

EVOLUÇÃO DO CONSÓRCIO MILHO-BRAQUIÁRIA, EM DOURADOS, MATO GROSSO DO SUL

Gessi Ceccon⁽¹⁾, Neriane de Souza Padilha⁽²⁾, Islaine Caren
Fonseca⁽³⁾, Rodrigo César Sereia⁽⁴⁾ & Antonio Luiz Neto Neto⁽⁵⁾

1. INTRODUÇÃO

Na integração agricultura-pecuária, destaca-se o cultivo consorciado de milho e sorgo com espécies forrageiras tropicais (Portes et al., 2003). A espécie forrageira é manejada como planta anual, sendo utilizada para produção de forragem após a colheita da cultura principal e, em seguida, para formação de palha e cobertura do solo.

Em condições de estresse, seja por falta de água ou por pequenos períodos com baixas temperaturas, as forrageiras possuem maior habilidade para se estabelecer. No entanto, no cultivo consorciado, o milho produz mais massa que a espécie forrageira (Ceccon et al., 2005). Além disso, a braquiária não altera o crescimento das raízes do milho em desenvolvimento (Bueno et al., 2009), mas, após a colheita do milho ela tem seu desenvolvimento continuado, criando condições favoráveis para a próxima cultura.

O consórcio de milho safrinha com linha intercalar de *Brachiaria ruziziensis* representa uma alternativa para manter o milho como cultura de rendimento econômico, sem reduções significativas no rendimento de grãos, aumentando o aporte de resíduos na superfície do solo e proporcionando melhorias na produtividade das culturas, por

¹Pesquisador Embrapa Agropecuária Oeste, BR 163, km 253, caixa postal 661, CEP 79804-970, Dourados, MS. E-mail: gessi@cpao.embrapa.br

²Doutoranda, Programa Pós-Graduação em Agronomia, Produção Vegetal, UFGD. Bolsista CNPq. E-mail: nerianepadilha@hotmail.com

³Mestranda em Sistema de Produção, UNESP, Ilha Solteira, e-mail: islainecaren@gmail.com.

⁴Acadêmico de Agronomia UFGD, bolsista PET/MEC/SESu, Dourados-MS. E-mail: rodrigo_sereia@hotmail.com

⁵Acadêmico de Agronomia UFGD, bolsista PET/MEC/SESu, Dourados-MS. E-mail: aln_net@hotmail.com

produzir massa até a sua dessecação e semeadura da soja subsequente (Ceccon, 2007).

Evitar reduções na produtividade na cultura, em condições de safrinha, requer maiores cuidados quanto a época e método de semeadura, e população de plantas da forrageira, tendo em vista a menor disponibilidade hídrica e menor temperatura do período (Ceccon et al., 2009).

O objetivo deste trabalho foi de analisar o desempenho de milho safrinha solteiro e consorciado com *B. ruziziensis* no período de 2005 a 2011, em Dourados, MS.

2.MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram realizados, na área experimental da *Embrapa Agropecuária Oeste*, em Dourados-MS, nas coordenadas 22°13'S e 54°48'W a 400 m de altitude, em Latosso lo Vermelho distroférrico.

Entre 2005 e 2008 o cultivo foi realizado em áreas diferentes e a partir de 2008 os tratamentos foram cultivados em suas respectivas áreas.

A dessecação das plantas remanescentes do cultivo de soja foi realizada com herbicida glyphosate na dose de 2 a 3 L ha⁻¹. A adubação foi realizada apenas nas linhas do milho, com dose entre 200 a 300 kg ha⁻¹ da fórmula 08-20-20. A semeadura do milho e da *Brachiaria ruziziensis* foi mecanizada, e realizada sempre no primeiro decêndio de março, com a população média de milho entre 45 a 50 mil plantas ha⁻¹ e 10 a 20 plantas m⁻¹ de braquiária. O espaçamento utilizado foi de 0,90 m entre as linhas do milho, com braquiária na linha intercalar.

