

CN0100722
P342
WEY

LA FIXATION SYMBIOTIQUE DE L'ARACHIDE

- l'influence des techniques
culturales
- la chlorose azotée

J. WEY

Mai 1981

Centre National de Recherches Agronomiques
de Bambey

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

La symbiose Rhizobium-Arachide est induite spontanément dans les sols du Sénégal. L'arachide qui est une plante peu spécifique vis-à-vis du Rhizobium infectant, nodule abondamment (plus d'une centaine de nodosités par système racinaire) en absence de facteurs limitants déterminants.

Cependant ses potentialités fixatrices sont très fortement sujettes à des variations importantes, sous l'action de certains facteurs limitants tels que l'humidité du sol, le pH, les nématodes, etc...

Une expérience pluriannuelle a été mise en place (1972) en vue d'étudier :

- d'une part l'influence de certaines pratiques culturales (labour, chaulage avec et sans labour, enfouissement de fumier avec et sans chaulage) sur le comportement symbiotique et le rendement de l'arachide ;

- d'autre part de trouver solution à l'apparition fréquente dans cette zone de Vaches jaunes" sur arachide, responsable d'une décroissance importante de rendement.

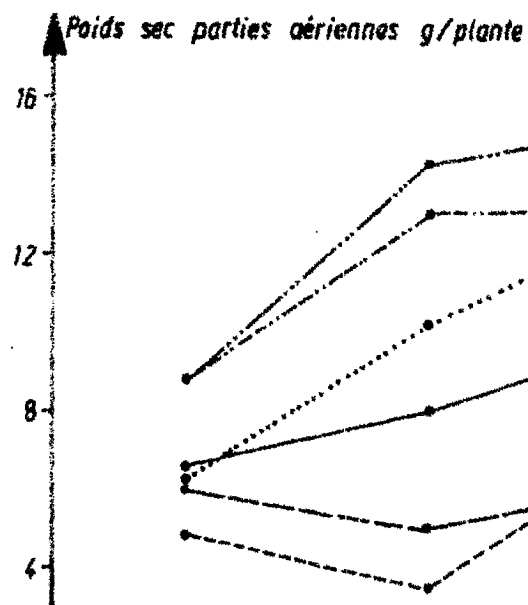
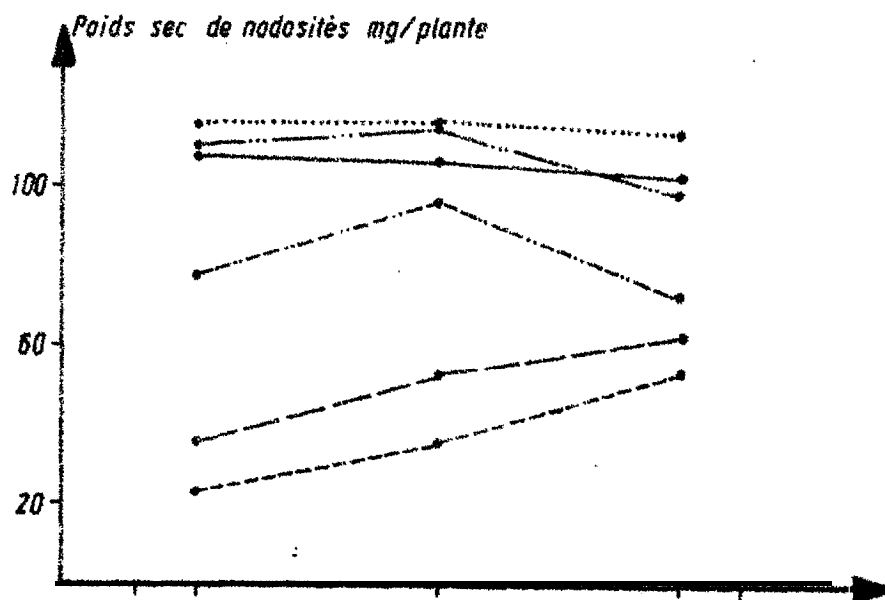
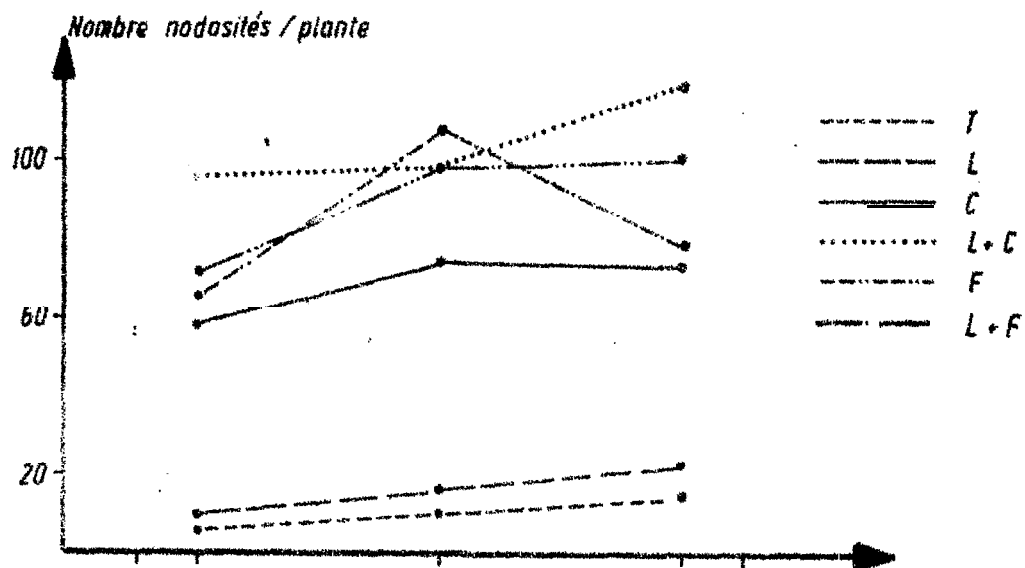
1 - RELATIONS : TECHNIQUES CULTURALES-SYMBIOSE (Graphique n° 2)

