

# NÉMATODES ASSOCIÉS AUX CULTURES MARAÎCHÈRES EN MAURITANIE

par

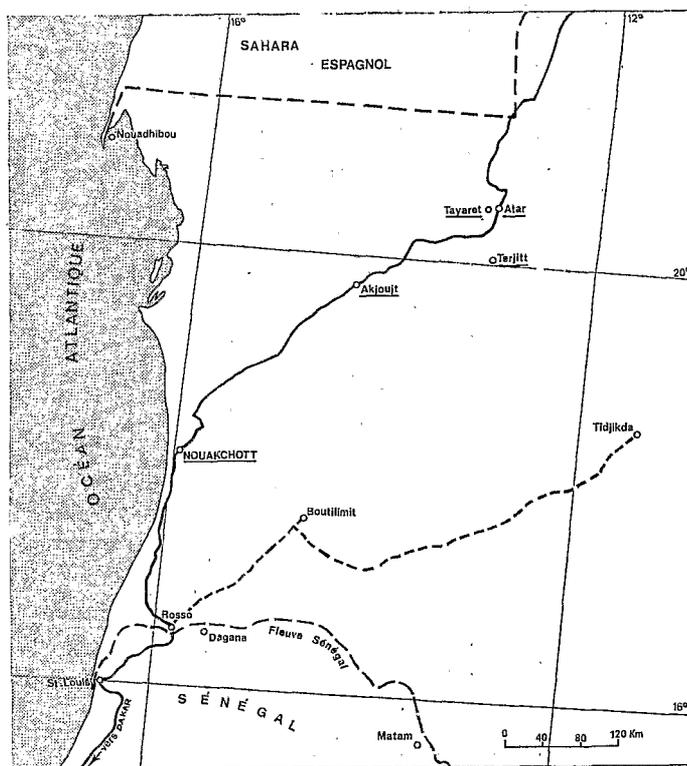
C. NETSCHER, M. LUC

Laboratoire de Nématologie

Centre ORSTOM de Dakar (Sénégal)

A la demande du gouvernement mauritanien, deux missions ont été effectuées en 1971 et 1972 pour étudier les nématodes associés aux cultures maraîchères établies à Nouakchott et dans les oasis des environs d'Atar. Quelques observations furent également faites à Akjoujt et dans les oasis de Tayaret et de Terjitt (voir la carte).

Des cultures maraîchères existent également au sud du pays, sur la rive nord du fleuve Sénégal ; leur prospection sera incluse dans une autre étude couvrant également les cultures de la rive sud du fleuve, située au Sénégal.



Cette répartition des cultures maraîchères provient de la rareté des points où l'eau peut être obtenue en quantité suffisante : fleuve dans le sud, oasis dans le nord, Nouakchott constituant un cas particulier (cf. infra).

La Mauritanie est en effet un pays extrêmement sec : la précipitation annuelle est d'environ 127 mm à Nouakchott tandis qu'à Nouadhibou cette valeur n'est que de 26 mm. De ce fait, la végétation naturelle est limitée dans le sud à des buissons épineux très épars, tandis que le nord est pratiquement désertique.

## MATERIEL ET METHODES

Il a été effectué environ 50 prélèvements de racines de diverses plantes et du sol les entourant.

L'extraction des nématodes a été faite, pour le sol, à l'aide de l'éluutriateur de SEINHORST (1956 et 1962) et pour les racines par un extracteur à brouillard (SEINHORST, 1950). Les nématodes ont été tués au FP 4 : 1, fixés dans une solution de formol à 4 % (NETSCHER & SEINHORST, 1969) et montés dans la glycérine suivant la technique rapide de SEINHORST (1959). Lorsque cela a été possible, des plants de tomates ont été inoculés avec les larves de *Meloidogyne* recueillies afin de faciliter une identification ultérieure à l'aide des « empreintes périnéales » des femelles issues de ces larves.

