

Controle de Cupim-de-montículo (Isoptera: Termitidae) em Pastagens com Uso de Produtos Biológicos à Base de *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae*

Control of Mound-building (Isoptera: Termitidae) in Pastures with Use of the Biological Products based on Beauveria bassiana and Metarhizium anisopliae

LOHMANN, Tiago Rodrigo. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, lohmann_tiago@hotmail.com; PAULINO, Bruno Vieira. ITAFORTE BioProdutos, brunovieira@itafortebioproductos.com.br; LOPES, Rogério Biaggioni. EMBRAPA-CENARGEN, rblopes@cenargen.embrapa.br; MASCARIN, Gabriel Moura. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – USP, gabrielmoura@itafortebioproductos.com.br.

Resumo

Cupinzeiros-de-montículo depreciam o valor de áreas com pastagens infestadas e são de difícil controle. Assim, o presente trabalho teve por objetivo estudar o controle biológico de cupins-de-montículo, avaliando o efeito de produtos à base dos fungos entomopatogênicos *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae*. Foram utilizados os isolados ESALQ-1037 de *M. anisopliae* e ESALQ-PL63 de *B. bassiana*. Os tratamentos consistiram no emprego de produtos formulados em pó molhável e no uso de conídios puros. Os resultados mostraram que o controle foi eficiente em cupinzeiros com até 50 cm de altura, alcançando até 100% de mortalidade no tratamento com conídios puros de *B. bassiana*. Quando comparados, *B. bassiana* apresentou maior mortalidade de cupinzeiros em relação a *M. anisopliae*.

Palavras-chave: Fungos entomopatogênicos, controle microbiano, formulações, cupins.

Abstract

Mound-building depreciate the value of pasture areas and are difficult to control. Thus, this work aimed to study the biological control of mound-building assessing the effect of entomopathogenic fungi products formulated with B. bassiana and M. anisopliae. ESALQ-1037 of M. anisopliae and ESALQ- PL63 of B. bassiana isolates were used. The treatments consisted in the use of wettable powder formulation products and pure conidia. The results showed that the control was effective in mound-building with up to 50 cm high, achieving 100% mortality in the treatment with pure conidia of B. bassiana. When compared, B. bassiana showed higher mortality of mound-building than M. anisopliae.

Keywords: entomopathogenic fungi, microbial control, formulations, termites

Introdução

A pecuária tem um papel muito importante para a economia brasileira. A atividade extensiva depende da qualidade das pastagens para manutenção, crescimento ou produção de animais em condições mais saudáveis e econômicas. Em função disto, estas necessitam estar bem manejadas, principalmente com relação à presença de pragas, que potencial ou efetivamente podem comprometer sua qualidade, e mesmo quantidade disponível ao rebanho.

Muito embora haja controvérsias quanto aos possíveis danos diretos causados por cupins-de-montículo às pastagens, os danos indiretos, tais como a possibilidade de conferir um aspecto de abandono, depreciando a propriedade, o abrigo de animais peçonhentos, dificuldade na movimentação de máquinas e animais, além de danificarem mourões de cerca e cochos de madeira, são evidentes (VALÉRIO, 2006; GALLO et al., 2002).

O controle biológico com a utilização dos fungos *B. bassiana* e *M. anisopliae* tem demonstrado

Resumos do VI CBA e II CLAA

ser uma opção viável (ALVES et al., 1995). Além disso, a aplicação dos fungos não compromete o manejo dos animais, pois não apresentam efeitos negativos sobre os mesmos, como pode ocorrer no uso de produtos químicos. A utilização de fungos entomopatogênicos no controle de insetos praga se dá de forma inundativa, empregando-se grandes quantidades dos entomopatógenos, para ocorrer uma supressão rápida da população de insetos praga.

Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo testar produtos microbianos à base de *B. bassiana* e *M. anisopliae* no controle de cupins de montículo em pastagens.

