

«JACHERES, PLANTES AMELIORANTES, ROTATIONS, ASSOLEMENTS, CULTURES ASSOCIEES».

Utilisation d'une jachère travaillée pour lutter contre les nématodes parasites de l'ananas.

J.L. SARAH*

UTILISATION D'UNE JACHERE TRAVAILLEE POUR LUTTER CONTRE LES NEMATODES PARASITES DE L'ANANAS.

J.L. SARAH.

Fruits, Jun. 1987, vol. 42, n° 6, p. 357-360.

RESUME - L'utilisation d'une jachère travaillée (sol nu) permet de diminuer les populations de nématodes endoparasites de l'ananas (*Pratylenchus brachyurus* essentiellement). Toutefois, il apparaît que six mois de suppression de toute plante-hôte est une durée insuffisante pour éliminer ces parasites. De plus on n'observe pas d'amélioration de la production d'ananas après jachère malgré l'assainissement. Ceci est mis sur le compte d'une dégradation de la fertilité du sol en absence de plante de couverture. La diminution du potentiel endomycorhizogène constitue vraisemblablement une composante de cette disparition.

Une caractéristique commune aux cultures de l'ananas et du bananier est que ces plantes sont, généralement, conduites en monoculture, pendant de nombreuses années sur le même terrain. A la longue, ce type d'exploitation des terres finit par poser des problèmes d'ordre phytosanitaire. Comme le souligne J.L. SARAH dans l'introduction de cet article, il convient d'être conscient des limites d'une lutte exclusivement chimique. Cette prise de conscience des chercheurs de l'IRFA s'est concrétisée par la mise en place d'expérimentations ayant pour objet l'étude des effets de la jachère et des rotations culturales. D'autres articles seront publiés sur ces thèmes dans le cadre de cette rubrique : «Jachères, plantes améliorantes, rotations, assolements et cultures associées». Mentionnons, aussi, l'article de J.L. SARAH paru dans cette revue en 1983 qui montre l'intérêt de la jachère dans la lutte intégrée contre *Radopholus similis* dans les bananeraies sur sols tourbeux de Côte d'Ivoire.

J. GODEFROY

INTRODUCTION

Les nématodes constituent dans beaucoup de régions du monde, et tout particulièrement en Côte d'Ivoire avec *Pratylenchus brachyurus* (GODFREY), un des facteurs essentiels des pertes de rendement de la culture d'ananas. Cet impact parasitaire est hautement favorisé par les fortes densités de plantation et surtout par des successions monoculturales ininterrompues (plus de 25 ans de culture dans certaines régions de Côte d'Ivoire).

Les traitements chimiques maintenant au point permettent de lutter avec un succès certain contre des parasites. Toutefois, ce type de lutte utilisé exclusivement, reste limité dans son action (notamment dans sa durée) et entraîne des effets pervers :

- Effets négatifs sur l'écosystème (microorganismes telluriques notamment), sur l'environnement, risques de toxicité humaine ...

- Effets secondaires négatifs sur la physiologie de la plante (phytotoxicité, interaction avec le complexe hormonal, risques de résidus ...) (SARAH, 1980, 1981a, 1981b,

* - IRFA/CIRAD - B.P. 5035 - 34032 MONTPELLIER CEDEX

1983b, 1984, 1987).

Il ne s'agit pas de condamner sans appel ce type d'intervention sans lequel l'essor agronomique - et donc économique - de nombreuses jeunes nations n'aurait pas été possible. Simplement, il convient d'être conscient des limites d'une lutte exclusivement chimique, de se montrer prudent dans son utilisation et de rechercher des solutions simples et économiques permettant d'en limiter l'importance.

Une de ces solutions est la suppression des plantes hôtes qui entraîne la diminution progressive de la population résiduelle du sol. Cet abaissement de l'inoculum permet de retarder la réinfestation des plants (TARJAN, 1960 ; SARAH, 1983).

La solution la plus simple pour ne pas conserver de plantes hôtes est de laisser le sol à nu pendant l'interculture en procédant à des désherbages réguliers. Le présent document expose les résultats obtenus lors d'une expérimentation menée en Côte d'Ivoire sur ce sujet.

TECHNIQUES ET MATERIELS

Cet essai comportait trois objets et trois sous-objets :

Objets :

- 1. Replantation immédiate après enfouissement des résidus de culture d'ananas.
- 2. Replantation après une jachère travaillée de trois mois.
- 3. Replantation après une jachère travaillée de six mois.

Sous-objets :

- 1. Pas de traitements chimiques.
- 2. Traitement de rappel seul : phenamiphos à 0,15 g par plant, 5 mois après la replantation.