## RESULTATS

Les résultats des observations sont donnés dans le tableau I où les lettres se rapportent aux localités suivantes :

At = Atar  
Ak = Akjoujt  
N = Nouakchott  
Ty = Tayaret  
Tj = Terjitt

TABLEAU I

	<i>Helicotylenchus</i> cf. <i>dihystera</i>	<i>Pratylenchus</i> <i>brachyurus</i>	<i>Telotylenchus</i> <i>ventris</i>	<i>Tylenchorkynchus</i> <i>sulcatus</i>	<i>Hemicyclophora</i> <i>belemis</i>	<i>Aphelenchus</i> sp.	<i>Trichodorus</i> <i>minor</i>	<i>Meloidogyne</i> <i>javanica</i>	<i>Meloidogyne</i> <i>incognita</i>	<i>Meloidogyne</i> <i>arenaria</i>	<i>Meloidogyne</i> ind.
Aubergine .....								At	At		At
Carotte .....						N	N	At		At	N At Ty
Laitue .....			N				N				N
Oignon .....	N		N				N	Ak			N At Ty
Persil .....	N						N		At	N	N
Piment doux .....											N
Tomate .....	N			N At			N	N Ak Ty	Ak		Ak
Pomme de terre .....				At				At			Ak
Menthe .....	N	N	N		N	N	N				
Papayer .....	N			At		N	N	N	N		N
Luzerne .....									At		At
Dattier .....											Ty Tj
<i>Prosopis</i> .....	N						N			N	
<i>Portulaca</i> .....					N			N	N		
<i>Callotropis</i> .....											Ak

## REMARQUES ET DISCUSSION

## Nouakchott

Les cultures maraîchères, mises en place lors de la création de la ville en 1960, couvrent une surface d'environ 7 ha, divisée en petites parcelles de 10 m<sup>2</sup> environ. Cette étendue est limitée par les possibilités d'arrosage, assuré par l'usine de traitement des eaux usées de la ville.

Toutes les plantes maraîchères cultivées dans cette zone sont plus ou moins attaquées par différents *Meloidogyne* qui représentent ainsi un danger très sérieux. *Trichodorus minor*, nématode assez nocif, est, lui aussi, associé à un certain nombre de ces légumes. Les autres espèces sont observées trop rarement ou en nombre trop faible pour avoir une importance économique quelconque.

Le plus grand nombre d'espèces est associé à la menthe, vraisemblablement parce qu'il s'agit là d'une culture pérenne, non soumise de ce fait aux traitements nématicides appliqués assez régulièrement par les maraîchers. Par contre, aucune indication de parasitisme des *Meloidogyne* envers la menthe n'a été relevée.

La persistance des *Meloidogyne* dans les sols traités aux nématicides est très probablement due en partie à l'utilisation de *Prosopis sp.*, légumineuse arbustive, comme brise-vent ; cette plante est en effet très sensible à ces nématodes : nous avons ainsi observé des racines traçantes de près de 15 mètres de long situées à une profondeur de 50 centimètres à un mètre qui étaient couvertes de grosses galles causées par les nématodes ; ces galles, qui par leur situation échappent à l'effet des nématicides, jouent ainsi le rôle de réservoir à *Meloidogyne* et diminuent d'autant l'effet des traitements.

Les papayers, eux aussi très sensibles aux *Meloidogyne*, ne devraient pas être plantés en mélange avec les cultures maraîchères comme il l'a été souvent observé mais regroupés sur des planches particulières. Le pourpier (*Portulaca sp.*) peut également contribuer à augmenter le taux des *Meloidogyne* dans le sol et devrait donc être éliminé.

### Atar

Les cultures maraîchères de la région d'Atar (Atar et campements situés aux environs : Lepta, Lephta, Akseyssila), couvrant une surface d'environ 40 ha à l'ombre des dattiers, ont été établies il y a fort longtemps et considérablement développées au cours des trente dernières années. L'eau d'arrosage provient de sources.

Malgré l'ancienneté de ces cultures, le nombre d'espèces de nématodes phytoparasites est extrêmement faible : à part les *Meloidogyne*, omniprésents, seul *Tylenchorhynchus sulcatus* a été identifié.

