

EFEITO DA ALTURA E INTERVALO DE CORTE NA PRODUÇÃO DE FORRAGEM DA CUNHÃ (*CLITORIA TERNATEA* L.)¹

JOÃO AMBRÓSIO DE ARAÚJO FILHO², JOSÉ ADALBERTO GADELHA³, NILZEMARY LIMA DA SILVA⁴
e RAYMUNDO MAURO DE A. PEREIRA⁵

RESUMO - A cunhã (*Clitoria ternatea* L.) constitui uma das alternativas para suplementação alimentar dos rebanhos no Semi-árido nordestino. Objetivou-se estudar os efeitos do intervalo e da altura de corte na produção de fitomassa da cunhã e a melhor combinação destes fatores para a sua exploração racional. Avaliaram-se os intervalos: 42, 56, 70, e 84 dias e as alturas de corte: 5,0, 10,0, 15,0 e 20,0 cm, medindo-se os teores e as produções de matéria seca (MS 105°C) por corte e total e de proteína bruta, em um fatorial de 4 x 4 em blocos ao acaso com três repetições. As alturas de corte não afetaram ($P < 0,05$) a produção total e por corte de fitomassa e os teores de matéria seca e de proteína bruta da cunhã. A produção de matéria seca por corte aumentou ($P < 0,01$) com o intervalo de corte, até o intervalo de 56 dias, decrescendo nos demais. A melhor combinação de intervalo e altura de corte da cunhã foi aos 56 dias, com 5 a 10 cm.

Termos para indexação: fitomassa, leguminosa, proteína, manejo.

EFFECTS OF THE HEIGHT AND INTERVAL OF CUTTING ON FORAGE PRODUCTION OF CUNHÃ (*CLITORIA TERNATEA* L.)

ABSTRACT - Cunhã (*Clitoria ternatea* L.) provides an excellent option for food supplementation for the livestock in the Semiarid Northeast. This research aimed to study the effects of the interval and height of cutting on the forage production of cunhã, and the best combination of those two factors for its rational management. Four cutting intervals were evaluated, that is, 42, 56, 70 and 84 days, and four heights of cutting, 5.0; 10.0; 15.0 and 20.0 cm above the ground level. Total and per cutting dry matter (DM 105°C) production, dry matter percent and crude protein content were measured. A factorial 4 x 4 with a randomized block design and three replications was followed. The height of cutting did not affect ($P > 0.05$) the total and the per cutting phytomass production, the percent dry matter and the crude protein content of the cunhã. The interval of cutting affected ($P < 0.01$) the dry matter production per cutting, resulting in an increasing of the production with the length of the interval, up to the 56-day interval. The best combination of interval x height of cutting for cunhã seems to be 56 days and 5.0 cm or 10.0 cm.

Index terms: phytomass, legume, protein, management.

INTRODUÇÃO

O feno de cunhã constitui uma das melhores alternativas para suplementação alimentar, no período seco, de rebanhos criados em pastagem nativa, especialmente nas condições do criatório do

Semi-árido nordestino (Lopes & Araújo Filho, 1981).

No manejo de uma forrageira para produção de feno, diversos parâmetros relacionados com a resposta fisiológica da planta e com sua sobrevivência são considerados, destacando-se a frequência e a altura do corte efetuado na planta. Assim, muitos trabalhos têm sido publicados, enfocando principalmente espécies forrageiras de clima temperado.

Trabalhando com quatro cultivares de alfafa (*Medicago sativa* L.), Jackobs & Oldemeyer (1955) estudaram os intervalos de corte de 25, 30 e 40 dias e observaram que a produção por corte e a produção total de matéria seca aumentaram com

¹ Aceito para publicação em 9 de fevereiro de 1994

² Eng. - Agr., Ph.D., EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos (CNPIC), Caixa Postal D-10, Sobral, CE.

³ Eng. - Agr., M.Sc., Prof. - Adj. da U.F.C. - C.C.A. - U.F.C.

⁴ Enga. - Agra., M.Sc., EMBRAPA-CNPIC, Caixa Postal D-10, Sobral, CE.

