

Adaptabilité du bananier plantain (*Musa paradisiaca*) aux conditions pédo-climatiques de Katibougou

Abdoulaye SIDIBE¹, Faustin ONTSOUGOU², Bakary M. TRAORE³, Sériba KEITA⁴, Nadou Paul SANOGO⁵

¹*Enseignant-chercheur à l'Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée (IPR/IFRA) de Katibougou, Mali ; adresse de messagerie électronique: abdoulayesidibe@yahoo.fr ;*

²*Chercheur ; Direction Générale de l'Agriculture de l'Élevage et du Développement Rural (DG / MAEDR), Gabon (Adresse permanente) ; Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée (IPR/IFRA) de Katibougou ; adresse de messagerie électronique : ontsougouf@yahoo.fr ;*

³*Chercheur ; Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée (IPR/IFRA) de Katibougou ; adresse de messagerie électronique : bmtraore2@yahoo.fr ;*

⁴*Enseignant-chercheur à l'Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée (IPR/IFRA) de Katibougou, Mali ; adresse de messagerie électronique;*

⁵*Enseignant-chercheur à l'Institut Polytechnique Rural de Formation et de Recherche Appliquée (IPR/IFRA) de Katibougou, Mali ; adresse de messagerie électronique: nadou54@yahoo.fr*

Summary

The banana tree plantain is one of the least cultivated fruits in Mali. Malian production of banana amounts to 60 000 tons in 2004. A meeting between some existing producers took place on December 6, 7 and 8, 2004 at Sélingué, to debate about production constraints. Among the evoked difficulties there is the lack of high yielding varieties (Chambon C., Smith A., 2005).

The study conducted in 2004-2005 had for objectives:

- to evaluate the behaviour of the different varieties of plantains in the agro-climatic conditions of Katibougou,
- to identify the best variety of the agronomic view point.

Planting material used for the tentative survey was composed of three varieties imported from Gabon (red Ebang, green Ebang, lucid French). The variables observed and measured were object of variance analysis (number of functional leaves, size of the plantation, circumference as from 1 meter of the soil (cm), the number of days from plantation to flowering, the number of days from plantation to harvesting, the average weight of the regime, the average number of hands by regime, the average weight of a hand, the average number of fingers by hand, the

average weight of a finger. It results that the variety French Clair adjusts best with an average production of 21,400 tons per hectare, green Ebang comes in second position with an average production of 13,700 tons per hectare and red Ebang was the least productive compared to the two first, with an average production of 11, 050 tons per hectare.

Key words: length of banana, plantain, production, weight average of regime,

Introduction

Le secteur agro-pastoral occupe une place importante dans l'économie malienne. Non seulement il participe à hauteur de 48% du produit intérieur brut (PIB), mais aussi il contribue pour près de 75% aux exportations et assure le revenu de près de 80% de la population (www.Izf.net) nationale. Au cours des dix dernières années, le secteur rural au mali a été profondément restructuré, l'objectif visé étant de le libéraliser, de redresser certaines filières (coton et riz) et d'en promouvoir de nouvelles : fruits et légumes (www.Izf.net). Depuis quelques années, l'autosuffisance alimentaire est devenue pour les pays africains en général, et pour le Mali en particulier un objectif primordial dans sa politique de développement. Les céréales (sorgho, mil, riz, mais...) constituent la base de l'alimentation des populations. L'accroissement des disponibilités alimentaires implique non seulement une augmentation de la productivité des exploitations, mais aussi une diversification des produits agricoles tel que la banane plantain.

La production malienne de bananes était estimée en 2004 à quelques 60 000 tonnes pour une demande trois fois plus élevée (www.hubrural.org/fr/index.php). La culture bananière est pratiquée essentiellement autour des cases ou sur de petites superficies par quelques paysans. Les parcelles cultivées donnent généralement un rendement très faible à l'hectare. Au vu de ce qui précède, le besoin s'impose d'entreprendre des actions pour assurer le développement de la culture des bananiers et bananiers plantains au Mali. Ceci nécessite fort logiquement l'introduction de variétés à rendement élevé, et adaptées aux conditions agro-climatiques. Ainsi, une évaluation systématique de leur croissance, de leur développement et de leur production s'impose car, l'absence de ce type de données limite leur potentiel d'utilisation en tant qu'alternative dans les plantations paysannes.

L'objectif du travail présenté ici a été d'évaluer le comportement agronomique des bananiers plantains Ebang rouge, French Clair, Ebang vert dans les conditions pédo-climatiques de Katibougou afin de déterminer la variété présentant le meilleur potentiel de production.

Matériels et méthodes

Matériels

Le sol :

Le sol du site d'expérimentation est un sol tropical lessivé de type ferrugineux montrant une grande dominance de kaolinites, dont la capacité d'échange est très faible (Dembélé I, 1992), et qui n'a pas ou très peu, la propriété de changer de volume en fonction de l'humidité. Ce sont des colloïdes dits à faible activité (Bertrand et Gigou, 2000).

