

AVALIAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE MANEJO NO CONTROLE DE PERCEVEJOS, EM SOJA DE CRESCIMENTO INDETERMINADO

CORRÊA-FERREIRA, B.S.¹; ROGGIA, S.²; BUENO, A.F.²

¹ Consultora Fapeagro/Embrapa Soja. Caixa Postal 231, 86001-970 Londrina, PR, bscferreira@gmail.com; ² Embrapa Soja, Londrina, PR.

É crescente a preocupação com as populações de percevejos que vêm ocorrendo na cultura da soja e com os prejuízos causados à produção. Para o controle desses insetos, o manejo integrado de pragas (MIP) preconiza os níveis de um e dois percevejos/m para lavoura de semente e grão, respectivamente (TECNOLOGIAS..., 2010). Entretanto, frente às cultivares atualmente utilizadas, que incluem ciclos e tipos de crescimento distintos daquelas utilizadas no passado e, ainda, frente às elevadas densidades populacionais de percevejos surgem questionamentos e insegurança na adoção dos níveis de ação na tomada de decisão das medidas de controle. Assim, em lavoura de soja de crescimento indeterminado, foram avaliadas e comparadas diferentes estratégias de manejo para o controle dos percevejos.

O experimento foi conduzido no campo na safra de 2010/11, em lavoura de produtor em Arapongas, PR, utilizando parcelas (36m x 50m), com a cultivar 'BMX Potencia RR' (tipo de crescimento indeterminado), semeada em 26/10/10, com espaçamento de 0,45m entre linhas. Os seguintes tratamentos foram avaliados: 1.CA: controle antecipado, no nível de 0,5 percevejos/m, 2.MIP: controle no nível de 2 percevejos/m, 3.produtor: controle conforme os critérios do produtor e 4.testemunha: sem controle para os percevejos. Semanalmente, foram realizadas avaliações da densidade populacional de lagartas e percevejos através do método do pano, com quatro amostras/parcela, tomadas, ao acaso, no centro de cada área-tratamento. Nos levantamentos realizados, registrou-se o número de lagartas grandes (>1,5cm) e pequenas (<1,5cm), de ninfas nas diferentes fases do seu desenvolvimento e de adultos das diferentes espécies de percevejos encontradas, sendo a cada data registrado o estágio de desenvolvimento das plantas de soja. As médias da densidade populacional das principais pragas foram anotadas em fichas e a decisão de controle tomada

conforme os níveis de ação, previamente estabelecidos.

As aplicações de herbicidas e fungicidas foram realizadas igualmente para todos os tratamentos, sendo duas de herbicidas (20/11/10 e 8/12/10) e três de fungicidas (22/12/10, 24/01/11 e 11/02/11). Com exceção do tratamento manejo do produtor, o controle de lagartas foi realizado segundo os níveis populacionais ou de desfolha recomendados (TECNOLOGIAS... 2010), utilizando-se inseticidas seletivos. As aplicações dos inseticidas nos tratamentos 1, 2 e 4 foram realizadas com um equipamento costal pressurizado com CO₂, regulado para volume de calda entre 120 a 150 L/ha. Ao final do ciclo, quatro amostras de plantas foram colhidas ao acaso (4 linhas centrais de 5m/ amostra) e, após, os grãos avaliados quanto ao rendimento e qualidade. A qualidade dos grãos foi avaliada em amostras de 100g na categoria de grão e pelo teste de tetrazólio, na categoria semente, classificadas segundo o dano de percevejo em sementes picadas (TZ 1-8) e sementes inviáveis (TZ 6-8), vigor e viabilidade. Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Durante o período vegetativo, a densidade populacional de percevejos, representada principalmente por *Euschistus heros* (F.), se manteve em níveis muito reduzidos de até 0,2 percevejos/m e semelhante entre os diferentes tratamentos, com exceção do manejo do produtor que atingiu 0,8/m em V11 (Figura 1). No final da floração foi realizada a primeira aplicação com metamidofós no controle antecipado, quando atingiu 0,6 percevejos/m. Nesse tratamento, para manter o nível previamente estabelecido (0,5 percevejos/m) mais três aplicações foram necessárias, sendo utilizado tiametoxam+lambdacialotrina (R5), acefato (R5) e imidacloprido+beta-ciflutrina (R6). Paralelamente, no tratamento MIP foram realizadas três aplicações (R5, R5 e R6) com os mesmos produtos/data, sempre

que a densidade populacional de percevejos atingiu o nível de 2 percevejos/m. Na área do produtor, foram duas aplicações (R3 e R6), ambas com imidacloprido+beta-ciflutrina. Na área testemunha, sem controle para os percevejos, a densidade populacional foi crescente, especialmente, a partir do início do desenvolvimento de vagens quando atingiu o nível de 1,8 percevejos/m. Durante todo o período de enchimento de grãos a densidade de percevejos se manteve sempre em índices muito elevados e superiores a 4,5/m, atingindo o pico populacional de 9,6 percevejos/m em 24/02/11, com plantas em estágio R6 (Figura 1).

