

## INTERFERÊNCIA DE *Brachiaria brizantha* NOS COMPONENTES DE RENDIMENTO DA SOJA TRANSGÊNICA SEMEADA EM RONDÔNIA

LIMA, R.F. (IDARON, Vilhena/RO - rodrigoagronomo@uol.com.br), LIMA, A.M. (UNIPAMPA, Campus Itaquí/RS - andersonmoraes@gmail.com), GALON, L. (UFFS, Campus Erechim/RS - leandro.galon@uffs.edu.br), SOARES, E.R. (FCAV – UNESP, Jaboticabal/SP - edagronomiaies@hotmai.com), SIMONETTO, R. (Eng. Agr., Vilhena/RO - ricardostt@hotmail.com), CONCENÇÃO, G. (EMBRAPA - CPAO, Dourados/MS, germani@cpao.embrapa.br), SILVA, A.F. (EMBRAPA - CNPMS, Sete Lagoas/MG, alexandre.silva@cnpms.embrapa.br), GUIMARÃES, S. (UNIPAMPA, Campus Itaquí/RS - sergioguimaraessg@hotmail.com)

**RESUMO:** Objetivou-se com o trabalho determinar a influência da *Brachiaria brizantha* nos componentes do rendimento da soja transgênica resistente ao glyphosate cultivada no cone Sul de Rondônia. Os tratamentos foram constituídos por períodos crescentes de convivência da planta daninha com a cultura (0, 10, 20, 30, 40, 50 e 60 dias após a emergência - DAE), divididos em dois grupos, sendo um mantido no limpo até os períodos estipulados, denominado de controle e outro mantido no sujo até os mesmos períodos, denominado de convivência. As variáveis avaliadas aos 110 DAE foram diâmetro de caule (mm), número de vagens por planta, número de grãos por vagem, número de grãos por planta e massa de 1.000 grãos (g). Os resultados demonstram que houve efeito da convivência da soja com a *B. brizantha* para o número de vagens por planta. A convivência da soja com as *B. brizantha* não interferiu no diâmetro do caule, número de grãos por vagem, número de grãos por planta e massa de 1.000 dos grãos de soja.

**Palavras-chave:** Interferência, *Glycine max*, glyphosate.

### INTRODUÇÃO

No Estado de Rondônia, em especial no município de Vilhena, a pecuária em conjunto com a soja são as atividades mais praticadas pelos produtores. Em função das condições de mercado, existe a possibilidade de o produtor rural substituir a soja pela pastagem e vice-versa, ou seja, quando o preço da soja está em alta e do gado em baixa, o pecuarista retira a pastagem e entra com soja na área. No entanto em áreas de pastagens têm-se sérios problemas com as espécies vegetais destinadas a alimentação animal, tornando-se plantas daninhas que apresentam extrema habilidade competitiva com a soja, em especial as gramíneas pertencentes ao gênero *Brachiaria*.

As *Brachiarias* competem com a soja por água, luz, nutrientes, CO<sub>2</sub> e espaço. Podem hospedar pragas e doenças, interferir no processo de colheita, ou seja, redução na velocidade de deslocamento ou mesmo embuchamento das colhedoras, além de ocasionar aumento no teor de umidade dos grãos colhidos. Ressalta-se ainda que as espécies pertencentes ao gênero *Brachiaría* quando não controladas nos estádios iniciais de desenvolvimento da soja podem afetar os componentes de produtividade e consequentemente reduzirem a produtividade de grãos da cultura (Silva et al., 2009).

O controle dessas espécies, quando infestam as lavouras de soja transgênica pode ser facilmente efetuado com a aplicação de herbicidas, principalmente o glyphosate. Objetivou-se com o trabalho determinar a influência da *Brachiaría brizantha* nos componentes do rendimento da soja transgênica resistente ao glyphosate cultivada no cone Sul de Rondônia.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado a campo em sistema convencional de cultivo, com aração seguida de gradagem no delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram separados em dois modelos de interferência: no primeiro, a cultura da soja conviveu com *B. brizantha* por períodos crescentes de 0, 10, 20, 30, 40, 50 e 60 dias após a emergência - DAE; sendo denominado de grupo de convivência e, no segundo, a cultura foi mantida livre da infestação pelos mesmos períodos descritos anteriormente, denominados de controle.

