



Dépistage et surveillance des populations d'agriles du frêne

INTRODUCTION

L'agrile du frêne, découvert pour la première fois au Canada en 2002, est un coléoptère envahissant très destructeur qui a déjà tué beaucoup de frênes en Amérique du Nord et qui demeure une grave menace pour la plupart des espèces de cet arbre. Outre les conséquences écologiques à craindre, la perte des frênes aura des répercussions économiques importantes sur le secteur de l'exploitation des forêts de feuillus, sur les propriétaires de boisés privés et sur les Premières nations. Les pertes économiques imputables à l'agrile en Ontario, au Québec et dans certaines régions des États-Unis sont estimées à des dizaines de millions de dollars. Les municipalités aussi ont dépensé beaucoup pour faire enlever des arbres en milieu urbain et les remplacer. Dans le nord-est des États-Unis, on estime qu'il en a coûté entre 3 et 10 milliards de dollars.

Il est difficile de dépister une nouvelle infestation d'agrile, en particulier à ses débuts, parce que l'insecte passe une bonne partie de son cycle vital sous l'écorce. Quand les adultes font leur apparition et que le frêne montre des symptômes (pousses adventives sur le tronc, dégâts causés par les pics ou dépérissement de la cime), il est probablement déjà lourdement infesté et voué à une mort prochaine. Pour ces raisons, les aménagistes doivent disposer d'outils pour surveiller et dépister rapidement l'agrile.

RÔLE DU CENTRE DE FORESTERIE DES GRANDS LACS

Des scientifiques du CFGL mènent des recherches sur l'agrile du frêne afin de mieux comprendre sa biologie et d'élaborer des outils pour surveiller et maîtriser ses populations. L'établissement d'un programme efficace et fiable de dépistage précoce constitue une première étape capitale de tout programme de lutte, car il aide les forestiers à repérer et à délimiter les infestations, à évaluer les dégâts éventuels et à évaluer les moyens d'intervention. Lorsque l'agrile a été découvert en Amérique du Nord, le dépistage s'effectuait surtout par inspection visuelle des arbres et échantillonnage destructeur, ce dernier consistant à abattre des arbres entiers. Depuis, les scientifiques du CFGL s'emploient à élaborer des techniques efficaces, fiables et



d'application facile pour dépister les infestations et déterminer l'étendue des zones infestées.

Pièges appâtés

Les pièges appâtés avec un attractif et utilisés pour capturer les insectes qui volent entre les arbres représentent un autre outil important de dépistage des infestations et de surveillance des populations. De grands progrès ont été faits pour mettre au point ce genre de piège qui pourra servir à surveiller les populations d'agriles. L'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) a eu recours à des pièges verts appâtés au (3Z)-hexénol, composé qui imite l'action d'une substance émise par les feuilles du frêne, pour le programme de surveillance de l'agrile en 2010 en Ontario. Ces pièges verts ont été utilisés parce que les chercheurs canadiens et américains ont démontré que la combinaison de la couleur et de l'attractif était la plus efficace. La recherche a aussi montré que les pièges fonctionnent mieux lorsqu'ils sont suspendus dans la partie moyenne à supérieure du couvert arborescent à des endroits exposés à la lumière directe. Les pièges comportent certains inconvénients : ils ne peuvent servir que pendant la période de vol des

adultes en été, ils ne sont pas nécessairement efficaces pour dépister des infestations de faible densité et ils ne donnent pas une estimation directe de la taille de la population d'agriles ni de l'infestation au niveau d'un seul arbre.

On fait actuellement l'essai d'un piège chargé de phéromones odorantes comme celles émises par l'agrile femelle pour attirer les mâles, afin de vérifier si cet attractif augmentera le taux de dépistage, en particulier quand la densité des insectes est faible. En outre, la recherche permettra d'obtenir des informations sur le nombre et l'espacement optimaux des pièges.

Échantillonnage des branches

Krista Ryall, scientifique au CFGL, étudie l'échantillonnage des branches dans le but d'en déterminer le mode optimal pour maximiser le dépistage, en particulier aux premiers stades d'infestation. La méthode envisagée suppose de soigneusement examiner les branches en enlevant l'écorce en fines couches à la recherche des galeries creusées par l'agrile. Les résultats indiquent que la méthode permet

de dépister de nombreux arbres infestés qui paraissaient sains et ne montraient aucun signe ou symptôme extérieurs. Le mode d'échantillonnage des branches est décrit en détail dans la note technique Frontline Note technique N° 111.

