

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA, COM HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES

SCHIAVON, R. (CAMVA – UCS, Vacaria/RS - ney_schiavon@hotmail.com), DAL MAGRO, T. (CAMVA – UCS, Vacaria/RS - taisadm@yahoo.com.br), MICHELON, M.F. (CAMVA – UCS, Vacaria/RS - mickefmichelon@hotmail.com), BUENO, J.A.S. (CAMVA – UCS, Vacaria/RS - jasbueno@ucs.br), FURTADO, A.M. (CAMVA – UCS, Vacaria/RS - amfurtado@ucs.br)

RESUMO: A cultura da soja hoje é a principal cultura produzida no Brasil, sendo a commodity predominante no cenário nacional de exportações. Além de problemas com estiagens, doenças e ataques de insetos, o produtor tem enfrentado dificuldades para controlar plantas daninhas, desde a implantação da cultura até a fase de colheita, onde a ocorrência das mesmas tem onerado os custos de produção. Destaca-se a buva e o azevém, como a principal preocupação de controle. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar o controle de plantas daninhas, através do uso de herbicidas pré-emergentes, na cultura da soja, conduzido em sistema de plantio convencional e direto. Para tanto, foi conduzido experimento a campo com delineamento experimental de blocos casualizados, em esquema fatorial 2x7, sendo dois sistemas de produção (Sistema de Plantio Direto - SPD e Sistema de plantio convencional - SPC) e sete tratamentos [cinco herbicidas (s-metolaclo, imazaquin, sulfentrazone, diclosulam e metribuzim) e duas testemunhas (com e sem capina)]. As variáveis avaliadas foram: controle de plantas daninhas proporcionados pelos herbicidas aos 10, 20 e 30 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT) e produtividade de grãos. Não há diferenças de controle de plantas daninhas em função do sistema de produção, ou seja, não há interferências da palha na retenção de moléculas dos herbicidas; porém há diferenças no nível de controle entre tratamentos, onde o herbicida Sencor[®] (metribuzim), desta-se dos demais, apresentando melhor controle entre os herbicidas testados; e, o sistema de plantio direto proporciona maior produtividade de grãos da cultura da soja, cultivar Nidera A 4725 RG[®].

Palavras-chave: Sistema de plantio direto. Sistema de plantio convencional. Roundup Ready[®].

INTRODUÇÃO

Dentre os eventos climáticos e de manejo que influenciam na perda de produtividade da soja, encontram-se estiagens prolongadas, excesso de chuvas, granizo, deficiência de maquinário, estocagem e transporte precários na época de colheita e na entre-safra, adubação e calagem do solo deficientes, doenças, insetos e as plantas daninhas. Para

estas, a ausência de controle pode ocasionar perdas de até 80% no rendimento da cultura da soja, por se tratar de plantas que possuem um elevado nível de competição com a cultura, seja por luminosidade, água ou nutrientes (GAZZIERO et al., 2008).

Dentre as principais espécies daninhas de grande importância econômica, destacam-se a buva e o azevém, no entanto, atualmente ambas são parcialmente controladas pelo herbicida glyphosate. O azevém, com número maior de casos no período de inverno e implantação de lavouras de verão, juntamente com a buva, fim do ciclo de culturas de inverno até término do ciclo de lavouras de verão, juntos constituem um dos principais problemas de controle e manejo, tanto em cereais de inverno, bem como lavouras de milho e de soja no Sul do Brasil, devido ao aparecimento e disseminação de biótipos resistentes ao glyphosate (FERREIRA et al., 2006; VARGAS et al., 2007).

O glyphosate é um herbicida não seletivo de ação sistêmica, usado no controle de plantas daninhas anuais e perenes. É utilizado em culturas para manejo da vegetação de cobertura, manejo de plantas daninhas em pré-plantio, em pós-emergência e em pós-emergência total em culturas transgênicas nas áreas de Sistema de Plantio Direto (SPD). Em áreas de pomares é usado em aplicações dirigidas nas entrelinhas. No Sistema de Plantio Convencional (SPC), é usado para manutenção da vegetação antes do preparo do solo (aração e gradagem) e pré-plantio. Atualmente, cerca de 50% do glyphosate comercializado no Brasil é utilizado na soja transgênica (FERREIRA et al., 2006; CHRISTOFFOLETI; LÓPEZ-OVEJERO, 2003).

