

TOXICIDADE DE *Beauveria bassiana* PARA ADULTOS DE *Ochetina* sp. (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) EM LABORATÓRIO

André Diehl de Sousa¹; Lídia Mariana Fiúza^{2,3}, Jaime Vargas de Oliveira³, Rogério F. P. da Silva¹; Emerson L. N. Costa¹. ¹Fitossanidade, FA, UFRGS. C.P. 776, CEP 91540-000, Porto Alegre, RS. ²Microbiologia, Centro 2, UNISINOS. C.P. 275, CEP 93001-970, São Leopoldo, RS. ³EEA, Instituto Riograndense do Arroz. C.P. 29, CEP 94930-030, Cachoeirinha, RS E-mail: adrediehl@hotmail.com

Palavras-chave: Fungo, Arroz, Controle Biológico, Gorgulho

Na América Latina são semeados cerca de 5,8 milhões de hectares de arroz, sendo que o Brasil é o principal produtor. Além disso, é um alimento com alto valor energético e componente essencial da cesta básica brasileira.

Dentre as espécies de insetos-praga, *Ochetina* sp. vem gerando prejuízos substanciais às lavouras de arroz. Esse foi constatado pela primeira vez, em áreas orizícolas, em 1982 (Souza *et al.*, 1982), estando hoje disseminado, no Rio Grande do Sul, em cerca de 50.000 hectares (figura 1).

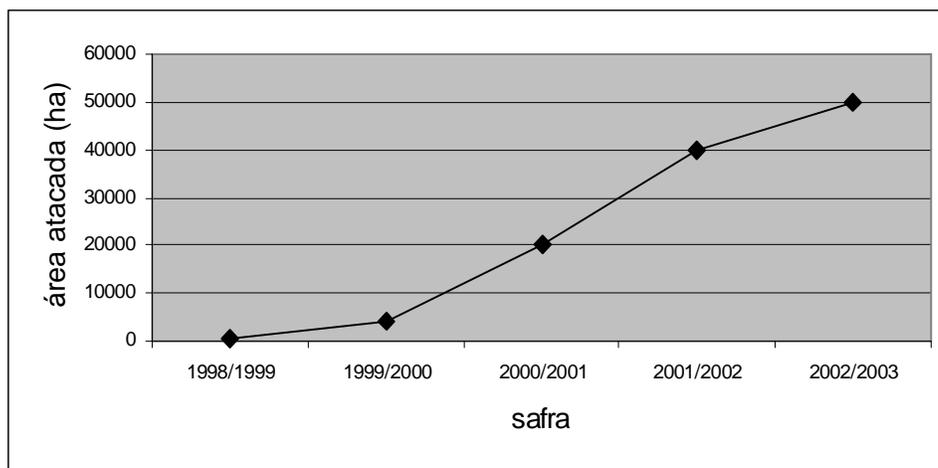


Figura 1- Área de arroz irrigado atacado por *Ochetina* sp. no Rio Grande do Sul.

Há relatos de *Ochetina bruchi* Hustache, alimentando-se em plantas aquáticas como *Limnobium stoloniferum* (G. F. W. Meyer) Griseb, *Pistia stratiotes* L. e *Ludwigia peploides* (H. B. K.) Raven. Em laboratório, os adultos também alimentam-se em *Spirodela intermedia*, *Lemna* sp. e algumas outras plantas aquáticas, porém, segundo os autores, a larva de *O. bruchi* provavelmente não possa se desenvolver nessas (Cordo *et al.*, 1981). Também descrevem que essa espécie apresenta aproximadamente 2,8 mm de comprimento e 1,4 mm de largura, menor da que está presente em arroz, que segundo Martins *et al.* (1999), possui cerca de 5,2 mm de comprimento e 2,6 mm de largura.

