



COINTER PDVAgro 2020

V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição 100% virtual | 02 a 05 de dezembro

ISSN:2526-7701 | PREFIXO DOI:10.31692/2526-7701

EFEITO DO EXTRATO AQUOSO DE FOLHAS DE *Jatropha gossypifolia* L. SOBRE *Tetranychus neocaledonicus* André EM QUIABO

EFFECTO DEL EXTRACTO ACUOSO DE LAS HOJAS DE *Jatropha gossypifolia* L. EN EL *Tetranychus neocaledonicus* André DE OKRA

EFFECT OF AQUEOUS EXTRACT OF *Jatropha gossypifolia* L. LEAVES ON *Tetranychus neocaledonicus* André FROM OKRA

Apresentação: Pôster

Thiago Henrique Cavalcanti de Mendonça¹; Alciele da Silva Leite²; Gisele Silva Oliveira³; Maria Gabriella Pereira dos Santos⁴; Alberto Belo Esteves Filho⁵

INTRODUÇÃO

O quiabo (*Abelmoschus esculentus* L.) é uma hortaliça de fruto comestível, saboroso e de grande fonte de nutrientes (MARTINEZ, 2012). Tendo origem africana, sendo cultivado em regiões tropicais, subtropicais e de clima temperado, pertencente à família das Malvaceas (SEDIYAMA et al., 2009). A baixa produção da cultura do quiabeiro é decorrente de problemáticas, tais como injúrias causadas por pragas, doenças e manejo inadequado, algumas dessas pragas são ácaros.

Sendo assim, o *Tetranychus neocalidonicus* já foi relatado com praga na cultura do quiabeiro, onde as injúrias causados por ácaros são clorose das folhas, queda prematura das folhas, quando não se aplica nenhuma medida pode chegar a morte da planta (MENDONÇA et al., 2011; MOURA e GUIMARAES, 2014). Resultados mostram que a utilização dos metabólitos secundários das plantas, são eficazes no controle de ácaros fitófagos (MARANGONI et al., 2012). Diante disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do extrato aquoso das folhas de pinhão-roxo (*Jatropha gossypifolia* L.) sobre fêmeas adultas e ovos de *T. neocaledonicus* oriundos do quiabeiro.

¹ Graduando do curso de Bacharelado em Agronomia – IFPE - Vitória, thiago.cavalcanti2511@gmail.com

² Graduanda do curso de Bacharelado em Agronomia – IFPE - Vitória, alcieleleite@gmail.com

³ Graduanda do curso de Bacharelado em Agronomia – IFPE - Vitória, liveirag@gmail.com

⁴ Graduanda do curso de Bacharelado em Agronomia – IFPE - Vitória, santosgabriellaa1@gmail.com

⁵ Docente/Departamento de Entomologia Agrícola – IFPE - Vitória, alberto.belo@vitoria.ifpe.edu.br

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O quiabeiro é uma planta rústica, sendo assim, uma boa alternativa para produção do pequeno produtor rural devido ao baixo custo de implementação e tendo várias colheitas no mesmo ciclo (SEDIYAMA et al., 2009). No ano de 2006 a produção em Pernambuco de quiabo foi aproximadamente 6.148 toneladas (IBGE, 2006). A baixa produção está atrelada a vários fatores, podendo ser abióticos e bióticos (BACHEGA et al., 2013).

A família Tetranychidae são conhecidos com “ácaros de teia”, pois produzem uma enorme quantidade e elas servem para sua proteção e para a proteção de seus ovos contra predadores (MORAES e FLECHTMANN, 2008; CLOTUCHE et al., 2011). Os danos ocasionadas por esses ácaros vão desde o impedimento da planta realize fotossíntese e, dessa forma, interfere no crescimento dela, causando injúrias que no início apresentam uma coloração esbranquiçadas ou prateadas dos folíolos, com o avanço evolui para coloração amarelada e por fim ocorre a oxidação das áreas injuriadas e que ficam na cor marrom (FRANCO et al., 2010; ROGGIA et al., 2008).

