

Premiers Résultats d'Un Essai Comparatif de Variétés de Caféiers Arabica Selon Trois Dispositifs Expérimentaux dans la Région du Kirimiro (Burundi)

C. LAMBOT¹, Ch. OTOUL²

¹Programme de Recherches sur le caféier Arabica, Institut des Sciences Agronomiques du Burundi, ISABU, B.P. 795, Bujumbura, Burundi

²Service de Biométrie-informatique, Institut des Sciences Agronomiques du Burundi, ISABU, B.P. 795, Bujumbura, Burundi

SUMMARY

In 1986, a trial was begun to test fifteen varieties of Arabica coffee from different origins at the Rukoba Research Center in a zone considered moderately adapted for Arabica coffee in Burundi. The coffee trees were evaluated in three experimental designs: a randomized complete block design with 6 replications of ten trees/plot, a randomized complete block design with 4 replications (ten trees/plot) with a systematic control, and a completely randomized design with 40 replications of one tree/plot.

Observations were made on the vegetative growth and the cherry yield during the first three years.

The statistical analyse of these results show very highly significant differences between the coffee varieties. Some introduced varieties yielded more than local varieties. The local varieties Mibirizi, well known dry resistant, were less yielded in this zone with hard ecological conditions. The poorer level of yield proved the necessity to begin a program of crop improvement by hybridization.

The completely randomized design with one tree/plot was the most efficient for the statistical comparison of means, but it required more care in observations and it was necessary to use a logarithmic transformation of the data for the statistical analysis.

For the ten trees/plot, the statistical analysis according to the randomized complete block design was more efficient than when block effect is suppressed.

The control of micro-heterogeneity in the completely randomized design by the "Papadakis", method or the use of a systematic control in a randomized complete block design improved the precision of the trial somewhat. The randomized complete block design with a systematic control was the less accurate to compare the means of varieties.

Some recommendations are made concerning the choice of experimental design in relation to the site, the crops, the organization of work, and the statistical analysis.

RÉSUMÉ

Un essai a été planté en 1986 dans le centre de recherche de Rukoba au Burundi afin de comparer quinze variétés de caféiers arabica, d'origine diverse, dans une écologie d'aptitude modérée à l'arabica culture. Les caféiers sont évalués selon trois dispositifs expérimentaux: soit des parcelles élémentaires de dix caféiers en six blocs aléatoires complets ou en quatre blocs aléatoires complets avec un témoin répété systématiquement, soit des parcelles élémentaires de un caféier répétées quarante fois de façon complètement aléatoire.

Les observations ont porté sur le développement végétatif des caféiers et sur leur production en drupes au cours des trois premières années.

L'analyse statistique des résultats a mis en évidence des différences très hautement significatives entre les moyennes des variétés pour les paramètres observés.

Plusieurs variétés introduites dépassent les cultivars diffusés dans le pays au point de vue production. Les cultivars Mibirizi, réputés résistent à la sécheresse, sont pour le moment les moins productifs dans cette zone de dures conditions écologiques. Le très faible niveau général de production démontre la nécessité de recourir à un programme d'amélioration génétique par hybridation.

Le dispositif complètement aléatoire (un caféier/parcelle) est le plus efficace pour la comparaison statistique des moyennes mais il exige plus de soins dans les observations et il est nécessaire d'effectuer une transformation logarithmique des données de production pour l'analyse statistique.

Pour une même unité d'observation (10 caféiers/parcelle), l'analyse statistique selon un dispositif en blocs aléatoires complets est plus efficace que si l'on supprime l'effet blocs.

Le contrôle de l'hétérogénéité locale dans le dispositif complètement aléatoire par la méthode de "Papadakis" ou l'utilisation d'un témoin systématique dans le dispositif en blocs aléatoires complets n'apporte qu'une très faible amélioration de la précision de l'essai. Le dispositif avec le témoin systématique est le moins précis pour comparer les moyennes.

En fonction des résultats de l'étude, quelques recommandations d'ordre général sont formulées pour le choix des dispositifs en fonction des conditions de terrain, de matériel végétatif, d'organisation du travail et de l'analyse statistique.