Matériel végétal :

Des rejets de bananiers plantains des variétés Ebang rouge, Ebang vert (sous groupe des faux cornes) et French clair (sous groupe des French) importés du CIAM (Gabon) nous ont permis de réaliser notre dispositif expérimental.

Méthodes

Facteurs étudiés

Un seul facteur fait l'objet de l'étude, le facteur variétal (potentiel génétique de production) à trois niveaux de variation (essai simple).

Traitements :

Chaque variété représente un traitement, ainsi nous avons :

T1 = V1 = Ebang rouge,

T2 = V2 = French Clair,

T3 = V3 = Ebang vert.

Dispositif expérimental :

Le dispositif expérimental est en blocs de Fisher à 7 répétitions. L'ensemble du dispositif couvre une superficie de 218,75m² (15m x 14,5m) et compte 35 plants espacés de 2,5m x 2,5m disposés en rectangle soit une densité de 1 600 pieds/ha. La parcelle évaluée compte 15 plants situés au milieu du dispositif, soit 5 plants de chaque variété.

Résultats

Nombre de feuilles fonctionnelles, de trois (03) mois à la récolte :

L'analyse de variance montre une faible évolution de l'émission des feuilles pour les trois variétés pendant les 3 premiers mois de la phase végétative. Cependant, nous avons observé des différences statistiquement significatives entre les traitements pour le nombre de feuilles fonctionnelles émises à 6 mois. C'est la French Clair qui a donné le plus grand nombre de feuilles fonctionnelles avec une moyenne de 14,03 feuilles, suivi de Ebang vert dont la moyenne est de 13,48 feuilles. Le plus petit nombre de feuilles fonctionnelles a été observé chez Ebang rouge. Cette tendance s'est maintenue jusqu'à la floraison, où nous avons observé des moyennes de 16,2 feuilles fonctionnelles pour la French Clair, 14 feuilles fonctionnelles pour Ebang vert et 13,04 feuilles fonctionnelles pour Ebang rouge. A la récolte où nous avons relevé que la French Clair a conservé le plus grand nombre de feuilles fonctionnelles suivi de Ebang vert et d'Ebang rouge avec des moyennes respectives de 12,4 ; 11,04 et 10,32 feuilles fonctionnelles.

Soulignons que le nombre de feuilles fonctionnelles au cours du temps est fonction des taux d'émission et d'abscission foliaires lesquels à leur tour déterminent le nombre de feuilles que la plante peut garder au moment de la floraison (Aristizabal et al., 1988) dès l'ors ~~l'instant~~ qu'elle n'a pas souffert de sécheresse, de maladies ou de dénutrition.

Taille (hauteur) moyenne des pieds de trois variétés de plantains :

L'analyse de la croissance en taille indique qu'il n'y a aucune différence statistiquement significative entre les trois variétés de 3 mois à 6 mois. Des différences sont observées à partir de 9 mois où la French Clair a eu les pseudo-troncs les plus hauts, suivi de Ebang vert et de Ebang rouge avec des moyennes respectives de 2,94 m, 2,65 m, et 2,52 m. Ces différences se sont pratiquement conservées jusqu'à la floraison et à la récolte où la French Clair reste la variété ayant présenté les plants les plus hauts suivi de Ebang vert. Les plants de Ebang rouge

ont présenté les ports les plus bas, ce qui constitue un avantage non négligeable sur des terrains en pente ou les zones de vents forts.

Circonférence à 1m du sol de trois variétés de plantains :

L'analyse de variance ne montre aucune différence statistiquement significative entre les traitements de 3 mois à 9 mois. Cependant des différences hautement significatives ont été observées à la floraison. French Clair et Ebang vert sont statistiquement égaux et présentent les circonférences les plus élevées dont les moyennes sont respectivement 48,30cm et 47,40cm. Ebang rouge a présenté les circonférences les plus basses. Cette tendance se confirme jusqu'à la récolte où les moyennes sont respectivement 47,50cm pour French Clair 46,90cm pour Ebang vert et 38,10cm pour Ebang rouge.

Nombre de jours de la plantation à la floraison de trois plantains :

Aucune différence significative n'a été observée entre les traitements en ce qui concerne le nombre de jours de la plantation à la floraison. La moyenne générale a été de 284 jours.

Nombre de jours de la plantation à la récolte de trois variétés de plantain :

Aucune différence significative n'a été observée entre les traitements en ce qui concerne le nombre de jours de la plantation à la récolte. La moyenne générale est de 374,83 jours. Selon Cottin et al. (1987), la durée du cycle végétatif du bananier est étroitement liée au climat (principalement à la température, très dépendante de l'altitude sous les tropiques), ce qui occasionne des variations de cycle importantes, allant de 7 mois à 22 mois. Cette durée est aussi influencée par les pratiques culturales telles que l'irrigation, le matériel végétal utilisé, la période et les densités de plantation.

