

ASPECTOS BIOLÓGICOS DE *Anticarsia gemmatalis* HÜEBNER (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EM CULTIVARES DE SOJA (*Glycine max* MERRIL) ¹

Valéria de Oliveira Faleiro Machado², Gislene Auxiliadora Ferreira², Sérgio Renato Artiaga Rosa², Antônio Henrique Garcia³, José Baldin Pinheiro³ e Valquíria da Rocha Santos Veloso³

ABSTRACT

BIOLOGICAL ASPECTS OF *Anticarsia gemmatalis*
HÜEBNER (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) ON
SOYBEAN CULTIVARS

A laboratory work was conducted at Universidade Federal de Goiás, under controlled conditions of temperature (25+2°), relative humidity (40+10%) and photophase (13h). The objective was to evaluate the effect of the soybean cultivars Emgopa 316, FT-Estrela, IAC 100 and IAC 17 on the development of *Anticarsia gemmatalis* Hübner, 1818. Duration of the development phases, length of larvae and weight of pupae were observed. Emgopa 316 showed a decreasing duration of larval stage and an increase in larvae and pupae weight; IAC 100 showed some evidence of antibiosis, increasing the larval stage and decreasing larvae and pupae weight.

KEY WORDS: Resistance, antibiosis, insecta.

RESUMO

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Entomologia da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, em condições controladas de temperatura (25+2°C), umidade relativa (40+10%) e fotofase de 13h, com o objetivo de estudar o efeito das cultivares Emgopa 316, FT-Estrela, IAC 100 e IAC 17, no desenvolvimento de *Anticarsia gemmatalis*. Foram observadas a duração do período larval, o tamanho e o peso de lagartas e peso de pupas. Na cultivar Emgopa 316, as larvas apresentaram uma diminuição no período larval e um aumento nos pesos larval e pupal, enquanto IAC 100 mostrou alguma evidência de antibiose, aumentando o período larval e diminuindo o peso de lagartas e de pupas.

PALAVRAS-CHAVE: Resistência, antibiose, insecta.

INTRODUÇÃO

No Brasil, dentre os estudos de linhagens de soja com níveis de resistência a insetos e com características agrônômicas superiores às dos pais resistentes destacaram-se os desenvolvidos por Gonçalves & Silva (1978), Oliveira *et al.* (1984), Lourenção *et al.* (1985), Lourenção & Miranda (1987), Rosseto (1989), Heineck & Courseuil (1991), Hoffmann-Campo *et al.* (1994), Werckmeister & Vendramim (1995) e Castiglione & Vendramim (1996).

É importante registrar que duas cultivares já foram liberadas no Brasil: IAC 100, com resistência comprovada, e IAC 17, com resistência moderada a insetos (Rosseto 1989).

A *Anticarsia gemmatalis* Hübner (Lepidoptera Noctuidae), é uma das principais pragas desfolhadoras da cultura de soja (Courseuil *et al.* 1974, Oliveira *et al.* 1993). Para o controle dessa praga é utilizada uma grande quantidade dos inseticidas (Kogan *et al.* 1977), tendo já sido estabelecidos tanto o nível de dano econômico quanto a capacidade de recuperação da planta (Oliveira *et al.* 1984).

1. Entregue para publicação em maio de 1999.

2. Pós-graduandos em Agronomia da Universidade Federal de Goiás, C.P. 131, CEP 74001-970 - Goiânia-Goiás. E-mail: ferreira@agro.ufg.br

3. Docentes da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás. E-mail: baldin@ago.ufg.br.

Dentre os estudos sobre preferência alimentar e biologia de *A. gemmatalis*, destacam-se os realizados por Lustosa *et al.* (1989), Hoffmann & Mandarino (1991) e Oliveira *et al.* (1993). Segundo Oliveira *et al.* (1993), a resistência a insetos pode ser expressa em termos de impactos sobre elementos-chave do desenvolvimento biológico. Os aspectos comumente estudados incluem viabilidade, duração e peso dos diversos estádios de desenvolvimento.

O objetivo deste trabalho foi estudar em laboratório os aspectos biológicos de *A. gemmatalis* alimentada com diferentes genótipos de soja.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Entomologia da Universidade Federal de Goiás, em temperatura de 25±2°C, UR= 40±10 e fotofase de 13 horas, com ovos, fornecidos pelo Laboratório de Entomologia da Esalq/USP, provenientes da criação massal, em dieta artificial.