Pièges appâtés ou échantillonnage des branches

Un autre objectif poursuivi par les chercheurs était de comparer le nombre d'insectes capturés par les pièges avec l'ampleur de l'infestation des arbres telle que déterminée par l'échantillonnage des branches. La recherche a été menée à Oakville, Toronto et Sault Ste. Marie, où des données sur la densité des effectifs de l'agrile avaient déjà été obtenues et où les conditions climatiques variaient. Dans l'ensemble, les résultats ont montré une bonne corrélation entre le nombre d'insectes piégés et les densités déterminées par échantillonnage des branches, bien que les pièges restaient vides dans certains cas, quand la densité des galeries creusées par l'agrile était très faible. Une des recherches en cours vise à déterminer le taux de dépistage des deux méthodes, et les coûts qui se rattachent à chacune. Il est probable que le piégeage et l'échantillonnage des branches seront tous les deux utiles dans un programme de dépistage précoce de l'agrile. On peut installer les pièges à la période de vol des adultes, tandis que l'échantillonnage des branches s'emploie à n'importe quel moment dans l'année afin de fournir des renseignements supplémentaires pour estimer les densités, délimiter les infestations et évaluer l'état des arbres en vue de les traiter. L'échantillonnage des branches pourrait être employé en combinaison avec les pièges appâtés. Par exemple, il pourrait servir à repérer les arbres infestés dans des secteurs où l'agrile adulte a été trouvé dans les pièges appâtés.

Méthodes de relevé

Une méthode de relevé pour dépister l'agrile et délimiter sa présence par l'échantillonnage des branches a été conçue et éprouvée à Sault Ste. Marie, Toronto, Oakville, Burlington et Brampton. Elle a été appliquée dans des parcelles-échantillons espacées d'un kilomètre. D'abord, cinq arbres par parcelle ont été examinés visuellement à la recherche de signes évidents d'infestation, comme des trous de sortie, des galeries et des trous laissés par des pics se nourrissant des larves. Ensuite, s'il n'y avait pas de signes apparents, on écorçait les branches à la recherche de galeries. Si aucun agrile n'était trouvé, on échantillonnait cinq autres arbres pour augmenter les chances de dépister une population de petite taille. En outre, on procédait à un échantillonnage à une distance pouvant aller jusqu'à 3 ou 4 km d'un lieu d'infestation connu. Cette méthode proposée d'échantillonnage sera utile pour repérer les secteurs peu infestés ou dont l'infestation n'est pas connue, ainsi que les secteurs où l'agrile pullule.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) par téléphone au 613-996-6886, ou par courriel à l'adresse suivante : droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca.



Futurs axes de recherche

En plus de perfectionner ces outils pour caractériser les infestations d'agrile dans le paysage, les scientifiques évaluent la densité des galeries creusées par l'insecte dans un arbre pour déterminer si l'arbre peut être traité par injection d'un insecticide ou s'il faut l'abattre. L'établissement du « seuil d'intervention » aidera à déterminer les coûts et avantages de diverses options de lutte. D'autres chercheurs du Service canadien des forêts s'emploient à élaborer des méthodes de lutte directe aptes à réduire les populations d'agrile.

CONCLUSION

Les relevés qui sont efficaces pour le dépistage précoce des infestations d'agriles sont essentiels pour intervenir en temps opportun. L'utilité de l'échantillonnage des branches et du piégeage dans le cadre des relevés a été démontrée. Elle deviendra manifeste quand on disposera d'un plus grand nombre de moyens de lutte. Plus le

dépistage est rapide et plus le nombre d'options applicables est grand pour maîtriser les populations.

POUR RENSEIGNEMENTS

Krista Ryall
Centre de foresterie des Grands Lacs
1219, rue Queen Est
Sault Ste. Marie (Ontario) Canada
P6A 2E5
Téléphone : 705-949-9461
Télécopieur : 705-541-5700
Courriel : GLFCWeb@rncan.gc.ca
Site Web : scf.rncan.gc.ca/centres/glfc

PRINCIPAUX COLLABORATEURS

Villes d'Oakville, Brampton, Burlington, Sault Ste. Marie et Toronto,
Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario,
Agence canadienne d'inspection des aliments.

POUR EN SAVOIR PLUS

Lyons, D.B. 2010. Agrile du frêne. Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Grands Lacs, Sault Ste. Marie, Ontario. Frontline Note technique N° 110. 4p.

Ryall, K.L.; Fidgen, J.G.; Turgeon, J.J. 2011. Dépistage de l'agrile du frêne en milieu urbain par échantillonnage de branches. Ressources naturelles Canada, Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Grands Lacs, Sault Ste. Marie, Ontario. Frontline Note technique N° 111. 3p.