

ETUDE DE L'EFFET D'UN CHAMPIGNON INDIGENE PREDATEUR DE NEMATODES SUR LE DEVELOPPEMENT DES PARASITES ET LA CROISSANCE DE LA TOMATE

Cheikh LO, Chercheur, ISRA/CDH de Cambérène, Sénégal

Séverine RUELLE, étudiante à l'ISTOM (France), stagiaire l'ISRA/CDH, Cambérène, Sénégal

Thierry MATEILLE, Nématologie ORSTOM-Dakar, Sénégal

Robin DUPONNOIS, Nématologie ORSTOM-Dakar, Sénégal

INTRODUCTION

Parmi les parasites des cultures horticoles au Sénégal, les nématodes occupent une place importante, en particulier le genre *Meloidogyne*. Il est sans doute l'un des principaux facteurs limitants du développement et de la productivité des cultures maraîchères au Sénégal. Les dommages subis par les plantes sont importants et peuvent aller de la dépréciation de la qualité des récoltes à la baisse très sensible des rendements. Pour limiter les problèmes posés par *Meloidogyne* aux cultures, plusieurs méthodes de lutte sont utilisées, en particulier la lutte chimique. Cette dernière donne de bons résultats mais présente souvent des inconvénients, en raison de la toxicité des produits utilisés, de leur coût élevé et des risques de pollution.

Pour relever le double défi économique et environnemental, nous devons opter pour une politique de lutte intégrée faisant appel aux ressources naturelles disponibles. La valorisation des déchets organiques de tout genre cadre parfaitement avec cette politique. Afin d'apporter notre contribution à la recherche de telles méthodes, nous avons étudié de l'effet d'un champignon indigène, prédateur de nématodes, sur le développement de ces parasites et la croissance de la tomate.

MATERIELS ET METHODES

Le matériel utilisé dans cette étude est du compost naturel. Ce compost est fabriqué à

partir de déchets d'abattoir. Après abattage des animaux, le contenu des panses est fermenté par biogaz et le résidu composté pendant 4 à 6 mois est mélangé avec du sable de dune à raison de 20 % sable et 80 % compost.

La variété de tomate AVRDC L.19 employée est très sensible aux nématodes. L'essai a été réalisé au Centre pour le Développement de l'Horticulture (CDH) de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA), sur sol sableux, de juin à novembre, pendant l'hivernage, période propice au développement des nématodes.

L'essai est disposé en blocs aléatoires complets avec 6 parcelles élémentaires et 6 répétitions. Chaque parcelle élémentaire mesure 3,5 x 4 m et contient 48 plants de tomate, plantés tous les 50 cm au carré, soit une densité de 34.000 plants/ha.

Les champignons ont été cultivés sur vermiculite à l'ORSTOM. Le semis des tomates a eu lieu le 27 juin 1994, en mottes de compost, mélangé au champignon sur la base de 1,5 kg d'isolat de champignon et 40 kg de compost, humecté avec 40 l d'eau. Deux graines de tomate ont été semées dans chaque motte, suivi d'un démariage avant repiquage.

Le jour du repiquage, du sol et des plantules en pépinière ont été prélevés pour vérifier leur infestation éventuelle en nématodes. Tous les 10 jours, un prélèvement de deux plants par parcelle élémentaire a été fait pour l'évaluation de la population des nématodes dans le sol et

Fonds Documentaire IRD



010022460

Fonds Documentaire IRD

Cote: B* 22460 Ex: 1

les racines. A la fin de la culture, l'indice de galle a été estimé.

RESULTATS ET DISCUSSION

Au niveau des populations de nématodes, trois isolats sur les cinq étudiés provoquent une diminution de l'infestation en nématodes, notamment dans les racines, par rapport aux plantes témoins non traitées (figure). Cependant, le meilleur contrôle est obtenu avec l'isolat 18692 S7.

La réduction de l'infestation ne se traduit pas par un meilleur développement des tomates. Aucune différence significative n'est apparue entre la hauteur des plants ou les rendements des plantes traitées avec des champignons ou des plantes témoins (tableau).

