

NUTRIÇÃO E PRODUÇÃO DO MILHO CONSORCIADO COM *Urochloa brizantha* EM DIFERENTES ARRANJOS DE PLANTAS

QUEIROZ, G. P. (DFT – UFV, Viçosa/MG – agr.guilhermequeiroz@yahoo.com.br), FREITAS, M. A. M. (DFT – IFGoiano, Rio Verde/GO – marcofreitas11@yahoo.com.br), SARAIVA, D. T. (DFT – UFV, Viçosa/MG – douglas.saraiva@ufv.br), SILVA, D. V. (DFT – UFV, Rio Paranaíba/MG - danielvaladaos@yahoo.com.br), FERREIRA, L. R. (DFT – UFV, Viçosa/MG – lroberto@ufv.br), SILVA, A. A. (DFT – UFV, Viçosa/MG – aasilva@ufv.br)

RESUMO: A competição entre milho e espécie forrageira pode inviabilizar economicamente o consórcio pela redução na produção de grãos de milho e de matéria seca da forrageira. Na busca por definir arranjos de plantas que permitam tornar esse sistema mais eficiente realizou-se esta pesquisa, com o objetivo de avaliar os efeitos da interferência de densidades de *Urochloa brizantha* sobre a nutrição das plantas de milho e produtividade de grãos em dois espaçamentos do milho. Foram realizados dois experimentos de campo no delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições, sendo cada espaçamento (0,5 e 1,0m) um experimento. Os tratamentos foram arranjados em esquema fatorial 2x4, sendo o primeiro fator a dose aplicada do herbicida nicosulfuron (0 e 8 g ha⁻¹) e o segundo as densidades de semeadura da forrageira (0, 2, 4 e 6 kg de sementes por hectare). A interferência da braquiária reduziu os teores foliares de nitrogênio, potássio e fósforo nas plantas de milho consorciadas com a forrageira. Maiores produtividades de grãos foram obtidos com a redução do espaçamento e a aplicação da subdose do herbicida. Concluiu-se que, independente da densidade de semeadura da *U. brizantha*, a redução do espaçamento entre linhas do milho aliada à aplicação da subdose do nicosulfuron causou efeito positivo por reduzir o crescimento inicial da forrageira, resultando em menor interferência da *U. brizantha* no acúmulo de nutrientes pelas plantas de milho e na produtividade de grãos da cultura.

Palavras chave: nicosulfuron, competição, espaçamento.

INTRODUÇÃO

O uso de culturas anuais em rotação, ou em consórcios com espécies forrageiras, tem-se constituído numa das principais estratégias de formação e reforma de pastagens no Brasil. Diversas culturas de interesse econômico têm sido exploradas com o objetivo de amenizar os custos de produção da pastagem (SOUZA NETO, 1993). O cultivo simultâneo

de duas espécies pode promover a competição pelos recursos de crescimento como água, luz e nutrientes que pode resultar na redução da produtividade.

A redução do espaçamento entre linhas do milho contribui para o melhor aproveitamento da radiação solar e o sombreamento mais rápido do solo, podendo reduzir a interferência da braquiária cultivada em consórcio. Todavia, acredita-se que o plantio da braquiária na linha do milho pode potencializar a competição entre as espécies sendo necessário o uso de herbicidas aplicados em subdoses para reduzir a taxa de crescimento da forrageira até que essa seja sombreada pela cultura (JAKEALITIS et al., 2006).

As forrageiras podem interferir no estado nutricional das culturas e, conseqüentemente, na produtividade final de grãos, sendo a magnitude desta interferência dependente das condições do solo e clima, dos cultivares utilizados e do manejo empregado (SILVA et al., 2004). O consórcio entre a cultura do milho e a forrageira será viável quando essas plantas apresentarem taxa de crescimento inicial diferenciado e picos de demandas nutricionais em fases distintas, tornando, dessa forma, possível atender às exigências das diferentes espécies sem exceder a taxa máxima pela qual os nutrientes podem ser supridos pelo solo (WILLEY, 1979).

Assim, objetivou-se avaliar a interferência de arranjos de plantas de milho associado à densidade de semeadura de *U. brizantha* com e sem a aplicação do herbicida nicosulfuron no teor de nutrientes das plantas e na produção de grãos do milho.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizados dois experimentos em condição de campo, em Viçosa-MG, durante os meses de outubro de 2011 a abril de 2012 em solo classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo.

Os experimentos foram instalados no delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições, sendo os tratamentos arranjados em esquema fatorial 2x4. O primeiro fator constou da aplicação ou não do nicosulfuron (8,00 g ha⁻¹) e o segundo fator das densidades de semeadura da forrageira (0, 2, 4 e 6 kg ha⁻¹). Em um experimento o espaçamento entrelinhas de milho foi de 0,50 m e no outro foi de 1,00 m. A área útil de cada parcela foi de 12 m².

