



TOXICIDADE DE *Ricinus communis* NO CONTROLE DO ÁCARO VERMELHO DO CAFEIEIRO *Olygonychus ilicis* (McGregor, 1917) (PROSTIGMATA: TETRANYCHIDAE)

TOXICITY OF *Ricinus communis* AGAINST THE RED COFFEE MITE *Olygonychus ilicis* (McGregor, 1917) (PROSTIGMATA: TETRANYCHIDAE)

***Tatiane Pereira Cofler*¹, *Claudiane Martins da Rocha*¹, *Ana Beatriz Mamedes Piffer*¹, *Mylena da Silva Gomes*¹, *Grazielle Furtado Moreira*², *Anderson Mathias Holtz*²**

¹Graduando no Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Itapina, BR 259 - KM 70, Distrito de Itapina, Colatina - ES. E-mail: tatyanecofler@hotmail.com

²Professor(a) no Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Itapina, BR 259 - KM 70, Distrito de Itapina, Colatina - ES

Apresentado na

29ª Semana Agronômica do CCAE/UFES - SEAGRO 2018

17 à 21 de Setembro de 2018, Alegre - ES, Brasil

RESUMO – O principal ácaro fitófago do cafeeiro é o ácaro vermelho *Olygonychus ilicis* (McGregor, 1917) (Prostigmata: Tetranychidae). Seus danos têm sido expressivos nas regiões produtoras, principalmente em estiagem prolongada e em situações de desequilíbrio populacional de seus inimigos naturais devido a utilização contínua e indiscriminada de produtos fitossanitários. O uso de produtos químicos é um dos métodos de controle mais utilizados, no entanto, nos últimos anos a busca por métodos de controle alternativo tem sido difundida no meio agrícola. O objetivo deste trabalho foi avaliar a toxicidade de diferentes concentrações do óleo das sementes de mamona (*Ricinus communis*) sobre o estágio de adultos de *O. ilicis*. Os tratamentos utilizados foram: 0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0% (v/v). As avaliações foram feitas 24, 48 e 72 horas após a aplicação do extrato. Os dados foram submetidos à análise de variância e as regressões estimadas pelo programa SISVAR. A taxa de mortalidade em adultos demonstrou que quanto maior a concentração do extrato maior a mortalidade de *O. ilicis*. A CL₅₀ foi estimada em 1,07% para adultos dessa praga. Essa mortalidade pode estar relacionada com a ação dos compostos secundários existentes nessa espécie de planta, o que poderia estar causando morte das células dos aparelhos gastrointestinais.

PALAVRAS-CHAVE: *Coffea canephora*, controle alternativo, mamona.

KEYWORDS: *Coffea canephora*, alternative control, castor bean

SEÇÃO:

INTRODUÇÃO



O ácaro vermelho *Oligonychus ilicis* (McGregor,1917) (Acari: Tetranychidae) é uma das pragas de maior expressão na cultura do café, *Coffea canephora* Pieeere ex Froehn. Devido seu hábito alimentar fitófago, ocorre o extravasamento do conteúdo celular, promovendo o aparecimento de áreas cloróticas, reduzindo assim, a área fotossintética, tornando as folhas com tons bronzeados, que juntamente com o aspecto sujo causado pelo acúmulo de resíduos na teia criada pelas fêmeas para postura e proteção, caracterizam os sintomas (REIS et al., 2005; FAHL et al., 2007).

O controle químico é um dos mais utilizados para controle desta praga no meio agrícola. Contudo, sabe-se que estes podem gerar impactos no meio ambiente e na saúde pública. Em contraste com essa realidade, os extratos botânicos são fontes de pesquisas, os quais têm demonstrado eficácia no processo de controle de pragas (LOVATTO et al., 2004). Estudos conduzidos com a mamona (*Ricinus communis*), por exemplo, tem demonstrado propriedades eficientes no controle de pragas. Lima (2015) testando óleo de semente de mamona sobre lagartas *Diaphania nitidalis* Cramer 1782 (Lepidoptera: Crambidae), observou eficiência sobre esta praga. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar o potencial acaricida do óleo de sementes de mamona sobre adultos do ácaro vermelho *O. ilicis*.

METODOLOGIA

Os experimentos foram realizados no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - *Campus Itapina* (IFES - *Campus Itapina*), no Laboratório de Entomologia e Acarologia Agrícola, no primeiro semestre de 2018. As unidades experimentais foram mantidas em câmaras climatizadas a temperatura de 25 ± 1 °C, umidade relativa 70 ± 10 % e fotofase de 12 horas.