As lagartas de *A. gemmatalis* de um dia de idade foram individualizadas em tubos de vidro tampados com algodão hidrófilo, distribuídos em grades, as quais foram inclinadas sobre o balcão da sala de criação.

Diariamente as larvas foram alimentadas com 6,5 cm² de folha de soja, correspondente à parte central da folha. As folhas de cada cultivar foram retiradas de plantas cultivadas em casa de vegetação, em plantio escalonado, selecionando-se a quarta folha que antecede a gema apical. Antes do fornecimento, as folhas foram lavadas em água destilada.

Doze dias após o início da alimentação, as lagartas foram pesadas e medidas, sendo mantidas nos tubos de criação até a fase de pupa. Posteriormente foram sexadas conforme metodologia de Campo *et al.* (1985).

O delineamento foi o inteiramente casualizado, distribuído em 4 tratamentos e 40 repetições. As cultivares utilizadas foram FT Estrela, IAC 100, IAC 17 e Emgopa 316 como padrão de susceptibilidade, totalizando 160 unidades experimentais.

Avaliaram-se as fases larval e pupal, o peso e o comprimento das lagartas aos 12 dias, o peso das pupas 24 horas após o empupamento e a razão sexual.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos as cultivares afetaram o desenvolvimento das larvas e pupas de *Anticarsia gemmatalis*, quando comparadas com a cultivar Emgopa 316. Para os itens comprimento de lagarta e período pré-pupal, não houve diferença entre os tratamentos (Tabela 1).

O período larval foi significativamente menor na cultivar Emgopa 316, enquanto na cultivar IAC 100 a fase larval foi mais longa, embora não diferisse significativamente das demais. O alongamento da fase larval observado com IAC 100 pode ter sido, segundo Beach & Todd (1988), citados por Oliveira *et al.* (1993), uma compensatória para atingir o peso ideal em função do alimento menos adequado.

O ganho de peso larval foi significativamente menor com IAC 17, em relação ao obtido na cultivar Emgopa 316; o peso larval com IAC 17 não diferiu significativamente do peso obtido com a cultivar IAC 100. Oliveira *et al.* (1993) também observaram que o ganho de peso larval foi menor com a cultivar IAC 100.

Tabela 1. Dados médios relativos ao período larval, ao peso de lagartas e de pupas de *Anticarsia gemmatalis*, criadas em folhas de diferentes genótipos de soja (*Glycine max*) Goiânia, GO. 1999.

Cultivar	Dados médios		
	Período larval	Peso das larvas	Peso das pupas
IAC 100	15,25a ¹	0,19bc	0,20b
IAC 17	14,76a	0,18c	0,21ab
FT Estrela	14,57a	0,22b	0,21ab
Emgopa	12,47b	0,27a	0,23a
Média	14,22	0,21	2,88
CV %	16,32	29,69	16,38

1. Médias seguidas da mesma letra, na mesma coluna, não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

De uma maneira geral, os resultados mostraram que a cultivar menos adequada para o desenvolvimento de *A. gemmatalis* foi IAC 100, enquanto Emgopa 316 apresenta maior susceptibilidade. Essa resistência moderada da IAC 100 a percevejos e a insetos mastigadores também foi observada por

Lourenção & Miranda (1987), Rosseto *et al.* (1989), citados por Castiglioni & Vendramim (1996). Uma baixa infestação de *A. gemmatalis* também foi observada em experimentos de campo com a cultivar IAC 100 por Lourenção *et al.* (1997).

O maior peso de pupas foi observado com as cultivares Emgopa 316, FT Estrela e IAC 17. Entre essas não houve diferença entre si. Com a cultivar IAC 100, o peso de pupas foi significativamente diferente daqueles observados com a Emgopa 316 (Tabela 1). Resultados semelhantes foram obtidos por Castiglioni & Vendramim (1996) com a cultivar IAC 100.

