

Adjanooun et al : Contribution à la capitalisation des acquis de la recherche dans le domaine de la nutrition et la fertilisation des caféiers au Bénin

Contribution à la capitalisation des acquis de la recherche dans le domaine de la nutrition et la fertilisation des caféiers au Bénin

ADJANOOUN A., HOUEDJISSIN R., BAH BOCCO G.

Résumé

Jusque vers la fin des années 80, le café contribuait pour une large part au produit intérieur brut (PIB) du Bénin. Actuellement, sa production n'excède pas 500 tonnes par an alors qu'en tant que membre des organisations internationales de café, son quota annuel à l'exportation est de 3000 tonnes.

Il convient donc de déployer des efforts de relance qui doivent essentiellement s'orienter vers la mise au point de variétés performantes, la maîtrise de leur écologie, environnement sanitaire, les techniques culturales adéquates.

C'est dans le but de cerner la fertilisation des caféiers au Bénin, un maillon fort de cette chaîne, que la présente revue bibliographique a été conduite dans des institutions de recherche et de production de café du Sud-Bénin.

Des fiches de collecte de données ont été élaborées selon qu'il s'agisse des ouvrages et documents, des périodiques ou des sites internet.

Aucun travail scientifique sur la nutrition et la fertilisation des caféiers au Bénin n'a pu être trouvé. En revanche, 283 articles scientifiques sur les caféiers dans certains pays d'Afrique (Uganda, Kenya, Madagascar, Côte d'Ivoire, Ethiopie) ont été répertoriés.

Introduction

Jusque vers la fin des années 80, le café contribuait pour une large part au produit intérieur brut (PIB) du Bénin. Les régions productrices de café sont le sud (Toffo, Allada, Tori-Bossito, Zè, Pobè, Kétou, Athiémé et Aplahoué) et le nord dans les galeries forestières de Bassila.

Le Bénin étant membre de l'Organisation Internationale du Café (OIC), de l'Organisation Inter-Africaine du Café et de l'Organisation Africaine et Malgache du Café (OAMCAF) avec un quota annuel à l'exportation de 3000 tonnes, le niveau actuel de la production (moins de 500 tonnes par an) crée une situation très préoccupante.

En effet, ce bas niveau de production de café risque à terme de faire perdre au Bénin son quota et, par conséquent, son statut de vendeur de café.

Il convient donc de déployer des efforts pour relancer la production de cette spéculacation au Bénin. Ces efforts de relance qui doivent essentiellement s'orienter vers la définition d'une politique nationale reposent sans aucun doute sur des bases scientifiques et techniques d'augmentation des rendements et, partant, de la production. Ces bases sont: la mise au point de variétés performantes, la maîtrise de leur écologie, la maîtrise de leur environnement sanitaire, la maîtrise des techniques

culturelles, l'amélioration de la fertilité des sols et la gestion de la fertilisation des caféiers.

La maîtrise de l'amélioration de la fertilité des sols et la gestion de la fertilisation des caféiers dans le contexte actuel exige une revue bibliographique de tous les travaux scientifiques menés dans le domaine au Bénin et des résultats obtenus.

C'est dans cette optique que la présente revue bibliographique a été conduite

Matériel et Méthodes

Cette étude a consisté en une recherche approfondie de la documentation scientifique existante au Bénin. Les centres de documentation des institutions ci-après ont été visités : Centre de Recherche Agricole du Sud-Bénin/Niaouli, Centre de Recherche Agricole sur les Plantes Pérennes / Pobè, Direction Générale de l'Institut des Recherches Agricoles du Bénin, Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi, IITA-Bénin, CARDERS Ouémé-Plateau, Atlantique-Littoral et Mono-Couffo, les ONGs des localités de Toffo, Allada, Tori-Bossito, Zè, Pobè, Kétou, Athiémé et Aplahoué actives dans la recherche et la production du café.

Des fiches de collecte de données ont été élaborées selon qu'il s'agisse des ouvrages et documents, des périodiques ou des sites internet.

