

Estabelecimento de forrageiras perenes em consórcio com a cultura da soja¹

Luís Armando Zago Machado², Martin Weismann³

¹Projeto com apoio da Fundação Agrisus

²Pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste - Dourados - MS – zago@cpao.embrapa.br

³Pesquisador da Fundação MS – Maracaju - MS - martinbw@hotmail.com

Resumo: O cultivo simultâneo de soja e forrageiras é uma forma de reduzir o tempo de formação das pastagens. O objetivo deste estudo foi avaliar o estabelecimento de quatro espécies de forrageiras perenes em consórcio com duas cultivares de soja. Foi semeado um experimento na área do Sindicato Rural de São Gabriel do Oeste, MS, em delineamento blocos casualizados com parcela subdividida e quatro repetições. Os tratamentos (parcela) envolveram a semeadura simultânea de soja e as forrageiras: 1) *Brachiaria brizantha* cv. Marandu; 2) *B. ruziziensis*; 3) *Panicum* spp. cv. Massai; 4) *Paspalum atratum* cv. Pojuca e 5) Testemunha (soja solteira). Na subparcela foram avaliadas as cultivares de soja: 1) BRS MG 46 Conquista (convencional) e, 2) BRS Valiosa RR (Roundup Ready). Os capins em consórcio com soja foram controlados com subdoses de herbicida Haloxyfop-R methyl, na soja convencional e Glyphosate na soja RR. O rendimento de grãos de soja solteira ou em consórcio com forrageiras perenes e a massa de forragem no momento da colheita da soja não apresentaram diferença significativa pelo teste F. O número de plantas de capim Massai foi significativamente ($P < 1\%$) maior que o de *Brachiaria ruziziensis*. Para que ocorra uma boa formação de pastagem são necessárias, no mínimo, 10 plantas/m². Este valor foi atingido com o capim Massai em semeadura simultânea com as cultivares de soja Conquista e Valiosa, e com o capim Pojuca e variedade de soja Conquista.

Palavras chave: *Brachiaria*, cultivo simultâneo, formação de pastagens, integração lavoura-pecuária

Establishment of perennial forages intercropped with soybean

Abstract: The simultaneous crop of soybean and forages is a form to reduce the time of pastures formation. The objective of this study was to evaluate the establishment of four perennial forages in intercropped with two soybean genotypes. An experiment was sown in the area of Rural Union of São Gabriel do Oeste, Mato Grosso do Sul State, Brazil, in a randomized complete block design in split-plot scheme and four replications. The treatments (plot) had involved the simultaneous sowing of soybean and the forages: 1) *Brachiaria brizantha* cv. Marandu; 2) *B. ruziziensis*; 3) *Panicum* spp. cv. Massai; 4) *Paspalum atratum* cv. Pojuca and 5) Control (single soybean). In two soybean genotypes were evaluated: 1) BRS MG 46 Conquista (conventional cultivar) e, 2) BRS Valiosa RR (Roundup Ready). The forages in intercrop with soybean had been controlled with reduced rate of herbicide Haloxyfop-R methyl, in conventional soybean and Glyphosate in soybean RR. The grain yield of single soybean (control) or in intercropped with perennial forages and the herbage mass at the moment of the harvest of the soybean did not showed significant difference for “F” test. The number of plants of Massai forage was significantly ($P < 1\%$) higher than *Brachiaria ruziziensis*. So that, a good formation of pasture occurs is necessary, at the very least, 10 plant/m². This value was reached with Massai forage in simultaneous sowing with both soybean genotypes and with Pojuca forage with Conquista soybean.

Keywords: *Brachiaria*, crop-livestock integration, intercrop, pastures formation

Introdução

A integração lavoura-pecuária é uma alternativa que permite inúmeras vantagens para o produtor e está sendo adotada tanto para reforma de pastagens degradadas como para recuperação física dos solos em áreas agrícolas. Das práticas que envolvem os sistemas integrados, o estabelecimento de forrageiras perenes em consórcio com culturas anuais é bastante utilizado, principalmente o milho semeado com capins do gênero *Brachiaria*. Este consórcio também pode ser feito com outras culturas como o sorgo e o arroz. O consórcio de soja com capins perenes ainda não é realizado e tem uma grande limitação relacionada ao pequeno porte da cultura. Apesar desta dificuldade, a soja é a principal cultura de verão na região Centro-Oeste e se viabilizado seu consórcio com forrageiras, poderá ser uma tecnologia utilizada em larga escala.

