

CN930053
P350
N01

REPUBLIQUE DU SENEGAL

MINISTERE DU DEVELOPPEMENT RURAL
ET DE L'HYDRAULIQUE

INSTITUT SENEGALAIS DE
RECHERCHES AGRICOLES

DIRECTION DES RECHERCHES
SUR LES CULTURES ET
SYSTEMES PLUVIAUX
EN ZONE SECHE

MODE D'EPANDAGE DE L'ENGRAIS

NPK : 8-18-27 SUR LE MAIS PLUVIAL

ISRA-PNVA

par

Mamadou NDIAYE

Agronome / ISRA

C.N.R.A. - BAMBOUC - C.N.R.	
Date	27 Avril 1993
Numéro	232/93
Mais Bulletin	
Destinataire	101

Avril '1993

CENTRE NATIONAL DE RECHERCHES AGRONOMIQUES DE RAMBEY

(C.N.R.A.) B.P. 53 (Sénégal)

RECHERCHE DE MODES D'EPANDAGE D'ENGRAIS N-P-K EN VUE D'ACCROITRE LEUR EFFICACITE ET LEUR RENTABILITE

1 - ICRODUCTION

Dans le passé, les engrais ont joué un rôle déterminant dans la fourniture de nourriture aux populations sans cesse croissantes. Ils continueront à jouer ce rôle dans le futur pour les trois principales raisons suivantes :

1 - Les possibilités limitées pour l'expansion des superficies agricoles.

2 - Les terres cultivables ont, besoin de la matière organique et d'engrais minéraux pour maintenir leurs rendements potentiels parce que ce sont des terres très fragiles.

3 - Les nouvelles technologies pour la culture (variétés améliorées) nécessitent l'usage d'engrais minéraux : sans engrais minéraux les potentialités de rendement des variétés améliorées sont inférieures à celles des variétés traditionnelles.

Toutefois le taux d'accroissement de l'utilisation des engrais dans les pays en développement comme le Sénégal a été limité et même réduit dans certains cas à cause d'une rapide augmentation du coût des engrais.

Parce que le capital destiné à l'achat des engrais est très souvent limité dans ces pays, une utilisation efficace des engrais appliqués est d'une importance réelle pour les agriculteurs.

2 - Objectif

Réduire les doses d'application d'engrais B-18-27 sur maïs, tout en augmentant leur efficacité sur le rendement.

3 - Matériel et méthode

3.1 - Site d'implantation

Keur Omar Sabaly
 Keur Abibou Niasse
 Wakh Ngouna
 Kolma Dior Dior

N.B. Nombre de paysans collaborateurs : 1 paysan/site.

3.2 - Traitements

T₁ : 200 kg de 8-18-27 à la volée (pratique paysanne)
 T₂ : 200 kg de 8-78-27 localisés en bandes non enfouies
 T₃ : 200 kg de 8-18-27 localisés en bandes enfouies
 T₄ : 100 kg de 8-18-27 localisés en bandes non enfouies
 T₅ : 100 kg de 8-18-27 localisés en bandes enfouies
 T₆ : 50 kg de 8-18-27 localisés en bandes non enfouies
 T₇ : 50 kg de 8-18-27 localisés en bandes enfouies

N.B. ' Un apport uniforme de 200 kg/ha d'urée fractionné en deux parties égales aux 27e et. 41e jour a été effectué sur l'ensemble des parcelles.

3.3 Dispositif expérimental

Il est de type blocs de Fisher à 4 répétitions. Chaque parcelle est composée de 8 lignes de 10 m de long avec des écartements de 90 cm entre lignes et 25 cm entre poquets sur la ligne.

3.4 - Conditions de réalisation

Le semis, le démariage (1 pied/poquet) et l'entretien de la culture ont été réalisés par le paysan ainsi que l'épandage d'engrais et la récolte sous la supervision du technicien de vulgarisation agricole.

