Tordeuse du pin gris

INTRODUCTION

La tordeuse du pin gris (Choristoneura pinus pinus) est le défoliateur le plus destructeur de pin gris (Pinus banksiana) en Amérique du Nord. Bien que l'insecte soit répandu des Maritimes à l'Alberta ainsi qu'au sud dans la région des Grands Lacs des États-Unis, il est connu pour poser des problèmes particulièrement en Ontario, au Manitoba et en Saskatchewan. Dans ces trois provinces, les pullulations se produisent environ tous les dix ans, la défoliation culminant pendant trois à quatre ans. Toutes les classes d'âge sont à risque, mais les peuplements de pins gris âgés et surâgés (>120 ans) sont les plus vulnérables. La tordeuse du pin gris peut également causer une importante défoliation dans des peuplements purs de pins blancs en Ontario, en Nouvelle-Écosse et dans l'État de New York. Lorsque les populations de tordeuses sont importantes, elles peuvent rapidement défolier les arbres, entraînant un dépérissement de la cime puis la mort de l'arbre. La tordeuse du pin gris peut également défolier le pin rouge, le pin sylvestre et l'épinette noire se trouvant à proximité du pin gris. Dans l'ouest de l'Amérique du Nord, elle défolie également le pin tordu latifolié.

CYCLE DE VIE

Le cycle de vie ressemble à celui de la tordeuse des bourgeons de l'épinette, de laquelle elle est très apparentée. Début août, les papillons de nuit femelles (adultes) pondent sur le dessus des aiguilles des masses ovales vert citron contenant environ 40 œufs et ressemblant à des écailles de poisson. La croissance des larves s'effectue en sept stades larvaires. Au premier stade, les larves sortent des œufs après 10 à 14 jours. Elles cherchent rapidement des zones d'hivernage, en général sous l'écorce, et tissent un abri soyeux dans lequel elles muent vers le deuxième stade. La jeune larve reste inactive pendant tout l'hiver pour sortir au printemps avant le débourrement.

La survie des larves de la tordeuse au deuxième stade au printemps dépend de l'abondance de cônes mâles de pin gris (cônes à pollen). À mesure que les pousses se développent, les larves se nourrissent de grains de pollen jusqu'à ce que ces derniers soient consommés ou dispersés par l'arbre. Aussitôt que ces cônes mâles ne conviennent plus, les larves tissent des tunnels de soie le long de la pousse grandissante où elles se nourrissent de nouvelles aiguilles. Habituellement, les larves se nourrissent en commençant à la base de l'aiguille et n'en consomment souvent qu'une partie. Les larves peuvent également se nourrir de nouveaux cônes femelles et de vieilles aiguilles lorsque les populations sont haut et qu'il n'y a plus de nouvelles aiguilles. Les larves continuent de muer jusqu'à ce qu'elles aient atteint le septième et dernier stade larvaire.

Après environ six semaines à se nourrir au printemps, les chenilles atteignent leur taille maximale entre mi-juillet et début août. Elles se transforment en chrysalide sur les pousses ou à l'intérieur de leurs tunnels d'alimentation

et sortent comme papillons après dix jours environ.

La tordeuse du pin gris est une espèce très mobile. Au deuxième stade, les larves pendent au bout des aiguilles sur des fils de soie, et utilisent ensuite ces fils comme « planeurs » pour ainsi être emportées sur de longues distances par les courants d'air. Les papillons peuvent voler sur 25 km dans des vents favorables ou pendant des tempêtes, et peuvent même être emportés par des courants convectifs sur des milliers de kilomètres. Comme ils ne déposeront qu'environ la moitié de leurs œufs dans l'arbre où ils se sont développés, ces femelles migrantes peuvent créer de nouvelles infestations en déposant le reste de leurs œufs dans un peuplement éloigné.

APPARANCE

Les larves et les adultes de la tordeuse de pin gris ressemblent de près à la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Souvent, ce qui permet de les distinguer le mieux est l'hôte sur lequel elles se trouvent. Les larves matures de la tordeuse de pin gris mesurent 21 mm et possèdent des capsules céphaliques rousses. Leurs corps foncés et roux sont jaunes sur les côtés et comportent deux rangées de points blancs sur le dos. L'envergure des papillons de nuit de la tordeuse de pin gris est de 15 à 24 mm et leurs ailes antérieures sont de couleur rouille. Pour être certain de les identifier, on peut envoyer l'échantillon d'une larve à des spécialistes. Il est important de signaler l'emplacement et l'espèce d'arbre sur lequel l'insecte a été trouvé et d'envoyer des photos avec le spécimen.

