

EFEITO EM LAGARTAS DE *Bombyx mori* APÓS APLICAÇÃO DE NAMOEMULSÃO E HIDROLATO DE ÓLEO ESSENCIAL DE CITRONELA EM FOLHAS DE AMORA

Isadora Caroline Bezerra Roberto (PIBIC/CNPq/UEM), Heloisa Lais Dreon Pedruzzi (Coautora), Renata Fabiana de Oliveira Afonso (Coautora), Sara Rosa Richter (Coautora), Priscila Fernandes Gomes Chagas (Coautora), Bianca Barbosa Ferreira (Coautora), Cristiane Mengue Feniman Moritz (Orientadora), Júlio Cezar Guerreiro (Co-orientador). E-mail: ra122891@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Biológicas, Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento: Agronomia, Fitossanidade.

Palavras-chave: bicho-da-seda; óleo essencial; citronela.

RESUMO

A *Bombyx mori* é conhecida como bicho-da-seda e um inseto economicamente importante, sendo um produtor primário da seda. Este projeto teve como objetivo inferir sobre o efeito em lagartas de *Bombyx mori* quando alimentadas com folha de amora após a aplicação de nanoemulsão e hidrolato de óleo essencial. Os bioensaios foram realizados em delineamento inteiramente casualizado (DIC), onde as folhas de amoras foram cortadas em discos e imersas nas concentrações do óleo essencial de citronela nanoemulsionado (0,1; 0,3; 0,5; 0,75 e 1,0 mg mL⁻¹) e diferentes concentrações de hidrolato de citronela (1,0, 3,0, 5,0, 7,5, 10,0 mg.mL⁻¹). Concluiu-se que sob efeito do óleo essencial de citronela, com concentrações maiores que 0,6 mg.mL⁻¹ teve maior efeito nos insetos. Contudo, no hidrolato de citronela, a partir de concentrações maiores que 5,0 mg.mL⁻¹, não apresentou aumento de número de insetos com letargia, e sim a diminuição.

INTRODUÇÃO

O bicho-da-seda é a larva, ou lagarta, da mariposa doméstica *Bombyx mori*, o inseto é o produtor primário da seda, sendo esse material usado na indústria têxtil. A sericultura é uma atividade agroindustrial que impulsiona a economia rural, sendo o Brasil o 4º produtor mundial de fios de seda (BRANCALHÃO, 2002).

No Brasil, o Estado do Paraná é responsável por 83,59% da produção nacional de seda (WATANABE et al., 2000), sendo uma atividade explorada por aproximadamente 166 municípios, envolvendo cerca de 1.860 produtores rurais (CIRIO, 2018). É uma atividade econômica rural de importante fonte de renda para a

agricultura familiar, ressaltando a importância da adoção de medidas preventivas, como a utilização de defensivos não nocivos nas áreas próximas à produção, a fim de diminuir problemas causados por derivas. Uma vez que a qualidade dos fios de seda está diretamente relacionada à qualidade do casulo, consequentemente relacionada com o bem-estar do inseto (OKINO, 1986).

Os óleos essenciais são compostos por monoterpenos e sesquiterpenos, produzidos no metabolismo secundário das plantas, sendo compostos voláteis capazes de interferir nos processos bioquímicos, metabólicos, fisiológicos e comportamentais dos insetos. O óleo de citronela, pertencente ao gênero *Cymbopogon* é um ativo promissor para formulações de bioinseticidas, devido à combinação de ações de repelência de pragas e antisséptica já comprovadas cientificamente, tornando o óleo uma aposta para o controle racional de pragas na agricultura (LISBOA, 2018). E apesar de terem na maioria a ação generalista em testes em campo por conta da rápida degradação e por se tornarem tóxicos quando ingeridos, isso resulta em seletividade para insetos que atacam as culturas (LISBOA, 2018). Tornando vantagem para *Bombyx mori* presente nas áreas próximas.

Este projeto teve como objetivo inferir sobre o efeito em lagartas de *Bombyx mori* quando alimentadas com folha de amora após a aplicação de nanoemulsão e hidrolato de óleo essencial.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Entomologia da Universidade Estadual de Maringá, Campus Umuarama, sob condições de temperatura monitorada entre 23 a 28°C, com 240 lagartas de *Bombyx mori* no 3º instar.

O estudo utilizou delineamento inteiramente casualizado em blocos e em esquema fatorial 6×2 e cinco repetições. Os tratamentos foram compostos por cinco dosagens de diferentes concentrações do óleo essencial de citronela nanoemulsionado (0,1; 0,3; 0,5; 0,75 e 1.0 mg mL⁻¹) e diferentes concentrações de hidrolato de citronela (1.0, 3.0, 5.0, 7.5, 10.0 mg.mL⁻¹) e a testemunha utilizando água destilada.

Caixas de gerbox foram compostas por folhas de amora cortadas em discos e 4 lagartas em cada repetição, totalizando 240 lagartas analisados. As folhas de amora foram banhadas nos tratamentos.