Esta pressão populacional ocorrida na área, na safra de 2010/11, reflete os níveis elevados de percevejos que vêm ocorrendo nas lavouras de soja em várias regiões do Estado e, conseqüentemente, os sérios prejuízos constatados nos grãos e sementes de soja, por ocasião da colheita (BUENO et al., 2007; CORRÊA-FERREIRA et al., 2009). Entretanto, mesmo com densidades populacionais de percevejos distintas ao longo do período reprodutivo da soja conforme os índices/tratamentos estudados, a produtividade média obtida nos diferentes tratamentos, bem como, o peso de 1000 grãos não apresentou diferença entre os mesmos (Tabela 1), obtendo-se na testemunha, sem controle, um rendimento médio de 3808,27 kg/ha.

Na análise da qualidade para a categoria grão, o percentual médio de grãos picados e avariados observado diferiu apenas da testemunha, não sendo constatado para estas variáveis, diferença entre os demais tratamentos, mesmo com níveis populacionais de percevejos tolerados bastante distintos em períodos críticos do desenvolvimento das plantas (Tabela 2).

Os resultados de qualidade de sementes (tetrazólio) mostraram que o percentual de sementes danificadas pelos percevejos, seja de sementes picadas (TZ 1-8) ou inviabilizadas (TZ 6-8) foi estatisticamente superior na área sem controle para os percevejos (testemunha), com índices elevados de 73,00% e 14,75%, respectivamente (Tabela 3). Entretanto, não foi constatada diferença entre os demais tratamentos. O alto índice de sementes picadas por percevejos (40,75%) na área do

produtor é explicado pelo nível populacional desses sugadores (4 percevejos/m) presentes num limiar acima do permitido pelo MIP (2/m) no início do enchimento de grãos (R5), período ainda crítico ao ataque desses insetos. Entretanto, este ataque não se refletiu na quantidade de sementes inviabilizadas pelos percevejos, que ficou abaixo do nível aceito para a categoria semente (<6% de sementes inviáveis), e não diferiu dos demais tratamentos (Tabela 3). É importante ressaltar que, mesmo utilizando o nível de 2 percevejos/m (lavoura de grãos), a soja colhida também apresentou níveis de qualidade dentro dos parâmetros tolerados na categoria semente, com um menor número de aplicações e, conseqüentemente, menor custo e impacto ambiental, em relação ao tratamento antecipado de 0,5 percevejos/m, onde foram realizadas quatro aplicações de inseticidas para o controle dos percevejos.

Na área-testemunha, em função do elevado índice de dano por percevejos, o vigor e a viabilidade das sementes foram baixos, 58,75% e 79,25%, respectivamente, sendo estatisticamente inferior aos demais tratamentos, que mostraram valores próximos a 86% de vigor e de 94,5% de viabilidade e sem diferença entre si. (Tabela 3). Os resultados obtidos em soja de crescimento indeterminado não foram diferentes daqueles constatados em soja de crescimento determinado (CORRÊA-FERREIRA et al., 2010) mostrando que o nível de 2 percevejos/m, preconizado pelo MIP é seguro, gerando ganhos econômicos e ambientais, enquanto que o tratamento com nível de 0,5 percevejos/m não resultou em acréscimos de produtividade e/ou qualidade, além de ter maiores custos e efeitos daninhos ao ambiente. O manejo do produtor foi o tratamento mais rentável, com apenas duas aplicações realizadas para o controle dos percevejos, entretanto, o alto índice de sementes picadas obtido mostra a importância do momento correto da aplicação no controle dos percevejos, que possivelmente, não foi seguido em função da ocorrência de chuvas no local.

Referências

BUENO, R.C.O.F.; PARRA, J.R.P.; BUENO, A.F.; MOSCARDI, F.; OLIVEIRA, J.R.G.;

CAMILO, M.F. Sem barreiras. **Revista Cultivar**, v. fev-mar, p.12-15, 2007.

CORRÊA-FERREIRA, B.S.; KRZYZANOWSKI, F.C.; MINAMI, C.A. **Percevejos e a qualidade da semente de soja – Série Sementes**. Londrina: EMBRAPA SOJA, 2009. 15 p. (Embrapa Soja. Circular Técnica, 67).

CORRÊA-FERREIRA, B.S.; ALEXANDRE, T.M.; PELLIZZARO, E.C.; MOSCARDI, F;

BUENO, A.de F. **Práticas de manejo de pragas utilizadas na soja e seu impacto sobre a cultura**. Londrina: EMBRAPA SOJA, 2010. 15 p. (Embrapa Soja. Circular Técnica, 78).

TECNOLOGIAS de produção de soja - Região Central do Brasil 2011. Londrina: Embrapa Soja: Embrapa Cerrados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2010. 255p. (Embrapa Soja. Sistema de Produção, 14). 2010.

Tabela 1. Produtividade de soja e peso de 1000 grãos (média±EP) em áreas sob diferentes estratégias de manejo para percevejos. Arapongas, PR, safra 2010/11

Tratamentos	Nº de aplicações para percevejos	Produtividade	Peso 1000 grãos
		kg ha ⁻¹	g
CA (0,5 perc./m)	4	3904,44±59,75 ^{ns}	162,31±1,35 ^{ns}
MIP (2 perc./m)	3	3708,41±59,13	158,75±1,30
Produtor	2	3844,14±62,64	161,69±1,74
Testemunha	0	3808,27±92,30	157,76±1,42
CV (%)		3,63	1,79

^{ns} Diferença não significativa a 5% de probabilidade de erro.