Utilizou-se o híbrido BRS 2020 de 2005 a 2007, o BRS 3003 em 2008, o BRS1040 em 2009 e o BRS 3035 em 2010 e 2011.

O controle de pragas foi realizado mediante tratamento de sementes do milho com inseticida thiodicarbe na dose 3 g kg⁻¹ de semente, e uma aplicação de inseticida lufenuron entre 10 e 20 dias após a emergência das plantas, na dose de 75 mL ha⁻¹.

O controle de plantas daninhas foi realizado com uma aplicação de atrazine na dose de 3 L ha⁻¹, em pós-emergência.

Na maturação do milho, foram colhidas as espigas de duas linhas centrais de cinco metros, trilhadas e o rendimento de grãos ajustado a 13% de umidade. A massa de grãos foi realizada pela contagem e pesagem de 100 grãos. Para a determinação do rendimento de massa seca de milho (exceto espiga) e de massa seca

total (milho + braquiária), as plantas foram colocadas em estufa de circulação forçada à 60°C até peso constante, com posterior pesagem.

Considerou-se um delineamento experimental em blocos ao acaso em esquema fatorial 7 (anos) x 2 (milho solteiro e consorciado), em quatro repetições.

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

3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância apresentou interação significativa entre anos e sistemas de cultivo para as variáveis analisadas; rendimento de grãos, massa de 100 grãos, massa seca da parte aérea do milho e massa seca total.

O rendimento de grãos de milho em consórcio foi superior nos anos de 2008 e 2011, sem diferir do milho solteiro nos demais anos. Esse comportamento pode ser explicado porque nos dois anos em que o cultivo consorciado apresentou maior rendimento de grãos, este também foi maior do que os demais anos, independentemente da modalidade de cultivo (Tabela 1).

Tabela 1. Rendimento de grãos e massa de 100 grãos de milho safrinha solteiro e consorciado com *B. ruziziensis*, em Dourados, MS.

Ano	Grãos de milho				Massa de 100 grãos							
	Solteiro		Consórcio		Solteiro		Consórcio					
kg ha ¹ g							
2005	3.685	bc	A	3.185	c	A	34,6	a	A	30,2	bc	B
2006	3.361	c	A	3.226	c	A	29,7	b	B	33,3	abc	A
2007	3.697	bc	A	3.149	c	A	22,3	c	A	21,9	d	A
2008	4.829	ab	B	5.754	ab	A	36,7	a	A	35,3	abc	A
2009	3.263	c	A	3.450	c	A	35,3	a	A	36,7	abc	A
2010	4.613	abc	A	4.941	b	A	22,3	c	A	23,1	d	A
2011	5.528	ab	B	6.244	ab	A	27,3	b	A	29,5	c	A
Média	4.139			4.278			29,7			30,0		
C.V.(%)			12,5							6,4		

Médias seguidas da mesma letra, minúscula na coluna comparam os anos dentro de cada modalidade e maiúscula na linha comparam modalidades dentro de cada ano, não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Em 2008 e 2011 as condições climáticas foram favoráveis ao desenvolvimento das culturas, beneficiando o cultivo consorciado. Em anos com deficiência hídrica o cultivo consorciado não expressa seu potencial produtivo, conforme observado em 2007. Além disso, quando há maior crescimento da braquiária, como em 2009 (Tabela 2), há menor rendimento de grãos de milho (Tabela 1), que pode estar associado à maior população de plantas de braquiária conforme apresentado por Ceccon et al.,(2009).

Considerando que de 2005 a 2008 os experimentos foram instalados em área novas e que somente a partir daí eles foram cultivados sempre em suas respectivas áreas, verifica-se certa evolução no rendimento de grãos de milho entre os últimos anos, com destaque sobre o cultivo solteiro.

A massa de 100 grãos de milho não diferiu entre os sistemas de cultivo, exceto em 2005 que foi maior no milho solteiro e 2006 que foi maior no consórcio. A diferença entre os anos tanto no cultivo solteiro quanto consorciado está relacionada ao híbrido utilizado e as condições climáticas de cada ano (Tabela 1).

