

# Influence des nématodes sur la culture du plantain.

Ph. MELIN, G. PLAUD et H. TEZENAS DU MONTCEL\*

## INFLUENCE DES NÉMATODES SUR LA CULTURE DU PLANTAIN

Ph. MELIN, G. PLAUD et H. TEZENAS DU MONTCEL

*Fruits*, nov. 1976, vol. 31, n°11, p. 688-691.

RÉSUMÉ - L'importance du parasitisme des nématodes en culture bananière est bien connue, ce problème a fait l'objet de nombreux travaux. Plus rares sont les études relatives au plantain. Un essai a été mis en place dans le but de comparer durant cinq cycles l'effet des nématicides Némagon et Némacur. Au cours du premier cycle on n'observe aucune différence entre les traitements. Lors des cycles suivants on remarque des différences sensibles entre témoin et parcelles traitées : Némacur provoquant des rendements plus élevés que Némagon. Le comptage de la population de *Radopholus similis* a révélé des différences minimales entre les traitements nématicides.

L'importance du parasitisme des nématodes en culture bananière pour l'exportation est bien connue des praticiens et ce problème a fait l'objet de nombreux travaux. Plus rares sont les études relatives au plantain. Dans la perspective d'une intensification de cette culture il importait de mesurer l'influence des nématodes sur les rendements, et de définir éventuellement un mode de traitement approprié. Dans ce but un essai a été mis en place au printemps 1971 à la Station IRFA de Nyombé, B.P. 13, Cameroun.

Le cultivar était un type «French plantain» de taille moyenne (4 à 4,50 mètres) à pigmentation vert foncé, appelé localement «Black planty» déjà signalé dans une précédente publication.

\* - Agronomes de l'Institut de Recherches sur les Fruits et Agrumes (IRFA) - ONAREST-IRAF, Centre de Nyombé (Cameroun).

Communication présentée à la Première réunion internationale de travail sur les bananes plantains et autres bananes de cuisson (Ibadan, A.G.C.D./I.I.T.A., 27-29 janvier 1976).

## CONDUITE DE L'EXPÉRIMENTATION

### Dispositif et mise en place.

L'essai a été mis en place le 23 avril 1971 sur un terrain assaini par une année de jachère entretenue par des passages réguliers de charrue à disques. Le matériel végétal, constitué de rejets, a été soigneusement paré et trempé dans une solution de MOCAP à 1.000 ppm pendant cinq minutes. Soulignons donc qu'au démarrage de l'expérimentation on a cherché à obtenir un assainissement maximum.

Les traitements par les nématicides suivants ont été étudiés :

- n°1 - témoin sans traitement nématicide
- n°2 - traitement du sol au DBCP - huit injections de 5 cc par tige, trois fois par an
- n°3 - traitement du sol au DBCP - huit injections de 5 cc par tige, six fois par an
- n°4 - traitement au Némacur 3 g m.a. par tige 3 fois par an.

L'essai est disposé en carré latin. Il comprend donc quatre répétitions. Les rejets ont été implantés à des distances de 4,50 x 2,25 m correspondant à une densité de 987 tiges par hectare en premier cycle. A partir du deuxième cycle on a supprimé un pied sur deux et ramené les écartements à 4,50 x 4,50 m avec une conduite en touffes de trois porteurs chacune correspondant à une densité de 1.480 tiges par hectare. Au premier cycle on a observé seize bananiers significatifs par parcelle élémentaire, et à partir du deuxième cycle, vingt-quatre bananiers. L'ensemble de l'essai couvre une superficie de 7.930 m<sup>2</sup>.

#### Techniques culturales.

L'entretien a été assuré par des passages réguliers de la houe rotative les trois premiers mois, puis par des applications d'herbicide (Paraquat). Ce bananier étant particulièrement sensible aux tornades en raison de sa taille, on a employé la technique du tuteurage vertical avec des bambous fichés dans le sol.

On a appliqué quatre fois 30 g de Képone par tige et par an pour lutter contre le charançon. L'expérience acquise sur les cultivars commerciaux nous a incité à appliquer la fumure suivante :

560 g de soufre en fleur par tige au premier cycle  
650 g de K<sub>2</sub>O sous forme de KCl au premier cycle  
270 g de N sous forme de sulfate d'ammoniaque et d'urée en neuf épandages par tige et par an.

