

INFLUÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO DE NEMATOIDES ENTOMOPATOGÊNICOS NA MORTALIDADE DE *Anticarsia gemmatalis* (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE).

MAYARA GUELAMANN DA CUNHA ESPINELLI GRECO¹;
SÉRGIO DA COSTA DIAS¹; MAGUNITONTZ CEDNEY JEAN-BAPTISTE¹; SILVIA
RENATA SICILIANO WILCKEN¹; FLÁVIO ROBERTO MELLO GARCIA²
:ANDRESSA LIMA DE BRIDA³.

¹*Universidade Federal de Pelotas – mayaragce@hotmail.com; sergiodacoxta@gmail.com;*
magcedneyjeanbaptiste@yahoo.fr; srenata@fca.unesp.br

² *Universidade Federal de Pelotas/ Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética/ Laboratório de Ecologia de Insetos. – flaviormg@hotmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas/ Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética/ Laboratório de Ecologia de Insetos.andressa_brida23@hotmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o segundo maior produtor mundial de soja *Glycine Max* (L.) Merrill, (CONAB, 2018). Devido a este aumento de área cultivada de soja no Brasil, os problemas fitossanitários e o controle de insetos continuam sendo um desafio para os sojicultores das mais variadas regiões.

Vários insetos alimentam-se da soja, as lagartas, podem se alimentar de plântulas, causando a sua morte e, consequentemente, redução de estande, além disso, também podem se alimentar de folhas e vagens, causando redução de potencial produtivo. A lagarta-da-soja *Anticarsia gemmatalis* Hübner 1818 (Lepidoptera: Noctuidae) é uma das espécies que mais atacam esta cultura, pois, durante a fase de lagarta alimentam-se das folhas, prejudicando o desenvolvimento da planta e a produção dos grãos (HOFFMAN-CAMPO et. al. 2000).

Com o surgimento de resistência dos insetos ao uso inadequado de agrotóxicos, o controle biológico tem ganhado cada vez mais destaque como alternativa dentro do Manejo Integrado de Pragas. Recentemente, os nematoídeos entomopatogênicos (NEPs) pertencentes aos gêneros *Steinernema* e *Heterorhabditis* tem sido estudados, e os resultados tem sido promissores, pois os NEPs além de representarem grande parte da microfauna do solo, carregam bactérias entomopatogênicas dos gêneros *Xenorhabdus* Thomas & Poinar, 1979 e *Photorhabdus* Louis & Kuhl, 1983 com as quais possuem uma relação de simbiose e mutualismo (BRIDA, 2015).

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência patogênica de diferentes concentrações dos isolados *Steinernema rarum* FCA 13, *Steinernema feltiae* IBCBn 47 e *Steinernema brazilense* IBCBn 06 a pupas de *A. gemmatalis*.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Laboratório de Ecologia de Insetos, do Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética, da Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul. Os isolados *Steinernema feltiae* IBCBn 47 e *Steinernema brazilense* IBCBn 06 foram obtidos da Coleção de Nematoídeos Entomopatogênicos "Oldemar Cardim Abreu" do Instituto Biológico de São Paulo, SP, Brasil, o isolado *Steinernema rarum* FCA 13 foi obtido do banco de nematoídeos do Laboratório de Nematologia Agrícola da Faculdade de Ciências Agronômicas de Botucatu, SP.

As pupas de *A. gemmatalis* foram provenientes de criação mantida no Laboratório de Ecologia e Biologia de Insetos IB/UFPEL, mantida em dieta artificial segundo GREENE et al. (1976). Os juvenis infectantes (JIs) de *S. rarum* FCA 13, *S. feltiae* IBCBn 47 e *S. braziliense* IBCBn 06 foram multiplicados separadamente em cinco larvas (quarto a quinto instar) de *Galleria mellonella* Linnaeus (Lepidoptera: Pyralidae) por placa de Petri (9 cm de diâmetro) revestidas com duas folhas de papel filtro umedecido com uma suspensão de nematoides na concentração de 500 JIs. Após a inoculação dos JIs e liberação das pupas, as placas de Petri foram tampadas e vedadas, com papel filme transparente de PVC e posteriormente armazenadas em câmera climatizada BOD a $26 \pm 1^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\%$ UR, no escuro. Após três dias, as larvas mortas de *G. mellonella* foram transferidas para armadilha White e armazenadas em câmera climatizada BOD a $25 \pm 1^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\%$ UR. Os JIs que deixaram os cadáveres da lagarta de *G. mellonella*, foram coletados em água destilada (1 cm de profundidade) em Erlemeyers mantidos em câmera climatizada BOD a $18 \pm 1^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\%$ UR e utilizados dois dias após a coleta.

