

PLANTAS FORRAGEIRAS XERÓFILAS - II - LEUCENA, (*Leucaena leucocephala*) (Lam.) de Wit., NO SEMI-ÁRIDO CEARENSE¹

Obed J. Viana² e
Maria Socorro S. Carneiro³

RESUMO

Foi realizada na fazenda experimental "Lavoura Seca", localizada em Quixadá-Ce, uma pesquisa com a leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit.), delineada para avaliar o efeito de tipos de poda em diferentes épocas. O solo onde o trabalho foi implantado é do tipo bruno não cálcico, textura média cascalhenta, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado, com erosão laminar moderada, raso e imperfeitamente drenado. Foram testados três tipos de poda (baixa = 40cm, média = 80cm e alta = 120cm) e duas épocas de poda (inverno e verão), com 6 repetições. Foi realizado um teste de aceitação com ovinos e uma avaliação para determinação indireta da produtividade de massa verde. Os resultados obtidos para a produtividade de massa verde mostraram significância estatística apenas entre as épocas de corte. A produtividade acentuada no período chuvoso permite supor que a leucena é um vegetal mesoxerófilo. A semelhança estatística entre os tipos de poda mostrou que a leucena pode ser cortada em qualquer das alturas de poda estudadas. O teor de proteína bruta e o índice de aceitação do feno podem ser considerados regular e excelente, respectivamente. Embora a produtividade de massa verde tenha sido modesta, é justificável e até aceitável a exploração desta espécie para fins forrageiros nas condições ambientais que este experimento foi conduzido.

PALAVRAS-CHAVE: Tipos de poda, época de corte, leucena, semi-árido.

- 1 Pesquisa Financiada pelo PDCT/NE/CE 9 - Convênio UFC/CNPq/BID.
- 2 Professor Adjunto do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará.
- 3 Engenheira Agrônoma da Universidade Federal do Ceará.

SUMMARY

An experiment in order to evaluate in leucaena the effect of types of cutting during different seasons, was conducted at the Lavoura Seca Experimental Field, Quixadá, Ceará, Brazil. The soil used was a noncalcic brown soil, gravelly medium texture, caatinga hyperxerophilous phase, relief plain to gently sloping, with moderate laminar erosion, shallow and imperfectly drained. The experiment tested three types of cutting - low = 40cm, medium = 80cm and height = 120cm - and two times of cutting (winter and summer), with six replications. A test to verify the acceptability of the plant by sheep and indirect estimation of the green biomass productivity was done. The results of green biomass productivity showed statistical significance difference only between times of cutting. The higher productivity observed in the rain season showed that leucaena is a mesoxerophilous plant. Absence of statistical difference between types of cutting showed that leucaena may be cutting at any level studied. The crude protein contents and the acceptance of leucaena hay may be considered regular and excellent, respectively. In spite of the low green biomass productivity observed, the authors concluded that the exploration of leucaena as a forrage is acceptable under similar environmental conditions that this research was done.

KEY WORDS: Cutting types and seasons, leucaena.

INTRODUÇÃO

A leucena é uma leguminosa perene, exótica, introduzida no Ceará, em dezembro de 1962, com o nome específico **Leucaena glauca**, com sementes procedentes da Estação Experimental do km 47 - Rio de Janeiro (VIANA⁹).

Segundo HAVARD-DUCLOS³ trata-se de um vegetal originário da América Tropical, que cresce de 3 a 4m e que os animais consomem as suas folhas, vagens verdes e sementes cozidas ou trituradas. PUPO⁶ refere-se a esta planta como originária das Américas Central e do Sul, a qual cresce até 10 a 12m e graças a seu sistema radicular forte e profundo, e dotada de grande resistência à seca.

De acordo com MITIDIÈRE⁴, a leucena é conhecida há mais de 2.000 anos pelos Maias e Zapotecas, existindo cerca de 20 a 40 espécies, com mais de 100 variedades. Segundo referido autor, para formação de bosques com este vegetal recomenda-se o plantio no espaçamento de 80 a 120cm entre linhas, enquanto para consórcio com capins, 2 a 3m, e as podas de utilização deverão ser feitas a uma altura de 50 a 80cm. SEMPLE⁷ afirma que as hastes principais devem ser podadas regularmente a uma altura de 1m ou pouco mais, de modo que o gado tenha sempre novos brotos para comer.

A leucena apresenta um crescimento extraordinário e produz cerca de 12.500 kg de matéria seca por hectare por ano, com um conteúdo médio de proteína bruta em torno de 21 a 24%, e a poda deverá ser feita a 1,5m de altura do solo, para que fora do alcance dos animais (AGROCE-RES¹).

SOUZA⁸, estudando a leucena, variedade Cunningham, em solos aluvionais e em regime de irrigação, usando um espaçamento de 1,0m x 1,0m entre linhas contínuas, acusa uma produtividade de 11,8 toneladas por hectare por corte de massa verde e 20 a 25% de proteína bruta na matéria seca, com a possibilidade de cinco cortes por ano.