Comme à Nouakchott, les *Meloidogyne* parasitent la quasi-totalité des plantes cultivées et les taux de parasitisme sont parfois très élevés : ainsi plus de 150.000 larves par dm<sup>3</sup> de sol ont été dénombrées dans certains échantillons. Le dattier est également attaqué par *Meloidogyne*, ce qui confirme les observations faites en Israël (MINZ, 1963) où *M. javanica*, *M. incognita*, *M. arenaria* ont été observés sur cette plante. Une Asclépiadacée spontanée, *Calotropis procera* (ALT.), rencontrée dès qu'une petite quantité d'eau est disponible dans le sol, est également très sensible aux *Meloidogyne* et peut jouer le rôle de réservoir. Afin d'utiliser les plus petites surfaces de sol humides, les cultivateurs de ces oasis font pousser certaines plantes maraîchères le long des canaux d'irrigation. C'est là une pratique qui présente un danger certain car, dans bien des cas, c'est une plante sensible, comme l'aubergine, qui est utilisée et de ce fait les larves de *Meloidogyne* peuvent aisément être disséminées par l'eau d'irrigation.

### Tayaret et Terjitt

Seul *Meloidogyne* a été observé dans ces deux oasis où, pour le second, les cultures consistent uniquement en dattiers, eux aussi attaqués par *Meloidogyne*. Ceci démontre que, dans le cas de cultures maraîchères effectuées sous dattier, cette plante peut constituer un important réservoir de parasites.

## LES NEMATODES DU GENRE MELOIDOGYNE

Les espèces de *Meloidogyne* qui ont été classiquement déterminées à l'aide des « empreintes périnéales » des femelles sont *M. incognita*, *M. arenaria* et *M. javanica* ; cette dernière semble la plus répandue dans la région d'Atar mais le faible nombre d'échantillons prélevés ne permet pas une certitude. De nombreuses souches classées sous la rubrique *Meloidogyne* « ind. » sont, au moins en ce qui concerne les caractères de l'« empreinte périnéale », intermédiaires entre deux espèces, le plus fréquemment entre *M. arenaria* et *M. javanica*. Comme il n'est pas rare que deux espèces parasitent le même plant, la présence d'individus possédant des caractères intermédiaires complique la détermination, déjà peu aisée. En vue d'expliquer ce phénomène, également observé au Sénégal (NETSCHER, 1970) et en Gambie, il a été entrepris une étude morpho-biométrique et caryologique des différentes espèces de *Meloidogyne* de l'Afrique de l'Ouest.

Dans le même but, des souches de *Meloidogyne* provenant de Mauritanie, du Sénégal et de Gambie ont été testées sur un certain nombre de plantes maraîchères. Les résultats ainsi obtenus, complétés par les observations faites sur le terrain, ont permis les conclusions suivantes :

— d'une manière générale, les souches, qu'elles appartiennent à l'une ou l'autre des espèces morphologiques, attaquent les mêmes espèces végétales ;

— les différentes plantes maraîchères peuvent, suivant leur sensibilité envers l'ensemble des souches des différentes espèces, être classées en plusieurs groupes :

plantes très sensibles : tomate, aubergine, laitue, melon, etc. ;

plantes moyennement sensibles : chou, chou-fleur ;

plantes légèrement sensibles : luzerne \*, oignon ;

plantes résistantes : menthe, variétés de tomates possédant le gène Mi (Rossol, Ronita, Piernita, etc.).

#### BIBLIOGRAPHIE

- MINZ (G.), 1963. Additional hosts of the root-knot nematode, *Meloidogyne* spp., recorded in Israël during 1960-1962, *Israël J. Agric. Res.*, 13, 133-4.
- NETSCHER (C.), 1970. Les nématodes des cultures maraîchères au Sénégal. *Cah. ORSTOM, Sér. Biol.* 11, 209-29.
- , SEINHORST (J.W.), 1969. Propionic acid better than acetic acid for killing nematodes. *Nematologica*, 15, 286.
- SEINHORST (J.W.), 1950. De betekenis van de toestand van de grond voor het optreden van aantasting door het stengelaaltje, *Ditylenchus dipsaci*, KÜHN (FILIPJEV). *Tijdschr. Pl. Ziekt.*, 56, 289-348.
- , 1956. The quantitative extraction of nematodes from soil. *Nematologica*, 1, 249-67.
- , 1959. A rapid method for the transfer of nematodes from fixative to anhydrous glycerin. *Nematologica*, 4, 67-9.
- , 1962. Modification of the elutriation method for extracting nematodes from soil. *Nematologica*, 8, 117-28.

