

TOXICIDADE E ALTERAÇÕES MORFOLÓGICAS EM TETRAGONISCA ANGUSTULA (HYMENOPTERA, APIDEA) EXPOSTAS A AZADIRACTINA

XIV Seminário Paranaense de Meliponicultura I Concurso Paranaense de Qualidade em Méis de Abelha-Sem-Ferrão., 1^a edição, de 14/04/2021 a 30/04/2021
ISBN dos Anais: 978-65-86861-68-6

BAULLI; Samara Calvi¹, GIGLIOLLI; Adriana Aparecida Sinópolis², MOREIRA; Daiani Rodrigues³,
TAKASUSUKI; Maria Claudia Colla Ruvolo⁴

RESUMO

O uso de bioinseticidas ou inseticidas vegetais para o controle de pragas é considerado seguro, e, por isso, tem se tornado uma alternativa para os inseticidas convencionais. Todavia, pesquisas que avaliem as consequências desses compostos em insetos benéficos, como as abelhas, não têm sido realizadas. Nesse sentido, este estudo teve como objetivo avaliar a mortalidade e as possíveis alterações morfológicas no intestino médio das abelhas sem ferrão *Tetragonisca angustula* após contaminação por ingestão do bioinseticida Azamax®, constituído principalmente pelo princípio ativo Azadiractina, proveniente da semente da planta de Nim. Os bioensaios foram realizados no laboratório Genética Animal (UEM) e consistiram no fornecimento de pasta cândi para o controle e pasta cândi contendo o inseticida orgânico em diferentes concentrações subletais: $2,25 \times 10^{-3}$ g i.a./mL, $5,25 \times 10^{-3}$ g i.a./mL e $1,12 \times 10^{-2}$ g i.a./mL. Abelhas operárias foram coletadas na entrada de ninhos localizados no *campus* da UEM, sendo distribuídas 10 insetos por frasco de vidro, totalizando três repetições por tratamento (n= 120). Os frascos foram mantidos em câmara B.O.D à 30°C, por 24, 48 e 72h. Após a exposição ao bioinseticida, as amostras foram submetidas ao teste de toxicidade e as abelhas sobreviventes sacrificadas a frio, dissecadas em solução salina para retirada do intestino médio, para a realização das análises de Microscopia de Luz e Eletrônica de Varredura. Os resultados mostraram que não houve mortalidade após exposição, entretanto, observou-se alterações na musculatura e no epitélio do intestino médio dos insetos. O intestino médio é considerado um órgão chave para estudos de toxicidade, pois nesta região ocorre a metabolização do alimento e absorção dos nutrientes. O epitélio do intestino médio, apoia-se sob a lámina basal e é formado por dois tipos celulares. As células digestivas são prismáticas, recobertas por microvilosidades e apresentam o núcleo posicionado no citoplasma apical. As células regenerativas são pequenas, cuboides e organizadas em ninhos (nidi) inseridos na região basal do epitélio. O lúmen, por sua vez, é delimitado pela membrana peritrófica. A exposição a dose subletal de $2,25 \times 10^{-3}$ g i.a./mL, em 24 horas, resultou no afrouxamento da musculatura com rompimento das fibras longitudinais e deformação das fibras circulares, descolamento da lámina basal, desaparecimento da membrana peritrófica que delimitava o lúmen, alteração na forma das células digestivas e degeneração epitelial. As células regenerativas não foram observadas nos tratamentos. As alterações se agravaram com o decorrer do tempo de exposição ao inseticida, observando-se degeneração total do epitélio e dilatação da musculatura longitudinal, após 72h de exposição. As alterações morfológicas descritas se repetem nas outras concentrações testadas. Assim, apesar de não causar mortalidade, o bioinseticida Azamax promoveu alterações no intestino médio de *T. angustula* o que pode comprometer a viabilidade, comportamento e capacidade de coleta dessa espécie de abelha sem ferrão.

PALAVRAS-CHAVE: Abelha Sem Ferrão, Azamax, Mortalidade, Intestino Médio.

¹ Universidade Estadual de Maringá, scalvi179@gmail.com

² Universidade Estadual de Maringá, adrianasinopolis@hotmail.com

³ Universidade Estadual de Maringá, daianibiogeo@hotmail.com

⁴ Universidade Estadual de Maringá, mcccrtakasusuki@uem.br