

PERÍODOS DE COMPETIÇÃO DE PLANTAS DANINHAS COM A CULTURA DA SOJA RR[®]

T. Dal Magro¹, R. P. Rigoli¹, L. C. Fontana¹, C. E. Schaedler¹, E. Polidoro², D. Agostinetto³, L. Vargas⁴

¹Alunos do Programa de Pós-Graduação em Fitossanidade da FAEM/UFPEL;

²Aluna do curso de Agronomia de FAEM/UFPEL;

³Eng. Agr. Dr., Professor da FAEM/UFPEL. E-mail: dirceu_agostinetto@ufpel.tche.br

⁴Eng. Agr. Dr., Pesquisador da Embrapa CNPT

Resumo: O objetivo deste trabalho foi determinar o período crítico de interferência das plantas daninhas na cultura da soja RR[®] e os efeitos da competição nos componentes da produtividade. Os tratamentos foram períodos de convivência e controle de plantas daninhas na cultura da soja. Os períodos foram de 0, 10, 20, 30, 40 e 149 dias após a emergência (DAE). As plantas daninhas de maior ocorrência na área foram *Digitaria* spp. (105 plantas m⁻²) e *Brachiaria plantaginea* (241 plantas m⁻²). Os resultados mostram que a cultura da soja pode conviver com plantas daninhas por período de até 24 dias após a emergência sem que ocorram perdas na produtividade.

Palavras chave: convivência, controle, interferência, *Glycine max*.

INTRODUÇÃO

No início do ciclo de desenvolvimento, a cultura e as plantas daninhas podem conviver por um determinado período sem que ocorram danos à produtividade (BRIGHENTI et al., 2004), pois o ambiente é capaz de fornecer os recursos de crescimento necessários à comunidade (VELINI, 1992), o qual é denominado período anterior à interferência (PAI). O segundo período, denominado de período total de prevenção da interferência (PTPI), é aquele, a partir da emergência, onde a cultura deve crescer livre da interferência de plantas daninhas, sem alteração na sua produtividade (BRIGHENTI et al., 2004). O terceiro período, denominado de período crítico de prevenção da interferência (PCPI), corresponde à diferença entre o PAI e o PTPI, sendo a fase em que as práticas de controle devem ser efetivamente adotadas para prevenir perdas na produtividade das culturas (EVANS et al., 2003).

Com a introdução da soja resistente ao glyphosate (RR[®]), o PAI passou a ter maior importância prática, pois define a tomada de decisão do controle em pós-emergência, visto que o herbicida glyphosate atuará independentemente do estágio de desenvolvimento da planta daninha, permitindo seu controle no momento desejado (SILVA et al., 2009).

Estudos de períodos de competição, conduzidos com soja, demonstram que a duração de cada período varia, dentre outros fatores, com as técnicas de manejo adotadas e as plantas daninhas presentes na área (FLECK et al., 2002; NEPOMUCENO et al., 2007; SILVA et al., 2009).

A hipótese deste trabalho é que o período crítico de prevenção da interferência das plantas daninhas inicia-se aos 15 e termina aos 40 dias após a emergência (DAE) da soja RR[®]. Assim, o objetivo foi determinar o período crítico de interferência das plantas daninhas na cultura da soja RR[®] e os efeitos da competição nos componentes da produtividade.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido a campo, no CAP/UFPel, localizada no município de Capão do Leão, RS, durante a estação de crescimento 2006/07.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com quatro repetições, sendo a unidade experimental composta por parcela de 10m² (5x2m). Os tratamentos foram períodos de convivência e controle de plantas daninhas na cultura da soja. No período de convivência, a cultura foi mantida na presença das plantas daninhas por períodos iniciais crescentes de: 0, 10, 20, 30, 40 e 149 dias após a emergência (DAE), a partir dos quais foram controladas. No período de controle, a cultura foi mantida livre das plantas daninhas nos mesmos períodos descritos anteriormente e as espécies infestantes emergidas após esses períodos não foram controladas.