Le poids moyen d'un régime :

Des différences statistiquement significatives ont été observées pour le poids des régimes. French Clair a donné le poids le plus élevé aux régimes avec une moyenne de 13.38 kg, suivi de Ebang vert et Ebang rouge qui sont statistiquement égaux, et dont les moyennes respectives sont de 8.57kg et 6.9kg. La synergie des paramètres de croissance observés a probablement influencé de façon positive la croissance et le développement des régimes avec des fruits mieux remplis chez French Clair, ce qui lui a permis un gain en poids des régimes, par rapport à Ebang vert et Ebang rouge. Il existe en effet une corrélation positive entre ces paramètres et le poids du régime (Alvarez 1997). Il faut un minimum de huit feuilles

fonctionnelles au moment de la floraison pour atteindre des rendements élevés. La hauteur de la plante et le poids du régime sont positivement corrélés (Swennen R., Vuylsteke D., 1987).

Le nombre moyen de mains par régime :

Aucune différence entre les traitements n'a été observée en ce qui concerne le nombre de mains par régime : 6 mains pour Ebang rouge, 7 mains pour French Clair et Ebang vert.

Le poids moyen d'une main :

L'analyse de variance indique des différences statistiquement significatives entre les variétés pour le poids moyen d'une main. French Clair a donné le poids le plus élevé de main avec une moyenne de 1.79kg, suivi de Ebang vert dont la moyenne est de 1.48kg. Ebang rouge vient en troisième position avec une moyenne de 1.19kg.

Le nombre moyen de doigts par main :

Aucune différence n'a été relevée entre les variétés pour le nombre de doigts par main. Les moyennes générales pour l'ensemble des traitements sont de 4.3 doigts par main pour Ebang rouge 7 doigts pour French Clair, et 6.2 doigts par main pour Ebang vert.

Le poids moyen d'un doigt :

Des différences statistiquement significatives ont été observées entre les variétés pour le poids moyen des doigts. French Clair a donné le poids le plus élevé de doigts avec une moyenne de 0.34kg, suivi de Ebang vert dont la moyenne est de 0.25kg. Ebang rouge vient en troisième position avec une moyenne de 0.22kg.

Conclusion et suggestions

Les résultats obtenus de cette évaluation préliminaire font ressortir la bonne production de la variété French Clair au cours du premier cycle à Katibougou. Ceci peut s'expliquer probablement par une bonne réaction aux pratiques culturales ainsi qu'à l'environnement. Ainsi donc, bien que French Clair se soit montrée plus tardive, elle se détache des deux autres variétés avec des valeurs significativement plus élevées pour la majorité des variables de rendement. Son rendement moyen de 21,400 tonnes par hectare démontre ainsi son adaptation aux conditions écologiques de la zone d'étude.

Les rendements de Ebang vert 13,700 tonnes par hectare et Ebang rouge 11,050 tonnes par hectare, dans les conditions environnementales de notre étude sont acceptables, et ces deux variétés sont jugées comme prometteuses en culture semi-intensive.

En tenant compte de ce qui précède, nous pouvons conclure que ces matériels offrent un bon potentiel de production dans des conditions environnementales et agronomiques de Katibougou.

Les conclusions ci-dessus formulées ne sont que partielles, car basées sur les résultats d'une seule année d'expérimentation. Nous suggérons d'étudier les performances de ces variétés avec différents niveaux d'intrants et méthodes de gestion pendant deux cycles au moins.

Bibliographie:

- Alvarez J. 1997 : Introduction, étude, multiplication et dissémination d'hybrides FHIA à Cuba. (InfoMusa) Pp. 10-14.
- Aristizabal L. M., Rodriguez L. R., Taborda J. G., 1988 : Analisis del crecimiento y produccion del platano (Musa AAB cv. Dominico) en funcion del clima. Pp. 38.
- Bertrand R. et Gigou J.; 2000 : La fertilité des sols tropicaux. Pp.11-40.
- Chambon C., Smith A., 2005 : Un cadre de concertation régionale des producteurs de banane, Pp. 31 – 32.
- Cottin R., Melin P., Ganry J. 1987 : Modélisation de la production bananière. Influence de quelques paramètres en Martinique Fruits, Pp.691-701.
- Dembele I., 1992 : Cours de pédologie. Unité des sciences du sol. Département d'Etudes et de Recherches des Sciences et Techniques Agricoles ; IPR /IFRA, Katibougou. Pp.10- 50
- Lescot T., 1999 : Importance des bananes plantain et à cuire en Afrique : Débouchés pour les zones subtropicales, InfoMusa, Pp. 25 – 26
- Pic C., Fouré E., Frison E., 1998: Les productions bananières : un enjeu économique majeur pour la sécurité alimentaire, Pp. 22 – 443.
- Swennen R., Vuylsteke S., 1987: Morphological taxonomy of plantain, Pp.165-171.
- www.hub.rural. La plate-forme pour le développement rural et la sécurité alimentaire en Afrique de l'Ouest et du centre. Pp.31.
- www.izf.net : L'aide internationale au Mali : Agriculture, Pp. 3