

Note technique : Impact économique des nématodes sur les cultures à Mayotte : une réalité ?

INNOVEG-WP2 Santé du végétal



BOUVARD Bryce
SOULEZELLE Juliette

Septembre 2017

Date de parution : Juin 2018

Introduction

Les nématodes sont des petits vers vivant dans le sol. Il en existe une très grande diversité d'espèces dont certaines peuvent s'avérer problématiques pour l'agriculture et ce, quelle que soit la région du monde.

Dans cette note, nous nous intéresserons aux nématodes des productions végétales et principalement ceux agissant au niveau des racines. Il en existe deux catégories :

- Les nématodes phytoparasites,
- Les nématodes phytophages.

Concernant le département de Mayotte, il existe très peu d'études ayant été menées sur ces ravageurs telluriques. Cette note retrace le constat fait sur le terrain de cette problématique ainsi que l'avis de Patrick Quénhervé, expert de l'IRD en nématologie, pour déterminer les axes à privilégier et émettre des hypothèses quant à l'impact économique des nématodes sur le département

Le risque nématode à Mayotte

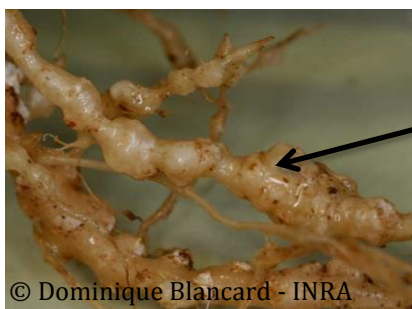
I. Les cultures visées

L'impact économique des nématodes peut être évalué s'il concerne les cultures à forte valeur ajoutée ou présentant un assolement important sur le territoire. Dans ce contexte, nous nous pencherons sur les cultures maraîchères, principales cultures de rente du département ; les cultures d'ananas, production à forte valeur ajoutée en pleine expansion ; et la culture de banane présente sur près de 70% de la surface agricole utile de Mayotte.

II. Comportement de ces cultures vis-à-vis des nématodes

1. Cas du maraîchage

Les productions légumières sont particulièrement sensibles à un type de nématode endoparasite appelé *Meloidogyne sp.* ou nématode à galles. Les symptômes peuvent être un faible développement des plants avec un rabougrissement et/ou une déformation d'organes végétatifs, un allongement du cycle de production et des décolorations et nécroses foliaires. La présence de ce ravageur se vérifie grâce aux galles, excroissances racinaires provoquées par l'installation de femelles de *Meloidogyne sp.*. Plus le parasitisme est important et plus la plante aura du mal à se nourrir et donc se développer correctement.



Galles sur des racines de cucurbitacées

© Dominique Blancard - INRA

2. Cas de la banane et de l'ananas

Les cultures de banane et ananas sont principalement concernées par les nématodes du genre *Pratylenchus sp.* et *Radopholus sp.* Ces endoparasites s'installent et migrent à l'intérieur des systèmes racinaires provoquant des lésions irréversibles entraînant la malnutrition des plantes hôtes ainsi que des problèmes d'implantation dans le sol.



Verse des bananiers causée par les nématodes foreurs de racines aux Antilles
© Jean-Michel Risède, Cirad, France.

III. Les remontés des professionnels

Au vu des différentes cultures sensibles, et du risque économique réel que représentent les nématodes pour celles-ci, il est envisageable de penser que cette problématique est importante sur le département de Mayotte. Cependant les différentes prospections chez les agriculteurs ne semblent pas révéler une influence majeure de ces parasites sur les pertes aux champs. La plupart des professionnels ayant choisi des systèmes de production hors-sol ont pris cette décision principalement vis-à-vis de bactéries telluriques comme *Ralstonia solanacearum*. Bien que les nématodes ne soient pas à l'heure actuelle une problématique sanitaire majeure pour l'agriculture mahoraise, il semble tout de même intéressant de se pencher sur leur cas pour identifier des leviers qui permettraient de gérer au mieux une infestation sévère.

Les moyens de gestion des nématodes

La gestion des nématodes n'est pas chose facile, la plupart des nématicides étant interdits (Cabamates et Organophosphorés) ou soumis à des périodes d'application précises. Les moyens existant dépendent du type de parasite à gérer.

I. Cas des cultures maraîchères

La totalité des plantes cultivées en maraîchage sont susceptibles d'héberger des nématodes à galle du genre *Meloidogyne sp.* Il est donc nécessaire de réaliser des rotations de cultures en alternant les essences moins favorables à leur multiplication, comme les solanacées ou les brassicacées, avec celles étant très sensibles, comme les astéracées ou les cucurbitacées.

