



Service canadien des forêts

Centre de foresterie de l'Atlantique – une différence importante

Note d'impact n° 61

Charançon du hêtre

Dès 2007, des dommages au feuillage des hêtres à grandes feuilles (*Fagus grandifolia*) ont été observés dans la région du grand Halifax, en Nouvelle-Écosse. En août 2011, le problème a été porté à l'attention de M. Jon Sweeney, Ph. D., un chercheur scientifique du Service canadien des forêts (SCF) à Fredericton, au Nouveau-Brunswick.

Les feuilles endommagées comportaient des galeries et des criblures, mais l'insecte responsable n'était plus présent. Aucune espèce d'insectes du Canada ne cause ce type de dommage aux feuilles du hêtre. Cependant, après une recherche dans la littérature entomologique, M. Sweeney et ses collègues ont commencé à soupçonner une espèce envahissante appelée le charançon du hêtre (*Orchestes fagi*), un organisme nuisible commun d'Europe qui s'attaque aux feuilles du hêtre.

Pour identifier l'espèce, M. Sweeney a recueilli un large échantillon de feuilles sous les hêtres touchés et a élevé, dans des conditions naturelles, les insectes qui hivernaient dans ces feuilles jusqu'à ce qu'ils émergent. Il a ensuite acheminé ceux-ci à un spécialiste de la taxonomie du Musée canadien de la nature à Ottawa, M. Bob Anderson, Ph. D., qui les a identifiés comme des charançons du hêtre. Il s'agissait de la première observation consignée de cette espèce en Amérique du Nord.

Description et cycle de vie

Adulte, le charançon du hêtre est noir et recouvert de poils dorés, a des pattes arrière très développées, et mesure environ 2,5 millimètres (mm). Également appelé orcheste du hêtre, il peut sauter sur une distance dépassant plusieurs fois sa propre longueur grâce à ses puissantes pattes arrière. Les larves de l'insecte sont blanches et luisantes, possèdent une tête noire et peuvent mesurer jusqu'à 5 mm de long.

Au printemps, les charançons du hêtre sortent de leurs sites d'hivernage situés dans les fentes et les crevasses de l'écorce des arbres infestés ainsi que dans la couverture de feuilles mortes et de mousse sous ceux-ci. Peu après être apparues, les femelles pondent leurs œufs le long de la nervure principale des jeunes feuilles du hêtre. À la suite de leur éclosion, les larves



Charançons du hêtre adultes

commencent à se nourrir à l'intérieur des feuilles et y creusent de petites galeries tandis qu'elles progressent vers le bord extérieur de la feuille.

Pendant leur phase d'alimentation, les larves mueut plusieurs fois. Une fois cette phase terminée, chaque larve forme une coque de nymphose dont émergera un charançon du hêtre adulte au début de l'été. L'insecte reste ensuite actif jusqu'au début de l'automne, moment où il se retire dans un site d'hivernage.

Ravages

Le charançon du hêtre et sa larve occasionnent tous deux des dommages aux feuilles. Comme le laisse entendre le nom anglais de l'insecte (beech leaf-mining weevil, qui littéralement signifie « charançon mineur de la feuille du hêtre »), la larve se nourrit à l'intérieur de la feuille et y creuse des galeries qui entraînent la formation de taches sur les feuilles. De forme irrégulière, ces taches donnent une apparence fanée et desséchée au feuillage.

Le charançon du hêtre adulte se nourrit au printemps avant la ponte des œufs puis plus tard dans l'été après l'émergence de la nouvelle génération. Le profil des dommages causés aux feuilles du hêtre lorsque l'adulte et la larve se nourrissent en même temps peut aisément être reconnu.

Comportement différent de l'insecte dans son habitat d'origine et dans un habitat étranger

Le comportement alimentaire du charançon du hêtre en Nouvelle-Écosse n'est pas le même que dans son habitat d'origine. En Europe, l'insecte adulte se nourrit de plusieurs espèces végétales en plus du hêtre (par exemple, le framboisier, le mûrier, le bouleau, le cerisier et le pommier).

Des essais d'alimentation effectués en Nouvelle-Écosse afin de déterminer les préférences alimentaires de l'insecte adulte ont permis de constater que



Feuilles de hêtre endommagées
par le charançon du hêtre



Défoliation par le charançon du hêtre

le charançon du hêtre ne se nourrit d'aucune autre espèce hôte. Cette découverte est importante pour les fruiticulteurs, qui craignaient que cet organisme nuisible puisse menacer leurs cultures.

Le SCF a réalisé en 2013 un relevé des sites d'hivernage du charançon du hêtre dans la région de Halifax. Cet exercice a permis de déterminer que la plupart des charançons du hêtre passent l'hiver sous les écailles et dans les fissures de l'écorce de différents arbres, y compris le hêtre, l'épinette et l'érable rouge. Selon ce qui a été observé, plus l'écorce d'un arbre est robuste, plus le nombre de

charançons du hêtre présents y est important. Cette constatation est cependant une indication que le bois de chauffage et le bois d'œuvre transportés d'un endroit à l'autre sont susceptibles de contenir des charançons du hêtre adultes et peuvent ainsi contribuer à la pullulation de l'insecte dans de nouvelles zones.