Antecedendo a semeadura foi realizada dessecação da cobertura vegetal com glyphosate. A soja (BRS CharruaRR) foi semeada em 04/12/2006, com 0,4m de espaçamento entre linhas em sistema de semeadura direta. As plantas daninhas foram originadas do banco de sementes e as espécies de maior ocorrência na área foram milhã (*Digitaria* spp.) e papuã (*Brachiaria plantaginea*), em populações médias de 105 e 241 plantas m⁻², respectivamente. O controle das plantas daninhas, em cada período, foi realizado com aplicação de glyphosate (720g ha⁻¹).

As variáveis avaliadas foram número de vagens cheias e vazias por planta, número de grãos por vagem, massa de mil grãos (g) e produtividade de grãos (kg ha⁻¹).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e, em sendo significativa, os períodos (dias) foram comparados pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$) e a comparação entre controle e convivência dentro de cada período foi comparada pelo teste t ($p \leq 0,05$).

Para a produtividade de grãos, os dados foram submetidos à análise de regressão pelo modelo logístico, através da equação $y = y_0 + a/(1 + (x/x_0)^b)$, em que: y = produtividade de grãos; y₀ = produtividade mínima obtida na testemunha infestada; a = valor máximo menos o valor mínimo obtido na testemunha limpa estimado pelo modelo; x = número de dias após a emergência da cultura; x₀ = número de dias em que ocorre 50% da redução; e b = declividade da curva.

O período de interferência das plantas daninhas foi estimado subtraindo-se 5% da produtividade máxima estimada pelo modelo, considerado como o custo da adoção do controle químico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis número de vagens vazias por planta, número de grãos por vagem e massa de mil grãos não apresentaram diferença entre os tratamentos mantidos com controle ou convivência (dados não apresentados), não demonstrando efeitos das condições de competição da cultura com

as plantas daninhas. No entanto, a soja produziu menor número de vagens cheias por planta quando conviveu com as plantas daninhas até o final do ciclo (149 dias), influenciando na produtividade de grãos da cultura (Tabela 1). Para Silva et al. (2008) este também foi o componente da produtividade da soja mais afetado pela competição.

Os tratamentos em que a soja foi mantida por períodos crescentes na presença das plantas daninhas permitiram calcular o período em que estas podem emergir e infestar a cultura sem que haja perdas na produtividade (Figura 1). Considerando como 5% o custo de controle químico, foram necessários 24 DAE para que a soja apresentasse perdas superiores aos custos de controle no período que corresponde ao PAI. Resultados semelhantes foram obtidos por FLECK et al. (2002) sugerindo que o controle de papuã em soja deve ser realizado a partir dos 20 dias após a emergência da cultura. Outros trabalhos, realizados com soja RR[®], mostraram PAI de 11, 17 (SILVA et al., 2009) e 34 DAE (NEPOMUCENO et al., 2007), variando com a espécie e população de plantas daninhas presentes na área e com as técnicas de manejo cultural adotadas.

O período de controle de plantas daninhas não apresentou significância estatística, o que impediu a determinação do PTPI e, conseqüentemente, o PCPI. Isso decorreu da capacidade da cultura em competir com as plantas daninhas que emergiram após ter sido realizado controle nos períodos iniciais.

CONCLUSÕES

A cultura da soja pode conviver com as plantas daninhas milhã e papuã por período até 24 dias após a emergência sem que ocorram perdas na produtividade.

BIBLIOGRAFIA

BRIGHENTI, A.M. et al. Períodos de interferência de plantas daninhas na cultura do girassol. **Planta Daninha**, v.22, n.2, p.251-257, 2004.

EVANS, S.P. et al. Nitrogen application influences the critical period for weed control in corn. **Weed Science**, v.51, n.3, p 408-417, 2003.

