



## MODIFICAÇÕES NA ESTRUTURA DA CROMATINA DAS ABELHAS SCAPTOTRIGONA BIPUNCTATA LEPELETIER, 1836 (HYMENOPTERA, MELIPONINI) APÓS CONTAMINAÇÃO COM AZADIRACTINA

XV SEMINÁRIO PARANAENSE DE MELIPONICULTURA, 15ª edição, de 22/11/2021 a 26/11/2021  
ISBN dos Anais: 978-65-89908-88-3

**PEREIRA; Eloísa Magalhães <sup>1</sup>, OLIVEIRA; Maria Carolina Paleari Varjão de <sup>2</sup>, MATANO; João Marcos Figueiredo <sup>3</sup>, RUVOLO-TAKASUSUKI; Maria Claudia Colla <sup>4</sup>**

### RESUMO

A maioria dos polinizadores é constituída por insetos, sendo que dentre eles, as abelhas são cruciais para a conservação dos ecossistemas terrestres. São economicamente importantes, proporcionando, entre outros, o serviço de polinização para a produção de alimentos em sistemas agrícolas. Na agricultura, a utilização de pesticidas é um dos métodos mais comuns na proteção das plantas, contra os efeitos de organismos nocivos. Por outro lado, podem também, prejudicar as abelhas, tanto quanto eles controlam as pragas alvo. Os inseticidas botânicos, isto é, produtos de manejo de pragas extraídos de plantas, têm sido considerados, alternativas aos inseticidas sintéticos convencionais. Isso porque, os produtos naturais teriam menores impactos ambientais. Dentre eles temos o inseticida obtido da planta neem (*Azadirachta indica* A. Juss), a base de azadiractina. É de grande importância avaliar os efeitos dos inseticidas naturais nos organismos não alvo, sobre os efeitos letais e subletais dos defensivos agrícolas em geral sobre os polinizadores. Uma ferramenta para identificar alterações causadas por inseticidas nesses insetos, é a utilização da técnica citoquímica denominada Concentração Crítica de Eletrólitos (CEC). Essa técnica permite verificar alterações em nível de cromatina (condensação e descondensação, correspondendo a diminuição ou aumento da síntese de proteínas, respectivamente). O presente estudo teve o objetivo de avaliar os efeitos da azadiractina na abelha sem ferrão *Scaptotrigona bipunctata*, verificando as alterações na estrutura da cromatina após contaminação com o inseticida a base de azadiractina. Os bioensaios foram realizados com operárias adultas de *S. bipunctata* contaminadas via oral com o inseticida Azamax<sup>®</sup>, que possui 12 gramas de azadiractina, ingrediente ativo, por litro (g ia/L). As abelhas foram colocadas em frascos de vidro com capacidade volumétrica de 2L, e então submetidas a contaminação por via oral. Assim foi fornecido o alimento cândi contaminado com o inseticida Azamax<sup>®</sup> na concentração de  $9,372 \times 10^{-8}$  g i.a./mL durante 24 horas. Os tratamentos controle foram realizados utilizando o alimento cândi sem inseticida. Após os tratamentos com o inseticida botânico e controle, nove operárias sobreviventes foram dissecadas, para extração dos túbulos de Malpighi (aparelho excretor das abelhas), que foram processados, corados para a técnica de CEC e

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Maringá, elo.magape@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Maringá, maria.pvo@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Maringá, joaommatano@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Estadual de Maringá, claudia.ruvolo@gmail.com

analisados sob microscópio de luz. Nos tratamentos foi obtido valor de CEC entre 0,15 mol/L e 0,20 mol/L, que foi inferior ao obtido nos controles com valor de CEC 0,30 mol/L. O menor valor de CEC para o tratamento com azadiractina em relação ao controle, indica que houve uma resposta das operárias em nível de cromatina (descondensação) para tentar desintoxicar seu organismo. Ou seja, as operárias expostas de forma oral (por ingestão), com o inseticida a base de azadiractina aumentaram a síntese de proteínas para tentar desintoxicar seu organismo. Portanto, o inseticida botânico a base de azadiractina pode promover alterações em nível metabólico em abelhas sem ferrão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Abelhas sem ferrão, Inseticida botânico, Cromatina

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Maringá, elo.magape@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Maringá, maria.pvo@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Maringá, joaommatano@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Estadual de Maringá, claudia.ruvolo@gmail.com