

## PRODUTIVIDADE DO MILHO E DA BRAQUIÁRIA NO CULTIVO CONSORCIADO

GONÇALVES, V. A. (Fitotecnia - UFV, Viçosa, MG - valdinei.goncalves@ufv.br) SILVA, D. V. (Produção Vegetal - UFV, Rio Paranaíba, MG - danielvaladaos@yahoo.com.br); FREITAS, M. A. M. (IFG – Campus Rio Verde - marcofreitas11@yahoo.com.br); SILVEIRA, H. M. (Fitotecnia - UFV, Viçosa, MG - hellenufv@hotmail.com); SOUZA, M. F. (Fitotecnia - UFV, Viçosa, MG - freitasouza@yahoo.com.br) FERREIRA, L. R. (Fitotecnia - UFV, Viçosa, MG - Iroberto@ufv.br).

**RESUMO:** Nos cultivos consorciados a intensidade da competição entre as espécies pelos recursos é dependente da densidade populacional de cada uma delas. Desta forma, objetivou-se avaliar os efeitos de densidades de *Urochloa brizantha* sobre o seu crescimento e sobre a produtividade do milho em sistema consorciado. Avaliaram-se oito densidades de *Urochloa brizantha* (0, 8, 9, 12, 14, 15, 17 e 23 plantas m<sup>-2</sup>) resultantes da semeadura manual de 0, 1, 2, 3, 4, 6, 8 e 10 kg ha<sup>-1</sup> de sementes, na linha de plantio de lantio do milho. Os tratamentos foram casualizados em blocos com quatro repetições. Utilizou-se o milho DKB 390 RR, semeado no espaçamento de 0,50 m, na população de 60000 plantas ha<sup>-1</sup>. As avaliações de produtividade de grãos do milho e matéria seca da braquiária foram realizadas aos 160 dias após o plantio. Verificou-se que a produção de matéria seca da braquiária apresentou comportamento quadrático com o aumento da densidade de plantio. A produtividade de grãos foi afetada negativamente em densidade de braquiária superior a 15 plantas m<sup>-2</sup>. Conclui-se que altas densidades de braquiária em plantio simultâneo com o milho reduz a produtividade de grãos. A massa seca de braquiária aumenta à medida que se aumenta a densidade de plantio.

**Palavras chave:** *Urochloa* (syn. *Brachiaria*), consórcio simultâneo, densidade de semeadura.

## INTRODUÇÃO

A introdução da braquiária nos sistemas de produção de grãos tem sido uma das principais ferramentas utilizadas para a intensificação da exploração de áreas destinadas à agropecuária no Brasil (RESENDE et al., 2008). Uma das técnicas de cultivo consiste no consórcio do milho com a braquiária em semeadura simultânea ou posterior ao plantio da cultura destinada à produção de grãos.

Nos cultivos consorciados a interferência interespecífica pode provocar menor crescimento e desenvolvimento das espécies, inviabilizando o sistema. A interferência entre as espécies é intensificada, se elas apresentam exigências semelhantes, nesse caso a competição pelos recursos de crescimento é mais pronunciada (VIDAL, 2010).

A interferência de uma espécie sobre a outra pode influenciar diretamente a magnitude da produtividade final da espécie de interesse principal. Segundo Vidal (2010) em baixas densidades de planta daninha, o impacto de cada infestante no rendimento da cultura é muito acentuado. Mas, à medida que aumenta a densidade, a influência das plantas daninhas se sobrepõe e o impacto relativo de cada indivíduo já não é tão evidenciado.

Objetivou-se avaliar a produtividade do milho e da braquiária em consórcio, sob diferentes densidades de braquiária (*Urochloa brizantha*).

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado durante os meses de outubro de 2011 a março de 2012 no campo experimental pertencente à Universidade Federal de Viçosa, (20° 44' 37,8" S e 42° 50' 40" W, altitude de 650 m), cujo o clima é classificado como subtropical úmido com inverno seco e verão quente (KÖPPEN, 1938).

Os tratamentos constituíram-se do milho cultivado em consórcio com a *Urochloa brizantha* cv. Piatã em sete densidades populacionais (0, 8, 9, 12, 14, 15, 17 e 23 plantas m<sup>-2</sup>) equivalente ao plantio de 0, 1, 2, 3, 4, 6, 8 e 10 kg ha<sup>-1</sup> (Valor Cultural=76%), semeados manualmente no sulco de plantio do milho, dispostos em delineamento em blocos, com quatro repetições. Cada parcela experimental apresentou 10 linhas de milho de 6 m de comprimento espaçadas de 0,50 m sendo que a área útil constituiu-se das seis linhas centrais excluindo 1 m de cada borda totalizando 12 m<sup>2</sup> (3 x 4 m).