Para tanto torna-se necessário o conhecimento de novas formas de manejo, que reduzam a dependência do controle praticado apenas em pós-emergência da cultura, disponibilizando, ao produtor, outras opções de controle.

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de herbicidas, com ação pré-emergente, para controle de plantas daninhas, em SPD e SPC, na cultura da soja.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi conduzido experimento a campo, durante a safra agrícola 2012/13, em delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições.

A cultivar de soja utilizada foi a Nidera A 4725 RG[®], de porte médio e ciclo precoce, conduzido com espaçamento de 0,5m entre linhas e distribuição de aproximadamente 15 sementes por metro linear. A adubação de base realizada de acordo com as recomendações para a cultura, sendo utilizado 300 kg/ha⁻¹ da fórmula nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K), 02-20-20, respectivamente.

O experimento foi conduzido em esquema fatorial 2x7, sendo dois sistemas de condução (Sistema de Plantio Direto - SPD e Sistema de plantio convencional - SPC) e sete

tratamentos [cinco herbicidas (s-metolaclo, imazaquin, sulfentrazone, diclosulam e metribuzim) e duas testemunhas (com e sem capina)].

No SPC realizou-se o revolvimento de solo, usando grade aradora com duas gradagens, uma feita de forma a revolver em maior profundidade e outra com a grade quase fechada, de forma a efetuar o nivelamento. Já, no SPD o manejo da cobertura foi através da dessecação das plantas presentes na área. Todos os herbicidas testados apresentam ação pré-emergente, sendo: Dual Gold[®] (s-metolaclo) na dose de 1,75 L ha⁻¹; Scepter[®] (imazaquin) na dose de 200 g ha⁻¹; Boral[®] (sulfentrazone) na dose de 1,20 L ha⁻¹; Spider[®] (diclosulam) na dose de 35 g ha⁻¹; e, Sencor[®] (metribuzim) na dose de 0,875 L ha⁻¹.

A aplicação dos herbicidas foi realizada com pulverizador costal, pressurizado por gás carbônico (CO₂), com bicos de pulverização do tipo leque (XR 110.020), calibrado para proporcionar a aplicação de 200Lha⁻¹ de calda herbicida, aplicados na pré-emergência da cultura da soja.

As variáveis avaliadas foram: controle de plantas daninhas proporcionados pelos herbicidas na cultura da soja aos 10, 20 e 30 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT) e produtividade de grãos, por ocasião da colheita.

A avaliação do controle de plantas daninhas foi realizada de forma visual, por dois avaliadores, adotando-se escala percentual, onde zero (0%) representou ausência de controle e cem (100%), a morte completa das plantas daninhas. Por ocasião da colheita foi avaliada a produtividade da cultura da soja, determinada por ocasião da colheita da área útil da parcela, as quais foram pesadas e a umidade corrigida para o teor de 13%.

Os dados foram submetidos à análise de variância ($p \leq 0,05$), em sendo significativa, a análise foi complementada pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$), na comparação de herbicidas e pelo teste "t" ($p \leq 0,05$), na comparação dos sistemas de plantio. Para os dados de controle, os mesmos foram transformados em $\sqrt{x + 0,5}$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as variáveis avaliadas, não houve interação entre os fatores testados (Tabela 1 e 2). Houve efeito de tratamentos para controle, em todas as épocas de avaliação e produtividade de grão.

Nas três avaliações de controle, realizada aos 10, 20 e 30 DAT, não houve diferenças de controle de plantas daninhas em relação ao sistema de condução utilizado (Direto ou Convencional). O herbicida Sencor[®] (metribuzim) demonstrou melhores índices de controle, seguido por Boral[®] (sulfentrazone) e Spider[®] (diclosulam) (Tabela 1). O índice de controle proporcionado pelo herbicida Sencor[®] (metribuzim), segundo as Indicações Técnicas para a Cultura da Soja no RS e em SC, em geral, é considerado médio (INDICAÇÕES..., 2012). Sendo que o controle avaliado ocorreu sobre as espécies predominantes na área de

condução do experimento, onde havia a presença de corda de vióla (*Ipomoea* spp), leiteira (*Euphorbia heterophylla*), nabo (*Raphanus sativus*), buva (*Conyza* spp), azevém (*Lolium multiflorum*) e picão (*Bidens pilosa*).

