



**Insetos Nocivos à Soja no
Município de Paragominas, PA**

República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso

Presidente

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Marcus Vinícius Pratini de Moraes

Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida

Presidente

Alberto Duque Portugal

Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast

José Honório Accarini

Sérgio Fausto

Urbano Campos Ribeiral

Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal

Diretor-Presidente

Dante Daniel Giacomelli Scolari

Bonifácio Hideyuki Nakasu

José Roberto Rodrigues Peres

Diretores-Executivos

Embrapa Amazônia Oriental

Emanuel Adilson de Souza Serrão

Chefe-Geral

Antonio Carlos Paula Neves da Rocha

Célio Armando Palheta Ferreira

Miguel Simão Neto

Chefes-Adjuntos

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 02

Insetos Nocivos à Soja no Município de Paragominas, PA

Antonio de Brito Silva
Telma Fátima C. Batista
Jamil Char El-Husny

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro , s/n
Caixa Postal 48
CEP 66095-100 - Belém, PA
Fone: (91) 299-4544
Fax: (91) 276-9845
www.cpatu.embrapa.br
E-mail (sac): sac@cpatu.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Leopoldo Brito Teixeira
Secretária-Executiva: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos
Membros: Antonio de Brito Silva
 Expedito Ubirajara Peixoto Galvão
 Joaquim Ivanir Gomes
 José de Brito Lourenço Júnior
 Maria do Socorro Padilha de Oliveira

Revisores técnicos: Lindáurea Alves de Souza – Embrapa Amazônia Oriental
 Mácia Mota Maués – Embrapa Amazônia Oriental
 Orlando Shiguelo Ohashi – FCAP

Supervisor editorial: Guilherme Leopodo da Costa Fernandes
Revisor de texto: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos
Normalização bibliográfica: Célia Maria Lopes Pereira
Editoração eletrônica: Euclides Pereira dos Santos Filho

1ª edição

1ª impressão (2001): 300 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Silva, Antônio de Brito

Insetos nocivos à soja no município de Paragominas, PA / Antônio de Brito Silva, Telma Fátima C. Batista, Jamil Chaar El-Husny. - Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2001.

16p.: il.; 22cm. – (Embrapa Amazônia Oriental. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 02).

ISSN 1676-5265

1. Soja – Praga – Paragominas – Pará – Amazônia – Brasil. I. Batista, Telma Fátima. C. II. el-Husny, Jamil Chaar. III. Título. IV. Série.

CDD: 633.3497098115

Sumário

Resumo	5
Abstrat	6
Introdução	7
Material e Métodos	7
Resultados e Discussão	9
Conclusões	15
Referências Bibliográficas	15

Insetos Nocivos à Soja no Município de Paragominas, PA

*Antonio de Brito Silva*¹

*Telma Fátima C. Batista*²

*Jamil Chaar El-Husny*³

Resumo

Efetou-se, em 1998, no Município de Paragominas, o levantamento dos insetos que causam danos à cultura da soja e se quantificou o número de lagartas que ocasionam desfolhamento e o nível de desfolhamento. Detectaram-se 22 espécies que causaram danos à soja, sendo as mais prejudiciais: *Anticarsia gemmatalis*, *Hedylepta indicata*, *Chrysodeixis includens*, *Andrector arcuatus* e *Piezodorus guildinii*. O nível de desfolhamento variou de 2% a 7,5%, sendo a cultivar mais infestada a MTBR91-7310, com 7,75 lagartas/m², e a menos infestada: a Seridó RCH, com 3,47 lagartas/m². O trabalho permitiu verificar que a entomofauna da soja é bastante variada e que os danos causados pelos insetos não foram significativos.

Termos para indexação: soja, pragas, insetos nocivos, danos, comportamento, inimigos naturais.

¹Eng. Agrôn., Dr., Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA. E-mail: a.britosilva@ig.com.br

²Eng. Agrôn., M.Sc., Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Caixa Postal 917, CEP 66077-530, Belém, PA.

³Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: jamilpgm@nortnet.com.br

Harmful Insects on Soybean in the County of Paragominas, PA

Abstrat

On 1998, survey on insect population attacking soybean crop in Paragominas County was done. It was counted the number of caterpillar causing leaf eating and the level of leaf eating. It was identified 22 species causing damage to the soybean plants, being the more hurtful: *Anticarsia gemmatalis*, *Hedylepta indicata*, *Chrysodeixis includens*, *Andrector arcuatus* e *Piezodorus guildinii*. The level of leaf eating varied from 2% to 7.5%, being the more infested cultivate MTBR91-7310 with 7.75 caterpillar/m² and the least infested Serido RCH with 3.47 caterpillar/m². This study allowed to verify that the soybean entomofauna is very varied and that the damages caused by insects are not significant.

Index terms: soybeans, pests, harmful insects, damages, behavior, natural enemies.

Introdução

A cultura da soja está em plena expansão no Estado do Pará, como uma alternativa para o aproveitamento de áreas alteradas. Somente no nordeste paraense, ocorrem cerca de 2 milhões de hectares dessas áreas (El-Husny et al. 1998). Segundo dados do IBGE (2001), a produção de soja do Estado do Pará foi de 2.898 t, sendo os Municípios de Paragominas e Conceição do Araguaia, PA, os maiores produtores, com 500 t e 400 t, respectivamente.

A alta produtividade alcançada nos trópicos, e a facilidade de transporte rodofluvial estimulam o seu crescimento. Por outro lado, é uma cultura que, além de ocupar áreas degradadas, tende a desenvolver a região com sua alta tecnologia.

Com a finalidade de se conhecer a entomofauna daninha da soja, coletaram-se os insetos que a danificavam, efetuaram-se contagens de lagartas de *Anticarsia gemmatalis* e *Chrysodeixis includens*, dois dos insetos que causam desfolhamento nesta cultura, e avaliaram-se os danos dos insetos mastigadores na folhagem da soja.

Material e Métodos

Coleta e identificação da entomofauna daninha

A coleta dos insetos foi efetuada através da captura dos exemplares, manualmente ou com o auxílio de rede entomológica. Colocaram-se os adultos em vidros mortíferos e as formas jovens (lagartas e ninfas) em vidros ou sacos de plástico, com folhas e levados para o laboratório de entomologia, para a obtenção do estágio adulto. A iden-

tificação dos insetos foi realizada pelos autores, comparando os exemplares com os da coleção entomológica da Embrapa Amazônia Oriental.

Avaliação de danos

Realizou-se o teste no campo da fazenda Ponderosa, localizado no Município de Paragominas, cuja área é caracterizada por apresentar solos do tipo Latossolo Amarelo, textura pesada e tipo climático Awi (segundo Köppen).

Mensurou-se a quantidade de lagartas desfolhadoras, através do método do pano (Gazzoni et al. 1981), que consiste na agitação das plantas, ligeiramente inclinadas, sobre uma manta de tecido branco, medindo 1,20 m de comprimento por 0,60 m de largura, que foi colocado ao longo das entrelinhas de plantio. A amostragem consistiu na agitação de todas as plantas, das duas linhas ao longo das bordas da manta de tecido, num total de quatro amostras por parcela. Empregou-se o delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições.

Procurou-se avaliar a infestação em diferentes cultivares de soja, sendo duas precoces (Embrapa 20, MT BR91-7310), quatro médias (Cariri - RCH, Embrapa 63, MABR 64, MABR65) e três tardias (Teresina RCH1, Seridó RCH, Bays), estando as plantas na fase de floração e início da frutificação).

Os danos foram estimados visualmente com auxílio de figuras pictográficas extraídas de Panizzi et al. (1977) e Gazzoni et al. (1981), quando a maioria das plantas apresentava estágio fenológico de floração e início de frutificação

Os dados de infestação de lagartas e de danos à folhagem foram analisados, usando-se o programa SOC da Embrapa, sendo os valores do número de lagartas transformados em $(\text{valor} + 0,5)^{\frac{1}{2}}$ e os valores dos danos transformados em $\arcsin(\text{valor})^{\frac{1}{2}}$.

Resultados e Discussão

Identificação dos insetos da soja

A entomofauna daninha encontrada na cultura da soja, no Município de Paragominas, PA, em 1998, é constituída pelas espécies citadas na Tabela 1. Nessa Tabela, também é mostrada a importância relativa, de cada espécie, quanto aos danos que causa à cultura.

