

PRODUÇÃO DE MASSA VERDE E EFEITO DA IDADE DE CORTE SOBRE A COMPOSIÇÃO QUÍMICO-BROMATOLÓGICA DO FENO DE CANARANA ERECTA LISA (*Echinochloa pyramidalis*, Hitch)

Alexandre Paula Braga

Prof. D. Sc. Departamento de Ciências Animais – Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Km 47 da BR 110, Caixa Postal 137, Mossoró RN.
e-mail: apbraga@ufersa.edu.br

Zilah Cláudia Alves da Costa Braga

Medica Veterinária – aluna do curso de Mestra em Ciência Animal da UFERSA, Km 47 da BR 110, Caixa Postal 137, Mossoró RN.
e-mail: zilahbraga@bol.com.br

Adriano Henrique do Nascimento Rangel

Prof. adjunto Departamento de Ciências Animais – Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Km 47 da BR 110, Caixa Postal 137, Mossoró RN.
e-mail: adrianorangel@ufersa.edu.br

Dorgival Moraes de Lima Júnior

Aluno do curso de Zootecnia da UFERSA, Km 47 da BR 110, Caixa Postal 137, Mossoró RN.
e-mail: juniorzootec@yahoo.com.br

Michel do Vale Maciel

Aluno do curso de Zootecnia da UFERSA, Km 47 da BR 110, Caixa Postal 137, Mossoró RN.
e-mail: micheldr_el@yahoo.com.br

Resumo: O experimento foi conduzido no sítio Cantos, de propriedade da Universidade Federal Rural do Semi-Árido-UFERSA, objetivando avaliar a produção de massa verde e o efeito da idade de corte (42, 56, 70,84 e 98 dias) sobre a composição químico-bromatológica da canarana erecta lisa (*Echinochloa pyramidalis*) para a confecção de feno, cultivada em região de clima semi-árido. Os teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), matéria orgânica (MO) e matéria mineral (MM) variaram com os tratamentos. A idade de 42 dias apresentou produção de matéria verde (45,88 toneladas/ha/ano) e teores de proteína bruta (6,64 %), extrato etéreo (2,15%) e matéria mineral (14,08%) superiores as demais idades, sendo, portanto a mais indicada para a confecção de feno.

Palavras-chave: estágio vegetativo, fenação, mondantinha, forragem.

GREEN MASS PRODUCTION AND EFFECT OF CUT AGE ON CHEMICAL COMPOSITION OF CANARANA ERECTA HAY *Echinochloa pyramidalis*, Hitch

Abstract: The experiment was conducted at “sitio cantos” of UFERSA, to evaluate the green mass production and the effect of the cut age (42, 56, 70, 84 and 98 days) on chemical-composition of the canarana erecta hay, cultivated in semi-arid climate area. The DM, CP, OM and ashes levels were affected by treatments. The age of 42 days presented production of green matter (45,88 ton/ha/year), and the CP (6,64%), EE (2,15%) and ash (14,08%) levels superior to the other ages, being therefore the more indicated for haymaking.

Keywords: haymaking, mondantinha, vegetative stage, forage

INTRODUÇÃO

A pecuária tropical é limitada pela sazonalidade da produção forrageira. Nestas regiões, geralmente, a exploração animal é praticada extensivamente e o rebanho fica sujeito às variações dos aspectos nutricionais do pasto.

O valor nutritivo de gramíneas tropicais é altamente influenciado pelo estágio de desenvolvimento das plantas e, também, pelas condições ambientais. As altas temperaturas e intensidades luminosas dos ecossistemas tropicais propiciam às gramíneas, desenvolvimento intenso, acarretando alterações acentuadas na composição química e digestibilidade de seus nutrientes (REIS & RODRIGUES, 1993).

No nordeste brasileiro, a pecuária é constantemente prejudicada pelos longos períodos de estiagem, de modo que sua produção se torna limitada, devido à escassez de alimentos nestes períodos do ano.

