



CONSÓRCIO DE MILHO SAFRINHA COM ESPÉCIES FORRAGEIRAS EM MATO GROSSO DO SUL, 2009

Antonio Luiz Neto Neto¹, Gessi Ceccon², Priscila Gonzales Figueiredo³, Maximiliano Kawahata Pagliarini⁴, Fábio Yomei Tanamati⁴, Leandro Palombo⁵

1. INTRODUÇÃO

A produção de grãos no período de safrinha têm se tornado uma realidade no cerrado brasileiro, sendo o milho uma importante opção para essa região, devido à rentabilidade apresentada pela cultura e sua contribuição como alternativa de rotação em sistema plantio direto.

No que diz respeito ao sistema plantio direto, a grande preocupação consiste na falta de rotação de culturas, assim como a proteção do solo, uma vez que o modelo de produção atual segue a sucessão Soja/Milho Safrinha e não leva em conta a disponibilidade de outras culturas para rotação. Com isso, o consórcio de milho com outras espécies se tornou opção, destacando-se as espécies forrageiras que permitem a produção de palha e forragem, possibilitando a entrada de animais, e aumentando a renda na entressafra. Segundo Ceccon (2007) a *B. ruziziensis* se destaca por ser de fácil implantação, apresentar menor competição com o milho, produzindo massa até a semeadura da próxima cultura.

¹Acadêmico de Agronomia, /MEC. BR 163, km 253, Caixa postal 661, CEP 79.804-970, Dourados, MS. Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, Dourados, MS. Bolsista PET/SESu. E-mail:aln_net@hotmail.com

²Engenheiro Agrônomo, pesquisador, *Embrapa Agropecuária Oeste*, BR 163, km 253, Caixa postal 661, CEP 79.804-970, Dourados, MS. E-mail: gessi@cpao.embrapa.br

³Acadêmico de Agronomia, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS, Bolsista da Fundação Agrisus.

⁴Acadêmico de Agronomia, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS.

⁵Acadêmico de Agronomia, Faculdades Anhanguera de Dourados, Dourados, MS. Bolsista PIBIC/CNPq.

O consórcio de espécies forrageiras com milho safrinha representa uma importante alternativa que manter o rendimento de grãos, e fornecer aporte de resíduos na superfície do solo e de nutrientes, proporcionando maior retorno econômico na sucessão soja-milho, de acordo Ceccon et al., (2009).

O objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho do milho safrinha solteiro e consorciado com espécies gramíneas forrageiras, em três locais de Mato Grosso do Sul.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram implantados em Dourados (20/03/09), Naviraí (19/03/09) e São Gabriel do Oeste (16/03/09), localizados nas respectivas coordenadas geográficas e altitude: 22°13' S e 54°48' W a 400 m, 23°14' S e 54°10' W a 377m, 19°24'25''S e 54°33'24''W a 617 m. Os solos são classificados como Latossolo Vermelho Distroférico em Dourados, e Latossolo Vermelho Distrófico em Naviraí e São Gabriel do Oeste.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, num esquema fatorial 3x10, sendo três locais e dez tratamentos: milho em cultivo solteiro (testemunha), milho consorciado com *Brachiaria ruziziensis*, *B. brizantha* cv. Marandu, Xaraés, e Piatã, *B. decumbens* cv. Comum, *P. maximum* cv. Tanzânia, Mombaça, Massai e Aruana. As unidades experimentais foram constituídas de quatro linhas de milho e três linhas da forrageira, com cinco metros de comprimento, em quatro repetições.

A dessecação das plantas remanescentes do cultivo da soja, foi realizada com herbicida glyphosate na dose de 1,5 L ha⁻¹.

A adubação foi realizada apenas na semeadura, nas linhas do milho, na dose de 250 kg ha⁻¹ da fórmula 08-20-20.

A semeadura do milho híbrido duplo BRS 2223 e das espécies forrageiras foi mecanizada, e realizada na mesma data de semeadura em cada local. A população média do milho foi de 45 mil plantas ha⁻¹ e 25 a 30 plantas m⁻¹ das forrageiras, em espaçamento de 0,90 m entre as linhas do milho, e as forrageiras semeadas nas entrelinhas.