O controle desses ácaros-praga é utilizando acaricidas sintéticos que são os mais utilizados na agricultura (MACIEL, 2014). Entretanto, vem sendo estudada outra forma de controle, o alternativo que adota de produtos vegetais (extrato, óleo e pó) com potencial de mitigar as injúrias relacionadas artrópodes-praga, pois é uma alternativa eficaz, um produto menos agressivo ao homem e ao meio ambiente, além do mais é uma tática de controle que pode ser facilmente fabricado e aplicado por agricultores com menor poder aquisitivo (DEQUECH et al., 2008).

O pinhão-roxo (*Jatropha gossypifolia* L.) é bem distribuído em todas as regiões brasileiras, é uma planta arbustiva da família das Euphorbiaceae, sendo uma oleaginosa com vários potenciais, incluindo a produção de biocombustível e propriedades medicinais na forma de chás, compressas ou *in natura*, sendo uma planta de importância para geração de produtos farmacológicos e também na utilização da medicina popular de forma tradicional (ALMEIDA, 2014).

METODOLOGIA

Os experimentos foram conduzidos no laboratório de Entomologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco *Campus* Vitória de Santo Antão (IFPE/CVSA), a pesquisa é do tipo quantitativa.

Os extratos foram preparados com folhas de pinhão-roxo coletas em áreas circunvizinhas ao IFPE *Campus* Vitória, secas em estufa de circulação de ar forçado sobre

temperatura de 65°C por 48 horas. Após seco, o material foi triturado em liquidificador até se obter um pó. As concentrações tanto para fêmeas quanto para ovos foram preparadas através da relação massa/volume (g/mL), sendo 1; 5; 10; 20; 30; 40 e 50 g da espécie vegetal em 100 mL de água e mais a testemunha apenas água destilada, onde permaneceram em repouso por 24 horas num ambiente escuro, após este período os extratos foram coados, seguindo a metodologia adaptada de Gonçalves e Bleicher (2006).

Para o teste em fêmeas adultas foram confeccionados discos de 3,5 cm de diâmetro de folhas de quiabo, em seguida imersos em cada concentração do extrato por 5 segundos e sob uma leve agitação, depois deste procedimento os discos foram colocados sobre papel toalha para serem secos em temperatura ambiente por 30 minutos, após a secagem foram dispostos sobre papel filtro, sobrepostos numa esponja saturada em água, no interior de bandejas plásticas, cada disco foi infestado com 15 fêmeas adultas do ácaro, após 48 horas foi feita avaliação de mortalidade com o auxílio de um pincel de pelo fino, onde observou quais ácaros estavam se mexendo com o toque do pincel, seguindo a metodologia adaptada de Esteves Filho (2012).

Já para o teste em ovos seguiu a mesma metodologia de confecção de discos, cada um foi infestado com 12 fêmeas adultas e depois de 24 horas estas foram retiradas e padronizou-os com 30 ovos, foram imersos em cada concentração do extrato e a testemunha durante 5 segundos e sob leve agitação, também foram secos sobre papel toalha em temperatura ambiente por 30 minutos e logo transferidos para as bandejas de plástico, após 96 horas foi feita avaliação da viabilidade de ovos com contagem de larvas eclodidas, conforme a metodologia adaptada de Esteves Filho (2012).

O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado com um tratamento, sete concentrações e a testemunha (água destilada) e cada concentração teve quatro repetições e as médias foram comparadas pelo Teste de Tukey ($P \leq 0,05$), através do *software* estatístico Sisvar (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na mortalidade em fêmeas adultas entre as concentrações de 5 a 50% não diferiram estatisticamente, porém a concentração de 50% matou 95% das fêmeas de *T. neocaledonicus* (Tabela 01). Já o efeito sobre os ovos, entre as concentrações 5 a 50% não diferiu, mas a concentração de 30% interferiu na viabilidade dos ovos em 97% (Tabela 02). Possivelmente, esses resultados são em resposta a presença de certos compostos presentes nas folhas de pinhão que foram utilizadas para o preparo dos extratos, pois são encontrados diversos metabólitos secundários em folhas, raízes e hastes de plantas.

EFEITO DO EXTRATO AQUOSO DE FOLHAS DE *Jatropha gossypifolia* L. SOBRE

O pinhão-roxo é uma planta muito rica em ácidos orgânicos, alcaloides, terpenos diterpenos, esteroides, flavonoides, ligninas e taninos, estes compostos proporcionam atividades antioxidante, antidiarreico, antimicrobiano, sedativo e entre outras (MARIZ et al., 2010). As plantas dentro do gênero *Jatropha* apresentam certos tipos de bioativos em sua constituição, encontrando principalmente em seu látex, jatrofona (FÉLIX-SILVA et al., 2014; SABANDAR et al., 2013).

