

# **Preservation of Coffee Somatic Embryos Through Desiccation and Cryopreservation**

**B. FLORIN, J. P. DUCOS, L. FIRMIN, M. C. MESCHINE, C. THIERRY, V.  
PETIARD, A. DESHAYES**

Centre de Recherche Nestlé Tours, 101, Av. G. Eiffel, 37390 Notre-Dame-D'Oe, France

## **SUMMARY**

Coffee species are characterized by seeds which are short-lived and then exhibit responses intermediate between true chilling and desiccation tolerance and sensitivity. The development of storage methods for zygotic and somatic embryos offers a true opportunity for the conservation of genetic resources of this species. Three techniques have been evaluated with *Coffea canephora* somatic embryos. First, hydrated embryos can be preserved at 20°C for 1 to 2 months. Second, after partial dehydration, embryos can be stored in liquid nitrogen for an indefinite period of time. Frozen embryos are able to directly develop plantlets similar to the control. Moreover, zygotic embryos can be preserved by the same procedure. Finally, coffee embryos can be dehydrated and stored at 15 or 24°C under 43% of relative humidity for at least 1 month. The advantage of these various means of storage for both long-term storage of germplasm and the delivery of selected plants via somatic embryos will be discussed.

## **RÉSUMÉ**

Le caféier est caractérisé par des semences qui se conservent mal en raison de leur comportement intermédiaire entre tolérance et sensibilité au froid et à la dessiccation. Le développement de méthodes de stockage des embryons zygotiques et somatiques constitue une réelle opportunité pour la conservation des ressources génétiques de cette espèce. Trois modes de stockage des embryons somatiques de *Coffea canephora* ont été évalués. En premier lieu, des embryons hydratés peuvent être maintenus en survie à 20°C entre 1 à 2 mois. Deuxièmement, après une déshydratation partielle, des embryons peuvent être stockés dans l'azote liquide pour une durée théoriquement indéfinie. Ces embryons congelés sont capables de développer directement en plantules, de façon similaire aux embryons non préservés. Des embryons zygotiques peuvent également être conservés selon la même méthode. Enfin, des embryons de caféier peuvent être déshydratés et stockés sous une humidité relative de 43% à 15 ou 24°C pendant au moins 1 mois. L'intérêt de ces différentes méthodes pour la conservation à long terme des ressources génétiques et la diffusion de plantes sélectionnées via les embryons somatiques sera discuté.