



## SELEÇÃO DE NEMATÓIDES ENTOMOPATOGÊNICOS (NEMATA: RHABDITIDA) PARA O CONTROLE DE *MAHANARVA SPECTABILIS* (DISTANT, 1909) (HEMIPTERA: CERCOPIDAE)

Batista, E.S.P.

Auad, A.M.; Monteiro, C.M.O.; Ferreira, R.B.

Embrapa Gado de Leite, Laboratório de Entomologia, Rua Eugênio do Nascimento, 610, Dom Bosco, Juiz de Fora, MG. elderspb@gmail.com; Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Biológicas, Programa de Pós - Graduação em Comportamento e Biologia Animal, Campus Universitário-Martelos, 36.036 - 330 - Juiz de Fora, MG; Universidade Federal de Lavras, Programa de Pós - Graduação em Agronomia/Entomologia, Caixa Postal 3037, 37.200 - 000-Lavras, MG.

### INTRODUÇÃO

A cigarrinha - das - pastagens, *Mahanarva spectabilis* (Distant, 1909) (Hemiptera: Cercopidae), ataca as forrageiras destinadas à nutrição do gado alimentando - se da seiva sugada das folhas (adultos) e das raízes (ninfas) provocando distúrbios fisiológicos na planta, principalmente, durante a época chuvosa do ano, em que as pastagens deveriam se recuperar da seca (Auad *et al.*, 2007).

A utilização de produtos fitossanitários apresenta sérias restrições ambientais e econômicas. Como alternativa tem se buscado variedades de forrageiras resistentes à cigarrinha - das - pastagens (Auad *et al.*, 2007) ou a utilização de fungos entomopatogênicos que representam agentes de controle biológico; ambos com algumas peculiaridades acerca de sua utilização. Nesse cenário, surge a necessidade de desenvolvimento de novas estratégias para o manejo dessa praga (Batista Filho *et al.*, 2003, Leite *et al.*, 005).

Os nematóides entomopatogênicos (NEPs) da ordem Rhabditida devem ser considerados candidatos ao controle dos cercopídeos. Esses agentes benéficos têm sido estudados quanto aos aspectos biológicos, e têm elevada expressão no controle de pragas agrícolas (Grewal, *et al.*, 2001); porém, existem poucos relatos sobre a sua interação com a cigarrinha - das - pastagens.

### OBJETIVOS

Selecionar nematóides entomopatogênicos para o controle de ninfas de *M. spectabilis*.

### MATERIAL E MÉTODOS

Utilizaram - se ninfas de cigarrinha - das - pastagens oriundas da criação mantida pelo Laboratório de Entomologia

da Embrapa Gado de Leite.

Formou - se dez repetições, sendo cada uma constituída por 5 ninfas do inseto - praga, para cada tratamento que consistiu de 2mL de solução de Juvenis Infectantes (JIs) de cada NEP separadamente, tendo essa solução a concentração de 2000 JIs/mL. Esses foram depositados em placas de Petri contendo duas folhas de papel filtro como substrato e, em seguida, armazenados em câmara BOD ajustada para 25°C, 70% de umidade e 12 horas de fotofase.

Os NEPs utilizados foram *Steinernema anomali*, *S. carpocapsae*, *S. feltiae*, *S. riobravivis*, *Heterorhabditis amazonensis* RSC1, *H. amazonensis* RSC5, *Heterorhabditis sp.* JPM3, *Heterorhabditis sp.* Piauí e *H. indica* LPP1. O grupo controle foi formado por dez repetições de cinco ninfas por placa, para certificar que as ninfas coletadas estavam isentas de contato prévio com NEPs.

Após sete dias cada ninfa teve seu conteúdo investigado através de microestereoscopia a fim de constatar a presença de nematóides em seu interior.

Os dados foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Scott - Knott, a 5% de probabilidade.

### RESULTADOS

Os isolados apresentaram patogenicidade às ninfas de *M. spectabilis*; destacando - se *S. feltiae* e *S. riobravivis* os quais foram os mais patogênicos, matando 92% dos hospedeiros; denotando eficiência estatisticamente superior comparado aos demais NEPs pesquisados. Corroborando com o presente estudo pode - se citar o trabalho de Cabanillas (2003) que verificou mortalidade de 100% das larvas da praga do algodão, *Anthonomus grandis*, quando estas foram submetidas a JIs de *S. riobravivis* TX em condições de laboratório, além de observar que a CL50 para este nematóide foi a menor entre os testados (2 JIs/inseto). Outras pesquisas

