

1971

~~Rabougrat~~

Flétrissement ou "clump" de l'arachide - Résultats
de la campagne 1971 sur le rôle éventuel des néma-
todes.

par G. MERNY.



mhp n° 40



Fonds Documentaire ORSTOM
Cote: **B*4679** Ex: 1



~~Rabougrissement~~

Flétrissement ou "clump" de l'arachide - Résultats
de la campagne 1971 sur le rôle éventuel des néma-
todes.

par G. MERVY.

Dans un rapport précédent (janvier 1971) le point était fait sur la question du clump de l'arachide au Sénégal et la possibilité de l'intervention d'un nématode à un stade quelconque de l'affection était envisagée.

Rappelons que le "clump" caractérisé par un rabougrissement général du plant d'arachide et connu au Sénégal depuis une vingtaine d'années, se présente en taches d'assez faible étendue. Ces taches se reproduisent chaque année au même endroit dans des limites relativement fixes. Aucune différence n'a pu être constatée entre les sols portant des plants sains et ceux portant des plants malades et aucun champignon pathogène n'a été isolé chez ces derniers. SPIRE a, en revanche, montré la présence d'un virus probablement associé à la maladie.

Aucune prospection extensive n'ayant été faite au Sénégal, l'importance économique du problème n'y est pas connue. D'après certains renseignements non encore confirmés, il semblerait que les dégâts observés en Haute-Volta soient plus importants.

Cette affection ne représente qu'un cas parmi les maladies "en taches" qui atteignent certaines cultures tropicales et dont la cause a été recherchée sans succès par des spécialistes d'autres disciplines. Il apparaît donc logique, les symptômes observés n'étant pas en contradiction avec l'hypothèse d'une intervention des nématodes, de chercher à vérifier celle-ci. Comme dans d'autres cas similaires, cette vérification s'avère moins facile qu'il n'apparaîtrait à première vue.

Pendant la campagne 1971, divers tests ont été mis en place, tant au champ qu'au laboratoire.

Les premiers peuvent se grouper sous l'appellation de "tests soustractifs" et avaient pour but de supprimer l'affection en supprimant les parasites.

Les seconds, qu'on peut appeler "tests additifs", consistaient à essayer de provoquer la maladie par inoculation de certains nématodes.

Enfin, parallèlement, l'évolution de la population nématologique a été suivie, pendant toute la campagne, dans un champ de la Station

BIBLIOTHEQUE

no 5594 date 23.6.87

.../...

Agronomique de Bambeï, portant des arachides malades.

Tests soustractifs.

a) Deux "taches" de clump ont été traitées, pour moitié, au Shell D.D. à la dose de 400 l/ha de "Némaphène" à raison d'un trou toutes les 30 cm avant plantation. Ce traitement a complètement supprimé le clump et la différence entre les parties traitées et non traitées était très visible sans qu'il soit besoin d'aucun comptage pour la confirmer.

Par ailleurs, au laboratoire, des arachides d'une variété très sensible, ont été semées sur de la terre provenant d'une tache, dont moitié avait été stérilisée à l'autoclave à 120°. Dans les pots ayant subi la stérilisation, aucun symptôme n'a été observé alors que, sur le sol non stérilisé, des symptômes se manifestaient dans 3 pots sur 24, ce qui correspond à peu près à la proportion de pieds atteints observée au clump.

Ceci est à rapprocher des résultats obtenus par MAUBOUSSIN : le bromure de méthyle ainsi que de ceux obtenus par BOUHOT, lesquels, cependant, n'étaient pas nets à cause de la date avancée du prélèvement.

Tests additifs.

Des nématodes extraits d'un sol prélevé à Bambeï dans une tache de clump ont été inoculés genre par genre, dans une terre stérile portant des plants d'arachide âgés de 5 à 10 jours. Dix répétitions étaient effectuées par genre, dans des pots contenant environ 1,5 litre de sol. Les inoculations suivantes ont été faites :

| | | | | |
|-------------------------|-----|-----------|-----|-----|
| <u>Longidorus</u> | 300 | individus | par | pot |
| <u>Pratylenchus</u> | 500 | " | " | " |
| <u>Scutellonema</u> | 500 | " | " | " |
| <u>Tylenchorhynchus</u> | 300 | " | " | " |

(+ Telotylenchus) (sur plants âgés de 28 jours)

Parallèlement, 10 pots étaient inoculés avec une suspension provenant de la réunion des culots d'extraction et contenant, en plus des genres précédents, des Trichotylenchus et un petit nombre de Cricoides nemoides et Hélicotylenchus.

