

ALTERAÇÃO DO PERÍODO ANTERIOR A INTERFERÊNCIA DEVIDO A POPULAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS

SCHNEIDER, Theodoro¹; ROCKENBACH, Ana Paula²; BIANCHI, Mario Antonio³

Palavras-Chave: Competição. Convivência. *Glycine max.* Milho.

Introdução

A soja está sujeita a uma série de fatores que podem influenciar o seu desenvolvimento e a produção. A presença de plantas daninhas em lavouras de soja afeta negativamente o desenvolvimento da cultura, geralmente causando redução na produtividade de grãos. O manejo integrado de plantas daninhas preconiza o uso combinado de técnicas e conhecimento que considerem as causas do problema, em vez de somente reagir a ele após constatada a ocorrência de espécies infestantes (Buhler, 2002).

A intensidade de competição por recursos do ambiente depende da comunidade vegetal infestante (espécie e densidade), da cultura envolvida (cultivar, espaçamento e densidade), da época e duração do período de convivência entre cultura e plantas daninhas e de fatores relacionados ao ambiente em que as plantas convivem (Pitelli, 1985). Segundo Lamego et al. (2004), cultivares precoces e baixos apresentam baixa capacidade de competição e os cultivares tardios e altos são mais competitivos. Contudo, o grau de interferência é influenciado diretamente pela densidade da planta daninha que convive com a soja (Lamego et al., 2005) ou com o arroz irrigado (Vandevender et al., 1997).

Ha uma forte tendência de uso de cultivares de soja com ciclo de crescimento mais curto (por exemplo, 110 dias) e de porte mais baixo, além de densidades de semeadura baixas entre 20 e 30 sementes m⁻². Isso reduz a competitividade da cultura frente às espécies daninhas e torna os cultivares de soja Roundup Ready (RR) mais dependentes do controle químico eficaz, sendo para isso necessária mais de uma aplicação com herbicida glifosato. Outro problema decorrente do uso deste tipo de cultivar é que o período de convivência das plantas daninhas com a cultura, denominado período anterior a interferência (PAI), pode ser diminuído e, em função disso, ser necessária aplicação precoce de herbicida, caso contrário haverá prejuízo da produtividade.

¹ Aluno do Curso de Agronomia/UNICRUZ e bolsista da FAPERGS, e-mail: theodoroschneider@hotmail.com.

² Aluna do Curso de Agronomia/UNICRUZ e bolsista voluntária.

³ Eng.-Agr., Dr., Prof. do curso de Agronomia/ UNICRUZ e Pesquisador da CCGL Tecnologia.

Objetivou-se com este trabalho determinar o período anterior à interferência em cultivar de soja de ciclo precoce e tardio submetidos a duas populações de plantas daninhas.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no ano agrícola 2010/11, na área experimental do Curso de Agronomia da Universidade de Cruz Alta no município de Cruz Alta, RS. Os tratamentos resultaram da combinação de duas densidades de plantas daninhas (baixa e alta) com dois cultivares de soja sendo um precoce (Fundacep 63RR) e outro tardio (Fundacep 59RR) e com o período de convivência da soja com plantas daninhas (sem convivência, convivência por 14, 28 e 42 dias após a semeadura e por todo o ciclo da cultura). O delineamento experimental foi de parcelas sub-subdivididas, sendo as parcelas principais organizadas em blocos, com quatro repetições.

A soja foi semeada no dia 15 de novembro de 2010, numa densidade de 15 sementes por metro linear visando atingir uma população de 34 plantas m^{-2} , em área livre de plantas daninhas estabelecidas. A adubação e demais tratamentos culturais seguiram as indicações técnicas para a cultura (Reunião, 2010).

A planta daninha utilizada foi o milho resistente ao herbicida glifosato, visando com isso proporcionar competição uniforme devido ao controle da densidade desejada e facilitar o controle das demais plantas daninhas na cultura da soja. O milho foi semeado manualmente no espaço entre as fileiras no mesmo dia da semeadura da soja. A eliminação do milho foi realizada com a aplicação do herbicida cletodim (72 g ha^{-1}) e das demais plantas daninhas com a aplicação do glifosato ($720 \text{ g de equivalente ácido ha}^{-1}$) ao final dos períodos de convivência pré-determinados. Quando necessário foi reaplicado o glifosato uma ou duas semanas depois para manter os tratamentos livre da interferência de plantas daninhas.

Foi determinada a produtividade de grãos de soja pela colheita útil da parcela (duas fileiras centrais espaçadas em 45 cm com 4 m de comprimento), trilha, limpeza e determinação da massa de grãos, sendo os resultados corrigidos para 13% de umidade e transformados em kg ha^{-1} . Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância. Para diferenças significativas pelo teste F, a 5% de probabilidade do erro, as médias dos tratamentos foram comparadas utilizando-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade do erro.

