

## Evaluation variétale participative de bananiers et bananiers plantains améliorés au Sud-Bénin

Lokossou Bernardin et Richard Houedjissin

### Résumé

L'évaluation variétale participative de bananiers et plantain améliorés en cours sur le site du Centre de Recherche Agricole Sud (CRA-S) à Niaouli est basée sur les paramètres de croissance des plants (hauteur, nombre de feuilles fonctionnelles), l'incidence de la maladie des raies noires ou de la cercosporiose noire (plus jeune feuille tachée, nombre de feuilles érigées, indice de feuilles non tachées) et la qualité organoleptique.

Selon les producteurs les variétés TMP x 4479-1, TMP x 1658-4, Agbagba du groupe plantain et SH 3640, TMP x 5295-1, TMP x 1378 du groupe dessert se sont révélées comme les meilleures variétés. Ces nouvelles sélections seront multipliées et introduites en milieu paysan pour des tests de validation.

### Introduction

L'accroissement de la production de bananes et bananes plantain au Bénin (Pédro, 1999) reste tributaire de l'amélioration du matériel végétal et de l'utilisation de techniques de plantation améliorées appropriées : le matériel de plantation sain et homogène n'est pas toujours disponible ; sa qualité reste insuffisante ; les méthodes de lutte efficaces contre les ennemis des bananiers sont peu connues et maîtrisées ; un itinéraire technique pertinent n'est pas vulgarisé ; il manque l'encadrement des producteurs.

En juin 2000, dix (10) hybrides de l'Institut International d'Agriculture Tropicale (IITA) / Station d'Onne (Nigeria) sont installés au Centre de Recherche Agricole Sud (CRA-S) et mis en évaluation pour déterminer leur performance agronomique, résistance aux maladies et acceptabilité par les consommateurs avec la participation de trente (30) producteurs et productrices. L'approche méthodologique de recherche est la sélection variétale participative.

Les visites et évaluations paysannes, les tests de dégustation ont montré que certaines variétés sont mieux appréciées et sont sélectionnées selon les critères de choix des producteurs et productrices. Trois (3) facteurs sont essentiels selon les producteurs pour l'adoption des nouvelles variétés : goût, certitude d'une production supérieure, disponibilité du matériel de plantation. Les hybrides ainsi sélectionnés à l'issue de deux (2) cycles de culture seront multipliés et introduits en milieu réel en 2003.

Cette étude vise à identifier avec la participation des producteurs des hybrides de bananiers et bananiers plantain résistants à la cercosporiose noire, adaptés aux exigences locales de culture (culture pluviale, sans intrants), que les petits planteurs puissent utiliser en remplacement des variétés sensibles cultivées.

**Matériel et méthode**

**Matériel**

Le matériel est constitué de dix (10) hybrides de bananiers et bananiers plantain obtenus sous forme de rejets du programme bananier de l'Institut International d'Agriculture Tropicale (IITA) /Station d'Onne (Nigeria).

Le test variétal est établi le 24 juin 2000 selon un dispositif expérimental de bloc de Fisher à trois répétitions. Le bloc d'essai et les répétitions sont entourés de bandes infestantes de témoin local plantain (Avlan). Les traitements sont :

ENTREE	DESIGNATION	GROUPE VARIETAL
T1	TMP x 4479-1	Plantain
T2	TMP x 5511-2	Plantain
T3	TMP x 1658-4	Plantain
T4	TMP x7152-2	Plantain
T5	AGBAGBA	Plantain
T6	TMP x 1378	Banane dessert
T7	TMP x 5295-1	Banane dessert
T8	TMP x 15108-6	Banane dessert
T9	FHIA 23	Banane dessert
T10	SH 3640	Banane dessert

Les producteurs expérimentateurs sont sélectionnés parmi les paysans du site Recherche Développement Toffo sur la base du volontariat et de leur tradition à la culture. Toffo est une grande zone légendaire productrice de bananes et bananes plantain.

En 2001, 1103,3 mm de pluies sont enregistrées en 62 jours. En cours de végétation (juin 2000-décembre 2001) 1754,1mm de pluies sont enregistrées en 120 jours (tableau n°1). Les besoins en eau du bananier s'élèvent à au moins 120 mm de pluies par mois (Tezenas du Montcel, 1985). On note alors un fort déficit hydrique qui influencerait les rendements.

