



# EFEITO DO ÓLEO DE SEMENTE DE *AZADIRACHTA INDICA* (MELIACEAE) NO DESENVOLVIMENTO DO PREDADOR *SUPPUTIUS CINCTICEPS* (HETEROPTERA: PENTATOMIDAE)

Júlio César Melo Poderoso 1,\*

Emerson Cordeiro Lopes 1; Teresinha Vinha Zanuncio 1; Genésio Tâmara Ribeiro 2; José Eduardo Serrão 1; José Cola Zanuncio 1

<sup>1</sup> Universidade Federal de Viçosa, ViçosaMG.

\*juliopoderoso@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Sergipe São Cristóvão SE

## INTRODUÇÃO

A subfamília Asopinae (Heteroptera: Pentatomidae) apresenta predadores de pragas, com destaque para *Podisus nigrispinus* (Dallas, 1851), *Podisus rostralis* (Stal, 1860), *Podisus maculiventris* (Say, 1832) *Supputius cincticeps* (Stal, 1860) e *Brontocoris tabidus* (Signoret, 1863) (Tipping *et al.*, 1999, Vivan *et al.*, 2003). *Supputius cincticeps* (Stal, 1860) (Heteroptera: Pentatomidae) preda lagartas desfolhadoras de eucalipto e, por isto, tem sido utilizado no controle biológico desses herbívoros (Zanuncio *et al.*, 1998, 2003). Inseticidas botânicos podem controlar pragas por serem biodegradáveis e causarem menores problemas que os inseticidas organosintéticos. Isto tem aumentado a busca por inseticidas alternativos, com destaque para extratos e óleo da *Azadirachta indica* (Meliaceae). (Prabakar & Jebanesan 2004). A azadirachtina, um dos compostos mais importantes do óleo de semente de neem, é uma combinação de tetranortriterpenoides com atividade inseticida (Garcia *et al.*, 2006), interfere na quimiorrecepção e danifica os tecidos do corpo gorduroso e intestino de insetos fitófagos (Capinera & Froeba 2007). Esse composto é responsável pelo efeito anti - alimentar, inibição da ecdise, anormalidades morfológicas, mortalidade, repelência e redução do crescimento, reprodução e oviposição (Kumar *et al.*, 2005, Medina *et al.*, em.j. 2004, Schmutterer 1990, Tedeshi *et al.*, 2001).

## OBJETIVOS

O objetivo foi avaliar o impacto do óleo de sementes de neem no predador *Supputius cincticeps*.

## MATERIAL E MÉTODOS

Ninfas de *S. cincticeps*, no primeiro dia do segundo estágio, foram submetidas a três tratamentos (duas diluições de Bioneem, 1,0% (1L de inseticida para 100L de água) (T1) e 0,50% (500mL de inseticida para 100L de água) (T2) e controle, apenas, água destilada (T3) (Islam *et al.*, 2010, Singha *et al.*, 007). Esse produto foi dissolvido em água e aplicado 1  $\mu$ L da solução no dorso de cada ninfa com uma micro seringa de acordo com o tratamento. Trezentas ninfas de *S. cincticeps* foram individualizados em placas de Petri (9.0 x 1.2 cm) com um chumaço de algodão embebido em água destilada. Cada tratamento teve 10 repetições, tendo cada uma 10 ninfas desse predador, totalizando 100 ninfas por tratamento. As placas de Petri, com estes percevejos, foram mantidas em laboratório à temperatura de  $25 \pm 0,5$  °C e  $75 \pm 5\%$  de umidade relativa. Os parâmetros avaliados foram: (a) duração de cada estágio; (b) porcentagem de sobrevivência; (c) peso de machos e fêmeas adultos; largura e comprimento de machos e fêmeas adultos. A sobrevivência de ninfas de *S. cincticeps* foi avaliada a cada 24 horas e os indivíduos mortos contados e registrados por tratamento durante 48 horas, pois poderiam estar vivos em processo de destoxicação.

As ninfas sobreviventes, do mesmo tratamento, foram reunidas, identificadas pelo código do respectivo tratamento e data do experimento e mantidas até a fase adulta. Os dados de *S. cincticeps* foram submetidos a análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

