraxinus*, *Larix*, *Malus*, *Ostrya*, *Picea*, *Pinus*, *Populus*, *Prunus*, *Pseudotsuga*, *Pyrus*, *Rosa*, *Salix*, *Sorbus*, *Tilia*, *Ulmus*.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE

L'espèce est indigène en Amérique du Nord, où elle est fréquente et largement répandue aux Etats-Unis et dans le sud du Canada.

OEPP: absente.**Amérique du Nord:** Canada (Alberta, British Columbia, Nova Scotia, Ontario, Québec), Etats-Unis (Alabama, Colorado, Florida, Georgia, Kentucky, Louisiana, Michigan, Pennsylvania, South Carolina, Texas, Virginia, West Virginia, Wyoming).**UE:** absente.**BIOLOGIE**

Il y a une génération par an. Les groupes d'oeufs sont pondus autour de petites branches et sont couverts de 'spumaline' qui les protège des basses températures et de la dessiccation. Les groupes d'oeufs peuvent contenir jusqu'à 350 oeufs. Le développement embryonnaire est très rapide, mais les larves n'éclosent pas avant le début du printemps. Les jeunes larves sont grégaires, se suivant les unes les autres grâce à une phéromone de piste (Fitzgerald & Webster, 1993) et se nourrissent des bourgeons qui débourent. A la différence des espèces apparentées, les larves ne construisent pas de tente typique mais tissent un nid contre le tronc, dans lequel elles se reposent après les prises alimentaires. Cependant, au cours de leurs déplacements quotidiens vers les sites de nutrition, elles produisent des toiles qui peuvent recouvrir totalement les arbres. Les chenilles à la fin de leur développement

adoptent un mode de vie solitaire. Elles se métamorphosent dans des cocons entre des feuilles tissées ensemble ou dans des crevasses de l'écorce, et rarement sur d'autres substrats comme des bâtiments. Les adultes apparaissent après deux semaines environ. Rejmanek *et al.* (1987) ont mis au point un modèle de simulation de la dynamique des populations de *M. disstria*. Une description générale de l'espèce est donnée par Prentice (1962) et Johnson & Lyon (1988).

DETECTION ET IDENTIFICATION

Symptômes

M. disstria se nourrit de feuilles mais les jeunes larves se nourrissent surtout de jeunes pousses. L'écorce des arbres infestés peut être recouverte de toiles soyeuses recouvrant les larves. Les larves se nourrissent sur l'arbre entier, laissant des toiles partout où elles vont. Lors d'attaques sévères les arbres peuvent être entièrement défoliés et complètement recouverts par des toiles.

Morphologie

Oeuf

Les oeufs sont pondus en vastes groupes ovales, atteignant 19 mm, autour ou le long de petites branches ou d'autres parties des arbres. Les groupes d'oeufs sont recouverts d'une couche marron foncé de 'spumaline' qui leur donne une apparence vernissée.

Larve

Les larves sont bleuâtres à marron avec une tache dorsale blanche en forme de trou de serrure sur chaque métamère, cette tache peut être formée d'une grande tache antérieure et d'une petite tache postérieure (Dixon & Folk, 1991). Les taches sont interrompues et bordées par de minces lignes oranges et de chaque côté il y a deux petites lignes latérales jaunes en dessous des stigmates. Le corps est recouvert d'une pubescence dense sans aucun motif particulier. Les larves en fin de développement ont une longueur d'environ 4 cm de long.

Nymphe

Les nymphes sont enveloppées dans des cocons blancs à jaunâtres.

Adulte

Les papillons marron clair ont une envergure de 25-37 mm et deux bandes marron foncé nettes sur l'aile antérieure.

MOYENS DE DEPLACEMENT ET DE DISPERSION

Localement, la dispersion est assurée par les vols de l'adulte et les déplacements des larves. Dans les échanges internationaux, les oeufs, les jeunes larves ou les cocons peuvent être transportés par des plantes-hôtes ou sur de l'écorce. Le matériel de plantation en dormance transporte surtout les groupes d'oeufs nettement visibles.

NUISIBILITE

Impact économique

Malacosoma disstria est un important défoliateur des arbres feuillus dans les forêts d'Amérique du Nord. On a signalé de graves infestations, couvrant des milliers de kilomètres carrés et d'une durée de plusieurs années. Les arbres attaqués survivent en majorité à la défoliation complète, mais la réduction de croissance peut être considérable. La majorité des attaques durent de trois à quatre ans. Au Minnesota (Etats-Unis), la réduction totale de croissance chez le tremble pour les attaques de trois ans atteint en moyenne 58% (Anon., 1985). Dans le sud des Etats-Unis, une grave défoliation a provoqué une mortalité sensible chez *Nyssa aquatica*. Dans les vergers de *Acer saccharum*, la

défoliation a entraîné de sérieux dégâts et une diminution de la qualité et de la quantité de la production (Gross, 1991). L'infestation des arbres d'ombrage peut aussi poser des problèmes considérables dans les parcs et les lieux de détente.