O semi-árido nordestino (MENDONÇA JUNIOR, et al. 2008) estende-se por uma área estimada em 748.600 km², perfazendo 8,8% do território brasileiro. A região caracteriza-se por seu clima semi-árido quente ou BSh de Köppen, onde prevalecem precipitações pluviométricas médias anuais entre 400 e 600 mm, com chuvas irregulares e concentradas em 2 e 3 meses do ano.

Existem dois períodos bem definidos no nordeste brasileiro, um período chuvoso e outro seco. Durante o período chuvoso, há disponibilidade de forragens de boa qualidade, possibilitando melhores condições para a pecuária. No período seco a produção de biomassa forrageira é severamente reduzida, ficando os rebanhos submetidos a regime de emagrecimento, com gradativas perdas de peso e retardamento nas idades para abate, cobertura, etc.

Uma alternativa viável para solucionar as flutuações de desempenho animal derivadas da estacionalidade forrageira é a conservação de forragens na forma de feno ou silagem; práticas muito utilizadas para os rebanhos de corte e leite nos países de pecuária adiantada.

A fenação é uma técnica que visa o armazenamento do excedente forrageiro para posterior utilização no período crítico do ano. O valor nutritivo do feno depende de diversos fatores, sendo que, os inerentes a forrageira têm maior importância.

Com a maturidade da planta, ocorre redução de folhas, o que resulta em fenos de menor valor nutritivo, mas com maior produção de massa verde por área. Assim, o sucesso está na adequada escolha do momento do corte, conciliando valor nutritivo e produção, já que em idade tenra a produtividade é menor (MARTIN, 1997).

Em geral, o aumento do intervalo de corte resulta em incrementos na produção de matéria seca (MS), porém, paralelamente, ocorre declínio no valor nutritivo da forragem produzida. As maiores mudanças ocorrem na composição químico-bromatológica das plantas forrageiras são aquelas que acompanham a sua maturação (QUEIROZ FILHO et al., 2000).

Uma vez que os alimentos volumosos de clima tropical alteram drasticamente sua composição e valor nutritivo com o avanço do estado de maturidade da planta em relação aos volumosos de clima temperado, há necessidade constante da avaliação do valor nutritivo dos volumosos e melhorar o manejo de sua produção para, assim, maximizar a eficiência de utilização desses alimentos na alimentação de ruminantes (LANA, 2005).

A canarana erecta lisa (*Echinochoa pyramidalis*, Hitch), também conhecida vulgarmente como falsa canarana ou mondantinha. É nativa da África Tropical, onde é conhecida como “antelop grass” (ABREU et al., 2006), sendo uma gramínea perene encontrada às margens dos rios em locais encharcados. De acordo com Alcântara e Bufarah (1988) também vegeta bem em solos secos, apresentando boa produtividade, aproximadamente 11 t de MS/ha em cinco cortes anuais com teores de 8,53% PB. A canarana erecta lisa, cultivada em áreas de mangue pode atingir produtividades de 15,315 Kg MS/ha/ano com cortes a cada 54 dias e teores de 5,4% de PB (NASCIMENTO et al., 1988).

Serrão et al., (1980) destaca como características importantes da canarana seu sistema radicular, que é extenso e apresenta rizomas robustos, prováveis armazenadores de grandes reservas durante a estação favorável, para posterior utilização nos períodos críticos como uma resistência ao fogo e ao pisoteio. Sua capacidade de rebrota é considerada bastante satisfatória, não só pelo grande número de brotações basais, mas também porque as hastes maduras ao tocarem o solo emitem brotações, sendo muito apreciado por bubalinos e bovinos, mesmo em estado de maturação avançado.

Camarão et al., (1988) observaram que o aumento da idade do capim canarana reduz os teores de Mg e K; já os teores de P e Ca não decrescem com o aumento da idade. Os teores de P não atendem às exigências nutricionais mínimas para a nutrição de gado de corte, enquanto que os teores de Ca, Mg e K ficaram acima das exigências para a nutrição de vacas de corte em lactação.