Remarque : Cet essai a été également conduit dans la région de Fatick dans le département de Foundiougne à Toubacouta. La conduite de l'essai a été bien menée. Mais au moment de la récolte, un troupeau de phacochères a dévasté presque la totalité des parcelles. Ce qui fait que ce site n'a pas été considéré dans l'analyse des résultats. On a pu remarquer lors de nos visites en cours de cycle, des différences visuelles dans la vitesse de croissance et le développement des plantes au profit des parcelles où l'engrais 8-18-27 avait été localisé en bandes.

4 Résultats - Discussion

En raison des difficultés rencontrées pour collecter les données sur le rendement en grains, seuls les rendements en épis sont analysés dans le présent rapport (tableau 1).

Les résultats obtenus montrent 1. l'avantage de la localisation de l'engrais 8-18-27 en bandes enfouies sur son épandage à la volée. En effet à dose égale (200 kg/ha) on obtient une plus ^{plus} valeur moyenne de 202 kg/ha soit, 7 % par rapport à l'épandage à la volée sur 1. l'ensemble des sites. Cependant, on doit noter que les gains de rendements sont très variables d'une localité A. une autre. Ils sont plus élevés à Wak Ngouna (+554 kg/ha) et à Keur Abibou Niasse (+413 kg/ha), par contre ces gains sont: très faibles à Kolma Dior dior (+12 kg/ha) et même négatifs à Keur Omar Sabaly (- 173 kg/ha) (tableau 2). En plus on peut faire au moins une économie de 50% sur la dose d'engrais épandue à la volée si l'on applique cet engrais en bandes en ^{Fouies} avec un gain de rendement de 161 kg/ha (graphique 1) ,

5 Conclusion - perspectives

Deux années d'essais sur 1. le mode d'épandage de l'engrais ternaire NPK-8-28-27 et 6-20-10 au semis ont montré que l'on peut améliorer l'efficacité de cet engrais et. faire une économie d'au moins 50 % sur la dose 200 kg/ha actuellement recommandée pour un épandage à la volée (pratique paysanne).

Dans une perspective d'adoption de cette technique d'épandage de l'engrais 8-18-27 ou 6-20-10, un semoir-épandeur d'engrais est en train d'être conçu pour un testage en station afin de mieux cerner tous les critères d'adoption (ou de rejet) de cette nouvelle technologie : analyse agro-économique (coût, temps d'épandage, fréquence de remplissage du réservoir engrais, budget partiel. et. analyse marginale etc.).

Tableau : Effets du mode d'application de l'engrais 8-18-27 sur le rendement-épis du maïs cultivé en milieu paysan

Traitements	Rendement-épis par site : kg/ha				
	Keur Omar Sabaly	K. Abibou Niasse	Kolma Dior dior	Wack Ngouna	Moyenne
T ₁	2531	2377	1284	4546	2685
T ₂	2407	2047	1463	4532	2612
T ₃	2358	2790	1296	5100	2886
T ₄	2358	2241	1278	4856	2683
T ₅	2222	2877	1326	4958	2846
T ₆	2049	2625	1222	4222	2530
T ₇	1790	2049	1204	4342	2346
Moyenne	2245	2429	1296	4651	
LSD 0,05	617	635	303	1166	
C.V. %	15,44	14,69	13,15	14,09	

Tableau 2 : Effet de la localisation en bandes enfouies de l'engrais 8-18-27 sur le rendement-épis du maïs en milieu paysan

Traitements	Rendement-épis : kg/ha par site				
	Keur Omar Sabaly	K. Abibou Niasse	Kolma Dior dior	Wack Ngouna	Moyenne
T ₃ 200 kg en B.E	2358	2790	1296	5100	2886
) kg/ha	-173	+413	+12	+554	+202
T ₃ -T ₁) %	-7 %	+17%	+1%	+12%	+7 %
T ₅ 100 kg en B.E	2222	2877	1326	4958	2846
) kg/ha	-309	+500	+42	+412	+161
T ₅ -T ₁) %	-12%	+21%	+3%	+9 %	+6 %

GRAPHIQUE I EFFET DU MODE D'APPLICATION DE L'ENGRAIS 8-18-27 SUR LE
 RENDEMENT EPIS DU MAIS (VAR-SYNT.C) CULTIVE EN MILIEU PAYSAN
 AU SINE SALOUM.

