

Efeito de produtos orgânicos na atividade alimentar de *Euschistus heros* (F.) e *Nezara viridula* (L.) (Hemiptera: Pentatomidae), em vagens de soja

Mariana Campona Nonino¹; Beatriz Spalding Corrêa-Ferreira². ¹Bolsista Mestranda UEL / Embrapa Soja; ²Pesquisador Embrapa Soja.

Sistemas orgânicos objetivam criar agrossistemas sustentáveis sob aspectos ecológicos, econômicos e sociais, além de preservar a diversidade das espécies, o manejo conservacionista do solo, o uso mínimo de insumos externos, a eliminação de produtos químicos e priorizar a agricultura familiar e os direitos dos trabalhadores (Peres, 2004).

Dentre os cultivos orgânicos que mais cresceram no Brasil, destaca-se a cultura da soja, onde somente no Estado do Paraná, na safra 2003/04, o número de produtores era 625, os quais cultivaram mais de 4,5 mil hectares, com uma produção de mais de 9 mil toneladas (Seab, 2006).

Um dos grandes desafios encontrados na produção orgânica de soja, é o controle de insetos-pragas, pois a cultura é atacada por dezenas de espécies, com potencial de dano e partes atacadas variando para cada espécie (Garcia, 2000).

Dentre essas espécies, o percevejo marrom (*Euschistus heros* (Fabr.)) e o percevejo verde (*Nezara viridula* (L.)), são de grande importância econômica, pois, ao se alimentarem diretamente das vagens, atingem os grãos, afetando a produção e a qualidade das sementes, além de transmitirem doenças (Belorte et al., 2003).

Segundo Miles (1972), citado por Nunes & Corrêa - Ferreira (2002), os percevejos, ao se alimentarem, injetam saliva contendo enzimas digestivas. O excesso de saliva ao redor dos estiletes solidifica-se e forma uma bainha na superfície da vagem. Segundo Panizzi et al. (1995), citado por Nunes & Corrêa - Ferreira (2002), essas bainhas têm sido usadas para indicar a atividade alimentar desses insetos.

Além do controle biológico, o uso de métodos alternativos vem sendo usado com sucesso há algum tempo. Estudos com aplicação de extratos vegetais como o Nim (*Azadirachta indica*) e o alho (*Allium sativum*) já foram registrados na literatura (Abreu Jr., 1998). Entretanto, o uso de produtos à base de “pós de rocha”, são mais recentemente investigados. Com o objetivo de estudar o efeito de produtos orgânicos na atividade alimentar dos percevejos-pragas, testou-se a nível de laboratório, quando aplicados em vagens de soja.

O trabalho foi realizado no Laboratório de Controle Biológico da Embrapa Soja, em Londrina, PR, através de testes de dupla e múltipla escolha para as espécies de percevejos *E. heros* e *N. viridula*.

Para ambos os testes, utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos: Bioalho (120ml/ha), Protesyl (5%), Nim (5%) e Protesyl + Nim (5%), realizados com 10 (dupla escolha) e 15 repetições (múltipla escolha).

Utilizou-se os percevejos, *N. viridula* e *E. heros*, com idade de 10 e 24 dias, respectivamente, que foram coletados ao acaso na criação da Embrapa Soja. Após um período de jejum de 24 horas, foram colocados em placas de Petri de vidro (9cm), sendo ofertadas duas vagens de soja, da cultivar Paraná, em estádio R6, sendo uma tratada (imersão em produto) e uma testemunha (imersão em água) e deixados em alimentação por 48 horas. Os insetos foram mantidos em incubadora, com condições controladas de temperatura ($24^{\circ}\text{C} \pm 0,5$), umidade (65%) e fotoperíodo (14h:10h).

Para os testes de múltipla escolha, foram utilizados percevejos de *N. viridula* e *E. heros*, criados em laboratório, com idade de 20 e 24 dias respectivamente, coletadas ao acaso na criação da Embrapa Soja, e deixados em jejum por 24 horas. Após, foram colocados em placas de Petri de vidro (14cm), sendo ofertadas cinco vagens de soja, cultivar Paraná, em estádio R6, sendo quatro tratadas (imersão nos diferentes produtos) e uma testemunha (imersão em água) por 48 horas. Os insetos foram mantidos em incubadora, sob condições controladas, semelhante ao teste de dupla escolha.