Resultados e Discussão

No cultivar Fundacep 63RR o aumento da densidade de plantas de milho resultou em redução na produtividade de grãos de soja a partir do período de convivência de 28 dias após a

semeadura da soja (DAS) (Tabela 1). Já no cultivar Fundacep 59RR ocorreu redução da produtividade de grãos a partir de 42 DAS (Tabela 2). Nos dois cultivares o aumento da densidade da planta daninha, no caso o milho, resultou em redução de produtividade de grãos de soja, porém em períodos diferentes. Portanto, pode-se supor que existe diferença na resposta dos cultivares à competição com plantas de milho, indicando possível habilidade competitiva diferenciada. Para Lamego et al. (2004) os cultivares precoces são menos competitivos que os tardios, resposta que se confirma neste trabalho onde o cultivar precoce Fundacep 63RR sofreu a competição mais cedo que o cultivar tardio Fundacep 59RR.

Tabela 1. Produtividade de grãos de soja, cultivar Fundacep 63RR, em função dos períodos de convivência e das densidades das plantas de milho. Cruz Alta, RS, 2011.

Períodos de Convivência	Densidade de plantas de milho	
	Baixa (10 plantas m ⁻²)	Alta (30 plantas m ⁻²)
0 DAS ¹	A 3075 a ³	A 3059 a
14 DAS	A 2966 a	A 3019 a
28 DAS	A 3050 a	B 2617 b
42 DAS	A 2505 b	B 2152 c
Total ²	A 712 c	B 467 d
Coeficiente de variação para densidades		4,4%
Coeficiente de variação para períodos de convivência		5,7%

¹ Dias após a semeadura da soja; ² Convivência por todo o ciclo da cultura; ³ Médias antecedidas pela mesma letra maiúscula na linha e seguidas da mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey (p=0,05).

O PAI foi alterado em função da densidade da planta daninha. No cultivar Fundacep 63RR o PAI na densidade baixa foi de 28 DAS e na densidade alta de 14 DAS (Tabela 1); já, no cultivar Fundacep 59RR o PAI na densidade baixa foi de 42 DAS e na densidade alta de 28DAS (Tabela 2). O PAI é variável entre cultivares, sendo para IAC 11 de 49 dias após a emergência (Carvalho et al., 2001) e para BRS 133 de 11 dias após a emergência (Meschede et al., 2002).

Tabela 2. Produtividade de grãos de soja, cultivar Fundacep 59RR, em função dos períodos de convivência e das densidades das plantas de milho. Cruz Alta, RS, 2011.

Períodos de Convivência	Densidade de plantas de milho	
	Baixa (10 plantas m ⁻²)	Alta (30 plantas m ⁻²)
0 DAS ¹	A 3681 a ³	A 3666 a
14 DAS	A 3534 a	A 3590 a
28 DAS	A 3507 a	A 3526 a
42 DAS	A 3340 a	B 2195 b
Total ²	A 828 b	B 259 c
Coeficiente de variação para densidades		12,2%
Coeficiente de variação para períodos de convivência		8,1%

¹ Dias após a semeadura da soja; ² Convivência por todo o ciclo da cultura; ³ Médias antecedidas pela mesma letra maiúscula na linha e seguidas da mesma letra minúscula na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey (p=0,05).

A diferença entre os cultivares indica que o cultivar de ciclo tardio (Fundacep 59RR) é mais tolerante à competição por que tem um PAI maior que o cultivar precoce (Fundacep 63RR).

Conclusão

O período anterior a interferência é maior na densidade de plantas daninhas baixa e no cultivar de ciclo tardio.

Referências

- BUHLER, D.D. Challenges and opportunities for integrated weed management. **Weed Sci.**, v. 50, p. 273-280, 2002.
- CARVALHO, F. T.; VELINI, E. D. Período de interferência de plantas daninhas na cultura da soja. I – Cultivar IAC 11. **Planta Daninha**, v. 19, p. 317-322, 2001.
- LAMEGO, F.P. et al. Tolerância à interferência de plantas competidoras e habilidade de supressão por genótipos de soja – II. Resposta de variáveis de produtividade. **Planta Daninha**, v. 22, p. 491-498, 2004.
- LAMEGO, F. P. et al. Tolerância a interferência de plantas competidoras e habilidade de supressão por cultivares de soja - I. Resposta de variáveis de crescimento. **Planta Daninha**, v. 23, p. 405-414, 2005.
- MESCHEDE, D. K. et al. Período crítico de interferência de *Euphorbia heterophylla* na cultura da soja sob baixa densidade de semeadura. **Planta Daninha**, v. 20, p. 381-387, 2002.
- PITELLI, R.A. Interferência de plantas daninhas em culturas agrícolas. **Informe Agropecuário**, v.11, p.16-27, 1985.
- REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL, 38, 2009, Cruz Alta. **Indicações técnicas para a cultura da soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina 2010/2011 e 2011/2012**. Cruz Alta: FUNDACEP, 2010. 168p.
- VANDEVENDER, K. W.; COSTELLO, T. A.; SMITH JR., R. J. Model of rice (*Oryza sativa*) yield reduction as a function of weed interference. **Weed Sci.**, v. 45, p. 218-224, 1997.