



Réponses morphologiques et nutritionnelles de plantations de conifères fertilisés en tourbières résiduelles

Jean-François, Jean-Pierre

Maîtrise en sciences forestières (M.Sc.F)

Octobre 2010

Directeur de recherche : Adegbi, Hector-Guy

Résumé: L'extraction industrielle de la tourbe horticole transforme les tourbières en un milieu presque totalement dépourvu de la végétation et la faune endémiques. Le réaménagement des tourbières résiduelles par l'afforestation est une des options de réhabilitation d'un tel écosystème lorsque la réintroduction de la sphaigne de mousse s'avère laborieuse, difficile et coûteuse. Cette étude avait pour objectif général d'évaluer l'effet de la fertilisation sur la croissance juvénile de conifères plantés en tourbières résiduelles. Les objectifs spécifiques de l'étude étaient de comparer les effets de deux modes de fertilisation minérale sur la croissance juvénile et de faire un diagnostic nutritionnel des conifères - mélèzes laricin (*Larix laricina* L.) (MEL) et hybride (*Larix sp.*) (MEH) et épinette noire (*Picea mariana* L.) (EPN) - plantés sur des tourbières résiduelles dans la Péninsule acadienne du Nouveau-Brunswick en 2005 et 2006. Les traitements, appliqués au moment de la plantation, étaient 1) de l'engrais sous formes de pastilles (P) (10g/plant) de formulation 20-10-5 *Evergro Canada Inc.*; 2) des poches de thé (T) (10g/plant) de formulation 20-11-9 *Forest Pak*; et 3) un traitement préparatoire du sol minéral (M). Les effets ont été évalués par des mesures de la survie, de la biomasse sèche racinaire, de la densité racinaire dans le substrat tourbeux, de la croissance annuelle de la pousse terminale, et des concentrations en éléments nutritifs des aiguilles, effectuées à l'été 2008.

De manière générale, il y a peu de différence entre les effets des deux types de fertilisant. Cependant, les différences sont marquées entre espèces: le mélèze hybride a un taux de survie nettement plus faible que celles du mélèze laricin et de l'épinette noire (67 % vs 94 %); les moyennes de biomasse sèche racinaire (BSR) et de densité racinaire par plant (DR) du MEH et du MEL sont statistiquement similaires (40 g et 47 g) et (30 g/m³ et 40 g/m³), mais significativement supérieures à celles de l'EPN (15 g et 20 g/m³); et la croissance moyenne annuelle du MEH et du MEL est supérieure à celle de l'EPN (15 cm vs 8 cm). Pour ce qui est des concentrations en macro- et oligoéléments des aiguilles, ainsi que des ratios N/P, N/K/ N/Ca et N/Mg, les résultats ne montrent généralement pas de différence significative entre les traitements P et T. Les jeunes arbres ayant subi les traitements P et T sont déficients en phosphore et en potassium, mais suffisamment approvisionnés en azote. À l'opposé, le sol minéral (M) fournit assez de phosphore et de potassium mais génère une déficience en azote. L'effet des traitements sur les concentrations en éléments nutritifs des aiguilles en est encore à ses débuts; les observations devront être poursuivies.

Cette étude révèle une déficience en phosphore et en potassium dans les aiguilles pour les traitements P et T, il est donc suggéré d'augmenter le taux de potassium et de phosphore dans leurs formules. Le traitement M provoque une déficience en azote mais fournit des quantités suffisantes de phosphore et de potassium. La carence de ces deux éléments influence négativement l'équilibre des concentrations foliaires en macroéléments. À l'égard des espèces plantées, le mélèze laricin, de par sa plasticité et en fonction des résultats obtenus, semble être le mieux adapté en terme de croissance; le mélèze hybride, bien qu'ayant des caractéristiques de croissance élevées, montre une susceptibilité à la sécheresse, d'où l'importance d'un choix judicieux de l'espèce à planter pour réaménager les tourbières résiduelles et la suggestion d'être prudent dans le choix d'espèces améliorées. Les caractéristiques spécifiques des espèces et d'autres conditions propres au site, notamment l'influence des espèces compétitrices et l'humidité, constituent autant de facteurs susceptibles d'affecter la performance de croissance des plants dans ces milieux.