

SCIENTIFIC NOTE

Ocorrência Natural de *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. em Adultos Hibernantes de *Oebalus poecilus* (Dallas) (Hemiptera: Pentatomidae)RÉGIS S.S. SANTOS¹, HONÓRIO F. PRANDO², LUIZA R. REDAELLI¹, LÚCIA M.G. DIEFENBACH¹
E HELENA P. ROMANOWSKI¹¹UFRGS - Av. Bento Gonçalves 7712, 91540-000, Porto Alegre, RS²Epagri - Estação Experimental de Itajaí, Rodovia Antônio Heil, km 6, C. postal 277, 88301-970, Itajaí, SC

Neotropical Entomology 31(1): 153-155 (2002)Natural Occurrence of *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. in Hibernating Adults of *Oebalus poecilus* (Dallas) (Hemiptera: Pentatomidae)

ABSTRACT – Hibernating adults of *Oebalus poecilus* (Dallas) were collected from May to December of 2000, in a bamboo thicket located in Eldorado do Sul County (30° 02' S e 51° 23' W), RS. The fungi isolation was done from dead insects, which presented a white micelial growth, in PDA culture medium. The pathogenicity of the isolate was tested in laboratory conditions using three concentrations of conidium suspension (5×10^5 ; 5×10^7 ; 1.25×10^9 conidia/ml). The fungus was identified as *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. and was deposited in a culture collection of entomopathogenic fungi in Embrapa Soja with access number Bb353. The isolate was pathogenic in all concentrations, being the highest mortality (84.4%) recorded in 1.25×10^9 conídios/ml concentration. This is the first record of this fungus on *O. poecilus*, in natural conditions.

KEY WORDS: Insecta, fungi, entomopathogen, small rice stink bug.

RESUMO – Adultos hibernantes de *Oebalus poecilus* (Dallas) foram coletados de maio a dezembro de 2000, em um taquaral situado no município de Eldorado do Sul (30° 02' S e 51° 23' W), RS. A partir de um inseto morto que apresentava crescimento micelial branco sobre o corpo, realizou-se o isolamento do fungo em meio de cultura BDA. Em laboratório testou-se a patogenicidade do isolado em três concentrações de suspensões de conídios (5×10^5 ; 5×10^7 ; $1,25 \times 10^9$ conídios/ml). O fungo foi identificado como *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill., e armazenado na coleção de culturas de fungos entomopatogênicos da Embrapa Soja com o número de acesso Bb353. O isolado mostrou-se patogênico em todas as concentrações utilizadas, sendo o maior percentual de mortalidade (84,4%) registrado na concentração mais elevada de conídios. Este foi o primeiro registro, em condições naturais, de *B. bassiana* sobre *O. poecilus*.

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, fungo, entomopatôgeno, percevejo-do-grão.

Oebalus poecilus (Dallas), comumente referido como percevejo-do-grão, tem distribuição neotropical, com ocorrência em quase todos os países da América do Sul (Becker & Grazia-Vieira 1971, Grazia-Vieira & Casini 1973). Por alimentar-se preferencialmente do grão, o percevejo acarreta perdas consideráveis na produção, sendo considerado uma das principais pragas da cultura do arroz irrigado (Amaral 1949, Rossetto *et al.* 1972, Zucchi *et al.* 1993, Embrapa Clima Temperado 1999). Apesar do reconhecimento dos danos causados por *O. poecilus* neste cereal, persiste a falta de informações sobre a ação de agentes naturais de mortalidade sobre populações do percevejo, especialmente no período de hibernação.

A busca de alternativas de redução populacional de insetos-praga com menor impacto ambiental tem sido uma

constante na pesquisa nos últimos anos. Entre as estratégias estudadas, a utilização de fungos entomopatogênicos parece ser uma alternativa eficiente e segura (Moino Jr. 2000). Segundo Alves (1998) a alta patogenicidade apresentada por alguns microrganismos, a capacidade de multiplicação e dispersão no ambiente, o caráter enzoótico e a não toxicidade são atributos favoráveis para que este tipo de estratégia possa fazer parte de um conjunto de medidas que, atuando em harmonia com o ambiente, sejam capazes de reduzir populações de insetos indesejáveis para níveis que não provoquem danos de monta.

Neste sentido, Martins *et al.* (1987) verificaram o efeito de *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok. sobre o percevejo-do-grão em condições de campo, constatando que o isolado CP 172 na concentração de 5×10^{13} esporos/ha

mostrou-se eficiente no controle de *O. poecilus*, reduzindo em 76,2% a população do percevejo.