En cas d'infestation sévère il peut être indispensable d'avoir recourt à des cultures intermédiaires aux propriétés nématicides (plantes pièges, émissions de molécules biocides via les racines ou lors de la décomposition de la biomasse, stimulation d'antagonistes spécifiques dans le sol).

Des études sont menées à Mayotte depuis quelques années sur les plantes de services (PdS), ces cultures intermédiaires ou associées, dont les caractéristiques permettent de rendre des services agronomiques (fertilisation, gestion des adventices, allélopathie, etc.). Capitaliser les savoirs collectés sur ces plantes en vue d'une lutte contre les nématodes semble être une voie exploitable dans le futur.

Pour les nématodes à galles, l'utilisation du *Mucuna pruriens* est très efficace en précédent cultural contre différentes espèces (notamment *Meloidogyne incognita* et *Meloidogyne javanica*) mais nécessite une implantation 3 à 5 mois minimum avant la culture principale (Quaranta, 2009). Cette période peut cependant être considérée comme trop importante en maraîchage où les cycles de cultures restent relativement courts. De plus, cette espèce envahissante appelée localement « shitsangu », est bien connue des mahorais pour les propriétés très irritantes des petits poils qui recouvrent ses gousses en début de saison sèche. Il sera donc probablement difficile de convaincre un producteur d'implanter cette espèce sur sa parcelle. Par ailleurs, le *Mucuna pruriens*, bien qu'efficace contre les meloidogynes, a tendance à multiplier les populations de nématodes du genre *Pratylenchus sp.*, très préoccupantes sur banane (source P. Quénhervé, IRD).

Il serait donc préférable d'orienter les producteurs sur d'autres PdS démontrant des propriétés nématicides comme le niébé (*Vigna unguiculata*, « kundré » en shimaore), les crotalaires (*Crotalaria sp.*) ou le poids d'angole (*Cajanus cajan*).

II. Cas des cultures fruitières

Comme pour les cultures maraîchères, l'utilisation des plantes de service est une voie intéressante pour la maîtrise des nématodes. Selon l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), cultiver de la banane en association avec une crotalaire (*Crotalaria spectabilis*) garantit une bonne couverture du sol, limitant ainsi les foyers d'adventices pouvant multiplier les nématodes phytoparasites (Risède et al, 2010).

Concernant les ananas, ceux-ci sont sensibles aux nématodes du genre *pratylenchus sp.* mais tolérants au genre *radopholus*. Ainsi, en cas de forte infestation d'une parcelle de banane par des *radopholus*, implanter de l'ananas en rotation peut être une solution assainissante.

Le dispositif de prospection

En conclusion, il est décidé de mettre en place une étude prospective afin de s'assurer de la diversité des nématodes présents sur les parcelles cultivées et ainsi de mieux cerner le risque nématode à Mayotte.

. Pour se faire, une campagne de prélèvements est effectuée au cours du mois de juin 2018. Elle concerne l'ensemble des bassins de production de l'île et dix types de cultures différentes : Giromon, Courgette, Concombre, Tomate, Laitue, Aubergine, Choux petsaï, Ananas, Banane et Brèdes Mafane.

Sur chaque parcelle, un litre de terre est prélevé pour l'échantillonnage. L'ensemble de ces échantillons, vingt-quatre au total, sont ensuite envoyés au laboratoire de nématologie de l'ANSES à Rennes.

Tous les sites de prospection sont identifiés sur la carte ci-contre.



Cartographie des sites d'échantillonnage nématodes

Les résultats d'analyse sont attendus pour la fin d'année 2018. Ils devraient permettre d'approfondir les connaissances sur la problématique de ces ravageurs telluriques. Les voies de gestion de ces parasites pourront alors être testées notamment au travers du projet d'assainissement des plants et parcelles de bananier prévu sur 2018-2020.

Bibliographie :

Quaranta B., 2009. ***Effet des plantes de service sur les bio-agresseurs des cultures - Etude bibliographique sur les plantes utilisées dans les systèmes de culture sur couverture végétale (SCV) à Madagascar.*** Rapport de stage ISTOM [en ligne]
http://open-library.cirad.fr/files/2/56_etude_bioagresseurs_quaranta.pdf

Risède JM., Chabrier C., Dorel M., Dambas T., Achard R., Quénhervé P., 2010. ***Protection intégrée contre les nématodes du bananier : enseignements tirés de l'étude de cas des Antilles françaises.*** Etude de cas sur la banane - Guide N°4, Réseau européen ENDURE [en ligne]
http://www.endure-network.eu/about_endure/all_the_news/new_guides_for_better_banana_production

Coyne, D.L., Nicol, J.M. et Claudius-Cole, B. 2010. ***Les nématodes des plantes: Un guide pratique des techniques de terrain et de laboratoire.*** Secrétariat SP-IPM, Institut International d'Agriculture Tropicale (IITA), Cotonou, Bénin.