

para a região Norte como para o Sudoeste do Paraná, na safra 2001/02, onde as diferentes amostras coletadas apresentaram valores de dano de percevejo abaixo do considerado com restrição, na categoria semente (>7%) (Tabela 5). O vigor e a viabilidade das sementes, detectadas pelo teste de tetrazólio, foi maior nas amostras de soja colhidas no Sudoeste, em relação ao Norte do Paraná. Nas duas regiões, esses índices apresentaram uma tendência crescente nas amostras de sementes da primeira para a terceira época, com os valores mais altos nos plantios de 1 a 15 de dezembro (Tabela 5).

TABELA 1.5. Qualidade do grão de soja quanto ao dano de percevejo, vigor e viabilidade de amostras colhidas em sistema de produção orgânica, nas regiões Norte e Sudoeste do Paraná, safra 2001/2002.

Época de plantio	Gr. danificados (%)		Gr. inviabilizados (%)		Vigor (%)		Viabilidade (%)	
	Norte	Sudoeste	Norte	Sudoeste	Norte	Sudoeste	Norte	Sudoeste
I	35,65	29,61	5,50	6,83	57,80	67,74	85,80	85,43
II	34,60	27,37	5,43	6,18	61,27	65,15	82,60	87,30
III	27,00	22,00	4,30	3,88	70,20	72,92	85,20	88,64

Número de propriedades para o Norte e Sudoeste: 2 e 13 (Época I); 3 e 12 (Época II); 2 e 5 (Época III)
Número de repetições: 5/propriedade.

BRASIL

1.2 Controle químico de pragas da soja e impacto de inseticidas sobre inimigos naturais (04.2000.323-02)

Ivan Carlos Corso; Lenita Jacob Oliveira; Clara Beatriz Hoffmann-Campo;
Antônio Carlos Ferreira Mendes; Sérgio Henrique da Silva

1.2.1 Avaliação da eficiência de substâncias químicas para controle de lesmas, em soja

Visando testar o efeito de algumas substâncias para o controle de lesmas atacando soja, foi conduzido um ensaio de campo, em lavoura de

agricultore, no município de Marialva, PR, em dezembro de 2002, com soja no estádio V3. Utilizou-se um sistema que consistiu em aplicar os tratamentos em parcelões (um parcelão / tratamento) de 150 m² (15 m larg. x 10 m compr.), dentro dos quais efetuaram-se cinco amostragens. Os tratamentos foram os seguintes: cloreto de potássio (KCl) (100 kg/ha), isca à base de metaldeído (10 kg de produto comercial/ha, espalhado sobre o solo), inseticida metomil (800 ml p.c./ha), mistura de sal de cozinha (5%) + uréia (15%), sulfato de cobre (Cu₂SO₄) (5%) e testemunha (nada). As avaliações foram efetuadas 12h e 36 h após a aplicação dos produtos sobre as plantas, contando-se o número de lesmas vivas e mortas, encontradas dentro de um quadrado de ferro, com área de 1 m², jogado ao acaso cinco vezes, dentro dos parcelões. Os maiores números de lesmas mortas foram constatados nos tratamentos metomil e Cu₂SO₄, com destaque para este último, o qual causou uma redução de 75% na população infestante - antes da aplicação dos produtos, foi realizada uma infestação artificial com 20 lesmas/parcelão/tratamento. As demais substâncias avaliadas não controlaram ou apresentaram baixos índices de controle dessa praga (Tabela 1.6).

TABELA 1.6. População de lesmas presentes em 5 m² de área de soja, em parcelões tratados com diferentes substâncias químicas, aplicadas sobre as plantas, em Marialva, PR. Embrapa Soja. Londrina, PR. 2002.

