

**DIFFUSION RESTREINTE**

Ce document n'est pas une publication.  
Il ne doit faire l'objet d'aucun compte-rendu ou  
résumé, ni d'aucune citation sans l'autorisation  
de l'O. R. S. T. O. M.

ESSAI DE LUTTE CHIMIQUE  
CONTRE LES NEMATODES DU GENRE MELOIDOGYNE  
ENNEMIS DES PLANTES MARAICHERES  
ESSAI EFFECTUE EN 1974

par

G. MERNY

Laboratoire de Nématologie  
Centre ORSTOM d'Adiopodoumé  
(Côte d'Ivoire)

et

C. ROLLIN

Expert F.A.O.  
SODEFEL - BOUAKE  
(Côte d'Ivoire)

30 DEC. 1977  
O. R. S. T. O. M.

Collection de Références

M n° B 8939 Biologie

Parmi les problèmes que pose, en Afrique de l'Ouest, l'action néfaste des parasites de tous ordres sur les cultures maraîchères, celui posé par les nématodes, et spécialement ceux appartenant au genre Mélotidogyne, est l'un des plus graves. Rares sont les plantes maraîchères qui échappent aux déprédations causées par ces parasites.

La plupart des variétés de tomate sont très sensibles et c'est avec cette plante qu'a été réalisé le premier essai de dénématation chimique.

### IMPLANTATION

L'essai a été réalisé dans le périmètre de la SODEFEL de N'Dakro, près de Bouaké (Côte d'Ivoire) sur la parcelle A.3

Chaque parcelle élémentaire mesurait 7 x 25 m et comprenait quatre billons. Les observations ont été effectuées sur les deux billons centraux de chaque parcelle à l'exclusion des pieds situés aux deux extrémités de chaque billon ; 116 plants par parcelle ont donc été observés.

L'essai était divisé en quatre blocs comprenant chacun cinq parcelles élémentaires.

### TRAITEMENTS

Quatre produits ont été essayés :

- |             |           |                           |
|-------------|-----------|---------------------------|
| 1. Mocap    | 320 kg/ha | (2,5 % de matière active) |
| 2. Furadan  | 180 kg/ha | ( 3 % de matière active)  |
| 3. Fumazone | 40 l./ha  | ( 75 % de matière active) |
| 4. Némacur  | 50 kg/ha  | ( 5 % de matière active)  |
| 5. Témoins. |           |                           |

Les traitements ont eu lieu après le billonnage, dix jours avant le repiquage des plants.

Le Mocap, le Furadan et le Némacur ont été épandus sur les billons et enfouis à la daba.

La pose du plastique sur le sol a été faite juste après un arrosage de 30 mn effectué après le traitement.

Le Fumazone a été appliqué au pal injecteur, à travers le plastique qui avait été préalablement posé sur les billons, à raison de 5 cm<sup>3</sup> de produit dilué par injection. Il y avait trois lignes d'injection sur le billon et une ligne entre les billons.

Les tomates, préalablement semées en pots de terreau pressé désinfecté au Maposol, étaient repiquées à une distance de 0,40 m sur la ligne, les lignes étant distantes de 1,50 m entre elles.

Pendant leur croissance les plantes recevaient la fumure habituelle ainsi qu'un traitement hebdomadaire avec un insecticide et un fongicide.

L'irrigation était effectuée à la demande suivant les conditions climatiques et les besoins des cultures.

### OBSERVATIONS

Les observations nématologiques ont consisté à évaluer l'attaque à la fin du cycle de la plante en prélevant dix systèmes radiculaires par parcelle et à les classer selon l'échelle suivante :

0. pas de galles
1. quelques petites galles
2. beaucoup de petites galles
3. quelques grandes galles
4. beaucoup de grandes galles
5. racines complètement atteintes et pourrissantes.

Les observations ont été faites quelques jours après la fin de la récolte et, à ce stade, beaucoup de systèmes radiculaires, même indemnes, étaient pourrissants, ce qui a gêné les observations.

Dans les prochains essais, il nous semble préférable d'effectuer les observations quelques jours avant le début de la récolte sur des systèmes radiculaires encore bien vivants, les pieds observés étant sacrifiés.

Les observations agronomiques ont porté sur le rendement en fruit qui a été mesuré globalement pour chaque parcelle.

## RESULTATS

Les résultats des quotations des galles sur les systèmes radiculaires sont réunis au tableau 1 dans lequel chaque donnée représente la moyenne de dix observations.

Tableau 1

Traitements	B l o c s				Moyenne du traitement
	I	II	III	IV	
Mocap	3,0	2,3	3,3	3,2	3,0
Furadan	3,5	3,1	3,0	3,1	3,2
Fumazone	0,6	0,5	1,2	3,0	1,3
Némacur	1,9	2,2	2,7	2,7	2,4
Témoin	3,8	4,0	2,9	4,5	3,8
Moyenne du bloc	2,6	2,4	2,6	3,3	2,7

Ni le Mocap, ni le Furadan n'ont diminué appréciablement l'attaque par les Méloïdogyne observée en fin de cycle.