Entre as diversas medidas que constituem o manejo integrado de pragas, o controle biológico é uma alternativa interessante, onde destacam-se os fungos, que são os agentes responsáveis por cerca de 80% das doenças de insetos. As espécies dos gêneros *Metarhizium* e *Beauveria* ocorrem naturalmente sobre um grande número de insetos, agindo na redução de populações de pragas (Alves, 1998).

Beauveria bassiana vem se destacando no controle biológico natural de *Ochetina* sp., sendo encontrados até 35 adultos mumificados/m² no período entre outubro e novembro, cujo isolado foi caracterizado (Fiúza *et al.*, 2002) e catalogado no banco de fungos entomopatogênicos do CENARGEM como *Beauveria bassiana* CG881/IRGA.

O objetivo desse trabalho foi testar a toxicidade desse isolado em adultos de *Ochetina* sp. Para isso, foi realizado experimento em condições de laboratório, no Departamento de Fitossanidade da UFRGS, em Porto Alegre, RS.

Os adultos foram coletados diretamente de lavoura de arroz irrigado, no município de Restinga Seca, RS, separados em lotes de 50 e colocados em potes plásticos de 500 ml, com palha e uma placa de Petri com água e plântulas de arroz, trocadas periodicamente. Foram então, mantidos 30 dias em sala climatizada ($28\pm 1^\circ\text{C}$; $60\pm 10\%$ UR; 12 h fotofase), para constatação da ausência de agentes patogênicos. Observou-se que, além das folhas e colmos, também alimentam-se de sementes pré germinadas.

No isolamento do agente causal, foi realizado processo de desinfecção superficial, em solução de hipoclorito de sódio a 1% e água destilada esterilizada, passando em seguida por câmara úmida e crescimento em meio Batata Dextrose Ágar (BDA) e colocado em B.O.D. ($28\pm 1^\circ\text{C}$; $80\pm 10\%$ UR; 12 h fotofase). Após, foi realizada repicagem em arroz esterilizado, conforme metodologia descrita por Santoro *et al.* (2002), utilizando a proporção de 30 g de arroz parboilizado com 24 ml de água, mantido nas mesmas condições.

No preparo da suspensão foi utilizado 50 g de arroz (com conídios), 120 ml de água destilada esterilizada e 240 μL de Tween 20. Da suspensão foi coletada alíquota para contagem dos conídios em câmara de Neubauer e cálculo do número de conídios mL^{-1} . O entomopatógeno *B. bassiana* foi utilizado à concentração de $0,35 \times 10^9$ conídios mL^{-1} . Na testemunha, a suspensão foi substituída por água destilada esterilizada, contendo Tween 20.

Na verificação da viabilidade dos conídios, alíquotas das suspensões foram distribuídas em placas de Petri contendo meio de cultura BDA.

Os tratamentos foram constituídos de 20 insetos e três repetições, totalizando 60 insetos por tratamento. Esses foram imersos na suspensão durante 5 minutos (para cada repetição foi utilizado 10 mL) e, em seguida, acondicionados em placas de Petri de 10 cm, cobertos por pote plástico, contendo plântulas de arroz e colocados em B.O.D., nas mesmas condições antes citadas. Após a imersão, foram mantidos com a suspensão durante 24 horas, sendo, então, retirada e colocado papel filtro umedecido com água destilada esterilizada.

A mortalidade foi avaliada aos cinco dias após a aplicação dos tratamentos (DAT). Os insetos mortos foram retirados, banhados em solução de hipoclorito de sódio a 1% e água destilada esterilizada, sendo, em seguida, mantidos em câmara úmida.

A causa da morte foi confirmada nos cadáveres, onde aqueles submetidos ao tratamento com fungo, apresentaram sintomas característicos (Alves, 1998), enquanto no tratamento testemunha não ocorreu mortalidade.

Os resultados foram comparados e submetidos a análise de variância pelo teste F.

Tabela 1- Mortalidade de adultos de *Ochetina* sp. submetidos ao tratamento com o entomopatógeno *Beauveria bassiana*. UFRGS, Porto Alegre, RS, 2003.

