

TORDEUSE DU PIN GRIS

La tordeuse du pin gris (*Choristoneura pinus pinus* Free.) est au point de vue systématique si proche parente de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (*C. fumiferana*) que les deux espèces ont longtemps été confondues; elles ont été reconnues comme entités distinctes seulement en 1953. La tordeuse du pin gris est un défoliateur solitaire indigène en Amérique du Nord dont la distribution connue coïncide à peu près avec celle de son hôte de prédilection, le pin gris. Au Canada, elle se rencontre du Nouveau-Brunswick à la Colombie-Britannique, et jusqu'à présent elle a causé ses plus gros ravages dans les provinces de l'Ontario, du Manitoba et de la Saskatchewan.

Histoire des invasions

Au Québec, seules des infestations locales et de courte durée ont été signalées et seulement depuis 1969. Ailleurs, dans l'Est du Canada, seule la présence de l'insecte a été enregistrée. L'insecte a été récolté sur 10 essences résineuses. Il est très commun sur le pin gris et le pin sylvestre; il est présent, mais plutôt rare, sur les autres espèces de pin de même que sur l'épinette, le sapin et le mélèze quand ils croissent en association avec le pin gris. Cette tordeuse attire l'attention des forestiers à cause des dommages importants qu'elle occasionne dans les peuplements naturels de pin gris et dans les plantations de pin sylvestre du centre du Canada et à proximité des Grands lacs aux États-Unis.

Description et biologie

La ressemblance entre la tordeuse du pin gris et la tordeuse des bourgeons de l'épinette se constate non seulement dans leur morphologie externe mais aussi par leur cycle évolutif et leurs mœurs. La séparation des deux espèces présente de grandes difficultés, et pour une identification certaine il vaut mieux avoir recours à un spécialiste.

Toutefois, quelques caractères propres à divers stades de ces deux insectes peuvent guider le forestier désireux d'effectuer une identification préliminaire sur le terrain. Ils sont résumés dans le tableau 3 emprunté aux travaux de Campbell (1953) et de Freeman (1953).

Les études sur la biologie de la tordeuse du pin gris ont été réalisées principalement aux États-Unis.

Dans l'est du Canada, l'insecte est univoltin et son développement est décalé d'environ une quinzaine de jours par rapport à la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Le papillon dépose ses œufs au cours des mois de juillet et août sur les aiguilles de la partie supérieure des cimes. Ils sont groupés en une masse comportant deux rangées et se recouvrent l'un l'autre à la façon des tuiles d'un toit (planche 18 A). L'incubation dure une dizaine de jours, et dès l'éclosion de l'œuf la larve néonate va se réfugier sans manger dans une crevasse de l'écorce de son hôte, où elle se tisse une toile en soie qui la protégera durant l'hiver. Au début du mois de juin suivant, la chenille quitte son quartier hivernal à la recherche de nourriture. En attendant l'apparition du nouveau feuillage, sa nourriture préférée, la jeune chenille peut s'attaquer aux cônes, aux fleurs staminées, à l'écorce des rameaux ou aux vieilles aiguilles (planche 18 B). La plus grande partie du développement larvaire se déroule à l'intérieur d'un abri formé du feuillage de quelques rameaux adjacents reliés entre eux par des fils de soie lâches. Les aiguilles ne sont pas toujours entièrement dévorées et les parties non consommées restent emprisonnées dans les fils de soie avec les excréments de la chenille. Ce détritrus prend graduellement une teinte brun rougeâtre qu'épouse finalement la forêt toute entière.

Tableau 3. — Caractères distinctifs de la tordeuse du pin gris et de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

Stade	Caractéristique	Tordeuse du pin gris	Tordeuse des bourgeons de l'épinette
Adulte	Couleur foncière	Brun basané, jamais gris	Généralement gris
	Envergure des ailes	15 à 24 mm	21 à 30 mm
Oeuf	Nombre de rangées ou de masses	Toujours 2	2 à 4
	Nombre moyen par masse	37	19
	Hôte préféré	Pin gris	Sapin et épinette blanche
Chrysalide	Couleur des segments abdominaux	Gris foncé ou brun foncé	Jaune à brun rougeâtre

Les chenilles les plus tardives complètent leur développement en août. Les chrysalides sont formées majoritairement en juillet et ce stade dure environ une dizaine de jours (planche 18 C). Les papillons sont présents sur le terrain depuis le mois de juillet jusqu'en septembre (planche 18 D).

