

EFEITO DE INSETICIDAS, EM TRATAMENTO DE SEMENTE, SOBRE ADULTOS DE *Sternechus subsignatus* E NA GERMINAÇÃO DE SOJA¹

José Roberto Salvadori²

Hermes Machado da Silva³

Gabriela Lesche Tonet²

Introdução

O tamanduá-da-soja, *Sternechus subsignatus* Boheman, 1836 (Coleoptera, Curculionidae), constitui uma das principais pragas da cultura de soja no sul do Brasil. Os insetos adultos danificam as plantas logo após a emergência, desfiando os tecidos de hastes e ramos, podendo provocar a morte de plântulas. As larvas desenvolvem-se no interior de hastes ou ramos, bloqueando a circulação da seiva e impedindo o normal desenvolvimento das plantas. A principal medida de controle é o uso de culturas não hospedeiras, como, por exemplo, milho, em rotação com soja, associada à pulverização com inseticida químico nas bordas das lavouras de soja mais próximas, para atingir os adultos. Devido ao longo período de emergência dos adultos do solo e ao curto efeito residual dos inseticidas disponíveis, são necessárias várias pulverizações para que haja controle, o que significa conseqüências indesejáveis do ponto de vista econômico e de risco ambiental. O emprego de inseticidas sistêmicos, em tratamento de sementes, com eficiência e maior período de proteção, pode ser uma alternativa de controle. Conduziram-se dois experimentos visando a avaliar o desempenho de inseticidas aplicados às se-

¹ Trabalho apresentado no Congresso Brasileiro de Soja, Embrapa Soja, 17 a 20 de maio/99, Londrina, PR.

² Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS. e-mail: jrsalva@cnpt.embrapa.br, gabriela@cnpt.embrapa.br.

³ Eng.-Agr. Projessul/Semeato, Passo Fundo, RS.

mentes no controle de adultos do tamanduá-da-soja, bem como seu efeito na germinação de diferentes cultivares de soja.

Metodologia

Experimento nº 1: Avaliação de inseticidas, em tratamento de sementes, sobre adultos de *S. subsignatus*, em soja.

Conduzido em casa-de-vegetação, na Embrapa Trigo, em janeiro de 1997, o experimento teve dez tratamentos, com cinco repetições, delineados inteiramente ao acaso. Os tratamentos constaram de três inseticidas, em diferentes doses, e testemunha sem inseticida (Tabelas 1 e 2). Os produtos foram aplicados em sementes da cultivar FT-Saray, com auxílio de um saco de plástico. A unidade experimental constou de vaso de plástico de 2 litros de capacidade, onde foram semeadas vinte sementes. Dez dias após o início da emergência das plantas, fez-se a contagem destas e a infestação, com cinco insetos por vaso, protegido por gaiola de tela. Foi avaliada a mortalidade de insetos e de plantas a um, cinco e sete dias após a infestação, bem como a percentagem de germinação em vasos e em laboratório (teste padrão em papel germiteste, com quatro repetições de 100 sementes por tratamento). Os dados foram submetidos à análise da variância, as diferenças entre médias testadas pelo teste de Tukey (5 %) e a eficiência de controle calculada pela fórmula de Abbott.

Experimento nº 2: Toxicidade de carbossulfam aplicado às sementes, em cultivares de soja.

Instalado no telado da FAMV-UPF, em janeiro de 1998, o experimento teve nove tratamentos (cultivares de soja) (Tabela 3), com quatro repetições, em delineamento inteiramente casualizado. As unidades experimentais foram bandejas de plástico (30 cm de largura x 46 cm de comprimento e 11 cm de altura), onde se semearam quatro linhas de dez sementes cada uma, sendo duas linhas com sementes tratadas e duas sem tratamento. No tratamento das semen-

tes foi usado o inseticida carbossulfam, na dose de 250 g i.a./100 kg de sementes. Foi avaliada a percentagem de emergência, comparando-se sementes tratadas e não tratadas, para cada cultivar. Os dados foram submetidos à análise da variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5 %).

Resultados

Experimento nº 1: Avaliação de inseticidas, em tratamento de sementes, sobre adultos de *S. subsignatus*, em soja.

No teste em vasos com terra, o maior índice de germinação ocorreu na testemunha (93 %) e os menores nas sementes tratadas com carbossulfam na dose de 500 g i.a. (34 %) e com tiodicarbe na dose de 350 g i.a. (62 %) (Tabela 1). Os demais tratamentos ficaram em posição estatisticamente intermediária. Considerando os resultados em valores absolutos, apenas o tiodicarbe, na dose de 175 g i.a., permitiu uma germinação tecnicamente aceitável (89 %). O teste de germinação em laboratório revelou resultados mais consistentes, com uma relação negativa entre dose e percentagem de germinação, na maioria dos casos. Não diferiram estatisticamente da testemunha a dose menor de tiodicarbe e as duas doses menores de imidaclopride. Nenhuma das doses de carbossulfam igualou-se à testemunha.