Tabela 2. Parâmetros médios (±EP) da qualidade do grão de soja colhido em áreas sob diferentes estratégias de manejo para percevejos. Arapongas, PR, safra 2010/11

Tratamentos	Número de aplicações para percevejos	Categoria Grão		
		Picados	Chochos	Avariados
		----- % ¹ -----		
CA (0,5 perc./m)	4	3,00±0,41 b	0,35±0,13 a	0,48±0,19 b
MIP (2 perc./m)	3	2,38±0,24 b	0,75±0,14 a	0,63±0,13 ab
Produtor	2	3,33±0,39 b	0,65±0,09 a	0,55±0,17 b
Testemunha	0	5,38±0,24 a	1,00±0,29 a	2,90±1,22 a
CV (%)		18,78	13,39	5,06

¹ Médias seguidas da mesma letra, na vertical, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5%; ² Dados com transformação de Raiz (x+0,5); ³ Dados com transformação de Potencia (p=0,07)

Tabela 3. Parâmetros médios (\pm EP) da qualidade da semente (tetrazólio) de soja colhida em áreas submetidas a diferentes estratégias de manejo para percevejos. Arapongas, PR, safra 2010/11

Tratamentos	Nº de aplicações para percevejos	Categoria Semente ¹			
		Dano por Percevejos		Vigor	Viabilidade
		S. Picadas	S. Inviáveis	%	
CA (0,5 perc./m)	4	22,67 \pm 2,73 c	4,00 \pm 0,91 b	86,50 \pm 1,44 a	94,50 \pm 1,71 a
MIP (2 perc./m)	3	29,75 \pm 3,22 bc	2,25 \pm 0,48 b	86,50 \pm 2,75 a	94,00 \pm 2,04 a
Produtor	2	40,75 \pm 2,87 b	3,50 \pm 1,32 b	86,00 \pm 2,55 a	95,25 \pm 1,65 a
Testemunha	0	73,00 \pm 1,35 a	14,75 \pm 1,18 a	58,75 \pm 3,77 b	79,25 \pm 3,40 b
CV (%)		12,00	33,49	6,94	5,09

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

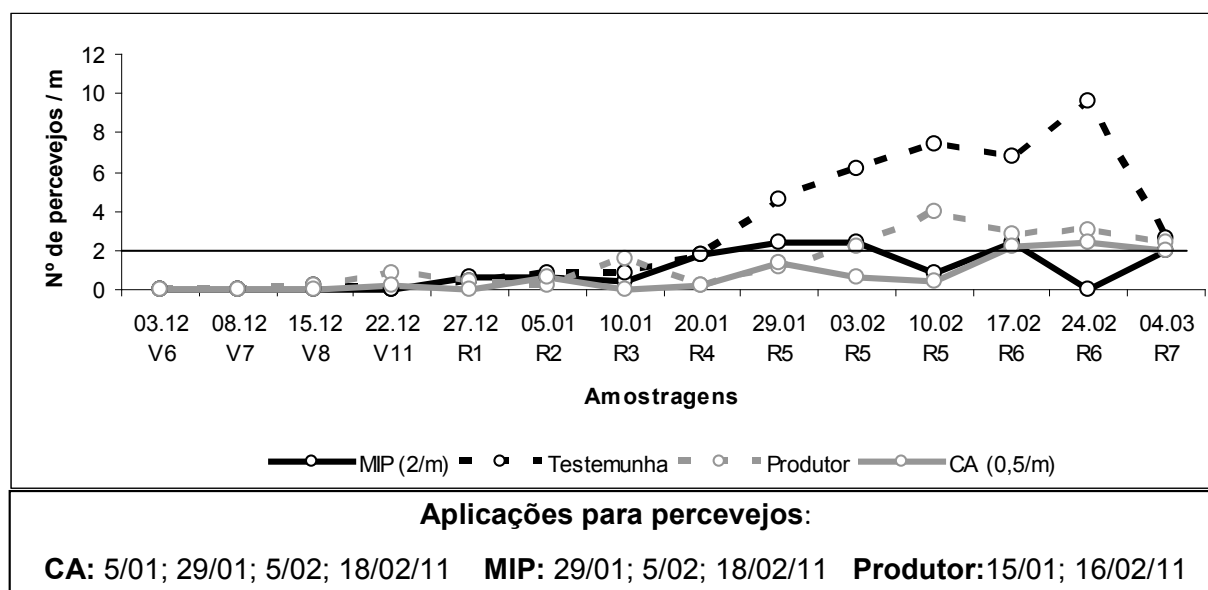


Figura 1. Flutuação populacional de percevejos (ninfas de 3º, 4º, 5º instar + adultos) em soja submetida a diferentes estratégias de manejo em Arapongas, PR, safra 2010/11 (CA = controle antecipado).