O *J. gossypifolia* já foi relatado por Phowichit et al. (2008) como um produto de origem vegetal como um promissor inseticida. Outros autores, também, conduziram experimentos para relatarem a eficácia do extrato de pinhão-roxo a diferentes pragas, no trabalho de Jesus; Mendonça e Moreira (2013) apresentou uma eficiência de 70% sobre *Bemisia tabaci* do tipo ação de contato, em *Spodoptera frugiperda*, 44% (NASCIMENTO; LOPES; SOUZA, 2016) e em Gorgulhos do Feijão (*Acanthoscelides obtectus* Say) obteve uma mortalidade de 100% nas primeiras 24 horas (TORRES & FREITAS, 2018).

Tabela 01: Mortalidade de fêmeas adultas (%) de *Tetranychus neocaledonicus* tratados por imersão em diferentes concentrações de pinhão-roxo.

| Concentração (g/mL) | Mortalidade (%) |
|---------------------|-----------------|
| 0 | 3 A |
| 1 | 5 A |
| 5 | 82 B |
| 10 | 80 B |
| 20 | 85 B |
| 30 | 92 B |
| 40 | 95 B |
| 50 | 95 B |
| CV % | 12,45 |

Fonte: Própria (2020)

Valores seguidos da mesma letra maiúscula, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Tabela 02: Viabilidade de ovos (%) de *Tetranychus neocaledonicus* tratados por imersão em diferentes concentrações de pinhão-roxo.

| Concentração (g/mL) | Viabilidade (%) |
|---------------------|-----------------|
| 0 | 0 A |
| 1 | 4 A |
| 5 | 10 B |
| 10 | 45 B |
| 20 | 79 B |
| 30 | 97 B |
| 40 | 68 B |
| 50 | 75 B |
| CV % | 37,31 |

Fonte: Própria (2020)

Valores seguidos da mesma letra maiúscula, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

CONCLUSÕES

O extrato das folhas de pinhão-roxo mostrou-se um produto que pode ser utilizado em táticas de controle para reduzir as injúrias acometidas pelo *T. neocalidonicus*, entretanto deve ser verificado o efeito do extrato sobre o crescimento populacional e comportamental.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. M. **Potencial Genotóxico do Extrato Foliar e do Látex de Pinhão-Roxo (*Jatropha gossypifolia* L.)**. 2014. 113f. Tese (Doutor em Genética) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

BACHEGA, L.P.S.; CARVALHO, L.B.; BIANCO, S.; CECÍLIO FILHO, A. B. PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO QUIABO. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 31, n. 1, p. 63-70, 2013.

CLOTUCHE, G. et al. The formation of collective silk balls in the spider mite *Tetranychus urticae* Koch. **PLOS ONE**, v. 6, n. 4, 2011.

DEQUECH, S. T. B.; RIBEIRO, L. P.; SAUSEN, C. D.; EGEWARTH, R.; KRUSE, N. D. Fitotoxicidade causada por inseticidas botânicos em feijão-de-vagem (*Phaseolus vulgaris* L.) cultivados em estufa plástica. **Revista da FZVA**, Uruguaiana, v. 15, n.1, p. 71-80, 2008.

ESTEVEZ FILHO, A. B. **Toxicidade, efeito residual e repelência de acaricidas sintéticos e produtos naturais sobre *Tetranychus urticae* Koch e *Phytoseiulus macropilis* (Banks), em algodoeiro**. 2012. 83 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Entomologia Agrícola) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

FÉLIX-SILVA, J. et al. *Jatropha gossypifolia* L. (Euphorbiaceae): a review of traditional uses, phytochemistry, pharmacology, and toxicology of this medicinal plant. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2014, p. 01-32, 2014.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

FRANCO, R. A. et al. Influência da teia de *Oligonychus ilicis* (McGREGOR) (Acari: Tetranychidae) sobre fitoseídios predadores associados. **Neotropical Entomology**, v. 39, p. 97-100, 2010.