Quelle est la gravité de la menace que représente le charançon du hêtre?

Le technicien en entomologie du SCF Cory Hughes a établi en 2014 des placettes-échantillons permanentes afin de déterminer le taux de mortalité des hêtres dans les zones où le charançon du hêtre est présent depuis plusieurs années par rapport à celles où il n'est pas encore présent.

Les données préliminaires indiquent que les hêtres meurent après plusieurs années en série d'infestation et de défoliations répétées. Dans les placettes-échantillons étudiées à Halifax, où le charançon du hêtre est établi depuis entre cinq et dix ans, le taux de mortalité des hêtres est passé de 18 p. 100 en 2014 à 88 p. 100 en 2015. La mortalité des hêtres était cependant négligeable dans les placettes-échantillons situées à 30 ou 35 kilomètres en périphérie de Halifax où aucun charançon du hêtre n'a été observé en 2014.

Une autre indication des répercussions du charançon du hêtre vient du fait que plusieurs résidents de Halifax ont récemment embauché des arboriculteurs pour enlever les hêtres à grandes feuilles morts sur leurs terrains.

Le charançon du hêtre n'est pas le seul organisme nuisible exotique important qui s'attaque aux hêtres à grandes feuilles. La maladie corticale du hêtre est présente depuis plus d'un siècle. Elle endommage et tue de nombreux hêtres dans les forêts et les milieux urbains de l'Est de l'Amérique du Nord, mais beaucoup survivent. L'ajout des mortalités liées aux défoliations répétées causées par le charançon du hêtre risque cependant d'avoir des conséquences graves sur la population des hêtres à grandes feuilles et les espèces associées à cet arbre.

En Nouvelle-Écosse, le charançon du hêtre est bien établi à Halifax et dans les collectivités avoisinantes ainsi que dans les collectivités de Chester et Sydney. Les relevés indiquent que les zones touchées s'élargissent. Une portion de cet accroissement est attribuable à des causes naturelles, mais il est également fort probable que l'agrandissement de la répartition

de l'insecte soit lié au transport par les humains de grumes et de bois de chauffage, lesquels, dans des zones infestées, peuvent contenir des centaines de charançons hivernants.

Quelles sont les mesures prises pour lutter contre le charançon du hêtre?

En collaboration avec l'entreprise BioForest Technologies Inc., le SCF a effectué des essais avec un insecticide écologique injectable dans la tige appelé TreeAzin® afin de protéger les arbres urbains de grande valeur de Halifax contre le charançon du hêtre. L'insecticide tue les larves, ce qui réduit les dommages causés aux feuilles. D'autres essais sont prévus afin de déterminer si l'application de ce produit chaque année ou tous les deux ans a un effet sur le taux de mortalité des hêtres.

Il est difficile de connaître l'ampleur des ravages que le charançon du hêtre provoquera dans la forêt naturelle, où l'injection d'insecticide dans la tige n'est pas une option viable. En Europe, où les infestations sont sporadiques, mais ne durent qu'une année ou deux, le charançon du hêtre a de nombreux ennemis naturels, comme la guêpe parasitoïde, empêchant l'augmentation des populations de l'organisme nuisible. Cependant, très peu de parasitisme du charançon du hêtre a été observé en Nouvelle-Écosse.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

M. Jon Sweeney, Ph. D., ou M. Rob Johns, Ph. D.,
Ressources naturelles Canada
Service canadien des forêts, Centre de foresterie de l'Atlantique
C.P. 4000, Fredericton (Nouveau-Brunswick) E3B 5P7
Courriel : jon.sweeney@canada.ca
Courriel : rob.johns@canada.ca

Références

MOISE, E. R. D., FORBES G. B. H., MORRISON, A., SWEENEY, J. D., HILLIER, N. K. et JOHNS, R. C. 2015. Evidence for a substantial host-use bottleneck following the invasion of an exotic, polyphagous weevil. *Ecological Entomology*, 40, 796-804.

MORRISON, A., SWEENEY, J., HUGHES, C., et JOHNS, R. Hitching a ride: Firewood as a potential pathway for range expansion by an invasive leaf miner, *Orchestes fagi* (L.) *Canadian Entomologist* (sous presse).

SWEENEY, J., ANDERSON, R. S., WEBSTER, R. P. et NEVILLE, R. 2012. First record of *Orchestes fagi* (L.) (Coleoptera: Curculionidae: Curculioninae) in North America with a checklist of the North American Rhamphini. *The Coleopterists Bulletin*, 66, 297-304.

Note d'impact n° 61

N° de cat. Fo103-3/61-2016 (Imprimé)

ISBN 978-0-06419-2

N° de cat. Fo103-3/61-2016F-PDF (En ligne)

ISBN 978-0-660-06421-5

Also available in English under the title: Beech leaf-mining weevil

Pour obtenir des renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Ressources naturelles Canada à nrcan.copyrightdroitdauteur.nrcan@canada.ca.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Ressources naturelles, 2016



Papier recyclé