

POTENCIAL FORRAGEIRO DE GRAMÍNEAS DO GÊNERO *CYNODON* SOB DUAS DOSES DE NITROGÊNIO E POTÁSSIO

AUTORES

ALEXANDRE BRYAN HEINEMANN¹; ANTONIO JOÃO FONTES²; DOMINGOS SÁVIO CAMPOS PACIULLO¹;
BENEVAL ROSA³; NIVALDO ALVES DA COSTA⁴; PAULO MOREIRA¹; LUIZ JANUÁRIO MAGALHÕES AROEIRA⁵;
DUARTE VILELA⁵.

¹ Embrapa Gado de Leite/Núcleo Centro-Oeste, Caixa Postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: alexbh@cnpaf.embrapa.br

² CEFET, Rodovia Sul Goiana Km 1, s/n - Zona Rural, CEP 75901-970 Rio Verde, GO.

³ Universidade Federal de Goiás (UFG), Caixa Postal 131, CEP 74001-970 Goiânia, GO.

⁴ Agenciarrural, Rua Jornalista Geraldo Vale, 331 - Setor Universitário, CEP 74610-060 Goiânia, GO.

⁵ Embrapa de Gado de Leite, Rua Eugênio do Nascimento, 610 - Dom Bosco, CEP36038-330 Juiz de Fora, MG.

RESUMO

Foram avaliados o rendimento forrageiro e a composição bromatológica de cultivares de *Cynodon* (Florona e Florakirk) em condições de pastejo, adubadas com N:K₂O nas dosagens de 150:120 ou 300:240 kg/ha/ano, durante o período de novembro de 2001 a abril de 2003. Foi usado o delineamento experimental de blocos casualizados, em esquema de parcelas subsubdivididas, com quatro repetições. Nas parcelas foram alocadas as cultivares, nas subparcelas, as doses de N e K e nas subsubparcelas, as épocas do ano (águas de 2001/2002, seca de 2002 e águas de 2002/2003). O rendimento forrageiro foi maior para a cultivar Florona e respondeu positivamente ao aumento da adubação. Durante a época seca, a produção de forragem representou 10,0 e 13,8% da produção anual, respectivamente para a Florakirk e Florona, evidenciando uma acentuada desuniformidade na distribuição de forragem ao longo do ano. O teor de proteína bruta foi maior na época das águas (12,6%) do que na seca (6,9%), enquanto comportamento inverso foi observado para os teores de FDA (41,2% nas águas e 44,5% na seca). Não foi verificado efeito dos tratamentos sobre os teores de fibra em detergente neutro (82,6%). Os resultados evidenciaram maior potencial forrageiro da cultivar Florona, principalmente pela maior produção de matéria seca.

PALAVRAS-CHAVE

Cynodon dactylon, *Cynodon nlemfuensis*, fibra em detergente neutro, produção de matéria seca, proteína bruta, valor nutritivo

TITLE

Herbage production and chemical composition of *Cynodon* species under two nitrogen and potassium rates

ABSTRACT

The herbage production and chemical composition of *Cynodon* species (Florona and Florakirk) were evaluated under two fertilization levels (150:120 and 300:240 kg/ha of nitrogen: potassium) during period of November 2001 to April 2003. The experimental design was a randomized blocks with a split split plot arrangement. In main plots were allocated the cultivars, in a split plot the nitrogen and potassium rates, and in a split split plot, the period of year. The dry matter yield was higher to Florona and there was a positive response for the fertilization. During the dry period, the dry matter yield was 10.0 and 13.8% of annual production for Florakirk and Florona, respectively. It was observed an unequal distribution of the production during the year. The crude protein content was higher during the rainy season (12.6%) than dry season (6.9%). The fiber detergent acid content were 41.2 and 44.5% for rainy and dry season, respectively. The fiber detergent neutral contents did not changed with the treatments. The average value was 82.6%. The

results showed a higher potential for Florona, due to the highest dry matter production.

KEYWORDS

Cynodon dactylon, *Cynodon nlemfuensis*, neutral detergent fiber, dry matter production, crude protein, nutritive value

INTRODUÇÃO

Entre as forrageiras do gênero *Cynodon* usadas para formação de pastagens, destacam-se as cultivares Florona e Florakirk, que possuem elevados potenciais de produção de forragem de boa qualidade e resistência a pragas, doenças e a baixa temperatura (Mislevy, 1989; 1995).