Tratamento	Dose (kg p.c./ha)	12 horas		36 horas		Total		PLM ³
		V ¹	M ¹	V	M	V	M	
KCl (cloreto de potássio)	100	4	2	2	3	6	5	25
Isca (metaldeído) ²	10	3	2	0	5	3	7	35
Metomil (Lannate®)	800	0	7	0	6	0	13	65
Sal cozinha + uréia	5% + 15%	7	2	2	2	9	4	20
Cu ₂ SO ₄ (sulfato de cobre)	5%	2	9	0	6	2	15	75
Testemunha	-	4	0	2	0	6	0	-

¹ V= vivas; M= mortas

² Espalhada sobre o solo

³ Percentagem de lesmas mortas, em relação à quantidade colocada nos parcelões (20 lesmas/parcelão), antes da aplicação dos tratamentos

1.2.2. Eficiência de diferentes inseticidas e doses no controle de percevejos-pragas

Os percevejos *Nezara viridula*, *Piezodorus guildinii* e *Euschistus heros* são considerados as pragas mais importantes da cultura da soja, ocorrendo tanto individual como conjuntamente, nas lavouras do País. Com o objetivo de quantificar o impacto de alguns inseticidas e doses para o seu controle, no ano agrícola de 2001/02, foram conduzidos três experimentos de campo, em Palmital, SP, e um quarto experimento na Embrapa Soja, em Londrina, PR. O delineamento utilizado foi blocos ao acaso, com quatro repetições e parcelas medindo 10m x 15m. As plantas de soja, cv. Embrapa 48, encontravam-se no estágio R5 ou R6, com altura média de 0,60m a 0,70m. Os inseticidas foram aplicados com um pulverizador costal, propelido a CO₂, num volume de calda de 91L/ha. Os produtos e as doses (em gramas de ingrediente ativo/hectare) testados foram: acefato (225), etiprole + {deltametrina SC (60 + 6 e 70 + 7), imidaclopride + betaciflutrina (40 + 5 e 50 + 6,25), monocrotofós (150), tiaclopride + betaciflutrina (50 + 6,25 e 75 + 9,375), tiametoxam + cipermetrina (27,5 + 55), tiametoxam + lambdacialotrina, na formulação CE (20 + 15 e 25 + 18,75) e tiametoxam + lambdacialotrina SC (19,7 + 14,8 e 28,2 + 21,2). As avaliações foram efetuadas aos 0 (pré-contagem), 2, 4 ou 5, 7 e 10 ou 11 dias após a aplicação (DAA) dos inseticidas, utilizando-se o pano-de-batida para a realização das amostragens e considerando-se apenas adultos e ninfas grandes. Nos quatro experimentos, a espécie de percevejo predominante foi *E. heros*. As Tabelas 1.7 e 1.8 refletem os resultados obtidos nos quatro experimentos. Em um ou outro ensaio, acefato, etiprole + deltametrina, nas duas doses testadas, monocrotofós e as misturas de imidaclopride + betaciflutrina (40 + 5 e 50 + 6,25), tiametoxam + cipermetrina e tiametoxam + lambdacialotrina CE e SC, nas duas doses testadas, foram eficientes, ou seja, atingiram a percentagem mínima de controle (80%), requerida pelo MIP-Soja, até o quarto ou quinto DAA.

TABELA 1.7. Número (N) de percevejos¹ vivos, presentes em 2m de fileira, e percentagem de controle (PC), calculada pela fórmula de Abbott, de inseticidas aplicados sobre plantas de soja, em Palmital, SP. Embrapa Soja. Londrina, PR. 2001/02.

