



Características produtivas e fisiológicas do capim-xaraés submetidas a doses de nitrogênio e potássio¹

Kátia Aparecida de Pinho Costa², Itamar Pereira de Oliveira³, Paulo Victor Dias Borba⁴,
Cintya Tongu Andreolli⁴, Murilo Sousa Carrijo⁵, Kênia Alves Barcelos⁶

¹ Trabalho realizado na Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás.

² Prof. da Fesurv-Universidade de Rio Verde, e-mail (katiaroo@hotmail.com).

³ Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás-GO.

⁴ Alunos do Curso de Zootecnia da Universidade Estadual de Goiás.

⁵ Aluno do Curso de Mestrado em Produção Vegetal, Fesurv-Universidade de Rio Verde.

⁶ Professora da Universidade Estadual de Goiás.

Resumo: A adubação nitrogenada tem por muitas vezes, apresentado respostas produtivas abaixo das esperadas em virtude de inadequados níveis de potássio, o que sugere uma interação entre a absorção e o aproveitamento desses dois macronutrientes. Neste sentido, objetivou-se avaliar o efeito da adubação nitrogenada e potássica nas características produtivas e fisiológicas do capim-xaraés. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, na Embrapa Arroz e Feijão. O delineamento utilizado foi blocos ao acaso em esquema fatorial 4 x 4 (quatro doses de N: 0; 25, 50 e 100 mg dm⁻³ e quatro doses de K: 0; 25, 50 e 100 mg dm⁻³) com três repetições. Foram realizados três cortes, com intervalos de 30 dias. A forrageira foi cortada a uma altura de 5 cm do solo. Mesmo sendo cultivado em um Argissolo Vermelho Amarelo eutrófico, o capim-xaraés mostrou responsivo à adubação nitrogenada e potássica promovendo aumentos significativos na produção de massa seca, número de perfilhos e área foliar.

Palavras-Chave. Área foliar, massa seca, perfilho

Productive and physiological characteristics of the submitted xaraés grass the rates of nitrogen and potassium

ABSTRACT: Many times nitrogen fertilization has been presenting low productive responses below that planned due to inadequate potassium levels, suggesting an interaction between absorption and usage of these nutrients. This work aimed to evaluate the nitrogen and potassium fertilization on xaraés grass yield productive and physiological characteristics. The experiment was carried out in greenhouse at Embrapa Arroz e Feijão. The design was randomized blocks in a factorial combination 4 x 4 (four rates of nitrogen: 0; 25, 50 and 100 mg dm⁻³ and four rates of potassium: 0; 25, 50 and 100 mg dm⁻³) with three replicates. Three cuttings were performed with 30 day intervals. The forage plant was cut at 5 cm height from the ground. Xaraés grass showed to be responsive to nitrogen and potassium fertilization promoting significant increases on dry mass production, number of tillers and leaf area even being cropped in Ultisol soil.

Key Words: dry matter, leaf area, tiller

Introdução

O número de cultivares de plantas forrageiras melhoradas disponíveis no mercado é pequeno, resultando em extensas áreas de monocultura (Rodrigues et al., 2006). Isso gera um risco constante para as pastagens, resultado da estreita base genética dos cultivares. Diante disso, a Embrapa Gado de Corte lançou um cultivar de *Brachiaria brizantha*, o cv. Xaraés. Esse cultivar tem excelente desempenho no campo em solos de média fertilidade, além de apresentar boa digestibilidade e rápida rebrotação, com rendimentos de 10 a 18 toneladas ha⁻¹ ano⁻¹ de MS. Contudo, para atingir essa produção é necessário manter o manejo adequado associado aos níveis de fertilidade do solo (Costa et al., 2008).

Dentre os nutrientes necessários para um bom crescimento e desenvolvimento, destacam-se o nitrogênio e potássio, por exercerem importantes funções nas plantas forrageiras. Monteiro et al. (1980) relataram que a adubação nitrogenada tem, por muitas vezes, apresentado respostas produtivas abaixo das esperadas em virtude de inadequados níveis de potássio, o que sugere uma interação entre a absorção e o aproveitamento desses dois macronutrientes. Diante disso, objetivou-se avaliar o efeito da adubação nitrogenada e potássica nas características produtivas e fisiológicas do capim-xaraés.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Embrapa Arroz e Feijão, em Santo Antônio de Goiás-GO, em um Argissolo Vermelho Amarelo eutrófico, com 300 g kg⁻¹ de argila. As características químicas do solo, na camada de 0-20 cm, no início do experimento, foram: pH em água: 6,1, Ca: 9,5 cmol_c dm⁻³; Mg: 1,04 cmol_c dm⁻³; Al: 0,0 cmol_c dm⁻³; Al+H: 5,1 cmol_c dm⁻³; P: 2,8 mg dm⁻³; K: 142 mg dm⁻³; Cu: 3,7 mg dm⁻³; Zn: 3,0 mg dm⁻³; Fe: 26 mg dm⁻³; Mn: 57,8 mg dm⁻³; CTC: 19,28 cmol_c dm⁻³; V: 68,28 %; M.O: 1,8 g dm⁻³.

