

CN 0100354
FO70
WEY

78/46

REPUBLIQUE DU SENEGAL
PRIMATURE

DELEGATION GENERALE A LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

EXPERIMENTATION MULTILOCALE

EFFET DES TECHNIQUES CULTURALES SUR LA FIXATION
SYMBIOTIQUE ET LES RENDEMENTS DE L'ARACHIDE A THILMAKHA

-Synthèse des résultats de 1977-

Par J. W E Y

Avril 1978

Centre national de la Recherche Agronomique
de " BAMBEY "

INSTITUT SENEGALAIS DE RECHERCHES AGRICOLES
(I.S.R.A.)

1 - DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Objectif : Etude de l'influence de techniques culturales et inoculation sur la fixation de N₂ et le rendement de l'arachide.

Lieu d'implantation : Thilmakha, Thiénaba (ininterprétable en 77)

Traitement : Essai pluriannuel respectant la rotation arachide-mil

Témoin (T)

Labour (L)

Labour + Fumier (L+F)

Chaux + Inoculation (C+I)

Inoculation (I)

Labour + Chaux + Inoculation (L+C+I)

Labour + Fumier + Chaux + Inoculation (L+C+F+I)

Labour + Inoculation (L+I)

Chaulage : 600 kg/ha de chaux agricole

Fumier : 10 t/ha

Inoculation : Souche CB 756 à raison de 350 l/ha

2 - RESULTATS

21 - Arachide : cf tableau 1

Le Témoin, avec fumure minérale forte (150 kg 8-18-27) et sans intervention culturale, donne des résultats très médiocres.

Le labour de début de cycle qui n'avait qu'un effet réduit sur les rendements, induit en 77 une plus value de 443 kg/ha sur les gousses (+89 %) et de 273 kg/ha sur les fanes (+77 %).

L'enfouissement de fumier par un labour reste le meilleur traitement avec des gains de 1,3 t/ha (+265 %) de gousses et de 1,2 t/ha (+335 %) de fanes par rapport au témoin. Le fumier seul par rapport au labour, fait progresser le rendement en gousses de 93 %, et en fanes de 145 %. L'apport complémentaire de chaux n'améliore pas les résultats.

L'inoculation seule de souche de rhizobium spécifique améliore les rendements en gousses de 508 kg/ha (+183 %) ; l'effet sur les fanes semble plus important encore puisqu'on note une plus value de 566 kg/ha (+160 %).

Le chaulage additionné d'une inoculation fait progresser les rendements en gousses de 489 kg/ha (+ 99 %) et les fanes de 283 kg/ha (+ 80 %). Chaulage et inoculation enfouis par un labour donnent des résultats moindres, puisque les plus values ne sont plus que de 34 % sur les gousses et de 23 % sur les fanes.

22 - Arrière-effet sur mil

L'essai pluriannuel est conduit en respectant la rotation arachide-mil ; il est donc possible d'étudier l'arrière-effet sur mil des interventions culturales sur arachide, le mil recevant uniformément la formule 14-7-7 à 110 kg/ha quel que soit le traitement.

Les précédents labour, chaux, inoculation, ne semblent pas agir sur la culture de mil suivante. Par contre, l'enfouissement de fumier manifeste un arrière-effet spectaculaire sur les rendements en grains de mil, avec des plus values de 195 % (Labour + Fumier) et de 120 % (labour + fumier +

3 - DISCUSSION - CONCLUSION

Cette année toutes les techniques culturales et l'inoculation ont donné des résultats positifs par rapport au témoin. Labour, chaulage, inoculation doublent environ le rendement en gousses et fanes, le rôle joué par l'amendement organique dans ces sols sableux reste cependant prépondérant, compte tenu de son effet spectaculaire sur les gousses et sur les fanes (rendements multipliés par 3 à 4), ainsi que son arrière-effet sur la culture de mil (rendement parcellaire multiplié par 3).

Il faut cependant noter que les effets mis en évidence en 77, ne sont pas le seul résultat des traitements, mais en fait le résultat d'un effet cumulatif de trois années d'application de ces techniques (sole 1 : 1972-1974-1976 ; sole 2 : 1973-1975-1977). Concernant les rendements en gousses et la sole 2 par exemple, le tableau 2 montre la progression très nette de chaque traitement de la première à la troisième année de culture. L'amélioration apportée par le labour, insignifiante en première année d'application augmente de 89 % le rendement en gousse en 3e année d'application. Le traitement record s'avère encore être l'enfouissement de fumier qui passe d'une plus value de 110 kg gousses/ha (+ 9 %) en première année à 1314 (+ 265 %) en 3e année.

Dans ces sols sableux la technique la plus adaptée pour régénérer ces sols dégradés et relever le niveau de productivité de l'arachide et du mil, semble pour l'instant être l'enfouissement de fumier. Il convient cependant de noter que le tonnage d'amendement organique (10 t/ha) est relativement élevé, et difficilement applicable au niveau paysan (Cf. rapport DREVON sur utilisation de la matière organique). De plus, il n'est pas de coutume d'apporter l'amendement sur arachide, mais plutôt sur céréales.

Ces deux problèmes restent encore à étudier.

Tableau 1 : Résultats de rendements en arachide 55-437 et mil souma III selon les différents traitements (Thilmakha 1977)

	T	L	L+F	C+I	I	L+C+I	L+F+C+I	L+I
Rendement gousses kg/ha	495	938	1809	984	1003	1255	1792	919
Rendement fanes kg/ha	353	626	1536	636	919	769	1584	604
Rendement parcel- laire grain de mil kg/parcelle	1,61	1,29	4,74	0,73	1,09	0,99	3,57	1,15

Tableau 2 : Plus value en kg/ha gousses des différents traitements par rapport au témoin.

	L	L+F	C	I	L+C	L+F+C	C+I
1973	+ 73	+110	- 94	-	+ 53	+ 123	-
1975	+395	+600	+225	+254	+292	+ 589	
1977	+443	+1313	+489*	+508	+760	+1297	

* Parcelles ayant reçu une inoculation en plus de son traitement principal.