Ressources naturelles Canada
Natural Resources Canada

BULLETIN 90

Nouvelles EXPRESS
Service canadien des forêts – Centre de foresterie des Grands Lacs

Flétrissement du chêne

INTRODUCTION

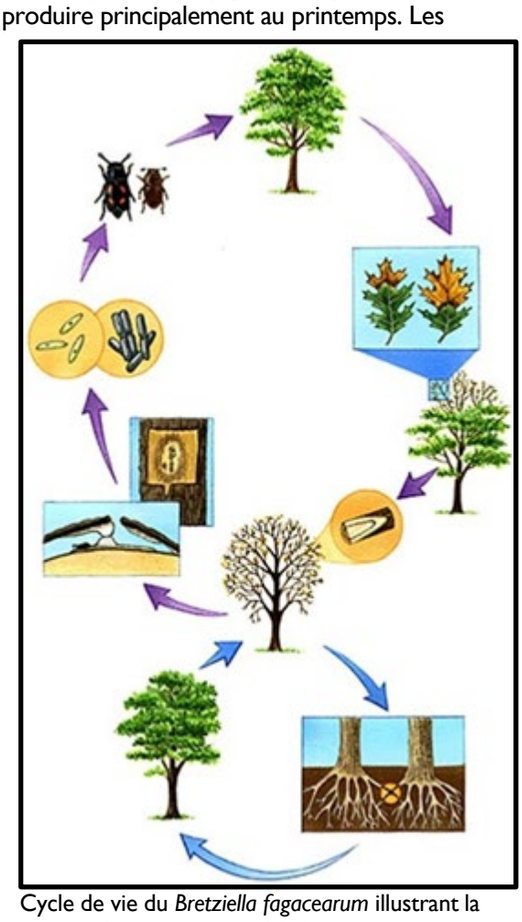
Le flétrissement du chêne est une maladie vasculaire causée par le champignon envahissant *Bretziella fagacearum*. Le champignon est d'origine inconnue, mais est répandu dans l'Est des États-Unis où on le trouve dans 24 états ainsi qu'à Washington D.C. Actuellement, le champignon représente une menace pour l'Ontario, car il a été observé à moins de 600 mètres de la frontière canadienne, près de Windsor, en Ontario, et également dans le Nord de l'État de New York au cours de la précédente décennie.

Le flétrissement du chêne menace les espèces de chêne (Quercus). Les arbres appartenant au groupe du chêne rouge (p. ex., chêne rouge, chêne noir, chêne de Shumard) sont extrêmement vulnérables au flétrissement du chêne, tandis que les arbres appartenant au groupe du chêne blanc (p. ex., chêne blanc, chêne à gros fruits) peuvent survivre ou mourir lentement.

En raison de sa valeur économique, écologique et esthétique, une infestation répandue par le flétrissement du chêne au Canada pourrait s'avérer dévastatrice. Les chênes poussent dans des boisés et des forêts, et sont plantés en bordure des routes, dans des parcs urbains. Les chênes sont d'une importance écologique pour l'habitat qu'ils offrent aux oiseaux et aux petits mammifères, et leurs glands représentent une source de nourriture importante pour de petits et gros animaux, de l'ours noir à l'écureuil et du chevreuil au geai bleu. Les chênes fournissent le bois d'œuvre couramment utilisé dans la fabrication des meubles, des planchers et des tonneaux pour l'industrie du whisky et du vin.