**Tableau 1 :** Hauteur de pluies (mm) enregistrée en 2000-2001

Mois	Nombre jours	Hauteur (mm)	MAP*	Hauteur (mm)
Juin 2000	11	95,0	0	
Juillet 2000	10	71,1		

Lokossou et Houedjissin : Evaluation variétale participative de bananiers et bananiers  
plantains améliorés au Sud-Bénin

Mois	Nombre jours	Hauteur (mm)	MAP*	Hauteur (mm)
Août 2000	9	102,3		
Septembre 2000	8	143,8		
Octobre 2000	16	196,4	4	519,6
Novembre 2000	4	36,2		
Décembre 2000	0	0,0		
Janvier 2001	0	0,0	7	36,2
Février 2001	2	20,7		
Mars 2001	5	52,7		
Avril 2001	8	146,05	10	219,9
Mai 2001	8	161,7		
Juin 2001	10	325,9		
Juillet 2001	5	59,9	13	547,5
Août 2001	3	13,7		
Septembre 2001	9	169,9		
Octobre 2001	9	134,3	16	317,9
Novembre 2001	3	16,0		
Décembre 2001	0	0,0		
Total cumulé en cours de végétation	120	1754,1		
Total annuel 2001	62	1103,3		

**Source :** Poste météorologique du CRA-Sud /Niaouli

\* MAP : mois après plantation

### **Méthode**

La stratégie de recherche est la sélection participative. En première et deuxième années, les producteurs constitués en quatre (4) groupes identifient les meilleures variétés parmi celles en test. Ils partagent avec le chercheur les critères de ces choix pendant les visites d'évaluation et tests de dégustation organisés. A la récolte, les participants retiennent par groupe variétal deux (2) à trois (3) variétés de leur choix. En troisième année, le producteur introduira ces variétés sélectionnées dans son champ en vue d'une évaluation en milieu réel.

Les paysans sont formés aux techniques horticoles de propagation rapide des rejets et aux techniques améliorées de conduite de la culture. L'analyse des expérimentateurs est réalisée aux réunions de sensibilisation et de restitution où leur perception est évaluée par la méthode de notation et panking.

Les paramètres mesurés sont : hauteur des plants et circonférence du pseudo-tronc à 1 mètre du sol (une fois par mois à partir du 4<sup>ème</sup> MAP), nombre de feuilles érigées NFE), plus jeune feuille tachetée (PJFT), date d'émission florale, nombre de rejets émis, rendement et caractéristiques du fruit.

## Résultats et discussions

### *Paramètres de croissance des plants du 1<sup>er</sup> cycle*

#### Evolution de la hauteur des plants

Les mesures sont prises tous les trois mois à partir du 4<sup>ème</sup> MAP. On observe un accroissement général des plants surtout à partir du 10<sup>ème</sup> MAP (avril 2001). Cette croissance est ralentie pendant les mois secs (janvier-avril). Selon la figure 1, les variétés TMP x 4479-1 (plantain) et TMP x 1378 (dessert) se sont nettement dégagées comme tolérantes à la sécheresse ; les variétés TMP x 1658-4 (plantain), TMP x 5295-1 et SH 3640 (dessert se révèlent très sensibles la sécheresse.

#### Evolution de la circonférence des pseudo-troncs

Au 16<sup>ème</sup> MAP, la circonférence des pseudo-troncs s'est limitée à 35-38 cm chez les bananes plantain et a atteint 45-48 cm chez les bananes dessert. La figure 2 montre que les variétés TMP x 5511-2, AGBAGBA (plantain) et TMP x 1378, TMP x 15108-6 (dessert) expriment une résistance à la sécheresse.

#### Incidence de la cercosporiose noire sur les plants au 1<sup>er</sup> cycle

##### Plus jeune feuille tachetée (PJFT)

Il s'agit de la première feuille entièrement déployée en comptant du haut vers le bas qui présente au moins dix (10) lésions nécrotiques matures distinctes ou une grande zone contenant au moins dix (10) centres desséchés de couleur claire (Oreja, 1998).

Au 16<sup>ème</sup> MAP (figure 3), les variétés TMP x 1378, FHIA 23, TMP x 7152-2 se dégagent comme les variétés tolérantes à la cercosporiose noire avec plus de six feuilles saines à la floraison ; ceci présage d'un bon signe de remplissage des fruits à la récolte (figure 3).

##### Nombre de feuilles érigées (NFE)

Le nombre de feuilles érigées entre la floraison et la récolte est un bon signe de rendement. Selon la littérature Satyanarayana (1986), un plant sain doit porter plus de 5 – 6 feuilles vivantes et fonctionnelles en condition de culture optimale.