⁵ Eng. - Agr., M.Sc., Prof. - Adj. IV da U.F.C. - C.C.A. - U.F.C.

a extensão do intervalo de corte. Duell & Gausman (1957) testaram a capacidade produtiva de *Lotus corniculatus* L. em duas alturas e cinco intervalos de corte. As maiores produções foram obtidas com a combinação da altura de corte de 2,5 cm com intervalo correspondente à idade da planta com 1/10 da floração. Observaram também que o teor de proteína decresceu com a idade da planta. A produção de matéria seca da alfafa pode aumentar (Jacques et al., 1974) ou diminuir (Lowe et al., 1985) com a altura do corte, provavelmente em função do estágio de crescimento ou intervalo de corte.

O *Codariocalyx gyroides*, leguminosa tropical, apresentou melhores produções de matéria seca à medida que foram aumentando a altura e o intervalo de corte, sendo os melhores resultados obtidos no intervalo de seis semanas e a altura de 50 cm (Lazier, 1981).

Becerra et al. (1986) estudaram a produtividade da leucena (*Leucaena leucocephala*) quanto ao efeito de três alturas (30, 60 e 90 cm) e três intervalos de corte (30, 40 e 50 dias). A produção de matéria seca aumentou com a altura e com o intervalo de corte. A maior produção foi de 6,84 t/ha/ano.

Quatro leguminosas tropicais, cunhã (*Clitoria ternatea* L.), alfafa (*Medicago sativa* L.), soja perene (*Glycine max*) e siratro (*Macroptilium atropurpureum*) foram submetidas aos intervalos de corte de 21, 28 e 35 dias em pesquisa realizada por Araújo Filho et al. (1972). O melhor intervalo de corte da alfafa foi de 28 dias, quando apresentou a maior produção de matéria seca no experimento, ou seja, 27,5 t/ha. A produção de biomassa da cunhã aumentou significativamente com o intervalo de corte, atingindo o máximo de 20,8 t/ha aos 35 dias. Os autores não avaliaram os efeitos da altura de corte e suas interações com o intervalo de corte, o que limitou o escopo dos resultados obtidos.

O presente trabalho teve por objetivos estudar os efeitos do intervalo e altura de corte na produção de forragem da cunhã e determinar a melhor combinação destes fatores para exploração racional desta leguminosa tropical.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental do Vale do Curu, localizada a uma latitude de

30°47'S, longitude 39°17'W e a uma altitude de 78,0 m, no município de Pentecoste, Ceará, e pertencente à Universidade Federal do Ceará.

A pesquisa teve início em agosto de 1981 e foi concluída em novembro de 1983 com duração de 840 dias, a partir do corte de uniformização, período correspondente ao mínimo múltiplo comum dos intervalos de corte testados. O solo foi classificado como aluvial eutrófico "Typic Torrifluent" (Coelho, 1971), de fertilidade natural adequada e pH de 7,8. Não foram realizadas correções do solo ou adições de fertilizantes. A forrageira foi plantada por sementes em linhas corridas, a espaços de 0,30 m. As parcelas mediam 1,5 m x 6,0 m, com área útil de 5,0 m² e separadas por ruas de 1,0 m. Efetuaram-se irrigações semanais por inundações durante a estação seca e nos períodos de seca prolongada que ocorrem em plena estação das chuvas.

Foram testados quatro intervalos de corte: 42, 56, 70 e 84 dias, e quatro alturas de corte: 5,0, 10,0, 15,0 e 20,0 cm acima do solo. Por ocasião de cada corte, foram retiradas amostras da forragem para determinação dos percentuais da matéria seca e da proteína bruta.

Foram mensuradas as produções de matéria verde e de matéria seca (MS 105°C), por corte e totais, bem como os teores de matéria seca e proteína bruta na matéria seca. Utilizou-se um delineamento 4 x 4 em blocos ao acaso, com três repetições. Os dados foram analisados segundo Li (1964), e as médias, comparadas pelo teste da DMS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância revelou significância ($P < 0,01$) somente para intervalo de corte, tanto em termos de produção por corte como por produção total. Os coeficientes de variação foram de 11,5% para a primeira, e 10,9, para a última, valores considerados médios para este tipo de experimento (Pimentel-Gomes, 1978).

