

UTILIZAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DOS FRUTOS DE *Zanthoxylum riedelianum* EM *Bemisia tabaci*

COSTA, Eliângela Cristina Cândida¹; **CAZAL, Cristiane de Melo**²; **PEIXOTO, Márcio Fernandes**³; **COSTA, Géssica Carla de Souza**⁴; **SILVA, Naara Ferreira da**⁴,

¹ Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Iporá - GO. eliangelacristina@hotmail.com; ² Orientadora – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Iporá - GO. criscazal@yahoo.com.br; ³ Colaborador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Rio Verde – GO; ⁴ Colaboradores – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Iporá – GO.

RESUMO: No Brasil a agricultura é considerada uma das principais bases de sua economia. Contudo, referindo à produção/rendimento as pragas agrícolas se tornam um fator limitante para esse progresso. Dentre inúmeras pragas destaca-se a *B. tabaci*, um inseto capaz de interferir no desenvolvimento vegetativo e/ou produtivo da planta. Seu controle é realizado por agrotóxicos, atividade nociva ao ambiente e a saúde pública. Dessa forma a utilização de óleos essenciais de plantas que possuem atividade biológica ganha destaque por ser um controle natural. Na análise química do óleo essencial dos frutos de *Z. riedelianum* têm-se elementos majoritários: γ -Elemene (21,19%); D-Germacreno (14,23%); Biciclogermacreno (12,52%); Sabineno (11,89%) e Limoneno (11,30%). No ensaio biológico os melhores resultados foram nas concentrações 1,5 e 1%, apresentando assim uma atividade representativa em populações de *B. tabaci*, demonstrando que compostos naturais podem ser utilizados no controle de pragas agrícolas.

Palavras-chave: Produtos naturais. Insetos praga. *Zanthoxylum riedelianum*.

INTRODUÇÃO

Bemisia tabaci biótipo B é uma importante praga agrícola, principalmente por ser insetos com ação toxicogênica, capazes de afetar produções como de feijão e tomate (AVICOR *et al.*, 2014).

Atualmente o controle químico é o mais utilizado, mas eles tendem a ser substituídos por compostos naturais na contribuição de uma agricultura sustentável (MOUYSSET, 2014).

Neste contexto, o objetivo deste estudo foi testar a atividade biológica do óleo essencial dos frutos de *Z. riedelianum* em populações de *B. tabaci*.

MATERIAL E MÉTODOS

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

No ensaio biológico 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 eram 8 tratamentos sendo eles: um controle Tiger® à 1%, um controle água, um

controle água e Tween® 80 à 1% e 5 tratamentos para os óleos essenciais dos frutos de *Z. riedelianum* (0,1; 0,2; 0,5; 1,0 e 1,5%) com Tween® 80 à 1%. Todos submetidos à infestação com os insetos, por 24 horas. O delineamento experimental foi constituído de oito tratamentos com cinco repetições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os óleos essenciais dos frutos de *Z. riedelianum* apresentaram um rendimento médio de $0,21\% \pm 0,02$. A análise por CG-MS revelou 16 compostos sendo os majoritários: γ -Elemene (21,19%); D-Germacreno (14,23%); Biciclogermacreno (12,52%); Sabineno (11,89%) e Limoneno (11,30%).

No teste com livre escolha para os óleos essenciais dos frutos de *Z. riedelianum* os melhores resultados foram nas concentrações de 1,5 e 1% (Figura 1), com redução na postura de ovos de 94,2 e 85,7% respectivamente. Contudo, embora menos expressiva, as demais concentrações em relação à água, apresentaram atividade em populações de *B. tabaci*.

Já no teste sem livre escolha nas concentrações de 1,5 e 1% (Figura 2) a eficiência na redução da postura de ovos foi de 94,2 e 84,7%, respectivamente.