Le Némacur semble avoir diminué sensiblement cette attaque mais la différence observée entre la moyenne de ce traitement et la moyenne du témoin est trop faible pour être significative.

Enfin, le Fumazone a considérablement diminué cette attaque. Le test U de Mann-Whitney, appliqué aux résultats de chaque bloc, a montré que la différence entre l'attaque observée sur la parcelle traitée au Fumazone et celle observée sur la parcelle témoin était toujours hautement significative.

Les rendements par parcelle sont exprimés au tableau 2 en kg de fruits pour 70 m<sup>2</sup>.

L'analyse de la variance est donnée au tableau 3. La plus petite différence significative est de 22,3 kg/70 m<sup>2</sup> pour  $p = 0,05$  et 31,3 kg/70 m<sup>2</sup> pour  $p = 0,01$ .

Tableau 2

Blocs Traitements	I	II	III	IV	Moyenne	Rendement: moyen (t/ha)	Indice	Poids moyen des fruits (g)
Mocap	57,2	72,7	75,3	67,9	68,3	9,8	80	88
Furadan	65,5	64,2	65,8	111,8	76,3	10,9	89	88
Fumazone	126,0	90,0	89,8	103,3	102,3	14,6	119	92
Némacur	89,7	77,2	74,4	110,2	87,9	12,6	103	86
Témoin	75,6	93,3	77,4	96,6	85,7	12,3	100	88
Moyennes	82,4	79,5	76,5	98,0	84,1	12,0	98	88

Tableau 3

## Analyse de la variance

Origine de la variation	Somme des carrés	Degrés de liberté	Variance	F calculé	F théorique 0,05 : 0,01
Totale	6 519,85	19			
Blocs	1 367,43	3	455,81	2,17	3,49 : 5,95
Traitements	2 632,41	4	658,10	3,13	3,26 : 5,41
Erreur	2 520,01	12	210,00		

Les Nématocides, dans leur ensemble, n'ont pas influencé significativement les rendements par rapport au témoin ( $F$  calculé  $<$   $F$  théorique).

L'augmentation de rendement due au Fumazone par rapport au Mocap est hautement significative ( $p < 0,01$ ).

L'augmentation de rendement due au Fumazone par rapport au Furadan est significative ( $0,05 > p > 0,01$ ).

Par rapport au témoin, la diminution de rendement due au Mocap et l'augmentation de rendement due au Fumazone ne sont pas significatives dans les conditions de l'expérience.

## CONCLUSIONS

1. Il apparaît que le Fumazone et, à un moindre degré, le Némacur ont diminué l'attaque par Méloïdogyne observée à la récolte.

2. Malgré cela, aucune augmentation significative de rendement n'a été observée par rapport au témoin. Il est à noter que, par suite d'un mauvais réglage, les parcelles des blocs III et IV ont reçu une dose de Fumazone plus faible (24 l/ha) que les deux autres blocs (36 l/ha). Ceci s'est traduit, dans ces deux blocs, par un taux d'infestation final sensiblement plus élevé que dans les deux premiers. Ceci correspond, dans le bloc IV, à un rendement plus faible, dans les parcelles traitées au Fumazone, que dans celles traitées au Furadan et au Némacur.

3. Les parcelles élémentaires de cet essai étaient relativement grandes et l'infestation initiale par les Méloïdogyne était hétérogène. D'autre part, l'infestation finale dans certaines parcelles témoin, par exemple, celle du bloc III, était relativement faible. Ceci semble indiquer que l'infestation initiale, au moment des traitements, était à la fois moyenne et irrégulièrement répartie.

4. Pour avoir plus de chance, dans des essais ultérieurs, d'obtenir des résultats significatifs, il conviendrait de travailler avec des parcelles plus petites et un plus grand nombre de blocs (au moins six).

5. La dose de Fumazone utilisée semble trop faible. Il conviendrait d'essayer une dose plus élevée (50 ou 60 l/ha). D'autre part, il semblerait bon de supprimer l'application entre les billons et d'augmenter celle effectuée dans les billons.

6. Le Mocap a causé une diminution de rendement qui, pour n'être pas significative, n'en est pas moins crédible. En tous cas, son inefficacité est évidente et ce produit doit être abandonné.

7. Les nématicides systémiques (Furadan et Némacur) n'ont donné que peu ou pas de résultats. Cependant, nous pensons que de nouveaux essais doivent être faits tendant à les mieux utiliser. Au moment où les plantules de tomates sont transplantées, l'infection primaire a pu avoir lieu avant que le nématicide systémique n'ait pénétré dans les racines. Or, c'est cette infection primaire qui est la plus néfaste pour le rendement. Nous nous proposons de chercher à éviter cette infection primaire en incorporant le produit au terreau servant à faire les pots en pépinière. Ainsi, au moment de la transplantation, les racines de la plantule contiendraient du nématicide et pourraient être plus aptes à se défendre contre l'infestation.

Il conviendrait, dans un premier temps, de déterminer pour le Némacur et le Furadan, la dose la plus forte que la jeune plantule peut supporter. Des plants traités à cette dose seraient ensuite transplantés sur un terrain ayant, ou non, reçu un traitement avec le même produit.

Mars 1975