As unidades experimentais foram compostas por área de 15 m<sup>2</sup> (3 x 5,0 m). Para a semeadura foi utilizado a cultivar de soja transgênica resistente ao herbicida glyphosate P98Y11, de ciclo precoce, tratada com fungicida, inseticida e inoculada com *Bradyrhizobium japonicum*. Semeou-se seis linhas de soja em cada unidade experimental, no espaçamento de 0,50 m entre as linhas, com densidade média de 16 plantas por metro, obtendo-se população aproximada de 320.000 plantas ha<sup>-1</sup>. A correção da fertilidade do solo foi realizada com a aplicação de 300 kg ha<sup>-1</sup> de adubo da fórmula 0-20-20 (N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O) na linha de semeadura e mais uma aplicação em cobertura da formulação 16-16-16 na quantidade de 150 kg ha<sup>-1</sup> aos 45 DAE.

Para simular a competição da planta daninha *versus* soja transgênica semeou-se na área experimental *Brachiaría brizantha* cv. Piatã na densidade de 6 kg ha<sup>-1</sup>. Durante todo o ciclo da cultura foram realizados levantamentos populacionais para determinar a população média do competidor *versus* cultura existente na área, obtendo-se ao redor de 230 plantas m<sup>-2</sup> do competidor. O controle da *B. brizantha* 963, foi efetuado aplicando-se 1.440 g ha<sup>-1</sup> de glyphosate, em intervalos de 10 dias, de acordo com os tratamentos de convivência e de controle propostos. Para isso usou-se pulverizador costal pressurizado a CO<sub>2</sub>, equipado com

barra de 2 m de largura, contendo 4 pontas de pulverização da série TT 110.02, a qual aspergiu volume de calda de 150 L ha<sup>-1</sup>.

Aos 110 DAE, foram amostradas e analisadas 10 plantas da cultura em cada unidade experimental, coletadas aleatoriamente, para determinação do diâmetro do caule, número de vagens por planta, número de grãos por vagem e massa de 1.000 grãos.

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, em sendo significativo aplicou-se o teste de Tukey para avaliar os efeitos dos períodos de convivência e de controle entre a planta daninha e a cultura; e o teste da Diferença Mínima Significativa (DMS) para avaliar as diferenças entre os períodos de controle e de convivência sobre as plantas da cultura, em cada tratamento. Todos os dados foram analisados ao nível de 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A convivência ou o controle de *B. brizantha* não interferiu significativamente na variável diâmetro do caule da soja (Tabela 1). Estes resultados demonstram que a competição ou não da soja com a planta daninha não altera o crescimento da cultura em termos de diâmetro. Martins et al., (1999) ao estudarem o desenvolvimento da soja em diferentes ciclos também constaram que o diâmetro não foi alterado para as cultivares IAC 17, IAC 12 e IAC 19.

Os resultados demonstram que houve efeito da convivência da soja com a *B. brizantha* para a variável número de vagens por planta. O melhor resultado foi observado na ausência de convivência e os piores quando a cultura conviveu por períodos de 50 ou 60 dias com a planta daninha. Para os períodos de controle independentemente da época em que foi efetuado não se constataram diferenças entre os períodos testados (Tabela 1). Ressalta-se ainda que houve alteração no número de vagens por plantas entre a soja conviver ou não com a planta daninha somente para o período de 0 DAE. Silva et al. (2009) constataram reduções de 58, 71 e 78% no número de vagens por plantas de soja em áreas submetidas a baixa, média e alta infestação de plantas daninhas, respectivamente. Lamego et al. (2004) observaram queda no número de vagens por planta de aproximadamente 15% quando a soja foi submetida a competição simulada com plantas daninhas.

Quanto ao número de grãos por vagem, comparando-se os dois grupos (convivência e controle) observou-se diferenças apenas para o período de 50 DAE (Tabela 1). Pode-se então afirmar que, a convivência com *B. brizantha* não afetou o número de grãos por vagem na cultura da soja. Convém destacar que o número de vagens é a característica mais responsiva as alterações causadas pelo estresse em decorrência de influências de fatores bióticos ou abióticos, enquanto o número de grãos por vagem e o peso médio de grãos apresentam maior controle individual demonstrando pequena amplitude de variação em relação ao ambiente (Silva et al., 2009).

**Tabela 1.** Efeito dos períodos de convivência ou de controle de *B. brizantha* sobre os componentes de rendimento da soja transgênica, cultivar P98Y11. Vilhena/Ro, 2009

