



EFEITO DO EXTRATO AQUOSO DE PIMENTA MALAGUETA SOBRE O ÁCARO VERMELHO DO MAMOEIRO (PROSTIGMATA: TETRANYCHIDAE)

***Claudiane Martins da Rocha¹, Tatiane Pereira Cofler², Gustavo
Gonçalves de Oliveira², Thais Cofler², Johnatan Jair de Paula
Marchiori², Anderson Mathias Holtz³, Grazielle Furtado Moreira³***

¹ Graduanda em Agronomia; Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) - Campus Itapina; Colatina, Espírito Santo; claudianerch@gmail.com; ² Graduando em Agronomia; IFES - Campus Itapina; Colatina, Espírito Santo; ³ Professor do IFES - Campus Itapina; Colatina, Espírito Santo.

Resumo - O objetivo do trabalho foi avaliar o potencial acaricida do extrato de frutos de pimenta malagueta (*Capsicum frutescens*) e seu efeito na oviposição do ácaro vermelho do mamoeiro (*Tetranychus desertorum*). A aplicação foi de forma indireta através da imersão de discos de folha de mamoeiro por cinco segundos na solução nas concentrações de 1, 2 e 3%. Como controle foi utilizada água destilada e espalhante adesivo Tween® 80 (0,05%). O extrato aquoso de *C. frutescens* apresentou toxicidade sobre fêmeas adultas de *T. desertorum*, com mortalidade de até 42% na concentração de 3% durante o período analisado ($p \leq 0,05$; $R^2 = 0,99$). A CL_{50} obtida através da equação foi de 6%. Quanto maior a concentração do extrato menor foi a oviposição apresentada ($p \leq 0,05$; $R^2 = 0,5$), chegando a uma redução de 40% na concentração de 3% em comparação à testemunha. Esses resultados indicam potencial de uso do extrato de pimenta malagueta para o manejo de *T. desertorum*.

Palavras-chave: *Tetranychus desertorum*, manejo integrado de pragas, acaricida.

Introdução

Mesmo com alto potencial produtivo nas condições climáticas do Espírito Santo, o mamoeiro tem sua produção afetada por diferentes pragas, incluindo ácaros, que são considerados as principais pragas da cultura. A espécie *Tetranychus desertorum* Banks, 1900 (Acari:



28ª SEAGRO

Tetranychidae), vulgarmente conhecido como ácaro-vermelho, causa injúrias nas folhas do mamoeiro, provocando sua queda prematura e prejudicando o desenvolvimento, produtividade da planta e qualidade comercial dos frutos, devido à exposição direta dos mesmos aos raios solares (EMBRAPA, 2009).

No Brasil, esse ácaro pode ocorrer em todas as regiões produtoras de mamão, principalmente nos meses mais quentes e secos do ano, sendo favorecidos por altas temperaturas e pouca precipitação (SANCHES et al. 2011) e não há nenhum produto registrado no Ministério da Agricultura para o controle desse ácaro em mamoeiro (AGROFIT, 2017). Neste contexto, o uso de extratos vegetais é uma ferramenta no controle de pragas na produção de alimentos, aumentando a sustentabilidade e segurança alimentar. Trabalhos anteriormente realizados por Oliveira (2013) e Martins (2013), com as espécies Solanaceae, *Capsicum baccatum* L. e *Capsicum frutescens* L., mostraram que essas plantas são eficazes na mortalidade e redução da oviposição de algumas espécies de ácaros. Dessa forma, o presente trabalho objetivou avaliar a eficiência acaricida do extrato de frutos de pimenta malagueta (*C. frutescens*) sobre *T. desertorum*.

Metodologia

O trabalho foi executado no Laboratório de Entomologia do IFES - Campus Itapina, Colatina - ES. As unidades de criação, bem como as unidades experimentais foram mantidas em câmaras climatizadas ($25 \pm 1^{\circ}\text{C}$, UR $70\% \pm 10$, fotofase 12h). Os ácaros utilizados nos experimentos foram coletados em campo em plantas de mamoeiro no IFES - Itapina e criados sobre folhas de mamoeiro sadias desinfetadas com solução de hipoclorito de sódio (2%), postas sobre papel filtro com algodão ao redor sobre placas de Petri de 9 cm de diâmetro.

Para confecção dos extratos, foram coletados frutos de pimenta malagueta na área de horticultura do IFES. Os frutos foram postos para secar em estufa com circulação de ar forçado com temperatura de 40°C



28ª SEAGRO

durante 72 horas e foram moídos em moinho de facas. Para a obtenção do extrato de *C. frutescens*, 10 g do pó do material vegetal triturado foi transferido para um Erlenmeyer (100 mL) contendo água destilada e espalhante adesivo Tween® 80 (0,05%), para a obtenção de 100 mL da solução inicial a 10 % (m/v). Posteriormente foi mantido sob homogeneização em agitador magnético (240 rpm) por um período de 24h. A mistura foi filtrada com tecido tipo voil.

Discos de folhas de mamoeiro com 4 cm de diâmetro foram imersos por cinco segundos no extrato aquoso de pimenta malagueta nas concentrações de 1, 2 e 3%. Após imersão e secagem à temperatura ambiente, os discos de folhas foram transferidos para placas de Petri (10,0 x 1,2 cm) com fundo e as laterais das folhas forrados com algodão úmido onde foram colocadas fêmeas adultas de mesma idade. O tratamento foi composto por seis repetições e dez ácaros por repetição. Como testemunha foi utilizada água destilada e o espalhante adesivo Tween® 80 (0,05%). A mortalidade foi avaliada após 24, 48 e 72 horas e a oviposição após 72 horas, no qual o número de ovos foi calculado proporcionalmente ao número de fêmeas restantes ao fim do teste. Conduziu-se o experimento em delineamento inteiramente casualizado. Os dados foram submetidos à análise de variância e as regressões estimadas pelo programa SISVAR com 5% de significância. A CL₅₀ foi estimada através da equação obtida pelo teste de regressão.