Para ambos os testes, após o período de alimentação, as vagens foram individualizadas e submetidas, por 20 minutos, ao corante fucsina. Depois foram lavadas em água corrente para leitura, em microscópio estereoscópio

(10 a 15x), das bainhas alimentares (flanges) deixadas pelos percevejos, em alimentação, nas paredes dessas vagens. Os resultados médios foram comparados pelo Teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Para os testes de dupla escolha, com *N. viridula*, não se obteve diferença entre os tratamentos, embora observou-se, em geral, maior número de picadas nas vagens testemunhas, em relação àquelas tratadas, com exceção das vagens com Nim que apresentou uma preferência maior. O menor número de picadas foi encontrado no Protesyl, com valor médio de 14,30 (Fig. 1A).

Mesmo não sendo comparados estatisticamente, os produtos Protesyl e Protesyl + Nim foram os que apresentaram melhor desempenho, provocando uma maior repelência a essa espécie de percevejo (Fig. 1A).

No teste de múltipla escolha para *N. viridula*, também não se obteve diferença estatística entre os tratamentos e a testemunha. Entretanto o produto que apresentou o menor número de bainhas nas vagens foi o Bioalho (5,36), seguido do Protesyl + Nim (6,14). Vagens tratadas com Protesyl não apresentaram repelência, obtendo-se um maior número de bainhas alimentares do que a testemunha (Fig. 1B).

Nos ensaios realizados, *E. heros* apresentou comportamento alimentar diferenciado, em relação aos produtos avaliados. No teste de dupla escolha, as vagens tratadas com Protesyl + Nim apresentaram menor número de bainhas alimentares (11,70) diferindo significativamente da testemunha (18,10). Os demais produtos não diferiram da testemunha; entretanto, todos apresentaram um menor número de bainhas (Fig. 2A).

No teste de múltipla escolha, obteve-se diferença significativa entre os produtos, sendo Protesyl + Nim, Nim e Bioalho os produtos que causaram maior índice de repelência aos adultos de *E. heros*. As vagens tratadas com Protesyl não apresentaram repelência, porque o número de bainhas alimentares estatisticamente igual ao da testemunha (Fig. 2B).

Segundo Garcia (2000), uma das ações do óleo de Nim é inibição da alimentação. Os resultados obtidos, corroboram com o autor uma vez que, para *E. heros*, vagens tratadas com Nim apresentaram baixa quantidade de bainhas alimentares. Quando misturado ao Protesyl, a repelência foi maior para *E. heros*, não apresentando resultados semelhantes para *N.*

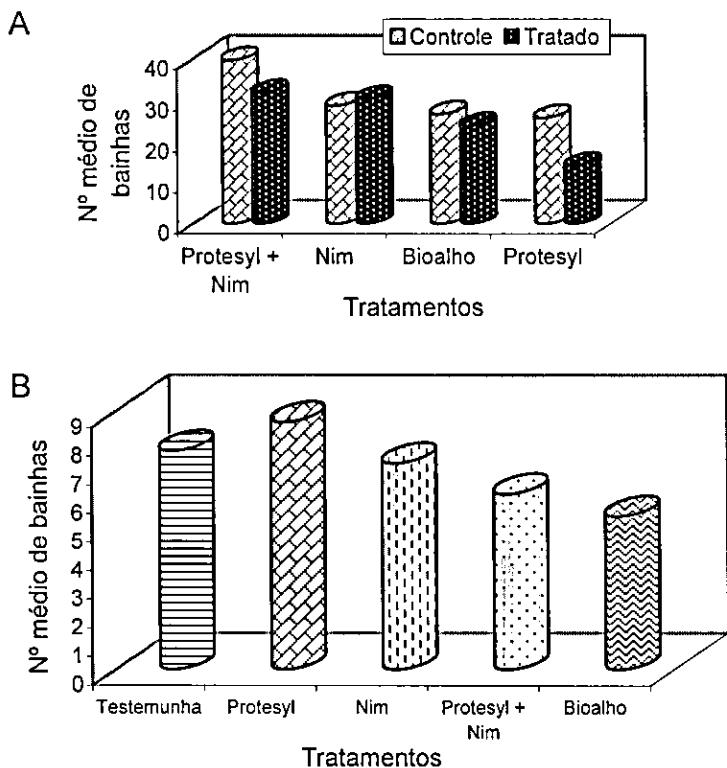


Figura 1: Número médio de bainhas alimentares de *N. viridula*, após 48 horas de alimentação em vagens de soja (R6), tratadas com diferentes produtos, ou não tratadas, em testes de dupla (A) e múltipla escolha (B).

viridula, nos testes de múltipla escolha, mas com bons resultados no teste de dupla escolha. Entretanto, vagens tratadas com Protesyly não causaram efeito de repelência aos adultos de *E. heros* e *N. viridula*. O Bioalho, produto comercial a base de alho, também mostrou-se eficiente na repelência dos percevejos de ambas as espécies.