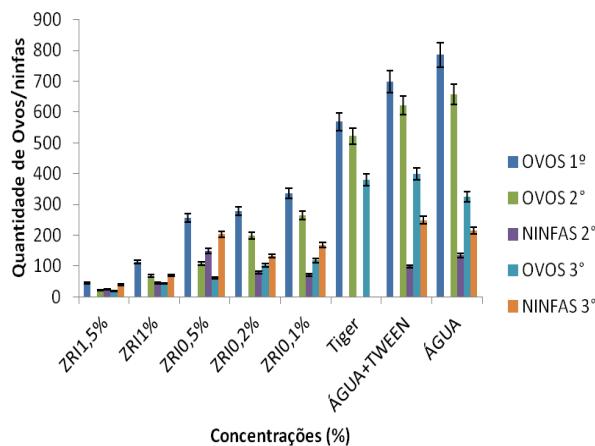


Figura 1: Média da contagem de ovos e ninfas para teste com escolha de *Z. riedelianum*.

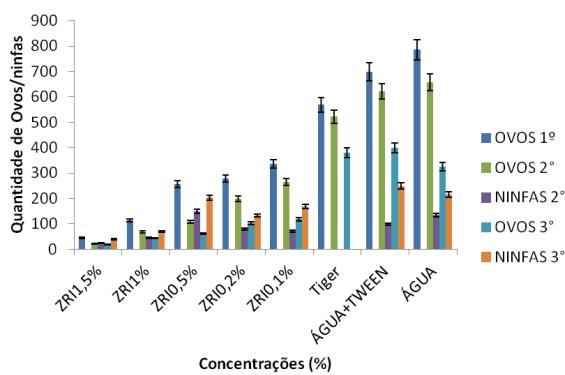


Figura 2: Média da contagem de ovos e ninfas para teste sem escolha de *Z. riedelianum*.

Ambos os testes apresentaram resultados semelhantes. O 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, nota-se uma menor quantidade de ovos em relação ao controle, sendo que a partir da segunda contagem os ovos vão eclodindo e virando ninfas, ou seja, as quantidades de ovos vão diminuindo e as ninfas vão aumentando, com exceção do controle Tiger®.

O Tiger® é um inseticida atualmente utilizado no controle de *B. tabaci*. Em seu tratamento nota-se apenas a presença de ovos, devido este ser um inseticida fisiológico juvenóide, regulador de crescimento de insetos. Ele atua principalmente sobre os ovos e ninfas

provocando distúrbios no equilíbrio hormonal, impedindo que os insetos se tornem adultos.

Para validar a ação do óleo essencial foram realizados controles como água, água e Tween®80, e Tiger®. O Tween®80 é um tensoativo lipossolúvel, utilizado para melhorar a solubilidade do óleo essencial em água (YANG *et al.*, 2010). Em relação ao controle água e Tween®80 os resultados inferem que o tensoativo não possui atividade frente *B. tabaci*, já que este apresentou resultados semelhantes ao controle com apenas água.

Todos os tratamentos nas diferentes concentrações de óleo essencial (1,5; 1; 0,5; 0,2; 0,1%) apresentaram menor número de ovos que os controles água e controle Tween® 80, podendo inferir que os óleos essenciais dos frutos de *Z. riedelianum* nas concentrações citadas inibiram e/ou minimizaram a postura de ovos.

CONCLUSÃO

O referente estudo apresentou uma perspectiva positiva no controle de populações de *B. tabaci*, fornecendo dados essenciais frente aos efeitos biológicos dos óleos essenciais dos frutos de *Z. riedelianum*. Os resultados mais promissores e significativos foram nas concentrações de 1 e 1,5%, ficando evidente a diminuição de ovos, evidenciando a ação repelente dos óleos essenciais, na qual quanto mais concentrado menor a oviposição das moscas brancas adultas.

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

- AVICOR, S. W.; EZIAH, V. Y.; OWUSU, E. O. Insecticide Susceptibility of *Bemisia tabaci* to Karate (R) and Cydim Super (R) and its Associated Carboxylesterase Activity. *S. Malaysiana*, 43: 31-36, 2014.
- MOUYSET, L. Agricultural public policy: Green or sustainable. *Ecological Economics*, 102: 15-23, 2014.
- YANG, N. W.; LI, A. L.; WAN, F. H.; LIU, W. X.; JOHNSON, D. Effects of plant essential oils on immature and adult sweetpotato whitefly, *Bemisia tabaci* biotype B. *Crop Protection*. 29: 1200 -1207, 2010.