

## AVALIAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DOS FRUTOS DE *Zanthoxylum rhoifolium* EM PRAGAS AGRÍCOLAS

**SILVA, Naara Ferreira da<sup>1</sup>; CAZAL, Cristiane de Melo<sup>2</sup>; COSTA, Eliângela Cristina Cândida<sup>3</sup>; PEIXOTO, Márcio Fernandes<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup> Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Iporá - GO. [naaraferreria@hotmail.com.br](mailto:naaraferreria@hotmail.com.br); <sup>2</sup> Orientadora – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Iporá - GO. [criscazal@yahoo.com.br](mailto:criscazal@yahoo.com.br); <sup>3</sup> Colaboradora – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Iporá – GO; <sup>4</sup> Colaborador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Rio Verde - GO.

**RESUMO:** Praga agrícola é todo e qualquer organismo que cresce de forma exagerada de modo a prejudicar plantações na agricultura. O dano pode afetar o rendimento e a qualidade de produtos e subprodutos a serem almejados. Uma dessas pragas é a *Bemisia tabaci*, popularmente conhecida como mosca branca, um inseto da ordem Hemiptera capaz de inserir toxinas e vírus nas plantações. A utilização de agrotóxicos é o método mais utilizado para tentar erradicar sua existência, contudo tem apresentado limitações devidas sua toxicidade. É nesse contexto que os compostos provenientes de plantas ganham destaque, pois eles apresentam um controle biológico/natural. Na análise química do óleo essencial dos frutos de *Z. rhoifolium* identificou os elementos majoritários: Sabineno (55,94%); D-Germacreno (17,12%) e β-Mirceno (8,03%). Os melhores resultados no ensaio biológico foram nas concentrações 2 e 1,5%, comprovando que óleos essenciais possuem atividades biológicas promissoras no controle de *B.tabaci*.

**Palavras-chave:** Óleo essencial. *Bemisia tabaci*. *Zanthoxylum rhoifolium*.

### INTRODUÇÃO

*Bemisia tabaci* é uma praga agrícola que limita plantações como de tomate, feijão, mandioca, entre outras. São insetos fitófagos, na qual inserem toxinas nas plantas, tornando-as amarelas e enrugadas (WANG *et al.*, 2014).

Atualmente seu controle é dado por agrotóxicos, contudo é uma prática bastante nociva ao meio ambiente. Dessa forma a busca por compostos provenientes de plantas como os óleos essenciais se destacam por serem naturais.

*Zanthoxylum rhoifolium* é uma planta típica do cerrado, popularmente conhecida como maminha de porca. O óleo essencial desta já possui atividades antinociceptivas, anti-inflamatórias, microbiana, bactericida, fungicida (PEREIRA *et al.*, 2010) e repelente (CHRISTOFOLI *et al.*, 2015).

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a atividade biológica do óleo essencial dos frutos de *Z. rhoifolium* em *B. tabaci*.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos de *Z. rhoifolium* foram submetidos a hidrodestilação do tipo clevenger. A Análise química qualitativa do óleo essencial foi realizada por CG-MS.

No ensaio biológico em populações de *B. tabaci* biótipo B, utilizou-se mudas de tomates

com a realização de dois testes: o teste sem escolha, no qual os insetos não tinham opção de escolha para infestação, a não ser a planta com os respectivos tratamentos; e o teste com escolha onde os insetos tinham contato com plantas que não foram submetidas ao tratamento.

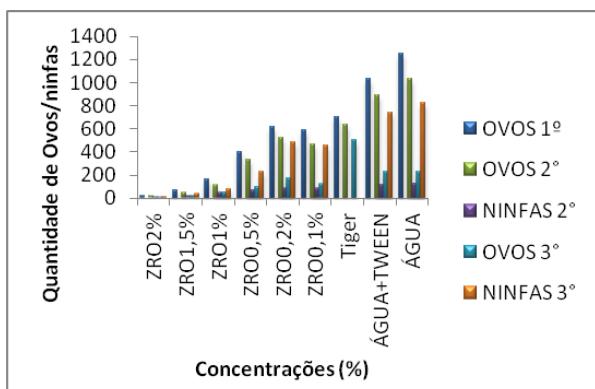
Ao total foram 9 tratamentos sendo eles: um controle Tiger® à 1%, um controle água, um controle água e Tween® 80 à 1% e 6 tratamentos para os óleos essenciais dos frutos de *Z. rhoifolium* (0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 1,5 e 2%) com Tween® 80 à 1%. Todos submetidos à infestação com os insetos, por 24 horas. O delineamento experimental foi constituído por nove tratamentos com cinco repetições.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os óleos essenciais dos frutos de *Z. rhoifolium* apresentaram um rendimento médio de  $0,44\% \pm 0,02$ . A análise por CG-MS revelou 10 compostos sendo os majoritários: Sabineno (55,94%); D-Germacreno (17,12%) e β-Mirceno (8,03%).

