

**AÇÃO DOS FUNGOS *Metarhizium anisopliae* E *Beauveria bassiana* SOBRE
*Rhipicephalus microplus***

Lucas Augusto Siqueira da Silva¹
Ângela Lopes Monteiro de Rezende²
Rogério Oliva Carvalho³
Gilberto Valente Machado⁴

siqueiralucas127@gmail.com

ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciências Agrárias.

PALAVRAS-CHAVE: *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*; carrapato; fungo; bovino; *Beauveria bassiana*; *Metarhizium anisopliae*.

INTRODUÇÃO

O carrapato bovino *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* é apontado como um dos principais responsáveis por perdas econômicas nos sistemas de produção dos países tropicais e subtropicais. Os prejuízos causados pelo parasita são decorrentes tanto de sua ação direta sobre o hospedeiro, como anemias provocadas pelo hematofagismo e desvalorização do couro pela ocorrência de lesões e miíases, bem como de perdas indiretas relacionadas à transmissão dos patógenos responsáveis pela babesiose e anaplasmose, hemoparasitoses que caracterizam o complexo da Tristeza Parasitária Bovina. Diminuição na produção de leite e carne e altos custos com tratamentos químicos (BIEGELMEYER, NIZOLI, CARDOSO & DIONELLO, 2012). A resistência às bases carrapaticidas é considerada um fenômeno de origem genética nas populações de carrapatos, em que uma ou mais mutações conferem ao carrapato a resistência e controle do carrapato-boi, capacidade de sobreviver a exposição às bases químicas. Na prática, a seleção causada pelos tratamentos químicos leva ao aumento da frequência de indivíduos resistentes na população, com conseqüente redução da eficácia dos fármacos (VERÍSSIMO, 2015). Devido à resistência a diversas categorias de acaricidas químicos, técnicas de controle biológico são alternativas promissoras. Dentre os agentes de controle, destacam-se os fungos, que são responsáveis por aproximadamente 80% das doenças ocorridas

¹ Acadêmico do curso de medicina Veterinária - Faculdade Vértice - UNIVÉRTIX- Matipó.

² Acadêmico do curso de medicina Veterinária - Faculdade Vértice - UNIVÉRTIX- Matipó.

³ Médico Veterinário – Doutor em Medicina Veterinária pela UFV. Professor da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.

⁴ Médico Veterinário – Doutor em Medicina Veterinária pela USP. Professor da Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX – Matipó.

em insetos e por apresentarem vantagens em relação aos demais, como variabilidade genética, infecção em diferentes estágios do desenvolvimento do hospedeiro, penetração via tegumento e propágulos de alta capacidade de disseminação (RANGEL *et al.*, 2007). *Beauveria bassiana* é um fungo patogênico de várias pragas artrópodes, possuindo destaque por ser uma espécie cosmopolita. Este fungo infecta não só um amplo espectro de insetos, mas também outras pragas agrícolas, como os ácaros e os carrapatos (KLEIN, 2016). O fungo *Metarhizium anisopliae* tem mostrado ser um promissor agente no controle de artrópodes, merecendo destaque o carrapato, que foi amplamente estudado em ensaios de laboratório e comprovada sua eficiência no controle de várias espécies como *Rhipicephalus sanguineus*, *Anocentor nitens*, *Amblyomma variegatum*, *Amblyomma cajennense* (GARCIA, 2008). Não foram encontrados trabalhos que tenham mostrado ação do fungo sobre o carrapato *R. microplus*, por isso o presente trabalho tem por objetivo avaliar a ação dos fungos *M. anisopliae* e *B. bassiana* sobre *R. microplus*, carrapatos de bovinos .

