



XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE
XII Workshop de Políticas Públicas
XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

***Metarhizium anisopliae* NO CONTROLE BIOLÓGICO DE CIGARRINHAS DAS PASTAGENS (HOMOPTERA: CERCOPIDAE) EM CAPIM-MARANDU (*Brachiaria bryzantha*)¹**

Vagner Meira Teixeira², Luiz Alexandre Nogueira de Sá³, Pedro José Valarini⁴

¹ Parte da tese ou dissertação do primeiro autor

² Engenheiro Agrônomo, Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia, Colorado do Oeste/RO. vagner.teixeira@ifro.edu.br

³ Engenheiro Agrônomo, Laboratório Quarentenário “Costa Lima”, Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna/SP.

⁴ Engenheiro Agrônomo, Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna/SP.

Resumo: O objetivo desta pesquisa foi avaliar a eficiência da aplicação do fungo *Metarhizium anisopliae* (isolado ESALQ 1037) em diferentes formulações, dosagens de conídios e número de aplicações no controle da infestação de cigarrinhas das pastagens em capim-Marandu (*B. bryzantha*), município de Corumbiara, RO, no período de dezembro de 2007 a fevereiro de 2008. Avaliou-se o efeito do fungo aplicado em duas formulações (concentrado emulsionável e Pó molhável), três dosagens ($1,0 \times 10^9$, $1,5 \times 10^9$, $2,0 \times 10^9$ conídios viáveis/ha⁻¹) e duas épocas de aplicação. As avaliações procederam-se ao 0, 15, 32, 45, 61 e 75 dias, contando-se as cigarrinhas (ninfas) por ponto de 0,0625 m² (quadrado de 0,25 m x 0,25 m). Ao 0 dias a infestação média era de 153,6 ninfas/m². Foi observada a diminuição das ninfas das cigarrinhas das pastagens em todos os tratamentos com a aplicação do fungo *M. anisopliae*.

Palavras-chave: Cigarrinha-das-pastagens, controle biológico, controle microbiano, ninfas

***Metarhizium anisopliae* ON THE BIOLOGICAL CONTROL OF SPITTLEBUG (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) IN THE *Brachiariabryzantha* PASTURE**

Abstract: The objective of this research was to evaluate the efficiency of the fungus *Metarhizium anisopliae* (isolate ESALQ 1037) of different formulations, doses, and applications numbers against in the control of naturally infestation with the cattle tick spittlebug nymphs was evaluated in *Brachiaria bryzantha* pasture with Corumbiara, Rondônia State, Brazil, conducted from December 2008 to February 2009. In this work the efficacy of applied at in twice formulations (emulsifiable concentrate oil and wet table powder), three doses ($0,5 \times 10^9$, 1×10^9 , 2×10^9 viable conidias ha⁻¹) in once for twice during. The doses spray were of The evaluations were performed at the beginning (day 0), and 15, 32, 45, 61 e and 75 days, being one evaluation before the applications, and five after the applications of this fungus, counting the spittlebugs (nymphs) per 0.0625 m² (0.25 m x 0.25 m square). At 0 days the infestation was of 153,6 nymphs/m². It was verified that the levels of nymphs were reduced after the sprayings of *M. anisopliae* in all treatments.

Keywords: biological control, microbial control, integrated pest management, spittlebug nymph

Introdução

As pastagens cultivadas constituem na principal forma de alimentação da bovinocultura no Estado de Rondônia. A alta infestação das cigarrinhas, dos gêneros *Deois* e *Mahanarva* tem provocado sérios prejuízos econômicos a bovinocultura de leite e carne rondoniense, é considerada um das principais limitações para o desenvolvimento da pecuária extensiva em pastagens de *B. bryzantha* cv. Marandu em Rondônia (TOWNSEND *et al.*, 2001).

O controle biológico se destaca entre os métodos para o manejo de pastagens atacadas pelo inseto-praga. Dentre os principais métodos de controle biológico de insetos-praga, o uso do agente microbiano *M. anisopliae* vem sendo cada vez mais utilizado no Brasil (ALVES, 1998).