Tratamento	Dose (g ia/ha)	Dias após a aplicação (DAA)											
		0		3		5		7					
		N	PC	N	PC	N	PC	N	PC				
Etiprole + deltametrina	60+6	4,1 ² n.s. ³	1,3 b	79	0,8 b	86	1,2 b	80					
Etiprole + deltametrina	70+7	4,6	1,0 b	84	0,8 b	86	0,9 b	85					
Monocrotofós	150	3,8	0,4 c	94	0,3 bc	94	0,6 b	90					
Tiametoxam + cipermetrina	27,5+55	5,0	0,1 c	99	0,3 bc	96	0,6 b	90					
Tiametoxam + lambda-dacialotrina CE	20+15	4,1	0,3 c	95	0,1 c	98	0,6 b	91					
Tiametoxam + lambda-dacialotrina CE	25+18,75	4,8	0,3 c	95	0,1 c	98	0,3 b	95					
Tiametoxam + lambda-dacialotrina SC	19,7+14,8	5,3	0,2 c	97	0,3 bc	94	0,8 b	88					
Tiametoxam + lambda-dacialotrina SC	28,2+21,2	4,3	0,2 c	97	0,1 c	99	0,4 b	93					
Testemunha	-	4,3	6,1a	-	5,6a	-	6,0a	-					
CV (%)		24	11	11	11	16							

¹ *Euschistus heros* (70%) e *Piezodorus guildinii* (30%). Esses percentuais foram calculados com base nas populações presentes na testemunha, por ocasião da pré-contagem (0 DAA)

² Média de quatro repetições

³ Valor de F não significativo

⁴ Médias seguidas pela mesma letra, na vertical, não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5%

TABELA 1.8. Número (N) de percevejos¹ vivos, presentes em 2m de fileira, e percentagem de controle (PC), calculada pela fórmula de Abbott, de inseticidas aplicados sobre plantas de soja, em Palmital, SP. Embrapa Soja. Londrina, PR. 2001/02.

Tratamento	Dose (g i.a./ha)	Dias após a aplicação (DAA)												
		0		2		5		7		11				
		N	PC	N	PC	N	PC	N	PC	N	PC			
Acefato	225	2,4 n.s. ²	83	0,5	c ³	1,5	b	60	3,1	b	40	5,3	a	2
Imidaclopride + betaciflutrina	40 + 5	1,9	80	0,6	c	1,0	b	74	3,3	b	37	4,3	a	21
Imidaclopride + betaciflutrina	50 + 6,25	1,9	80	0,6	c	0,9	b	77	1,1	d	78	2,6	b	52
Tiaclopride + betaciflutrina	50 + 6,25	1,6	40	1,8	b	1,4	b	62	2,9	b	44	4,9	a	9
Tiaclopride + betaciflutrina	75 + 9,375	2,0	46	1,6	b	1,6	b	59	1,9	b	62	3,4	a	37
Monocrotofós	150	2,1	85	0,4	c	0,9	b	77	1,4	c	73	3,3	a	40
Tiametoxam + lambdacialotrina SC	19,7 + 14,8	2,8	83	0,5	c	1,4	b	64	1,9	b	62	2,6	b	52
Tiametoxam + lambdacialotrina SC	28,2 + 21,2	2,4	85	0,4	c	0,6	b	84	1,0	d	81	1,9	c	65
Testemunha	-	1,9	-	3,0a	-	3,8a	-	5,1a	-	5,4a	-	5,4a	-	-
CV (%)	-	38	34	35	29	24								

¹ *Euschistus heros* (87%) e *Piezodorus guildinii* (13%). Esses percentuais foram calculados com base nas populações presentes na testemunha, por ocasião da pré-contagem (0 DAA).

² Valor de F não significativo.

³ Médias² seguidas pela mesma letra, na vertical, não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5%.

