

Développement d'Un Procédé de Multiplication en Masse du Cafeier par Embryogenèse Somatique en Milieu Liquide

A. ZAMARRIPA¹, J. P. DUCOS², H. TESSERAU², H. BOLLON², A. B. ESKEs³,
V. PÉTIARD²

¹CIFAP. Chiapas. INIFAP. SARH. Mexique. Adresse actuelle. Francereco-Nestlé

²Francereco Nestlé, 101, avenue Gustave Eiffel, 37390 Notre Dame d'Oé, France

³IRCC/CIRAD, B.P. 5035, 34032 Montpellier Cedex 1, France

SUMMARY

This study describes the procedure which, starting with a genotype of coffee tree, allows a mass production of somatic embryos and their development into plantlets in the greenhouse. Cell suspension cultures of *C. arabica*, *C. canephora* and of the hybrid arabusta with a stable embryogenic potentiality have been obtained. Cryopreservation has been applied to the cell suspension culture. It is shown that embryogenic potentiality is retained after freezing. The production of somatic embryos is highly dependent on the inoculum density: the production and the development of embryos are inhibited when the inoculum density is high, probably due to self-antagonism. This inhibition is partially suppressed when the medium is periodically renewed. At a low inoculum density of 1.0 g FW.l⁻¹, 460,000 embryos/l were produced in 7 weeks, in Erlenmeyer flasks; in a bioreactor, the production is about 4,000 embryos/l/day. The further step of embryo-to-plantlet conversion is also described. The conformity of the regenerated plants is currently assessed. These results show that mass production of coffee somatic embryos and plants can now be considered.

RÉSUMÉ

Cette étude décrit les étapes qui permettent, à partir d'un génotype de caféier, d'obtenir la production en masse d'embryons somatiques puis de plantules viables en serre. L'obtention de souches de tissus embryogènes de *C. arabica*, *C. canephora* et de l'hybride arabusta est rapportée. Une méthode de cryoconservation a été appliquée sur une souche et a permis de conserver son potentiel embryogène. La production d'embryons en milieu liquide est très dépendante de la densité d'inoculation utilisée: la production et le développement des embryons sont inhibés par une densité d'inoculation élevée, reflet d'un probable autoantagonisme supprimé partiellement par un renouvellement régulier du milieu de culture. Ainsi, en fiole d'Erlenmeyer, à faible densité d'inoculation (1 g.MF.l⁻¹), 460,000 embryons sont produits en 7 semaines; en bioréacteur la production est de l'ordre de 4.000 embryons/l/jour. La conversion des embryons en plantules est également décrite. L'étude de la conformité des plantes obtenues est en cours. Ces résultats montrent que la production massive d'embryons somatiques et de plantules de caféier est dorénavant réalisable.