Dessa forma, observou-se que as duas espécies de percevejos se comportaram de maneira diferente nos experimentos, quanto à sua atividade alimentar. Protesyly + Nim, Nim e Bioalho foram os produtos que apresentaram efeito repelente aos percevejos embora haja necessidade de estudos mais detalhados.

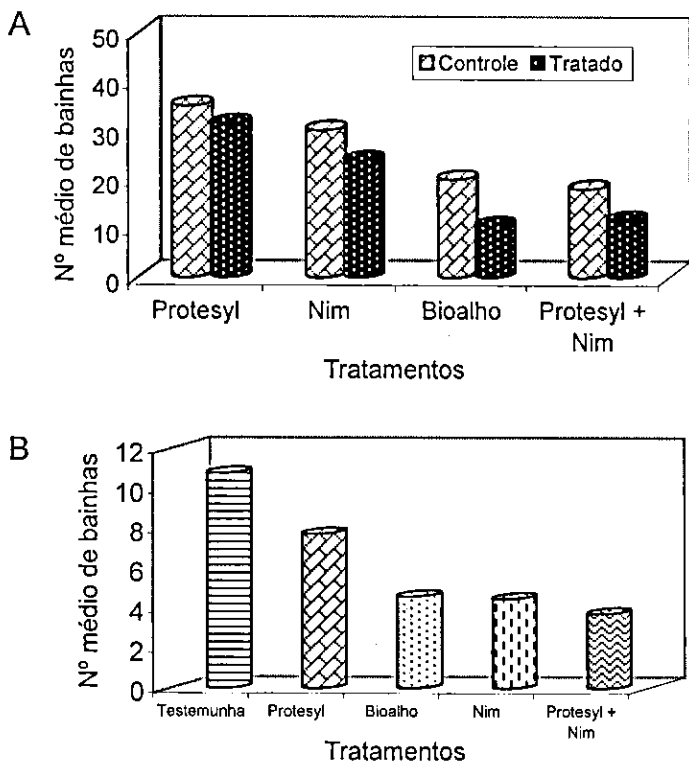


Figura 2. Número médio de bainhas alimentares de *E. heros*, após 48 horas de alimentação em vagens de soja (R6), tratadas com diferentes produtos, ou não tratadas, em testes de dupla (A) e múltipla escolha (B). (Médias nos tratamentos, com mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, 5% de probabilidade).

Referências

- ABREU Jr., H. **Práticas alternativas de controle de pragas e doenças na agricultura: coletânea de receitas.** Campinas: EMOPI, 1998. 112 p.
- BELORTE, L. C.; RAMIRO, Z. A.; FARIA, A. M.; MARINO, C. A. B. Danos causados por percevejos (Hemiptera: Pentatomidae) em cinco cultivares de soja (*Glycine max* (L.) Merrill, 1917) no município de Araçatuba, SP. **Arquivo do Instituto de Biologia**, São Paulo, v. 70, n. 2, p. 169-175, 2003.

GARCIA, J. L. M. **Óleo de Nim - O bioprotetor natural**. Série Agricultura Alternativa. Junho 2000, 13 p.

NUNES, M. C.; CORRÊA-FERREIRA, B. S. Desempenho alimentar e sobrevivência de *Euschistus heros* parasitado por *Hexacladia smithii* em sementes de soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 37, n. 9, p. 1219-1223, 2002.

PERES, W. A. de A. **Aspectos bioecológicos e táticas de manejo dos percevejos *N. viridula* (Linnaeus), *Euschistus heros* (Fabricius) e *Piezodorus guildinii* (Westwood) (Hemiptera: Pentatomidae) em cultivo orgânico de soja**. 2004. 160f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

SEAB, Secretaria da Agricultura e do Abastecimento do Paraná. Disponível em: <www.pr.gov.br/seab> Acesso em 19. jul. 2006.