

Desempenho forrageiro do sorgo BRS 509 submetido à adubação nitrogenada e potássica em cobertura

Waldiney de Oliveira Campos ⁽¹⁾; Iran Dias Borges ⁽²⁾; Júnia de Paula Lara ⁽³⁾; Victor Fernando Ferreira ⁽⁴⁾; Renata Pereira da Costa ⁽⁵⁾; Carlos Eduardo Silva Ribeiro ⁽⁶⁾

⁽¹⁾ Graduando Universidade Federal de São João Del Rei, Sete Lagoas, MG, waldineyoliveira10@yahoo.com.br; ⁽²⁾ Professor doutor adjunto Universidade Federal de São João Del Rei, Sete Lagoas, MG. ⁽³⁾ Mestranda Universidade Federal de São João Del Rei, PPGCA. ⁽⁴⁾ Graduando Universidade Federal de São João Del Rei. ⁽⁵⁾ Graduando Universidade Federal de São João Del Rei.

RESUMO: O sorgo (*Sorghum Bicolor L.*) é uma planta C4, de dia curto, com altas taxas fotossintéticas, de clima quente, apresentando características xerófilas e mecanismos eficientes de tolerância à seca. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho de uma cultivar de sorgo sacarino, conduzido sem irrigação, submetido a diferentes doses de nitrogênio e de potássio em cobertura na região central de MG. O trabalho foi conduzido em área experimental da UFSJ-SL. O período de condução do experimento foi na safra primavera-verão de 2014. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados com 3 repetições, e tratamentos dispostos num esquema fatorial 4 x 4, sendo 4 doses de nitrogênio e potássio em cobertura com a cultivar BRS 509. O desenvolvimento do sorgo sacarino é favorecido pelo aumento da dose de N em cobertura até um ponto máximo anterior a maturidade. Doses crescentes de potássio em cobertura não influenciam o desenvolvimento do sorgo sacarino.

Termos de indexação: sweet sorgum, adubação, forragem.

INTRODUÇÃO

O sorgo (*Sorghum bicolor L.*) é uma planta C4, de dia curto, com altas taxas fotossintéticas, de clima quente, apresentando características xerófilas e mecanismos eficientes de tolerância à seca (BELLO, 1997). Possui variedades adaptadas a diferentes zonas climáticas, tolerando mais o déficit de água e o excesso de umidade no solo do que a maioria dos outros cereais, podendo ser cultivado numa ampla faixa de condições.

A planta responde intensamente a incrementos no suprimento de água e à adubação, alcançando ou superando, em alguns casos, as produções de massa seca e de grãos normalmente obtidas com a

cultura do milho (COELHO, 2011). Então, nutrientes como N e K₂O que são requeridos em maior quantidade influenciam diretamente a produtividade.

Assim, pode se evidenciar a hipótese de que a adubação em cobertura influencia as características agrônomicas da planta de sorgo sacarino.

Contudo, ainda existem poucos estudos de recomendação de adubação para a cultura do sorgo sacarino, além de muitas das vezes, esses se basear na cultura do sorgo forrageiro e até mesmo na cultura do milho; assim é necessário rever e complementar estas informações.

Avaliar a influência de doses de macronutrientes em cobertura na produção de massa verde de cultivares de sorgo sacarino pode subsidiar as estratégias de manejo visando a eficiência para o uso como alternativa forrageira.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho de uma cultivar de sorgo sacarino, conduzida sem irrigação, submetido a diferentes doses de nitrogênio e de potássio em cobertura na região Central de Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido em área experimental da UFSJ em Sete Lagoas – MG. O período de condução do experimento foi na safra primavera-verão de 2014. A área está localizada em terreno limítrofe ao CNPMS-EMBRAPA com as coordenadas geográficas 19° 28' 36" de latitude sul e 44° 11' 53" de longitude oeste, altitude de 769 m.

O solo é um Latossolo Vermelho Distrófico, cujo clima, segundo Köppen (OMETTO, 1981) é do tipo AW (tropical estacional de savana, inverno seco), temperatura média anua 22,1°C e precipitação média anual 1290 mm.

A correção do solo não foi necessária e na adubação de plantio aplicou-se 350 kg ha⁻¹ de 08-28-16, considerando resultados da análise química

do solo e uma expectativa de produção acima de 60 t ha⁻¹ de massa verde (RIBEIRO et al., 1999).

No plantio adotou-se o espaçamento de 0.70 m, a densidade de 100000 plantas ha⁻¹, e parcelas com 04 linhas de 5.0 m sendo as duas centrais consideradas como úteis.

O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, com 3 repetições, e tratamentos dispostos num esquema fatorial 4 x 4, sendo 4 doses de nitrogênio em cobertura (45, 90, 135 e 180 kg ha⁻¹ de N) x 4 doses de potássio em cobertura (50, 100, 150 e 200 kg ha⁻¹ de K₂O) com a cultivar BRS 509.

