

COMUNICAÇÃO

OCORRÊNCIA DE *BACILLUS PENETRANS* PARASITANDO *MELOIDOGYNE JAVANICA* (NEMATODA MELOIDOGYNIDAE) NO BRASIL

RESUMO

Registra-se, pela primeira vez, a ocorrência de *Bacillus penetrans* parasitando larvas de segundo estágio de *Meloidogyne javanica* em áreas cultivadas na região semi-árida do Brasil. Esta constatação representa uma nova perspectiva para o controle biológico de *M. javanica* e *M. incognita* que estão entre os principais problemas fitossanitários de algumas culturas na região, especialmente quando desenvolvidas sob irrigação localizada.

(Fitopatologia Brasileira 6:519-522. 1981.)

ABSTRACT

Ocurrence of *Bacillus penetrans* parasitizing *Meloidogyne javanica* (Nematoda: Meloidogynidae) in Brasil.

Bacillus penetrans is registered for the first time parasiting second stage larvel of *Meloidogyne javanica* in Brazil, in crops growing in the semi-arid tropics of the country. This finding represents a new perspective to the biological control of *M. javanica* and *M. incognita* wich are among the main disease problems of some irrigated crops in this regions, especially when point source irrigation is utilized.

(Fitopatologia Brasileira 6:519-522. 1981.)

Bacillus penetrans (Thorne) Mankau, 1975, anteriormente descrito como *Duboscqia penetrans* Thorne, 1940 é uma bactéria parasita de *Meloidogyne* spp. e de outras espécies de nematóides (Mankau 1975a). Este organismo tem sido apontado como um dos agentes mais promissores para o controle biológico de fitonematóides face ao seu modo de penetração, a alta resistência dos espo-

ros produzidos a sua capacidade de bloquear a produção de ovos de seus hospedeiros (Prasad & Mankau, 1969; Canning, 1973). Estudos sobre a morfologia, ultra-estrutura e ciclo de vida do parasito foram relatados por Imbriani & Mankau (1977). Mankau (1975b), Mankau & Imbriani (1975), Mankau et al. (1976), Sayre (1980) e Sayre & Wergin (1977).

Trata-se de uma bactéria de ampla distri-

buição geográfica, já tendo sido constatada em Maurício (Williams, 1960; 1967), Zaire (De Coninck, citado por Mankau, 1975a), Uganda (Siddiqi, 1969), Nigéria (Timm, 1969), Bélgica (Coomans, citado por Mankau, 1975a), União Soviética (Kozhokaru, 1974), Índia (Siddiqi et al., 1963), Estados Unidos (Thorne, 1940; Mankau, 1975a) e Venezuela (Loof, 1964). Esta é a primeira constatação da referida bactéria no Brasil.

B. penetrans foi observado parasitando onze por cento das larvas de segundo estágio de *M. javanica*, extraídas de amostras de solo coletadas na rizosfera de plantas de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.), altamente infestadas por este nematóide, em Petrolina, Pernambuco. As larvas parasitadas exibiam pontuações elevadas sobre a cutícula, parecidas com pequenas pústulas, que eram os esporângios do parasito. Na maioria delas, observaram-se até vinte e seis esporângios aderidos à cutícula, à semelhança do que foi relatado por Mankau (1972). Algumas vezes, entretanto, eles eram muito numerosos impossibilitando a contagem.

Embora possam ocorrer em qualquer parte do corpo do hospedeiro, freqüentemente os esporângios encontravam-se mais concentrados na região próxima à extremidade anterior da larva (Figura 1a). Comportamento similar foi relatado por Makau et al. (1967) em *Merlinius tessalatus* atacado por esse organismo.

