

13796

**INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHES
POUR LE DEVELOPPEMENT EN COOPERATION
ORSTOM**

**RESULTATS DES ESSAIS DE TRAITEMENTS NEMATICIDES SUR LA ZONE
ARACHIDIERE DE LA C.M.D.T., REGION DE SAN, MALI**

**Pierre BAUJARD
Laboratoire de Nématologie
ORSTOM BP 1386
DAKAR SENEGAL**

Dakar, mars 1987

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 25508 82 M

Cote : B

Date : 880922 ex 1

Résumé

Des essais de traitements nématicides au DBCP à la dose de 22,50 kg/ha m.a. ont été réalisés dans la région de San (Mali) en 1986 sur arachide et mil. Les traitements ont permis un excellent contrôle des populations de nématodes phytoparasites. De faibles augmentations de rendements sont enregistrées pour l'arachide à la suite du traitement ; celui-ci n'augmente pas les rendements du mil.

Summary

In 1986, field trials with DBCP at rate of 22,50 kg/ha a.i. in San region (Mali) give good control of plant parasitic nematodes. These nematicidal treatments give a low increase of peanut yield ; there is no effect on millet yield.

Deux missions (juillet et octobre 1986) ont été effectuées pour mettre en place et suivre ces expérimentations au Mali.

Je tiens à exprimer mes remerciements au personnel de la C.M.D.T. pour l'accueil et l'aide qui m'ont été prodigués. Monsieur CISSE (C.M.D.T., Bamako) a bien voulu organisé les contacts nécessaires et assurer mes déplacements comme le transport du matériel et des échantillons. Messieurs JANN et BA (C.M.D.T., San) ont permis la mise en place des essais dans les meilleures conditions et m'ont réservé un accueil chaleureux. J'associe à ces remerciements le personnel d'encadrement de la C.M.D.T. de la région de San qui, par son dynamisme, a permis de mener à bien cette campagne d'essais.

Enfin, toute ma reconnaissance va à Monsieur CHOURET, Directeur de la Mission ORSTOM à Bamako, pour l'appui constant qu'il a bien voulu m'apporter tout au long de ce travail.

A la suite des prospections faunistiques effectuées sur les zones arachidières de l'O.D.I.P.A.C. et de la C.M.D.T., la réalisation d'essais préliminaires de traitements nématocides au DBCP a été décidée. L'ensemble des contraintes (techniques et financières) liées à cette réalisation a été supporté par la C.M.D.T.

La situation à laquelle nous sommes confrontés est relativement neuve : sols très différents, pluviométrie, variétés cultivées, pratiques culturales (labour notamment), et pour la première fois essais de traitement directs sur le mil.

Dans le but de rentabiliser au maximum l'investissement réalisé, nous avons décidé de mettre en place huit essais, emblavés en arachide (4) et en mil (4).

. Caractéristiques des essais :

- localisation : deux essais (arachide et mil) situés dans les ZER de Yangasso, Tominian, Sourountouna et San.
- dispositif expérimental : essais en blocs de Fisher, à deux traitements et six répétitions. Surface parcellaire : 100 m² ; allées de 1 m de large ; surface totale : 1365 m².
- traitements : non traité et traité au DBCP à 22,5 kg/ha m.a. en dilution à 100 l/ha.
- moyens : traitement nématocide réalisé à l'injecteur à traction animale par localisation du mélange eau-nématocide à 15 cm de profondeur. Labour effectué quelques jours avant le traitement. Semis effectués manuellement le plus souvent.

. Résultats et discussion (tableau 1)

- populations de nématodes observées : les espèces identifiées lors de ces analyses confirment les données obtenues au cours de la prospection précédente. Sept espèces sont bien représentées : Telotylenchus ventralis, Tylenchorhynchus gladiolatus, Dolichorhynchus cf sulcatus, Pratylenchus sp., Scutellonema clathricaudatum, Hoplolaimus pararobustus et Helicotylenchus dihystra.

La comparaison des populations enregistrées sur les parcelles "non traitées" arachide et mil confirment également les données précédentes, à savoir que le mil permet un meilleur développement des nématodes phytoparasites. Il faut par ailleurs remarquer que les essais ont été mal désherbés ; la végétation adventice était très fortement développée à Tominian, moyennement développée dans les autres localisations. Les nématodes ont pu alors avoir accès à des sources d'alimentation très diversifiées.

TABLEAU 1 : résultats des essais de traitements nématicides sur la zone arachidière de la C.M.D.T. : effets sur les densités (nombre de pieds par hectare), sur les rendements (kg par hectare) et les populations de nématodes (nombre de nématodes par litre de sol).