Par rapport à ce paramètre, AGBAGBA, FHIA 23, SH 3640 se classent comme des variétés prometteuses (figure 4). L'analyse des paramètres PJFT, NFE (tableau 2) et l'indice de feuilles non tachetées (figure 5) dégagent des variétés intéressantes FHIA 23, TMP x 1378, TPM x 15108-6 (dessert) et TMP x 7152-2, TPM x 4479-1, TPM x 1658-4 (plantain).

**Tableau 2 :** Classement des variétés selon les paramètres de résistance à la cercosporiose

Groupe variétal	Variétés	PJFT	NFE	Classement
Bananes plantain	TMP x 4479-1	++	+	3ème
	TMP x 5511-2	--	+-	5ème
	TMP x 1658-4	++	+	4ème
	TMP x 7152-2	+++	++	1er
	AGBAGBA	++	+++	2ème
Bananes dessert	TMP x 1378	+++	++	2ème
	TMP x 5295-1	--	-	5ème
	TMP x 15108-6	++	++	3ème
	FHIA 23	+++	+++	1er
	SH 3640	--	+++	4ème

NB : -- : mauvais

+ : moyen

++ : bien

+++ : très bien

#### Evaluation paysanne

Les résultats des classements issus des différentes évaluations paysannes et des tests de dégustation sont consignés dans le tableau 3. Chaque groupe est composé de sept (7) producteurs et productrices. Les variétés TMP 4479-1, TMP x 1658-4, AGBAGBA du groupe plantain et SH 3640, TMP 5295-1, TMP x 1378 du groupe dessert apparaissent comme les meilleures variétés du point de vue des producteurs.

Les critères rendement (avec ou sans engrais), durée du cycle et facilité à vendre par ordre décroissant sont privilégiés dans la sélection des variétés de bananiers par les paysans (Lokossou et Houedjissin, 2001).

**Tableau 3** : Notation des variétés par les producteurs (note sur 10)

Groupe variétal	variétés	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4	Classement
Bananes plantain	TMP x 4479-1	8	5	7	8	1er
	TMP x 1658-4	7	6	3	3	2ème
	AGBAGBA	4	0	4	8	3ème
	TMP x 7152-2	1	7	2	2	4ème
	TMP x 5511-2	0	2	0	0	5ème
Bananes dessert	SH 3640	9	8	9	9	1er
	TMP x 5295-1	5	4	8	6	2ème
	TMP x 1378	6	9	1	4	3ème
	FHIA 23	3	3	5	5	4ème
	TMP x 15108-6	2	1	6	1	5ème

**Tableau 4** : Classement des variétés : Rapprochement du classement du chercheur (selon données mesurées) et classement des paysans

Groupe variétal	Variétés	Classement chercheur	Classement paysans
Bananes plantain	TMP x 4479-1	3ème	1er
	TMP x 1658-4	4ème	2ème
	AGBAGBA	2ème	3ème
	TMP x 7152-2	1er	4ème
	TMP x 5511-2	5ème	5ème
Bananes dessert	SH 3640	4ème	1er
	TMP x 5295-1	5ème	2ème
	TMP x 1378	2ème	3ème
	FHIA 23	1er	4ème
	TMP x 15108-6	3ème	5ème

### Conclusion

La sélection variétale de bananiers et plantain avec la participation de trente (30) producteurs est très prometteuse. De nouvelles variétés sont choisies par les producteurs eux-mêmes. Il s'agit des variétés TMP x 4479-1, TMP x 1658-4,

Agbagba (groupe plantain) et SH 3640, TMP x 5295-1, TMP x 1378 (groupe dessert). Si ces variétés se confirmaient, elles seront introduites en milieu paysan.

#### Références bibliographiques

Lokossou Bernadin et Richard Houedjissin. 2001. Evaluation participative de bananiers améliorés pour le Sud-Bénin. In Agbo, B.P. et al (Editeurs). Recherche agricole pour le développement. Actes de l'atelier scientifique 1 sud et Centre du Bénin: 207-214.

Orjeda, G. (1998). Evaluation de la résistance des bananiers aux cercosporioses et à la fusariose. Guides techniques INIBAP : 10-18.

Pédro, J. (1999). La production bananière au Bénin.

Satyanarayana, M. (1986). Effect of number of functional leaves on growth and yield and of "Dwarf Cavendish" banana (AAA). Newsletter Int. Group Hortic. Physiol. Banana 9 : 34-36.

Swennen, R et Langhe, E. A. (1985). Growth parameters of yield of plantain (Musa cv. AAB). Ann. Bot, 56 : 197-204.

Tezenas du Montcel, H. (1985). Le bananier plantain : 33-36.