DOMMAGES

C'est au dernier stade larvaire que la tordeuse du pin gris cause le plus de défoliation. Les dommages les plus sévères provoqués aux forêts apparaissent souvent après la première année d'une importante défoliation. Une défoliation importante peut entraîner une diminution de l'abondance de cônes mâles l'année suivante, ce qui peut avoir des répercussions sur la survie des jeunes larves au printemps. Les effets de la défoliation se manifestent fortement dans les peuplements stressés au sol mince ou touchés par la sécheresse ou le pourridié-agaric. Une défoliation modérée à importante donne aux arbres et aux peuplements un aspect brûlé que l'on peut observer d'avion et qui permet de cartographier l'ampleur des pullulations en été. Toutefois, lorsque des tempêtes de pluie de fin d'été ou d'automne emportent au sol les aiguilles mortes et les toiles des larves, les peuplements fortement défoliés apparaissent en vert grisâtre ou gris. Le taux de survie ou de croissance des arbres qui ne meurent pas immédiatement à la suite des pullulations peut être réduit pendant plusieurs années.

Vues aériennes du dépérissement des cimes et de la mortalité des arbres après plusieurs années de défoliation importante par la tordeuse du pin gris.

LUTTE NATURELLE

De nombreux parasites et prédateurs se nourrissent de la tordeuse du pin gris et des maladies peuvent également causer une mortalité importante. Ensemble, ces organismes permettent de gérer les populations la plupart des années.





Adulte de la tordeuse du pin gris



Larve de la tordeuse de pin gris

capables de d'éviter l'impact de ces ennemis naturels et d'assurer leur survie. En quelques années seulement, les populations peuvent atteindre des niveaux de pullulation, et les causes exactes sont inconnues.

Quand des populations de tordeuses ont des répercussions sur les valeurs forestières (p. ex. l'approvisionnement en bois, le risque de feu, la séquestration de carbone), les experts-forestiers peuvent proposer des traitements visant à supprimer les populations ou à protéger le feuillage jusqu'à ce que les agents naturels de lutte soient en mesure de réduire les populations. Des conditions météorologiques défavorables et des diminutions naturelles de l'abondance de cônes mâles peuvent également permettre de réduire les populations.

QUE FAIRE?

Pour les forestiers, les propriétaires de boisés ou les arboriculteurs d'arbres de Noël, les pullulations de tordeuses peuvent représenter une grave menace pour les pins. Il est important de surveiller la tordeuse pour prévoir la croissance des populations. Les ministères provinciaux des ressources naturelles effectuent une surveillance de base de ces ravageurs forestiers néfastes. Des pièges appâtés d'hormones sexuelles sont souvent utilisés pour surveiller les populations de cette espèce de papillon de nuit au milieu de l'été. D'autres moyens consistent en la collecte de branches pour évaluer la densité de larves hivernantes au deuxième stade ou en l'examen de groupes d'œufs au milieu ou à la fin de l'été.

Dans certains cas, il est possible de limiter les effets de la tordeuse du pin gris en augmentant la diversité des espèces d'arbres dans une forêt. Des peuplements diversifiés (âge, composition des espèces) comportent moins d'hôtes vulnérables, créent une barrière naturelle contre les pullulations de tordeuses et sont susceptibles d'avoir un nombre plus important d'ennemis naturels de la tordeuse. En ce qui concerne les peuplements purs de pins gris, il est important d'avoir des arbres énergiques. Cela est possible en diminuant l'âge d'exploitabilité du peuplement, en réduisant la densité d'arbres vulnérables, ou les deux.

Au Canada, il existe deux types de principes actifs enregistrés et utilisés en forêt pour lutter contre la tordeuse du pin gris : le biopesticide Bacillus thuringiensis Berliner var. kurstaki (B.t.k.) et le régulateur de croissance d'insectes tébufénozide qui imite l'hormone de mue des insectes. Ces insecticides servent à protéger le feuillage au cours d'une pullulation de tordeuses. Pour évaluer le



Adulte de la tordeuse des bourgeons de l'épinette



Larve de la tordeuse des bourgeons de l'épinette

succès de cette stratégie, on compare la diminution de la défoliation par le traitement avec des peuplements voisins non traités.

Chaque année, les propriétaires et les gestionnaires de terres privées peuvent inspecter visuellement leurs pins pour déceler des signes d'attaque de tordeuses. S'il convient d'utiliser un insecticide, un produit enregistré de lutte contre la tordeuse de pin gris peut être appliqué pour garder les arbres en vie et en santé.

LECTURES SUGGÉRÉES

MacQuarrie, C. 2013. Prévoir la défoliation par la tordeuse du pin gris. Ressources Natural Canada, Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Grands Lacs, Sault Ste. Marie (Ontario). Nouvelle Express 72. 2 p.

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. 86.