	ARACHIDE		MIL	
	TRAITE	NON TRAITE	TRAITE	NON TRAITE
YANGASSO				
RENDEMENTS				
densite	153950	153900	11940	11180
gousses/grains	1622	1396	750	820
fanés				
NEMATODES				
Telotylenchus	13	87		
Tylenchorhynchus			151	406
Dolichorhynchus			119	195
Pratylenchus	8	40	27	454
Scutellonema	15	243	8	762
Hoplolaimus				
Helicotylenchus	3	159	11	903
TOMINIAN				
RENDEMENTS				
densite	67100	67300	14400	15500
gousses/grains	1800	1675	1378	1395
fanés	1525	1342		
NEMATODES				
Telotylenchus	15	104		
Tylenchorhynchus				
Dolichorhynchus				
Pratylenchus	25	239	432	2480
Scutellonema	41	25	13	57
Hoplolaimus			0	49
Helicotylenchus	8	40	449	2243
SOUROUNTOUNA				
RENDEMENTS				
densite	105600	102500	17300	17650
gousses/grains	1292	1152	1730	1660
fanés				
NEMATODES				
Telotylenchus				
Tylenchorhynchus			253	2456
Dolichorhynchus			51	102
Pratylenchus	0	59	75	859
Scutellonema	0	229	7	263
Hoplolaimus	1	5		
Helicotylenchus	0	784	91	3745
SAN				
RENDEMENTS				
densite	53150	59100	14300	15200
gousses/grains	1225	1025	1342	1035
fanés				
NEMATODES				
Telotylenchus				
Tylenchorhynchus				
Dolichorhynchus				
Pratylenchus	1	7	1093	2397
Scutellonema	20	136	63	16
Hoplolaimus	1	39	46	49
Helicotylenchus	28	459	1097	2319

Notons également que les niveaux des populations sur les parcelles non traitées diffèrent fortement de ceux enregistrés pendant la saison sèche précédente sur le mil. Si les dynamiques des populations de nématodes sont analogues à celles enregistrées dans le bassin arachidier du Sénégal, ce phénomène est normal puisque les augmentations de populations ont lieu juste après la dernière pluie de l'hivernage.

Les traitements nématicides ont entraîné une baisse générale des populations de ces nématodes conduisant même à l'éradication sur les parcelles arachides à Sourountouna. Deux exceptions sont à signaler avec le maintien des populations de Scutellonema clathricaudatum sur arachide à Tominian et sur mil à San ; dans les deux cas, les populations sont très faibles et ne permettent pas de conclure à un mauvais effet nématicide du traitement au DBCP. Remarquons également que sur l'essai mil de San, les baisses de population sont beaucoup moins importantes que sur tous les autres essais ; ce fait est à mettre en relation avec les nombreuses racines des arbres présents sur la parcelle, ce qui a perturbé le déroulement du traitement nématicide.

- densités et rendements des cultures

-- arachide : à l'exception de Yangasso où la densité de semis apparaît correcte, les trois autres essais présentent des densités de semis beaucoup trop faibles. Le traitement nématicide ne provoque pas de modification de la densité confirmant les observations faites au Sénégal sur l'absence de phytotoxicité de ce produit vis à vis de l'arachide aux doses utilisées. Les rendements en gousses enregistrés sur les parcelles non traitées sont faibles, toujours inférieurs à 1700 kg/ha. Curieusement, les densités de semis ne semblent pas avoir d'effet sur les niveaux des rendements, phénomène en contradiction avec les données connues sur la culture de l'arachide. Les traitements nématicides induisent une légère augmentation des rendements en gousses de l'ordre de 140 à 230 kg/ha, augmentation qui ne couvre pas le coût du traitement (de l'ordre de 35 000 CFA par hectare).

-- mil : les densités de semis sont bonnes. Les rendements enregistrés sont corrects à l'exception de l'essai de Yangasso où la levée de la plante s'est trouvée très perturbée.

Les traitements nématicides n'ont eu pratiquement aucun effet sur cette culture. Ce résultat confirme ceux obtenus cette année au Sénégal à savoir que le traitement nématicide au DBCP n'entraîne pas d'augmentation de rendement du mil l'année du traitement.

Conclusions :

Ces premiers essais de traitements nématicides nous conduisent à formuler plusieurs remarques et recommandations. L'absence d'effet comparable à ceux enregistrés dans la zone centre-nord du bassin arachidier du Sénégal sur les rendements en gousses et fanes d'arachide sont probablement à rapporter à la nature des sols où nous avons travaillé. Ceux-ci sont caractérisés par des teneurs en argile variant de 5 à 20% (inférieures à 0,5% dans les sols diers du bassin arachidier au Sénégal) et par des teneurs en limons grossiers variant de 10 à 40% (inférieurs à 5% dans les sols diers du bassin arachidier au Sénégal). Les teneurs en matière organique restent toujours inférieures à 1%. Or, au Sénégal, ces traitements nématicides n'ont pas d'effets directs sur les rendements de

l'arachide dans des sols caractérisés par des teneurs en matière organique et/ou en argile analogues à celles rencontrées dans ces essais au Mali ; les augmentations de rendements sont par contre spectaculaires l'année suivante.

Il est donc très important que les essais suivis en 1986 dans cette zone soient à nouveau repris en 1987, les surfaces emblavées en 1986 en arachide devant être cultivées en mil en 1987 et vice versa.

Le deuxième groupe de remarques et recommandations a trait aux conditions du suivi de ces expérimentations. Il serait hautement souhaitable que, dans la mesure du possible, le maximum de soins soit apporté à la conduite de ces essais : semis effectués manuellement après piquetage exact des lignes de semis afin que les densités soient respectées et constantes pour chaque parcelle ; désherbages répétés, aussi fréquents que l'exige le développement de la flore adventice ; récoltes effectuées sous la surveillance des encadreurs. Ce n'est qu'à ce prix que nous pourrions disposer de données fiables et comparables.