

Marta GOMEZ et François BELZILE.
Obtention et analyse de mutants méiotiques chez *Arabidopsis thaliana*.

La méiose est un processus universel parmi les organismes qui se reproduisent sexuellement. Chez les plantes, la méiose est sous le contrôle de plusieurs gènes dont les fonctions peuvent être discernées chez des mutants méiotiques. Nous voulons isoler et caractériser des mutants méiotiques chez *Arabidopsis thaliana* avec l'objectif ultérieur de cloner les gènes définis par ces mutations. Nous avons soumis des graines d'*Arabidopsis* à une mutagenèse chimique (à l'EMS). Ces graines (génération M₁) ont été semées et les graines M₂ produites à même 5000 de ces plantes M₁ ont été récoltées. Ces graines M₂ ont été semées et les familles de plantes M₂ ont été examinées afin d'identifier des plantes stériles. Nous avons croisé ces plantes stériles avec des plantes fertiles afin de déterminer s'il s'agissait d'une stérilité mâle, femelle ou mâle et femelle. Nous recherchons des plantes mâle et femelle stériles puisque cette forme de stérilité est souvent indicatrice d'anomalies méiotiques. Parmi une première série de 1000 familles M₂, nous avons identifié trois familles qui ségrégent des mutants mâle et femelle stériles (mfs). Nous procédons présentement à l'analyse génétique de ces mutants en employant les plantes soeurs fertiles (hétérozygotes pour les mutations mfs). En parallèle, nous effectuons des analyses cytogénétiques pour vérifier si la stérilité observée est associée à des anomalies dans le déroulement de la méiose.

Département de Phytologie, Université Laval, Québec G1K 7P4.

Pascal HÉBERT (1), Yves BERGERON (1),
Mike FLANNIGAN (1,2).
L'influence des conditions microclimatiques sur le régime des feux au sud de la forêt boréale.

L'occurrence des feux en forêt boréale est plus élevée dans le milieu insulaire que sur la terre ferme (Bergeron 1991), ce qui laisse supposer la présence de conditions microclimatiques affectant de façon différentielle le taux d'humidité du combustible forestier. Pour mieux comprendre les facteurs responsables de l'occurrence des feux au sud de la forêt boréale et pour démontrer le rôle des conditions microclimatiques sur le régime des feux, nous avons installé 4 stations météorologiques. Les stations fonctionnent depuis 1990 sur une période s'échelonnant du mois de mai à la fin octobre (période correspondante à la saison des feux). L'indice des combustibles légers (ICL) qui représente la probabilité d'allumage des feux, ne montre pas de différences significatives entre les îles et la terre ferme. Cependant l'indice d'intensité des feux (IFM), est plus élevé ($p < 0,05$) sur les îles pour la saison des feux de 1992. En conclusion les conditions microclimatiques n'expliquent pas la plus grande occurrence des feux sur les îles. Cette dernière pourrait s'expliquer par une incidence plus élevée de la foudre.

(1) GREF, Université du Québec à Montréal, Montréal (Québec) H3C 3P8

(2) Institut Forestier National de Petawawa, Chalk River (Ontario) K0J 1J0

Antonio GONZALEZ, André D'AOUST, Francine BIGRAS, Carole HÉBERT

Interaction de la température et de la nutrition minérale sur la physiologie de semis d'épinette noire.

Afin d'étudier l'interaction de la température et de la nutrition minérale sur la croissance, la concentration minérale, l'endurcissement et le débournement, des semis d'épinette noire âgés d'un an et cultivés en récipients ont été soumis à une période de croissance de 106 d et à trois régimes thermiques jour:nuit de 17:12°, 19:14° et 21:16°C (12h:12h) combinés à trois niveaux de fertilisation totalisant 12, 24 et 48 mg N-cellule⁻¹. Par la suite, ces semis ont été placés en conditions d'endurcissement et de désendurcissement. L'analyse des indices de la croissance, exprimés par rapport aux degrés-jours, a montré l'influence de la nutrition et de la température; le taux de croissance relatif a augmenté avec la nutrition, mais il a été réduit par les régimes thermiques plus élevés. Par un effet de dilution dans une masse aérienne en augmentation, la concentration en azote dans les tissus foliaires a diminué. Les concentrations en phosphore et potassium dans ces mêmes tissus ont diminué mais de façon différente suivant la fertilisation et la température. Durant le premier stade d'acclimatation, les aiguilles des semis soumis à une fertilisation de 12 mg N-cellule⁻¹ ne se sont pas endurcies tandis que celles provenant de semis fertilisés à 48 mg N-cellule⁻¹ ont montré le plus haut niveau de tolérance au gel. A la suite du débournement, la croissance de la tige en hauteur et en diamètre ont été influencées par les conditions de la période initiale de croissance.

Service canadien des forêts, Région du Québec, Sainte-Foy (Québec) G1V 4C7

Mohammed S. LAMHAMEDI, Pierre Y. BERNIER.
L'effet de la taille des semis d'épinette noire sur les échanges gazeux et la croissance en réponse au régime hydrique

En vue de diminuer l'utilisation des phytocides et des herbicides en milieu forestier, la province de Québec s'est lancée dans un vaste programme de recherche axé sur l'utilisation des plants de fortes dimensions (PFD), le contrôle biologique et plusieurs techniques sylvicoles. Après plantation, la survie des plants est fortement influencée par le stress hydrique. L'utilisation des PFD risque d'engendrer un déséquilibre entre la surface transpirationnelle et l'approvisionnement en eau par les racines surtout en sites xériques et en conditions de forte demande évaporative. Dans ce sens, nous avons testé trois catégories de plants de dimensions différentes (45-110, 45-340, 15-700) maintenues à trois régimes hydriques constants ($\Psi_1=0.04$; $\Psi_2=0.1$; $\Psi_3=0.5\text{MPa}$) durant toute la période de croissance. Le contrôle journalier de l'humidité du sol sableux a été effectué par réflectométrie dans le domaine temporel (TDR). Les résultats montrent que la taille des semis influencent significativement ($P < 0.01$) la photosynthèse, la conductivité stomatique, l'efficacité de l'utilisation de l'eau, le CO₂ intercellulaire, le potentiel hydrique du xylème et les paramètres de croissance. Il paraît donc nécessaire de tenir compte de la réserve hydrique du sol du site et de la taille des semis à planter.

Centre de Foresterie des Laurentides, CP 3800, Québec G1V 4C7.