Os esporângios de *B. penetrans* são transparentes e têm a forma semi-esférica, convexa-côncava, aderindo à cutícula do

hospedeiro pela face côncava (Figura 1 a e b). Uma amostra de dez esporângios da população estudada apresentou um diâmetro médio de 4 μm e uma profundidade de aproximadamente 2 μm (Figura 1 b), à semelhança das observações de Mankau (1975 a). A estrutura esférica central, densa e refringente que se observa no esporângio (Figura 1 a e b), constituiu o endosporo. O uso de TAF como fixativo para larvas de *M. javanica* parasitadas, parece favorecer o desprendimento dos esporângios (Figura 1 c).

Segundo Mankau (1972), este organismo exibe apreciável especificidade de hospedeiro. Com efeito, indivíduos de *Peltamigratus* sp., *Tylenchorynchus* sp., *Criconemoides* "sensu lato" e três machos de *M. javanica* todos encontrados nas amostras que continham larvas de *M. javanica* parasitadas, não mostraram sinais de parasito.

A ocorrência de *B. penetrans* na região semi-árida do Brasil, representa uma nova perspectiva para o controle biológico de *M. javanica* e *M. incognita*, que estão entre os principais problemas fitossanitários de algumas culturas, especialmente quando desenvolvidas sob diferentes métodos de irrigação localizada.

J.M. DOS SANTOS

CPATSA/EMBRAPA

Caixa postal: 23

56.300 - Petrolina - PE.

(Aceito para publicação em 10/09/81)

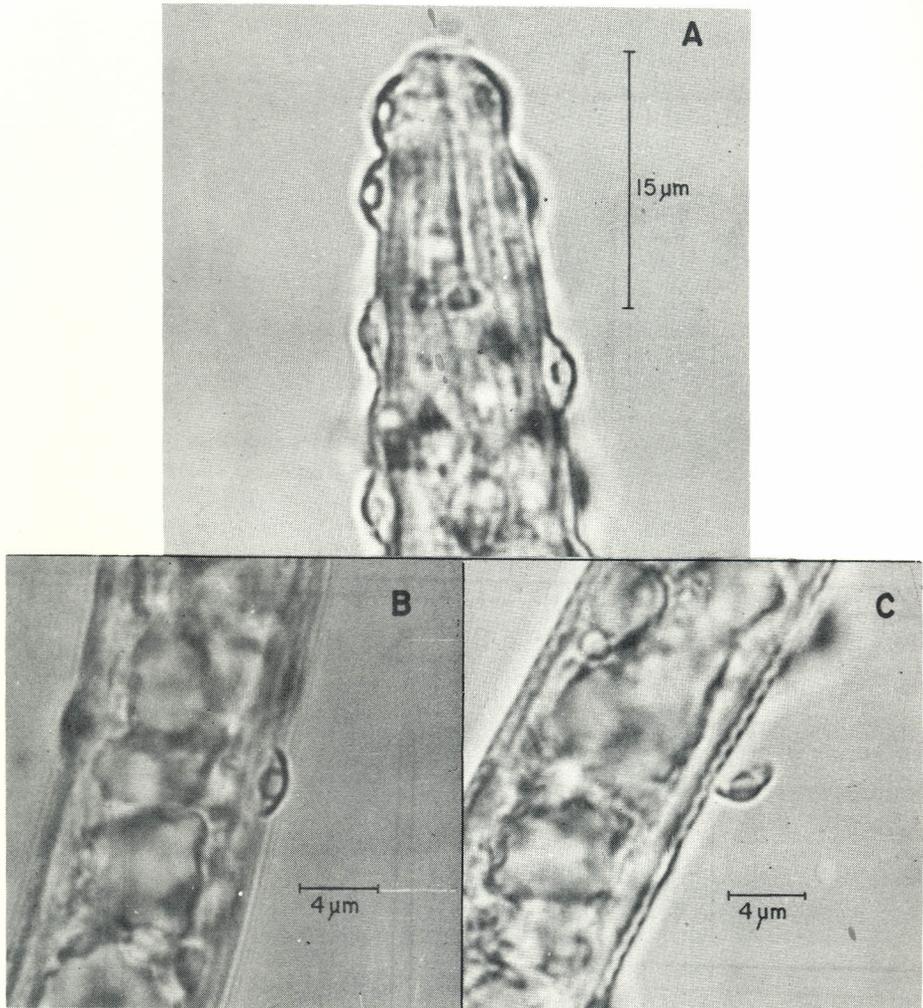


Figura 1. a) Região anterior de uma larva de segundo estágio de *M. javanica* apresentando esporângios de *B. penetrans*;
b) Esporângios de *B. penetrans* exibindo o endosporo;
c) Esporângio de *B. penetrans* desprendendo-se da cutícula do hospedeiro.