GONÇALVES, M. E. C.; BLEICHER, E. Uso de extratos aquosos de nim e azadiractina via Sistema radicular para controle de mosca-branca em meloeiro. **Revista Ciência Agronômica**, v. 37, p. 182-187, 2006.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Agropecuária**, 2006. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro_2006.pdf>. Acesso em: 14 de jul. 2020.

JESUS, S. C. P.; MENDONÇA, F. A. C.; MOREIRA, J. O. T. Atividade inseticida e modos de ação de extratos vegetais sobre mosca branca (*Bemisia tabaci*). **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v.6, n.1, p. 117-134, jan./abr. 2013.

EFEITO DO EXTRATO AQUOSO DE FOLHAS DE *Jatropha gossypifolia* L. SOBRE

MACIEL, A. G. S. **Controle alternativo de *Tetranychus urticae* com extratos de sementes de graviola, *Annona muricata* L. e com ácaro predador *Amblyseius aerialis* (Muma, 1955) (Acari: Phytoseiidae).** 2014. 74 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Proteção de Plantas) – Universidade Federal Alagoas, Rio Largo.

MARIZ, S. R. et al. Possibilidades terapêuticas e riscos toxicológicos de *Jatropha gossypifolia* L.: uma revisão narrativa. **Revista Brasileira de Plantas Medicináveis**, v. 12, n. 3, p. 346-357, 2010.

MARANGONI, C.; MOURA, N.F. de; GARCIA, F.R.M. Utilização de óleos essenciais e extratos de plantas no controle de insetos. **Revista de Ciências Ambientais**, v.6, p.95-112, 2012.

MARTINEZ, M. **Nutrientes e benefícios do quiabo.** 2012. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/plantas/quiabo/>>. Acesso em: 15 de jul. 2020.

MENDONÇA, R. S. et al. South American spider mites: New hosts and localities. **Journal of Insect Science**, v. 11, n. 121, p. 1-17, 2011.

MORAES, G.J. de; FLECHTMANN, C.H.W. **Manual de Acarologia, Acarologia Básica e Ácaros de Plantas Cultivadas no Brasil.** Ribeirão Preto: Holos, 2008. 288p.

MOURA, P. A.; GUIMARÃES, A. J. **Manejo de pragas na cultura quiabeiro.** Brasília: EMBRAPA Hortaliças, 2014. 12p. (EMBRAPA Hortaliças. Circular Técnica, 138).

NASCIMENTO, A. M.; LOPES, L. M.; SOUZA, A. H. Bioatividade de inseticidas botânicos para *Spodoptera frugiperda* (LEPODOPTERA: NOCTUIDAE). **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 16, n.2, p. 19-25, 2016.

PHOWICHIT, S.; BUATIPPAWAN, S.; BULLANGPOTI, V. Insecticidal activity of *Jatropha gossypifolia* L. (Euphorbiaceae) and *Cleome viscosa* L. (Capparidaceae) on *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae). Toxicity and carboxylesterase and glutathione-S-transferase activities studies. **Communications in Agricultural and Applied Biological Science**, v. 73, n. 3, p. 611-9, 2008.

ROGGIA, S.; GUEDES, J. V. C.; KUSS, R. C. R.; ARNEMANN, J. A.; NÁVIA, D. Ácaros associados à soja no Estado do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 43, n. 3, p. 295- 301, 2008.

SANBADAR, C. W. et al. Medicinal property, phytochemistry and pharmacology of several *Jatropha* species (Euphorbiaceae): a review. **Phytochemistry**, v. 85, p. 7-29, 2013.

SEDIYAMA, M. A. N.; SANTOS, M. R.; VIDIGAL, S. M.; SALGADO, L. T.; PEDROSA, M. W.; JACOB, L L. Produtividade e estado nutricional do quiabeiro em função da densidade populacional e de do biofertilizantes suíno. **Bragantia**, Campinas, v. 68, n. 4, p. 913-920, 2009.

TORRES, P. I. F.; FREITAS, A. D. G. Uso do Pião-Roxo (*Jatropha gossypifolia* L.) para Controle Biológico de Gorgulhos do Feijão (*Acanthoscelides obtectus* Say). **Ensaio Cienc.**, v. 22, n. 1, p. 33-36, 2018.