

AVALIAÇÃO DA DISPONIBILIDADE E COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA DO CAPIM-ELEFANTE (PENNISETUM PURPUREUM, SCHUM. CV. NAPIER), SOB PASTEJO USANDO VACAS HOLANDÊS X ZEBU, NA ÉPOCA CHUVOSA

AUTORES

**MATHEUS LINHARES PAIM-COSTA 1, FERMINO DERESZ 2, ANTÔNIO CARLOS CÓSER 2, JOÃO BATISTA
RODRIGUES DE ABREU 3**

¹ Bolsista GENEPLUS - Embrapa Gado de Corte. BR 262, km 4 - Caixa Postal 154 - CEP 79002-970 - Campo Grande/MS

² Pesquisador Embrapa Gado de Leite. R. Eugênio do Nascimento, 610 - Dom Bosco - CEP 36038-330 - Juiz de Fora/MG

³ Professor adjunto IV do IZ da UFRuralRJ. BR 465, Km7 - CEP 23890-000 - Seropédica/RJ

RESUMO

O trabalho objetivou avaliar a disponibilidade de forragem, a composição bromatológica e a DIVMS de capim-elefante adubado com 1000 kg/ha/ano da fórmula 20.05.20. O delineamento foi em blocos ao acaso utilizando 24 vacas Holandês x Zebu distribuídas em três tratamentos, submetidas ao pastejo rotativo com 30 dias de descanso e três dias de ocupação dos piquetes com duas repetições. Os tratamentos foram: pastagem sem concentrado = T0, suplementação com concentrado durante 60 dias de lactação = T60 e suplementação concentrada durante 120 dias de lactação = T120. As vacas que produziam acima de 10 kg de leite recebiam concentrado balanceado na base de 1 kg para 2 kg de leite. As estimativas de disponibilidade foram feitas simulando o pastejo, observando a altura de resíduo. Não houve diferença ($P>0,05$) na disponibilidade de matéria seca entre tratamentos durante o período experimental, tanto por área quanto por vaca. As médias observadas foram de 1,5; 1,8; e 1,9 (tMS/ha) e 12,4; 14,7; e 15,6 (kgMS/vaca/dia) para T0, T60, T120, respectivamente. As análises bromatológicas também não foram afetadas ($P>0,05$) pelos tratamentos, quanto aos teores de PB, FDN, FDA e DIVMS sendo os resultados médios de 13,6% de PB, 69,1% de FDN, 39,5% de FDA e 63,8% de DIVMS. Concluiu-se que, nas condições estudadas os tratamentos não afetaram a disponibilidade de matéria seca, composição química ou DIVMS da pastagem de capim-elefante.

PALAVRAS-CHAVE

digestibilidade in vitro de matéria seca, fibra em detergente ácido, fibra em detergente neutro, holandês x zebu, oferta de forragem, proteína bruta

TITLE

EVALUATION OF THE AVAILABILITY AND COMPOSITION BROMATOLÓGICA OF ELEPHANT-GRASS(PENNISETUM PURPUREUM, SCHUM. CV. NAPIER), UNDER PASTEJO OF MILK COWS, AT THE TIME RAINY OF THE YEAR.

ABSTRACT

The study aimed to estimate the dry matter availability, the chemical composition and in vitro dry matter digestibility of elephantgrass pasture, fertilized with 1,000 kg/ha/year of a formula 20.05.20. The experimental design was a completely randomized block design, with 24 Holstein x Zebu cows distributed in three treatments. The treatments were: elephantgrass with no concentrate = T0; concentrate supplementation during 60 days of lactation = T60 and concentrate supplementation during 120 days of lactation = T120. A balance concentrate supplemented to cows with over 10 kg milk per day in a ratio of 1 kg for 2 kg of milk. Pasture was managed in a rotational system with 30 days grazing interval and three days paddocks occupation. Dry matter availability was done using a hand placked technique. There was no difference ($P>0,05$) on dry matter availability among treatments and the means were 1,5, 1,8 and 1,9 t/ha and 12,4, 14,7 and 15,6 kg/cow/day to T0, T60 and T120, respectively. The chemical composition (%) also did not differ ($P>0,05$) for CP, NDF, NDA and IVDMD. The mean values were 13,6% CP, 69,1% NDF, 39,5% NDA and 63,8% IVDMD. It was concluded that under the environmental conditions there was no treatment effect on dry matter availability, chemical composition or IVDMD of elephantgrass pasture.

