

Patogenicidade de isolados de *Beauveria bassiana* e *Metharizium anisopliae* Sobre o Percevejo de renda da Mandioca *Vatiga manihotae* (Hemiptera: Tingidae)

Pathogenicity of Beauveria bassiana and Metharizium anisopliae isolates on Cassava Lacebug Vatiga manihotae (Hemiptera: Tingidae)

BELLON, Patrícia¹. phatriciabellon@yahoo.com.br; RHEINHEIMER, Ana¹. GAZOLA, Diego¹. MIRANDA, Aline¹. PIETROWSKI, Vanda¹. ALVES, Luis¹. MONDARDO Daniela¹.

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Resumo

Esse trabalho teve por objetivo avaliar isolados de fungos entomopatogênicos, visando sua utilização no controle do percevejo de renda *Vatiga manihotae*. Ninfas de 3º instar e adultos foram inoculados com suspensões de conídios de dois isolados de *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill. (CB 34, CG 716) e quatro isolados de *Metharizium anisopliae* (Metsch.) (CB 352, CB 417, SLP 358 E 06) na concentração padronizada de 1×10^9 conídios mL⁻¹. Após a aplicação, os insetos foram mantidos nas folhas com auxílio de gaiolas foliares. As avaliações foram feitas a cada dois dias, por um período de 10 dias, determinando-se o percentual de insetos mortos. Verificou-se que os isolados avaliados foram patogênicos, sendo o isolado CB 34 de *B. bassiana* mais eficiente no controle das ninfas (100%) e adultos (71%) do percevejo de renda, enquanto que os isolados de *M. anisopliae* E06 e SPL 358 apresentaram menor atividade contra as ninfas (25 e 30,2%) e adultos, (25 e 13,2%) respectivamente.

Palavras-chave: Fungos entomopatogênicos, Controle microbiano, *Manihot esculenta* Crantz.

Abstract

This study aimed to evaluate isolates of entomopathogenic fungi, to control of the lacebug Vatiga manihotae. Nymphs of 3rd instar and adults were inoculated with suspensions of conidia of two Beauveria bassiana (CB 34, CG 716) isolates and four Metharizium anisopliae isolates (Metsch.) (CB 352, CB 417, SLP 358 E 06) with 1×10^9 conidia mL⁻¹. After applying the insects were kept in the leaves using leaf cages. Evaluations were made each two days during 10 days. It was verified the pathogenicity of all isolates, being CB 34 isolate from B. bassiana more efficient to nymphs (100%) and adults (71%) while the isolates of M. anisopliae E 06 and SPL 358 showed lower activity to immature insects (25 and 30.2%) and adults (25 and 13.2%), respectively.

Keywords: Entomopathogenic fungi, Microbial control, *Manihot esculenta* Crantz.

Introdução

A Mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é uma planta heliófila, perene, arbustiva, pertencente à família das Euforbiáceas. É uma espécie de grande importância econômica, presente em todo território nacional. Entretanto, alguns problemas são encontrados no seu manejo, devido à dificuldade de controle de pragas e doenças. As espécies conhecidas como percevejo de renda, pertencem à família Tingidae e são descritas como praga importante dessa cultura (CONÇEICÃO, 1983).

Esse inseto suga a folha, provocando danos que se manifestam na forma de pequenas manchas amarelas que, posteriormente, tornam-se marrom-avermelhadas (EMBRAPA, 1979). Ademais, a sucção constante da seiva causa consideráveis danos as plantas atacadas, devido a perda na taxa de fotossíntese e queda das folhas basais (LOZANO et al., 1981; FARIAS, 1987).

Resumos do VI CBA e II CLAA

O controle biológico do percevejo de renda ainda é uma tática difícil, uma vez que são poucos inimigos naturais encontrados controlando essa espécie. Foi constatado o percevejo *Zelus nugax* (Hemiptera: Reduviidae) predando ninfas e adultos de *Vatiga*, além da patogenicidade dos fungos entomopatogênicos *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* e *Sporothrix insectorum* (SCHMITT, 2002).

Considerando que os inseticidas químicos usados inadvertidamente podem causar intoxicação nos agricultores, favorecer a seleção de populações resistentes de insetos e reduzir a quantidade de inimigos naturais, este trabalho teve por objetivo avaliar isolados de fungos entomopatogênicos, visando sua utilização no controle do percevejo de renda *V. manihotae*.

Metodologia

As culturas fúngicas foram obtidas por multiplicação em placas de Petri contendo meio de cultura BDA ou meio para produção de esporos (ALVES et al., 1998), incubados em câmara BOD (26 ± 1°C, 14h de fotofase), por um período de sete a dez dias para crescimento vegetativo e conidiogênese. Após este período, os conídios foram coletados, raspando-se o meio de cultura e armazenados em tubos de vidro para posterior utilização.

Ninfas de 3º instar e adultos foram inoculados com suspensões de conídios de dois isolados de *Beauveria bassiana* (Bals.) Vuill (CB34, CG716) e quatro isolados de *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) (CB352, CB417, SLP358, E06) na concentração de 1×10^9 conídios mL⁻¹. Na testemunha, os insetos foram inoculados com solução aquosa de espalhante adesivo Tween® 80 (0,01%). Após a aplicação os insetos foram mantidos nas folhas com auxílio de gaiolas foliares. As avaliações foram feitas a cada dois dias, por um período de 10 dias, sendo os cadáveres imersos em solução de álcool 70% e água destilada, e transferidos individualmente para câmara úmida para permitir o desenvolvimento do fungo, visando à confirmação do agente causal da doença.

