# Creation and Selection of *Coffea arabica* Hybrids in Tanzania

**N. E. NYANGE[1], T. P. KIPOKOLA[1], D. J. MTENGA[1], D. J. KILAMBO[1], F. P. SWAI, P. CHARMETANT[2]**

[1]ARI Lyarnungu, P.O. Box 3004 Moshi, Tanzania
[2]CIRAD-CP BP 5035 34032 Montpellier, Cedex 1, France

## ABSTRACT

Arabica coffee improvement in Tanzania was started in the 1930's. Homogeneity trials were carried within the existing populations of Bourbon and Kent varieties. Selection was based on individual tree yields. Regularity of yields, out-turn, weight of beans and density as well as cup quality. As a result, the now traditional varieties N39, KP162, KP423 and H66 were selected and distributed to growers by 1960. However, all these varieties are susceptible to Coffee Berry Disease (CBD) and Coffee Leaf Rust (CLR). Hybridisation was undertaken to introduce resistance to CBD and CLR, mainly using the Rume Sudan and Geisha varieties respectively. Hibrido de Timor CIFC 1343 was used extensively as a source of resistance to both diseases. CLR and CBD resistance was successfully transferred into traditional varieties. A large number of hybrid materials, most of which are complex crosses, has been generated. In these, sixteen hybrids have been selected and propagated through cuttings to be evaluated in a 24 sites multilocational trial in the main coffee growing areas of the country. Selection has been based on the mean values of the progenies for disease resistance, yields and cup quality. First release of the best hybrids is envisaged for the year 2001. The main results of this work are presented and discussed.

## RÉSUMÉ

L'amélioration de *Coffea arabica* débuta en Tanzanie dans les années 1930 par des essais d'homogénéité dans les variétés Bourbon et Kent. La sélection était basée sur la valeur individuelle des arbres, le rendement à l'usinage, et les qualités physiques et organoleptiques. Il en résulta la distribution des variétés N39, KP162 et 423, H66 à partir de 1960. Ces variétés sont sensibles à la rouille orangée (CLR) et l'anthracnose des baies (CBD). Le programme d'amélioration s'est donc attaché à introduire des résistances dans ces variétés. Le programme de croisement utilise les variétés Geisha, Rume Sudan et l'Hybride de Timor CIFC 1343 pour introgresser plusieurs facteurs de résistance. Un grand nombre d'hybrides plus ou moins complexes a ainsi été créé. Ils présentent des niveaux de résistance aux maladies appréciables. Après une sélection sur les moyennes, seize hybrides ont été multipliés par boutures et implantés dans un essai multilocal de 24 sites, dans les principales régions caféières du pays. On a tenu compte, dans la sélection, de la résistance aux maladies, de la productivité et de la qualité à la tasse. La distribution de ces hybrides est envisagée à partir de 2001. Les principaux résultats de ce programme sont présentés et discutés.