

## ACTIVITES DU LABORATOIRE DE NEMATOLOGIE

( ORSTOM/DAKAR )

présentées

par

MM. PROT et REVERSAT

Les recherches à caractère pratique conduites par le Laboratoire comportent trois volets et occupent quatre chercheurs et un technicien expatriés et neuf techniciens sénégalais.

- Nématodes des légumineuses
- Nématodes des plantes maraîchères
- Nématodes des céréales.

A/ NEMATODES DES LEGUMINEUSES :

Rappelons tout d'abord que l'expérimentation sur le soja a montré que cette plante est très sensible à plusieurs espèces de nématodes. Comme il n'a pas été possible de trouver parmi les cultivars disponibles au Sénégal de variétés résistantes la seule lutte actuellement à préconiser est la désinfection du sol avant plantation par un nématicide fumigant.

L'essentiel des activités porte actuellement sur l'arachide pour laquelle, au terme de 6 ans d'études, on a pu aboutir aux conclusions suivantes :

- L'arachide de toute la zone traditionnelle (Centre Nord) est parasitée par 16 espèces de nématodes phytoparasites dont la principale est Scutellonema cave-nessi. Ces espèces se reproduisent également sur les plantes d'assolement de l'arachide : mil et sorgho.
- Ces nématodes exercent un effet néfaste sur la croissance de l'arachide, notamment en réduisant le nombre, la grosseur, et l'efficacité des nodules bactériens fixateurs d'azote. Une des principales conséquences de ce parasitisme est un défaut d'azote qui se traduit par une chlorose.
- Ces nématodes peuvent être éradiqués par l'application dans le sol d'un nématicide fumigant le DBCP (dibromochloropropane) à 15 litres par ha. Ce traitement, qui peut être effectué sans inconvénient le même jour que le semis, restaure la vigueur végétative et permet dans la plupart des cas de doubler le rendement en gousses de l'arachide et de tripler son rendement en fanes. Par ailleurs, la recontamination des terrains traités étant très lente, ce gain de rendement est observé pendant au moins deux autres campagnes de culture sans nouveau traitement.

Cet ensemble de résultats de la recherche peut être transféré rapidement au développement. Dans cette perspective, la Direction de la Protection des Végétaux (DPV), Division du Ministère de Développement Rural, a manifesté son intérêt pour ces résultats et a décidé de prendre le relais. Dans cette opération de développement, la DPV a demandé au Laboratoire de Nématologie de l'ORSTOM de l'assister dans la mise au point des modalités pratiques.

Au cours de l'hivernage 1981, des essais de pré vulgarisation en grande surface ont été réalisés avec succès à Keur Boumi (près de Louga), à Pire, à Thié-naba (près de Thiès) et à Diourbel en collaboration avec la Direction de la Protection des Végétaux du Sénégal. Les résultats de ces essais ont montré que la vulgarisation de la dénématation chimique des sols arachidiers était possible, ce qui a permis à M. le Directeur de la Protection des Végétaux du Sénégal d'informer et de sensibiliser le public par un article paru dans le Soleil du 27 Mai 1982 ( n° 3625).

Il reste maintenant pour rendre possible la vulgarisation effective en milieu paysan à poursuivre un effort dans trois directions :

- Démonstrations de sensibilisation en milieu paysan dans des zones arachidières variées.
- Détermination des conditions optimales du traitement : choix du meilleur produit, dose minimale, remanence, etc...
- Mise au point d'un applicateur simple de nématicide, utilisant la traction animale.

Cet effort dépassant le cadre normal des activités du Laboratoire, il a été décidé que la DPV et le Laboratoire déposent auprès du Ministère de la Coopération Française une demande de convention pour le financement du matériel et du personnel à mettre en oeuvre. Cette demande a été acceptée.

#### B/ NEMATODES DES PLANTES MARAÏCHERES

Dans ce domaine les travaux poursuivis par le Laboratoire, seul ou en collaboration avec le CNRA de Bambey, avaient pour but de déterminer les actions de lutte intégrée à mettre en oeuvre pour lutter contre les nématodes du genre Meloidogyne, les plus fréquents. On a considéré deux cas : le traitement curatif d'une surface fortement infestée et le traitement préventif destiné à protéger une surface nouvellement défrichée ou nouvellement curée.

Traitement curatif : De Mars à fin Mai jachère nue sèche. Debut Juin : Traitement du sol à l'aide d'un nématicide fumigant : Shell DD à 300 l/ha. De début Juillet à début Octobre : arachide. De la mi-Octobre à la fin Janvier : tomate résistante Rossol. De début Février à fin Juin : jachère nue. De début Juillet à début Octobre : arachide. De mi-Octobre à fin Janvier : culture sensible (melon, tomate Roma, pomme de terre, haricot, etc...). De début Février à début Juin : culture peu sensible (navet, poireau, etc...). De début Juillet à début Octobre : arachide. Puis reprendre comme pour le traitement préventif.