O experimento foi conduzido no delineamento experimental inteiramente casualizado, com sete tratamentos e 12 repetições para cada tratamento, sendo cada folha considerada uma repetição.

Todos os dados foram transformados em $\sqrt{x + 0,5}$ e submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando-se o programa estatístico Sisvar (FERREIRA, 1992).

Resultados e discussões

Os isolados de *B. bassiana* foram mais eficientes no controle de *V. manihotae* em relação aos isolados de *M. anisopliae*, sendo que a mortalidade confirmada de ninfas variou entre 0 a 100% e de adultos variou entre 10 a 85% (tabela 1).

Os dois isolados de *B. bassiana*, causaram mortalidade confirmada superior a 80% para adultos e ninfas. Entretanto, para os quatro isolados de *M. anisopliae*, a mortalidade confirmada de ninfas variou entre 50% e 70% e mortalidade confirmada de adultos entre 10 e 60% (Tabela 1).

Resumos do VI CBA e II CLAA

TABELA 1. Porcentagem média de mortalidade confirmada de ninfas e adultos de *Vatiga manihotae* por isolados de fungos entomopatogênicos em condições de laboratório ((25±3°C e fotoperíodo de 12 horas)

Tratamento	Mortalidade de ninfas ¹	Mortalidade de adultos
<i>Beauveria bassiana</i>		
CB 34	100,0 a ²	85,0 a
CB 716	85,0 a	85,0 a
<i>Metharizium anisopliae</i>		
CB 352	70,0 a	60,0 a
CB 417	75,0 a	60,0 a
E 06	50,0 a	50,0 ab
SLP 358	55,0 a	40,0 ab
Testemunha	0,0 b	10,0 b
CV (%)	27,4	28,0
DMS	4,6	4,5

$$\sqrt{x+0,5}$$

¹ Dados originais, para análise foram transformados em

² Médias seguidas pela mesma letra, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Os resultados obtidos concordam com os relatados por OLIVEIRA et al. (2001) que observaram maior ação dos isolados *B. bassiana*, *M. anisopliae* e *S. insectorum* sobre o percevejo de renda da mandioca *V. illudens*, concluindo que *M. anisopliae* e *B. bassiana* mostram-se mais eficientes em comparação com *S. insectorum*; e por Farias e Alves (2004) que verificaram o controle dessa espécie com os fungos *B. bassiana*, *M. anisopliae* e *S. insectorum*, sendo *B. bassiana* é o mais promissor.

Conclusões

Com esses resultados preliminares, demonstrou-se que alguns isolados apresentam potencial para utilização em campo como estratégia de manejo do percevejo de renda. Entretanto, são ainda necessários mais estudos para definir de forma mais precisa a incorporação deste agente de controle no manejo desse inseto.

Agradecimentos

Ao SETI/Fundo Paraná, CNPq e CAPES.

Referências

ALVES, S. B. et al. Fungos entomopatogênicos. In: ALVES, S. B. (Ed.). *Controle microbiano de insetos*. Piracicaba: Escola Superior Agricultura Luiz de Queiroz, 1998. p. 289-381.

CONÇEICÃO, A.L. *A Mandioca*. 3. ed. ; São Paulo: Biblioteca Rural Nobel, 1983. p. 382.

EMBRAPA. Centro de pesquisa agropecuária dos Cerrados (Planaltina – DF) o percevejo de renda – *Vatiga illudens* . In EMBRAPA: *Relatório técnico Anual do Centro de Pesquisa e Agropecuária dos Cerrados 1977-1978*. Brasília: EMBRAPA, 1979. p. 104-105.

FARIAS, A.R.N. & ALVES, R. T. *O percevejo de renda na cultura da mandioca*. Cruz das Almas:

Resumos do VI CBA e II CLAA

Embrapa Mandioca e Fruticultura. 2004. (Comunicado Técnico n.28).

FARIAS, A. R. N. Biologia de *Vatiga illudens* (Drake, 1922) (Hemíptera: Tingidae) em laboratório. *Revista Brasileira de Mandioca*, v. 8, n. 1, p. 79-81, 1987.

FERREIRA, D.F. SISVAR. Sistema para análise de variância para dados balanceados. Lavras: UFLA, 1992. 79 p.

NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; ZUCCHI, R.A. *Entomologia Econômica*. Piracicaba: Livroceres, 314 p. 1981.

OLIVEIRA, M.A.S.; ALVES, R.T.; FIALHO, J.F. & JUNQUEIRA, N.T.V. *Patogenecidade de Fungos Entomógenos sobre o Percevejo-de-Renda da Mandioca no Distrito Federal*. Comunicado Técnico - Embrapa Cerrados, Planaltina, DF. n. 45. p.1-4. 2001.

SCHMITT, A. T. Agricultura: Tuberosas Amiláceas Latino Americano. In: SCHMITT, A. T. Principais insetos da mandioca e seu controle. *Fundação Cargill*, v. 2. p. 350- 383. 2002.