Tratamentos	Conídios mL^{-1}	Insetos mortos (%)
<i>Beauveria</i> CG881/IRGA	<i>bassiana</i> $0,35 \times 10^9$	100 a¹
Testemunha	0	0 b

¹Médias seguidas de mesma letra, não diferem entre si, pelo teste F, ao nível de 5% de significância.

Os resultados do presente estudo, revelam a alta virulência do isolado *Beauveria bassiana* CG881/IRGA, causando 100% de controle de adultos de *Ochetina* sp. na concentração de $0,35 \times 10^9$ conídios mL^{-1} , quando comparada aos dados apresentados por Costa *et al.* (2001), os quais testaram a ação dos fungos *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae* ambos na concentração de 1×10^9 conídios mL^{-1} , obtidos dos produtos comerciais Boveriol e Metabiol, respectivamente. Os tratamentos com fungos entomopatogênicos apresentaram índice de mortalidade absoluta inferior a 60% aos 05 DAT, chegando a 83,3%

para *B.bassiana* e 76,7% para *M. anisopliae* aos 21 DAT, sendo que ambos superaram a testemunha (6,7%) e não diferiram estatisticamente entre si.

Esses resultados, obtidos em condições controladas, revelam que o novo isolado do entomopatógeno em estudo, obtido de *Ochetina* sp., representa um agente promissor no controle biológico dessa praga, sendo a próxima fase da pesquisa a determinação da CL₅₀ e TL₅₀ em condições laboratoriais, para posterior avaliação em campos experimentais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, S. B. Fungos Entomopatogênicos. In: ALVES, S. B. **Controle Microbiano de insetos**. 2.ed., Piracicaba: FEALQ, 1998. p.289-381.

CORDO, H. A.; DELOACH, C. J.; FERRER, R. Biological studies on two weevils, *Ochetina bruchi* and *Onychylis creatus*, collected from *Pistia* and other aquatic plants in Argentina. **Annals of the Entomological Society of America**. Maryland, v. 74, n.4, p.363-368, 1981.

COSTA, E. L. N; OLIVEIRA, J. V. de; CRUZ, F. Z. da; DIAS, R. B. de O.; SILVA, R. F. P. da; FIUZA, L. M. Avaliação de formulações comerciais de fungos entomopatogênicos no controle de adultos de *Ochetina* sp. (COL., CURCULIONIDAE). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 2; REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 24., 2001, Porto Alegre. **Anais ...** Porto Alegre: IRGA, 2001. p. 454-455.

FIUZA, L. M.; OLIVEIRA, J. V. de.; DOTTO, G. M. Controle natural de *Ochetina* sp. (Col., Curculionidae) com *Beauveria bassiana*, em áreas orizícolas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 19., 2002, Manaus. **Resumos ...** Manaus: INPA, 2002. p.106.

MARTINS, J. F. da S.; CUNHA, U. S. da; PRANDO, H. F. Ocorrência de *Ochetina* sp, novo inseto potencialmente prejudicial à cultura do arroz irrigado no Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 1; REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 23., 1999, Pelotas. **Anais ...** Pelotas: EMBRAPA CLIMA TEMPERADO, 1999. p. 461-463.

SANTORO, P. H.; NEVES, P. M. O. J.; BELEIA, A.; ITO, E. T.; VIEIRA, J. G. Z. Desenvolvimento de tecnologia de produção de fungo entomopatogênico *Beauveria bassiana* em arroz. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 19., 2002, Manaus. **Resumos ...** Manaus: INPA, 2002. p.64.

SOUZA, M. E. L. de; ARIGONY, T. H. de A.; GASTAL, H. A. de O.; GALILEO, M. H. M.; OLIVEIRA, J. V. de. Pragas da lavoura orizícola do Rio Grande do Sul. **Lavoura Arrozeira**, Porto Alegre, v.35, n.335, p.34, 1982.