

N° : 10 690

Cote 1

B

BIOLOGIE. — *Infestation actuelle et infestation potentielle du sol par les Nématodes phytoparasites du genre Meloidogyne*. Note (\*) de M. GEORGES DE GUIRAN, présentée par M. Pierre-P. Grassé.

L'utilisation comparée des techniques d'éluatriation et d'aspersion permet de différencier et de mesurer l'*infestation actuelle* (nombre de larves actives) d'un sol par *Meloidogyne* et son *infestation potentielle* correspondant au nombre total de larves après levée d'une inhibition d'éclosion des œufs ou de dormance des larves masquant leur présence dans le sol.

Des recherches ont été récemment entreprises en vue d'étudier l'écologie des Nématodes du genre *Meloidogyne* particulièrement de la phase « exophyte » de leur cycle évolutif. Ce type d'études s'est jusqu'ici heurté à une difficulté majeure : celle d'évaluer le nombre de larves infestantes du 2<sup>e</sup> stade contenues dans le sol, donc de mesurer le taux d'infestation de ce sol.

Dans de nombreux cas en effet, alors qu'une analyse de sol par les méthodes habituelles d'extraction ne révèle la présence d'aucune larve, une plante hôte cultivée sur ce sol se trouve attaquée.

Il est donc apparu préférable de reconsidérer la notion d'infestation du sol par *Meloidogyne* en distinguant :

— l'*infestation actuelle* correspondant au nombre de larves actives dans le sol à un moment donné;

— l'*infestation potentielle* correspondant au nombre total de larves que peut contenir un sol après levée d'une dormance ou d'une inhibition empêchant la libération ou l'activité de ces larves.

La mesure de l'infestation actuelle peut se faire à l'aide d'une technique permettant d'extraire du sol les larves actives qu'il contient au moment de l'analyse. Le passage du sol à l'éluatriateur de Seinhorst (1) opérant par sédimentation sélective rapide dans l'eau suivie d'un tamisage, a été utilisé dans ce but.

La mesure de l'infestation potentielle pose le problème de la levée préalable de la dormance ou de l'inhibition masquant la présence du parasite.

On peut considérer de prime abord à la suite des travaux de Linford (2) et de Dropkin et coll. (3), que cette présence est surtout masquée par la sécheresse du sol qui inhibe l'éclosion des œufs. On a donc cherché à lever cette inhibition en soumettant le sol à une humidité saturante tout en recueillant au fur et à mesure les larves éclosés. Pour ce faire, il a été utilisé un extracteur à brouillard de Seinhorst (4) dans lequel l'eau ajoutée par aspersion est recueillie après avoir percolé le sol et entraîné les larves.

Une première comparaison a été effectuée en traitant par chaque méthode dix échantillons de 250 cm<sup>3</sup> d'un sol prélevé au ~~origine~~ **O.R.S.T.O.M.** de près de tabac

29 JAN 1966

Collection de Référence

10690

fortement attaqués par *Meloidogyne incognita*, homogénéisé et conservé à l'abri de l'humidification.

Les résultats ont été les suivants :

— Élutriation : moyenne, 330 larves par litre de sol;

— Aspersion (filtre cellulose) : moyenne, 9 650 larves par litre de sol, soit près de 30 fois plus par aspersion.

Trois mois plus tard ces résultats ont été vérifiés en analysant le même sol, dont la teneur en eau était alors de 1 %, par les techniques suivantes :

a. Élutriation de la terre brute;

b. Élutriation après macération de la terre dans l'eau pendant 1, 2, 4, 8, 12 et 16 jours;

c. Mise à l'aspersion sur filtre cellulose;

d. Mise à l'aspersion sur filtre Oostenbrink [(<sup>3</sup>), (<sup>0</sup>)];

e. Entonnoir de Baermann (<sup>7</sup>).

Chaque analyse était répétée 10 fois.

Les résultats ont été les suivants (en nombre de larves par litre de sol) :

	Moyennes.
a. Élutriation terre brute.....	0
b. Élutriation après macération :	
1 jour.....	1,6
2 » .....	20,4
4 » .....	21,2
8 » .....	700
12 » .....	1 400
16 » .....	3 120
c. Aspersion (filtre cellulose.....	4 474
d. » ( » Oostenbrink).....	17 726
e. Entonnoir de Baermann.....	32

On peut donc conclure que l'évaluation du nombre de larves libres dans le sol ne rend pas compte du taux d'infestation réel par *Meloidogyne*. Un sol qui en est dépourvu peut même être en réalité fortement infesté.

Les notions d'infestation actuelle et d'infestation potentielle correspondent donc bien à deux réalités mesurables, la première par élutriation, la seconde par aspersion.

Il reste à expliquer la provenance des larves obtenues dans chaque cas. Le parasite peut en effet, en l'absence d'hôte, se trouver dans le sol sous quatre états : larves actives, larves quiescentes, œufs isolés, œufs inclus dans la matrix gélatineuse (masses d'œufs).

Les larves quiescentes peuvent avoir été récupérées par aspersion ou réactivées par le passage rapide dans l'eau lors de l'élutriation. Ceci paraît peu probable mais sera cependant vérifié par des expériences ultérieures.

La différence aspersion-élutriation concernerait, soit des œufs isolés, soit des masses d'œufs. Aucun œuf isolé n'a pu être récupéré par passage sur tamis de 35  $\mu$  des suspensions de sol élutriées. Le même procédé permet cependant de récupérer en totalité des œufs isolés ajoutés artificiellement

dans l'élutriateur. D'autre part, les masses d'œufs entières ajoutées dans l'élutriateur se retrouvent dans le compartiment inférieur contenant en fin d'analyse les résidus de sédimentation. La mise à l'asperseur de ces résidus après l'élutriation de la terre brute (analyse *a*) permet de récupérer des larves en quantité comparable à celles obtenues lors de l'analyse directe à l'asperseur.

On peut donc penser que les larves obtenues en grand nombre à l'asperseur proviennent de masses d'œufs dont l'éclosion a été inhibée par la sécheresse. Il n'est pas impossible toutefois qu'il existe dans le sol ou dans la matrix un facteur chimique d'inhibition qui aurait été lessivé à l'asperseur. Des expériences ultérieures confirmeront ou non cette possibilité. En même temps, ces observations seront répétées sur d'autres types de sol et leurs résultats comparés avec ceux exposés ci-dessus.

Enfin, il n'est pas exclu que les notions d'infestation actuelle et d'infestation potentielle, donc l'inhibition des formes actives qu'elles impliquent, puissent être étendues à d'autres espèces de Nématodes phytoparasites.

(\*) Séance du 28 mars 1966.

(1) J. W. SEINHORST, *Nematologica*, 1, 1956, p. 249-267.

(2) M. B. LINFORD, *Phytopathology*, 31, 1941, p. 862.

(3) V. H. DROPKIN, G. C. MARTIN et R. W. JOHNSON, *Nematologica*, 3, 1958, p. 115-126

(4) J. W. SEINHORST, *Tijdschr. Pl. ziekte.*, 56, 1950, p. 291-349.

(5) Filtres de coton armé de nylon évitant le colmatage par le sol et facilitant le passage des Nématodes.

(6) M. COSTENBRINK, in *Nematology*, Sasser and Jenkins, Univ. N. Carol. Press, 1960, p. 85-102.

(7) J. B. GOODEY, *Min. Agric. Fish. Food. Techn. Bull.*, 2, 1963, p. 1-2.

(Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer,  
Laboratoire de Nématologie, Centre d'Adiopodoumé, Côte-d'Ivoire.)