O uso de fertilizantes em pastagens de *Cynodon* pode elevar o rendimento forrageiro, possibilitando aumento da capacidade de suporte das pastagens e da produção animal por hectare. Entre os nutrientes, o nitrogênio tem fundamental importância para as plantas, por promover os maiores incrementos na produção de forragem. Entretanto, para algumas forrageiras, o aumento nos níveis de nitrogênio não proporciona aumento de produção, quando em condições de baixos níveis de potássio. Na medida em que se fornece potássio ao solo, a adubação nitrogenada se faz perceber (Martins e Fonseca, 1998). Portanto, para se maximizar a produção de forragem, estes elementos devem estar disponíveis no solo, nas dosagens adequadas.

As potencialidades forrageiras de uma espécie podem variar de uma região para outra, por isso, antes de introduzir nas propriedades rurais uma espécie pouco conhecida, é necessário que essa seja avaliada, para que se possa conhecer melhor o seu potencial forrageiro na região onde será estabelecida.

Este trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar o rendimento forrageiro e a composição química das cultivares Florona e Florakirk, adubadas com duas doses de N:K₂O.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Setor de Bovinos de Leite da Escola Agrotécnica Federal de Rio Verde, CEFET, no município de Rio Verde, GO (17° 48' Latitude Sul e 50° 54' Longitude Oeste, altitude de 776 m). O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho Amarelo e apresentava as seguintes características químicas: pH em água (1:2,5) = 6,2; P = 4,1 mg/dm³; K = 2,0 mmol/dm³; Al = 0; Ca = 29,4 mmol/dm³ e Mg = 8,4 mmol/dm³.

O plantio das forrageiras foi realizado em novembro de 1999. Trinta dias antes do plantio foram aplicadas 2,5 t/ha de calcário dolomítico (PRNT 75%). Na adubação de plantio, foram utilizados 600 kg/ha de superfostato simples.

Foi usado o delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições, com os tratamentos dispostos em esquema de parcela subdividida. A parcela foi constituída pelas gramíneas Florona (*Cynodon nlemfuensis*) e Florakirk (*Cynodon dactylon*), a subparcela, pelas doses de N e K e as subsubparcelas, pelas épocas de avaliação. A área da parcela experimental foi de 1.000 m².

Cada uma dessas gramíneas foi submetida a duas doses de N:K₂O, numa relação igual a 0,8, o que correspondeu a 150:120 e 300:240 kg/ha/ano. Os adubos nitrogenado (uréia) e potássico (cloreto de potássio) foram misturados na proporção definida, divididos em quatro doses e aplicados em superfície em novembro, dezembro, janeiro e fevereiro.

O período experimental foi de novembro de 2001 a abril de 2003, configurando 14 datas de cortes, os quais foram agrupados em três épocas para análise: época 1, correspondendo ao período das águas de 2001/2002 (novembro de 2001 a abril de 2002); época 2, durante o período da seca de 2002 (maio a setembro de 2002) e época 3, correspondendo ao período das águas de 2002/2003 (novembro de 2002 a abril de 2003).

As plantas forrageiras foram avaliadas conforme método de Gardner (1983), o qual permite que se avaliem plantas forrageiras sob os efeitos do pastejo e do pisoteio animal. Foram usados 20 novilhas mestiças (Holandês x Zebu), com aproximadamente 300 kg de peso vivo. Os animais foram colocados nas parcelas, quando as forrageiras estavam aproximadamente com 40 e 30 cm de altura, para o período das águas e seca, respectivamente.

Antes do pastejo, foram coletadas amostras com o auxílio de um quadrado de 1 m², lançado ao acaso três vezes em cada subparcela. As amostras foram coletadas a altura de 10 cm do solo. As

amostras foram pesadas, subamostradas, acondicionadas em sacos de papel e levadas para serem secadas em estufa a 65°C, por 72 horas.

Para determinação dos teores de proteína bruta (PB) foi utilizado o método Kjeldahl descrito por Silva & Queiroz (2002). Para determinação de fibra em detergente ácido (FDA) e fibra em detergente neutro (FDN) utilizou-se o método Van Soest, também, descrito por Silva & Queiroz (2002). As determinações da composição química foram realizadas apenas na época seca de 2002 e nas águas de 2002/2003.