LITERATURA CITADA

- CANNING, E.U. Protozoal parasites as agents for biological control of plant-parasitic nematodes. *Nematologica*, 19:342-348. 1973.
- IMBRIANI, J. L. & MANKAU, R. Ultrastructure of the nematode pathogen *Bacillus penetrans*. *J. Invertebr. Pathol.* 30: 337-347. 1977.
- KOZHOKARU, G. I. Parasitic protozoans in the intestine of *Eudorylaimus monohystera* (Nematoda: Dorylaimidae). Kishenev. 1974. In.: HELMINTHOLOGICAL ABSTRACTS. 46: 228. 1977. (Abstract 1062).
- LOOF, P. A. A. Freelifving and plant-parasitic nematodes from Venezuela. *Nematologica*, 10: 201-300. 1964.
- MANKAU, R. Utilization of parasites and predators in nematode pest management ecology. Proc. Ann. Tall Timbers Confer. on Ecol. Animal Control by Habitat Management, 4: 129-143, 1972.
- MANKAU, R. Prokaryote affinities of *Duboscquia penetrans* Thorne. *J.* 22: 31-34. 1975 a.
- MANKAU, R. & IMBRIANI, J.L. The life cycle of an endoparasit in some Tylenchid nematodes. *Nematologica*, 21: 89-94. 1975.
- MANKAU, R.; IMBRIANI, J.L. & BELL, A. H. SEM observation on nematode cuticle penetration by *Bacillus penetrans*. *J. Nematol.*, 8: 179-181. 1976.
- PRASAD, N. & MANKAU, R. Studies on a sporozoan endoparasit of nematodes. *J. Nematol.* 1: 301-302. 1969.
- SAYRE, R.M. Promising organisms for bio-control of nematodes. *Plant Disease*, 64: 527-532. 1980.
- SAYRE, R.M. & WERGIN, W.P. Bacterial parasite of a plant nematode: morphology and ultrastructure. *J. Bacteriol.*, 129: 1091-1101. 1977.
- SIDDIQI, M.R. *Mumtazium mumtazae* n. sp. (Nematoda: Tylencholaimidae), with the proposal of Laimydorus n. gen. (Thornematidae). *Nematologica*. 15: 234-240. 1969.
- SIDDIQI, M.R.; HOOPER, D.J. & KHAN, E. A new nematode genus *Paralongidorus* (Nematoda: Dorylaimoidea) with descriptions of two species and observations on *Paralongidorus citri* (Sddiqi, 1959) n. comb. *Nematologica*, 9: 7-14. 1963.
- THORNE, G. *Duboscquia penetrans* n. sp. (Sporozoa: Microsporida: Nosematidae), a parasite of the nematode *Pratylenchus pratensis* (de Man) Filipjev. *Proc. Helm. Soc. Wash.*, 7: 51-53. 1940.
- TIMM, R.W. The genus *Isolaimum* Cobb. 1920 (Order Isolaimida: Isolaimidae new family). *J. Nematol.*, 1: 97-106. 1969.
- WILLIAMS, J.R. Studies on the nematode soil fauna of sugarcane fields in Mauritius 5: Notes upon a parasite of root-knot nematodes. *Nematologica*, 5: 37-42. 1960.
- WILLIAMS, J.R. Observations on parasitic protozoa in plant-parasitic, and freelifving nematodes. *Namatologica*, 13: 336-342. 1967.