Para o plantio, realizou-se a dessecação da vegetação quinze dias antes, aplicando-se a mistura em tanque dos herbicidas glyphosate (1.080 g ha<sup>-1</sup>) + 2,4-D (540 g ha<sup>-1</sup>). Utilizou-se milho DKB 390 RR, semeado por uma semeadora múltipla Semeato SHM 11/13 regulada para uma população de 60.000 plantas ha<sup>-1</sup>.

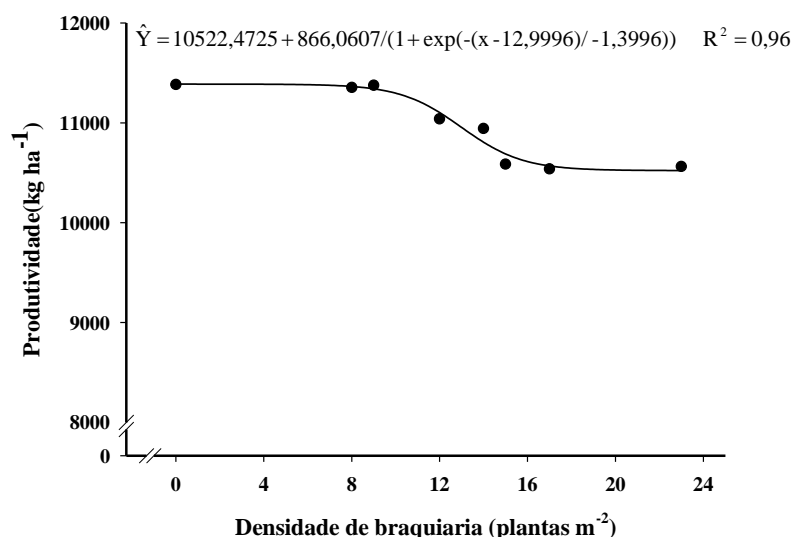
No plantio aplicou-se 500 kg ha<sup>-1</sup> 8-28-16 (NPK), distribuídos na linha do milho, e na adubação de cobertura utilizou-se 300 kg ha<sup>-1</sup> de N na forma de ureia, aplicada quando o milho apresentava seis folhas completamente expandidas. O controle em pós-emergência de plantas daninhas dicotiledôneas foi realizado com a aplicação do herbicida atrazine + óleo na dose de 1.500 g ha<sup>-1</sup>, 30 dias após o plantio (DAP) do milho. Na testemunha em monocultivo, o controle da braquiária e demais plantas daninhas foi feito por meio de capinas manuais.

Para determinação da produção de grãos procedeu-se a colheita manual do milho, na área útil das parcelas experimentais, 160 DAP sendo posteriormente a produtividade de grãos corrigida para 13% de umidade. Nessa mesma ocasião, avaliou-se a matéria seca da parte aérea das plantas de braquiária.

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e análise de regressão sendo a escolha do modelo baseada no comportamento biológico do fenômeno, na significância dos coeficientes ( $p < 0,05$ ) e no coeficiente de determinação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

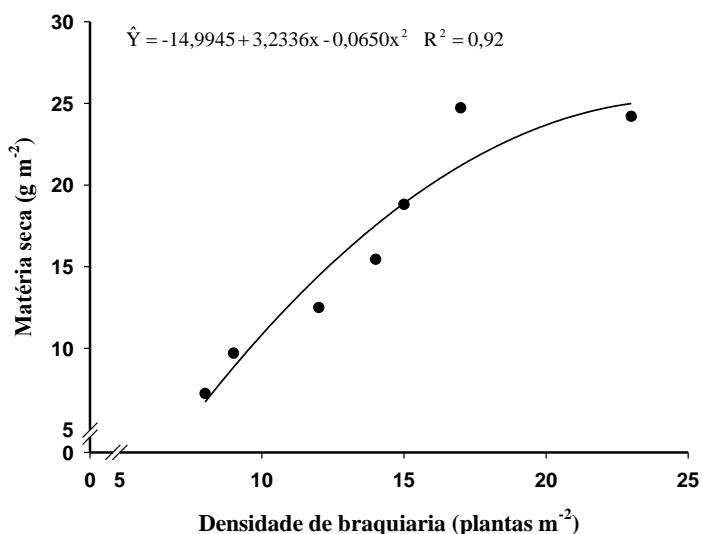
Para a produtividade de grãos do milho foi ajustada a equação sigmoidal para o estudo do comportamento dessa variável em função da densidade de braquiária (Figura 1). Admitindo-se uma perda de 5% na produtividade de grãos como o máximo tolerável de perdas (HALL et al., 1992), é possível observar pelo modelo ajustado, que densidades acima de 14 plantas  $m^{-2}$  promovem reduções significativas de produtividade. Em densidades acima de 17 plantas  $m^{-2}$  a redução foi acima de 8%. O plantio da forrageira na linha do milho pode favorecer o crescimento da braquiária pela maior proximidade do adubo e tornar a competição com o milho mais intensa.