Material e Métodos

O projeto foi executado em uma área de pastagem com aproximadamente 1 ha no município de Itapetininga-SP. Primeiramente, fez-se a contagem dos cupinzeiros na área e em seguida estes foram classificados de acordo com sua altura em pequenos (menos de 50 cm de altura) e grandes (mais de 50 cm de altura). Para verificar se a colônia de cupinzeiros estava viva antes de realizar a aplicação dos tratamentos, foi realizado um corte na lateral do cupinzeiro com auxílio de uma picareta. Após o período de uma semana, os cupinzeiros que reconstituíram a parede foram considerados vivos e utilizados no experimento.

Os tratamentos consistiram em:

T0 – Testemunha – aplicação de 60 g de talco por cupinzeiro

T1 – 60 g por cupinzeiro de Metarril WP

T2 – 60 g por cupinzeiro de Boveril WP

T3 – 60 g por cupinzeiro de talco mais conídios puros de *M. anisopliae* (contém 1,56 g de conídios puros)

T4 – 60 g por cupinzeiro de talco mais conídios puros de *B. bassiana* (contém 1,02 g de conídios puros)

A quantidade de conídios foi equivalente entre os tratamentos com produtos formulados (WP) e conídios puros. As linhagens dos fungos foram: ESALQ-1037 de *M. anisopliae* e ESALQ-PL63 de *B. bassiana*.

A aplicação dos produtos foi realizada com auxílio de uma polvilhadeira, adaptada com uma mangueira, inserida no cupinzeiro através de buracos feitos com uma barra de ferro. Em cada cupinzeiro foram feitos dois buracos em lados opostos atingindo a câmara celulósica, aplicando-se os produtos, buscando assim, maior distribuição dos mesmos dentro do cupinzeiro.

A avaliação do experimento ocorreu após 60 dias da aplicação dos tratamentos, destruindo-se os cupinzeiros e verificando se estavam vivos ou mortos. Detectando-se a presença de insetos no cupinzeiro, mesmo em quantidades reduzidas, este foi considerado não controlado (VALÉRIO et al., 1998).

Resultados e discussão

Os resultados observados para o controle de cupins de montículo em áreas de pastagem com o emprego de fungos entomopatogênicos mostraram que o controle foi efetivo apenas para cupinzeiros menores, com até 50 cm de altura. Cupinzeiros com altura superior a 50 cm não foram controlados com a aplicação dos fungos entomopatogênicos (Figura 1).

