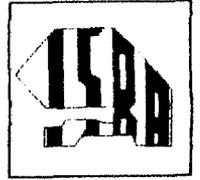


DOC

REPUBLIQUE DU SENEGAL
MINISTERE DE L'AGRICULTURE

INSTITUT SENEGALAIS
DE RECHERCHES AGRICOLES

ISRA - CNRA
Bibliothèque
BAMBEY



DIRECTION DES RECHERCHES SUR LES CULTURES
ET SYSTEMES PLUVIAUX

CN0101325
p350
BAD

**ETUDE DE LA FERTILISATION ORGANO-MINERALE EN
MILIEU PAYSAN**

RECHERCHE COLLABORATIVE ISRA/NRBAR-WINROCK INTERNATIONAL

Equipe : Aminata BDIANE
Stéphane LE BIAVANT
Alphonse FAYE

C.N.R.A. - BAMBEY - S.D.I.

Date 05 Avril 1995

Numéro 570/95

Mois Bulletin

Destinataire SBI

Février 1995

GESTION DE LA MATIERE ORGANIQUE

I - INTRODUCTION

La dégradation de la fertilité des sols de la zone Centre-nord du Sénégal est due à la disparition de la jachère liée à la pression foncière et l'absence d'apport de fumure organo-minérale. Dans le cadre de la recherche collaborative ISRA-WINROCK, un programme d'amélioration de la productivité a débuté depuis l'an dernier. Les résultats obtenus ont permis de changer les protocoles durant cette campagne agricole pour une meilleure maîtrise des traitements préconisés pour les paysans.

II - OBJECTIFS

L'objectif principal est d'accroître les rendements agricoles et le taux de matière organique du sol par des apports de matière organique sous forme de compost ou fumier et aussi de trouver un substitut partiel aux engrais minéraux.

III - DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL

Par rapport à 1993, sur les 4 départements choisis, 2 n'ont pas été suivis par l'ISRA : les villages de Keur Sidy Mbengue (Département de Kébémér) et de Baback (Département de Thiès) pour des raisons respectivement d'insuffisance pluviométrique et d'un fort degré d'érosion des parcelles paysannes qui nécessitent avant tout des solutions de DRS.

Les deux sites retenus sont dans les départements de Bambey et de Diourbel :

- Diakael-dig : Babacar Ndiaye (Diourbel)
- Ndiakane : Abdou Faye (Bambey)

Les caractéristiques pédo-écologiques de ces deux zones étudiées sont pratiquement identiques : les sols sont des "dior" à

Ndiakane et "deck-dior" à Diakael-Dig et ils sont très sableux (85 à 90% de sable) avec des faibles teneurs en matière organique et un pH légèrement acide.

La pluviométrie de la campagne 1994 a été caractérisée par une courte durée et une mauvaise répartition. A Ndiakane 469.3 mm ont été relevés dont 460mm entre le 16 Juillet et le 14 Octobre mais une poche de sécheresse s'est installée du 26 Juillet au 24 Août. A Diakael dig, la pluviométrie fut plus faible de l'ordre de 408 mm dont la majeure partie (389mm) durant la période du 24 Juillet au 29 Septembre.

Les systèmes de cultures sont caractérisés par :

- la rotation mil/arachide ou niébé,
- travail du sol superficiel,
- peu ou pas d'apport de matière organique.

Les essais sur 3 ans consistent en une rotation mil/arachide/mil. La saison 94 (2^e année d'essais) a donc été consacré à l'arachide.

Chaque essai comprend 3 traitements répétés trois fois. La surface élémentaire est 100m². Les traitements sont les suivants:

- * T1 = Témoin absolu
- * T2 = Pratique paysanne
- * T3 = compost (2t/ha)

Les essais se sont déroulés comme auparavant:

- * épandage de la matière organique,
- * préparation du sol et enfouissement de la matière organique par passage croisée d'une houe occidentale (traction équine),
- * semis au disque 24 trous avec une semence de 90 jours var. 55-437,
- * 2 sarclages une semaine et un mois après semis.

NB. Des attaques de pucerons ont été observés, dans les parcelles à Ndiakane; après une forte pluie de 75mm (16 Juillet) des phénomènes d'engorgement temporaire ont été observés aussi dans toutes les parcelles. A diakael dig, un important ruissellement

fut observé aussi sur le bloc II. Ces incidents auront une certaine incidence sur les rendements obtenus.

A la récolte , les rendements en gousses et en fanes ont été évalués.

Le calendrier cultural est établi ainsi :

Village	Epanch./ enfoui.	semis	récolte	type de M.O MS ha ⁻¹	pratique paysanne
Ndiakane	24/06	24/07	10/11	compost 2T	rafle de mil doses variables
Diakael	04/07	27/07	11/11fumier 2T		rafle de mil

III - Résultats- Discussions

L'ensemble des résultats dans les villages est consigné dans les tableaux 1 et 2. A Ndiakane, le producteur a épandu des doses variables de matière organique (rafles de mil) sur les parcelles avec traitements pratiques paysannes. Cette situation a rendu très difficile l'interprétation des données du traitement 2 par rapport aux autres traitements. Par ailleurs, les résultats du traitement 1 (témoin) comparés à ceux du traitement 3 (compost) donnent un gain en rendement de +70% pour les gousses et +21% pour les fanes. Ce qui démontre une fois de plus l'impact du compost sur la production.