Após dessecação prévia da vegetação existente, fez-se a semeadura direta do milho e o semeio manual da *U. brizantha* (BRS Piatã) V.C. = 76%, com espaçamento de 0,50 m na entrelinha de plantio nos dois experimentos.

Aos 60 dias após a emergência (DAE), coletou-se a folha oposta e abaixo da espiga superior de dez plantas de milho por parcela para avaliação do teor de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K), e aos 150 dias após o plantio foram colhidas às plantas de milho da área útil de cada parcela para avaliação da massa dos grãos.

Os dados foram submetidos à ANOVA ($P \leq 0,05$) e analisados por regressão, escolhendo o modelo baseado na significância do coeficiente de regressão, utilizando-se o teste t ao nível de 5% de probabilidade e no coeficiente de determinação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação de nicosulfuron e espaçamento do milho não alteraram o acúmulo do teor de nitrogênio pelas plantas de milho independente da densidade da forrageira (Figura 1A). No entanto, o aumento na densidade da *U. brizantha* promoveu redução linear no teor de N nas plantas de milho. Segundo Jakelaitis et al. (2006), os principais fatores responsáveis pela interferência de *U. brizantha* no rendimento do milho, são o rápido desenvolvimento do seu sistema radicular e elevada absorção de nitrogênio.

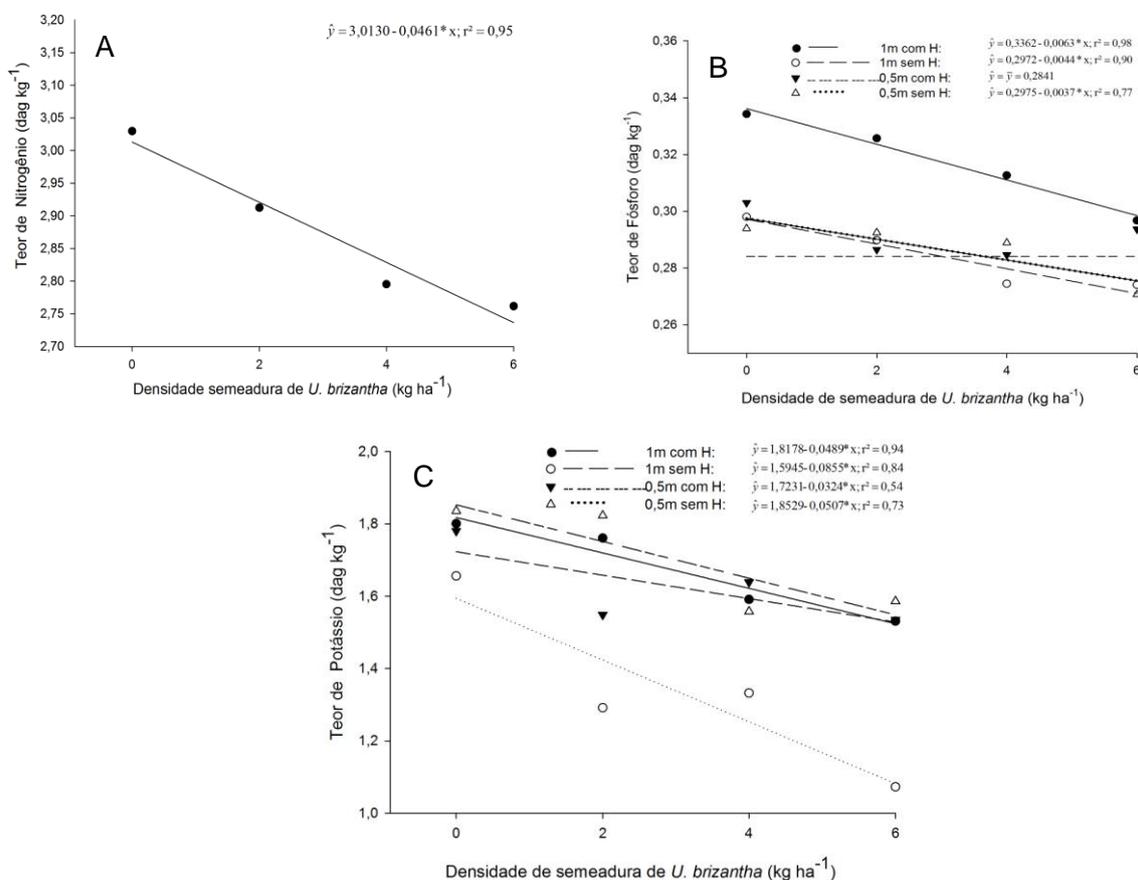


Figura 1. Teores de nitrogênio (A), fósforo (B) e potássio (C) em folhas do milho cultivado em consórcio com *U. brizantha* em função da densidade de sementeira.

À medida em que a densidade de sementeira da *U. brizantha* foi aumentada observou-se redução linear nos teores de P em todos os tratamentos, exceto para o milho semeado no espaçamento de 0,50 m, com aplicação do nicosulfuron (Figura 1B). Esse resultado pode ser explicado pelo efeito inibitório desse herbicida no crescimento da *U.*

brizantha aliado ao melhor controle cultural (Jakelaitis et al., 2005) exercido pela redução do espaçamento entre linhas do milho.