Lutte

On connaît des hyménoptères et des diptères (Knight *et al.* 1991) qui parasitent les oeufs, les larves et les nymphes de *M. disstria*, les tachinides se sont révélés très efficaces. Des prédateurs et un virus polyédrique peuvent aussi réduire significativement les populations du ravageur. Une lutte efficace peut être obtenue par des applications à grande échelle d'insecticides (Schultz, 1989), *Bacillus thuringiensis* (Bernier *et al.*, 1990), et d'un virus polyédrique (Keddie & Erlandson, 1995). Une approche de lutte intégrée conte ce ravageur a été décrite par Goyer (1991). Il existe des clones de peupliers résistants (Robison & Raffa, 1994). L'endotoxine de *B. thuringiensis* a aussi été transférée par génie génétique dans un clone de *Populus*, qui a présenté une bonne résistance à *M. disstria* (Robison *et al.*, 1994).

Risque phytosanitaire

M. disstria a été récemment ajoutée à la liste de quarantaine A1 de l'OEPP. De nombreux arbres hôtes de *M. disstria* sont cultivés en Europe. Si elle était introduite dans la région OEPP, *M. disstria* pourrait donc certainement s'établir dans les forêts européennes. Bien que les arbres infestés se rétablissent habituellement, la perte de croissance peut être sensible. De plus, si ses ennemis naturels n'arrivent pas à réguler le ravageur, de graves attaques peuvent entraîner des dégâts non acceptables aux vergers, forêts de feuillus et arbres d'ombrage.

MESURES PHYTOSANITAIRES

Dans les pays où *M. disstria* est présente, des inspections des pépinières doivent être réalisées au cours de la période de végétation qui précède les expéditions. Les envois devraient provenir d'un lieu de production s'étant montré indemne de *M. disstria* au cours de la dernière période de végétation.

BIBLIOGRAPHIE

- Anon. (1985) *Insects of eastern forests*. Miscellaneous Publication no. 1426. USDA Forest Service, Washington, USA.
- Bernier, R.L., Jr.; Gannon, D.J.; Moser, G.P.; Mazzarello, M.; Griffiths, M.M.; Guest, P.J. (1990) Development of a novel Bt strain for the control of forestry pests. In: *Brighton Crop Protection Conference, Pests and Diseases - 1990*, pp. 245-251. British Crop Protection Council, Thornton Heath, UK.
- Dixon, W.N.; Folk, J.L. (1991) Caterpillars that are not the gypsy moth caterpillar. Some forest Lepidoptera in Florida (Lepidoptera: Arctiidae, Lasiocampidae, Lymantriidae). *Entomology Circular* No. 344.
- Fitzgerald, T.D.; Webster, F.X. (1993) Identification and behavioral assays of the trail pheromone of the forest tent caterpillar, *Malacosoma disstria*. *Canadian Journal of Zoology* **71**, 1511-1515.
- Goyer, R.A. (1991) Integrated pest management of forest defoliators in the southeastern United States. *Forest Ecology and Management* **39**, 131-142.
- Gross, H.L. (1991) Dieback and growth loss of sugar maple associated with defoliation by the forest tent caterpillar. *Forestry Chronicle* **67**, 33-42.
- Johnson, W.T.; Lyon, H.H. (1988) *Insects that feed on trees and shrubs*. 2nd Edition. Comstock, Ithaca, USA.
- Keddie, A.; Erlandson, M. (1995) Characterization of a nuclear polyhedrosis virus from the forest tent caterpillar, *Malacosoma disstria*. *Journal of Invertebrate Pathology* **65**, 43-47.
- Knight, G.A.; Lavigne, R.J.; Pogue, M.G. (1991) The parasitoid complex of forest tent caterpillar, *Malacosoma disstria* in eastern Wyoming shelterbelts. *Great Lakes Entomologist* **24**, 255-261.

- Prentice, R.M. (1962) *Forest Lepidoptera of Canada, recorded by the Forest Insect Survey. Volume 2. Nycteolidae, Noctuidae, Notodontidae, Liparidae*. Department of Forestry. Publication no. 128. Forest Entomology and Pathology Branch, Ottawa, Canada.
- Rejmanek, M.; Smith, J.D.; Goyer, R.A. (1987) Population dynamics of the forest tent caterpillar (*Malacosoma disstria*) in a water tupelo (*Nyssa aquatica*) forest: a simulation model. *Ecological Modelling* **39**, 287-305.
- Robison, D.J.; Raffa, K.F. (1994) Characterization of hybrid poplar clones for resistance to the forest tent caterpillar. *Forest Science* **40**, 686-714.
- Robison, D.J.; McCown, B.H.; Raffa, K.F. (1994) Responses of gypsy moth and forest tent caterpillar to transgenic poplar, *Populus* spp., containing a *Bacillus thuringiensis* d-endotoxin gene. *Environmental Entomology* **23**, 1030-1041.
- Schultz, P.B. (1989) Forest tent caterpillar, its management as an urban pest in Virginia. *Journal of Arboriculture* **15**, 92-93.