Períodos em DAE <sup>1</sup>	Períodos de interferência		Diferença <sup>3</sup>
	Convivência	Controle	
<b>Diâmetro de caule (mm)</b>			
0	5,58 ns <sup>2</sup>	5,18 ns	0,40 ns
10	5,29	5,11	0,18 ns
20	5,03	5,09	-0,06 ns
30	5,18	5,05	0,13 ns
40	5,11	4,59	0,52 ns
50	4,83	4,96	-0,13 ns
60	5,16	5,06	0,10 ns
<b>Número de vagens por planta</b>			
0	34,65 a <sup>2</sup>	25,45 ns	9,20 *
10	27,85 ab	22,88	4,97 ns
20	25,93 ab	23,63	2,63 ns
30	28,05 ab	25,18	2,87 ns
40	25,35 ab	25,38	-0,03 ns
50	21,38 b	26,17	-4,79 ns
60	23,78 b	25,78	-2,00 ns
<b>Número de grãos por vagens</b>			
0	2,22 ns <sup>2</sup>	2,29 ns	-0,07 ns
10	2,22	2,23	-0,01 ns
20	2,18	2,29	-0,11 ns
30	2,20	2,22	-0,02 ns
40	2,20	2,18	0,02 ns
50	2,44	2,18	0,26 *
60	2,14	2,24	-0,10 ns
<b>Número de grãos por planta</b>			
0	67,82 ns <sup>2</sup>	58,29 ns	9,53 *
10	62,02	52,87	9,15 *
20	50,11	54,02	-3,91 ns
30	61,37	55,97	5,40 ns
40	55,93	55,14	0,79 ns
50	51,57	57,08	-5,51 ns
60	51,58	57,61	-6,03 ns
<b>Massa de 1.000 grãos (g)</b>			
0	149,25 ns <sup>2</sup>	152,50 ns	-3,25 ns
10	151,50	148,25	3,25 ns
20	154,50	146,50	8,00 ns
30	147,00	150,50	-3,50 ns
40	150,25	153,00	2,75 ns
50	143,75	152,25	-8,50 ns
60	154,75	145,25	9,50 ns

<sup>1</sup>DAE: dias após a emergência da soja. <sup>2</sup>Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ). <sup>3</sup>ns – não significativo; \* significativo pelo teste da DMS ( $p \leq 0,05$ ).

Para o número de grãos por planta, não houve alteração na variável em função da convivência ou do controle de *B. brizantha* em todos os tratamentos. No entanto ao se comparar a convivência com o controle, para os períodos compreendidos entre 0 e 10 DAE, observou-se maior número de grãos por planta quando a cultura competiu com a planta daninha (Tabela 1). Isso pode decorrer pelo fato que nesses dois períodos a soja ainda não veio a sofrer com a interferência da *B. brizantha*. Conforme relatado por Silva et al.,(2009)

essa fase é classificada como período anterior a interferência (PAI), situando-se até os 11 DAE, onde não se tem prejuízos ao desenvolvimento da cultura.

Não foi constatada diferenciação para os períodos de convivência ou de controle na massa de 1.000 grãos da soja nos períodos avaliados e nem mesmo entre se manter a cultura livre de plantas daninhas ou em competição (Tabela 1). Alguns resultados de pesquisa têm apontado diferenças na massa de 1.000 grãos da soja quando essa compete com plantas daninhas (Lamego et al., 2004). De acordo com Silva et al. (2009) quando a densidade das espécies infestantes não for alta e a interferência ocorrer precocemente, não ocorre diferenças significativas na massa de 1.000 grãos, pois não há ainda disputa pelos recursos do meio entre a cultura e a planta daninha o suficiente para interferir nos componentes do rendimento.

Apesar da baixa interferência da *B. brizantha* nos componentes de rendimento da soja observados neste trabalho, muitos autores têm verificado o efeito negativo da competição de plantas daninhas sobre a cultura. Juan et al. (2003) relataram redução de 40% no número de vagens por planta, de 6,5 % no número de grãos por vagem e 10% na massa de 1.000 grãos da soja na presença de *Euphorbia dentata* na densidade de 55 plantas m<sup>2</sup>. Silva et al. (2009) ao trabalharem com baixas, médias e altas infestações de plantas daninhas em soja constataram redução no número de vagens por planta e de grãos por vagem, e na massa de 1.000 grãos quando as espécies infestantes ocorreram nas maiores densidades.

## CONCLUSÕES

Os resultados permitem concluir que a convivência da soja com *B. brizantha* não resultou em alterações em todos os componentes de rendimento da cultura, exceto para o número de vagens por planta que foi influenciado pela competição com a planta daninha.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- JUAN, V.F. et al. Competencia de lecheron (*Euphorbiadentata*) en soja. **Planta Daninha**, v.21, n.2, p.175-180, 2003.
- 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, n.4, p.491-498, 2004.
- MARTINS, M. C. Et al. Épocas de semeadura, densidades de plantas e desempenho vegetativo de cultivares de soja. **Scientia Agricola**, v.56, n.4, p.851-858, 1999.
- SILVA, A.F. et al. Período anterior á interferência na cultura da soja-RR em condições de baixa, média e alta infestação. **Planta Daninha**, v.27, n.1, p.57-66, 2009.