**RESUME.** — Les auteurs ont effectué une prospection concernant les nématodes parasites des plantes maraîchères en Mauritanie. Mis à part les nématodes du genre *Meloidogyne* qui représentent un très sérieux danger pour la plupart des espèces cultivées, aucune indication de parasitisme grave venant d'autres nématodes n'a été relevée, bien que la présence de *Trichodorus minor* dans les cultures maraîchères de Nouakchott soit à noter.

*Prosopis* sp. qui est utilisé comme brise-vent, le dattier et *Callotropis procera*, plante spontanée, peuvent servir de réservoir aux différents *Meloidogyne*.

Les observations sur le terrain et les tests poursuivis au laboratoire ont montré que la réaction des différentes plantes maraîchères aux différentes souches de *Meloidogyne* est indépendante de l'espèce morphologique en cause (*M. incognita*, *M. arenaria*, *M. javanica*). Ceci a permis un classement des plantes maraîchères en quatre groupes suivant leur degré de sensibilité envers ces *Meloidogyne*.

#### SUMMARY.—NEMATODES ASSOCIATED WITH VEGETABLE CROPS IN MAURITANIA.

A survey of parasitic nematodes on vegetables in Mauritania was carried out. Apart from root-knot nematodes, which represent a serious threat to most vegetables no indication of pathogenicity of other nematodes was found, though the presence of *Trichodorus minor* in the gardens of Nouakchott must be noted.

*Prosopis* sp. used as a windbreak, the date palm, and *Callotropis procera* may act as reservoirs of *Meloidogyne*.

Reaction of different vegetables to *Meloidogyne* isolates is independent of the composition of the morphological species present (*M. incognita*, *M. arenaria* and *M. javanica*) and allows a general classification into four groups with different degrees of susceptibility towards root-knot.

\* La luzerne est cultivée en Mauritanie en même place que les plantes maraîchères ; elle est utilisée pour la nourriture des chèvres.

**RESUMEN.** — *NEMATODOS ASOCIADOS AL CULTIVO DE HORTALIZAS EN MAURITANIA.*

*Los autores han observado los nematodos parásitos de las hortalizas en Mauritania. Exceptuando los nematodos del género Meloidogyne que representan un peligro muy grave para la mayoría de las especies cultivadas, no se ha observado ninguna indicación de parasitismo grave provocado por otros nematodos, a pesar de la presencia de Trichodorus minor en los cultivos de Nouakchott.*

*Prosopis sp., empleado como rompevientos, y la palmera datilera Callotropis procera, planta espontánea, pueden hospedar los nematodos del género Meloidogyne.*

*Las observaciones en el campo y las pruebas realizadas en laboratorio han mostrado que las reacciones de las diferentes clases de hortalizas en presencia de los diferentes estirpes de Meloidogyne no dependen de la especie morfológica que interviene (M. incognita, M. arenaria, M. javanica). Esto ha permitido clasificar las plantas en cuatro grupos, según su sensibilidad a Meloidogyne.*

# L'AGRONOMIE TROPICALE

Extrait du Vol. XXIX, n° 6-7  
JUIN-JUILLET 1974

## NÉMATODES ASSOCIÉS AUX CULTURES MARAICHÈRES EN MAURITANIE

par

C. NETSCHER, M. LUC

Laboratoire de Nématologie

Centre ORSTOM de Dakar (Sénégal)

17 AVR. 1975  
O. R. S. I. O. M. *Ex 1*  
Collection de Référence  
n° B-7504 *Phyto*