O estabelecimento de pastagens em consórcio com soja ainda não tem informações suficientes para sua indicação como técnica de cultivo. Algumas estratégias podem ser utilizadas para minimizar a capacidade de competição do capim, tais como o uso de subdoses de herbicida, aumento da profundidade ou retardo da semeadura da forrageira (Kluthcouski & Aidar, 2003). Cobucci et al. (1999) observaram redução no rendimento de grãos da soja quando consorciada com braquiária. Resultados semelhantes

foram obtidos por Kluthcouski & Aidar (2003), enquanto Silva *et al.* (2004) observaram que a produtividade da cultura solteira ou consorciada não apresentou diferença significativa se a pastagem for controlada com Fluazifop-p-butyl. Silva *et al.* (2004) observaram que a dose ideal deste herbicida para o controle do capim foi de 40 g/ha de i. a..

O objetivo deste estudo foi avaliar o estabelecimento de espécies forrageiras perenes em consórcio com cultivares de soja.

Material e Métodos

Este estudo foi conduzido em São Gabriel do Oeste, na área Experimental do Sindicato Rural daquela cidade, com latitude de 19°24'S, longitude de 54°34'E e altitude de 658 m, num Latossolo Vermelho distrófico. O delineamento adotado foi o blocos casualizados com parcela subdividida e quatro repetições.

Os tratamentos (parcela) envolveram a semeadura simultânea de soja e as espécies forrageiras: 1) *Brachiaria brizantha* cv. Marandu; 2) *B. ruziziensis*; 3) *Panicum* spp. cv. Massai; 4) *Paspalum atratum* cv. Pojuca e 5) Testemunha (soja solteira). Na subparcela foram avaliadas as cultivares de soja: 1) BRS MG 46 Conquista (convencional) e, 2) BRS Valiosa RR (Roudup Ready).

As sementes de soja foram tratadas com fungicida Carboxin + Thiram e as de capim com inseticida a base de Fipronil. Empregou-se uma taxa de semeadura de 5 kg/ha de sementes puras viáveis do capim-Marandu e 4 kg/ha para os capins Massai, Pojuca e *Brachiaria ruziziensis*. Realizou-se a semeadura simultânea da soja e das forrageiras em 13/11/2006 sendo empregado 350 kg/ha da fórmula NPK 0-18-18. As parcelas mediram 5 x 6 m e o espaçamento entre linhas de soja foi de 0,45 m. As forrageiras foram semeadas na entrelinha da soja.

O primeiro controle das forrageiras foi realizado em 22/12/2006, quando as plantas estavam com quatro a seis perfilhos. As forrageiras em consórcio com soja BRS Valiosa RR foram controladas com 0,600 l/ha de herbicida Glyphosate. Para o controle das forrageiras em consórcio com a soja BRS MG Conquista (Convencional) foi empregado 0,150 l/ha de herbicida Haloxyfop-R, éster metílico. Em ambos os casos foi utilizado um l/ha de óleo mineral e vazão de 200 l/ha. Um segundo controle das forrageiras foi realizado em 16/01/2007, quando as plantas estavam superando as da soja. Foram aplicados 0,200 e um l/ha dos herbicidas Glyphosate e Haloxyfop-R methyl nas cultivares de soja BRS MG Conquista e BRS Valiosa RR, respectivamente. Além do herbicida foram aplicados um l/ha de óleo mineral.

Foi empregada uma colheitadora de parcelas para a colheita da soja, numa área útil de seis linhas de soja com três metros de comprimento. A avaliação do número de plantas das forrageiras, de soja e daninhas e massa seca das forrageiras foi realizada em duas linhas de três metros de comprimento. A forragem foi colhida com o corte das plantas rente ao solo que, posteriormente foram levadas a estufa a 60°C e pesadas para determinação da massa seca. Os resultados foram analisados com auxílio do software ASSISTAT 7.4 Beta.

Resultados e Discussão

O rendimento de grãos de soja consorciada ou não com forrageiras, não apresentou diferença significativa pelo teste F (Tabela 1). Não foi observada interação entre as cultivares de soja e as forrageiras em consórcio.