FLECK, N.G. et al. Período crítico para controle de *Brachiaria plantaginea* em função de épocas de semeadura da soja após dessecação da cobertura vegetal. **Planta Daninha**, v.20, n.1, p.53-62, 2002.

NEPOMUCENO, M. et al. Períodos de interferência das plantas daninhas na cultura da soja nos sistemas de semeadura direta e convencional. **Planta Daninha**, v.25, n.1, p.43-50, 2007.

SILVA, A.F. et al. Período anterior à interferência na cultura da soja-RR em condições de baixa, média e alta infestação. **Planta daninha**, v.27, n.1, p. 57-66, 2009.

SILVA, A.F. et al. Densidades de plantas daninhas e épocas de controle sobre os componentes de produção da soja. **Planta daninha**, v.26, n.1, p.65-71, 2008.

VELINI, E.D. Interferências entre plantas daninhas e cultivadas: In: KOGAN, M.; LIRA, V.J.E. **Avances em manejo de malezas em la producción agrícola y florestal**. Santiago del Chile: PUC/ALAM, 1992. p. 41-58.

Tabela 1. Efeito de períodos de controle ou de convivência de plantas daninhas com a cultura da soja RR[®] no número de vagens cheias por planta. CAP/UFPeI, Capão do Leão/RS, 2007/08.

Período (dias)	Nº vagens cheias por planta	
	Controle	Convivência
0	^{ns} 50,9 ^{ns}	^{ns} 46,4
10	51,4 ^{ns}	48,7
20	54,9 ^{ns}	54,5
30	61,8 ^{ns}	47,5
40	57,6 ^{ns}	49,6
149	66,2 *	42,5

* e ^{ns} Diferença significativa e não significativa, respectivamente, à esquerda compara períodos dentro de controle e convivência e a direita compara controle e convivência dentro de períodos ($p \leq 0,05$).

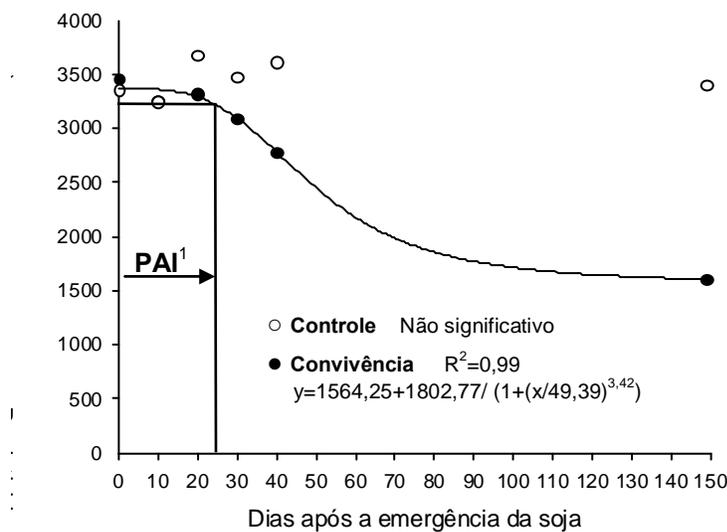


Figura 1. Definição dos períodos de controle e de convivência de plantas de milhã e papuã na cultura do soja RR[®], com base na produtividade de grãos. CAP/UFPeI, Capão do Leão/RS, 2006/07. ¹ Período anterior à interferência.

Summary: Periods of Weed Competition with Soybean RR[®]. The objective of this study was to determine the critical period of weed interference in soybean and the effects of competition on yield components. Treatments were periods of coexistence and weed plant control in soybean. Periods of coexistence and/or control were 0, 10, 20, 30, 40 and 149 days after emergence (DAE). The higher occurrence of weeds in the site were *Digitaria* spp. (105 plants m⁻²) and *Brachiaria plantaginea* (241 plants m⁻²). Results show that soybean can live with weeds for a period 24 days after emergence without reduction in productivity.

Key words: coexistence, control, interference, *Glycine max*.