
Caractérisations biologiques, physiologiques et moléculaires de la déshydratation d'embryons somatiques et zygotiques de mélèze. Analyse des conséquences en termes de qualité des graines.

Parisa Savane*¹, Marie-Anne Lelu-Walter¹, and Caroline Teyssier¹

¹Biologie intégrée pour la valorisation de la diversité des Arbres et de la Forêt (BioForA) – Office National des Forêts, Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement – INRAE Orléans 2163 avenue de la Pomme de Pin CS 40001 Ardon 45075 ORLEANS CEDEX 2, France

Résumé

Actuellement les conditions climatiques impactent négativement la fructification des résineux et par conséquent la production de graines. À terme, cette baisse de production pourrait se répercuter sur le rendement annuel de plants produits. La multiplication végétative pourrait se révéler être une méthode alternative adaptée pour pallier à un manque de plants forestiers. L'embryogenèse somatique, une technique de culture *in vitro*, permet une multiplication végétative très performante de génotypes élités issus des programmes d'amélioration. Cependant, la régénération des plants de qualité est conditionnée par la qualité des embryons somatiques. Jusqu'alors, ceux-ci étaient principalement sélectionnés selon des critères morphologiques. Or des variables biologiques et biochimiques peuvent être des marqueurs clés quant à la maturité et la qualité des embryons somatiques de mélèze. Les caractéristiques optimales sont considérées être celles des embryons zygotiques issus de reproduction sexuée. Cependant, l'embryon somatique en fin de maturation atteint un stade de développement équivalent à un embryon zygotique frais. Il n'atteint donc pas le stade déshydraté des embryons zygotiques.

Un des objectifs de la thèse est d'évaluer l'état de maturité des embryons somatiques en les comparant aux embryons zygotiques. Pour les embryons somatiques il s'agira de les caractériser tout au long du processus de développement embryonnaire pour les comparer aux embryons zygotiques issus de graines récoltées à différents stades de maturation. La maturité des embryons somatiques et zygotiques sera étudiée aux niveaux biologique (masse fraîche, masse sèche, teneur en eau) et biochimique (teneurs en sucres, protéines, lipides). Les embryons somatiques, en fin de maturation n'étant pas déshydratés, il s'agira de leur appliquer un traitement de déshydratation et de caractériser l'effet de ce traitement sur la dynamique de perte en eau et sur leur réserve en sucres.

Cette étude, réalisée sur l'embryon somatique développé dans des conditions environnementales contrôlées, sera ensuite complétée par une étude équivalente chez la graine afin de comprendre les modifications physiologique et moléculaire au cours de sa déshydratation. Ainsi il s'agira de comprendre le processus de déshydratation post-récolte chez les graines de mélèze afin de pouvoir justifier ou non une récolte précoce qui limiterait les pertes dues

*Intervenant

aux évènements climatiques et aux ravageurs. Il s'agira dans cette étude d'évaluer les caractéristiques des réserves (protéines, sucres, lipides) et la teneur en eau de graines récoltées à différentes dates puis soumises ou non à un séchage qui entraîne la déshydratation naturelle des graines.

Mots-Clés: embryogenèse somatique, maturation, embryon zygotique, graine, déshydratation, mélèze