Os resultados foram submetidos à análise de variância, e para as diferenças significativas, identificadas pelo teste F (P<0,05), foram ajustados modelos de regressão e teste de comparação de médias com o auxílio do programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2000). Os modelos para ajuste das equações serão escolhidos com base no coeficiente de determinação e na sua significância. Foram avaliadas as seguintes características:

Altura de plantas: Distância, em metros, do solo ao topo da panícula em 6 plantas da parcela.

Diâmetro de colmo: Medido com paquímetro digital no terço médio do colmo de 6 plantas da parcela.

Florescimento: Número de dias após a emergência da parcela.

Massa verde: pesagem das plantas colhidas na parcela e valores expressos em t ha⁻¹.

Massa seca: secagem de amostras de 450 gramas de material fresco em estufa com ventilação forçada de ar a 65°C até peso constante, valores expressos em t ha⁻¹.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A altura de plantas não foi influenciada pelas doses de nitrogênio e potássio em cobertura, nas condições de realização deste trabalho.

O diâmetro do terço médio teve comportamento quadrático em função do aumento das doses de nitrogênio, com valor máximo obtido pela equação de regressão de 127,42 kg ha⁻¹ de N (**Figura 1**).

Trabalhando com sorgo forrageiro e adubação nitrogenada em cobertura PARENTE et al. (2014) observou que com aumento da dose de N houve aumento do diâmetro das plantas. Isso se explica pelo fato do diâmetro se relacionar com o crescimento da planta e sua diferenciação.

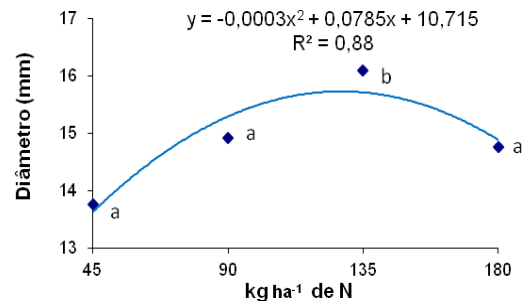


Figura 1: Valores de diâmetro do terço médio (mm) do colmo de sorgo sacarina (BRS 509) submetidos a quatro doses de N e quatro doses de K₂O (50, 100, 150 e 200 kg ha⁻¹ de K₂O). UFSJ, Sete Lagoas, MG, 2016.

Para cada 100 kg ha⁻¹ de potássio em cobertura que se acrescenta há uma redução de 1,5 dias no florescimento (**Figura 2**). GIACOMINI et al, (2013) trabalhando com a cultivar CMSXS 643 obteve 64 DAE para florescimento. Isso se deve ao fato de que estádios mais sensíveis da cultura de sorgo sacarina não coincidirem com a ocorrência de maior intensidade de estresse hídrico para este trabalho.

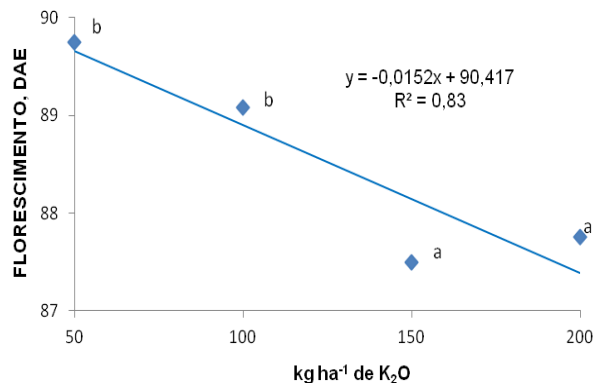


Figura 2: Valores para florescimento (DAE) da planta de sorgo sacarina (BRS 509) submetido a quatro doses de K₂O e quatro doses de N (45, 90, 135 e 180 kg ha⁻¹ de N). UFSJ, Sete Lagoas, MG, 2016.

A massa verde teve comportamento quadrático em função do aumento das doses de nitrogênio, com valor máximo obtido pela equação de regressão de 120,83 kg ha⁻¹ de nitrogênio (**Figura 3**).

FILHO et al. (2013) trabalhando com a cultivar sacarina BR 506 produziu cerca de 86,0 t ha⁻¹, o que foi bem superior a este trabalho. Vários fatores afetam a absorção de NH₄⁺ assim como a absorção de K⁺, sendo que ocorre duplicação no total absorvido em presença de luz (FERNANDES, 2006).

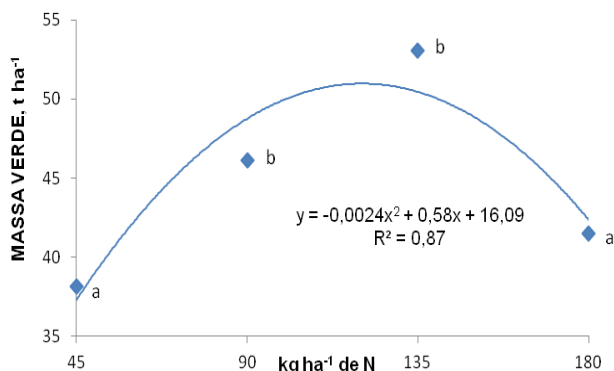


Figura 3: Valores para massa verde ($t\ ha^{-1}$) da planta de sorgo sacarino (BRS 509) submetido a quatro doses N e quatro doses de K_2O (50, 100, 150 e 200 $kg\ ha^{-1}$ de K_2O). UFSJ, Sete Lagoas, MG, 2016.