Dégâts et éléments de diagnostic

La chenille de la tordeuse du pin gris est seule responsable des dégâts, lesquels sont visibles surtout à la partie supérieure des cimes des arbres dominants et codominants (planche 18 E et F). Il arrive que l'arbre tout entier finisse par mourir à la suite d'attaques sévères répétées, mais le plus souvent seule la partie supérieure des cimes est détruite. On constate également une réduction des anneaux de croissance au cours des années qui suivent une attaque sévère, et la récupération prend plusieurs années.

Différents indices permettent de reconnaître une attaque de cette espèce suivant la saison.

- Juin à août: présence de chenilles de tordeuse; étalement anormal des nouveaux rameaux et défoliation des pousses de l'année courante sur le pin gris.
- Août et septembre: présence de masses d'œufs sur les aiguilles, sur le pin gris en particulier; ces masses sont vertes avant l'émergence des larves et de couleur blanc soie en automne; leur nombre peut servir à déterminer l'intensité de l'attaque.
- Automne et hiver: pin gris dominant et codominant avec feuillage de teinte brun-rouge à la périphérie des cimes.

Répression naturelle

De nombreuses espèces de parasites attaquent la tordeuse du pin gris et tous les stades de son développement sont sujets à ces attaques. Seize espèces ont été signalées au Canada (Bradley, 1974; Walley, 1953) et 26 aux États-Unis (Allen et coll., 1969; Kulman et Hodson, 1961). Nombre d'entre elles sont des parasites reconnus de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.

Parmi les prédateurs de la tordeuse du pin gris, on compte plusieurs insectes et araignées (Allen et coll., 1970) ainsi que de nombreux oiseaux.

Malgré leur grande abondance, ces facteurs biotiques de lutte ne réussissent pas toujours à contenir la multiplication exagérée de l'insecte. À la suite d'une étude détaillée poursuivie au Michigan, Folz et coll. (1972) ont conclu que le déclenchement et le déclin des invasions sont influencés énormément par les conditions climatiques. D'après ces auteurs, un climat favorable au cours de la période de dispersion des larves et des

adultes serait à l'origine des épidémies. D'après Hodson et Zehngraff (1946), les invasions de cette tordeuse sont plutôt reliées étroitement à l'abondance de fleurs staminées dans les peuplements de pin gris. Par ailleurs, un climat défavorable et la pénurie de feuillage seraient des facteurs clés dans la chute des invasions.

Répression artificielle

Lors de la préparation d'un plan de protection à long terme contre la tordeuse du pin gris, il est important de prévoir, par des méthodes de coupe appropriées, l'élimination des arbres rendus à maturité susceptibles de produire des fleurs et des cônes. Par ailleurs, lorsqu'une invasion est en cours et que les arbres sont en danger de perte, on peut recourir aux insecticides chimiques pour tenter de protéger les peuplements les plus sévèrement menacés. Au Canada, les recherches ont été dirigées vers le perfectionnement des moyens de lutte par des essais de traitement avec insecticides chimiques appliqués au sol et du haut des airs. Des résultats encourageants ont été obtenus au cours d'essais effectués en laboratoire et sur le terrain, au Manitoba et en Ontario, avec neuf insecticides chimiques d'ingestion et de contact, dans le but de prévenir des défoliations sérieuses par cette espèce (Deboo et Hildahl, 1971; Nigam, 1970). Par ailleurs des pulvérisations aériennes d'insecticides chimiques ont été réalisées avec succès au Québec; elles visaient à prévenir la propagation d'une invasion à ses débuts dans de vastes peuplements de pin gris.

Il faut espérer que dans un avenir rapproché on pourra recourir aux insecticides biologiques, mais leur efficacité contre ce ravageur n'a pas encore été clairement établie.

