Cryopreservation of Apices of *Coffea Racemosa* and *Coffea sessiliflora* Using the Encapsulation/Dehydration Technique

S. MARI, F. ENGELMANN, N. CHABRILLANGE, A. CHARRIER

ORSTOM, BP 5045, 34032 Montpellier Cedex 01, France

SUMMARY

As regards seed storage behaviour, coffee is classified as recalcitrant since seeds remain viable for very limited periods only. Genetic resources are thus conserved as field collections. *In vitro* collections are being set up which will allow medium-term conservation of germplasm. For long-term storage, cryopreservation (liquid nitrogen, –196°C) is the only method currently available. In the case of apices, cryopreservation experiments were performed using the encapsulation/dehydration technique.

Apices sampled on *in vitro* plantlets of *Coffea racemosa* and *C. sessiliflora* were encapsulated in alginate beads, precultured for various durations in liquid medium with high sucrose concentration, partially desiccated under the laminar flow and immersed rapidly in liquid nitrogen. Survival of cryopreserved apices was noted after pregrowth and desiccation periods.

These preliminary experiments indicate that cryopreservation of apices of coffee is possible. Optimal conditions for each step of the process are being sought. They will then be experimented with various coffee species.

RÉSUMÉ

Pour la conservation des graines, le caféier est classifié comme récalcitrant puisque les semences de cette espèce ne restent viables que pendant des durées très limitées. Les ressources génétiques de cette espèce sont donc conservées sous forme de collections en champ. Des vitrothèques sont en cours de mise en place afin de permettre leur conservation à moyen terme. Pour la conservation à long terme, la cryoconservation (azote liquide, –196°C) est la seule méthode disponible actuellement. Avec les apex, les essais ont été réalisés en utilisant la méthode d'encapsulation/déshydratation.

Des apex prélevés sur des vitroplants de *Coffea racemosa* ont été encapsulés dans des billes d'alginate, prétraités en milieu liquide à forte concentration en saccharose pendant des durées variables, partiellement déshydratés puis immergés rapidement dans l'azote liquide. La survie d'apex cryoconservés a été obtenue pour différentes durées de prétraitement et de dessiccation.

Ces essais préliminaires indiquent que la cryoconservation d'apex de caféiers est possible. Les conditions optimales de chaque étape du procédé sont actuellement recherchées. Elles seront ensuite expérimentées avec d'autres espèces de caféiers.