

Ação de óleo essencial de *Citrus aurantium* sobre lagartas de *Spodoptera frugiperda*



paz no plural



LABORATÓRIO DE BIOLOGIA,
ECOLOGIA E CONTROLE BIOLÓGICO
DE INSETOS

Tássia Scheuer Neves; Luiza Rodrigues Redaelli (orient.)
Departamento de Fitossanidade – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

INTRODUÇÃO

Spodoptera frugiperda (J. E. Smith, 1797) (Lep., Noctuidae) (Fig. 1) é uma importante praga que se destaca por se alimentar em mais de 80 espécies de plantas, incluindo algodoeiro, milho e soja (Barros et al., 2010). Devido à grande importância dessa espécie seu controle é necessário, sendo geralmente realizado com inseticidas químicos sintéticos. Em função dos problemas que causam ao ambiente e às outras espécies animais, a busca de novas estratégias de controle é uma prioridade. Entre essas está o uso de compostos originados de plantas, pois são biodegradáveis, mais seguros para operadores e não deixam resíduos nos alimentos (Oliveira et al., 2007). Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar a ação de ingestão e contato do óleo essencial de *Citrus aurantium* L. (Rutaceae) em lagartas de *S. frugiperda*.



Figura 1 – Lagarta de *S. frugiperda* em folha de milho.
Fonte: Arthur Torres.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Biologia, Ecologia e Controle Biológico da UFRGS, utilizando lagartas *S. frugiperda* provenientes da criação mantida em câmara climatizada ($25 \pm 1^\circ\text{C}$, $60 \pm 10\%$ UR, fotofase de 14h), alimentadas com dieta artificial à base de feijão (Bowling, 1967). Foram feitos dois bioensaios avaliando diferentes mecanismos de ação: ingestão e contato.

Ação de ingestão

Os tratamentos foram: dieta artificial; dieta artificial + propanona; dieta artificial + propanona + 500 ppm de óleo essencial de *C. aurantium* (Fig. 2); dieta artificial + propanona + 1000 ppm do óleo essencial. Empregou-se 20 lagartas de 2º instar/tratamento, colocadas, individualmente, em frascos coletores (50 ml) com 10 g de dieta de cada tratamento (Fig. 3), mantidos na mesma câmara e diariamente inspecionados até a emergência. Registrou-se a sobrevivência, duração do desenvolvimento larval e pupal e peso da pupa.



Figura 2 – Óleo essencial de *C. aurantium* utilizado nos tratamentos.



Figura 3 – Lagarta de *S. frugiperda* em dieta artificial.

Ação de contato

Os tratamentos foram: água + Tween 20 (0,05%); propanona e três concentrações de óleo essencial de *C. aurantium* + propanona a $24\mu\text{g/ml}$, $48\mu\text{g/ml}$ e $96\mu\text{g/ml}$. Foram utilizadas 20 lagartas de 3º instar/tratamento. As lagartas foram colocadas em placa de Petri (9 cm X 1,5 cm) contendo no fundo papel filtro e mantidas por 2 min em congelador (-15°C). Após cada lagarta recebeu $2\mu\text{l}$ de um dos tratamentos na região protorácica, através de um micropipetador automático (Fig. 4). O excesso de líquido foi drenado pelo papel filtro e, após a retomada dos movimentos, cada lagarta foi colocada em um frasco coletor (50 ml) contendo dieta artificial (Fig. 3), mantidos nas mesmas condições. As avaliações foram iguais as da ação de ingestão.



Figura 4 – Lagarta de *S. frugiperda* recebendo $2\mu\text{l}$ de um dos tratamentos na região protorácica.

Foram calculadas as médias de cada uma das variáveis observadas, as quais foram testadas quanto à normalidade e submetidas à ANOVA ($p = 0,05$). Também foi feito uma análise de sobrevivência de Kaplan-Meier e as curvas foram comparadas por Logrank test ($p = 0,05$).

RESULTADOS

Tabela 1 – Médias (\pm EP) da duração das fases larval e pupal (dias), peso de pupas (mg) e sobrevivência (%) de lagartas de 2º instar de *Spodoptera frugiperda* em dieta artificial com óleo essencial de *Citrus aurantium*.

	Controle	Controle + propanona	500 ppm	1000 ppm
Duração Larval (dias) ¹	$20,4 \pm 0,75$	$21,2 \pm 0,88$	$20,1 \pm 0,71$	$21,2 \pm 0,80$
Pupal (dias) ¹	$10,8 \pm 0,45$	$9,9 \pm 0,34$	$10,6 \pm 0,37$	$10,5 \pm 0,42$
Peso da pupa (mg) ¹	$231,0 \pm 9,20$	$216,7 \pm 9,23$	$249,8 \pm 5,32$	$226,8 \pm 11,85$
Sobrevivência (%) ²	80	80	75	80

¹ Valores na linha não diferem significativamente pela Análise de Variância ($p = 0,05$).

² As curvas de sobrevivência entre os tratamentos não diferem significativamente pela Logrank test ($p = 0,05$).

Tabela 2 – Médias (\pm EP) da duração das fases larval e pupal (dias), peso de pupas (mg) e sobrevivência (%) de lagartas de 3º instar de *Spodoptera frugiperda* com aplicação tópica de óleo essencial de *Citrus aurantium*.

	Controle	Controle + propanona	$24\mu\text{g/ml}$	$48\mu\text{g/ml}$	$96\mu\text{g/ml}$
Duração Larval (dias) ¹	$16,5 \pm 0,34$	$16,4 \pm 0,31$	$16,1 \pm 0,20$	$16,5 \pm 0,20$	$16,6 \pm 0,37$
Pupal (dias) ¹	$13,5 \pm 0,22$	$13,8 \pm 0,24$	$13,6 \pm 0,23$	$12,9 \pm 0,27$	$13,4 \pm 0,25$
Peso da pupa (mg) ¹	$244,0 \pm 6,20$	$240,9 \pm 4,47$	$243,5 \pm 4,81$	$236,7 \pm 4,17$	$246,1 \pm 5,13$
Sobrevivência (%) ²	85	90	85	80	75

¹ Valores na linha não diferem significativamente pela Análise de Variância ($p = 0,05$).

² As curvas de sobrevivência entre os tratamentos não diferem significativamente pela Logrank test ($p = 0,05$).

CONCLUSÃO

O óleo essencial de *Citrus aurantium* não afetou os parâmetros avaliados do ciclo biológico nem a sobrevivência de *S. frugiperda* por ação de ingestão ou contato.

Apoio:

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barros, E.M., et al. 2010. Oviposição, desenvolvimento e reprodução de *Spodoptera frugiperda* (J.E.Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) em diferentes hospedeiros de importância econômica. *Neotropical Entomology* 39 (6): 996-1001.

Bowling, C.C. 1967. Rearing of two lepidopterous pests of rice on common artificial diet. *Annals of the Entomological Society of America* 60: 1215-1216.

Oliveira, M.S.S., et al. 2007. Eficiência de produtos vegetais no controle da lagarta-do-cartucho-do-milho *Spodoptera frugiperda* (J.E.Smith 1797) (Lepidoptera: Noctuidae). *Ciência e Agrotecnologia* 31: 326-331.