- 3. Traitement complet : phenamiphos (0,075 g par plant) 3 semaines et 0,15 g 5 mois après la replantation.

Le phenamiphos a été apporté sous forme de granulés de némacur à 10 p. 100 de matière active, à l'aisselle des feuilles.

Le dispositif sur le terrain comprenait trois répétitions. Il y avait donc 27 parcelles au total. Chaque parcelle comprenait 392 plants utiles. La densité de plantation était de 65 000 plants/hectare.

Les populations de *Pratylenchus brachyurus* ont été dénombrées mensuellement dans les racines.

RESULTATS OBTENUS

Populations de *Pratylenchus brachyurus* dans les racines (tableau 1).

L'effet de la durée de jachère est très net sur les populations précoces (de 3 à 6 mois) de nématodes. Toutefois, même dans le cas d'une jachère de 6 mois, la remontée du niveau d'infestation est importante en cours de cycle.

L'effet des traitements nématicides est très marqué même pour les parcelles qui sont restées 6 mois en jachère.

Poids moyen des fruits à la récolte (figure 1).

Il n'y a pas de différences significatives sur le poids des fruits en fonction de la durée de jachère ; la tendance est plutôt inverse par rapport à l'effet attendu de l'assainissement nématologique.

Par contre, il y a un effet significatif des traitements nématicides, le traitement complet permettant la meilleure production quelle que soit la durée de la jachère.

TABLEAU 1 - Population moyenne de *Pratylenchus brachyurus* par gramme de racines au cours de trois périodes du cycle de l'ananas.

Traitement		Non traité	Traitement de rappel seul	Traitement complet
Durée de jachère				
6 mois	(1)	56	40	10
	(2)	388	112	87
	(3)	602	364	245
3 mois	(1)	177	56	14
	(2)	522	182	122
	(3)	530	490	212
0 mois	(1)	225	120	40
	(2)	760	267	239
	(3)	590	343	338

(1) - de 3 à 6 mois après plantation

(2) de 8 à 10 mois après plantation

(3) après le traitement d'induction florale (fait au 11ème mois de la culture).

DISCUSSION

Les jachères ont un effet marqué sur les populations de nématodes endoparasites. Toutefois, cet effet est insuffisant pour empêcher la remontée des infestations sur toute la durée du cycle. Du strict point de vue nématologique, la jachère doit avoir une durée très supérieure à six mois pour être vraiment intéressante. Il faut rappeler que dans le cas du bananier une jachère de onze mois avait eu un excellent effet sur un parasite (*Radopholus similis*) dont la biologie est assez voisine de celle de *P. brachyurus* (SARAH, 1983a).

L'effet dépressif des nématodes sur la production est confirmé dans le cadre de cette étude par la réponse très favorable de la production aux traitements nématicides. Or, malgré l'assainissement obtenu dans les premiers mois de la culture, la jachère ne permet pas d'améliorer la production. Au contraire, l'effet apparaît même légèrement défavorable. Ceci peut s'expliquer par une dégradation de la fertilité des sols lors de la période de jachère. La cause en est vraisemblablement l'absence de couverture végétale du sol au cours de cette période ; cette absence est susceptible d'entraîner la baisse de la teneur en matière organique bien que ce paramètre n'ait pas été contrôlé ici.

Un autre paramètre qui peut être pris en considération est le niveau de l'association endomycorhizogène. Un contrôle a été fait à ce sujet quatre mois après la plantation. Les résultats sont présentés dans le tableau 2. Il y a un net effet dépressif de la jachère désherbée sur l'association. Jusqu'à présent, rien ne permet d'affirmer l'effet bénéfique des mycorhizes pour l'ananas. Toutefois, les résultats de cette expérimentation semblent aller dans le sens d'une action favorable.

