

Nématodes du bananier

J.L. SARAH*, N. PRICE** et R. FOGAIN**

En dehors de la résistance variétale aux nématodes, qui a été traitée dans le cadre du Symposium international sur l'Amélioration génétique des bananiers pour la résistance aux maladies et aux ravageurs (CIRAD-FLHOR and INIBAP, 1993), les recherches menées par le CIRAD-FLHOR et ses partenaires en matière de lutte contre les nématodes du bananier ont concerné 3 thèmes :

- étude de la variabilité du pouvoir pathogène au sein de l'espèce *Radopholus similis*,
- expérimentation de rotations culturales visant à assainir le sol en bananeraies,
- délimitation de la répartition géographique de *Pratylenchus goodeyi* sur plantains au Cameroun.

Les journées FLHOR de septembre 1992 ont permis de faire le point sur les recherches actuellement poursuivies dans ces différents domaines.

Variabilité du pouvoir pathogène au sein de *Radopholus similis*

Des études ont été menées à la fois au laboratoire du CIRAD-FLHOR de Montpellier (SARAH *et al.*, 1990 ; SARAH *et al.*, 1992 ; SARAH *et al.*, 1993), et à l'Université de Reading par Fogain sous la Direction du Dr Gowen.

Au cours de 2 séries d'études faites à Montpellier, 6 populations provenant de différentes régions productrices du monde (Côte-d'Ivoire, Kenya, Sri Lanka, Costa Rica, Martinique et Guadeloupe) ont été comparées du point de vue de leur pouvoir pathogène sur bananier Cavendish (cv. Poyo). Parallèlement, 4 populations étudiées à Reading (Cameroun, Kenya, Ouganda et Sri Lanka) ont été inoculées sur le cultivar Grande naine également du sous-groupe Cavendish.

Dans les expérimentations effectuées à Montpellier, c'est la population de Côte-d'Ivoire qui se développe le plus rapidement dans les racines des bananiers sur lesquelles elle cause de graves dommages. Les populations de Guadeloupe, du Costa Rica et du Kenya ont également montré un pouvoir pathogène élevé, inférieur cependant à celui de la population

de Côte-d'Ivoire. Les populations de Martinique, et surtout du Sri Lanka, se sont multipliées beaucoup plus lentement, et n'ont occasionné aucun dommage détectable 8 semaines après inoculation des nématodes (figure 1). Les principaux résultats de ces études ont été exposés par SARAH *et al.* (1993).

Les travaux poursuivis en Grande-Bretagne n'ont pas permis de mettre en évidence des différences significatives au niveau des nécroses observées 6 semaines après inoculation. Toutefois, et en accord avec les résultats observés à Montpellier, la population du Sri Lanka est celle qui se multiplie le plus lentement dans les racines. La population du Cameroun présente, en revanche, le taux de multiplication le plus élevé.

Ces études ont confirmé et complété certains résultats concernant la variabilité du pouvoir pathogène entre populations de *Radopholus similis*, déjà évoquée dans des travaux menés en Amérique Centrale et aux Caraïbes (EDWARDS and WEHUNT, 1971 ; PINOCHET, 1979). Elles débouchent sur une

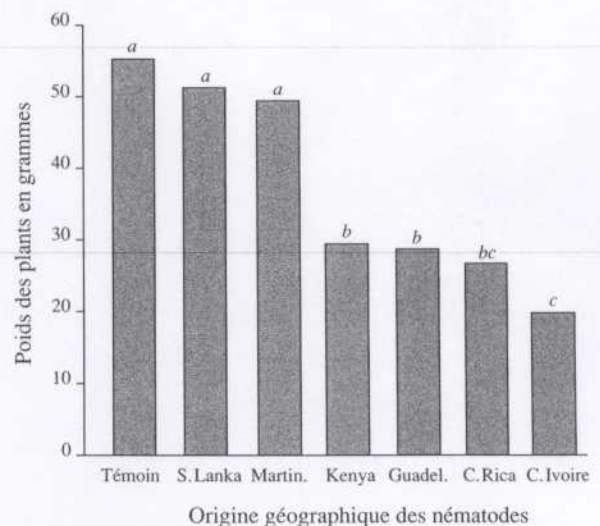


Figure 1. Evaluation du pouvoir pathogène de 6 populations de *Radopholus similis* : poids des plants de bananier 8 semaines après inoculation de 200 nématodes. Les lettres a, b, c indiquent les groupes définis par le test de Newman et Keuls ($p < 0.05$). (D'après SARAH *et al.*, 1993).