Foram utilizados vasos contendo 10 kg de terra, sendo a fertilidade do solo corrigida com aplicação de 26 mg dm⁻³ de P₂O₅ e 2,5 mg dm⁻³ de zinco, utilizando como fontes: super fosfato triplo e sulfato de zinco, respectivamente.

O delineamento utilizado foi blocos ao acaso, com esquema fatorial 4 x 4, sendo quatro doses de nitrogênio: 0; 25, 50 e 100 mg dm⁻³ e quatro doses de potássio: 0; 25, 50 e 100 mg dm⁻³, com três repetições. Nas subparcelas, foram alocadas as três épocas de corte de avaliação da forrageira. A fonte utilizada de nitrogênio foi à uréia e a de potássio o cloreto de potássio (KCl).

A semeadura foi realizada juntamente da adubação, sendo semeadas quinze sementes por vaso. Sete dias após a emergência iniciaram-se desbastes periódicos até atingir cinco plantas por vaso.

Foram realizados três cortes, com intervalos de 30 dias. Cada dose da adubação nitrogenada e potássica foram parceladas em três aplicações, sendo que o primeiro parcelamento foi realizado após o desbaste das plantas nos vasos, o segundo e terceiro após o primeiro e segundo cortes, respectivamente. A forrageira foi cortada a uma altura de 5 cm do solo. Após cada corte as lâminas foliares foram levadas ao laboratório para determinação da área foliar, através de medida no aparelho integrador de área foliar. Após a realização dessa medida o material vegetal foi acondicionado em sacos de papel identificados e foi levado para estufa de circulação forçada de ar à temperatura de 65°C, até peso constante.

Para a obtenção dos resultados de produção de massa seca da parte aérea somaram-se os pesos dos seus componentes (lâminas foliares e colmos mais bainhas). A avaliação do perfilhamento foi realizada através da identificação e contagem do número total de perfilhos/vaso (densidade populacional de perfilhos), por ocasião de cada corte de avaliação da forrageira.

Todos os resultados receberam o tratamento estatístico pelo software SISVAR 4,6. Inicialmente, foi realizada a análise de variância para as combinações das doses de nitrogênio e potássio. Em função da significância, ajustou curvas de regressão. Utilizou-se o nível de significância de 5 % em todos os testes estatísticos.

Resultados e Discussão

A produção de MS apresentou ajuste linear para a superfície de resposta em função dos fatores em estudo (Figura 1a). De acordo com a superfície de resposta o valor máximo de produção de MS ocorreu nas doses de 100 mg dm⁻³ de nitrogênio e potássio. Comparando com os resultados obtidos na testemunha (sem adubação de N e K), as mais altas doses de nitrogênio e potássio aplicadas (100 mg dm⁻³), promoveram incremento na produção de 8,6% e 19,2% respectivamente. Mesmo não havendo efeito marcante na produção de MS com aplicação dos nutrientes, os resultados confirmam a observação feita por Monteiro et al. (1980), que na utilização do adubo nitrogenado é necessário o suprimento de potássio, para que não haja limitação do efeito do nitrogênio. Assim, quando se calcula o efeito conjunto desses dois nutrientes na dose máxima, o incremento na produção da MS é de mais de 27%, mostrando que esse efeito linear sobre a produção de MS confirma a alta responsividade do capim-xaraés à doses de nitrogênio e potássio. Andrade et al. (2000), avaliando doses de nitrogênio e potássio no capim-elefante, verificaram efeito marcante da adubação nitrogenada e potássica sobre a produção de MS, correspondendo a incremento de 85,6%, realçando a importância de ambos os nutrientes sobre o rendimento forrageiro.

O número de perfilhos do capim-xaraés foi influenciado pelas doses de nitrogênio e potássio aplicados no solo, mostrando aumento linear, com acréscimo das doses. Observou-se na Figura 1b, que o maior perfilhamento ocorreu nas maiores doses de nitrogênio e potássio (100 mg kg⁻¹). O capim-xaraés respondeu positivamente a adubação nitrogenada e potássica, mesmo sendo cultivado em um solo de alta fertilidade, mostrando que esses resultados evidenciam a importância da adubação potássica para esse cultivar, principalmente em situações de elevados níveis de adubação nitrogenada. Em estudo avaliando doses de nitrogênio e potássio no capim-xaraés, Rodrigues et al. (2006) e Rodrigues et al. (2008), verificaram que os incrementos nas doses desses nutrientes influenciaram positivamente na densidade populacional de perfilhos, na produção de MS da parte aérea e na área foliar total da forrageira. Esses autores relataram que para se obter maior produção dessa gramínea é indispensável o emprego de doses maiores de nitrogênio e potássio.