Tableau : Résultat agronomiques

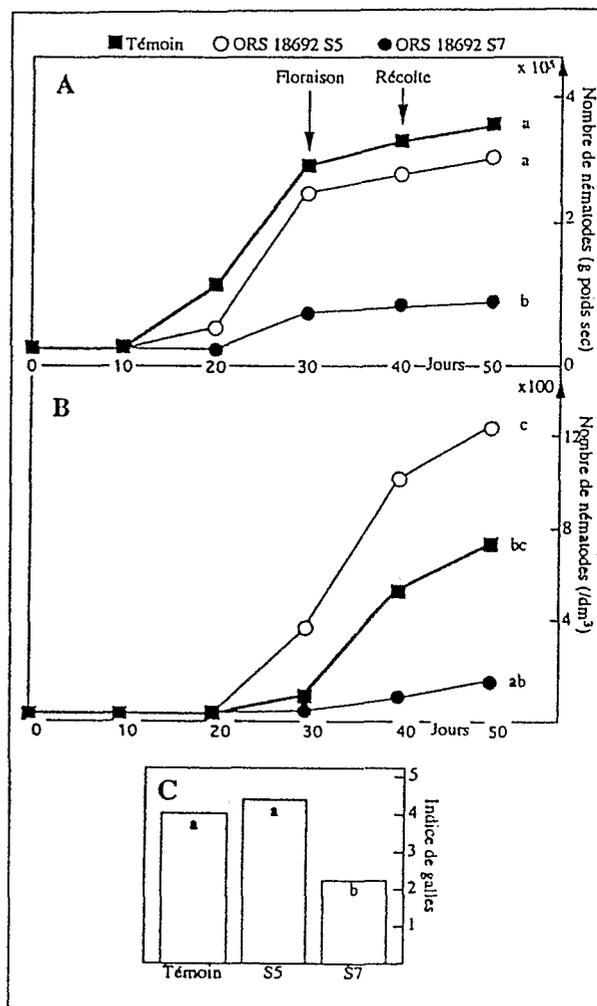
Souches fongiques	Hauteur (cm)	Rendement (g/pied)
18692 S2	54,3	403
18691 S6	55,9	457
18692 S5	55,9	489
18692 S7	56,1	595
18693 S5	60,7	550
Témoin	57,3	464

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Les résultats obtenus montrent que certaines souches de champignon *Arthobotrys* sp. inoculées dans du compost provoque effectivement une baisse de l'infestation des nématodes, baisse qui n'a pas cependant de répercussion

sur le rendement. Des travaux complémentaires sont nécessaires pour comprendre ce phénomène paradoxal et étudier notamment la persistance du champignon dans le sol.

Figure : Evolution des populations de nématodes dans le sol et les racines



BULLETIN DE LIAISON

NUMERO 9

31 OCTOBRE 1995



ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

ETUDE DE L'EFFET D'UN CHAMPIGNON INDIGENE PREDATEUR DE NEMATODES SUR LE DEVELOPPEMENT DES PARASITES ET LA CROISSANCE DE LA TOMATE

Cheikh LO, Chercheur, ISRA/CDH de Cambérène, Sénégal

Séverine RUELLE, étudiante à l'ISTOM (France), stagiaire l'ISRA/CDH, Cambérène, Sénégal

Thierry MATEILLE, Nématologie ORSTOM-Dakar, Sénégal

Robin DUPONNOIS, Nématologie ORSTOM-Dakar, Sénégal

INTRODUCTION

Parmi les parasites des cultures horticoles au Sénégal, les nématodes occupent une place importante, en particulier le genre *Meloidogyne*. Il est sans doute l'un des principaux facteurs limitants du développement et de la productivité des cultures maraîchères au Sénégal. Les dommages subis par les plantes sont importants et peuvent aller de la dépréciation de la qualité des récoltes à la baisse très sensible des rendements. Pour limiter les problèmes posés par *Meloidogyne* aux cultures, plusieurs méthodes de lutte sont utilisées, en particulier la lutte chimique. Cette dernière donne de bons résultats mais présente souvent des inconvénients, en raison de la toxicité des produits utilisés, de leur coût élevé et des risques de pollution.

Pour relever le double défi économique et environnemental, nous devons opter pour une politique de lutte intégrée faisant appel aux ressources naturelles disponibles. La valorisation des déchets organiques de tout genre cadre parfaitement avec cette politique. Afin d'apporter notre contribution à la recherche de telles méthodes, nous avons étudié de l'effet d'un champignon indigène, prédateur de nématodes, sur le développement de ces parasites et la croissance de la tomate.

MATERIELS ET METHODES

Le matériel utilisé dans cette étude est du compost naturel. Ce compost est fabriqué à

partir de déchets d'abattoir. Après abattage des animaux, le contenu des panses est fermenté par biogaz et le résidu composté pendant 4 à 6 mois est mélangé avec du sable de dune à raison de 20 % sable et 80 % compost.

La variété de tomate AVRDC L.19 employée est très sensible aux nématodes. L'essai a été réalisé au Centre pour le Développement de l'Horticulture (CDH) de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA), sur sol sableux, de juin à novembre, pendant l'hivernage, période propice au développement des nématodes.

L'essai est disposé en blocs aléatoires complets avec 6 parcelles élémentaires et 6 répétitions. Chaque parcelle élémentaire mesure 3,5 x 4 m et contient 48 plants de tomate, plantés tous les 50 cm au carré, soit une densité de 34.000 plants/ha.

Les champignons ont été cultivés sur vermiculite à l'ORSTOM. Le semis des tomates a eu lieu le 27 juin 1994, en mottes de compost, mélangé au champignon sur la base de 1,5 kg d'isolat de champignon et 40 kg de compost, humecté avec 40 l d'eau. Deux graines de tomate ont été semées dans chaque motte, suivi d'un démariage avant repiquage.

Le jour du repiquage, du sol et des plantules en pépinière ont été prélevés pour vérifier leur infestation éventuelle en nématodes. Tous les 10 jours, un prélèvement de deux plants par parcelle élémentaire a été fait pour l'évaluation de la population des nématodes dans le sol et