* CIRAD-FLHOR, BP 5035, 34032 Montpellier Cedex 1, France.

** CRPB, BP 832, Douala, Cameroun.

meilleure approche des relations bananier-nématodes, notamment en ce qui concerne les études sur la résistance variétale ou la recherche de plantes non-hôtes exploitables pour l'assainissement du sol (plantes de couverture, rotations culturales, etc.).

Une collaboration internationale sur ce thème a été lancée à la suite des premiers résultats obtenus. Elle réunit le laboratoire CIRAD-FLHOR / ORSTOM de Montpellier (France) et le groupe de recherche sur les nématodes tropicaux de l'AFRC - CABI (Royaume-Uni). Cette coopération vise à identifier et à lier tous les aspects de la variabilité biologique (pouvoir pathogène, gamme d'hôte, biologie, enzymes, ADN) existant au sein de l'espèce, à partir d'un échantillonnage de *Radopholus similis* choisi le plus large possible parmi les populations du monde.

Rotations culturales

Des expérimentations ont été menées au Cameroun pour étudier l'efficacité de systèmes de rotations culturales pour l'assainissement des sols en bananeraies. Diverses plantes vivrières africaines ont été cultivées sur un sol très infesté par *Radopholus similis*. Après 12 mois de telles cultures, les parcelles ont été replantées avec des bananiers plantains issus de micro-propagation *in vitro* :

- après maïs et arachide, les racines des plantains mis en place se sont révélées très infestées,
- le manioc et la patate douce, en revanche, s'avèrent être des plantes de rotation intéressantes, permettant d'abaisser fortement les niveaux de population de *Radopholus similis*.

Cela remet en cause la technique de rotation-jachère basée sur la culture de l'arachide qui est fréquemment appliquée au Cameroun.

Répartition de *Pratylenchus goodeyi* au Cameroun

Les enquêtes faunistiques menées par Price au Cameroun ont révélé, dès 1990, la présence de l'espèce *Pratylenchus goodeyi*, endémique des zones d'altitude d'Afrique de l'Est (BRIDGE, 1988 ; SARAH, 1989). Cette espèce est généralement trouvée au-dessus de 700-800 m d'altitude dans le Sud-Ouest et le Nord-Ouest du Cameroun. En Afrique de l'Est cette espèce se localise au-dessus de 1000 m environ.

Ce type de distribution, caractéristique de nombreuses espèces (oiseaux, insectes, plantes, etc.), correspond à la distribution de type "montane". Les études se poursuivent pour mieux définir le seuil d'altitude/température de l'espèce.

Références

- BRIDGE (J.). 1988.
Plant nematode pests of banana in East Africa with particular reference to Tanzania.
In: *Proceedings of INIBAP workshop on nematodes and borer weevil in Musa*. Bujumbura, Burundi : INIPAP, 7-11 December 1987, 62-67.
- CIRAD-FLHOR and INIBAP. 1993.
Breeding Banana & Plantain: Proceedings of an International Symposium on Genetic Improvement of Bananas for Resistance to Diseases and Pests, held in Montpellier, France, 7-9 september 1992. Montpellier (France) : CIRAD-FLHOR, INIBAP, 393 p.
- EDWARDS (D.I.) and WEHUNT (E.J.). 1971.
Host range of *Radopholus similis* from banana areas of Central America with indication of additional races.
Plant Disease Reporter, 55, 415-418.
- PINOCHET (J.). 1979.
Comparison of four isolates of *Radopholus similis* from Central America on Valery bananas.
Nematropica, 9, 40-43.
- SARAH (J.L.). 1989.
Banana nematodes and their control in Africa.
Nematropica, 19, 199-216.
- SARAH (J.L.), BOISSEAU (M.) et BLAVIGNAC (F.). 1990.
Mise en évidence sur bananier d'une différence de pathogénie entre deux populations de *Radopholus similis*.
Deuxième Congrès de la Société Française de Phytopathologie, Montpellier, France, 28-30 novembre 1990.
- SARAH (J.L.), BLAVIGNAC (F.), SABATINI (C.) and BOISSEAU (M.). 1992.
Differences in pathogenicity on bananas among populations of *Radopholus similis*.
Nematropica 22, 135 (abstract).
- SARAH (J.L.), SABATINI (C.) et BOISSEAU (M.). 1993.
Differences in pathogenicity to banana (*Musa* sp., cv. Poyo) among isolates of *Radopholus similis* from different production areas of the world.
Nematropica, 23, 75-79.