A ação do *M. anisopliae* como método de controle biológico das cigarrinhas das pastagens têm sido relatada entre vários autores (ALMEIDA *et al.*, 2003; ALMEIDA & BATISTA FILHO, 2003;



XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE

XII Workshop de Políticas Públicas
XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

BATISTA FILHO *et al.*, 2003; PEREIRA *et al.*, 2008). Todavia, apesar do potencial de utilização e resultados, esses estudos são antigos, obtidos em condições ambientais diferentes. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do *M. anisopliae* (ESALQ 1037) em diferentes formulações, número de aplicações e dosagens no controle de cigarrinhas das pastagens em capim-Marandu (*B. bryzanthra*) submetida em condições de pastejo com bovinos.

Material e Métodos

O experimento de campo foi instalado no Sítio Daiane, Linha 4ª Eixo - Km 01, localizado no município de Corumbiara, RO, no período de dezembro de 2008 a março de 2009.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, com treze tratamentos e quatro repetições, constituídas por pontos de amostragem de 0,0625 m² (quadrado de 0,25 m x 0,25 m). As parcelas possuíam 100 m² (10m x 10m), separadas por corredores de 10 metros.

Os tratamentos consistiram da aplicação do fungo *M. anisopliae* (isolado ESALQ – 1037) em três doses (1,0; 1,5 e 2,0 x 10⁹ conídios viáveis/ha⁻¹), em duas formulações (Pó Molhável - PM e Concentrado Emulsionável - CE), com o número de duas aplicações (1ª aplicação no dia 13/12/2008, e a 2ª aplicação no dia 17 de janeiro de 2009) e a Testemunha (sem aplicação do fungo).

A aplicação do isolado foi realizada com pulverizador costal manual de capacidade de 20 litros, equipado com bico leque do tipo LPBD 8002®, à distância de 50 cm de altura.

O volume da calda da suspensão foi de 300 l/ha⁻¹. As avaliações foram realizadas, uma antes das aplicações (13/12/2008), e cinco após as aplicações: aos 15, 32, 45, 61 e 75 dias. Os dados foram analisados foram extrapolados para número de cigarrinhas por m² e, efetuou-se a análise de variância pelo teste F e comparação de médias pelo teste de Tukey, a 5%.

Resultados e Discussão

Analisando-se os resultados da aplicação do fungo *M. anisopliae* (ESALQ 1037) aos 15 dias (em 31/12/2008) após a primeira aplicação, observou-se que todos os tratamentos apresentaram redução na população de ninfas de cigarrinhas em relação ao tratamento testemunha (Tabela 1).

Tabela 1. Número médio de ninfas de cigarrinhas das pastagens por m² em *B. bryzanthra* submetida à aplicação de *M. anisopliae* (isolado ESALQ 1037). Corumbiara, RO, 2009.

Tratamento	Insetos vivos (dias após a aplicação)					
	0	15	32	45	61	75
T 01 Metarril PM	152,75 a	82,25 b	57,25 b	31,50 ba	28,50 b	22,50 b
T 02 Metarril PM	153,50 a	84,25 b	55,25 cb	28,75 bc	24,25 becd	18,75 becd
T 03 Metarril PM	153,50 a	74,75 cb	42,75 cfde	23,50 b	22,50 bc	21,50 bc
T 04 Metarril PM	153,50 a	76,50 cb	43,50 cfde	18,75 cd	16,75 fed	14,75 fed
T 05 Metarril PM	152,75 a	66,75 cd	34,75 gfe	24,00 bc	23,50 bc	20,25 bc
T 06 Metarril PM	155,50 a	65,50 cde	32,50 gf	16,75 cd	16,50 fed	14,75 fed
T 07 Metarril CE	155,25 a	73,50 cb	46,50 cbd	29,25 b	22,25 bcd	18,00 becd
T 08 Metarril CE	154,50 a	73,25 cb	45,25 cbd	22,75 bcd	18,25 becd	15,50 fed
T 09 Metarril CE	154,25 a	70,50 cb	43,75 cfde	23,25 bc	18,25 becd	16,25 fecd
T 10 Metarril CE	152,75 a	69,75 cb	43,50 cfde	15,75 cd	14,50 fe	12,75 fe
T 11 Metarril CE	156,00 a	51,75 cde	30,50 g	23,50 bc	18,25 becd	15,50 fed
T 12 Metarril CE	155,25 a	50,50 e	29,75 g	13,75 d	11,50 f	9,75 f
T13 Testemunha	154,50 a	120,50 a	73,25 a	39,25 a	35,25 a	28,50 a

¹ Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0.05).