Para o teste de comparação de médias adotou-se o teste de Scott & Knott, com o nível de significância de 5%. As análises estatísticas foram realizadas no software SISVAR v. 4.3.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O rendimento forrageiro não variou ($P>0,05$) em função da interação cultivar x adubação, mas respondeu ($P<0,01$) à aplicação dos fertilizantes, sendo observado os valores médios, por corte, de 1.106 e 1.328 kg/ha de MS, respectivamente para as doses de 150:120 e 300:240 kg/ha de N:K₂O. O rendimento forrageiro, revelou, também, efeito ($P<0,05$) da interação cultivar x época do ano (Tabela 1). A cultivar Florona foi a que proporcionou maior quantidade de MS, com exceção da época das chuvas de 2002/2003, quando as produções das cultivares foram semelhantes ($P>0,05$). Considerando o somatório das produções de forragem da época das chuvas de 2001/2002 e seca de 2002, observaram-se rendimentos de 8.572 kg/ha, para a cultivar Forakirk, e 13.177 kg/ha, para a Florona. Pela análise desses dados, calcula-se que o rendimento forrageiro anual da cultivar Florona foi 53,7% maior que o da Florakirk, o que evidencia sua melhor adaptação às condições edafoclimáticas da Região em que o estudo foi realizado. Entretanto, o rendimento obtido na época da seca, representou apenas 10,0 e 13,8% da produção anual (novembro de 2001 a setembro de 2002), respectivamente para a Florakirk e Florona. A acentuada desuniformidade na distribuição de forragem ao longo do ano para as cultivares de *Cynodon* pode está associada à grande sensibilidade dessas plantas forrageiras aos fatores adversos para o crescimento vegetativo que, durante a época da seca, prevalecem na Região Centro-Oeste, local em que este estudo foi realizado, como baixa umidade no solo e baixa temperatura. Alvim et al. (2003), aplicando doses de N e K, registraram na Região Sudeste, maiores produções anuais de MS para as cultivares Florakirk e Florona do que as obtidas no presente trabalho. Além disso, esses autores observaram que as produções de forragem durante a época seca representaram 19,0 e 39,3% da produção anual, respectivamente para as cultivares Florakirk e Florona.

A comparação dos dados obtidos, com os citados por Alvim et al. (2003), indicam que as potencialidades forrageiras de uma espécie podem variar de uma região para outra, o que evidencia a importância da avaliação de uma espécie forrageira pouco conhecida, antes de introduzi-la nas propriedades rurais, para que se possa conhecer melhor o seu potencial na região onde será estabelecida.

O teor de PB não variou ($P>0,05$) em função da cultivar nem da dose de N:K₂O, mas foi maior ($P<0,01$) na época das águas de 2002/2003 (12,6%) do que na seca (6,9%). A ausência de efeito da adubação nitrogenada sobre os teores de PB pode ser atribuída ao efeito de diluição, resultado do aumento da produção de MS em resposta à adubação. Já os teores de FDA revelaram efeito ($P<0,01$) da interação cultivar x época do ano (Tabela 1). Os menores teores foram observados na época das águas, independentemente da cultivar, enquanto, diferença entre as cultivares, foi verificada apenas na época seca. O teor de FDN, cujo valor médio foi de 82,6%, não mostrou efeito ($P>0,05$) dos tratamentos.

CONCLUSÕES

A adubação com N e K aumentou o rendimento forrageiro.

A cultivar Florona apresentou maior potencial de produção de forragem na Região em que o estudo foi conduzido, embora ambas as cultivares tenham baixa capacidade produtiva durante a época seca do ano.

Durante a época das águas as cultivares apresentaram maiores teores de PB e menores de FDA, do que no período seco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVIM, M. J.; BOTREL, M. A.; REZENDE, H.; XAVIER, D. F. Avaliação sob pastejo do potencial forrageiro de gramíneas do gênero *Cynodon*, sob dois níveis de nitrogênio e potássio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.1, p.47-54, 2003.
2. GARDNER, A.L. Evaluación por corte y por pastoreo en parcelas pequeñas: comparación de resultados. In: PALADINES, O; LASCANO, C. **Germoplasma forrajero bajo pastoreo en pequeñas parcelas**. Cali: CIAT, 1983. p.107-120.
3. MARTINS, C. E.; FONSECA, D. M. Manejo e fertilidade do solo em pastagens de capim-elefante. **Informe Agropecuário**. v.19, n.192, p.44-54, 1998.
4. MISLEVY, P. **Florakirk bermudagrass**. Flórida: University of Florida, 1995. 9p. (Circular, S 395).
5. MISLEVY, P. **Florona stargrass**. Flórida: University of Florida, 1989a. 13p. (Circular, S 362).
6. SILVA, J. F. C.; QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3.ed. Viçosa: UFV, 2002. 235p.

Tabela 1. Produção de matéria seca e teores de fibra em detergente ácido (FDA) de cultivares de *Cynodon*, de acordo com a época do ano.

Cultivar	Épocas		
	Chuvas 2001/2002	Seca	Chuvas 2002/2003
	Produção de MS (kg/ha)		
Florakirk	7703Ab	859Cb	5282Ba
Florona	11353Aa	1824Ca	6717 Ba
	FDA (% da MS)		
Florakirk	-	43,7Ab	41,8Ba
Florona	-	45,2Aa	40,7Ba

Médias seguidas de letras diferentes, maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas, diferem entre si pelo teste t, a 5% de probabilidade.