KEYWORDS

In vitro dry matter digestibility, Acid detergent fiber, Neutral detergent fiber, Holstein x Zebu, Forage availability, Crude protein

INTRODUÇÃO

Uma considerável fonte de nutrientes para vacas leiteiras nos trópicos são as pastagens, que constituem a base da dieta dos ruminantes na grande maioria dos sistemas de produção. A deficiência em qualidade e quantidade de alimento tem grande impacto na produção de leite, sendo que a produção de volumosos é a fonte mais barata para alimentação animal.

Nota-se, nas principais bacias produtoras de leite do Brasil, aumento na implantação de sistemas intensivos de produção de leite, com maior eficiência e produtividade, com o manejo de animais com potencial genético mais elevado, em regime de pasto. Em decorrência disso, existe a necessidade de maiores informações sobre espécies forrageiras de alta produtividade e qualidade, para a alimentação destes rebanhos.

Devido às altas exigências nutricionais pós-parto, as vacas leiteiras necessitam de alimentos com maior qualidade e concentração de nutrientes para atingir melhor balanço energético, em função da baixa capacidade de ingestão de alimentos. Neste aspecto, o capim-elefante tem se mostrado uma forrageira de alto valor nutricional, porém ainda não é claro até onde o capim-elefante, manejado em sistemas intensivos de pastejo exclusivo, consegue atender as necessidades nutricionais do animal.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar, mensalmente, a disponibilidade e a composição química e digestibilidade da forragem do capim-elefante.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Embrapa Gado de Leite, Campo Experimental de Santa Mônica, Valença, RJ, entre outubro de 2000 a julho de 2001.

A região se caracteriza por apresentar precipitação pluviométrica anual de 1.225 mm, com temperatura média anual de 23°C. O clima da região, segundo a classificação de Koppen é do tipo Cwa, tropical de altitude.

A área experimental era composta por 66 piquetes de 909 m² cada, totalizando 6 ha, formada com capim-elefante cv. Napier.

O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com três tratamentos e duas repetições. Os tratamentos avaliados foram: T0 - animais não suplementados; T60 – animais suplementados com concentrado até 60 dias pós-parto; e, T120 - animais suplementados com concentrado até 120 dias pós-parto, de novembro a fevereiro.

Foram utilizadas 24 vacas mestiças Holandês x Zebu, sendo oito por tratamento, distribuídas em blocos ao acaso formados com base na produção de leite da lactação anterior, peso vivo do período pré-parto, data de parto e grau de sangue. A maioria das partições ocorreu entre outubro e novembro de 2000. A taxa de lotação utilizada no experimento foi de 4 vacas/ha.

O período de ocupação dos piquetes foi de três dias, com 30 dias de descanso, perfazendo um total de 11 piquetes por tratamento, com duas repetições de área.

Foram aplicados 1.000 kg/ha/ano da fórmula 20-05-20, divididos em três aplicações.

As estimativas de disponibilidade de matéria seca de capim-elefante foram feitas mensalmente um dia antes da entrada dos animais nos piquetes por meio da metodologia do pastejo simulado (Cóser et al., 2002). O pastejo simulado foi feito em três touceiras representativas, com disponibilidade alta, média e baixa. As folhas e caules tenros foram retirados, e a disponibilidade de forragem (kg/ha) foi estimada pela produção média das três touceiras e multiplicado pelo número de touceiras semelhantes em uma área de 49 m², convertendo o resultado em t/ha. Além das amostras para estimativa de disponibilidade, foram coletadas amostras para análise química bromatológica e DIVMS.