CYCLE DE VIE

L'infection des chênes par le champignon *B. fagacearum* a tendance à se produire principalement au printemps. Les infections peuvent se transmettre d'arbre en arbre par propagation en surface, et dans le sol par les racines. La propagation en surface suppose qu'un insecte transporte les spores du champignon à partir d'un arbre infecté. Dans les espèces de chênes du Nord, le principal vecteur sont les nitidules qui sont attirés par la sève que produit un chêne lorsqu'il est malade. Les nitidules transportent les spores des chênes infectés pour en infecter d'autres, ce qui propage l'infection sur une nouvelle zone. Dans les espèces de chênes du Sud, les scolytes sont également un vecteur de transmission. L'autre forme d'infection se produit dans le sol par l'intermédiaire des racines. Les chênes qui croissent proches les uns des autres forment des soudures racinaires. Ces liaisons permettent à la maladie de se propager aux arbres voisins sans vecteur. Une fois l'arbre infecté, le champignon se développe et se répand dans le xylème, les tissus assurant la circulation de l'eau dans les plantes. À mesure que les chênes rouges meurent, les spores du champignon peuvent se propager dans l'arbre, de sorte que n'importe quelle partie de l'arbre peut être infectieuse.



Cycle de vie du *Bretziella fagacearum* illustrant la propagation naturelle du flétrissement du chêne. (Image: Julie Martinez, illustratrice scientifique)

SIGNS ET SYMPTÔMES

Les signes et les symptômes du flétrissement du chêne sont les plus visibles en juin ou en juillet lorsque les arbres sont soumis au stress hydrique en raison de l'absence de précipitations et d'obstruction des vaisseaux causée par le champignon. Débutant au sommet de l'arbre ou aux extrémités des branches, les feuilles se flétrissent et deviennent couleur bronze. Cette décoloration unique part de l'extrémité vers la base de la feuille en se propageant vers l'intérieur vers la nervure médiane, même si la nervure médiane peut rester verte. Cela conduit ultérieurement à la chute prématurée de la feuille.

Feuille d'un chêne rouge (*Quercus rubra)* ayant commencé à prendre une couleur bronze et à se flétrir, de l'extrémité vers l'intérieur. (Photo : Centre des espèces envahissantes).

Une fois que l'arbre meurt, le champignon crée des matelas sporulés, souvent appelés cousins de pression, au printemps et à l'automne. Ces matelas de champignons blancs, gris ou noirs sont le corps fructifère produit par la spore du champignon et apparaissent entre le bois et l'écorce de l'arbre. À mesure que les matelas se développent, ils exercent une pression entre le bois et l'écorce jusqu'à ce que l'écorce se fissure verticalement. En enlevant l'écorce autour des fissures, il est possible de révéler l'existence du matelas. Il a également une odeur particulièrement douce et fruitée.

Matelas sporulé (coussin de pression) avec écorce enlevée. (Photo : Centre des espèces envahissantes).

Section transversale d'une branche de chêne avec stries vasculaires. (Photo : Centre des espèces envahissantes)

En coupant une petite branche pour en examiner une section transversale, ou en retirant l'écorce d'une branche, il est possible d'observer les stries du xylème. Étant une maladie vasculaire, le *B. fagacearum* se développe à l'intérieur des tissus de l'arbre, ce qui entraîne sa décoloration. Cela s'observe plus souvent sur le chêne blanc.

Pour poser un diagnostic définitif du flétrissement du chêne, l'avis d'un expert sera souvent requis et l'examen d'un échantillon en laboratoire pourrait être nécessaire.

DOMMAGES

Le flétrissement du chêne peut avoir des conséquences catastrophiques. En raison de sa capacité à se propager par les soudures racinaires, des peuplements entiers peuvent être infectés en quelques années. Les chênes rouges infectés meurent souvent en un an. Les chênes blancs peuvent mourir en 2 ou 15 ans, bien que certains arbres survivent. Cette mortalité peut entraîner la perte de fibres ligneuses et de sources importantes d'habitats et de nourriture pour les animaux. Elle peut également transformer les chênes de puits de carbone en sources de carbone et pourrait réduire la lutte contre l'érosion qu'apporte les chênes.

CONTROL

Afin d'empêcher son implantation au Canada, l'Agence canadienne d'inspection des aliments impose une réglementation phytosanitaire concernant l'importation et le transport de chênes vivants et de produits en chêne au Canada.