Résultats et discussions

Les rapports des CARDERS font état des essais d'implantation du café sélectionné, des essais comparatifs d'adaptation locale, des essais clonaux en champs semenciers et essais comparatifs de confirmation de clones avec ou sans engrais. Aucun travail scientifique sur la nutrition et la fertilisation des caféiers au Bénin n'a pu être trouvé.

De la revue bibliographique internationale, en revanche, il ressort que bien que la connaissance des besoins nutritionnels d'une plante soit un facteur important pour définir les doses d'engrais à apporter et les moments d'application, contrairement aux cultures de cycle court, il n'existe pas beaucoup d'informations sur la nutrition des caféiers. Ceci est sans doute dû à la difficulté liée à la détermination desdits besoins nutritionnels.

Des travaux sérieux et rigoureux ont été conduits au Kenya par Cannel et Kimeu (1971) sur des plantations de faibles densités. Ces chercheurs ont caractérisé la nutrition des caféiers dans ces conditions et ont démontré la nécessité d'apporter des engrais minéraux pour accroître les rendements et la qualité des récoltes.

Correa, Garcia et Costa (1986), sur des plantations également à faibles densités au Brésil, ont obtenu de précieuses informations pour les variétés Catual et Mundo Novo et ont pu définir un système de fertilisation en accord avec les rendements attendus.

Des auteurs tels que Gurdí et Vento (1985) à Cuba et Fassbender *et al.* (1985) au Costa Rica ont réalisé des déterminations dans différents compartiments dans lesquels se subdivise une plantation de caféiers. Il est à noter que ces évaluations ont été faites seulement à un moment donné et bien qu'elles apportent de précieuses informations

Adjanohoun et al : Contribution à la capitalisation des acquis de la recherche dans le domaine de la nutrition et la fertilisation des caféiers au Bénin

sur l'écosystème, ne permettent pas de cerner de façon intégrale les besoins nutritionnels de la plantation.

Rivero et Mederos (1993), sur des sols ferrallitiques rouges ont obtenu qu'une plantation de caféiers avec un rendement de 6,93 t.ha⁻¹ de café or extrait durant les 15 premiers mois de plantation 70 kg.ha⁻¹ d'azote avec une relation internutriments N-P₂O₅-K₂O de 4,7-1-3,9.

Les auteurs susmentionnés précisent qu'à 27 mois d'âge, la relation internutriments présentée par les plantes a été de 5,84-1-4,72 avec la pointe d'extraction d'azote à 231,9 kg.ha⁻¹.

Dans la deuxième partie du « Rapport Annuel » (1971), de l'Institut Français du Café et du Cacao publié par le Centre de Recherche de Madagascar, la dose de 200 kg.ha⁻¹.an⁻¹ de NPK (formule 20 - 10 - 10) s'est avérée la meilleure.

En 1972, le même Centre de recherche informe que dans un essai pour déterminer l'influence de la forme de l'azote apporté sur le rendement des caféiers, il ressort l'effet positif du phosphate d'ammoniaque à la dose de 1366 kg.ha⁻¹ en 6 épandages par an sur le rendement. Les équations suivantes ont été établies :

Pour N : $Y = 222 + 1,073 X - 0,00254 X^2$ (X en kg.ha⁻¹ et Y en kg.ha⁻¹ de café

Marchand) avec le maximum agronomique de X = 211 kg.ha⁻¹

Pour P : $Y = 277 + 0,809 X - 0,00378 X^2$ (X en kg.ha⁻¹ et Y en kg.ha⁻¹ de café

Marchand) avec le maximum agronomique de X = 107kg.ha⁻¹

Pour K : $Y = 304 + 0,301 X - 0,00127 X^2$ (X en kg.ha⁻¹ et Y en kg.ha⁻¹ de café

Marchand) avec le maximum agronomique de X = 118kg.ha⁻¹

L'apport d'azote diminue significativement les teneurs en phosphore et magnésium et accroît significativement celle de potassium. Il existe un antagonisme marqué entre le potassium et le calcium puis très marqué entre le potassium et le magnésium.