Das espécies citadas na Tabela 1, entre os lepidópteros, destacam-se como desfolhadores, por sua abundância e pela quantidade de área foliar consumida, as espécies *Hedylepta indicata* e *Anticarsia gemmatalis*, seguida pela *Chrysodeixis includens*.

A espécie *H. indicata* é uma pequena mariposa amarela, devido à cor das escamas que recobrem o seu corpo. As asas, além da coloração amarelada, também apresentam três riscos transversais de cor preta. Apresenta uma envergadura alar de cerca de 20 mm. Na asa posterior, os riscos são apenas dois e coincidem com os anteriores. Na base da asa anterior, nos exemplares machos, há a presença de um tufo de pêlos pretos.

Tabela 1. Entomofauna daninha que vive na cultura da soja e importância relativa, quanto aos danos, de cada espécie para a cultura. Paragominas, PA, maio de 1998. .

Ordem	Espécie	Importância quanto ao dano*
Orthoptera	<i>Schistocerca carneipes</i>	+
	Espécie não identificada Acrididae – CPATU 1759	+
Hemiptera	<i>Piezodorus guildinii</i>	++
	<i>Edessa rufomarginata</i>	+
	<i>Acrosternum marginatum</i>	+
	<i>Euschistus heros</i>	+
	<i>Euryscytus</i> sp.	+
	<i>Erythrogonia</i> sp.	+
	<i>Oncometopia</i> sp.	+
	<i>Hortensia</i> sp.	+
	<i>Horciasinus signoreti</i> Espécie não identificada Alydidae CPATU – 1760	+
Coleoptera	<i>Andrector arcuatus</i>	+++
	<i>Maecolaspis</i> sp.	+
	<i>Diabrotica speciosa</i>	+
	Espécies não identificada Chrysomelidae CPATU – 1761	+
	Curculionidae CPATU – 1762	+
	Curculionidae CPATU – 1763	+
Lepidoptera	<i>Hedylepta indicata</i>	+++
	<i>Anticarsia gemmatalis</i>	+++
	<i>Chrysodeixis includens</i>	++
	<i>Spodoptera latifascia</i>	+

*As espécies que apresentam maior número de “+” danificam mais a planta da soja em relação as que têm menor número desse sinal, e vice-versa.

Oviposita nas folhas, pondo em média 300 ovos (Gallo et al. 1988). As larvas, ao nascerem, apresentam cor verde-clara, mas à medida que se alimentam e crescem, adquirem coloração esverdeada. Para se alimentarem, juntam folhas

ou as bordas das folhas com fios de **seda** que tecem. Este mecanismo as protegem de inimigos naturais. Ao atingirem o desenvolvimento completo, **apresentam cerca de 20 mm de comprimento e empupam na própria folha.**

A. A. gemmatalis é uma mariposa de coloração variada nas asas, desde o cinza, que é mais comum, até as cores bege, marrom e azul, apresentando uma linha transversal de cor preta em ambas as asas e coincidentes, formando uma única linha oblíqua, quando as asas estão distendidas. Tem uma envergadura nas asas com cerca de 40 mm .

Põe os ovos, principalmente, na face abaxial das folhas de forma isolada. Ao nascerem, as lagartas são verde-claras e à medida que se alimentam, tornam-se verdes, com cinco linhas claras no dorso. As lagartas apresentam quatro pares de falsas patas e medem, quando bem desenvolvidas, cerca de 30 mm de comprimento, podendo sua cor variar de verde-clara a quase preta (Gallo et al. 1988). São extremamente sensíveis, pois, quando tocadas, agitam-se e caem da folha.

As lagartas, quando já bem desenvolvidas, dirigem-se para o solo e lá empupam. Nesta fase, passam cerca de sete dias, quando emergem os adultos (Gazzoni, 1981).

A espécie *C. includens* se assemelha à *A. gemmatalis* na cor e na existência de falsas patas no final do abdômen, porém só possui três pares de falsas pernas e se locomove como se estivesse medindo palmos, sendo por isso chamada de falsa-medideira.