Lourenço Junior et al., (1987) utilizando diferentes taxas de lotação em pastos de canarana erecta lisa, encontraram ganhos de peso diário de 772 g para búfalo Murrah no Estado do Pará. Os mesmos autores afirmaram que os búfalos podem ser abatidos com idade de 1,5 ano e peso de até 450 kg sob regime de pastejo na canarana erecta lisa.

O presente trabalho teve por objetivo determinar a produção de massa verde e a composição bromatológica da canarana erecta lisa cultivada em região de clima semi-árido e submetida a diferentes idades de corte, para a confecção de feno.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no sítio Cantos, de propriedade da Universidade Federal Rural do Semi-Árido-UFERSA, que apresenta precipitação anual média em torno de 674mm, com temperatura média de 27,40°C e umidade relativa de 68,90%. Está situado a 5°11' de latitude Sul e

37°20' de longitude Oeste a 18m de altitude ao nível do mar (AMORIM E CARMO FILHO, 1991).

Para a confecção dos tratamentos utilizou-se a canarana pré-cultivada numa área de 0,5 ha, às margens do rio mosoró/apodi, irrigada por inundação uma vez por semana, durante todo período experimental. Após corte de uniformização, a área foi dividida em cinco talhões para composição dos tratamentos, determinados pelas idades de rebrota de 42, 56, 70, 84 e 98 dias e subdividida em três parcelas, para definição das repetições.

Atingidas as idades de corte previstas, foram feitas medições de pequenas áreas, definidas pelo lançamento aleatório de um aro de metal de 0,5 metros de diâmetro, para determinação da altura média das plantas e retirada de amostras, que foram pesadas para a realização do cálculo da quantidade de matéria verde produzida por hectare no ato do corte e produção de matéria verde por hectare/ano. Para análise da produção de matéria verde utilizou-se o delineamento em blocos casualizados (DBC).

Para confecção do feno, o capim permaneceu desidratando ao sol sobre lonas plásticas até a estabilização da umidade em torno de 15%, para posterior

armazenamento. Amostras do feno foram levadas ao laboratório de nutrição animal do departamento de ciências animais da UFERSA onde foram feitas as análises de matéria seca, proteína bruta, extrato etéreo e matéria mineral de acordo com a metodologia de Silva e Queiroz (2002) e por diferença calculou-se a matéria orgânica. Para análise estatística empregou-se o delineamento inteiramente casualizado (DIC).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se maior altura média da planta na canarana cortada aos 98 dias (127,08 cm) implicando em aumento do teor de matéria seca, devido à presença de uma maior quantidade de colmo em detrimento a de folhas. Quanto ao peso em tonelada por hectare a canarana aos 98 dias (11,51 t/ha) apresentou produtividade semelhante à obtida por Alcantra e Bufarah (1988) e superior a encontrada por Abreu et al. 2006 em solo de várzea, embora não diferindo significativamente das idades de 84 dias (9,56 t/ha) e 70 dias (7,89 t/ha).

Na Tabela 1 encontram-se os dados de altura da planta e produção de matéria verde da canarana erecta lisa nas diversas idades de corte.

Tabela 1- Altura da planta e produção de massa verde da canarana erecta lisa cultivada em clima semi-árido

Parâmetros	Tratamentos				
	T1	T2	T3	T4	T5
Altura da planta (cm)	61,25c	64,83c	87,83b	106,00b	127,08a
Peso (t/ha)	5,28b	5,74b	7,89ab	9,56a	11,51a
Nº de cortes/ano	8,69	6,52	5,21	4,35	3,72
Produção de MV (t/ha/ano)	42,88a	37,42a	41,11a	41,58a	42,82a

Onde: MV= Matéria verde, T1=corte aos 42 dias T2=56 dias T3=70 dias T4=84 dias T5=98 dias.

A,b,c,d valores seguidos por letras minúsculas distintas dentro da mesma linha diferem significativamente pelo teste F.