Avaliou-se a possível ocorrência de mortalidade, letargia e dano ao bicho-da-seda em diferentes horários após implantação do experimento (12h, 24h, 48h, 72h).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas e quantificadas as lagartas com letargia nas primeiras 12h até 72h após o contato com as folhas de amora tratadas. Aplicação do óleo essencial de citronela nanoemulsionado (Figura 1), aplicação do hidrolato de citronela (Figura 2).

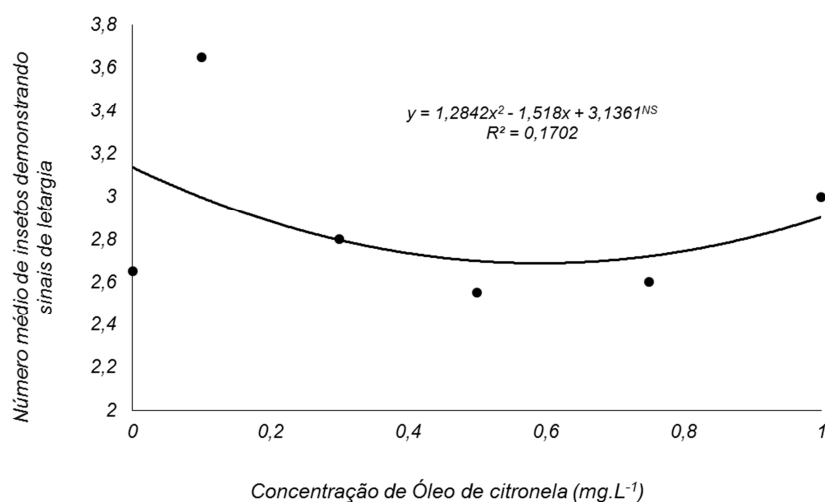


Figura 1 – Comportamento letárgico de lagartas de *Bombyx mori* no 3º instar após contato com folhas de amora tratadas com óleo essencial de citronela nanoemulsionado.

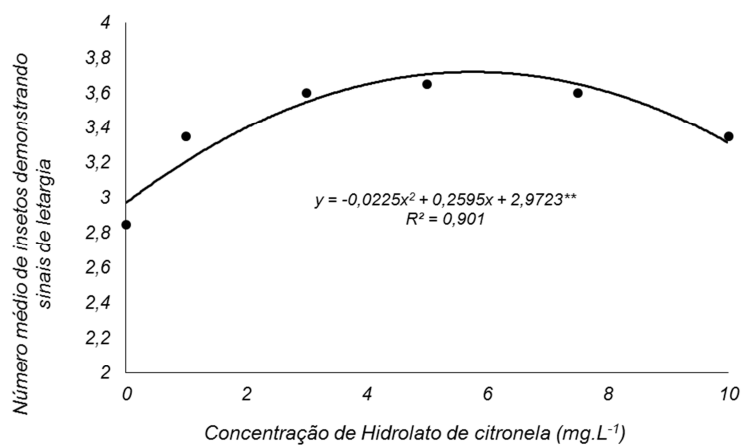


Figura 2 – Comportamento letárgico de lagartas de *Bombyx mori* no 3º instar após contato com folhas de amora tratadas com hidrolato de citronela. Nas concentrações de 0,2 a 0,6 $mg mL^{-1}$ não teve diferença estatística significativa, mas com o aumento de concentração de 0,6 até 1,0 $mg.mL^{-1}$ aumentou a quantidade de lagartas com letargia.

O aumento da concentração de hidrolato de citronela até 5,0 mg mL⁻¹ influenciou em maior ocorrência de lagartas letárgicas. No entanto, para as concentrações de 5,0 a 10,0 mg mL⁻¹ diminui a ocorrência de letargia nas lagartas.

CONCLUSÕES

Concluí-se que sob efeito do óleo essencial de citronela, com concentrações maiores que 0,6 mg.mL⁻¹ teve maior efeito nos insetos. Contudo, no hidrolato de citronela, a partir de concentrações maiores que 5,0 mg.mL⁻¹, não apresentou aumento de número de insetos com letargia, e sim a diminuição.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Estadual de Maringá, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de estudos. E aos meus orientadores, por todo suporte e auxílio.

REFERÊNCIAS

- BRANCALHÃO, R. M. C. **Vírus entomopatogênicos no bicho-da-seda: taxonomia e citopatologia causada por Nucleopolyhedrovirus em células de *Bombyx mori***. 2002. 54-58p.
- CIRIO, G. M. Sericicultura no estado do Paraná: Safra 2017/2018 - Relatório Takii. **SEAB – Secretaria da Agricultura e do Abastecimento**, 2018. 11p.
- LISBOA, A. R. **Uso do óleo essencial de citronela (*Cymbopogon winterianus*) no controle biológico do pulgão preto do feijoeiro (*Aphis craccivora*) (Hemiptera: Aphididae)**. 2018. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande. 2018.
- OKINO, I. **Manual de sericicultura**. Bauru: CATI/SAA, 1982. 80p.
- WATANABE, J. K.; YAMAOKA, R. S.; BARONI, S. A. **Cadeia produtiva da seda: diagnósticos e demandas atuais**. Londrina/PR: IAPAR, 2000.