A massa seca teve comportamento quadrático em função do aumento das doses de nitrogênio, com valor máximo obtido pela equação de regressão de $124,08\ kg\ ha^{-1}$ de N (**Figura 4**).

O valor máximo de massa seca observado neste trabalho foi inferior ao encontrado por OLIVEIRA et al, (2005) que trabalhando com a BRS 506 encontrou $16,38\ t\ ha^{-1}$ de massa seca. O mesmo autor, avaliando doses de nitrogênio não encontrou diferença significativa para massa seca, obtendo em média $15,17\ t\ ha^{-1}$.

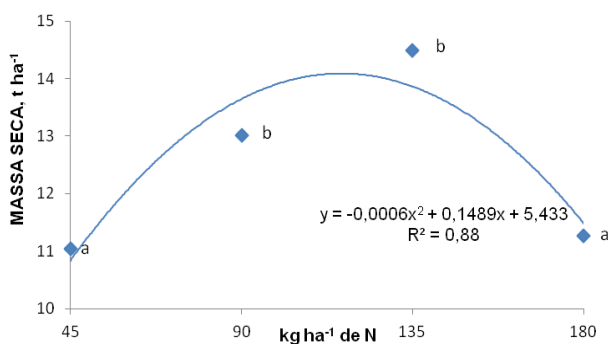


Figura 4: Valores para massa seca ($t\ ha^{-1}$) da planta de sorgo sacarino (BRS 509) submetido a quatro doses N e quatro doses de K_2O (50, 100, 150 e 200 $kg\ ha^{-1}$ de K_2O). UFSJ, Sete Lagoas, MG, 2016.

CONCLUSÕES

A produção forrageira da cultivar BRS 509 de sorgo sacarino é favorecido pelo aumento da dose de nitrogênio em cobertura até um ponto máximo anterior a maturidade.

Doses crescentes de potássio em cobertura não influenciam o desenvolvimento do sorgo sacarino BRS 509.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPMS-EMBRAPA, em especial aos pesquisadores Rafael Augusto da Costa Parrela e Flávia Cristina dos Santos pelo apoio e parceria.

A FAPEMIG pelo apoio ao desenvolvimento e apresentação do trabalho de pesquisa.

REFERÊNCIAS

BELLO, N. J. An investigation of the agroclimatic potential of the forest-savanna transition zone of Nigeria for the cultivation of sorghum. **Experimental Agriculture**, 33: 157-171, 1997.

COELHO, A. M. Fertilidade do solo, exigências nutricionais e adubação do sorgo sacarino. Revista Agroenergia [Sorgo sacarino: Tecnologia Agronômica e Industrial para Alimentos e Energia]. Brasília, Ano II, edição 3, p.18-19, ago, 2011.

FILHO, I. A. P.; PARRELLA, A. C.; MOREIRA, J. A. A.; MAY, A.; SOUZA, V. F.; CRUZ, J. C. Avaliação de cultivares de sorgo sacarino [Sorghum bicolor (L.) Moench] em diferentes densidades de semeadura visando a características importantes na produção de etanol. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v.12, n.2, p. 118-127, 2013.

FERNANDES, M. S. **Nutrição Mineral de Plantas**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Viçosa. 432 p. 2006

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia** (UFLA), v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

GIACOMINI, I.; PEDROZA, M. M.; SIQUEIRA, F. L. T.; MELLO, S. Q. S.; CERQUEIRA, F. B.; SALLA, L. Uso potencial de sorgo sacarino para a produção de etanol no estado do Tocantins. **Revista Agrogeoambiental / Instituto Federal do Sul de Minas Gerais**.- Vol. 5, n.3 (dez. 2013). Pouso Alegre: IFSULDEMINAS, 2013.

OLIVEIRA, R. P.; FRANÇA, A. F.S.; FILHO, O.R.; OLIVEIRA, E. R.; ROSA, B.; SOARES, T. V.; MELLO, S. Q.S. Características agrônômicas de cultivares de sorgo (Sorghum bicolor (L.) Moench) sob três doses de nitrogênio. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, 35 (1): 45-53, 2005.

OMETTO, J. C. Classificação Climática. In: OMETTO, J. C. Bioclimatologia tropical. São Paulo: Ceres, 1981, p.390-398.

PARENTE, H. N.; JUNIOR, O. R. S.; BANDEIRA, J. R.; PARENTE, M. O. M.; RODRIGUES, R. C.; ROCHA, K. S.; GOMES, R. M. S. Produtividade do sorgo forrageiro em



função de quantidades crescentes de adubação fosfatada e nitrogenada. **Revista Trópica – Ciências Agrárias e Biológicas**, p.01-10, v.08, n.01, 2014.

RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G.; ALVAREZ V.;V.H. (Ed.). **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 5^a aproximação**. Viçosa MG: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999, p. 325-327.