**Figura 1.** Produtividade de grãos do milho cultivado no espaçamento de 0,50 m e população de 60000 plantas  $ha^{-1}$ , em consórcio com *Urochloa brizantha* em diferentes densidades.

A matéria seca da parte aérea da braquiária apresentou comportamento quadrático com o aumento da densidade de plantio (Figura 2). Segundo Pequeno et al. (2006) a braquiária atinge maiores produções de matéria seca quando o plantio é realizado simultaneamente ao do milho. Nesse trabalho, a produção de matéria seca foi maior do que

a constatada por Portes et al. (2000). Esses autores relataram redução superior a 80% da biomassa de forrageira do consórcio em comparação ao cultivo solteiro.



**Figura 2.** Matéria seca da *Urochloa brizantha* cultivada em consórcio com o milho diferentes densidades de plantio da forrageira.

Pariz et al. (2011) relataram que o comportamento da cultura do milho em consórcio com a braquiária é influenciado principalmente pela velocidade de estabelecimento da forrageira e pelo aumento da competição por água, luz e nutrientes, o que pode prejudicar o desenvolvimento e, conseqüentemente, a produtividade de grãos. No presente trabalho, a emergência da *Urochloa brizantha* foi observada junto com a do milho o que pode ter contribuído para maior capacidade competitiva da forrageira com o milho.

A principal prática adotada em pós-emergência da braquiária visando reduzir a interferência sobre o milho tem sido a aplicação de sub-doses de herbicidas que retardem o crescimento da forrageira. Alguns estudos indicam a aplicação de 8 g ha<sup>-1</sup> do nicosulfuron para garantir a produtividade do milho em consórcio semelhante ao do cultivo solteiro (JAKELAITIS et al., 2004; TRIGUEIRO et al., 2007), porém essa dose depende do estágio vegetativo da forrageira.

## CONCLUSÕES

Altas densidades de braquiária (acima de 15 plantas m<sup>-2</sup>) em plantio simultâneo com o milho reduz a produtividade de grãos.

A produção de massa seca de braquiária aumenta com o aumento da densidade de plantio até 23 plantas m<sup>-2</sup>.

## AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HALL, M. R. et al. The critical period of weed control in grain corn (*Zea mays*). **Weed Science.**, v. 40, n. 3, p. 441-447, 1992.

JAKELAITIS, A. et al. Manejo de plantas daninhas no consórcio de milho com capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*). **Planta Daninha**, v.22, n.4, p.553-560, 2004.

KOPPEN, W. das. Geographische system der klimate. Handbuch de klimatologie. Berlim: Bortraeger, 1938.

PARIZ, C.M. et al. Produtividade de grãos de milho e massa seca de braquiárias em consórcio no sistema de integração lavoura pecuária. **Ciência Rural**, v. 41, n.2, p. 875-882, 2011.

PEQUENO, D. N. L. et al. Efeito da época de semeadura da *Brachiaria brizantha* em consórcio com o milho, sobre caracteres agronômicos da cultura anual e da forrageira, em Gurupi, estado do Tocantins. **Amazônia: Ciência e Desenvolvimento**, v.2, n.3, p. 127-133, 2006.

PORTES, T. A. et al. Análise do crescimento de uma cultivar de braquiária em cultivo solteiro e consorciado com cereais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.35, n.7, p.1349-1358, 2000.

RESENDE, A. V. et al. Adubação e arranjo de plantas no consórcio milho e braquiária. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 38, n. 4, p. 269-275, 2008.

TRIGUEIRO, L. R. C. et al. Seletividade de herbicidas aplicados em pós-emergência sobre capim-colonião e efeito na qualidade das sementes. **Planta Daninha**, v. 25, n. 2, p. 341-349, 2007.

VIDAL, R.A. et al. Nível de dano econômico de *Brachiaria plantaginea* na cultura de milho irrigado. **Planta Daninha**, v.22, p.63-69, 2004.

VIDAL, R. A. Interação negativa entre plantas: Inicialismo, alelopatia e competição. 1. ed. Porto Alegre-RS: UFRGS, 2010. 132 p.