

Transient Expression of β -Glucuronidase Following Biolistic Delivery of Foreign DNA Into Coffee Tissue

J. VAN BOXTEL, M. BERTHOULY, C. CARASCO, A. B. ESKEs

CIRAD/CP, Programme Café, B.P. 5035, 34032 Montpellier Cedex 1, France

SUMMARY

Aiming at obtaining transgenic coffee plants with resistance to insects, a viable transformation method is under development. The availability of an efficient callus induction, a suspension initiation and regeneration method, permits the use of the biolistic method. Transient expression of the β -glucuronidase gene was best detectable and most frequent observed in leaves of coffee microcuttings, whereas coffee somatic embryos showed endogenous GUS expression in control treatments. Highest GUS activity was observed in *C. arabica* leaves when the GUS gene was placed under control of the EF1 α -A1 promoter of *Arabidopsis thaliana*, in comparison to 3 other promoters. The use of this promoter opens perspectives in obtaining transformed stable coffee plants. Plantlets regenerated under kanamycin selection will soon be tested for their transgenic character.

RÉSUMÉ

Une méthode fiable de transformation génétique, ayant pour but l'obtention de plantes transgéniques de caféier résistantes aux insectes, est étudiée. La disponibilité d'une méthode efficace pour l'induction du cal, l'initiation des suspensions de cellules embryogènes et de leur régénération, nous a mené à développer une méthode biolistique. Parmi les tissus testés, l'expression transitoire du gène de la β -glucuronidase était la mieux détectable et la plus fréquente dans des feuilles issues de microboutures, tandis que des traitements témoins d'embryons somatiques ont montré une expression endogène du gène GUS. Le niveau le plus élevé d'activité GUS a été observé dans des feuilles de *C. arabica* en utilisant le gène GUS sous contrôle du promoteur EF1 α -A1 d'*Arabidopsis thaliana*, en comparaison à 3 autres promoteurs. L'utilisation de ce promoteur ouvre des perspectives pour l'obtention des caféiers transformés d'une façon stable. Des plantules régénérées sous sélection de kanamycine seront testées pour leur caractère transgénique.