A mariposa mede cerca de 35 mm de envergadura nas asas e possui as asas anteriores marrons, com duas pequenas manchas bem distintas, semelhantes a um ponto e um ômega. Empupa nas folhas ou nas hastes em casulos de seda. Oviposita cerca de 600 ovos (Gallo et. al. 1988).

Dos demais desfolhadores, entre os coleópteros, destaca-se a vaquinha preta e amarela, o *Andrector arcuatus*. Os adultos desta espécie, ao se alimentarem, roem as folhas deixando-as cheias de pequenos furos irregulares, cuja área varia de 3 mm² a 180 mm² (quando coalescem). Os adultos põem os ovos no solo, junto às raízes. As larvas, ao eclodirem, passam a alimentar-se dessas raízes.

Os adultos atacam mais as folhas novas e tenras e cotilédones, porém um de seus maiores danos, é que esse grupo de insetos é transmissor de viroses (King et al. 1984).

O grupo de insetos que suga a soja é bastante numeroso, como se pode ver pelas dez espécies citadas na Tabela 1. Dessas espécies, a mais comum é o *Piezodorus guildinii*, conhecido como percevejo verde pequeno da soja, o que está de acordo com o observado por Panizzi et al. (1977).

O adulto tem coloração verde a verde-amarelada, e uma mancha marrom-avermelhada na base do pronoto. Mede cerca de 10 mm de comprimento. Oviposita sobre as folhas em filas duplas de tal forma que os ovos vizinhos, a cada grupo de três, formam entre si um triângulo equilátero. Os ovos são de cor preta e em forma de um pequeno barril.

As ninfas, ao eclodirem, agregam-se próximo aos ovos. Apresentam a parte anterior preta e o abdômen avermelhado. À medida que crescem, dispersam-se e têm uma mudança de cor para o verde, permanecendo no dorso uma pequena mancha com cor preta e vermelha.

No Estado do Pará, há a presença de uma espécie muito parecida com o *Nezara viridula* (Gallo et al. 1988; Gazzoni et al. 1981), uma das principais pragas da soja no Sul do País, o *Acrosternum marginatum*, apresentando coloração verde e manchas vermelho-amareladas nas bordas do pronoto e abdômen, porém é pouco abundante na soja. Mede cerca de 10 mm a 13 mm de comprimento

Com relação aos inimigos naturais das espécies nocivas descritas, verificou-se que as lagartas, em geral, são predadas por aranhas e vespas, que as caçam constantemente e em grande quantidade. Entre as vespas, encontram-se as dos gêneros *Polybia* e *Polistes*. Os hemípteros são predados por aranhas. A ação de predadores nos cultivos do Estado do Pará é muito comum por serem muito abundantes, como é citado nos trabalhos de Silva (1998) em diversas fruteiras, Silva et al. (1997a), em pimenta-do-reino, Silva et al. (1997b), em cupuaçuzeiro e Silva et al. (1996), em laranjeira.

Avaliação de danos dos insetos

Ao se analisar o dano causado por insetos desfolhadores e o número de lagartas, em sua maioria das espécies *Anticarsia gemmatilis*, e *Chrysodeixis includens*, na área amostrada em cada cultivar, conforme é observado nas Tabelas 2 e 3, verifica-se que o nível de infestação foi baixo, variando de 2,5 a 7,75 lagartas por área de 0,72 m². Sob essas condições, verifica-se que a variedade seridó RHC foi a menos infestada, com 2,5 lagartas por parcela.

Tabela 2. Médias do número de lagartas desfolhadoras em cultivares de soja, Paragominas, 1998.

Cultivares	Médias	Médias ¹ transformadas	Contrastes Tukey = 0,05
MT BR91 - 7310	7.75	2,87	A ²
CARIRI - RCH	6.50	2,63	AB
TERESINA RCH 1	6.25	2.56	AB
Embrapa 20	5.75	2.40	AB
MA BR 64	5.25	2.38	AB
BAYS	5.25	2.39	AB
Embrapa 63	4.75	2.27	AB
MA BR 65	4.00	2.10	AB
SERIDÓ RCH	2.50	1.73	B

Cv = 18,05%.

¹ - Médias transformadas em $(x + 0,5)^{1/2}$.

² - Valores seguidos de mesma letra não diferem entre si.

Tabela 3. Média de danos causados por insetos desfolhadores em cultivares de soja, Paragominas, 1998.

