Comportement d'Hybrides F1 de *Coffea arabica* pour la Vigueur, la Production et la Fertilité en Amérique Centrale

B. BERTRAND[1], G. AGUILAR[2] , R SANTACREO[3], F ANTHONY[4], H. ETIENNE[5], A. B. ESKES[6], A. CHARRIER[7]

[1]CIRAD/PROMECAFE, IICA, Ap. 55, 2200 San José, Costa Rica
[2]ICAFE, Ap. 37, 1000 San José, Costa Rica
[3]IHCAFE, División Agrícola, San Pedro Sula, Honduras
[4]ORSTOM/PROMECAFE/CAT1E, Ap. 59, 7170 Turrialba, Costa Rica
[5]CIRAD/PROMECAFE/CATIE, Ap. 11, 7170 Turrialba, Costa Rica
[6]CIRAD, B.P. 5035, 34032 Montpellier Cedex 01, France
[7]ENSAM, 34060 Montpellier Cedex 01, France

ABSTRACT

The varieties of *C. arabica* cultivated in Central America resulted from a very small genetic base. Since 1992, PROMECAFE, CATIE and the French Cooperation have started on an original program of genetic improvement, based on crosses between traditional varieties (Caturra, Catuai) or some Timor Hybrid derivatives (Catimor, Sarchimor), and spontaneous coffee trees (Ethiopia, Sudan). The objectives of this program are to increase the adaptability and productivity of varieties, and to improve the resistance to the main pests and diseases of the region (leaf rust and nematodes), without lowering the quality of produced coffee. Selected F1 hybrids will be multiplied *in vitro* by somatic embryogenesis. The use of this technique pen-nits to shorten the selection cycle from 30 to 10 years and to propose many tens of F1 hybrids for the highly varied conditions of Central America.
Observations concerning growth, production and fertility were initiated in two field experiments. The first results showed that F1 hybrids are more vigorous and more productive that the best varieties. The hybrid vigor, calculated on the best parent, frequently reached 30% for the yield. The gains realized for the seed weight were poor. However, the F1 families generally presented a lower fertility than the varieties.

RÉSUMÉ

Les variétés *C. arabica*, cultivées en Amérique centrale, sont issues d'une base génétique étroite. Depuis 1992, PROMECAFE, le CATIE et la Coopération française ont entrepris un programme original d'amélioration génétique, basé le croisement de variétés traditionnelles (Caturra, Catuai) ou des dérivés de l'Hybride de Timor (Catimor, Sarchimor) par des caféiers d'origine spontanée (Ethiopie, Soudan). Ce programme a pour objectifs d'augmenter l'adaptabilité et la productivité des variétés, et de leur conférer une meilleure résistance aux principaux aléas de la région (rouille et nématodes), tout en maintenant ou en améliorant la qualité du café produit. Les hybrides F1 sélectionnés seront multipliés *in vitro* par embryogenèse somatique. L'utilisation de cette technique permet de raccourcir le cycle de sélection de 30 à 10 ans et d'évaluer plusieurs dizaines d'hybrides F1 pour les situations extrêmement variées de l'Amérique centrale.

Des observations concernant la croissance, la production et la fertilité ont été entreprises dans deux essais. Les premiers résultats montrent que les hybrides F1 sont plus vigoureux et plus productifs que les meilleures variétés. La vigueur hybride, calculée sur le meilleur parent,

atteint fréquemment 30% pour le rendement. Les gains réalisés pour le poids des grains sont peu importants. Seuls les caractères de fertilité sont moins favorables que chez les variétés.