

DESENVOLVIMENTO DE MICOACARICIDA ENCAPSULADO PARA USO A CAMPO

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTec 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

RODRIGUES; Vitor dos Santos Marinho¹, MEIRELLES; Laura Nobrega Meirelles², CORVAL; Amanda Rocha da Costa³, ANGELO; Isabele da Costa⁴, BITTENCOURT; Vânia Rita Elias Pinheiro⁵, GÔLO; Patrícia Silva⁶

RESUMO

Código do projeto no SIGAA: PIIV2477-2021 **Resumo** *Rhipicephalus microplus* é um ectoparasito hematófago responsável por causar graves perdas econômicas para a pecuária do Brasil. O controle desse carrapato é realizado principalmente com acaricidas sintéticos, que se utilizados de maneira inadequada, contribuem para a seleção de populações de carrapatos resistentes. Métodos alternativos de controle deste carrapato vêm sendo estudados, incluindo o uso de fungos entomopatogênicos. O objetivo do presente trabalho foi encapsular conídios do isolado LCM S04 de *Metarhizium anisopliae* em alginato de sódio a 4%, utilizando a técnica de gelificação iônica para avaliar a tolerância das micropartículas aos efeitos abióticos (calor e irradiação solar) comumente observados a campo, onde encontram-se as fases não parasitárias do carrapato. Como o presente estudo acessou o patrimônio genético brasileiro, a pesquisa foi registrada no SisGen sob o código AA47CB6. Para avaliar o efeito da temperatura sobre o fungo formulado, 0,5 g de capsulas contendo conídios e 2 mL de suspensão fúngica aquosa não formulada na concentração de $1,0 \times 10^5$ conídios/mL foram transferidos para tubos de vidro e expostos em banho-maria a 45°C por 4 horas. Os controles foram formados pelos mesmos grupos, mas mantidos à 25°C $\pm$ 1°C. Para avaliar o efeito da radiação UV-B sobre o fungo, tanto placas contendo as capsulas com o fungo quanto placas contendo suspensão aquosa com o fungo não encapsulado foram expostas à radiação UV-B por aproximadamente 90 min ou 120 min (fluência total de 6,0 ou 8,0 kJ.m⁻², respectivamente). No interior da câmara, todas as placas do experimento foram cobertas com uma membrana de diacetato de celulose de 0,13 mm de espessura, que bloqueia a radiação com comprimento de onda inferior a 290 nm. Os grupos controle foram envoltos em papel alumínio e não receberam radiação. Após os tratamentos, as capsulas (submetidas ao calor ou à radiação) foram solubilizadas em solução de citrato de sódio. Após solubilização, as suspensões foram inoculadas em meio batata dextrose acrescido de extrato de levedura (BDAY) e benomyl. Todos os grupos foram incubados em BDAY por 24 h a 25°C $\pm$ 1°C e UR $\geq$ 80% para cálculo da germinação relativa dos conídios. A média de germinação relativa de conídios suspensos em água e expostos a UV-B na dose de 6 kJ.m⁻² foi de 11,6 $\pm$ 7,3% e 2,2 $\pm$ 0,6% para conídios expostos a 8 kJ.m⁻². Quando encapsulados em 4% de alginato de sódio, os propágulos expostos à UV-B exibiram germinação relativa próxima a 100%. Diferente dos resultados encontrados no teste de termotolerância, onde a germinação relativa dos conídios encapsulados com alginato de sódio foi baixa (4 $\pm$ 1,8% de germinação relativa) e semelhante a suspensão de conídios não encapsulados (7,9 $\pm$ 4,5% de germinação relativa). O presente estudo revelou que o encapsulamento com alginato de sódio a 4% pode proteger os conídios de *Metarhizium* da irradiação UV, mas não do calor.

PALAVRAS-CHAVE: Metarhizium, formulação fúngica, efeito abiótico, termotolerância, irradiação UV-B

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, vitorsantosmarinho@ufrj.br

² Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, laura-meirelles@hotmail.com

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, amandacorval@gmail.com

⁴ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, isabeleangelo@yahoo.com.br

⁵ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, vaniabitt@gmail.com

⁶ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, patriciagolo@gmail.com