Dans aucun des pots inoculés on n'a observé de symptôme de clump. Par ailleurs, des extractions effectuées dans les pots, à la fin du cycle végétatif de l'arachide, ont permis de constater que pour tous

.../...

les genres, les populations avaient diminué et parfois presque disparu. C'est le cas, et ceci semble, à première vue, étonnant, pour les Pratylenchus dont aucun, dans 6 pots sur 10, n'était retrouvé dans la terre ni dans les racines cette diminution générale des populations doit pouvoir être attribuée aux mauvaises conditions thermiques qui règnent dans la serre du laboratoire pendant l'hivernage. Il n'est pas rare que la température dans les pots y dépasse 40° et, dans ces conditions, de nombreux nématodes meurent ou, pour le moins, voient leur physiologie gravement perturbée.

Le résultat négatif constaté dans ce test doit donc être accueilli avec réserves.

Peuplements observés.

De Juin à Septembre, des prélèvements périodiques ont été faits dans les parties "témoins" des deux essais de traitement au D.D., à raison de 10 prélèvements par essai (parcelles B20 et B28), dans les horizons 0-15 cm et 15-30 cm.

Les résultats globaux sont exprimés au tableau 1. Fin Septembre, c'est-à-dire 3 mois 1/2 après le traitement, des prélèvements ont été effectués dans les parties traitées. Les populations de nématodes phytoparasites y étaient très faibles à nulles.

a) Comparaison des deux parcelles. Deux différences importantes sont à relever entre les deux parcelles :

1^o) Les Pratylenchus, observés en très petits nombres dans la parcelle B20, sont par contre très abondants dans la parcelle B28.

2^o) Dans la parcelle B20, seuls quelques rares Trichotylenchus sont observés occasionnellement alors que ce genre est relativement abondant dans la parcelle B28.

Les deux parcelles étant également atteintes par le clump, il paraît douteux que les parasites appartenant à ces deux genres aient joué un rôle dans l'établissement de l'affection.

b) Comparaison des deux horizons. BOUROT a noté que le clump était surtout transmis par le sol prélevé à 20 cm de la surface. Il n'était donc pas sans intérêt d'observer les peuplements des deux horizons dans l'espoir d'y observer des peuplements différents.

Cependant, le comptage, dans les deux parcelles, n'ont révélé aucune différence notable entre les deux horizons. Les peuplements sont les mêmes et les populations d'importances identiques.

.../...

c) Evolution au cours de la campagne. Pendant la campagne 1970, l'observation des quelques prélèvements effectués nous avait amené à penser que les populations de certains genres diminuaient considérablement au cours de la campagne. Rien de semblable n'a été observé dans les prélèvements systématiques de la présente campagne.

Dans la parcelle B20, les populations de certains genres, comme Pratylenchus et Scutellonema montrent une légère tendance à augmenter alors que celles des Criconemoides semblent diminuer légèrement.

Dans la parcelle P28, les populations de Longidorus et de Trichotylenchus sont sensiblement moins importantes à la fin de la campagne qu'au début.

Ces variations sont de faible amplitude et il est douteux qu'elles puissent expliquer le fait que le clump est plus grave dans les arachides semées tôt en saison.

Interprétation et travaux ultérieurs.

a) Tests soustractifs.

Les résultats positifs obtenus avec le traitement Shell D.D. et la stérilisation du sol par la chaleur permettent d'affirmer que le clump est bien d'origine parasitaire et que le parasite est présent dans le sol.