Na Tabela 2, encontram-se os dados sobre efeito dos tratamentos a um, cinco e sete dias após a infestação no número de insetos vivos, e o percentual de mortalidade de insetos e o número de plantas vivas, aos sete dias após a infestação. Um dia após a infestação não houve diferença entre os tratamentos quanto ao efeito sobre os insetos, ressaltando-se, porém, que apenas no tratamento carbossulfam ocorreu mortalidade. Na avaliação aos cinco dias após a infestação, o único tratamento a diferir significativamente da testemunha e dos demais foi carbossulfam. A avaliação de sete dias após a infestação confirmou o carbossulfam como o único tratamento que diferiu estatisticamente da testemunha, proporcionando mor-

talidade de 85 %, e como o melhor tratamento em termos de proteção das conseqüências da ação dos insetos.

Experimento nº 2: Toxicidade de carbossulfam aplicado às sementes, em cultivares de soja.

Na Tabela 3, constam os resultados da resposta das cultivares ao tratamento de sementes com carbossulfam, em termos de percentagem de plantas emergidas das sementes tratadas, em relação às não tratadas. As cultivares menos afetadas, quanto à germinação, pelo tratamento de sementes foram CD 201 e BRS 138, sendo significativamente diferentes da cultivar mais prejudicada, Ocepar 14.

Tabela 1. Germinação de sementes de soja submetidas a tratamento com inseticidas para controle de adultos de *Sternechus subsignatus*. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 1997

Tratamento	Dose (g i.a./100 kg semente)	Vasos com terra ¹		Laboratório (%) ²
		Nº plantas	%	
Carbossulfam	500	6,80 c ³	34	65,75 e ³
Carbossulfam	250	12,80 ab	63	69,50 de
Carbossulfam	125	13,00 ab	65	73,50 cd
Imidaclopride	70	15,20 ab	76	77,00 bc
Imidaclopride	49	15,20 ab	76	81,25 ab
Imidaclopride	35	14,80 ab	74	79,50 ab
Tiodicarbe	525	13,80 ab	69	70,50 de
Tiodicarbe	350	12,40 bc	62	77,25 bc
Tiodicarbe	175	17,80 ab	89	81,00 ab
Testemunha	-	18,60 a	93	83,00 a
C.V. %	-	20,0	-	2,8

¹ Médias de cinco repetições, cada uma com 20 sementes.

² Teste padrão de germinação.

³ Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5 %.

Tabela 2. Número de adultos vivos de *Sternechus subsignatus* e de plantas vivas, em diferentes dias após a infestação, em soja tratada com inseticidas, via tratamento de sementes. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 1997

Tratamento	Dose (g i.a./100 kg sementes)	Nº insetos ¹			Morta- lidade %	Nº plantas (7 dias)
		1 dia	5 dias	7 dias		
Carbossulfam	250	4,75 ns ²	2,00 b ³	0,75 b	85	12,75 a
Imidaclopride	70	5,00	5,00 a	5,00 a	0	7,75 abc
Imidaclopride	49	5,00	5,00 a	4,50 a	10	9,75 ab
Imidaclopride	35	5,00	5,00 a	4,75 a	5	3,00 c
Tiodicarbe	525	5,00	5,00 a	4,50 a	10	3,00 c
Tiodicarbe	350	5,00	5,00 a	5,00 a	0	4,00 bc
Tiodicarbe	175	5,00	5,00 a	5,00 a	0	3,25 c
Testemunha	-	5,00	5,00 a	5,00 a	0	5,50 bc
C.V. %	-	3,60	0,00	13,00	-	44,50

¹ Infestação artificial com 5 insetos por vaso.

² Diferenças não significativas (F-teste, a 5 %).

³ Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5 %.

Tabela 3. Efeito do inseticida carbossulfam, aplicado na dose de 250 g i.a./100 kg de sementes, na germinação de sementes de cultivares de soja, em comparação com sementes não tratadas. FAMV-UPF, Passo Fundo, RS, 1998

Cultivar	% de plantas emergidas
FT-Abyara	77,90 ab ¹
Ocepar 14	51,68 b
Fepagro RS-10	78,73 ab
BR-16	69,55 ab
BR-4	86,05 ab
Embrapa 66	89,10 ab
BRS 138	98,78 a
FT-Saray	80,63 ab
CD 201	100,00 a
C.V. %	20,70

¹ Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5 %.

EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR DA EMBRAPA TRIGO

Chefe-geral

Benami Bacaltchuk - Ph.D.

Chefe Adjunto de Administração

João Carlos Ignaczak - M.Sc.

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

José Eloir Denardin - Dr.

Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios

João Francisco Sartori - M.Sc.

