



CCFB Feuillet 001

Centre canadien sur la fibre de bois

Faits sur la fibre

La foresterie multivariétale

Le Service canadien des forêts (SCF) a mis au point la foresterie multivariétale (FMV), une nouvelle stratégie de foresterie de plantation intégrant la biotechnologie des arbres qui aura des retombées économiques importantes en accroissant la productivité des forêts et la qualité du bois. En plus de maximiser la croissance et le rendement, comme le font les programmes classiques d'amélioration des arbres, la FMV peut aussi améliorer plus efficacement la qualité du bois, l'uniformité du produit et la résistance des arbres aux ravageurs. Elle offre comme principaux avantages une forte hausse de productivité forestière, la souplesse permettant l'adaptation aux modifications des objectifs d'amélioration génétique et aux changements climatiques, ainsi que la conception et la gestion de la diversité des plantations.

La FMV se définit comme la plantation de variétés d'arbres génétiquement éprouvées et l'atteinte d'un juste équilibre entre les gains génétiques et la diversité. Depuis trente ans, la foresterie de plantation de semis génétiquement améliorés a permis d'accroître la productivité forestière. Les récentes approches biotechnologiques, notamment l'embryogenèse somatique (ES) et la cryoconservation, ont ajouté une nouvelle dimension aux programmes d'amélioration des arbres.

L'embryogenèse somatique est une technique de culture de tissus qui permet de produire un grand

nombre d'embryons génétiquement identiques. La cryoconservation, ce qui constitue l'entreposage de tissus embryogènes à des températures très basses, permet de stocker indéfiniment dans l'azote liquide les variétés sous forme d'embryons obtenus par ES, sans risque de modification du génome ou de perte de juvénilité, durant les essais sur le terrain utilisant des semis somatiques qui ont été cultivés à partir de tissus conservés par cryogénie que l'on a décongelés. Ensemble, ces deux techniques offrent la possibilité inédite de produire des variétés d'arbres éprouvées uniformément dans le temps. Yill-Sung Park (Ph.D.), du Centre canadien sur la fibre de bois, situé à Fredericton, se sert de ces technologies pour mettre au point des variétés d'arbres de grande valeur, ayant des propriétés recherchées, qui peuvent être produits en masse pour la plantation.

À cette fin, M. Park exploite soigneusement la variabilité génétique naturelle des arbres sans recourir au génie génétique.

La FMV consiste à établir des plantations mélangées de variétés de grande valeur ainsi mises au point. On sacrifie une certaine part des gains génétiques pour assurer la diversité, et on porte une attention particulière à la gestion de la diversité en la révisant constamment selon les meilleures données disponibles; le processus de FMV est très souple et permet de s'adapter aux changements. Grâce à ces technologies,

La foresterie multivariétale ...

la mise en oeuvre de la FMV à l'échelle industrielle a débuté dans l'est du Canada, de concert avec les programmes régionaux d'amélioration des arbres.

M. Park a fondé le Réseau national des laboratoires d'embryogenèse somatique afin de créer, par la collaboration, la recherche et le développement, les capacités de SE pour toutes les conifères commerciales importantes du Canada. Le Réseau, qui constitue un mécanisme de transfert technologique, comprend cinq laboratoires de R&D et huit laboratoires de recherche appliquée ou partenaires stratégiques. Le rôle principal des laboratoires de R&D (qui comprennent des laboratoires du SCF et d'universités) consiste à mettre au point des technologies et à fournir du soutien technique, tandis que les laboratoires de recherche appliquée et les partenaires stratégiques (gouvernements provinciaux et l'industrie) s'occupent d'appliquer les technologies dans le cadre de la FMV.

Chef de file mondial dans le domaine de l'ES et de la recherche connexe, Ressources naturelles Canada met au point des outils prometteurs qui, dans le cadre de bonnes pratiques d'aménagement forestier, contribueront à accroître la productivité en matière ligneuse aux propriétés recherchées, afin d'améliorer la compétitivité du secteur forestier du Canada.

Bibliographie

Park Y.S. 2002. Implementation of conifer somatic embryogenesis in clonal forestry: technical requirements and deployment considerations. *Ann. For. Sci.* 59:651–656.



Les semis des arbres sélectionnés pour leurs caractéristiques avantageuses sont utilisés pour développer des souches variétales au moyen de l'embryogenèse somatique; les tissus de toutes les variétés d'arbres candidates sont cryoconservés pendant que des essais sur le terrain sont effectués afin de déterminer si elles ont des caractéristiques désirées; les semis somatiques des variétés de grande valeur sont produits à grande échelle à partir de tissus cryogéniques, et ils sont par la suite plantés.



Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Y.S. Park (Ph.D.)

Ressources naturelles Canada

Centre canadien sur la fibre de bois – Centre de foresterie de l'Atlantique

C.P. 4000

Fredericton (N.-B.) E3B 5P7

Téléphone : (506) 452-3500

Courriel : ypark@nrcan.gc.ca