Toutefois, les deux procédés employés ne tuent pas seulement les nématodes et il n'est pas exclu, même dans le cas du nématicide, que l'agent causal supprimé par le traitement soit d'une autre nature. D'où l'hypothèse, très vraisemblable, selon laquelle le clump serait causé par un virus, un mycoplasme ou une télétoxine, le vecteur peut être un nématode, un champignon ou un insecte.

Il n'existe malheureusement pas de pesticide parfaitement spécifique détruisant l'une de ces catégories d'organismes sans affecter, peu ou prou les deux autres. La démonstration du rôle éventuel joué par les nématodes ne pourrait être faite qu'en supprimant ceux-ci et ceux-ci seulement.

Par ailleurs, la température à laquelle le sol commence à être inactivé pourrait donner d'utiles indications sur la nature du ou des parasites impliqués.

Deux tests seront donc mis en train au cours de l'année 1971 :

1^o) Essai de dénématation du sol par éluviation.

2^o) Traitement du sol pendant plusieurs jours à des températures variant entre 35° et 50°.

.../...

D'autre part, les essais de nématicides au champ devraient être poursuivis. Dans l'essai effectué pendant la campagne 1971, l'évaluation des rendements n'a montré aucun avantage en faveur des parties traitées. Une explication peut être proposée à ce fait : Dans l'ignorance de la date de la première pluie, et de crainte de rendre le traitement inefficace en l'effectuant trop tôt, le nématicide a été appliqué assez tard et, la première pluie ayant été relativement précoce, le semis n'a suivi le traitement qu'à un intervalle de 15 jours. Dans ces conditions il est très vraisemblable que la phytotoxicité du produit ait affecté les rendements des parties traitées.

En 1972, la rémanence des effets du traitement ayant été démontrée, il n'y aura aucun inconvénient à prendre une marge de sécurité et à effectuer le traitement 4 à 6 semaines avant la date probable du semis.

D'autre part, il serait utile de connaître l'éventuelle rémanence du traitement effectué en 1971.

Deux essais sont donc à prévoir sur la station de Bambey :

1^o) Traitement par moitié de nouvelles taches de clump avec observation de la proportion de pieds atteints et des rendements dans les parties traitées et témoins.

2^o) Replantation en arachide, avec une variété très sensible, de l'une des deux taches traitées en 1971, avec évaluation des éventuels effets rémanants du traitement.

b) Tests additifs

Les résultats négatifs fournis par les tests additifs tendraient à faire croire que les nématodes ne jouent aucun rôle dans l'étiologie du clump.

Cependant, les mauvaises conditions thermiques dans lesquelles les tests ont été effectués, et qui risquaient de réduire beaucoup l'activité des nématodes, ne permettent pas de considérer cette conclusion comme définitive.

Il se peut également que la plante ne soit sensible au parasite que pendant les tout premiers jours de sa vie.

L'éventuel nématode vecteur peut, d'autre part, appartenir à un genre différent de ceux qui ont été inoculés, la rareté du parasite expliquant alors que tous les plants d'une tache ne soient pas atteints et qu'on observe fréquemment, dans le même poquet, un plant atteint et un qui ne l'est pas.

.../...

Les tests effectués en 1971 seront repris dans de meilleures conditions, les pots inoculés étant noyés dans du sable humide pour réduire la température à l'intérieur du sol.

D'autre part, on s'attachera, en opérant des extractions ou de grandes quantités de sol, à inoculer certains genres plus rares (Trichodorus, Xiphinema).

Dans l'éventualité où la plante ne serait sensible qu'au début de son cycle, les inoculations, dans les pots, seront faites le jour même du semis.

Les deux graines contenues dans une cousse étant physiologiquement très différentes, on n'utilisera, suivant en cela les conseils de M. NAUROUSEIN, que la graine basale.

c) Peuplements

Au cours d'une campagne, les peuplements observés évoluent et les populations sont relativement stables. Il n'y a pas de différences notables entre les deux horizons constituant la couche superficielle du sol où se trouvent la plupart des racines. Par contre, des différences importantes ont été notées entre les peuplements présents dans deux tranches appartenant à des parcelles différentes.

Dans l'état actuel de la question, il ne semble pas nécessaire de poursuivre ces travaux.

DAKER, Novembre 1971

G. MFRNY.