Dans le « Rapport Annuel » Tome 1 (1975), de l'Institut Français du Café et du Cacao publié par le Centre de Recherche de Côte d'Ivoire, 250 g par plant de NPK (formule 10 - 18 - 18) ont permis d'obtenir 3 t. ha⁻¹ de café *Robusta*.

Par ailleurs dans ce même document, 800kg. ha⁻¹ (formule 12 - 15 - 18) ont permis d'obtenir 3.76 kg. ha⁻¹ de café marchand tandis que 3,88 kg. ha⁻¹ ont été obtenus avec 1200 kg. ha⁻¹ de NPK (formule 20 - 8 - 10) de *Coffea canephora*

La fiche technique sur les cultures industrielles, MDR (1995), recommande 100 g d'urée par plant pour un rendement attendu non précisé.

Il ne fait aucun doute que l'apport d'engrais est très influent sur le rendement des caféiers. Les doses d'azote recommandées par les différents chercheurs varient entre 80 et 450 kg.ha⁻¹.an⁻¹ fondamentalement en rapport avec les niveaux de rendements attendus, les techniques culturales et les conditions édaphoclimatiques des milieux concernés.

Des travaux de recherche ont été également conduits notamment en Amérique Latine sur l'application des engrais organiques aux plantations de caféiers. Rivera (1985) a obtenu d'excellents résultats avec l'utilisation des déchets de l'industrie sucrière et du fumier bovin. Ces résultats font état d'une augmentation de 20 à 30 % des rendements

de café en même temps qu'ils permettent une diminution des quantités d'engrais minéraux à appliquer pour l'obtention des mêmes rendements.

Conclusions et recommandations

Les résultats obtenus permettent d'affirmer que la fertilisation aussi bien minérale qu'organique des caféiers revêt une importance particulière dans la production de café. Aussi, peut on noter que la nutrition et par conséquent la fertilisation des caféiers varient d'une région agroécologique à une autre. De ce fait, toute définition de systèmes de fertilisation des caféiers pour une région donnée doit être subordonnée à des recherches expérimentales dans ladite zone et avec les techniques culturales propres au milieu.

Dans le cadre de la relance de la production de café au Bénin, des études doivent être entreprises en vue de caractériser la nutrition des caféiers dans les différentes zones agroécologiques de production. Ceci permettra de définir les doses optimales de fertilisation et les moments adéquats des applications.

Références bibliographiques

Cannel, M.G.R. et B.S.Kimeu. 1971. Uptake and distribution of macronutrientes in tree of *Coffea arabica* L in Kenya as affected by seasonal climatic differences and the presence of fruits. Ann. Appl. Biol. 68: 213-230

Correa, J. B. 1986. Extracao de nutrientes pelos cafeiros M. Novo e Catual / J.B. Correa, A.W.R. Garcia, D.C. Costa _ En : 13 Congreso Brasileiro Pesquisas Cafetaleras (Sao Lourenco) p. 35

Fassbender, H.W [et al.]. 1985. Sistemas agroforestales de café (*Coffea arabica*) con laurel (*Cordia allidora*) y café con poro (*Erythrina poeppigians*) en Turrialba, Costa Rica Modelo de la materia organica y los elementos nutritivos. Turrialba (San José) 35 (4): 403-414

Gurdi, F, Vento H. 1985. Influencia de la fertilizacion fosforica en la distribucion del fosforo contenido en hojas de *Coffea arabica* L ; (var. Caturra) en dos momentos fisiologicos de este cultivo. Cultivos Tropicales 7 (4) : 75-81

IFCC. 1975. Rapport annuel d'activités du Centre de Recherche de Côte d'Ivoire, Edition Renaudes.

INRAB. 1995. Fiche Techniques sur les Cultures industrielles