



## Using Lures and Traps to Detect the Brown Spruce Longhorn Beetle

*Atlantic Forestry Centre (AFC) scientists are collaborating with colleagues both in Canada and abroad to develop tools to detect and eradicate the brown spruce longhorn beetle, a pest newly introduced to North America that poses a severe threat to the health of our northern forests.*

Canadian forests are threatened by a new insect pest, the brown spruce longhorn beetle, *Tetropium fuscum*. Originally from Europe, this insect was recently discovered and identified by AFC staff in Halifax, Nova Scotia, where it is attacking and killing spruce trees. This is the first known established infestation in North America. If left uncontrolled, this pest has the potential to devastate spruce forests in North America.

**CFS-Atlantic**  
making a difference

In the spring of 2000, the Canadian Food Inspection Agency (CFIA) formed a multi-agency, multi-disciplinary task force to act

quickly to eradicate the brown spruce longhorn beetle. Natural Resources Canada researchers Drs. Sweeney, de Groot, and MacDonald are an integral part of this effort. They are collaborating with Dr. Gutowski of the Forest Research Institute in Poland to develop an attractant lure and trap that can detect the beetle where it is present, and thereby greatly assist efforts to survey for and eradicate this pest.

In nature, trees release substances such as monoterpenes (found in turpentine) into the air. Weakened or stressed trees also emit ethanol. Insects like the brown spruce longhorn beetle are attracted to these substances and subsequently infest these weakened trees. Dr. Sweeney and his collaborators are testing the effectiveness of synthetic “spruce blend” lures that mimic the natural attractants of spruce trees. They are testing several formulations of monoterpenes and ethanol at different release rates in combination with different types of beetle traps.





*Dr. Jon Sweeney*

In 2002 field trials, the research team found that the attractiveness of the “spruce blend” to the beetle was greatly enhanced when it was combined with ethanol. In 2003, they increased beetle trap catch sevenfold by increasing the release rate of “spruce blend” and ethanol. They also found that traps with liquid preservative in the collecting bottle caught significantly more beetles than traps that used insecticides.

Based on the results of this research, the CFIA is using traps baited with high-release “spruce blend” and ethanol for operational surveys in 2004. The research team is now determining the relationship between trap catches and the population density of the brown spruce longhorn beetle and, in collaboration with Dr. Peter Silk and U.S. scientists, is investigating the use of pheromones by the beetle. Identification and synthesis of a brown spruce longhorn beetle pheromone lure could greatly increase trap sensitivity, thus further improving our ability to detect the beetle and prevent spread of the infestation.



*Colossus-Wet traps baited with high-release “spruce blend” and ethanol*



*For more information:*

**SCIENCE MARKETING & CLIENT LIAISON TEAM**  
**CANADIAN FOREST SERVICE - ATLANTIC FORESTRY CENTRE**  
**P.O. Box 4000, FREDERICTON, N.B. E3B 5P7**  
**TEL: (506) 452-3500 / FAX: (506) 452-3525**

<http://www.atl.cfs.nrcan.gc.ca>





## Utilisation d'attractifs et de pièges pour détecter le longicorne brun de l'épinette

Note d'impact n° 39

*Les chercheurs au Centre de foresterie de l'Atlantique (CFA) collaborent avec des collègues au Canada et à l'étranger pour développer des outils afin de détecter et d'éradiquer le longicorne brun de l'épinette, un ravageur récemment introduit en Amérique du Nord qui menace gravement la santé des forêts du Nord.*

Les forêts canadiennes sont menacées par un nouvel insecte ravageur, le longicorne brun de l'épinette, ou *Tetropium fuscum*. Originaire d'Europe, cet insecte a récemment été découvert, puis identifié par le CFA, à Halifax (Nouvelle-Écosse) où il attaque et tue les épinettes. Cette infestation est la première infestation confirmée en Amérique du Nord. S'il n'est pas maîtrisé, ce ravageur pourrait dévaster les épinettes de l'Amérique du Nord.

**SCF-Atlantique**  
une différence importante

Au printemps 2000, l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) a créé un groupe de travail multi-disciplinaire,

composé de représentants de plusieurs organismes, dans le but d'agir rapidement pour éradiquer le longicorne brun de l'épinette. MM. Sweeney, de Groot et MacDonald, chercheurs à Ressources naturelles Canada, font partie intégrante de ces efforts. Ils collaborent avec M. Gutowski de l'institut de recherches forestières en Pologne afin de développer un attractif et une piège pour détecter la présence du longicorne et, de cette façon, aider les efforts de relever et d'éradiquer ce ravageur.

Dans la nature, les arbres dégagent dans l'air des substances comme les monoterpènes (trouvés dans la térébenthine). Des arbres affaiblis ou stressés émettent aussi l'éthanol.





*M. Jon Sweeney*

Des insectes comme le longicorne brun de l'épinette sont attirés par ces substances et s'attaquent aux arbres affaiblis.

M. Sweeney et ses collaborateurs testent l'efficacité d'attractifs synthétiques dits « mélange d'épinette »

qui imitent les attractifs naturels des épinettes. Ils testent plusieurs formulations de monoterpènes et d'éthanol à différents taux de diffusion en combinaison avec différents types de pièges à coléoptères.

Pendant des essais sur le terrain en 2002, l'équipe de recherche a constaté que l'attractivité du mélange d'épinette au coléoptère était intensifiée de beaucoup lorsque le mélange était combiné avec de l'éthanol. En 2003, ils ont augmenté de sept fois le nombre de coléoptères piégés

autant que l'année précédente en élevant les taux de diffusion de mélange d'épinette et d'éthanol. L'équipe a également constaté que les pièges qui avaient un préservatif liquide dans la bouteille piégeaient beaucoup plus coléoptères que ceux qui utilisaient des insecticides.

En 2004, tenant compte des résultats de cette recherche, l'ACIA se sert de pièges appâtés avec une mélange d'épinette et d'éthanol à taux de diffusion élevé dans les relevés opérationnels. Actuellement, les membres de l'équipe de recherche examinent la relation entre la quantité de prises dans les pièges et la densité de la

population du longicorne brun de l'épinette et, en collaboration avec M. Peter Silk et des chercheurs dans les Etats-Unis, ils étudient également l'usage de phéromones par le coléoptère. L'identification et la synthèse d'un attractif phéromone pour le longicorne brun de l'épinette pourrait augmenter significativement l'efficacité des pièges, ce qui aura pour effet d'améliorer notre capacité de détecter le coléoptère et d'empêcher l'infestation à se répandre.



*Pièges Colossus avec solution appâtés de mélange d'épinette et d'éthanol*



*Renseignements :*

**MARKETING DES PRODUITS SCIENTIFIQUES & SERVICES AUX CLIENTS**

**SERVICE CANADIEN DES FORÊTS - CENTRE DE FORESTERIE DE L'ATLANTIQUE**

**CP 4000, FREDERICTON (N.-B.) E3B 5P7**

**TÉLÉPHONE : (506) 452-3500 - TÉLÉCOPIEUR : (506) 452-3525**

**<http://www.atl.cfs.nrcan.gc.ca>**