A Tabela 1 sumaria os valores médios da produção total, anual e por corte, de matéria seca (t/ha), obtidos em diferentes intervalos de corte. A maior produção total ($P < 0,01$) foi obtida com o intervalo de 56 dias, com 44,19 t/ha, e a menor foi de 30,36 t/ha com o intervalo de 42 dias. Em termos de produção de matéria seca por corte, observou-se um aumento significativo ($P < 0,01$) e proporcional à extensão do intervalo de corte. O menor valor foi observado no tratamento de 42 dias, com 1,90 t/ha, enquanto que o maior foi de 4,86 t/ha com o intervalo de 84 dias.

A produção anual teve um mínimo de 16,52 t/ha, e o máximo, de 23,99 t/ha com os in-

intervalos de corte de 42 e 56 dias, respectivamente.

A altura de corte não teve efeito significativo ($P>0,05$) sobre a produção de matéria seca total e por corte (Tabela 2). A produção total variou de 37,9 t/ha a 39,87 t/ha para as alturas de corte de 15,0 cm e 5,0 cm, respectivamente.

A produção por corte teve um mínimo de 3,56 t/ha e um máximo de 3,74 t/ha com as alturas de corte de 15,0 cm e 5,0 cm, respectivamente. A maior produção por ano foi de 17,26 t/ha colhida na altura de corte de 5,0 cm, enquanto que a menor foi de 16,45 t/ha com a altura de corte de 15,0 cm.

O percentual de matéria seca tendeu a aumentar com a extensão do intervalo de corte, variando de 19,6 com o intervalo de 42 dias, e 24,65 com o de 84 dias (Tabela 3).

Por outro lado o teor de proteína bruta da matéria seca cresceu de 21,61% para o intervalo de corte de 42 dias a 22,61% para o de 84 dias. O percentual de matéria seca (105°C) e o teor de

proteína bruta não apresentaram significância estatística ($P>0,05$).

A altura de corte não resultou em variações significantes ($P>0,05$) para o percentual de matéria seca, que flutuou de 22,44% com a altura de 20,0 cm a 22,61% com a altura de 10,0 cm (Tabela 4). Também não foram observadas quaisquer tendências para os percentuais de proteína bruta da matéria seca nas alturas de corte testadas (Tabela 4).

Os resultados descritos acima mostram que, embora a produção por corte tenha aumentado com a idade da planta, a produção total de matéria seca não seguiu a mesma tendência. Estes dados confirmam parcialmente os obtidos por Jackobs & Oldemeyer (1955). Por outro lado, a ausência do efeito da altura de corte sobre a produção de biomassa da cunhã não coincide com os resultados obtidos para outras forrageiras (Duell & Gausman, 1957; Araújo & Jackes, 1972; Becerra et al., 1986 e Lazier, 1981). Isto se deve, provavelmente, ao fato de que a cunhã possui gemas de rebrota a partir do coleto, tendo a raiz pivotante como área de armazenamento de reserva, proporcionando adequadas condições de rebrota e sobrevivência, em relação às outras testadas nesta pesquisa.

TABELA 1. Produções médias de matéria seca total, corte e anual obtidas em diferentes intervalos de corte (dias), em cunhã¹.

Intervalo corte (dias)	Corte	Anual	Total
42	1.90D	16,52	30,36C
56	3.68C	23,99	44,19A
70	4.19B	21,85	41,64AB
84	4.86A	21,12	38,87B

¹ Médias seguidas das mesmas letras, na coluna, não diferem estatisticamente (DMS), $P<0,01$.

TABELA 2. Produções médias de matéria seca por corte anual e total em toneladas por hectare, em diferentes alturas de corte, efetuadas em cunhã¹.

Altura de corte	Total	Corte	Anual
5	39,87a	3,74a	17,26
10	39,41a	3,68a	17,07
15	37,99a	3,56a	16,45
20	38,08a	3,62a	16,49

¹ Médias seguidas das mesmas letras, na coluna, não diferem estatisticamente (DMS), $P<0,01$.

TABELA 3. Teores médios de matéria seca (105°C) e de proteína (%) da cunhã sob o efeito do intervalo de corte.

Intervalo corte (dias)	Matéria seca	Proteína bruta
42	19,63	21,64
56	22,12	21,97
70	23,70	22,04
84	24,65	22,60

TABELA 4. Teores médios de matéria seca (105°C) e de proteína bruta (%) da cunhã sob o efeito da altura de corte.