Il n'existe actuellement aucun remède ni moyen de lutte naturel contre le flétrissement du chêne. Les chênes blancs ont tendance à mieux résister au champignon en raison de leur tolérance supérieure à la sécheresse. Le chêne blanc possède également un nombre plus élevé de tyloses, des excroissances sur les cellules vasculaires qui peuvent bloquer le tissu vasculaire pour empêcher des dommages supplémentaires causés par la maladie ou la sécheresse, ce qui contribue à leur résistance. Des études sont continuellement menées pour essayer de comprendre les périodes de vol des insectes vecteurs au Canada dans le but d'empêcher ou de ralentir l'infection des chênes à l'échelle nationale.

Les arbres infectés peuvent être retirés, mais le bois doit être écorcé, coupé en copeaux ou fendu, puis séché. Il est aussi possible d'envelopper le bois dans du plastique et d'enterrer les bords du plastique. On peut également brûler ou enterrer le bois infesté. Lorsque les arbres montrent des symptômes, on peut détruire les soudures racinaires à l'aide d'une charrue vibrante ou d'une pelle rétrocaveuse pour protéger les arbres non infestés d'un peuplement. Cela devra être fait immédiatement avant d'enlever les arbres, car la coupe peut entraîner la sève vers les racines, et possiblement se propager dans les chênes par les soudures racinaires.

QUE FAIRE?

Les infections soupçonnées de chênes au Canada par le flétrissement du chêne doivent être signalées à l'Agence canadienne d'inspection des aliments ainsi qu'à l'organisme provincial responsable de la santé des forêts.

Bien qu'il n'existe aucun remède contre le flétrissement du chêne, les propriétaires et les gestionnaires de terres peuvent prendre des mesures pour limiter la probabilité d'implantation ou de propagation du flétrissement du chêne. Des lignes directrices des États-Unis suggèrent d'éviter d'élaguer les chênes entre avril et juillet lorsque les nitidules sont en vol pour éviter la transmission de l'infection. Les chercheurs du ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario étudient actuellement la période de vol de ces nitidules au Canada pour adapter les lignes directrices sur l'élagage. Si les chênes sont élagués ou deviennent malades à cette période, un produit cicatrisant pourra être appliqué légèrement. Lors de l'élagage des chênes ou du prélèvement d'échantillons sur les arbres, les outils doivent être nettoyés entre chaque arbre afin d'empêcher la propagation du champignon.

Dans les zones à haut risque, comme le long de la frontière entre les États-Unis et le Canada, les chênes et les arbres de grande valeur à proximité de peuplements infectés peuvent être traités au propiconazol, ce qui peut retarder les symptômes sur les chênes rouges ou vivants et empêcher l'infection des chênes blancs pendant deux à cinq ans après le traitement. Tout fongicide utilisé doit être approuvé par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada et appliqué par un opérateur antiparasitaire agréé conformément aux instructions sur l'étiquette.

Les pratiques en matière de gestion des peuplements et d'activités sylvicoles peuvent être appliquées pour empêcher une épidémie en augmentant la résistance et la santé générale d'un peuplement de chênes. Augmenter la diversité d'autres espèces vivant avec le chêne peut réduire la probabilité de propagation par l'intermédiaire des soudures racinaires.

PERSONNE-RESSOURCE

Centre de foresterie des Grands Lacs
1219, rue Queen Est
Sault Ste. Marie (Ontario) P6A 2E5 Canada
Téléphone : 705-949-9461
Courriel : GLFCWeb@rncan-nrcan.gc.ca
Site Web : rncan.gc.ca/forets/centres-recherche/cfgl/13460

Pour obtenir des renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Ressources naturelles Canada à : **droitdauteur.copyright@rncan-nrcan.gc.ca**

Also available in English under the title : Frontline Express, Bulletin No 90.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Ressources naturelles, 2021
ISSN 1709-8300 (Imprimé) ISSN 1928-4896 (En ligne)