

Rôles de la cire et de l'anatomie des aiguilles dans la résistance à la tordeuse des bourgeons de l'épinette

Emilie Dion⁽¹⁾, Thomas Bourdier⁽¹⁾, Emma Despland⁽¹⁾ et Eric Bauce⁽²⁾
⁽¹⁾Université Concordia, Montréal ⁽²⁾Université Laval, Québec

Introduction

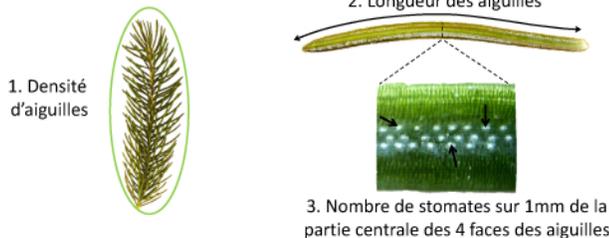
La tordeuse des bourgeons de l'épinette *Choristoneura fumiferana* est un défoliateur majeur d'Amérique du nord. Selon leur niveau de défoliation, certaines épinettes blanches *Picea glauca* sont résistantes (notées R ici) et d'autres susceptibles (S) à l'insecte. Les R possèdent notamment plus de monoterpènes (défense chimique) que les S. Les papillons femelles, elles, préfèrent les arbres S pour leur oviposition. Elles utilisent des indices visuels, olfactifs et/ou gustatifs pour sélectionner leurs hôtes. Cette reconnaissance joue-t-elle un rôle important dans la variabilité intraspécifique de la résistance à la défoliation?

Objectifs : 1. Déterminer si des différences anatomiques pouvant être perçues par les femelles existent entre les feuillages R et S
 2. Identifier et quantifier les monoterpènes que les femelles peuvent déceler à la surface des aiguilles dans les cires épicuticulaires

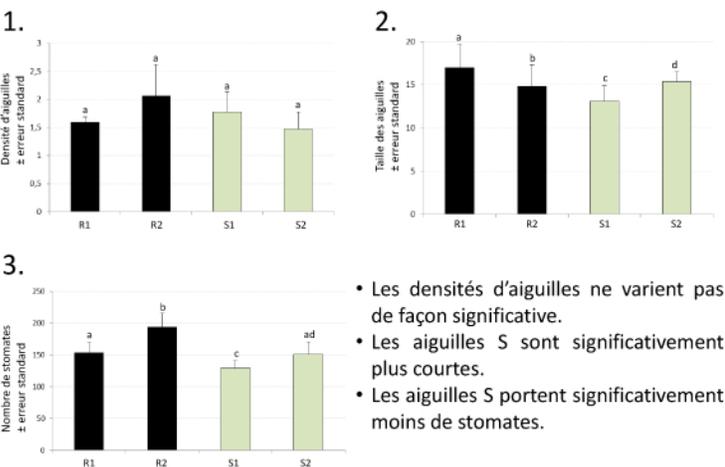
1. Anatomie des aiguilles

Méthodes

2 arbres R et 2 S, 75 aiguilles de chaque testées, récoltées en juillet 2012. Sont mesurés :



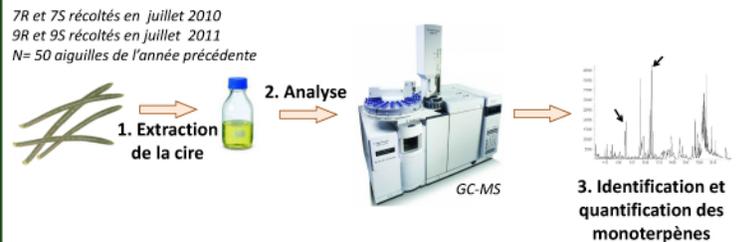
Résultats



2. Les monoterpènes

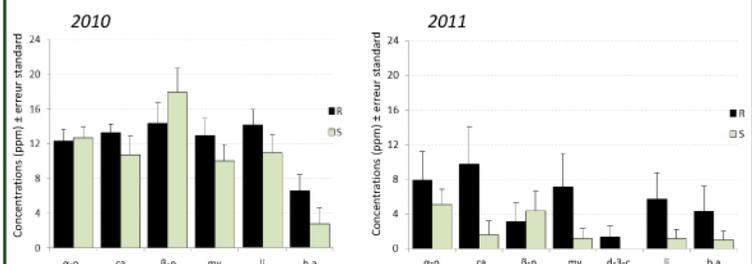
Méthodes

Analyse de la cire par chromatographie en phase gazeuse :



Résultats

Les monoterpènes identifiés dans les cires sont les suivants:
 - α pinène (α -p) – camphène (ca) – β pinène (β -p) – myrcène (my) – d-3-carène (d-3-c) – limonène (li) – bornyl acétate (b.a)



• Pas de différence significative entre les concentrations de monoterpènes des aiguilles R et S en 2010 et en 2011.
 • Fortes variabilités dans les concentrations de monoterpènes d'une année à l'autre.

Discussion

- Les données suggèrent des différences anatomiques entre aiguilles R et S, mais la forte variabilité entre les arbres ne permet pas de conclure que le nombre de stomates et la taille des aiguilles soient des indices pour le choix du site de ponte des femelles.
- Les tailles des aiguilles plus petites et le nombre de stomates moins important chez les S pourraient être non pas une cause mais plutôt une conséquence des défoliations (1).
- Les fortes variabilités dans les concentrations de monoterpènes d'une année sur l'autre pourraient être dues à des variations dans la production des monoterpènes, dans la production de cires ou dans l'érosion des cires, notamment pendant l'hiver.
- L' α -pinène, le limonène et le bornyl-acétate stimulent l'oviposition, alors que le myrcène et le camphène sont répulsifs (2). Les monoterpènes à eux seuls ne semblent donc pas expliquer le choix préférentiel des femelles pour les aiguilles S.