Resultados ainda mais promissores podem ser alcançados, porém há a necessidade de se buscarem isolados fúngicos mais adaptados ao ambiente e hospedeiro, uma vez que nestes casos a virulência tende a ser mais elevada. Assim, o presente estudo teve por objetivo obter um isolado fúngico selvagem de virulência elevada para *O. poecilus*.

O estudo foi realizado ao longo de um período de hibernação de *O. poecilus*, em um bambuzal, no município de Eldorado do Sul (30° 02' S e 51° 23' W), RS. No período de maio a dezembro de 2000, foram realizadas 21 amostragens, a intervalos semanais ou quinzenais. Em cada ocasião retiravam-se, aleatoriamente, 56 unidades de amostra do folheto do bambuzal, com 300 cm³ cada. Em laboratório, as amostras foram examinadas e os adultos de *O. poecilus* separados e contados. De um adulto que apresentava crescimento micelial branco a partir das regiões intersegmentares, formando uma bordadura branca contornando os hemiólitros, pronoto e cabeça, foi obtido o isolado. O isolamento foi realizado em meio de cultura BDA, até a obtenção de cultura pura, e a multiplicação em frascos Erlenmeyer (250 ml) com 60 g de arroz e 15 ml de água destilada, autoclavado durante 30 min. a 120°C, e acondicionados em câmara BOD a 26±1°C. O fungo isolado foi remetido ao Dr. Daniel Ricardo Sosa-Gomez (Embrapa Soja) para a identificação.

Para testar a patogenicidade realizou-se um bioensaio no laboratório da Estação Experimental da Epagri em Itajaí, SC, no período de 25 a 31 de janeiro de 2001. Foram utilizados adultos de *O. poecilus* de 0-4 dias de idade, obtidos a partir de ninfas coletadas em uma lavoura comercial de arroz irrigado no município de Ilhota, SC. O experimento foi conduzido num delineamento completamente casualizado com quatro tratamentos e cinco repetições (10 insetos/repetição). Os tratamentos consistiram na inoculação dos insetos com suspensões de conídios do patógeno, retirados das colônias formadas em grãos de arroz, em água destilada adicionada de uma gota de Tween 80 por litro de água. As concentrações das suspensões utilizadas foram de 5 x 10⁵; 5 x 10⁷; 1,25 x 10⁹ conídios/ml, e testemunha (água destilada + Tween 80). O número de conídios por ml de suspensão foi determinado com auxílio de câmara de Neubauer. A inoculação dos insetos com o fungo foi realizada por imersão em suspensão de conídios por dois segundos.

Após a inoculação, os insetos foram acondicionados em frascos de vidro (250 ml), cobertos com tecido tipo *voil* afixado por meio de atilho. Como alimento, foram oferecidas duas panículas de arroz lavadas em água destilada, cortadas na base, sendo esta envolta por um chumaço de algodão hidrofílico embebido em água destilada; as panículas foram substituídas a cada dois dias. Os tratamentos foram mantidos em laboratório à temperatura de 25±3°C, por sete dias. Diariamente, foram efetuadas leituras, computando-se a mortalidade. Para confirmação de infecção, os insetos mortos foram colocados em placas de Petri revestidas no fundo com papel filtro umedecido em água destilada, mantidas em estufa BOD (28°C) até a constatação da esporulação do fungo.

O fungo foi identificado como *Beauveria bassiana* (Bals.)

Vuill. e armazenado na coleção de culturas de fungos entomopatogênicos da Embrapa Soja com o número de acesso Bb353. Cabe ressaltar que até o momento não havia sido constatada a ocorrência natural de *B. bassiana* em *O. poecilus* e, portanto, obtido um isolado selvagem do fungo.

No folheto de bambu, a proporção de insetos mortos por este fungo, em relação ao total de insetos vivos, variou entre 0,014 a 0,26 ao longo do período experimental que correspondeu a hibernação do inseto. Os maiores índices de mortalidade foram registrados no mês de outubro, próximo ao início do período de saída do refúgio a qual ocorre a partir de novembro. Em laboratório, o isolado testado mostrou-se patogênico em todas as concentrações utilizadas, sendo o maior percentual de mortalidade (84,4%) registrado nos insetos inoculados com 1,25 x 10⁹ conídios/ml (Tabela 1). Com relação ao percentual de esporulação nos cadáveres observou-se um aumento da menor para a maior concentração de conídios (Tabela 1). Na concentração 1,25 x 10⁹ conídios/ml, obteve-se 78,7% de esporulação, valor este superior ao encontrado por Tonet & Reis (1979) no 7º dia (68,7%), após a aplicação de uma suspensão de *B. bassiana* com 1,6 x 10⁷ conídios/ml em *Nezara viridula* (Hemiptera: Pentatomidae) e por Martins & Lima (1994) (38%), que utilizaram 5 x 10⁸ conídios/ml do mesmo fungo sobre *Tibraca limbativentris* (Hemiptera: Pentatomidae), em estudos laboratoriais.