As análises de variância foram realizadas pelo método de quadrados mínimos, considerando o delineamento em blocos ao acaso, por meio do programa SAS (versão 8.1, 2001). Foi utilizado um modelo matemático contendo os efeitos fixos de bloco, tratamento e época, além das interações simples entre eles.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença ($P < 0,05$) para disponibilidade de matéria seca (DMS)/ha entre os tratamentos. Entretanto, foram observadas diferenças ($P < 0,01$) entre as médias mensais. (Tabela 1) Observou-se declínio da DMS à medida em que os dias foram ficando mais curtos, temperaturas menores e redução das precipitações pluviométricas. A disponibilidade de forragem encontrada pode ser considerada adequada para uma pastagem de capim-elefante adubada com 200 kg/ha/ano de N e de K₂O.

Independente dos tratamentos as maiores DMS/ha foram observadas nos meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março, seguida do mês de novembro, e as menores nos meses de abril e maio (Tabela 1). Essas produções são consequência, principalmente, das temperatura e das precipitações pluviométricas, observadas no período experimental.

Observou-se também tendência de maior disponibilidade de forragem nos tratamentos onde se utilizou o fornecimento de suplementação concentrada. Sugerindo, que possivelmente, houve efeito substitutivo, sobrando mais forragem residual nesses piquetes, o que facilitaria a rebrota em função da maior quantidade de material fotossinteticamente ativo. Outra hipótese, seria o efeito aditivo, ou seja, o concentrado promovendo aumento do consumo de forragem e, conseqüentemente estimulando maior perfilhamento com reflexos sobre a produção de forragem.

Não houve diferença ($P > 0,05$) entre as médias dos tratamentos para oferta média de matéria seca (OMS; kg de MS/vaca/dia). Porém, as médias mensais apresentaram diferenças ($P < 0,05$); (Tabela 1).

Como a taxa de lotação foi fixa, a OMS tendeu a variar conforme a variação da disponibilidade de forragem/área. A média da OMS variou de 12,4; 14,7; e, 15,6 kg/vaca/dia para os tratamentos T0, T60, T120, respectivamente. As maiores média foram observadas nos meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março, seguida do mês de novembro, e as menores nos meses de abril e maio (Tabela 1). Vale ressaltar, que durante os meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março, a OMS não limitou o consumo de forragem pelos animais em nenhum dos tratamentos, uma vez, que a oferta de folhas foi de 4,4% do peso vivo.

Não houve diferença ($P < 0,05$) entre os tratamentos para os teores médios de matéria seca (MS). Contudo, foi observada diferença ($P > 0,05$) entre as épocas estudadas (Tabela 2).

A maior média mensal obtida foi no mês de novembro, 26,2% e a menor para o mês de dezembro, 17,1%. Isto, provavelmente, pode ser explicado pelo fato de haver uma dinâmica na população de perfilhos entre os ciclos de pastejo, que em determinado ciclo ocorre maior número de perfilhos de maior idade e, posteriormente, perfilhos mais novos, e assim sucessivamente entre os ciclos de pastejo.

Não foram encontradas diferenças ($P > 0,05$) entre os tratamentos para os teores de PB, FDN, FDA e DIVMS; entretanto, foram observadas diferenças ($P < 0,05$) entre meses para todas as variáveis bromatológicas (Tabela 2).

O teor médio de PB encontrado durante o experimento foi de 13,58%, estando abaixo dos valores esperados para o capim-napier adubado com 200 kg/ha de N e manejado com 30 dias de descanso. Entretanto, foram superiores ao mínimo para a limitação do consumo voluntário, que é de 7%, segundo Milford e Minson (1966).

Pode-se observar que os valores de PB alternaram-se, sendo na seqüência dos meses acima ou a baixo do mês anterior, a exemplo do ocorrido com o teor de MS. Este fenômeno pode ser atribuído a dinâmica de perfilhamento onde ocorrem ciclos com maior número de perfilhos com menor idade, e conseqüentemente, com maior teor de proteína bruta e menor conteúdo de MS.

O teor médio de FDN encontrado no presente trabalho foi de 69,14%, variando entre 74,08% no mês de fevereiro e 62,33% no mês de abril. Exceto para o mês de abril, quando o maior teor de PB correspondeu ao menor teor de FDN, não houve uma relação entre os teores de PB e FDN.

O teor médio de FDA encontrado neste trabalho foi de 39,47%, variando de 37,34% a 41,99%, nos meses de dezembro e fevereiro, respectivamente.