O rendimento de massa seca de milho foi menor no cultivo consorciado em 2008 e 2011, sem diferir nos demais anos. No entanto, o rendimento de massa seca total foi superior no cultivo consorciado em 2005, 2007, 2009 e 2010, devido à quantidade de massa produzida pela braquiária (Tabela 2). Com isso, acredita-se que em condições climáticas normais o milho tem seu estabelecimento normal e predomina sobre o crescimento da forrageira, enquanto que em anos com estresses ambientais a braquiária tem melhor adaptação.

Tabela 2. Rendimento de massa seca de milho, de braquiária e rendimento total de massa (milho + braquiária) em Dourados, MS.

Anos	Rendimento de massa de milho safrinha						Massa de braquiária			Rendimento total de massa (milho + braquiária)					
 kg ha ⁻¹														
2005	8.839	ab	A	8.688	ab	A	2.665	b	8.839	ab	B	11.353	a	A	
2006	4.183	ef	A	3.736	de	A	1.414	d	4.183	ef	A	5.150	d	A	
2007	7.059	bcd	A	6.261	bcd	A	2.148	bc	7.059	bcd	B	8.410	bc	A	
2008	6.242	cde	A	5.181	cde	B	1.684	cd	6.242	cde	A	6.865	bcd	A	
2009	3.006	f	A	2.352	e	A	3.613	a	3.006	f	B	5.965	cd	A	
2010	8.340	ab	A	8.542	ab	A	2.410	b	8.340	abc	B	10.952	a	A	
2011	4.933	a	A	5.842	abc	B	1.306	d	4.939	def	A	7.148	cd	A	
Média	6.086			5.800			2.177		6.087			7.977			
C.V.(%)				13,4			24,1					12,7			

Médias seguidas da mesma letra, minúscula na coluna comparam os anos dentro de cada modalidade e maiúscula na linha comparam modalidades dentro de cada ano, não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

4.CONCLUSÕES

A produtividade do milho solteiro ou consorciado está relacionada com as condições climáticas de cada ano, sendo maior o rendimento do consórcio condições de clima favorável.

O cultivo consorciado repetidamente na mesma área tende a apresentar maior rendimento de grãos.



5.REFERÊNCIAS

BUENO, R. L.; BASTOS, S. L.; BATISTA, K.; DUARTE, A. P.; DE MARIA, I. C.; Sistema radicular do consórcio de milho safrinha e plantas forrageiras no sistema de plantio direto. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE MILHO SAFRINHA, 10. 2009. Rio Verde, GO. **Anais...**Rio Verde: FESURV, 2009. p. 590-594.

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

CECCON, G., KURIHARA, C. H., STAUT, L. A. Manejo de Brachiaria ruziziensis em consórcio com milho safrinha e rendimento de soja em sucessão. **Revista Plantio Direto**, Passo Fundo, ano 19, n. 113, p. 4-8; set./out. 2009.

CECCON, G.; SAGRILO, E.; FERNANDES, F. M.; MACHADO, L. A. Z.; STAUT, L. A.; PEREIRA, M. G.; BACKES, C. F.; ASSIS, P. G. G. de; SOUZA, G. A. de. Milho safrinha em consórcio com alternativas de outono-inverno para produção de palha e grãos, em Mato Grosso do Sul, em 2005. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE MILHO SAFRINHA, 8., 2005, Assis. **Anais...**Campinas: Instituto Agrônomo, 2005. p. 361-366.

PORTES, T. DE A; CARVALHO, S. I. C. DE ; KLUTHCOUSKI, J. Aspectos Fisiológicos das Plantas Cultivadas e Análise de Crescimento da Brachiaria Consorciada com Cereais. In: Kluthcouski, J.; Stone, L. F. e Aidar, H. **Integração Lavoura-Pecuária**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2003 p. 303-330.