
Microorganismes et propriétés abiotiques du sol sont des freins à l'établissement d'une espèce tempérée dominante dans la forêt boréale

Alexis Carteron^{*1}, Florence Blanchard¹, Xavier Guilbeault-Mayers¹, Vlad Parasquive¹, Benjamin Turner², Mark Vellend³, and Étienne Laliberté¹

¹Institut de Recherche en Biologie Végétale, Département de Sciences Biologiques, Université de Montréal – 4101 Sherbrooke Est Montréal, QC H1X 2B2, Canada

²Smithsonian Tropical Research Institute – Balboa, Ancon, Panama

³Département de Biologie – Université de Sherbrooke, Canada

Résumé

Le réchauffement climatique devrait entraîner l'expansion des espèces tempérées vers les pôles et en altitude, mais les facteurs non-climatiques pourraient limiter cette expansion. Le sol, en particulier, pourrait potentiellement entraver l'expansion des essences tempérées dans les forêts boréales à cause de propriétés édaphiques biotiques (micro-organismes p. ex.) et/ou abiotiques (propriétés chimiques p. ex.). Les forêts boréales sont dominées par des conifères appartenant à la famille des Pinaceae, ce qui engendre des forêts à large dominance ectomycorhizienne (facteur biotique) avec des sols acides et pauvres en cations (facteur abiotique). Dans cette étude, nous avons mené deux expériences en serre utilisant des manipulations et traitements de sols frais récoltés sur le terrain. Nous avons ainsi testé si l'établissement dans la forêt boréale d'une espèce d'arbre dominante en forêt tempérée d'Amérique du Nord (*Acer saccharum*) est limitée par les propriétés édaphiques. Grâce à un modèle hiérarchique continu à surreprésentation de zéros, nous avons évalué le rôle joué par les micro-organismes et la chimie du sol sur la survie, la croissance et la performance globale des semis. Le faible potentiel d'inoculum de champignons mycorhiziens arbusculaires dans les sols boréaux pourrait constituer la principale contrainte édaphique à l'établissement d'*Acer saccharum* au-delà de son aire de répartition. Nos résultats suggèrent que la prévision des changements futurs dans la composition de la forêt sous l'effet du réchauffement climatique nécessite de prendre en compte les traits souterrains des arbres tels que leurs stratégies mycorhiziennes.

Mots-Clés: Changements climatiques, Érable à sucre, Écotone tempéré, boréal, interactions plantes, sols, Statistiques bayésiennes

*Intervenant