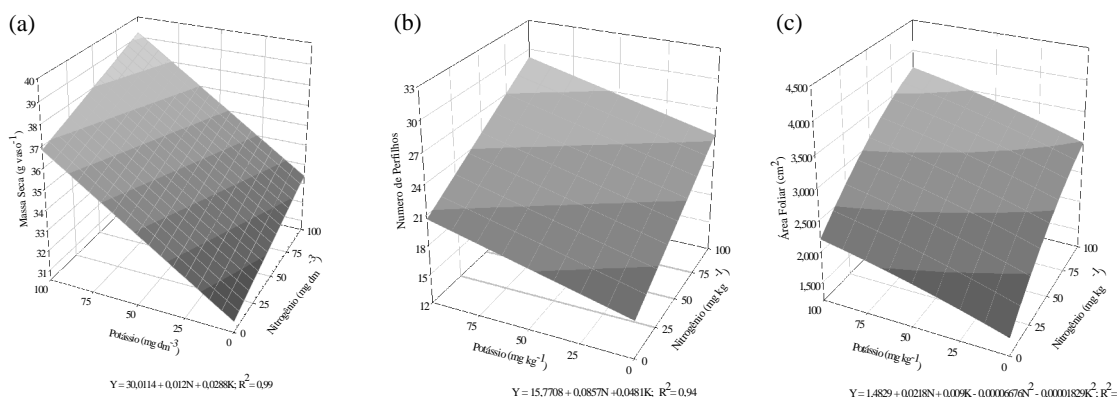


Figura 1 Produção de massa seca (a), número de perfilhos (b) e área foliar (c) do capim-xaraés, submetida a doses de nitrogênio e potássio.

A área foliar é um importante parâmetro utilizado para a análise do crescimento e desenvolvimento das plantas. Quanto maior for a área foliar, mais elevada será a superfície de exposição das folhas e, portanto, maior a capacidade fotossintética da planta o que, provavelmente, refletirá numa maior capacidade produtiva da pastagem. Observa-se na Figura 1c aumento quadrático da área foliar total do capim-xaraés, com incremento das doses de nitrogênio e potássio. Os maiores valores de área foliar foram obtidos nas maiores doses de nitrogênio e potássio, com maior resposta à adubação nitrogenada. Em estudo analisando a dinâmica de crescimento e nutrição do capim-marandu submetido a diferentes doses de nitrogênio, Santos Junior & Monteiro (2003) observou que tanto a produção de MS, quanto a área foliar foram alteradas pelas aplicações de nitrogênio, ressaltando que essas duas variáveis seguiram modelo quadrático nas seis idades de crescimento estudadas.

Conclusões

Mesmo sendo cultivado em um Argissolo Vermelho Amarelo eutrófico, o capim-xaraés mostrou responsivo à adubação nitrogenada e potássica promovendo aumentos significativos na produção de massa seca, número de perfilhos e área foliar.

Literatura citada

- ANDRADE, A.C.; FONSECA, D.M.; GOMIDE, J.A. et al. Produtividade e valor nutritivo do capim-elfante cv. Napier sob doses crescentes de nitrogênio e potássio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.29, n.6, 2000.
- COSTA, K.A.P.; ARAUJO, J.L.; FAQUIN, V. et al. Extração de macronutrientes pela fitomassa do capim-xaraés em função de doses de nitrogênio e potássio. **Ciência Rural**, v.38, n.4, 2008.
- MONTEIRO, F.A.; LIMA, S.A.A.; WERNER, J.C. Adubação potássica em leguminosa e capim-Colômbio (*Panicum maximum* Jacq.) adubado com níveis de nitrogênio ou consorciado com leguminosas. **Boletim Indústria Animal**, Nova Odessa, v. 37, p. 127-148, 1980.
- RODRIGUES, R.C.; ALVES, A.C; BRENNECKE, K. et al. Densidade populacional de perfilhos, produção de massa seca e área foliar do capim-xaraés cultivado sob doses de nitrogênio e potássio. **Boletim Indústria Animal**, Nova Odessa, v.63, n.1, p.27-33, 2006.
- RODRIGUES, R.C.; MOURÃO, G.B.; BRENNECKE, K. et al. Produção de massa seca, relação folha/colmo e alguns índices de crescimento do *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés cultivado com a combinação de doses de nitrogênio e potássio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.37, n.3, p.394-400, 2008.
- SANTOS JÚNIOR, J.D.G.,; MONTEIRO, F.A. Nutrição de capim-Marandu submetido a doses de nitrogênio e idades de crescimento. **Boletim da Indústria Animal**, Nova Odessa, v. 60, p. 139-146, 2003.