foram desenvolvidas especificamente com esta espécie de nematóide, como em Ramos - Rodríguez *et al.*, (2007) que observaram a menor eficácia, comparada à presente pesquisa, da mesma espécie de NEP contra *Tribolium castaneum* e *Plodia interpunctella* em laboratório, controlando 72,6% e 73% dos indivíduos, respectivamente. A espécie *S. feltiae*, que apresentou patogenicidade igual a *S. riobravo* no controle da cigarrinha, foi a mais eficiente contra o cupim de montículo *Cornitermes cumulans*, controlando 88,3% dos indivíduos em placas de petri (Souza, 2006). Evidenciando assim, o largo espectro de ação dessas duas espécies de nematóides.

Os isolados *H. amazonensis* RSC1 (80%), *S. carpocapsae* (78%), *S. anomali* (76%) e *Heterorhabditis sp.* JPM3 (68%), apresentaram patogenicidade estatisticamente maior que *H. indica* LPP1 (56%), *H. amazonensis* RSC5 (48%), *Heterorhabditis sp.* Piauí (40%), e estes diferiram estatisticamente do grupo controle.

É importante ressaltar que as espécies que apresentaram maior patogenicidade no presente trabalho exibem comportamento de busca do hospedeiro, sendo classificadas como cruzadoras (forrageador ativo), ou seja, buscam o hospedeiro através de pistas químicas que estes deixam no ambiente. Já *S. carpocapsae* e *S. anomali*, que são considerados emboscadores (forrageador passivo) demonstraram patogenicidade próxima a 80%. Para aqueles do gênero *Heterorhabditis* há escassez nos estudos acerca da estratégia de busca do hospedeiro; porém, acredita-se que exibam comportamento intermediário, (Lewis *et al.*, 006) e no presente estudo apresentaram diferentes níveis de eficiência.

Adotando o nível de eficiência de 90% como limiar, foi possível selecionar *S. feltiae* e *S. riobravo* como agentes potenciais para o controle de *M. spectabilis*. No entanto, aqueles que proporcionaram mortalidade entre 68 a 80% devem ser novamente testados, com variações de concentrações e/ou método de aplicação. Porém, os que apresentaram eficiência abaixo de 56%, *H. indica*, *H. amazonensis* RSC5 e *Heterorhabditis sp.* Piauí, não devem ser utilizados para o combate desse inseto praga.

## CONCLUSÃO

*S. feltiae* e *S. riobravo* foram os mais patogênicos, ocasionando mortalidade superior a 90% das ninfas de *M. spectabilis*.

## REFERÊNCIAS

- Auad, A.M., Simões, A.D., Pereira, A.V., Braga, A.L.F., Sobrinho, F.S., Léo, F.J.S. Paula - Moraes, S.V., Oliveira, S.A. & Ferreira, R.B. Seleção de genótipos de capim - elefante quanto à resistência à cigarrinha - das - pastagens. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 42(8): 1077 - 1081, 2007.
- Batista Filho, A., Almeida, J.E.M., Santos, A.S., Machado, L.A., Alves, S.B.. Eficiência de isolados de *Matarhizium anisopliae* no controle de cigarrinha - da - raiz da cana - de - açúcar *Mahanarva fimbriolata* (Hom.: Cercopidae). *Arquivos do Instituto Biológico*. 70(3): 309 - 314, 2003.
- Cabanillas, H.E. Susceptibility of the boll weevil to *Steinernema riobravo* and other entomopathogenic nematodes. *Journal of Invertebrate Pathology*. 82: 188 - 197 2003.
- Grewal, P.S., De Nardo, E.A.B., Aguilera, M.M. Entomopathogenic nematodes: Potential for exploration and use in South America. *Neotropical Entomology*. 30(2): 191 - 205, 2001.
- Lewis, E.E., Campbel, J., Griffin, C., Kaya, H., Peters, A. Behavioral ecology of entomopathogenic nematodes. *Biological Control*. 38: 66 - 79, 2006.
- Ramos - Radríguez, O., Campbell, J.F., Ramaswamy, S.B. Efficacy of the entomopathogenic nematode *Steinernema riobravo* against the stored - product insect pests *Tribolium castaneum* and *Plodia interpunctella*. *Biological Control*. 40, 15 - 21, 2007.
- Souza, G.C. Seleção de isolados de nematóides entomopatogênicos visando controle de *Cornitermes cumulans* (Kollar, 1832) (Isoptera: Termitidae). Mestrado em Agronomia/Entomologia, Lavras, MG, UFLA. 2006, 41 p.