Pendant les premières années d'application des différents thèmes culturaux (1972-1976), on ne remarque qu'un effet bénéfique sur l'efficience des nodosités mais nul sur l'importance de la nodulation des systèmes racinaires ; cependant on s'aperçoit, depuis lors, que l'effet cumulatif des techniques culturales se révèle spectaculaire. Ainsi, l'absence d'amendement organique ou calcique entraîne progressivement une réduction très sensible du système nodulaire, alors que l'apport d'amendement permet de maintenir une nodulation très satisfaisante.

Cela se traduit sur la végétation, par un jaunissement généralisé des fanes d'arachides des parcelles qui n'ont pas reçu depuis 1972 d'amendements organiques ou calciques.

Par contre, les taches jaunes ont totalement régressées sur les autres traitements et les fanes d'arachide n'extériorisent plus ce phénomène de carence azotée.

Techniques culturales (Thilmakha) 1980



2 - RELATIONS : TECHNIQUES CULTURALES X RENDEMENT DE: L'ARACHIDE (Tabl. n°1)

Malgré le niveau très faible des rendements de l'arachide en 1980, dû à la pluviométrie déficitaire (250 mm), on constate un effet très marqué de l'amendement avec cependant une supériorité nette de l'enfouissement de fumier sur les fanes d'arachide.

Tableau n°1 : Résultats de rendements selon les différents traitements cultureux (Thilmakha 1981)

	Témoin	Labour	Labour + fu- mier	Chaux	Labour + chaux	Lab. + fum. + chaux	CV %
Rendements en gousses kg/ha	355 a	413 a	669 b	652 b	725 b	816 b	21
Rendements en fanés kg/ha	429 a	487 a	1162 c	802 b	833 b	1367 c	12

3 - DISCUSSION -- CONCLUSION

Dans ces sols très dégradés, la fumure minérale préconisée ne suffit pas pour maintenir la fertilité du sol ; cette expérimentation prouve au contraire, que l'application unique de ce thème cultural, conduit progressivement à une régression très sensible de la fertilité du sol ainsi que son activité biologique. L'extériorisation de ce phénomène se traduit en premier lieu par le jaunissement de l'arachide (tache jaune) et à un stade plus avancé par un nanisme jaune. Cette chlorose azotée qui est causée par une réduction notoire de la fixation de N₂ de l'arachide, se manifestait initialement par des taches jaunes sans distinction de traitement sur l'ensemble de l'aire expérimentale ; actuellement ce phénomène de jaunissement a totalement disparu sur les parcelles amendées, alors qu'il s'est propagé largement sur les autres parcelles.

La chlorose azotée semblerait s'expliquer essentiellement par le dépassement d'un seuil critique de fertilité en deçà duquel se manifestent les différents facteurs limitants (nématodes, antagonismes microbiens, toxicité man-ganrique et aluminique) ; la nature du facteur prédominant semblerait fonction des conditions pluviométriques de l'année.

L'enfouissement de fumier et dans une moindre mesure le chaulage se présentent comme étant les moyens les plus efficaces, pour remédier à la dégradation rapide de la fertilité des sols.

X
X X

Ce matériel expérimental créé par l'application de certains thèmes cultureux depuis 1972, est arrivé à un stade de différenciation telle qu'il serait primordial de demander le renfort d'autres services de recherches (physique, chimie , biochimie par exemple) pour une intervention pluridisciplinaire. Nous sommes effectivement en présence d'un sol très dégradé en opposition avec un sol régéné ; leurs caractérisations nous permettraient de définir avec plus de précision ce qu'est la. "Fertilité" d'un sol et son Evolution.