L'oilletonnage a été conduit de façon à laisser trois rejets fils dès le deuxième cycle. Ce cycle a malheureusement dû être recépé et n'a pu être observé. On a donc enregistré les résultats des cycles 1, 3, 4 et 5.

### RÉSULTATS DES OBSERVATIONS

#### Résultats agronomiques (tableau 1).

TABLEAU 1

Observations	1er cycle				3e cycle				4e cycle				5e cycle				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Traitements																	
pourcentage de bananiers fleuris	100	100	100	100	96	99	99	98	93	98	100	99	56	77	74	78	
âge moyen de la floraison en jours	219	218	220	213	589	583	579	578	895	886	882	878	1198	1193	1193	1184	
hauteur des bananiers à la floraison en cm	410	416	415	413	435	443	447	446	420	427	430	433	438	446	450	454	
circonférence à la floraison en cm	80,9	81,6	81,6	81,9	68,6	71,9	72,3	73,3	70,2	72,5	72,6	74,2	72,7	72,9	73,9	76,2	
p. cent de régimes récoltés	100	98	98	100	71	73	69	85	92	98	100	99	56	77	74	78	
âge moyen de la récolte en jours	324	325	330	319	681	679	677	674	1001	992	987	980	1292	1294	1292	1287	
intervalle floraison/récolte en jours	104	106	109	106	98	99	101	97	105	106	105	102	100	103	103	103	
poids moyen des régimes en kg	27,6	27,2	27,1	27,2	20,0	22,5	22,4	23,0	20,5	21,0	21,4	22,5	20,8	21,2	21,0	22,4	
rendement en tonnes/ha	27,3	26,4	26,4	26,8	21,1	24,2	22,9	29,2	27,3	30,4	31,7	33,0	17,1	24,0	22,7	25,6	

On peut faire les remarques suivantes :

Au premier cycle on n'observe aucune différence entre les traitements.

L'assainissement du terrain et du matériel végétal ont suffi pour maintenir l'infestation à un niveau suffisamment faible pour que les nématodes ne perturbent pas la croissance et le rendement des bananiers. Sur les cycles suivants, on observe des différences sensibles entre le témoin et les parcelles traitées. Les nématicides améliorent la croissance de la plante, influent favorablement sur la précocité, accroissent le poids moyen des régimes et le rendement global de la culture. On remarquera que les différences à la récolte sont particulièrement importantes au troisième cycle; en fait ce résultat a été faussé par suite des dégâts occasionnés par un coup de vent qui a détruit 24,9 p. cent des bananiers fleuris dans le traitement n° 1, 26 p. cent dans le traitement n° 2, 30,2 p. cent dans le traitement n° 3 et seulement 12,4 p. cent dans le traitement n° 4. Il est très possible d'ailleurs que ces dégâts moindres dans le traitement Némacur soient la conséquence d'un meilleur enracinement.

Tous cycles confondus on enregistre les moyennes suivantes :

	poids moyen des régimes en kg	rendement en T/ha
n°1 - témoin	22,2	23,2
n°2 - Némagon x 3 fois	23,0	26,2
n°3 - Némagon x 6 fois	23,0	25,9
n°4 - Némacur	23,8	28,6

On remarque que le Némagon quelle que soit la dose accroît légèrement et de façon sensiblement égale le poids moyen et le rendement. Il ne semble donc pas nécessaire d'effectuer plus de trois applications annuelles. Par rapport au témoin les gains sont modestes : 0,750 kg en moyenne par régime et 2,725 à 3,050 tonnes par hectare et par cycle. Par contre le Némacur a un effet bénéfique beaucoup plus important par rapport au témoin avec une différence de

TABLEAU 2 - Nombre de *Radopholus* pour 100 g de racines (en milliers)

N° cycle	Date du prélèvement	traitements étudiés			
		1	2	3	4
1	8/71	1,6	0,2	0,1	0,3
	10/71	7,7	0,3	0,6	1,5
	12/71	10,6	1,5	1,8	1,4
	02/72	5,9	3,8	4,7	1,0
3	06/72	10,2	0,9	0,8	1,4
	08/72	14,4	1,7	0,9	0,8
	10/72	19,8	6,9	1,1	0,7
	12/72	19,1	6,0	2,2	0,3
	02/73	19,9	2,0	0,8	0,4
4	04/73	6,2	0,5	0,6	0,4
	06/73	11,5	0,5	0,7	0,8
	08/73	75,5	13	1,1	0,0
	10/73	17,1	4,0	6,3	5,3
	12/73	16,0	2,6	1,9	6,1
5	02/74	7,0	2,3	5,6	4,4
	04/74	42,4	4,6	5,1	1,0
	06/74	46,8	2,8	5,7	7,4
	08/74	32,0	10,1	4,4	7,3
	10/74	10,2	3,7	2,8	1,7
	12/74	10,3	6,1	10,0	1,1

poids moyen de 1,550 kg en moyenne par régime et une augmentation de rendement de 5,450 tonnes par hectare et par cycle.