Tabela 1. Mortalidade cumulativa corrigida de *O. poecilus* aos sete dias após o contágio em diferentes concentrações de suspensões de conídios de *B. bassiana* e percentual de insetos com esporulação.

Suspensão (conídios/ml)	Mortalidade corrigida ¹ (%)	% de insetos com esporulação
5 x 10 ⁵	6,3 bc	7,7 c
5 x 10 ⁷	31,3 b	51,5 b
1,25 x 10 ⁹	84,4 a	78,7 a
Testemunha	36,0	0

¹ Mortalidade corrigida pela fórmula de Abbott (1925). Médias seguidas de mesma letra, nas colunas, não diferem estatisticamente pelo teste Tukey (P<0,05).

No processo de redução populacional de insetos-praga com a utilização de fungos entomopatogênicos, a persistência e o aumento do patógeno na área estão diretamente ligados à capacidade de esporulação e disseminação no ambiente. Desta forma, têm-se evidências de que o isolado selvagem testado de *B. bassiana* comportou-se, em laboratório, de maneira peculiar sobre o percevejo-do-grão, ocasionando mortalidade na ordem de 84,4% e 78,7% de esporulação nos indivíduos mortos.

Essas constatações mostram boas perspectivas para o seu uso futuro em programas de controle biológico do percevejo-do-grão, uma vez que em torno de 26% da população de *O. poecilus* foi reduzida, naturalmente, por ação fúngica, quando ainda encontrava-se no sítio de hibernação.

Agradecimentos

Ao Dr. Daniel Ricardo Sosa-Gomez do Centro Nacional de Pesquisa de Soja - Embrapa, Londrina, PR, pela identificação do isolado.

Literatura Citada

- Abbott, W.S. 1925.** A method of computing the effectiveness of an insecticide. *J. Econ. Entomol.* 18: 265-267.
- Alves, S.B. 1998.** Controle microbiano de insetos. 2 ed., Piracicaba, FEALQ, 1163p.
- Amaral, S.F. 1949.** Biologia e importância econômica do percevejo do arroz no estado de São Paulo. *Biológico* 15: 47-58.
- Becker, M. & J. Grazia-Vieira. 1971.** Contribuição ao conhecimento da superfamília Pentatomoidea na Venezuela (Heteroptera). *Iheringia* 40: 3-26.
- Embrapa Clima Temperado. 1999.** Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Embrapa - Clima Temperado/IRGA/Epagri. p. 61-73.
- Grazia-Vieira, J. & C.E. Casini. 1973.** Lista preliminar dos heterópteros uruguaios da região nordeste: Pentatomidae e Coreidae (Insecta, Heteroptera). *Iheringia* 44: 55-63.
- Martins, J.F.S., B.P. Magalhães, J.C. Lord, E. Ferreira & F.J.P. Zimmermann. 1987.** Efeito do fungo *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok. sobre *Oebalus poecilus* (Dallas, 1851) (Heteroptera: Pentatomidae) percevejo do grão do arroz. *An. Soc. Entomol. Brasil* 16: 81-91.
- Martins, J.F.S. & M.G.A. Lima. 1994.** Fungos entomopatogênicos no controle do percevejo do colmo do arroz *Tibraca limbativentris* Stal.: virulência de isolados de *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok. e *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. *An. Soc. Entomol. Brasil* 23: 39-44.
- Moino Jr. 2000.** Produção de fungos, vírus e bactérias entomopatogênicas, p. 173-186. In V.H.P. Bueno (ed.), Controle biológico de pragas: Produção massal e controle de qualidade. Lavras, UFLA, 196p.
- Rossetto, C.J., S. Silveira-Neto, D. Link, J. Grazia-Vieira, E. Amante, D.M. Souza, N.V. Banzatto & A.M. Oliveira. 1972.** In Reunião do Comitê de Arroz para as Américas, 2., Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária, Divisão de Pesquisa Fitotécnica, p. 149-238.
- Tonet, G.L. & E.M. Reis. 1979.** Patogenicidade de *Beauveria bassiana* em insetos praga da soja. *Pesq. Agropec. Bras.* 14: 89-95.
- Zucchi, R.A., S. Silveira-Neto & O. Nakano. 1993.** Guia de identificação de pragas agrícolas. Piracicaba, FEALQ, 139p.

Received 23/02/2001. Accepted 22/01/2002.
