

The Effect of Shade, Stem Number and Spacing on Robusta Coffee Yield In Ghana

F. M. AMOAH, K. OSEI-BONSU, F. K. OPPONG

Cocoa Research Institute, P.O Box 8, Akim-Tafo, Ghana

SUMMARY

Studies were carried out between 1987 and 1995 on the effects of shade, stem number per stool and the spacing of coffee on yield of improved robusta coffee in a marginal area in Ghana. The experimental design was a split-split plot with shade as main plot, coffee spacing as sub-plot and stem number as sub-sub plot. The shade treatments were (a) No shade and (b) shade provided by *Glyricidia maculata* at a final density of 123 trees/ha. The coffee spacings were 2.4 m, 2.6 m, 2.8 m and 3.0m triangular giving plant populations of 2400, 2220, 2060 and 1900 plants/ha respectively. The stem numbers studied were 1,2,3 and 4 stems per stool.

Unshaded coffee yielded significantly higher than shaded coffee in all cropping seasons. Coffee planted at 2.4 m and 2.6 m triangular yielded significantly higher than coffee at 2.8 m or 3.0m triangular under both shade regimes. There was no consistent trend in the effect of stem number on yield in the various cropping seasons. However the cumulative yield over the experimental period indicated that coffee at 2 stems per stool was superior to the other treatments. There was a biennial alternation in yield in the shaded coffee but this was absent in the unshaded coffee. There were no interaction effects of the factors investigated on coffee yield.

RÉSUMÉ

Une recherche a été réalisée entre 1987 et 1995 sur l'effet de l'ombrage, du nombre de tiges par plante mère et l'espacement sur la production du café dans une région marginale du Ghana. Le plan d'expérience a consisté en la division d'une parcelle de terrain en fonction des différents facteurs de l'étude - ombrage comme facteur principal, l'espacement du café comme secondaire et le nombre de tiges comme facteur tertiaire. Les niveaux d'ombrage étaient (a) sans ombrage et (b) ombrage fourni par *Glyricidia maculata* à la densité finale de 123 arbres/ha. Les espacements étaient 2.4 m, 2.6 m, 2.8 m et 3.0 m en triangle correspondant à des populations de 2400, 2220, 2060 et 1900 plantes/ha. Le nombre de tiges par plante mère étaient de 1, 2, 3 et 4 tiges.

Le café sans ombrage a fourni un rendement plus élevé que celui avec ombrage, et ceci dans tous les récoltes. Les cafés plantés à 2.4 m et 2.6 m en triangle ont produit beaucoup plus que ceux plantés à 2.8 m et 3.0 m dans les deux conditions d'ombrage. On n'a pas observé de tendance consistante quant à l'effet du nombre de tiges sur la production dans toutes les récoltes. Cependant la production cumulée sur toute la période expérimentale a montré que le café à deux tiges par plante mère était supérieur aux autres variantes. Une alternance bisannuelle en production a été observée dans la parcelle avec ombrage, mais pas dans la parcelle sans ombrage. Il n'y a pas eu d'effets d'interactions des facteurs recherchés sur la production du café.