CONCLUSÃO

A cultivar Emgopa 316 comportou-se como a mais susceptível a *A. gemmatalis*, dentre os genótipos testados, enquanto a IAC 100 confirmou resistência à lagarta da soja.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Campo, C.B.H., E.B. Oliveira & F. Moscardi. 1985. Criação massal de lagarta da soja (*Anticarsia gemmatalis*). Embrapa-CNPSO. 23p. Documentos.
- Castiglioni, E.A. & J.D. Vendramim. 1996. Efeito de genótipos de soja no desenvolvimento de *Anticarsia gemmatalis* (Hübner) (Lep.Noctuidae). An. Soc. Entomol. Brasil, 25(3):411-16.
- Corseuil, E., F.Z. Cruz & L.M.C. Mayer. 1974. Insetos nocivos à soja no Rio Grande do Sul. UFRGS, Porto Alegre. 36p.
- Gonçalves, H.M. & R.F.P. Silva. 1978. Avaliação de resistência de soja (*Glycine max* (L.)) Merr. a insetos mastigadores. Agron. Sulriogr.,14:69-75.
- Heineck, MA. & E. Corseuil. 1991. Influência de três cultivares de soja (*Glycine max* L. Merrill) sobre o desenvolvimento e a fecundidade de *Anticarsia gemmatalis* (Hübner) (Lep. Noctuidae). An. Soc. Entomol. Brasil, 20(1):119-31.
- Hoffmann-Campo, C.B. & J.M.G. Mandarino. 1991. Influência dos princípios fitoquímicos de linhagem de soja BR 82-12547 na-preferência alimentar de *Anticarsia gemmatalis* (Hübner) (Lep. Noctuidae). In Congresso Brasileiro de Entomologia, 13, Recife, PE. p.541. Resumos.
- Hoffmann-Campo, C.B. & R.M. Mazzarin & P.R. Lustosa. 1994. Mecanismos resistência de genótipos de soja. Teste de não preferência para *Anticarsia gemmatalis* (Hübner), 1818 (Lep. Noctuidae). Pesq. Agropec. Brasileira, 29:513-9.
- Kogan, M., S.G. Turnipseed, M. Shepard, E.B. Oliveira & A. Borgo. 1977. Pitot insect management program for soybean in southern Brazil. J. Econ. Ent., 70:659-63.
- Lourenção, A.L. & M.A.C. Miranda. 1987. Resistência de soja a insetos. VII. IAC 78-2318, linhagem com resistência múltipla. Bragantia, 46:65-72.
- Lourenção, A.L., C.J. Rosseto & M.A.C. Miranda. 1985. Resistência de soja a insetos. IV. Comportamento de cultivares e linhagens em relação a *Hedilepta indica* (Fabr.). Bragantia, 44(1):149-57.
- Lourenção, A.L., M.A.C. Miranda, J.C.V.N.A. Pereira & G.M.B. Ambrosano. 1997. Resistência de soja a insetos X. Comportamento de cultivares e linhagens em relação a percevejos e desfolhadores. An. Soc. Entomol. Brasil, 26(3):543-50.
- Lustosa, P.R., C.B. Hoffmann-Campo & R.M. Mazzarin. 1989. Teste de preferência alimentar e ganho de peso de *Anticarsia gemmatalis* (Hübner) (Lep. Noctuidae) em genótipos de soja com características de resistência a insetos. In Congresso Brasileiro de Entomologia, 12, Belo Horizonte, MG. 82 p. Resumos.
- Oliveira, E.B., D.C. Herzog, J.L. Stimac. 1984. Efeitos de dois genótipos de soja, resistente e susceptível na população de *Anticarsia gemmatalis* Hübner e incidência de *Nomuria rileyi* (Fallow) Sanson. An. Soc. Entomol. Brasil, 12(2):281-95.
- Oliveira, C.J., C.B. Hoffmann-Campo & R.M. Mazzarin. 1993. Aspectos biológicos e nutricionais de *Anticarsia gemmatalis* (Hübner), 1818 (Lep. Noctuidae) em diversos genótipos de soja. An. Soc. Entomol. Brasil, 22:547-52.
- Rosseto, C.J., O. Tisselli Filho, L.F. Razera, P.B. Galo, M.J. Pedro Jr., M.B.P. de Camargo, T. Igue & J.P.F. Teixeira. 1989. Integration of resistant cultivar and date of planting for cultivation of soybean with reduced use of insecticides. p. 1582-7. In. A. J. Pascale (ed.) Prod. World Soybean Research Conference, IV. Buenos Aires, 4. 2151p.
- Van Duyn, J.E., S.G. Turnipseed & F. G. Maxweel. 1971. Resistance in soybeans to the Mexican bean beetle. I. Sources of resistance. Crop Sci., 11:572-3.
- Werckmeister, A.P.B. & J.D. Vendramim. 1995. Efeito da herbivoria prévia simulada sobre o desenvolvimento de *Anticarsia gemmatalis* (Hübner)