METODOLOGIA

O bioensaio foi conduzido no Laboratório de Parasitologia do Hospital Escola da faculdade Vértice – Univértix. Utilizou-se os fungos *M. anisopliae* e *B. bassiana* em formulações comerciais METARHIZIUM OLIGOS e BEAUVERIA OLIGOS ambos em cepas IBCB 425, fornecidos pela empresa OLIGOS BIOTEC Controle Biológico e Agrotecnologia. A concentração de 10⁷ conídios/mL foi preparada através de diluição seriada a partir da concentração comercial dos fungos. As fêmeas ingurgitadas (teleóginas) de *R. (B.) microplus*, coletadas de animais isentos de carrapaticida químico de contato por pelo menos 30 dias, tendo-se o cuidado de separar fêmeas maiores que 5 mm em comprimento. As fêmeas ingurgitadas coletadas foram acondicionadas em placas de Petri e levadas ao laboratório em caixa térmica, contendo gelo para evitar oviposição prematura e reduzir a mobilidade do parasito dentro das placas. Posteriormente, pesadas em balança analítica, com precisão de 0,001 g. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com dois grupos de tratamento e um controle com seis repetições por grupo, considerando-se cinco fêmeas ingurgitadas por repetição, os grupos de fêmeas pesados no início do experimento. O grupo controle será representado por fêmeas isentas de quaisquer tratamentos (imersas em água). Os tratamentos compostos pelas diluições dos conídios de *M. anisopliae* e *B. bassiana* para obter 100 mL de uma solução na concentração 10⁷ conídios/mL para cada fungo, nas quais 30 fêmeas ficaram imersas durante 5 minutos, secas em papel toalha e depositadas em placas de Petri sendo incubadas a 28 °C e umidade acima de 80%. Após 16 dias os ovos separados, pesados e separados em grupos de 0,10 mg, (cerca de 270 ovos) com seis repetições para cada tratamento. Os ovos colocados em tubos de vidro identificados, vedados com algodão e mantidos em estufa a 27 ± 1°C e umidade relativa do ar acima de 80%. Após 20 dias determinada a porcentagem de eclosão através de amostragem. Serão analisados os seguintes parâmetros biológicos: peso inicial das teleóginas, peso da massa de ovos, índice de produção de ovos (IPO), percentual de eclosão, índice de eficiência reprodutiva (IER) e percentual de controle (DRUMMOND, GLADNEY, WHETSTONE & ERNEST, 1971).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho está em andamento, aonde foi determinado peso das fêmeas, peso dos ovos, a partir daí calculado o índice de produção de ovos, que foi de 15,5 % para

Beauveria bassiana, 15 % para o *Metarhizium anisopliae* e 20% para o grupo controle. Demonstrando que as fêmeas tratadas tiveram menor produção de ovos, mas necessitando aguardar o termino dos dados para comprovarmos a eficácia do fungo.

Essa pesquisa foi aprovada pelo Programa de Incentivo Básico à Iniciação Científica (PIBIC) da Faculdade Vértice- Univértix em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIEGELMEYER, P.; NIZOLI, L.Q.; CARDOSO, F.F.; DIONELLO, N.J.L. Aspectos da resistência de bovinos ao carrapato *Rhipicephalus (boophilus) microplus*, **Archivos de Zootecnia**. v.61, p.1-11. 2012.

VERÍSSIMO, C.J. **Resistência e Controle do Carrapato-do-boi**. Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/144709/1/Diagnostico-de-resisteencia-LucianaGatto.pdf> Acesso em: 05/08/19.

Revista Brasileira de Agroecologia. Avaliação participativa do controle de cigarrinhas das pastagens com a aplicação do fungo *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) Sorok. Mato Grosso do Sul, outubro 2007, disponível em : <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/2485/2223> Acesso em: 05/08/2019.

KLEIN. L. A. S. **Secretoma de *Beauveria bassiana* relacionado à infecção no carrapato bovino *Rhipicephalus microplus***. Orientador: Dra. Lucélia Santi, 2016, 52 p., Dissertação, Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia do Centro Universitário-UNIVATES, Lajeado, 2016.

GARCIA, M.V. **Aplicação do fungo *Metarhizium anisopliae* em pastagem visando o controle do carrapato *Boophilus microplus* em bovinos**. Orientador: Prof. Dr. Antonio Carlos Monteiro, 2008. 58p. Tese, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Câmpus de Jaboticabal, Jaboticabal, 2008.

DRUMMOND, R.O.; GLADNEY, W.J.; WHETSTONE, T.M.; ERNEST, S. E., Laboratory testing of insecticides for control of the winter tick. **Journal of Economic Entomology**, v.64, p.686-688, 1971.