O teor médio de DIVMS foi de 63,77%, variando entre 59,06% no mês de fevereiro e 68,74% no mês de dezembro. Em consequência de problemas ocorridos os teores médios de DIVMS nos meses de janeiro e março, não foram analisados, impedindo, dessa forma, a discussão do comportamento da gramínea estudada em relação a esta variável.

CONCLUSÕES

Houve acréscimo na disponibilidade (tMS/ha) de novembro para dezembro, permanecendo constante até março, e então, decrescendo a partir de maio. Os conteúdos médios de PB (13,6%) e DIVMS (63,8%) no período de janeiro a junho foram suficientes para atender as necessidades de manutenção e produção de leite de vacas Holandês x Zebu com produção média de leite de até 12 kg/vaca/dia durante a lactação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CÓSER, A.C., MARTINS, C.E., CARVALHO, C.B., GERÔNIMO, J., FREITAS, V.P., SALATI, J.A.. Avaliação de metodologias para a estimativa da disponibilidade de forragem em pastagem de capim-elefante. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v.26, n.3, p.589-597, mai/jun., 2002.
2. MILFORD, R.; MINSON, D. J. . The feeding value of tropical pastures. In: DAVIES, W.; SKIDMORE, C. L. (Ed.). Tropical Pastures. Londres: Faber and Faber. 1966, p.106-114.
3. SAS. Institute (Cary, USA). SAS/STAT User's guide, version 8. 1.ed., Cary, 2001. v.1. 943p.

TABELA 1. Médias mensais da disponibilidade de matéria seca (MS), em toneladas por hectare (t/ha) e em quilos de matéria seca por vaca por dia (kg/vaca/dia) para o capim-elefante, obtidas através de pastejo simulado na época chuvosa de outubro de 2000 a junho de 2001.

Meses	Disponibilidade de MS (t/ha)				Disponibilidade de MS (kg/vaca/dia)			
	T0	T60	T120	Média	T0	T60	T120	Média
Nov./ 00	1,1	1,4	1,4	1,3 b	9,0	11,5	11,5	10,7 b
Dez./ 00	2,1	2,6	2,6	2,4 a	17,4	21,9	21,7	20,3 a
Jan./ 01	2,3	2,5	2,9	2,5 a	18,8	20,5	24,0	21,1 a
Fev./ 01	2,0	2,7	2,7	2,5 a	16,8	22,5	22,7	20,7 a
Mar./ 01	2,1	2,2	2,2	2,2 a	17,1	18,4	18,4	18,0 a
Mai./ 01	0,3	0,4	0,6	0,4 c	2,5	3,3	5,1	3,6 c
Jun./ 01	0,6	0,6	0,7	0,6 c	4,8	4,8	5,5	5,1 c
Média	1,5 A	1,8 A	1,9 A		12,4 A	14,7 A	15,6 A	
Total	10,4	12,3	13,1					

Médias seguidas da mesma letra mesma linha ou na mesma coluna não diferem entre si ($P < 0,05$) pelo teste de Student.

41ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

19 de Julho a 22 de Julho de 2004 - Campo Grande, MS

TABELA 2. Médias mensais dos conteúdos de matéria seca (MS) de proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) para o capim elefante, obtidas através do pastejo simulado, entre outubro de 2000 e junho de 2001.

Meses	Teor de MS (%)		Teores na MS (%)			
	Média		PB	FDN	FDA	DIVMS
Nov./ 00	26,2	a	11,2 c	73,0 a	38,6 a	64,8 b
Dez./ 00	17,1	e	13,7 b	63,0 c	37,3 a	68,7 a
Jan./ 01	20,6	c d	12,8 b	68,7 b	41,4 a	-
Fev./ 01	19,2	d e	14,2 b	74,1 a	42,0 a	59,1 a
Mar./ 01	20,4	c d	13,7 b	73,8 a	38,0 a	-
Mai./ 01	26,8	b	-	-	-	-
Jun./ 01	23,1	b c	15,8 a	62,3 c	-	62,5 ab
Média	21,9		13,6	69,1	39,5	63,8

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si ($P < 0,05$) pelo teste de Student.