A boa produtividade observada indica a adaptabilidade da canarana em região de clima semi-árido quando há disponibilidade de água, por exemplo, às margens dos rios. A produção de matéria verde em tonelada/ano não diferiu entre as idades, no entanto o maior valor foi observado quando se realizou corte da canarana aos 42 dias, indicando que a realização de cortes nesta idade propicia uma maior produção de matéria verde por hectare/ano.

Abreu *et al.* 2006, estudando a produção de forragem e o valor nutritivo através do teor de proteína bruta e composição de macro e micro nutrientes nas forrageiras

canarana de paramaribo (*Echinochloa polystachya* H.B.K) e canarana erecta lisa (*Echinochloa pyramidalis* Lam), sob pastejo rotativo em áreas inundáveis da Amazônia, observaram que as médias de produção para a canarana de paramaribo, tanto de matéria verde (5.668 kg/ha) quanto de matéria seca de 726 kg/ha, foi superior a da canarana erecta lisa com 4.227 kg/ha de matéria verde e 617 kg/ha de matéria seca. O percentual médio da produção de matéria seca encontrada na canarana de paramaribo foi de 12,8% enquanto que na canarana erecta lisa foi de 14,6%.

Na Tabela 2 encontra-se a composição químico-bromatológica do feno de canarana erecta lisa nas diferentes idades de corte estudadas.

Tabela 2- Composição químico-bromatológica do feno de canarana erecta lisa cultivada em região de clima semi-árido.

Parâmetros	Tratamentos				
	T1	T2	T3	T4	T5
Matéria seca	84,29b	86,30a	87,07 a	86,70 a	86,93 a
Proteína bruta	6,64 a	6,58ab	5,69bc	5,10cd	4,69d
Extrato etéreo	2,15 a	2,09 a	2,08 a	2,02 a	1,98 a
Matéria orgânica	85,92c	86,15c	86,66bc	88,88 a	88,08ab
Matéria mineral	14,08a	13,85a	13,34ab	11,12c	11,92bc

T1=corte aos 42 dias T2=56 dias T3=70 diasT4=84 diasT5=98 dias.

Os maiores teores de proteína bruta, expressos com base na matéria seca total foram observados no feno de canarana cortada aos 42 e 56 dias (6,64 e 6,58% respectivamente), sendo que a idade de 42 dias foi superior a de 70, 84 e 98 dias (5,69%; 5,10%; e 4,69% respectivamente). Os teores de proteína bruta obtidos assemelham-se aos encontrados por Serrão *et al.* (1980) e Nascimento (1987), que foram 6,67% e 5,55%. Nascimento *et al.* 1988 encontraram valores de PB de 5,4% para a canarana erecta lisa em área de mangue da Ilha de Marajó e inferiores ao encontrado por Alcântara e Buffarah (1988), que foi de 8,53%. Os resultados corroboraram com Lopes (1998) que afirma que o aumento do intervalo de corte incrementa a produção de MS e diminui o teor de PB.

O maior percentual de matéria mineral foi verificado na idade de 42 dias (14,08%) e o menor aos 98 dias (11,92). O declínio no teor de minerais com o avanço da idade foi também verificado por Camarão *et al.* (1988), que atribuíram esta redução ao declínio dos teores de Mg e K com o avançar da idade da planta. Contrariamente, observou-se aumento dos teores de matéria orgânica de 85,92 a 88,08%. Os teores de EE não foram influenciados pelos tratamentos, no entanto, os valores obtidos foram superiores aos observados por Serrão *et al.* (1972) de 1,38%.

CONCLUSÕES

Os dados de produção de massa verde da canarana erecta lisa indicam sua boa adaptação em regiões de clima semi-árido.