O controle de pragas foi realizado mediante tratamento de sementes com inseticida thiodicarb na dose 3 g kg⁻¹ de semente no milho, e uma aplicação de inseticida lufenuron entre 10 e 20 dias após a emergência do milho, na dose de 75 mL ha⁻¹.

Na maturação do milho, foram colhidas as espigas de duas linhas de 5 m, que foram trilhadas e os grãos secos ao ambiente, sendo quantificado o peso de 100 grãos e rendimento de grãos. Para avaliação da massa seca, foi cortado, rente o solo, uma linha de 5 m das plantas. Uma subamostra foi seca em estufa de circulação forçada à 60°C por 72 horas, com posterior pesagem para determinação do teor de

massa seca.

Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância apresentou interação significativa entre espécies e locais para rendimento de massa das espécies e massa de 100 grãos de milho. Para o rendimento de grãos houve efeito apenas de local.

O peso de cem grãos de milho, em Dourados, apresentou valores superiores à Naviraí e São Gabriel do Oeste, onde houve efeito de espécies, com maiores valores no milho solteiro e consorciado com Massai (Tabela 1). A estiagem prolongada na fase inicial do cultivo reduziu a população de milho, que proporcionou maior crescimento das forrageiras após o retorno das chuvas, reduzindo a massa de grãos, de milho consorciado.

TABELA 1. Características de milho safrinha solteiro e consorciado com espécies forrageiras, em Mato Grosso do Sul, 2009.

Espécies	Massa de cem grãos			Rendimento de grãos		
	Dourados ns	Naviraí ns	São Gabriel do Oeste	Dourados ns	Naviraí ns	São Gabriel do Oeste ^{ns}
g.....		kg ha ⁻¹		
Ruziziensis	36,7 A	23,0 B	22,7 b B	3.450 A	3.167 A	410 B
Decumbens	38,2 A	23,8 B	22,7 b B	3.694 A	2.842 B	571 C
Piatã	36,4 A	22,9 B	22,9 b B	3.459 A	2.835 A	848 B
Marandu	36,1 A	24,4 B	23,3 b B	3.777 A	2.659 B	891 C
Xaraés	36,5 A	22,6 B	23,2 b B	3.876 A	2.822 B	975 C
Aruana	38,0 A	24,6 B	23,8 b B	3.944 A	2.700 B	1.118 C
Tanzânia	35,0 A	24,9 B	24,1 b B	3.608 A	3.071 A	1.118 B
Mombaça	35,1 A	23,2 B	24,6 b B	3.800 A	2.447 B	950 C
Massai	36,5 A	24,0 B	26,9 a B	3.262 A	2.858 A	894 B
Milho (T)	35,2 A	24,8 C	30,2 a B	3.263 A	2.808 A	1.650 B
Média	36,4	23,8	24,4	3.613	2.821	945
C. V. (%)		8,70			23,5	

T: milho solteiro. Médias seguidas da mesma letra, minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5%; ^{ns}= não significativo.

TABELA 2. Rendimento de massa de milho (RMM), de forrageiras (RMF) e total (RMT), em cultivo consorciado, em Mato Grosso do Sul, 2009.

'Espécies	Dourados			Naviraí			São Gabriel do Oeste		
	RMM	RMF	RMT	RMM	RMF	RMT	RMM	RMF	RMT
Ruziziensis	2.352 a B	3.613 b A	5.965 b A	2.800 a A	2.638 b A	5.438 b A	1.343 c B	1.398 a B	2.741 a B
Decumbens	2.665 a A	2.285 c A	4.950 c A	2.257 a A	3.118 b A	5.375 b A	1.746 c A	1.769 a A	3.514 a B
Piatã	2.681 a A	3.230 b A	5.912 b A	2.051 a A	2.706 b A	4.757 b B	2.506 b A	1.133 a B	3.638 a B
Marandu	2.909 a A	3.500 b A	6.409 b A	2.242 a A	3.684 a A	5.925 a A	2.681 b A	1.059 a B	3.740 a B
Xaraés	2.356 a A	5.775 a A	8.131 a A	2.075 a A	2.565 b B	4.640 b B	2.750 b A	1.364 a B	4.114 a B
Aruana	2.192 a B	2.279 c A	4.471 c A	2.208 a B	2.030 b A	4.239 b A	3.342 b A	1.019 a A	4.361 a A
Tanzânia	2.405 a A	3.392 b A	5.797 b A	2.718 a A	4.173 a A	6.891 a A	3.349 b A	1.318 a B	4.666 a B
Mombaça	2.282 a A	4.307 b A	6.589 b A	1.750 a A	3.010 b B	4.760 b B	2.836 b A	1.209 a C	4.045 a B
Massai	2.341 a A	919 d A	3.260 d A	2.264 a A	866 c A	3.129 c A	2.614 b A	1.054 a A	3.668 a A
Milho (T)	3.006 a B	0 d A	3.006 d B	2.333 a B	0 c A	2.333 c B	5.950 a A	0 b A	5.950 a A
Média	2.519	2.930	5.449	2.270	2.479	4.749	2.912	1.132	4.044
C. V. (%)	28,7	40,2	23,3	28,7	40,2	23,3	28,7	40,2	23,3