Cultivares	Médias %	Médias ¹ transformadas	Contrastes Tukey = 0,05
MA BR 65	7.5	0.27	A ²
Embrapa 63	7.5	0.27	A
CARIRI - RCH	6.2	0.25	A
BAYS	5.0	0.23	A
Embrapa 20	5.0	0.23	A
MA BR 64	3.2	0.16	A
TERESINA RCH 1	3.0	0.16	A
SERIDÓ RCH	2.0	0.13	A
MT BR91 - 7310	2.0	0.13	A

Cv = 31,69%.

¹ - Médias transformadas em $\arcsen(\sqrt{\%/100})$.

² - Valores seguidos de mesma letra não diferem entre si.

Os danos à folhagem, ocasionados pelo total dos insetos desfolhadores, variaram de 2% a 7,5%, sendo a variedade menos danificada a MT BR91 - 7310.

Conclusões

A entomofauna da soja é bastante variada, composta pelas principais ordens de insetos (orthoptera, hemiptera, coleoptera e lepidoptera), porém não causando danos significativos à cultura da soja, no Município de Paragominas, PA.

Referências Bibliográficas

- EL-HUSNY, J.C.; ANDRADE, E.B. de; MEYER, M.C. **Avaliação de cultivares de soja em Paragominas, PA.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1998. 4p. (Embrapa Amazônia Oriental. Pesquisa em Andamento, 196).
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C. DE; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRMIM, J.D. **Manual de entomologia agrícola.** São Paulo: Ed. Agronômica Ceres, 2ª Edição, 1988. 649p.
- GAZZONI, D; OLIVEIRA, E. B. de; CORSO, I. C.; FERREIRA, B. S. C.; BÔAS, G. L. V.; MOSCARDI, F.; PANIZZI, A. R. **Manejo de pragas da soja.** Londrina: Embrapa - Centro Nacional de Pesquisa de soja, 1981. 44p. (Embrapa-CNPSoja. Circular Técnica, 5)
- IBGE **Levantamento sistemático de produção agrícola.** Belém: IBGE. Fev. 2001.

KING, A.B.S.; SAUNDERS, J.L. **The invertebrate pests of annual food crops in Central America**. London: Tropical Development and Research Institute – Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, 1984. 166p.

PANIZZI, A.R.; NOAL, B.S.; GAZZONI, D.L.; OLIVEIRA, E. B. de; NEWMAN, G.C.; TURNIPSEED, S.G. **Insetos da soja no Brasil**. Belém: Embrapa - Centro Nacional de Pesquisa de Soja, 1977. 20p. (Embrapa-CNPSoja. Boletim Técnico, 1)

SILVA, A. de B. **Ação de predadores no controle biológico natural de insetos nocivos em plantas frutíferas na Amazônia**. In: SIMPÓSIO DE CONTROLE BIOLÓGICO, VI, mai, Rio de Janeiro, 1998. **Anais: Conferências e Mesas-redondas**, Rio de Janeiro, Fiocruz, Embrapa, p.63-66. 1998.

SILVA, A. de B.; SOUZA, L.A. de **Controle biológico natural da entomofauna daninha da laranjeira em Belém e Capitão Poço, Estado do Pará**. Belém: Embrapa-CPATU , 1996. 25p. (Embrapa-CPATU. Boletim de Pesquisa, 162).

SILVA, A. de B.; SOUZA, L.A. de; SILVA, A.T. de A. **Pragas da pimenta-do-reino e seus inimigos naturais.**, Belém, Anais do Seminário Internacional sobre cupuaçu e pimenta-do-reino, Embrapa Amazônia Oriental - JICA, p.277-284. 1997a.

SILVA, A. de B.; SOUZA, L.A. de; SILVA, A.T. de A. **Pragas do cupuaçuzeiro e seus inimigos naturais.**, Belém, Anais do Seminário Internacional sobre cupuaçu e pimenta-do-reino, Embrapa Amazônia Oriental - JICA, p.151-159. 1997b.



Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48
Fax (91) 276-9845, Fone: (91) 299-4544
CEP 66095-100, Belém, PA
www.cpatu.embrapa.br

111436

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Trabalhando em todo o Brasil