1.2.3. Efeito de inseticidas sobre predadores

A seletividade de inseticidas para inimigos naturais é um aspecto de importância fundamental no Programa de Manejo Integrado de Pragas da Soja (MIP-Soja). Com o objetivo de quantificar o impacto de alguns inseticidas e doses sobre o complexo de predadores das pragas principais, conduziu-se dois experimentos a campo, na Embrapa Soja, Londrina, PR, em 2001/02. O delineamento utilizado foi blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas mediram 10m x 15m e as plantas de soja, cv. BRS 134, se encontravam no estádio R4, com cerca de 0,60m de altura. A aplicação dos inseticidas foi feita com um pulverizador costal, de pressão constante (CO₂), equipado com barra contendo quatro bicos X-4, empregando-se um volume de calda equivalente a 91L/ha. Os produtos e doses (em gramas de ingrediente ativo/hectare) testados foram: acefato, na formulação PS (112,5 e 225), clorfluazurom CE (5, 7,5 e 10), lufenurom + profenofós CE (5 + 50 e 7,5 + 75) e tiametoxam + lambdacialotrina SC (19,7 + 14,8 e 27,5 + 20,7). As avaliações foram realizadas aos 0 (pré-contagem), 2, 4 ou 5 e 7 dias após a aplicação dos inseticidas, utilizando-se o método do pano para a realização das amostragens (quatro/parcela) e contando-se o número de predadores vivos, diretamente no campo. Tiametoxam + lambdacialotrina SC, nas duas doses avaliadas, foi muito tóxico ao complexo de predadores avaliado (aranhas, *Nabis* spp., *Geocoris* sp., *Lebia concinna*, *Podisus* sp., *Orius* sp., *Doru* sp. e *Callida* spp., em ordem decrescente de quantidade populacional), sendo classificado como um produto pouco seletivo (redução populacional superior a 40%). Acefato, nas duas doses avaliadas, foi medianamente seletivo (nota 2) e clorfluazurom, nas três doses avaliadas, assim como a mistura de lufenurom + profenofós (5 + 50 e 7,5 + 75) foram seletivos para esse conjunto de inimigos naturais, ficando com a nota final 1. A Tabela 1.9 mostra apenas os dados obtidos no experimento 2, os quais refletem o ocorrido no experimento 1.

TABELA 1.9. Número (N) total de predadores¹, presentes em 2m de fileira, e percentagem de redução populacional (PRP), calculada pela fórmula de Henderson & Tilton, de inseticidas aplicados sobre plantas de soja. Embrapa Soja. Londrina, PR. 2001/02.

Tratamento	Dose (g i.a./ ha)	Dias após a aplicação (DAA)												Média (PRP)	Nota				
		0			2			4			7								
		N	PRP	N	N	PRP	N	PRP	N	PRP	N	PRP							
Acefato	112,5	4,1 ² ns ³	26	2,9	a	b	c	d	16	2,5	c	d	e	25	22	2			
Acefato	225	3,6	48	1,8	c	d	47	2,3	d	e	22	0	22	39	2	2			
Clorflazurom	5	4,8	5	4,4	a	7	4,5	a	0	0	0	0	4	4	1	1			
Clorflazurom	7,5	3,9	0	3,7	a	b	c	0	3,6	a	0	3,8	a	b	c	d	0	0	1
Clorflazurom	10	3,9	9	3,4	a	b	c	0	3,4	a	0	3,8	a	b	c	d	0	3	1
Lufenurom + profenofós	5 + 50	3,4	0	3,5	a	b	c	0	4,3	a	0	4,4	a	b	0	0	0	0	1
Lufenurom + profenofós	7,5 + 75	4,4	9	3,8	a	b	c	9	3,4	a	9	4,0	a	b	c	0	6	1	1
Tiametoxam + lambdacialotrina	19,7 + 14,8	4,8	54	2,1	b	c	d	66	2,8	b	c	d	e	30	50	3	3		
Tiametoxam + lambdacialotrina	27,5 + 20,7	3,6	62	1,3	1,4	b	54	1,9	e	37	3	3	3	51	3	3			
Testemunha	-	4,3	-	4,1	a	-	3,6	a	-	3,5	a	b	c	d	e	-	-	-	-
CV (%)	-	28	28	28	22	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

¹ *Aranhas* (30%), *Nabis* spp. (27%), *Geocoris* sp. (26%), *Lebia concinna* (8%), *Podisus* spp. (3%), *Orius* sp. (3%) e *Doru* sp. (3%). Esses percentuais foram calculados com base nas populações da testemunha, por ocasião da pré-contagem (0 DAA).

² Média de quatro repetições.

³ Valor de F não significativo.

⁴ Médias seguidas pela mesma letra, na vertical, não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5%.