Criação e manutenção do ácaro vermelho do cafeeiro *Oligonychus ilicis*

Adultos de *O. ilicis* foram coletados em campo, em lavoura de café conilon (*C. canephora*) convencional, localizada no patrimônio de Santo Antônio do Mutum, no município de Colatina - ES. A técnica de criação adotada foi uma adaptação de Reis et al. (1997), no qual foram utilizadas folhas de café, coletadas em lavouras isentas de produtos químicos, localizada na área experimental do Ifes - *Campus Itapina*. Estas folhas foram lavadas com dicloroisocianurato de sódio e água destilada. Posteriormente secadas e colocadas sobre algodão dentro de placa de Petri (14,0 x 1,5 cm), com as bordas das mesmas recobertas com algodão umedecido para manter a turgescência da folha e evitar fuga dos ácaros. Após o procedimento, os ácaros coletados em campo foram transferidos para as placas e mantidas em câmaras climatizadas (25 ± 1 °C, UR de 70 ± 10 % e fotofase de 12h).

Para a realização dos bioensaios, vinte fêmeas adultas e cinco machos, foram retirados das placas de criação e transferidas para placas de Petri conforme descrito anteriormente e mantidos por até 24 horas para a obtenção de ovos de mesma idade. Para cada tratamento, em cada repetição, foram deixados 12 indivíduos por placa.

Confecção do extrato vegetal de *Ricinus communis*

Para confecção dos extratos, foram coletadas sementes secas de mamona na área experimental do Ifes - *Campus Itapina*, nativas do campus, em área isenta de aplicação de qualquer tipo produto químico. Em laboratório, após a retirada da casca, as sementes foram submetidas à extração de óleo mediante prensagem a frio com auxílio de uma prensa hidráulica, metodologia utilizada pelo laboratório para extração de óleos.

O procedimento de extração aquosa constituiu da utilização de 3,0 mL do óleo das sementes de mamona em 100 mL do solvente (água destilada). Para a diluição do extrato foi utilizado espalhante adesivo Tween® 80 (0,05 %). Em seguida, a mistura permaneceu sob agitação (agitador magnético) por 24 horas à temperatura ambiente. Após este período, o material permaneceu em repouso por aproximadamente 20 minutos para a decantação, sendo em seguida separado o sobrenadante da parte sólida com auxílio de filtração simples utilizando um funil com algodão.



Teste de aplicação direta

O extrato foi testado sobre adultos obtidos conforme descrito anteriormente. As concentrações utilizadas no experimento foram de 0,0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 e 3,0% (volume/volume), sendo cada tratamento composto por oito repetições, com 12 indivíduos por repetição. Cada unidade experimental foi composta por uma placa de Petri (10,0 x 1,2cm), forradas com algodão no seu interior e, sobre este, discos de folha de café com cerca de 4 cm de diâmetro, tendo algodão umedecido ao redor deste para manter a turgescência da folha e evitar a fuga dos ácaros. A pulverização foi realizada utilizando um aerógrafo modelo Alfa 2, conectado a um compressor calibrado com pressão constante de 1.3 psi e 2mL de solução de cada formulado para cada repetição. Foi utilizada como testemunha água destilada e o espalhante adesivo Tween® 80 (0,05% v/v). O efeito acaricida foi avaliado a partir de 24, 48 e 72 horas após aplicação.

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado. Os dados de mortalidade foram corrigidos pela fórmula de Abbott (1925), e posteriormente submetidos à análise de variância, e teste de regressão pelo programa SISVAR ($p \leq 0,05$). A partir das equações obtidas foram calculadas CL_{50} para os adultos de *O. ilicis*. O agrupamento do efeito toxicológico foi realizado de acordo com o modelo de Hassan et al. (1994), ao se considerar os valores percentuais de mortalidade corrigida, como a seguir: inócuo <25%; levemente tóxico 25-50%; moderadamente tóxico 51-75% e altamente tóxico >75%.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quanto maior a concentração do extrato de óleo de mamona, maior a mortalidade de *O. ilicis* (Figura 1). Em relação à toxicidade, a concentração de 3,0% para adultos foi considerada altamente tóxicas. A CL_{50} foi estimada em 1,07% para adultos (Figura 1).