Tabela 1. Controle de plantas daninhas na cultura da soja, cultivar Nidera A 4725 RG[®], com o uso de herbicidas pré-emergentes, avaliados aos 10, 20 e 30 dias após aplicação dos tratamentos. UCS - Vacaria, 2013

Tratamentos	Controle (%)		
	10 DAT	20 DAT	30 DAT
Test. não Capinada	0 c ¹	0 d	0 d
Test. Capinada	100 a	100 a	100 a
Boral [®] (sulfentrazone)	49 b	34 c	18 c
Dual Gold [®] (s-metolaclo-ro)	9 c	5 d	2 d
Scepter [®] (imazaquin)	3 c	2 d	0 d
Sencor [®] (metribuzim)	79 a	66 b	50 b
Spider [®] (diclosulam)	44 b	34 c	23 c
C.V. (%) ²	21,80	22,50	37,20

¹Médias seguidas de letras distintas, na coluna, diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$); ²C.V.= coeficiente de variação.

A produtividade de grãos foi superior no SPD, produzindo 203 kg/ha a mais que o SPC representando uma diferença de aproximadamente 7% (Tabela 2). Fatores como a presença de palhada, favorecendo retenção de umidade, nível maior de matéria orgânica e maior disponibilidade de nutrientes, além de menor exposição do solo a radiação solar e melhor estrutura de agregados, foram itens fundamentais no sucesso do sistema (GAZZIERO et al., 2001).

Tabela 2. Produtividade de grãos em kg/ha da cultura da soja, cultivar Nidera A 4725 RG[®], em função do sistema de plantio. UCS- Vacaria, 2013

Sistemas	Produtividade (kg/ha)
Direto	2909 a ¹
Convencional	2706 b
C.V. (%) ²	9,40

¹Médias seguidas de letras distintas, na coluna, diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$); ²C.V.= coeficiente de variação.

O preparo de solo, mediante uso excessivo de arações e/ou gradagens superficiais e continuamente na mesma profundidade, provoca desestruturação da camada arável e formação de duas camadas distintas: a superficial pulverizada e a subsuperficial compactada. Essas transformações reduzem a taxa de infiltração e retenção de água no

solo prejudicando o desenvolvimento radicular das plantas, resultando, respectivamente, em perdas de solo e de nutrientes por erosão além da redução do potencial produtivo da lavoura (INDICAÇÕES..., 2012).

A aplicação de herbicidas pré-emergentes na cultura da soja, garante um bom controle de plantas daninhas no período de implantação da cultura, favorecendo o desenvolvimento da mesma na fase de emergência e início do ciclo de desenvolvimento. Com isso o produtor tem alguns dias de vantagem, podendo atrasar a entrada de herbicidas pós-emergentes para a cultura da soja.

CONCLUSÕES

O herbicida Sencor[®] (metribuzim) controla plantas daninhas em pré-emergência na cultura da soja, cultivar Nidera A 4725 RG[®], independente do sistema de produção adotado, direto ou convencional.

O sistema de plantio direto proporciona maior produtividade de grãos da cultura da soja, cultivar Nidera A 4725 RG[®].

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHRISTOFFOLETI, P.J.; LÓPEZ-OVEJERO, R. Principais aspectos da resistência de plantas daninhas ao herbicida glyphosate. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v.21, n.3, p.507-515, 2003.

FERREIRA, E.A. et al. Glyphosate no controle de biótipos de azevém e impacto na microbiota do solo. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 24, n. 3, p. 573-578, 2006.

GAZZIERO, D. L. P. et al. As plantas daninhas e a semeadura direta. **Circular técnica**. Embrapa Soja. Londrina, PR. 2001. 60p. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/459633/1/circotec33.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2012.

GAZZIERO, D. L. P. et al. Manejo e controle de plantas daninhas em soja. In: VARGAS, L.; ROMAN, E. S. **Manual de manejo e controle de plantas daninhas**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2008. 780p.

INDICAÇÕES TÉCNICAS PARA A CULTURA DA SOJA NO RS E EM SC, SAFRAS 2012/2013 E 2013/2014. **39ª Reunião de Pesquisa da Soja da Região Sul**. XXXIX Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul; organizada por Leila Maria Costamilan [et al.]- Passo Fundo, RS, 2012. 142 p.

VARGAS, L. et al. Buva (*Conyza bonariensis*) resistente ao glyphosate na região sul do Brasil. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 25, n. 3, p. 573-578, 2007.