



DPD-Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento



Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

Produtividade de grãos e de forragem em sistemas de cultivo simultâneo de capins com milho na safra¹

José Alexandre Agiova Costa², Armino Neivo Kichel², Roberto Giolo de Almeida²

¹ Trabalho financiado pela Embrapa.

² Pesquisadores da Embrapa Gado de Corte. Rodovia BR 262, km 4, CEP 79002-970, Campo Grande, MS. e-mail: alexandre@cnpqg.embrapa.br, armino@cnpqg.embrapa.br, robertogiolo@cnpqg.embrapa.br

Resumo: Objetivou-se avaliar o consórcio do milho com capins, em cultivo de verão (safra), quanto à produtividade de grãos, forragem e palhada. Adotou-se delineamento em blocos casualizados, com três tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram: milho cv. BRS 2020 em monocultivo e em cultivo simultâneo (consórcio) com capim-massai (*Panicum* spp. cv. Massai) e com capim-xaraés (*Brachiaria brizantha* cv. Xaraés). As forrageiras foram amostradas em abril, por ocasião da colheita do milho, e em agosto. A produtividade de grãos do milho no consórcio com capim-massai não diferiu da do milho em monocultivo, mas foi reduzida em 55% ($P < 0,05$) no cultivo com capim-xaraés. Na colheita do milho, não foi observada diferença na produtividade dos capins, entretanto, no corte de agosto, o capim-xaraés foi mais produtivo que o capim-massai, indicando maior capacidade de acúmulo de forragem durante o período seco. Quanto à forragem acumulada nos dois cortes, o capim-xaraés apresentou maior produtividade.

Palavras-chave: consórcio, capim-massai, capim-xaraés

Grain yield and forage in intercropping of corn-grass in summer

Abstract: The objective was to evaluate the corn-grass intercropping in summer, respect to grain yield, forage and straw. It was used a randomized block design with three treatments and four replicates. The treatments were corn cv. BRS 2020 in monoculture, corn in crop simultaneously with Massai grass (*Panicum* spp. cv. Massai) and with Xaraés grass (*Brachiaria brizantha* cv. Xaraés). The forages were sampled in April, at the corn harvest, and in August. The maize grain yield in intercropping with Massai grass did not differ from the corn monocultured, but was reduced by 55% in the intercropping with Xaraés grass ($P < 0.05$). At the corn harvest, there was no difference in grass productivity between the grasses, however, in the August cut, Xaraés grass showed higher productivity than Massai grass, indicating higher accumulation of forage capacity during the dry season. As the forage accumulated in the two cuts, the Xaraés grass showed higher productivity.

Keywords: intercropping, Massai grass, Xaraés grass

Introdução

Os sistemas de integração lavoura e pecuária (ILP) aumentam a produtividade total das áreas de produção, incrementando as produções de carne e de grãos, recuperando ou

Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

minimizando a degradação das pastagens, com custos reduzidos de produção. Consórcios entre forrageiras e milho possibilitam, além da colheita de grãos, a oferta antecipada de forragem de alta qualidade, no período seco, para uso em pastejo ou para conservação, e ainda, permitindo a formação de palhada para o plantio direto (Alvarenga et al., 2006). O experimento foi conduzido objetivando-se avaliar o consórcio entre milho e os capins Xaraés e Massai, para produção de grãos, de forragem e de palhada.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na safra de 2006/2007 em campo experimental da Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, localizada à 20°27' de latitude Sul, 54°37' de longitude Oeste, em altitude de 530 m. O padrão climático da região, segundo Köppen, encontra-se em uma faixa de transição entre Cfa e Aw tropical úmido. A média anual pluviométrica é de 1.500 mm, com duas estações bem definidas, a estação das águas, que ocorre entre outubro e abril, com 70% da precipitação anual, e a estação seca, que ocorre entre maio e setembro. Adotou-se delineamento em blocos casualizados com três tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos corresponderam aos sistemas com milho (cultivar BRS 2020) em monocultivo e em consórcio com capim-massai (*Panicum* spp. cv. Massai) e capim-xaraés (*Brachiaria brizantha* cv. Xaraés). Os capins e o milho foram semeados simultaneamente, em sistema plantio direto, em novembro de 2007, com semeadora-adubadora. Foi utilizado espaçamento de 0,90 m entrelinhas do milho e de 0,25 m entrelinhas dos capins, com pelo menos três linhas de capim na entrelinha do milho; a densidade de semeadura do milho foi de 60 mil plantas/ha (profundidade de 0,03 a 0,05 m), do capim-xaraés foi de 6 kg/ha de sementes puras viáveis (SPV), e do capim-massai, de 4,5 kg/ha de SPV. Os capins foram semeados entre 0,01 e 0,04 m de profundidade. Utilizou-se 300 kg/ha da fórmula 10:30:15, na semeadura, e 150 kg/ha de uréia em cobertura, aos 30 dias após a emergência do milho. As amostragens foram realizadas em de abril quando o milho atingiu o ponto de colheita (estádio de grão duro). Foram coletadas duas amostras de 3,5 m² por parcela, sendo o milho amostrado em linhas e os capins, na área que compreendeu o espaço adjacente entre a linha amostrada do milho e as duas linhas laterais. O corte foi feito a 0,05 m do solo. Após, o milho foi colhido com uso de colhedora e as forrageiras permaneceram vedadas. Em agosto de 2007 foi realizada nova amostragem dos capins, com duas amostras de 2 m² por parcela. Para ambos os cortes, as amostras foram pesadas a campo, utilizando-se balança tipo dinamômetro, sendo retiradas subamostras que foram encaminhadas para estufa de ventilação forçada a 55-60°C. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade, usando-se o aplicativo estatístico Sisvar v.4.6.

Resultados e Discussão

O consórcio entre o milho e os capins apresentaram resultados contrastantes. Enquanto o capim-massai consorciado não afetou a produtividade de grãos de milho (abril 2007), quando comparado ao milho em monocultivo, o mesmo não ocorreu com o capim-xaraés, que diminuiu a produtividade do milho consorciado em 55%. A produção de forragem, na colheita, não diferiu entre os capins (Tabela 1). Towsand et al. (2004) obtiveram maior produtividade de *B. brizantha* cv. Marandu sem prejuízo na produtividade do milho, no entanto, Gimenes (2007) observou competição das espécies, *B. brizantha*, *B. ruziziensis* e *B. decumbens*, o que afetou a produtividade do milho, dependendo da taxa de semeadura do capim, com exceção de *B. brizantha* na taxa de 10 kg/ha, que não diminuiu a produtividade do milho. Ceccon et al. (2007a) não observaram diferença no rendimento de grãos, entre consórcios de milho e espécies/variedades forrageiras, entre eles o capim-massai, porém foi menor a produção de massa seca dos capins Massai, Tanzânia e Decumbens. O nível de competição dos capins com o milho depende da fertilidade do solo, da densidade de semeadura e da

Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

espécie/variedade forrageira consorciada. No consórcio de milho com capim-xaraés, a menor produção de grãos poderia ser compensada com uma maior produção de carne, aspecto que deve ser considerado quando se objetiva utilizar sistemas de integração lavoura-pecuária. O corte de agosto, que correspondeu ao acúmulo de forragem durante o período seco, evidenciou a produtividade do capim-xaraés, que foi 35% maior do que a do capim-massai.