Resultados e Discussão

A mortalidade das fêmeas de *T. desertorum* aumentou em função da concentração do extrato de pimenta malagueta, e o modelo de regressão quadrático foi ajustado aos dados (Figura 1A). Todas as concentrações testadas ocasionaram maior mortalidade em comparação com a testemunha, entretanto, os maiores valores ocorreram com as concentrações de 2 e 3%, com valor máximo estimado na concentração de 2,5% após 72 horas de exposição ($p \leq 0,05$; $R^2 = 0,99$). A CL₅₀ obtida através da equação foi de 6%.



28ª SEAGRO

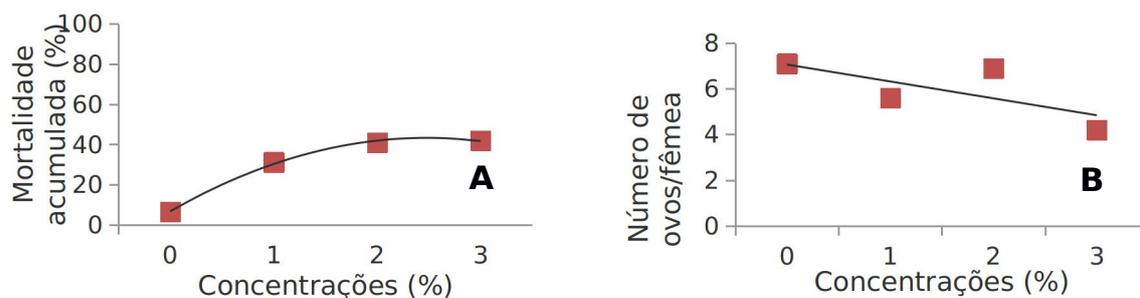


Figura 1 - Mortalidade (A) e oviposição (B) de adultos de *Tetranychus desertorum*, em discos de folha de mamoeiro tratados com extrato de pimenta malagueta (*Capsicum frutescens*) em diferentes concentrações (0; 1,0; 2,0 e 3%) ($25 \pm 1^\circ\text{C}$, $70 \pm 10\% \text{UR}$ e fotofase de 12h).

Fonte: o autor.

Trabalhos realizados por Bouchelta et al. (2005) citado por Oliveira (2013) mostraram que extratos etanólicos de pimenta malagueta, possuem saponinas, flavonóides e alcaloide, que é responsável pela toxicidade em ovos e adultos de *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae). Esses metabólitos podem ter sido responsáveis pela ação sobre ácaros testados.

Com relação à oviposição, as fêmeas de *T. desertorum* tiveram sua capacidade reprodutiva reduzida quando expostas às diferentes concentrações do extrato de *C. frutescens* (Figura 1B). Quanto maior a concentração do extrato de *C. frutescens*, menor foi a oviposição, ($p \leq 0,05$; $R^2 = 0,5$). Vasconcelos et al. (2014) obtiveram redução da oviposição na concentração de 2,5% e alta atividade acaricida com 7,5% utilizando extrato etanólico de *C. frutescens* sobre *Rhipicephalus microplus* (Acari: Ixodidae).

Esses resultados demonstram que o extrato pode ser usado no controle de *T. desertorum*. Apesar de não ocasionar mortalidade de 50% dos adultos nas concentrações testadas, o efeito indireto através da redução na oviposição mostra o potencial do extrato sendo necessárias novas pesquisas para caracterizar esse potencial.

Conclusão



28ª SEAGRO

Os extratos aquosos de pimenta malagueta nas concentrações testadas de 2 e 3% ocasionaram a redução da população de *Tetranychus desertorum*, seja pela mortalidade ou redução de oviposição de fêmeas. O valor máximo da concentração estimado para a mortalidade foi de 2,5%. Seu uso pode reduzir custos com aplicação de produtos químicos além de não deixar resíduos tóxicos no ambiente e contribuir nos programas de manejo da resistência dessa praga.

Referências

AGROFIT. Sistemas de agrotóxicos fitossanitários. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons>. Acesso em 20 jun 2017.

EMBRAPA Mandioca e Fruticultura Tropical. **A cultura do mamão**. 3. ed. rev. ampl. - Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 119 p.: il. - (Coleção Plantar, 65).

MARTINS, Maria Alice Diniz. **Efeito de extratos etanólicos de *Capsicum frutescens*, *Lippia sidoides* e *Annona crassiflora* sobre *Rhipicephalus (Boophilus) microplus***. 2013. 49 f: il. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias, área de concentração em Agroecologia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, MG, 2013.

OLIVEIRA, Juliana Maria de et al. **Potencial de extratos vegetais no controle de *Polyphagotarsonemus latus*, *Tetranychus urticae* e *Myzus persicae***. 2013. 57f: il. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Entomologia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2013.

SANCHES, Nilton Fritzons; MARTINS, David dos Santos; NASCIMENTO, Antônio Souza do. **Manejo de pragas do mamoeiro**. 2011. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/910280/manejo-de-pragas-do-mamoeiro>. Acesso em 19 abr 2017.

VASCONCELOS, Viviane O.; MARTINS, Maria Alice D.; OLIVEIRA, Neide J. F.; DUARTE, Eduardo R. Effect of ethanolic extract of *Capsicum frutescens* L. on adult female of *Rhipicephalus microplus* (Ixodidae). **Parasitology research**, v. 113, n. 4, p. 1389-1394, 2014.