Conforme resultados apresentados, à medida que se aumenta a concentração do óleo da semente de mamona, aumenta a mortalidade de *O. ilicis*. Holtz et al. (2016) também observaram essa resposta ao testarem diferentes partes da planta de pinhão manso, *Jatropha curcas* L. (Euphrobiaceae), sobre o ácaro rajado, *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae). Provavelmente, nas maiores concentrações está ocorrendo uma redução na capacidade de destoxificação de *O. ilicis*, ou seja, há um maior número de moléculas do princípio ativo da planta por área. Como o óleo de mamona foi aplicado simultaneamente sobre o ácaro e seu alimento (disco de folha), o mesmo poderia atuar de diferentes formas sobre os indivíduos, podendo penetrar no organismo por ingestão, contato e pelas vias respiratórias.

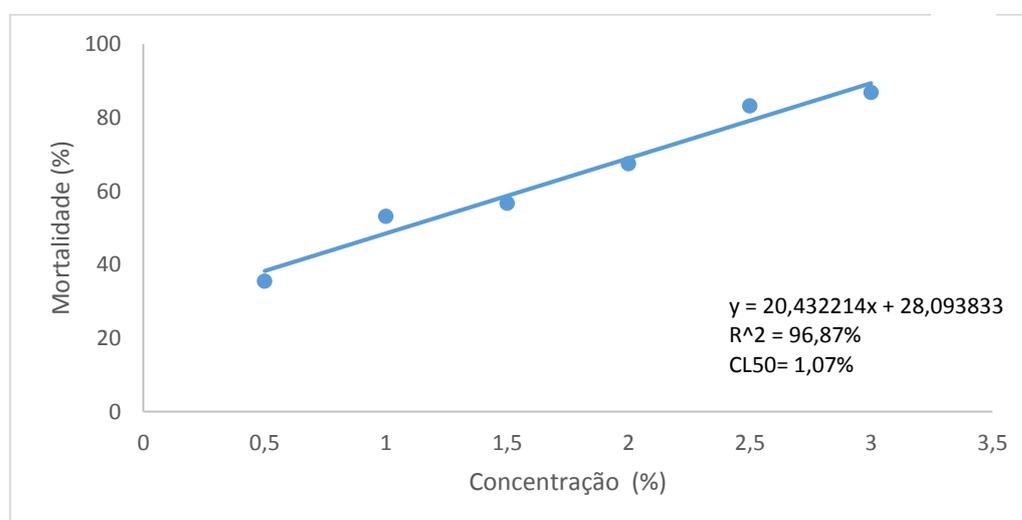




Figura 1: Porcentagem de adultos de *Oligonychus ilicis* sobre diferentes concentrações de extrato de mamona (*Ricinus communis*), corrigido pela fórmula de Abbott, (1925).

CONCLUSÃO

O óleo das sementes de *R. communis* demonstra potencial de controle sobre a fase adulta de *O. ilicis* em testes de laboratório.

REFERÊNCIAS

- FAHL, J.I. et al (2007) Alterations in leaf anatomy and physiology caused by the red mite (*Oligonychus ilicis*) in plants of *Coffea arabica*. **Brazilian Journal of Plant Physiology**. vol.19 no.1 Londrina Jan./Mar. 2007.
- HOLTZ, A. M et al. Toxicidade de extratos de pinhão manso ao ácaro rajato, *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae). **Magistra**, Cruz das Almas – BA, V. 28, N.1, p.74-80, jan./mar. 2016.
- LIMA, V.L.S. et al. Atividade inseticida do óleo de mamona sobre *Diaphania nitidalis* (Stoll) (Lepidoptera: Pyralidae). **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife – PE, v.10, n.3, p.347-351, jul.- set. 2015.
- LOVATTO, P.B. et al. Efeito de extratos de plantas silvestres da família Solanaceae sobre o controle de *Brevicoryne brassicae* em couve (*Brassica oleracea* var. acephala). **Ciência Rural**, v.34, p.971-978, 2004.
- REIS, P.R; ALVES, E.B.; SOUSA, E.O. Biologia do ácaro-vermelho do cafeeiro *Oligonychus ilicis* (McGregor, 1917). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.21, n.3, p.260-266, jul/set. 1997.
- REIS, PR et al (2005) Controle de *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes, 1939) e *Oligonychus ilicis* (McGregor, 1917) (Acari: Tenuipalpidae, Tetranychidae) em cafeeiro e o impacto sobre ácaros benéficos. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 29, n. 3, p. 528-537, maio/jun., 2005.