## RESULTADOS

Ninfas de *S. cincticeps* tratadas topicamente com 1,0% do óleo de sementes de neem (*Azadirachta indica*) apresentaram maior período ninfal e menor sobrevivência no terceiro, quarto e quinto estádios. Ninfas desse predador apresentaram menor porcentagem de indivíduos sobreviventes no terceiro, quarto e quinto estádios no tratamento com 0,5% do óleo. O óleo de neem afetou o desenvolvimento de *S. cincticeps* a partir do terceiro estádio, quando 30% das ninfas tratadas com óleo a 1,0%, não sobreviveram e apresentaram dificuldades na ecdise e cerca de 10% dos adultos de ninfas tratadas com essa concentração tiveram deformidades no escutelo e asas. A dificuldade na ecdise demonstra o efeito regulador de crescimento da azadirachtina no sistema neuroendócrino afetando funções fisiológicas controladas por ações neurohormonais, como a muda dos insetos (Mordue & Blackwell 1993, Schmutterer 1990). O óleo de semente de neem, aplicado na fase imatura de *S. cincticeps*, originou machos e fêmeas menores. O peso de adultos de *S. cincticeps* provenientes de ninfas com a solução do inseticida a 1,0%, foi menor para machos ( $F = 8,70$ ,  $p < 0,01$ ) que fêmeas ( $F = 5,67$ ,  $p < 0,01$ ). O peso de machos e fêmeas adultas com 0,5% de neem foi semelhante àqueles do controle. O óleo de semente de neem possui efeito anti - alimentar, o que pode reduzir a fecundidade em adultos de ninfas do predador *S. cincticeps* tratadas topicamente pela baixa quantidade e qualidade do alimento consumido durante a fase ninfal e/ou adulta desses inimigos naturais como relatado para outros insetos (Kumar *et al.*, 2005, Medina *et al.*, *em*. 2004, Mordue & Blackwell 1993, Tedeshi *et al.*, 2001).

## CONCLUSÃO

O óleo de semente de neem reduziu a sobrevivência em todos os estádios de *S. cincticeps*, sendo pouco seletivo e podendo afetar esse percevejo predador. Não sendo recomendado o uso de óleo de neem no controle de pragas de Eucalipto quando houver presença do percevejo predador *Supputius cincticeps*.

## REFERÊNCIAS

- CAPINERA, J.L. & FROEBA, J.G. 2007. Behavioral response of *Schistocerca americana* (Orthoptera: Acrididae) to azadirax (neem) treated host plants. *Journal of Economic Entomology* 100: 117 - 122. EL SHAFIE, H.A.F. & BASEDOW, T. 2003. The efficacy of different neem preparations for the control of insects damaging potatoes and eggplants in the Sudan. *Crop Protection* 22: 10151021. GARCIA, J.F., GRISOTO, E., VENDRAMIM, J.D., MACHADO, B.P.S. 2006. Bioactivity of neem, *Azadirachta indica*, against spittlebug *Mahanarva fimbriolata* (Hemiptera: Cercopidae) on sugarcane. *Journal of Economic Entomology* 99: 2010 - 2014. KUMAR, P., POEHLING, H.M., BORGEMEISTER, C. 2005. Effects of different application methods of azadirachtin against sweetpotato whitefly *Bemisia tabaci* Gennadius (Homoptera: Aleyrodidae) on tomato plants. *Journal of Applied Entomology* 129: 489 - 497. MEDINA, P., BUDIA, F., DEL ESTAL, P., VIÑUELA, E. 2004. Influence of azadirachtin, a botanical insecticide, on *Chrysoperla carnea* (Stephens) reproduction: toxicity and ultrastructural approach. *Journal of Economic Entomology* 97: 4350. MORDUE, A.J. & BLACKWELL, A. 1993. Azadirachtin: an update. *Journal of Insect Physiology* 39: 903924. PRABAKAR, K. & JEBANESAN, A. 2004. Larvicidal efficacy of some cucurbitaceous plant leaf extracts against *Culex quinquefasciatus* (Say). *Bioresource Technology* 95: 113114. SU, T. & MULLA, S. 1998. Ovicidal activity of neem products (azadirachtin) against *Culex tarsalis* and *Culex quinquefasciatus* (Diptera: Culicidae). *Journal of the American Mosquito Control* 14: 204209. TEDESCHI, R., ALMA A., TAVELLA, L. 2001. Side effects of three neem (*Azadirachta indica* A. Juss) products on the predator *Macrolophus caliginosus* Wagner (Heteroptera: Miridae). *Journal of Applied Entomology* 125: 397 - 402. TIPPING, P.W., HOLKO, C.A., ABDUL - BACK, A.A., ADRICH, J.R. 1999. Evaluating *Edovum puttleri* and *Podisus maculiventris* (Say) for augmentative biological control of Colorado potato beetle in tomatoes. *Biological Control* 16: 35 - 42. VIVAN, L.M., TORRES, J.B., VEIGA, A.F.S.L. 2003. Development and reproduction of the predatory stinkbug *Podisus nigrispinus*, in relation to two different prey types and environmental conditions. *Biocontrol* 48: 155 - 168. ZANUNCIO, T.V., SERRÃO, J.E., Zanuncio, J.C., GUEDES, R.N.C. 2003. Permethrin - induced hormesis on the predator *Supputius cincticeps* (Stal, 1860) (Heteroptera: Pentatomidae). *Crop Protection* 22: 941 - 947.