Traitement préventif : La défriche d'un terrain neuf est à pratiquer en saison sèche et le sol doit être laissé nu jusqu'au mois de Juin. Par la suite, adopter les quatre principes généraux suivants :

- Cultiver de l'arachide à tous les hivernages (de début Juillet à début Octobre).
- Alternier plante résistante et plante sensible au cours des deux cycles de culture de la saison sèche.
- Choisir des cultures dont la longueur de cycle permet une jachère nue de deux mois avant l'hivernage (Mai-Juin) chaque fois que cela est possible.
- Eviter soigneusement sur le terrain la présence d'arbres sensibles dont les racines serviraient de refuge aux nématodes : arbres producteurs (papayer) ou brises-vents (Euphorbes, Prosopis, ...). Comme brises-vents utiliser plutôt : anacardiens, citrus, filaos, neems, eucalyptus.

En observant ces règles, on peut espérer ne pas avoir à utiliser le traitement par le nématicide fumigant plus d'une fois tous les trois ans.

#### C/ NEMATODES DES CEREALES :

Rappelons tout d'abord le travail important accompli par le Laboratoire sur les nématodes parasites du riz irrigué :

- La totalité des rizières anciennes prospectée est infestée par des nématodes du genre Hirschmanniella et cela aussi bien sur le fleuve Sénégal qu'en Casamance.
- La présence dans les rizières de fortes populations de ces nématodes entraîne une perte de rendement en riz paddy de 40 % .

Il n'existe pas actuellement, comme dans les deux cas précédents, de moyen de lutte à l'efficacité éprouvée contre ces nématodes du riz irrigué. On peut simplement indiquer quelles sont les directions de recherche actuelle dans ce domaine :

- Tout d'abord les moyens de lutte classique dont l'inefficacité a été reconnue : il s'agit de la dénématisation du sol par un fumigant, inapplicable en rizière sèche et qui ne diffuse pas en rizière inondée, et de la sélection de variétés de riz résistantes aux Hirschmanniella : aucune variété parmi les 600 testées n'a pu être retenue.

- Les moyens actuellement à l'étude sont au nombre de trois :

- . L'emploi du carbofuran qui est un pesticide endotherapique à effets insecticide et nématicide. Les essais pratiqués jusqu'à présent n'ont pas été concluants.
- . Le déclenchement d'une sulfato-réduction dans la rizière à l'aide d'engrais appropriés en l'absence de riz. L'hydrogène sulfuré dégagé est toxique pour les nématodes. Des essais en vraie grandeur n'ont pas encore pu être pratiqués.
- . La culture, entre deux cycles de riz, de la légumineuse Sesbania rostrata, qui est résistante aux Hirschmanniella et diminue donc leur population et qui par ailleurs, utilisée comme engrais vert, fournit au sol une quantité considérable d'azote.

Comme autres céréales, on trouve le cas du mil et du sorgho qui sont souvent, au Sénégal, cultivés en rotation avec l'arachide. Dans ce cas le traitement préconisé plus haut pour l'arachide est également bénéfique pour ces céréales, les nématodes parasites étant les mêmes. L'obtention d'une estimation chiffrée de ce gain de rendement sur ces deux céréales est l'un des objectifs de la convention citée plus haut.

Le maïs est également gravement parasite par des nématodes du genre Pratylenchus. Les mêmes nématodes sont également parasites du soja. L'introduction, en Casamance, de la rotation maïs/soja est donc, sous le rapport des problèmes nématologiques, fortement à déconseiller, en l'absence de traitement nématicide sur soja (voir A).

SECRETARIAT D'ÉTAT  
A LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
ET TECHNIQUE

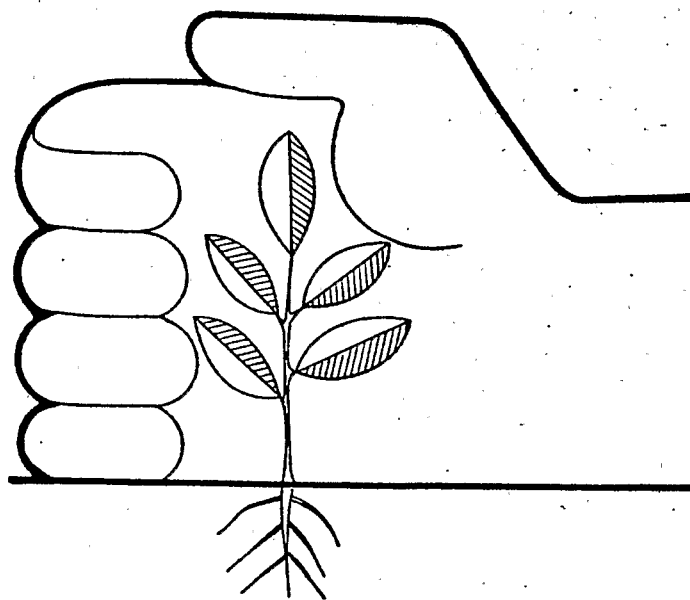
INSTITUT SÉNÉGALAIS  
DE RECHERCHES AGRICOLES

OFFICE DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE  
OUTRE-MER

MINISTÈRE DU  
DÉVELOPPEMENT RURAL

DIRECTION DE LA  
PROTECTION DES VÉGÉTAUX

# RÉUNION ANNUELLE DE CONCERTATION EN MATIÈRE DE PROTECTION DES VÉGÉTAUX



8ème réunion, ORSTOM Bel Air, 16 Juin 1982

3- MAI 1985

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

N° : 17426, ex 1

Cote : B