A produtividade total de forragem, obtida nos dois cortes, também foi maior para o capim-xaraés, sendo 34% maior que a do capim-massai. Esses dados indicam que, para semeadura simultânea com milho, na safra, o capim-xaraés é mais competitivo do que o capim-massai, interferindo na produtividade do milho e necessitando de supressão parcial com herbicida para que se obtenha alta produtividade de grãos. Freitas et al. (2005) não observaram redução na produção de massa de forragem para ensilagem no consórcio de milho com *B. brizantha* cv. MG5 Vitória (Xaraés), mas a produtividade foi menor aos 60 dias após a colheita que a observada nesse trabalho, sendo de 6.695,4 kg/ha no sistema de duas linhas de braquiária, intercaladas às linhas de milho, com uso de 1,5 kg/ha de atrazine para controle de invasoras. Ceccon et al. (2007b), utilizando capim-xaraés em três linhas, na entrelinha do milho, teve o rendimento de grãos afetado, mas o rendimento de massa de milho e de forragem foi alto, chegando a 10.228 kg/ha de MS, resultado semelhante ao deste trabalho, embora tenham trabalhado com milho safrinha. De forma geral, observou-se que, mesmo com crescimento limitado pela deficiência hídrica do período seco, a forragem produzida em consórcio com milho permanece verde, sendo uma vantagem adicional nos sistemas de integração lavoura e pecuária.

Tabela 1 Produtividade de grãos de milho e de forragem de capim, de acordo com o sistema de cultivo, em Campo Grande, MS, 2007.

Sistema de cultivo	Milho-grão (abril)	Capim (abril)	Capim (agosto)	Capim (abril + agosto)
<i>kg/ha de MS</i>				
Milho BRS 2020	7.527 A	----	----	----
Milho + Massai	7.058 A	5.224 A	3.926 B	9.150 B
Milho + Xaraés	3.384 B	7.773 A	6.060 A	13.833 A
CV (%)	15,18	25,76	10,25	10,99

A>B pelo teste Tukey (P<0,05).

Conclusões

O cultivo simultâneo de capim-massai com milho, na safra, não afetou a produtividade de grãos e de forragem no momento da colheita.

O cultivo simultâneo de capim-xaraés com milho, na safra, diminui a produtividade de grãos de milho, não afetou a produtividade de forragem no momento da colheita e proporcionou maior acúmulo de forragem no período seco.

Literatura citada

- ALVARENGA, R.C.; COBUCCI, T.; KLUTHCOUSKI, J.; WRUCK, F.J.; CRUZ, J.C.; GONTIJO NETO, M.M. Cultura do milho na integração lavoura-pecuária. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.27, n.233, p.106-126, 2006.
- CECCON, G.; MACHADO, L.A.Z.; STAUT, L.A.; SAGRILO, E.; NUNES, D.P.; MARIANI, J.A. Consórcio de milho safrinha com espécies forrageiras e adubo verde em Mato Grosso do Sul. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE MILHO SAFRINHA, 9, 2007, Dourados: Rumo à

Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

- estabilidade. **Anais...** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2007a. p. 455-460. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 89).
- CECCON, G.; STAUT, L.A.; NOGUEIRA, R.Z.; NEUHAUS, R. Rendimento de grãos de milho safrinha em diferentes populações de espécies forrageiras. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE MILHO SAFRINHA, 9, 2007, Dourados: Rumo à estabilidade. **Anais...** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2007b. p. 461-466. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 89).
- FREITAS, F.C.L.; FERREIRA, L.R.; FERREIRA, F.A.; SANTOS, M.V.; AGNES, E.L.; CARDOSO, A.A.; JAKELAITIS, A. Formação de pastagem via consórcio de *Brachiaria brizantha* com o milho para silagem no sistema de plantio direto. **Planta daninha**, Viçosa, v.23, n.1, p. 49-58, 2005.
- GIMENES, M. J. **Alternativas de consórcio entre milho e braquiária no manejo e controle de plantas daninhas**. 2007. 83 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia)- Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/ Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde-31032008-153700/>> Acesso em: 15/3/ 2009.
- TOWSAND, C.R.; COSTA, N.L.; MAGALHÃES, J.A.; PEREIRA, R.G.A. **Renovação de pastagens degradadas com milho na Amazônia Ocidental**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2004. (Embrapa Rondônia. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 21). Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/9650062/Renovacao-de-Pastagens-em-Consorcio-com-Milho>> Acesso em: 15/3/ 2009.