Foi avaliada a patogenicidade dos isolados *S. rarum* FCA 13, *S. feltiae* IBCBn 47 e *S. braziliense* IBCBn 06 a pupas de *A. gemmatalis*. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, sendo considerados três tratamentos com cinco repetições, cada uma com três pupas de *A. gemmatalis* (dois dias de idade) em recipientes de plástico (250 ml) contendo 50g de areia fina autoclavada, a 5% de umidade. Foram inoculados dois mL da suspensão aquosa do isolado/separadamente, com as dosagens equivalente a 50, 100, 150, 200, 250, 300 (JIs)/mL. Para a testemunha, os recipientes contendo 50g de areia fina autoclavada foram umedecidas com dois mL de água destilada (sem nematoides). Os recipientes de plástico foram tampados e armazenados em câmera climatizada BOD a $26 \pm 1^\circ\text{C}$ e $70 \pm 10\%$ de UR no escuro.

As avaliações foram realizadas diariamente até a emergência dos adultos. As pupas mortas, foram enxaguadas em água de torneira e alocadas individualmente em placas de Petri para a dissecação e posterior confirmação da causa morte, utilizando microscópio óptico. Os dados de mortalidade foram submetidos à análise de regressão e coeficiente de determinação (r^2) para mortalidade de pupas de *A. gemmatalis* a partir do uso dos três tipos de isolados de NEPs mencionados neste estudo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as espécies de NEPs avaliados causaram mortalidade em pupas de *A. gemmatalis*. Dentre os isolados avaliados, *S. braziliense* IBCBn 06 causou a maior taxa de mortalidade 60%. Na concentração de 200 JIs/mL de *S. rarum* FCA 13 e *S. braziliense* IBCBn 06 causaram respectivamente 40% e 60% de mortalidade nas pupas de *A. gemmatalis*. Já o isolado *S. feltiae* IBCBn 47 foi possível observar mortalidade de 47% na concentração de 300 JIs/mL. Vários estudos já demonstraram a eficiência de NEPs no controle de pragas, porém há uma grande variação na porcentagem de mortalidade. O isolado *S. braziliense* IBCBn 06 causou baixa mortalidade (20%) das lagartas de *A. gemmatalis*. Diferentemente de nossos resultados onde este isolado causou a maior taxa de mortalidade (60%) se comparado com os demais isolados utilizados neste experimento (RODRIGUES et al., 2016). Embora ainda sejam poucas as informações do uso de NEPs sobre a mortalidade de *A. gemmatalis*, a espécie *Heterorhabditis baujaudi* permitiu 100% de mortalidade nas concentrações de 125 e 150 JIs de por Minas et. al (2009).

4. CONCLUSÕES

Os isolados *S. rarum* FCA 13, *S. feltiae* IBCBn 47 e *S. brasiliense* IBCBn 06 são patogênicos a *A. gemmatalis*. Sendo que as concentrações de 200 e 300 Jls/mL demonstraram serem mais eficientes na mortalidade de pupas de *A. gemmatalis* do que as outras concentrações testadas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRIDA, A. L. **Levantamento de nematóides entomopatogênicos em áreas agrícolas e influência da temperatura e do substrato na sobrevivência, multiplicação e armazenamento.** 2015. 154f. Tese (Doutorado em Agronomia-Proteção de Plantas) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Agronômicas, Campus de Botucatu.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. 2018. **Acompanhamento da safra brasileira grãos.** V. 5. N. 9. [(Acessado em 03 de junho de 2019)]. Disponível (online): <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>.

HOFFMAN-CAMPO, C. B. et al. Pragas da soja no Brasil e seu manejo Integrado. Londrina: **EMBRAPA - CNPSO**, 2000. 70p. (Circular Técnica, 30).

Minas, R. S. Cardoso, C. V. S, Ribeiro, L. P, Machado, I.R. Dolinski, C.M.. Concentrações Diferentes de *Heterorhabditis baujaudi* Isolado lpp7 no Controle de *Anticarsia gemmatalis*. **Encontro Latino-americano de Iniciação Científica.** 2009.

RODRIGUES, J.M.; WILCKEN, S.R.S., BUENO, R.C.O.F; NICOLLETI, G. FAVETTI, B.M.. Avaliação da Patogenicidade de Nematoides Entomopatogênicos a *Anticarsia gemmatalis* (Lepidoptera: Noctuidae). In: **XXVIII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNESP**. FCA – Botucatu, SP. 2016