



LA CÉCIDOMYIE DU SAPIN *PARADIPLOSIS TUMIFEX* GAGNÉ

Michèle Roy, agronome-entomologiste
Mario Fréchette, technicien agricole

Direction de l'innovation scientifique et technologique

BIOLOGIE

Paradiplosis tumifex Gagné est la cécidomyie responsable de la formation de petites galles sur les aiguilles de sapin baumier. La femelle de cette petite mouche pond ses œufs au début du mois de juin (photo 1) lors de l'élongation des aiguilles. Immédiatement après l'éclosion, la jeune larve rampe sur une aiguille et commence à se nourrir. En réaction à cette agression, la plante forme une galle autour de l'intrus (photo 2). Chaque galle ne contient qu'une larve de cécidomyie du sapin (photo 3). Le développement larvaire se poursuit jusqu'à la fin de l'été à l'intérieur de la galle qui lui sert d'abri. Trois âges larvaires sont nécessaires pour compléter ce stade. À l'automne, la larve parvenue à maturité quitte sa demeure et migre au sol pour hiverner. La pupaison se produit au printemps suivant et le cycle recommence avec

l'émergence de l'adulte à la seconde moitié de mai.

INQUILINISME

Jusqu'aux travaux d'Osgood et Gagné (1978), les scientifiques pensaient que la cécidomyie responsable des galles sur le sapin était *Dasineura balsamica* (Lintner). Les deux chercheurs ont alors mis en évidence que l'espèce initiatrice de la galle est *Paradiplosis tumifex* et que *D. balsamica* est inquiline c'est-à-dire qu'elle vit dans la loge de la première espèce. Plusieurs larves de *D. balsamica* peuvent occuper une galle et souvent il en résulte la mort de *P. tumifex*. Le cycle vital des deux cécidomyies est similaire bien que la larve de *D. balsamica* quitte la galle plus tard à l'automne.



Photo 1 : Ponte de la femelle



Photo 2 : Galles sur le sapin
Baumier



Photo 3 : Larve de *P. tumifex*
dans la galle

DÉGÂTS

Une galle mesure en moyenne 2,5 mm de longueur et 1,5 mm de largeur. Il est à noter que la protubérance est visible sur la face supérieure et inférieure de l'aiguille. Le plus souvent, elle est située au tiers basal de l'aiguille. Cependant, lorsque l'infestation est sévère, plusieurs galles sont présentes sur la même aiguille. Le dégât ne se produit que sur les pousses de l'année. Une fois que la larve a quitté sa loge, le feuillage jaunit et tombe prématurément soit à l'automne ou au printemps suivant. Cette chute des aiguilles affecte grandement la valeur des arbres de Noël vendus dans le commerce. Martineau (1985) catégorise l'intensité des infestations de faible (1 à 5 %), moyenne (6 à 10 %) et élevée (41% et plus). Au MRNF*, les populations sont élevées si plus de 26% des arbres examinés ont plus du quart des pousses de la cime affectées.

IDENTIFICATION

Les larves de la famille des Cécidomyiides sont apodes (sans pattes). À maturité, elles mesurent entre 3 et 4 mm. La présence d'une spatule (organe sclérifié souvent en forme de fourche) au niveau du sternum est typique de la famille. Le principal critère permettant de discriminer les larves des deux espèces de cécidomyies présentes dans les galles est la texture des téguments. Pour *P. tumifex*, la cuticule est lisse alors qu'elle est recouverte de petites épines (spinules) et rugueuse chez *D. balsamicola*.

Pour les adultes, la différenciation s'observe par l'examen des pièces génitales mâles. Il est possible de distinguer une morphologie différente des antennes chez les mâles. Les flagellomères III et IV portent deux nodules chez *P. tumifex* alors qu'un seul nœud par article antennaire est visible chez *D. balsamicola*.

Vous retrouverez ce document sur le site Agrireseau.qc.ca



DYNAMIQUE DES POPULATIONS

Osgood *et al.* (1992) ont rapporté dans une étude que l'intervalle des pics des populations de *P. tumifex* est en moyenne de sept ans et que lors des infestations, la défoliation peut atteindre 40 %. Une épidémie peut durer de 2 à 4 ans.

RÉFÉRENCES

Martineau, R. 1985. Insectes nuisibles de l'Est du Canada. Ed. Marcel Broquet p. 108-110.

Osgood, E.A. et R.J. Gagné. 1978. Biology and taxonomy of two gall midges (Diptera : Cecidomyiidae) found in galls on balsam fir needles with descriptions of a new species of *Paradiplosis*. Ann. Entomol. Soc. Am. 71 : 85091.

Osgood, E.A., R.L. Bradbury et F.A. Drummond. 1992. The balsam gall midge – an economic pest of balsam fir Christmas trees. Maine Agricultural Experiment Station Technical Bulletin. 151: 1-30.

Autre source consultée: Revue de littérature de P. Mailhot, étudiante à la maîtrise, Université Laval.

Les photos ont été prises par Lina Breton, technicienne de laboratoire, MRNF*.

Mise en page du document par Carolle Fortin, agente de bureau – Laboratoire de diagnostic en phytoprotection, MAPAQ

Sainte-Foy, le 23 novembre 2005

* Ministère des Ressources naturelles et de la Faune