Os tratamentos *M. anisopliae*, na dose 2,00 x 10⁹ conídios viáveis por ha⁻¹, nas formulações CE e PM, apresentaram os melhores níveis de controle da população das cigarrinhas aos 15, 32, sob o efeito de uma única aplicação, efeitos e resultados que se mantiveram nas avaliações seguintes. Todavia não apresentaram diferença estatística entre os demais tratamentos, somente com a testemunha.



XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE

XII Workshop de Políticas Públicas
XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

Aos 45, 61 e 75 dias após a primeira aplicação, e agora sob o efeito da segunda aplicação (em 30/01/2009), o *M. anisopliae* na dose $2,00 \times 10^9$ conídios viáveis por ha^{-1} , na formulação CE e PM, com duas aplicações do fungo foram os tratamentos que apresentaram maior redução do número de ninfas de cigarrinhas por m^2 de 91,14; 92,60 e 93,72 %, respectivamente, porém, não diferiu significativamente dos demais tratamentos.

Os resultados corroborando com a eficácia de controle de 60 a 80% do agente microbiano, citada nos estudos Almeida *et al.* (2003) e Pereira *et al.* (2008) que demonstraram a eficiência do *M. anisopliae* em cigarrinhas das pastagens, corroborando com Batista Filho *et al.* (2003) que citaram uma redução de 85% no controle do número de ninfas das cigarrinha-da-raiz (*M. fimbriolata*) pelo uso do isolado ESALQ 1037, com duas aplicações. Todavia, o estudo diverge das pesquisas de Batista Filho *et al.* (2003) e Almeida *et al.* (2003), que citaram que o isolado IBCB 10 do fungo foi mais eficiente no controle de *M. fimbriolata* com três aplicações.

Tampouco não se constatou diferença significativa na eficiência entre as formulações testadas, contestando autores como Kaaya (2000), que afirmaram que as aplicações do fungo a base de óleo foram mais eficazes no controle de ninfas de *D. flavopicta*, *M. fimbriolata* e *A. variegatum* do que nas formulações aquosas. Por fim, a redução do número de ninfas abaixo do nível de controle conforme sugerido por Champanhola & Bettiol (2003) a partir dos 75 dias da primeira aplicação (Tabela 1).

Conclusões

O fungo entomopatogênico *M. anisopliae* (isolado ESALQ 1037) é eficiente para o controle biológico das cigarrinhas-das-pastagens em capim-Marandu (*Brachiaria bryzantha*).

Agradecimentos

À Empresa Itaforte Bioprodutos, pelo fornecimento do fungo *M. anisopliae* para a pesquisa.

Literatura citada

- ALMEIDA, J.E.M.; BATISTA FILHO, A.; SANTOS, A.S. Avaliação do controle biológico de *Mahanarva fimbriolata* (Hem.; Cercopidae) com o fungo *Metarhizium anisopliae* em variedades de cana-de-açúcar e diferentes épocas de corte. Arq. do Inst. Biol., v.70, n.1, p.101-103, 2003.
- ALVES, S.B. Fungos entomopatogênicos. In: ALVES, S.B., (Ed.). Controle microbiano de insetos. Piracicaba: FEALQ, 1998 a. p.289-381.
- BATISTA FILHO, A; ALMEIDA J.E.M.; SANTOS, A.S.; MACHADO, L.A.; ALVES, S.B. **Eficiência de Isolados de *Metarhizium Anisopliae* no Controle de cigarrinha-da-raiz da cana-de-açúcar *Mahanarva Fimbriolata* (Hom.: Cercopidae)** Arq. Inst. Biol., São Paulo, v.70, n.3, p.309-314, jul./set., 2003.
- CAMPANHOLA, C.; BETTIOL, W. Controle biológico de pragas e técnicas alternativas. In: CAMPANHOLA, C.; BETTIOL, W. (Ed.). Métodos alternativos de controle fitossanitário. Jaguariúna: EMBRAPA-CNPMA, 2003. p.97-163.
- PEREIRA, M.F.A.; BENEDETTI, R.A.L.; ALMEIDA, J.E.M. Eficiência de *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorokin no controle de *Deois flavopicta* (Stål., 1854), em pastagem de capim braquiária (*Brachiaria decumbens*). Arq. Inst. Biol. São Paulo, v.75, n.4, p.465-469, 2008.
- TEIXEIRA, C.A. **Dinâmica populacional da cigarrinhas-das-pastagens (*Deois incompleta*) em *Brachiaria bryzantha* e *Brachiaria humidicola* em Porto Velho – RO.** Porto Velho: CPAF Rondônia, 1996. 2p