Nome	Gra- duação	Área de atuação
<i>Agostinho Dirceu Didonet</i>	<i>Dr.</i>	<i>Fisiologia Vegetal</i>
<i>Amarilis Labes Barcellos</i>	<i>Dr.</i>	<i>Fitopatologia-Ferrugem da Folha</i>
<i>Ana Christina A. Zanatta</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Recursos Genéticos</i>
<i>Antônio Faganello</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Máquinas Agrícolas</i>
<i>Airton N. de Mesquita</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Fitotecnia</i>
<i>Arcênio Sattler</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Máquinas Agrícolas</i>
<i>Ariano Moraes Prestes</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Fitopatologia-Septorias</i>
<i>Armando Ferreira Filho</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Difusão de Tecnologia</i>
<i>Aroldo Gallon Linhares</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Tecnol. de Sementes, Recurs. Genéticos</i>
<i>Augusto Carlos Baier</i>	<i>Dr.</i>	<i>Melhoramento de Plantas-Triticale</i>
<i>Cantídio N.A. de Sousa</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Melhoramento de Plantas-Trigo</i>
<i>Claudio Brondani*</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Biotecnologia</i>
<i>Dirceu Neri Gassen</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Entomologia</i>
<i>Delmar Pöttker</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Fertilidade do Solo/Nutrição de Plantas</i>
<i>Edson Clodoveu Picinini</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Fitopatologia-Controle Quím. Doenças</i>
<i>Edson J. Iorczeski</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Melhoramento de Plantas</i>
<i>Eliana Maria Guarienti*</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Tecnologia de Alimentos</i>
<i>Emídio Rizzo Bonato</i>	<i>Dr.</i>	<i>Melhoramento de Plantas-Soja</i>
<i>Erivelton Scherer Roman</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Ecologia de Plantas Daninhas</i>
<i>Euclýdes Minella</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Melhoramento de Plantas-Cevada</i>
<i>Gabriela E.L. Tonet</i>	<i>Dr.</i>	<i>Entomologia-Pragas da Soja/do Trigo</i>
<i>Geraldino Peruzzo</i>	<i>M.Sc.</i>	<i>Fertilidade do Solo/Nutrição de Plantas</i>
<i>Gerardo Árias</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Melhoramento de Plantas-Cevada</i>
<i>Gilberto Bevilacqua</i>	<i>Ph.D.</i>	<i>Técnico Nível Superior-Sementes e Difusão</i>

Nome	Gra- duação	Área de atuação
Gilberto Omar Tomm	Ph.D.	Culturas Alternativas – Ciclagem de N
Gilberto Rocca da Cunha	Dr.	Agrometeorologia
Henrique P. dos Santos	Dr.	Manejo e Rotação de Culturas
Irineu Lorini	Ph.D.	Entomologia-Pragas de Grãos Armaz.
Ivo Ambrosi	M.Sc.	Economia Rural
Jaime Ricardo T. Maluf	M.Sc.	Agrometeorologia
João Carlos Haas	M.Sc.	Biotecnologia
João Carlos S. Moreira	M.Sc.	Fitotecnia
José Antônio Portella	Dr.	Máquinas Agrícolas
José M.C. Fernandes	Ph.D.	Fitopatologia
José Roberto Salvadori	Dr.	Entomologia-Pragas Trigo, Feijão e Milho
Julio Cesar B. Lhamby	Dr.	Rotação Culturas-Contr. Plantas Daninhas
Leila Maria Costamilan	M.Sc.	Fitopatologia-Doenças de Soja
Leo de Jesus A. Del Duca	Dr.	Melhoramento de Plantas-Trigo
Luiz Ricardo Pereira	Dr.	Melhoramento de Plantas-Milho
Márcio Só e Silva	M.Sc.	Fitotecnia
Marcio Voss	Dr.	Microbiologia do Solo
Maria Imaculada P.M. Lima	M.Sc.	Fitopatologia
Maria Irene B.M. Fernandes	Dra.	Biologia Celular
Martha Z. de Miranda	M.Sc.	Tecnologia de Alimentos
Osmar Rodrigues	M.Sc.	Fisiologia Vegetal
Paulo F. Bertagnolli	Dr.	Melhoramento de Plantas-Soja
Pedro Luiz Scheeren	Dr.	Melhoramento de Plantas-Trigo
Rainoldo A. Kochhann	Ph.D.	Manejo e Conservação do Solo
Renato Serena Fontaneli*	M.Sc.	Fitotecnia-FORAGEIRAS
Roque G.A. Tomasini	M.Sc.	Economia Rural
Sandra Patussi Brammer*	M.Sc.	Biotecnologia
Sírio Wiethölter	Ph.D.	Fertilidade do Solo/Nutrição de Plantas
Wilmar Cório da Luz	Ph.D.	Fitopatologia

* Em curso de Pós-Graduação.

IMPRESSÃO

IMPRESSÃO

AGROPECUÁRIA

15000
11.11.11
11.11.11
11.11.11

GRÁFICA E EDITORA PE. BERTHIER®
dos Missionários da Sagrada Família
Reg. Nº 26, de 03/11/54 – C.O.E.
Rua Senador Pinheiro, 284
Telefone: (54) 313-3255
Telefax: (54) 313-3166 – Cx. Postal 202
99070-220 – Passo Fundo – RS – Brasil