Bibliographie

- Allen, D.C.; Knight, F.B.; Foltz, J.L.; Mattson, W.I. 1969. Influence of parasites on two populations of *Choristoneura pinus* (Lepidoptera : Tortricidae) in Michigan. Ann. Entomol. Soc. Am. 62 : 1469-1475.
- Allen, D.C.; Knight, F.B.; Foltz, J.L. 1970. Invertebrate predators of the jack pine budworm, *Choristoneura pinus*, in Michigan. Ann. Entomol. Soc. Am. 62 : 59-64.
- Bradley, G.A., compilateur. 1974. Parasites of forest Lepidoptera in Canada. Part 1. Environ. Can., Can. For. Serv. Publ. 1336. 99 p.
- Campbell, I.M. 1953. Morphological differences between the pupae and egg cluster of *Choristoneura fumiferana* (Clem.) and *C. pinus* Free. (Lepidoptera : Tortricidae). Can. Entomol. 15 : 134-135.
- Deboo, R.F.; Hildahl, V. 1971. Chemical control of the jack pine and spruce budworms with ground application equipment in Manitoba. Man. Entomol. 5 : 57-67.
- Foltz, J.L.; Knight, F.B.; Allen, D.C. 1972. Numerical analysis of population fluctuations of the jack pine budworm. Ann. Entomol. Soc. Am. 65 : 82-89.
- Freeman, T.N. 1953. The spruce budworm, *Choristoneura fumiferana* (Clem.), and an allied new species on pine (Lepidoptera : Tortricidae). Can. Entomol. 85 : 121-127.
- Hodson, A.C.; Zehngraff, P.J. 1946. Budworm control in jack pine by forest management. J. For. 44 : 198-200.
- Kulman, H.M.; Hodson, A.C. 1961. Parasites of the jack pine budworm, *Choristoneura pinus*, with special reference to parasitism at particular stand locations. J. Econ. Entomol. 54 : 221-224.
- Nigam, P.C. 1970. Toxicity of insecticides to six instar jack pine budworm larvae under laboratory conditions. Can. Dep. Fish. For. Bi-mon. Res. Notes 26 : 2-3.
- Walley, G.S. 1953. Hymenopterous parasites of *Choristoneura pinus* Free. (Lepidoptera : Tortricidae) in Canada. Can. Entomol. 85 : 152.

Crédits pour les photographies (planche 18)

Arcand, T., Centre de recherche forestière des Laurentides, planche 18 photographies A à D.

Martineau, R., Centre de recherche forestière des Laurentides, planche 18 photographies E & F.

Source

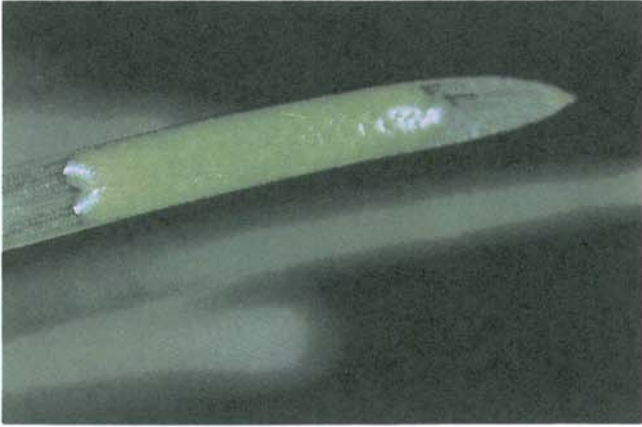
Martineau, R. 1985. **Insectes nuisibles des forêts de l'est du Canada**. Rapport technique de foresterie 32F, Éditions Marcel Broquet Inc. et Service canadien des forêts, Ottawa. 283 p.

Reproduit avec l'autorisation du Service canadien des forêts, Ottawa.

Planche 18.

Tordeuse du pin gris (*Choristoneura pinus pinus* Free.)

- A. Masse d'oeufs sur une aiguille de pin gris.
- B. Chenille sur une pousse de pin gris portant des fleurs.
- C. Chrysalide dans sa position naturelle, près de la dernière mue noire de la larve.
- D. Papillon fraîchement émergé à proximité de la mue de la chrysalide.
- E. Peuplement de pin gris modérément ravagé.
- F. Défoliation sévère sur un pin gris dominant.



A



B



C



D



E



F