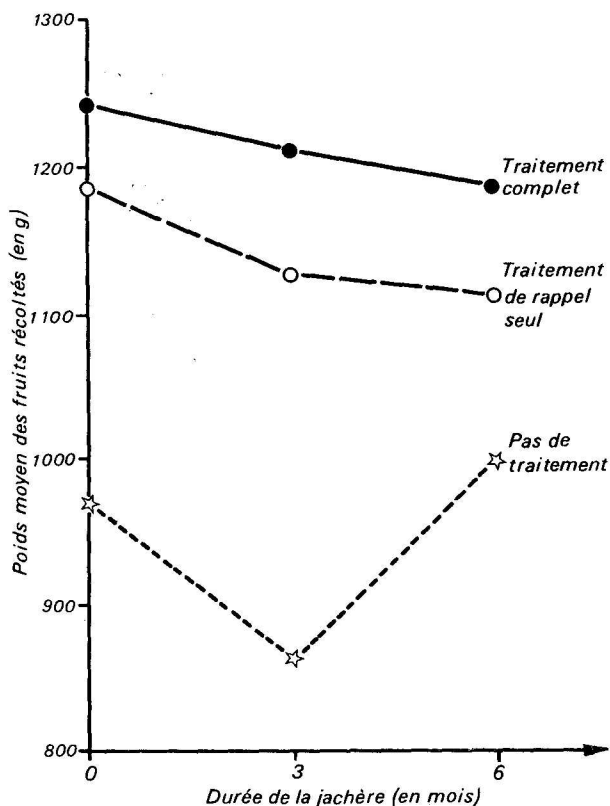


Fig. 1 • PRODUCTION ESTIMÉE PAR LE POIDS MOYEN DES FRUITS EN FONCTION DE LA DURÉE DE JACHÈRE ET DES TRAITEMENTS NEMATICIDES.

TABLEAU 2 - Variation du niveau mycorhization des racines d'ananas 4 mois après la plantation (d'après X. MOURICHON) - moyenne toutes parcelles confondues - observations faites selon la méthode mise au point par X. MOURICHON (1982).

Durée de la jachère	Mycorhization		
	Taux	Intensité	Indice de vésicularisation
6 mois	24,0	8,7	21,6
3 mois	42,3	16,7	39,6
0 mois	62,7	31,5	73,5

Taux : pourcentage de fragments de racines mycorhizées.

Intensité : indice de longueur de racines mycorhizées.

Indice de vésicularisation : indice du nombre de vésicules observées.

CONCLUSION

L'effet de la suppression des plantes hôtes sur l'assainissement nématologique du sol, bien qu'insuffisant dans les conditions de l'expérimentation, est nettement confirmé. Toutefois, l'absence de couverture du sol entraîne des effets négatifs qui masquent l'effet favorable de l'assainis-

sement. Dans la pratique, il faudra donc recourir à des plantes de couverture non hôtes des principaux nématodes endoparasites. La recherche de telles plantes constitue actuellement un des principaux objectifs du programme d'études en cours.

BIBLIOGRAPHIE

- MOURICHON (X.). 1982.**
Quelques aspects concernant le complexe endomycorhizogène de l'ananas. Généralités sur les endomycorhizes et leur intérêt dans la nutrition minérale et la croissance des plants.
Document interne IRFA (R.A. 1982, n° 15).
- SARAH (J.L.). 1980**
Utilisation des nématicides endotherapiques dans la lutte contre *Pratylenchus brachyurus* (GODFREY) en culture d'ananas.
I.- Activité préventive et curative sur les infestations racinaires par applications foliaires.
Fruits, 35 (12), 745-757.
- SARAH (J.L.). 1981a.**
Utilisation des nématicides endotherapiques dans la lutte contre *Pratylenchus brachyurus* (GODFREY) en culture d'ananas.
II.- Effets secondaires d'applications foliaires sur la phase végétative du cycle de développement.
Fruits, 36 (5), 275-283.
- SARAH (J.L.). 1981b.**
Utilisation des nématicides endotherapiques dans la lutte contre *Pratylenchus brachyurus* (GODFREY) en culture d'ananas.
III.- Effets secondaires d'applications foliaires sur le traitement d'induction florale et sur la floraison.
Fruits, 36 (9), 491-500.
- SARAH (J.L.). 1983a.**
La jachère nue et l'immersion du sol : deux méthodes intéressantes de lutte intégrée contre *Radopholus similis* (COBB.) dans les bananeraies des sols tourbeux de Côte d'Ivoire.
Fruits, 36 (1), 35-42.
- SARAH (J.L.). 1983b.**
Utilisation des nématicides endotherapiques dans la lutte contre *Pratylenchus brachyurus* (GODFREY) en culture d'ananas.
IV.- Effets secondaires d'applications foliaires sur le développement des plants après le traitement d'induction florale et sur la maturation des fruits.
Fruits, 38 (7-8), 523-540.
- SARAH (J.L.). 1984.**
Les nématodes.
in : *La culture de l'ananas d'exportation en Côte d'Ivoire, NEA (Abidjan).*
- SARAH (J.L.). 1987.**
Effet des traitements nématicides sur la production de rejets en culture d'ananas.
Fruits, 42 (2), 71-75.
- TARJAN (A.C.). 1960.**
Longevity of the burrowing nematode *Radopholus similis* in host free soils.
Phytopathology, 50, 656-657.