O corte da canarana aos 42 dias proporcionou maior produção de massa verde/ha/ano com maiores teores de PB, EE e MM, sendo, portanto o mais indicado para a confecção de feno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, E. M. A.; FERNANDES, A. R. MARTINS, A. R. A.; RODRIGUES, T. E. **Produção de forragem e valor nutritivo de espécies forrageiras sob condições de pastejo, em solos de várzea baixa do Rio Guamá.** Acta Amazônica. 36(1): 11 – 18, 2006

ALCANTRA, PB., BUFARAH, G. **Plantas forrageiras: gramíneas e leguminosas.** 4° ed. São Paulo: Nobel, p.41-41, 1988.

AMORIM, A. P., CARMO FILHO, F. **Dados meteorológicos de Mossoró: Janeiro de 1898 a dezembro de 1990.** Mossoró (Coleção Mossoroense), v.1, 110p. 1991.

CAMARÃO, A. P., MATOS, A. O., BATISTA, H. A. M. **Teores minerais do capim canarana erecta lisa (Echinochloa pyramidalis) em três idades.** Belém: EMBRAPA-CPATU, 12p. (EMBRAPA/CPATU, Circular técnica, 54) 1988.

LANA, R. P. **Nutrição e alimentação animal (mitos e realidades).** Viçosa: UFV, 2005. 344p.

LOURENCO JUNIOR, J. B.; CARVALHO, L. O. D. M.; COSTA, N. A.; NASCIMENTO, C. N. B.; DUTRA, S. **Recria e engorda de machos bubalinos em pastagem cultivada de canarana-erecta-lisa (Echinochloa pyramidalis).** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1987, 33p. (EMBRAPA – CPATU, Boletim de pesquisa).

MARTIN, L.C.T. **Bovinos-Volumosos suplementares.** São Paulo: Nobel, 1997. 143p.

MENDONÇA JUNIOR, A. F. de, BRAGA, A. P., CAMPOS, M. C. C. **composição bromatológica e digestibilidade do feno de catingueira (Caesalpinia pyramidalis Tull), fornecida para ovinos SRD.** In: XVII CONGRESSO NACIONAL DE ZOOTECNIA/ X CONGRESSO INTERNACIONAL DE ZOOTECNIA. João Pessoa/PB, anais. 26 a 30 de maio de 2008.

- NASCIMENTO, C. N. B., **Introdução e avaliação de gramíneas forrageiras em várzea alta, várzea baixa e igapó**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1987, 24p. (EMBRAPA - CPATU, Boletim de pesquisa, 85).
- NASCIMENTO, C. N. B. do; CAMARÃO, A. P.; SALIMOS, E. P. **Avaliação de gramíneas forrageiras em área de mangue da ilha de Marajó**. Belém: EMBRAPA — CPATU, 1988, 18p. (Boletim de Pesquisa, 93).
- QUEIROZ FILHO, J. L. de; SILVA, D. S. da; NASCIMENTO, I. S. do. Produção de Matéria Seca e Qualidade do Capim-Elefante (*Pennisetum purpureum* Schum) Cultivar Roxo em Diferentes Idades de Corte. Revista Brasileira de Zootecnia. 29(1):69-74, 2000.
- REIS, R. A.; RODRIGUES, L. R. A. **Valor nutritivo de plantas forrageiras**. FCAVJ – UNESP/FUNEP. 1993. 26p.
- SERRÃO, E. A. S., SIMÃO NETO, M., NASCIMENTO, C. N. B. *et al.* 1972. **Engorda de novilhos anelados em pastagem de canarana erecta lisa, braquiária e congo**. Belém:IPEAN, 12p. (Comunicado técnico, 27).
- SERRÃO, E. A. S., BATISTA, H. A. M., BOULHOSA, J.A.Z. **Canarana erecta lisa (Echinochoa pyramidalis (lam) Hitchc et Chase)**. Brasília: EMBRAPA-IPEAN. 1980. (Série: Estudos sobre forrageiras na Amazônia).
- SILVA, D. J. & QUEIROZ, A. C. de. **Análise de Alimentos; Métodos químicos e biológicos**. Viçosa: UFV. 2002. 235p.