T: milho solteiro. Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si. Letras minúsculas na coluna, comparam espécies em cada local, e maiúscula na linha comparam locais em cada variável, pelo teste de Scott Knott ($p < 0,05$).

O rendimento de grãos de milho não foi afetado significativamente pela presença das espécies em consórcio. Houve efeito de local, sendo os maiores valores, de todas as espécies, em Dourados, sem diferir significativamente da Ruziziensis, da Piatã, do Tanzânia e do Massai, em Naviraí. Os menores rendimentos foram observados em São Gabriel do Oeste (Tabela 1).

O rendimento de massa seca do milho consorciado, em São Gabriel do Oeste, foi menor que no milho solteiro, no entanto, em Naviraí e Dourados não houve efeito das espécies. O maior rendimento de massa seca das forrageiras, foi obtido pela Xaraés em Dourados, pela Tanzânia e Marandu, em Naviraí. Em São Gabriel do Oeste não foi observado diferença entre as espécies (Tabela 2).

O rendimento de total de massa (milho + forrageira) foi maior nos consórcios, em Naviraí e Dourados, sem diferir do milho solteiro, em São Gabriel do Oeste. Exceto em Naviraí, os menores valores foram encontrados no milho solteiro e em consórcio com Massai. Os maiores rendimentos de massa seca total foram obtidos com Xaraés em Dourados, e com Tanzânia e Marandu em Naviraí (Tabela 2).

Esses resultados podem ser atribuídos às maiores restrições hídricas verificadas em São Gabriel do Oeste, que possui solo de menor fertilidade, com maiores restrições ao cultivo consorciado. Em anos com estiagem prolongada na fase inicial da cultura, com posterior normalidade de chuvas, ou onde houver baixa população de milho, o crescimento da forrageira tende a ser maior, devido a maior luminosidade recebida, e assim competir com o milho. A competição da forrageira com o milho pode ser minimizada pelo ajuste das populações do milho safrinha (Rocha et al., 2007) e da forrageira (Ceccon, 2008).

4. CONCLUSÕES

O cultivo consorciado com altas populações da forrageira pode ocasionar redução no rendimento de grãos e palha do milho safrinha.

O consórcio proporciona maiores rendimentos totais de palha, com destaque para Marandu, Xaraés e Tanzânia.

5. REFERÊNCIAS

CECCON, G. **Milho Safrinha com Braquiária em Consórcio**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2008. 6 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado Técnico, 140).

CECCON, G. Milho safrinha com solo protegido e retorno econômico em Mato Grosso do Sul. **Revista Plantio Direto**, Passo Fundo, ano 16, n. 97, p. 17-20; jan./fev. 2007.

CECCON,G.; MATOSO, A. O.; PEDROSO, F. F.; FIGUEIREDO, P. G. Consórcio de milho safrinha com brachiária em lavoura de agricultores. **Revista Plantio Direto**. Passo Fundo, ano 16, n. 109, p. 38-43; jan./fev. 2009.

ROCHA, E. M.; BEUKHOF, J.; CECCON, G. Massa de *Brachiaria ruziziensis* em consórcio com diferente populações e genótipos de milho safrinha (*Zea mays* L.), em Maracaju, 2007. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE MILHO SAFRINHA, 9., 2007, Dourados. **Anais...** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2007a. P. 467-471. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 89).