#### Résultats des observations de dénombrements de nématodes.

Le tableau 2 donne les résultats des comptages de *Radopholus similis* pour 100 g de racines. Les courbes de la figure 1 permettent de mesurer le niveau d'infestation cumulé par traitement.

On peut faire les remarques suivantes :

Dans l'ensemble les niveaux d'infestation sont relativement faibles même dans le témoin, laissant penser que la variété est moins favorable qu'on ne le pensait à une prolifération des nématodes, telle qu'on l'a rencontrée couramment en cultivars Cavendish dans des conditions agronomiques identiques.

L'effet des traitements nématicides se fait néanmoins nettement sentir sur le niveau des populations malgré la jachère et la désinfection des rejets avant plantation.

Les résultats semblent logiques : le Némacur donne les meilleurs résultats, tandis que six injections de Némagon ont plus d'efficacité que trois.

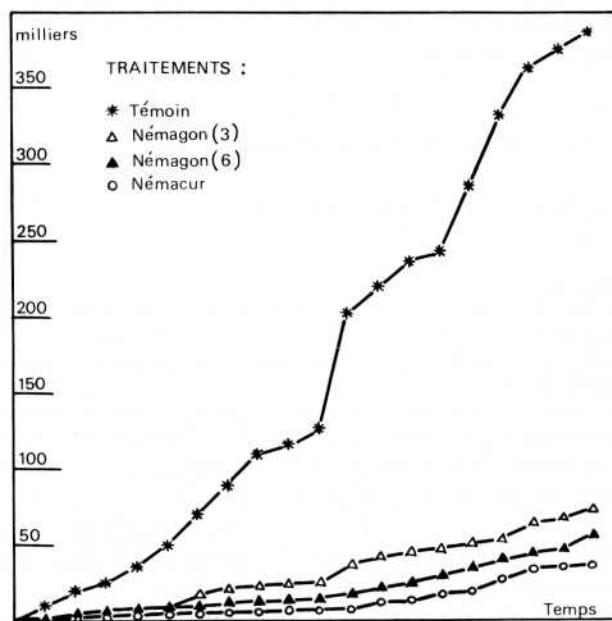


Fig. 1 • Nombre de *Radopholus similis* (données cumulées dans le temps).

### CONCLUSIONS

L'existence d'un problème d'infestation par nématodes sur le bananier plantain a été mis en évidence dans cet essai que ce soit au niveau de l'infestation qu'à celui des résultats agronomiques. Il est vraisemblable que des différences plus importantes seraient apparues si l'essai avait été implanté sur un terrain déjà infesté avec du matériel végétal non désinfecté avant plantation.

Le Némagon qui a un effet très net sur le niveau d'infestation n'améliore que faiblement le poids moyen des régimes et le rendement global. Ce résultat fait penser à une action dépressive de ce produit confirmée par le fait que les résultats avec six applications sont moins bons qu'avec trois, alors qu'on obtient un meilleur assainissement. Par contre

le Némacur améliore fortement le poids moyen et les rendements par rapport au témoin mais aussi par rapport au Némagon. C'est un résultat jamais observé dans les conditions de Nyombé avec les cultivars commerciaux. Rappelons que dans les sols volcaniques récents à forte proportion de lapillis, le Némagon diffuse particulièrement bien et ne se révèle pas phytotoxique sur les cultivars du groupe Cavendish.

En conclusion on peut affirmer que l'intensification de la culture du bananier plantain devra nécessairement faire appel entre autres techniques, à la mise en oeuvre de traitements nématicides appropriés : assainissement du sol, désinfection du matériel végétal, traitements nématicides en cours de végétation. Il est possible que la sensibilité aux nématodes diffère selon les types de plantation.