Os teores foliares de K do milho foram reduzidos linearmente com o aumento da densidade de plantio de *U. brizantha*, com uma redução acentuada do nutriente no espaçamento de 1m sem aplicação do herbicida (Figura 1C).

O incremento na densidade da forrageira reduziu a produtividade final do milho (Figura 2). Esses resultados corroboram com os obtidos em diversos trabalhos (Cobuci et al., 2001; Freitas et al., 2005; Jakelaitis et al., 2008). A redução na produtividade do milho consorciado com a maior densidade de semeadura de forrageira em relação à testemunha de milho solteiro, na presença da subdose de nicosulfuron foi de aproximadamente 5%, enquanto que na ausência do produto a queda na produção superou os 15%. Este resultado pode ser explicado pela boa seletividade do milho ao nicosulfuron e pela alta eficiência desse herbicida em reduzir o crescimento da *U. brizantha*, quando aplicado em subdose (Petter et al., 2011).

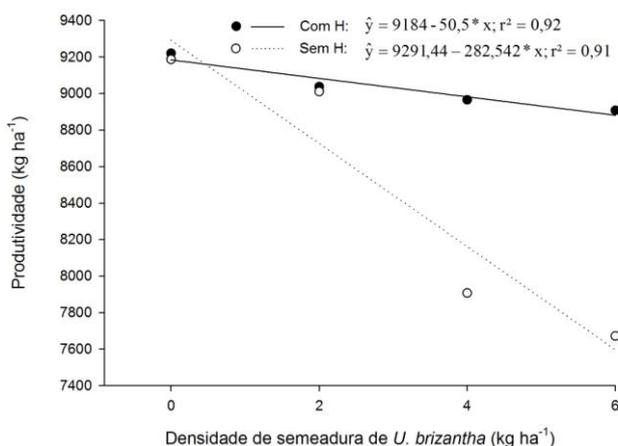


Figura 2. Produtividade final do milho cultivados em consórcio, submetidos ou não aplicação do herbicida nicosulfuron, em função da densidade de *U. brizantha*.

CONCLUSÕES

A aplicação da subdose do herbicida nicosulfuron é uma importante alternativa para minimizar os efeitos competitivos da forrageira, em especial quando se tem maiores densidades de *U. brizantha* com o milho.

Maiores densidade de plantio da *U. brizantha* causaram um declínio no teores de nutrientes de milho e na produtividade da cultura.

AGRADECIMENTO

As instituições de apoio FAPEMIG, CAPES e CNPq e a Universidade Federal de Viçosa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COBUCCI, T. Manejo integrado de plantas daninhas em sistema de plantio direto. In: ZAMBOLIM, L. **Manejo integrado fitossanidade: cultivo protegido, pivô central e plantio direto**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, p.583-624, 2001.
- FREITAS, F. C. L. et al. A. Formação de pastagem via consórcio de *Brachiaria brizantha* com milho para silagem no sistema de plantio direto. **Planta Daninha**, v. 23, n. 1, p. 49-58, 2005.
- JAKELAITIS, A.. et al. Efeitos de herbicidas no controle de plantas daninhas, crescimento e produção de milho e *Brachiaria brizantha* em consórcio. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.36, n.1, p.53-60, 2006.
- JAKELAITIS, A. et al. Qualidade da camada superficial de solo sob mata, pastagens e áreas cultivadas. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 38, p.118-127, 2008.
- JAKELAITIS, A. et al. Influência de herbicidas e de sistemas de semeadura de *Brachiaria brizantha* consorciada com milho. **Planta Daninha**, v. 23, n. 1, p. 59-68, 2005. PETTER, F.A. et al.. Seletividade de herbicidas à cultura do milho e ao capim-braquiária cultivadas no sistema de integração lavoura-pecuária. **Semina: Ciências Agrárias, Londrina**, v. 32, n. 3, p. 855-864, jul/set. 2011.
- PETTER, F.A.; PACHECO, P.P.; PROCÓPIO, S.O.; CARGNELUTTI FILHO, A.; VOLF, M. R. Seletividade de herbicidas à cultura do milho e ao capim-braquiária cultivadas no sistema de integração lavoura-pecuária. **Semina: Ciências Agrárias, Londrina**, v. 32, n. 3, p. 855-864, jul/set. 2011
- SILVA, P.S.L. et al. Number and time of weeding effects on maize grain yield. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v.3, n.2, p.204-213, 2004.
- SOUZA NETO, J.M. **Formação de pastagem de Brachiaria brizantha c.v. Marandu com o milho como cultura acompanhante**. 1993. 58 f. Tese (Mestrado em Fitotecnia) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1993.
- WILLEY, R. S. Intercropping – its importance and research needs. Part 1. Competition and yield advantages. **Field Crop Abstracts**, v. 32, p.1–10. 1979.