Para o número de plantas das forrageiras, o capim Massai foi superior a *Brachiaria ruziziensis*. De acordo com Zimmer *et al.* (1983) para haver uma boa formação de pastagem são necessárias, no mínimo, 10 plantas/m². Este valor foi atingido com o capim Massai em semeadura simultânea com as cultivares de soja BRS MG 46 Conquista e BRS Valiosa RR, e com o capim Pojuca com a primeira variedade de soja. Silva *et al.* (2005) observaram de 6 a 8 colmos/m² de *B. brizantha* quando estudaram o consórcio com soja, na dose ideal de herbicida fluazifop-p-butyl. Estudando este mesmo consórcio Oliveira Júnior(2006) observou de 5 a 8 plantas/m² de *Brachiaria brizantha*.

A massa seca das forrageiras, no momento da colheita da soja, não apresentou diferença significativas pelo teste F.

Tabela 1: Rendimento de grãos de soja, número de plantas forrageiras e massa seca de forragem em cultivos consorciados. São Gabriel do Oeste, 2007.

Tratamentos	Soja cv. BRS MG Conquista			Soja cv. BRS Valiosa RR		
	RG ^a kg/ha	NPF ^b plantas/m ²	MSF ^a kg/ha	RG ^a kg/ha	NPF ^b plantas/m ²	MSF ^a kg/ha
Soja solteira	2.189	0	0	2.148	0	0
<i>Brachiaria brizantha</i> cv Marandu	1.867	9,3 ab	785	1.813	6,0 ab	1.431
<i>Brachiaria ruziziensis</i>	2.022	2,6 b	223	2.333	1,9 b	329
<i>Panicum</i> spp. cv. Massai	1.887	14,4 a	1.341	2.455	13,0 a	1.173
<i>Paspalum atatum</i> cv. Pojuca	1.993	9,9 ab	281	2.253	8,4 ab	235

Sendo RG = rendimento de grãos da soja; NPF = número de plantas da forrageira e MSF = massa seca de forragem.

^aNão significativo para o teste F - CV forrageiras (parcela) = 21,9 % e CV soja (subparcela) = 20,1 %.

^bMedias seguidas de mesma letra não diferem pelo teste Tukey a 1 % de probabilidade.

Conclusões

Nas condições de manejo que foi conduzido o experimento é viável o estabelecimento dos capins Massai e Pojuca em consórcio com soja.

Literatura Citada

COBUCCI, T.; DI STEFANO, J. G.; KLUTHCOUSKI, J. **Manejo de plantas daninhas na cultura do feijoeiro em plantio direto**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1999. 56 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Circular Técnica, 35).

KLUTHCOUSKI, J.; AIDAR, H. **Implantação., condução e resultados obtidos com o Sistema Santa Fé**. In: KLUTHCOUSKI, J.; STONE, L. F.; AIDAR, H. (Ed.). Integração lavoura-pecuária. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003. p. 407-442.

OLIVEIRA JÚNIOR, P. R. **Produtividade de cultivares de soja em consórcio com braquiária, subdoses de herbicida e uso de potássio em cobertura**. 2003. 43 f. Dissertação (Mestrado)

SILVA, A. C.; FERREIRA, L. R.; SILVA, A. A. da; PAIVA, T. W. B.; SEDIYAMA, C. S. Efeitos de doses reduzidas de fluazifop-p-butil no consórcio entre soja e *Brachiaria brizantha*. **Planta Daninha**, Viçosa, v.22, n.3, p. 429-435, set. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/cgi-bin/wxis.exe/iah/>>. Acesso em: 15 abr. 2005.

SILVA, A. C.; FERREIRA, L. R.; SILVA, A. A. da; FREITAS, R. S.; MAURO, A. Épocas de emergência de *Brachiaria brizantha* no desenvolvimento da cultura da soja. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.35, n.4, p. 769-775, ago. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/cgi-bin/wxis.exe/iah/>>. Acesso em: 21/02/2006.

ZIMMER, A.H.; PIMENTEL, D.M.; VALLE, C.B. do; SEIFFERT, N.F. **Aspectos práticos ligados à formação de pastagens**. Campo Grande, Embrapa Gado de Corte, 1983. (Circular Técnica, 12).