Altura de corte	Matéria seca	Proteína bruta
5	22,53	22,86
10	22,61	22,37
15	22,49	20,79
20	22,44	21,24

Quanto ao teor de proteína bruta na matéria seca, a tendência foi inversa à observada em cornichão por Duell & Gausman (1957). As diferenças verificadas podem ser justificadas provavelmente pelo fato de a cunhã ser uma planta de crescimento indeterminado, não passando os intervalos testados pela fase de maturação, como é o caso das leguminosas de crescimento determinado, estudadas por outros autores.

CONCLUSÕES

1. As alturas de corte estudadas não afetaram a produção total de biomassa, a produção por corte, e os teores de matéria seca e de proteína bruta da cunhã.
2. Os intervalos de corte afetaram a produção de matéria seca por corte, observando-se um aumento proporcional desta variável com a extensão dos intervalos de corte.
3. A produção de matéria seca total aumentou até o intervalo de corte de 56 dias, passando a decrescer nos demais.
4. Os teores de matéria seca e proteína bruta na matéria seca não variaram nem com a altura de corte, nem com o intervalo de corte.
5. A melhor combinação de intervalo e altura de corte para a exploração da cunhã foi o corte a 56 dias com a altura de 5,0 a 10,0 cm.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO FILHO, J.A.; GADELHA, J.A.; VIANA, O.J.; HAINES, C.E. Intervalo de corte em quatro leguminosas. *Ciência Agrônômica*, Fortaleza, v.2, n.2, p.119-124, dez. 1972.
- ARAÚJO, J.C.; JACQUES, A.V.A. Efeito da altura de corte e estágio de crescimento sobre a produção de matéria seca, concentração de glicídios e nitrogênio total de cornichão (*Lotus corniculatus*, L.). In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 9, 1972, Viçosa. *Anais... Viçosa*: SBZ, 1972. p.257-258.
- BECERRA, J.B.; BUENFIL, G.Z.; RUELAS, A.C. Productividad de la *Leucaena leucocephala* en la cuenca del rio Hondo, Quintana Roo: efectos de la altura y frecuencia del corte. *Técnica Pecuaria en México*, n.50, p.151-159, ene-abr, 1986.
- COELHO, M.A. **Característica de umidade de alguns solos de aluviões: normais, sódicos e sódicos-salinos**. Rio de Janeiro: UFRRJ, 1971. Tese de Mestrado.
- DUELL, R.W.; GAUSMAN, H.W. The effect of differential cutting on the yield, persistence, protein and mineral content of birdsfoot trefoil. *Agronomy Journal*, Madison, v.49, n.6, p.817-818, Jun. 1957.
- JACQUES, A.V.A.; BARRETO, I.L.; VEIGA, L.F.S. Efeito do estágio de crescimento e da altura de corte sobre a acumulação de matéria seca e crescimento de raízes de alfafa (*Medicago sativa*, L.). In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 11, 1974, Fortaleza. *Anais... Fortaleza*: SBZ, 1974. p.337.
- JACKOBS, J.A.; OLDEMEYER, D.L. The response of four varieties of alfalfa to spring clipping, intervals between clippings, and fall clipping in the Yakima Valley. *Agronomy Journal*, Madison, v.47, n.4, p.169-170, Apr. 1955.
- LAZIER, J.R. Effect of cutting height and frequency on dry matter production of *Codariocaly: gyroides* (syn. *Desmodium gyroides*) in Belize, Central America. *Tropical Grassland*, v.15, n.1, p.10-16, Mar. 1981.
- LI, J.C.R. **Statistical inference**. Michigan: Edwards Brothers, 1964. 658p.
- LOPES, J.J.; ARAUJO FILHO, J.A. de. Suplementação protéica de novilhos mestiços em regime de pastagem nativa melhorado no sertão central do Ceará. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 18, 1981, Goiânia. *Anais... Goiânia*: SBZ, 1981. p.364.
- LOWE, K.F.; BOWDLER, T.M.; SCHRODTER, G.N. Effect of cutting height to lucerne (*Medicago sativa*) cultivars. *Tropical Grasslands*, v.19, n.1, p.24-28, Mar. 1985.
- PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de Estatística Experimental**. 8. ed. São Paulo: Distribuidora, 1978. 430p.