

Essais de lutte biologique contre la cochenille du hêtre (*Cryptococcus fagisuga* Lind.), insecte précurseur de la maladie corticale du hêtre (MCH)

Mahiout Desjardins, Nadia

Maîtrise en sciences forestières (M.Sc.F)

Février 2010

Directeurs de recherche : Blanchette, Jean-Yves; Laflamme, Gaston

Résumé: Le hêtre à grandes feuilles (*Fagus grandifolia* Ehrh.) est attaqué par la cochenille (*Cryptococcus fagisuga* Lind.), insecte piqueur-suceur de sève causant sur son écorce des micro-blessures qui servent de portes d'entrée pour plusieurs champignons, dont deux du genre *Nectria* (*N. coccinea* var. *faginata* et *N. ditissima*). Ces espèces pathogènes provoquent, par annelage subséquent, la mort des tiges de hêtre. Cette maladie a ainsi limité l'utilisation de son bois à celui de bois de chauffage. Dans les années passées, les insectes nuisibles ont été traités avec des produits chimiques afin de limiter leur prolifération, mais ces derniers ont fini par développer une certaine résistance. Pour cette raison, toutes les recherches actuelles sont dirigées vers la lutte biologique en utilisant, soit des champignons entomopathogènes, des virus, des parasitoïdes et des insectes parasites. Les champignons entomopathogènes sont des agents biologiques très prometteurs pour le contrôle de divers ravageurs en forêt. *Verticillium lecanii* a été testé par plusieurs chercheurs contre les pucerons, les thrips, le mildiou de la pomme de terre, etc., dans des serres en agriculture. Ce champignon pathogène a déjà été observé s'alimentant des populations de cochenilles du hêtre européen dans des forêts en Angleterre. Il est produit commercialement sous les noms de Mycotal® (M) et de Vertalec® (V). Deux hypothèses ont été émises dans cette recherche: 1) les deux champignons entomopathogènes possèdent un pouvoir d'infection différent contre la cochenille du hêtre ; et 2) le délai d'apparition du mycélium des deux champignons entomopathogènes n'est pas le même.

Afin de vérifier ces hypothèses, six traitements ($M10^6$, $M10^7$, $M10^8$, $V10^6$, $V10^7$, $V10^8$ spores/ml) ont été appliqués en laboratoire sur des pièces d'écorce (2cm x 2cm) de hêtre infesté de cochenilles et récoltées sur des tiges aléatoirement sélectionnées dans un peuplement du Nord-Ouest du N-B.

Cette étude a montré que Mycotal® est plus efficace en terme de mortalité des cochenilles que Vertalec®. Avec Mycotal®, le taux moyen de mortalité a atteint 100 % la vingt-deuxième journée après l'inoculation, alors que celui-ci était seulement de 90 % pour Vertalec®. Cependant, Vertalec® a démontré une apparition initiale du mycélium sur les cochenilles plus rapide (6 jours) comparativement à Mycotal® (8jours). L'étude tend à démontrer que pour mieux freiner la population de cochenilles du hêtre, il faudrait utiliser les doses intermédiaires, et favoriser Mycotal® comparativement à Vertalec®.