Resumos do VI CBA e II CLAA

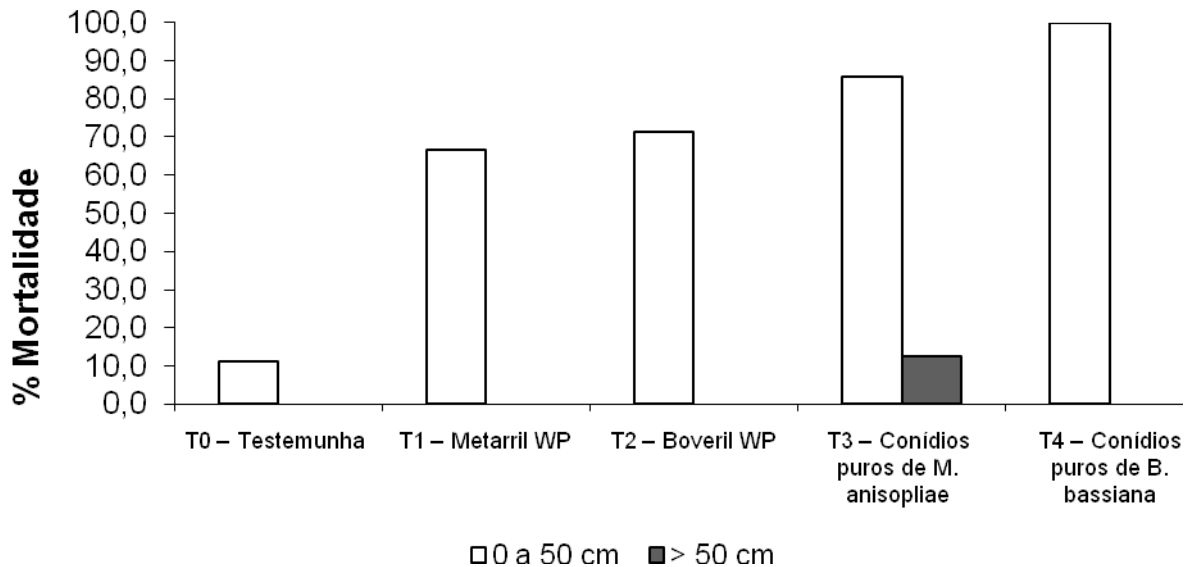


FIGURA 1. Percentual de mortalidade de cupinzeiros de montículo com aplicação de fungos entomopatogênicos e produtos formulados a base de fungos entomopatogênicos. Itapetininga-SP.

Pode-se observar também que os tratamentos com aplicação de conídios puros apresentaram maior percentual de controle em relação aos produtos formulados, sendo que conídios puros de *M. anisopliae* e *B. bassiana* tiveram 85,7% e 100% de controle, respectivamente, enquanto que os produtos formulados apresentaram controle de 66,7% e 71,4%, respectivamente.

Essa diferença pode ser devido ao veículo de dispersão utilizado, uma vez que, para conídios puros se utilizou talco, sendo que no momento em que é aplicado no cupinzeiro com a polvilhadora, o talco se dispersa mais facilmente pelos canais do cupinzeiro devido às suas características próprias de densidade e peso. Desta forma, uma maior distribuição dos conídios pelo cupinzeiro pode ter levado ao maior controle dos mesmos.

Tanto para os produtos formulados quanto para conídios puros, *B. bassiana* apresentou maior controle de cupinzeiros com até 50 cm de altura, chegando a 100% de controle no

tratamento com conídios puros. Esse resultado demonstrou que *B. bassiana* foi mais eficiente, quando comparado com *M. anisopliae*, no controle de cupins de montículo em cupinzeiros com até 50 cm de altura.

Para cupinzeiros com altura superior a 50 cm, os tratamentos não apresentaram eficiência no controle dos cupins. Isto se deve, muito provavelmente, ao fato de que em cupinzeiros grandes, a dispersão dos fungos no seu interior é menor no momento da aplicação dos tratamentos. Além disso, colônias mais velhas de cupins apresentam maior número de indivíduos, o que pode levar a uma maior eficiência da higienização e do processo de "grooming" acarretando, conseqüentemente, na eliminação da fonte de inóculo do patógeno. Com base nesses resultados, é preciso dar continuidade a novas pesquisas para desenvolver formulações e métodos de aplicação mais apropriados para cupinzeiros grandes, onde o controle microbiano com fungos ainda não é funcional.

Conclusões

Os tratamentos à base dos fungos entomopatogênicos *B. bassiana* e *M. anisopliae* aplicados, tanto na forma de conídios puros como de produtos formulados, foram eficientes no controle de cupinzeiros com até 50 cm de altura. Os tratamentos com *B. bassiana* apresentaram maior controle quando comparados com *M. anisopliae*.

Agradecimento

À empresa Itaforte Bioprodutos pelo apoio na execução da pesquisa.

Referências

ALVES, S. B. et al. Uso de *Metarhizium anisopliae* e *Beauveria bassiana* no controle de *Cornitermes cumulans* (Kollar, 1832) em pastagens. *Ecosistema*, Espírito Santo do Pinhal, v. 20, p. 50-57, 1995.

GALLO, D. et al. *Manual de Entomologia Agrícola*. 2. ed. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p.

VALÉRIO, J.R. et al. Controle químico e mecânico de cupins de montículo (Isoptera: Termitidae) em pastagens. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, Viçosa, v. 27, n.1, 125-131, 1998.

VALÉRIO, J.R. *Cupins-de-montículo em pastagens*. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2006. (Documentos)