Tableau 1: Moyennes des rendements obtenus à Ndiakane

Traitement	rendement en gousses (kg/ha)	rendement en fanés (kg/ha)
T1	521	1273
T2	833	2125
T3	877	1542
gain en % (T1/T3)	+70%	+21%

A Diakael dig, il n'y a aucune différence significative entre les traitements. On a par contre des variations très importantes du nombre de pied par parcelles à partir du semis. Les valeurs les plus élevées de densité se trouvant sur des parcelles alignées et se situant sur les placettes les plus hautes, on peut imputer le facteur pluviométrie pour expliquer ce nivellement. L'engorgement temporaire des parcelles en contrebas aurait gêné la levée alors que le lessivage des éléments fertilisants aurait nivelé la fertilité des différentes parcelles. Ces différents aspects ont contribué à l'absence de différences entre traitements agronomiques.

Tableau 2: Moyennes des rendements obtenus à Diakael Dig

Traitement	rendement en gousses (kg/ha)	rendement en fanés (kg/ha)
T1	764	2523
T2	717	2638
T3	763	2497

IV - CONCLUSION ET PERSPECTIVES :

Il est très difficile de tirer cette année la moindre conclusion quant aux **résultats** agronomiques de ces essais. De toute évidence l'apport de compost à la dose de 2T/ha MS donne un gain de rendement appréciable à Ndiakane. L'apport d'un autre type de matière organique sur les parcelles de pratiques paysannes (rafles de mil) à des doses supérieures a permis une augmentation sensible du rendement en paille par contre une faible variation de la production de gousses est obtenue. Les doses exactes appliquées au traitement "pratique paysanne" n'ont pas pu être quantifiées par les observateurs; ce qui a rendu très difficile les interprétations des résultats comparés aux deux autres traitements. A Diakael Dig, des résultats homogènes tous traitements confondus ont été obtenus ce qui a dû être causé en partie par le ruissellement important survenu dans les blocs. Pour la prochaine saison 95/96, la culture implantée à Ndiakane et Diakael dig sera le mil. Il sera possible de mesurer en plus de l'effet de l'apport de matière organique, l'arrière effet du précédent **cultural** que constitue l'arachide.

Il est évident que la notion de pratique paysanne devra être plus clairement **définie** auprès des paysans qui ont pu croire qu'il s'agissait pour eux de tester de nouvelles pratiques et non des **systèmes** traditionnels de production.

La saison 95 sera donc la **dernière** du projet de recherche collaborative ISRA-WINROCK. D'hors et **déjà** on peut faire le point sur l'impact du projet sur les paysans.

Les deux paysans que nous avons suivi depuis 2 ans apprécient l'**apport** de la technologie du compostage. Parallèlement à la prise de conscience de l'intérêt de la gestion de la **matière** organique, ils ont **été** sensibles à d'autres pratiques culturelles novatrices pour eux telles que le passage croisé de la houe et l'enfouissement de la matière organique, et le système de demariage. Par ailleurs les deux paysans ont **étendu** ces pratiques à l'ensemble de leur exploitation et fait profiter leurs voisins de leur expérience.

Dans les deux villages , c'est désormais l'ensemble des paysans ainsi que ceux des villages voisins qui sont intéressés par le compostage et réclame une extension du projet. Précisons que les deux villages bénéficient déjà d'un autre projet de compostage (FIDA) ce qui accentue l'effet de publicité pour la technologie. Enfin les paysans des 2 villages se sont montrés intéressés par d'autres domaines que le compostage notamment l'embouche (bovine notamment) ainsi que la culture du manioc. La pratique du crédit remboursable **après récolte** ou après-vente de l'animal, utilisée par de nombreuses ONG les intéressent beaucoup dans la mesure où le principal frein à l'investissement en milieu paysan est le manque de trésorerie.

Annexe 1: Tableaux des rendements en matière sèche de l'arachide dans les deux villages.

Ndiakane

Bloc	traitement	Nombre de pieds par bloc	rendement gousses (kg/ha)	rendement fanes (kg/ha)
I	1	1252	486	1042
	2	1238	764	1583
	3	1100	965	1639
II	1	1160	625	1354
	2	1223	833	2500
	3	1188	799	1771
III	1	1242	451	1424
	2	1133	903	2292
	3	1283	868	1215

Diakael dig

Bloc	traitement	Nombre de pieds par bloc	rendement gousses (kg/ha)	rendement fanés (kg/ha)
I	1	1584	764	2361
	2	1587	694	2847
	3	1901	694	2562
II	1	1946	764	2292
	2	1762	764	2361
	3	1625	764	2153
III	1	1888	764	2917
	2	1634	694	2708
	3	2107	a33	2778