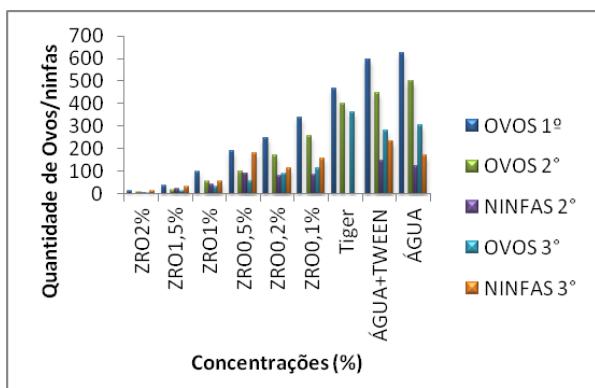
No teste com livre escolha para os óleos essenciais dos frutos de *Z. rhoifolium* os melhores resultados foram nas concentrações de 2; 1,5 e 1,0% (Figura 1), com redução na postura de ovos de 98,3; 94,5 e 86,9% respectivamente. Contudo, as demais concentrações em relação à água,

apresentaram atividade em populações de *B. tabaci*.



**Figura 1: Média da contagem de ovos e ninfas para teste com escolha de *Z. rhoifolium*.**

Já no teste sem livre escolha nas concentrações de 2,0; 1,5 e 1,0% (Figura 2) a eficiência na redução da postura de ovos foi de 97,8; 93,9 e 84,4%, respectivamente.



**Figura 2: Média da contagem de ovos e ninfas para teste sem escolha de *Z. rhoifolium*.**

A realização do teste com escolha se faz necessário, pois a mosca branca possui escolha em realizar a oviposição, evidenciando uma maior oviposição nas menores concentrações. Já no teste sem escolha é importante, pois simula uma situação de campo, onde todas as plantas são tratadas com o inseticida e as moscas não tem escolha para a oviposição.

A partir da primeira contagem, a quantidade de ovos em relação ao controle é menor, isso porque já na segunda contagem os ovos vão eclodindo e virando ninhas, com exceção do controle Tiger®.

O Tiger® é um inseticida atualmente utilizado no controle de *B. tabaci*. Ele é um inseticida fisiológico juvenóide, regulador de crescimento dos insetos. Sua ação é sobre os ovos e ninhas provocando distúrbios no equilíbrio

hormonal, impedindo que os mesmos se tornem adultos.

Para validar a ação do óleo essencial foram realizados controles como água, água e Tween®80, e Tiger®. Nos controles água e Tween®80 não apresentaram atividade frente a *B. tabaci*, já que seus resultados foram semelhantes ao controle com apenas água.

Todos os tratamentos nas diferentes concentrações de óleo essencial (2,0; 1,5; 1; 0,5; 0,2; 0,1%) apresentaram menor número de ovos que os controles água e controle Tween® 80, podendo destacar que os óleos essenciais dos frutos de *Z. rhoifolium* apresentaram ação repelente contra *B. tabaci*.

## CONCLUSÃO

Os resultados sugerem que os óleos essenciais dos frutos de *Z. rhoifolium* têm potencial para serem utilizados no controle de *B. tabaci*, já que o mesmo apresentou atividade repelente frente a esta praga.

Além disso, fica perceptível e conveniente a utilização de compostos naturais, com um menor efeito nocivo, na reparação de um dano que são as pragas agrícolas.

## AGRADECIMENTOS

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Fundação de amparo à pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG)

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHRISTOFOLI, M.; COSTA, E. C. C.; BICALHO, K. U. ; DOMINGUES, V. C.; PEIXOTO, M. F.; ALVES, C. C. F.; ARAÚJO, W. L.; CAZAL, C. M. Insecticidal effect of nanoencapsulated essential oils from *Zanthoxylum rhoifolium* (Rutaceae) in *Bemisia tabaci* populations. *Industrial Crops and Products*, 2015.
- PEREIRA, S.S.; LOPES, L.S.; MARQUES, R.B.; FIGUEIREDO, K.A.; COSTA, D.A.; CHAVES, M.H.; ALMEIDA, F.R.C. Antinociceptive effect of *Zanthoxylum rhoifolium* Lam. (Rutaceae) in models of acute pain in rodents. *Journal of Ethnopharmacology* 129, 227–231, 2010.
- WANG, H. L.; YANG, J.; BOYKIN, L. M.; ZHANO, Q. Y.; LIU, S. S.; WANG, X. W. Developing conversed microsatellite markers and their implications in evolutionary analysis of the *Bemisia tabaci* complex. *Scientific Reports*, 2014.