Este trabalho objetivou avaliar o potencial da leucena, variedade Cunningham, em

diferentes alturas de podas, num clima semi-árido e num solo tido como marginal.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa, foi instalada na fazenda "Lavoura Seca", em zona semi-árida da região do sertão central, Quixadá, Ceará, cuja precipitação pluviométrica, no período do ensaio (1985-1989), está contida na Tabela 1. O solo de implantação do referido trabalho foi classificado como Bruno não Cálcico, textura média cascalhenta, fase caatinga hiperxerófila, relevo plano e suave ondulado, com erosão laminar moderada, raso e imperfeitamente drenado.

O delineamento estatístico foi em blocos ao acaso, num esquema fatorial de 3 x 2 (três tipos e duas épocas de poda), com 6 repetições, sendo útil por parcela apenas uma planta. As épocas constaram do corte das plantas no período chuvoso e o período de estiagem. Os tipos de poda foram: baixo — 40cm do solo; média — 80cm do solo; e alta — 120cm do solo.

As mudas foram plantadas no local definitivo, quando tinha uma altura de 20 a 30cm, num compasso entre linhas e plantas de 1,5m x 1,5m, correspondendo a uma densidade populacional de 4.444 plantas por hectare.

A aplicação dos tratamentos (tipos de poda) foi feita por grupo de seis plantas, correspondendo a uma repetição, quando a haste principal destas atingiam o tamanho mínimo de 130cm.

Foi realizado um teste de aceitação com o feno desta espécie, por meio do consumo com ovinos, juntamente, com o feno de outras espécies (*Cnidocolus phyllacanthus*, *Cassia seamea*, *Mimosa caesalpinifolia* e *Parkinsonia aculeata*).

Procedeu-se uma avaliação indireta da produtividade segundo a técnica usada por OLIVEIRA, ALBUQUERQUE & SILVA⁵. Para tanto foram utilizados 36 indivíduos, onde foi mensurado em cada um o diâmetro do tronco (a uma altura de 40cm do solo) e o diâmetro da copa (média de duas medições cruzadas).

As análises estatísticas foram realiza-

das segundo GOMES² e os dados utilizados constaram da média de dois cortes para cada época.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Produção direta e indireta de massa verde - Avaliando-se a produção de massa verde, média de dois anos, observou-se pela análise de variância que houve significância estatística ($P < 0,01$) somente para épocas de poda, não se constatando diferença significativa entre os tipos de poda nem efeito de interação entre épocas versus tipos de poda.

Na Tabela 2 estão contidos os dados médios da produção de massa verde. Nota-se aí que, independente dos tipos de poda, a produção média de massa verde na época chuvosa foi de 6,2t/ha superior ($P < 0,01$) à produção na época de estiagem, com apenas 2,1t/ha. Esta diferença permite supor que a leucena não seria um vegetal tipicamente xerófilo e sim mesoxerófilo, de vez que responde muito bem à umidade, devendo-se, no entanto, destacar a sua grande resistência à estiagem. Observa-se, também, que tanto na época chuvosa como na época de estiagem, a menor produção ocorreu quando a planta recebeu poda alta (120cm do solo), obtendo-se as respectivas produções de 5,4 e 1,5t/ha. Constatou-se, ainda, que, independente da época de corte a maior produção média anual ocorreu quando a planta recebeu poda baixa (40cm do solo) com 4,7t/ha, seguida da poda média (80cm do solo) com 4,4t/ha.

Baseados nos resultados expostos na Tabela 2, nota-se que a maior produção da leucena se deu na época chuvosa com 6,7t/ha (poda média). Este resultado está aquém daquele obtido por SOUZA⁸, em torno de 11t/ha por corte em que foi usado um outro método de plantio, correspondente a uma maior densidade populacional e num solo nobre (aluvião) sob regime de irrigação.

Estudo de correlação entre o diâmetro médio da copa com a produção de massa verde por hectare, apresentou um coeficiente de correlação $r = 0,49$, significativo ao

nível de 1% de probabilidade. A equação de regressão obtida, que expressa a produção em função do diâmetro da copa, foi $Y = -3,75 + 0,06X$. Esta correlação baixa, com um $r^2 = 0,24$ indicativo de 24% de associação entre a produção de massa verde e o diâmetro da copa, mostra que não seria de bom alvitre se estimar a produtividade da planta pela medida do diâmetro da copa, o que, de qualquer modo, corrobora com a ressalva feita por OLIVEIRA, ALBUQUERQUE & SILVA⁵, quando supõem haver sucesso com esta técnica não em todas as espécies.

Determinou-se, também, o coeficiente de correlação existente entre o diâmetro do tronco e a produção de massa verde. A análise revelou um $r = 0,72$, significativo ao nível de 1% de probabilidade. A relação entre a produção e o diâmetro do tronco foi explicada pela equação $Y = -4,76 + 3,25X$. Considerando-se o valor médio da correlação auferida, com $r^2 = 0,51$, que mostra 51% de associação entre a produção de massa verde e o diâmetro do tronco, é possível se admitir coerência para o uso da técnica tendo em vista o diâmetro do tronco como variável independente, corroborando assim com OLIVEIRA, ALBUQUERQUE & SILVA⁵, que admitem sucesso da técnica com algumas espécies.

Proteína bruta e palatabilidade - A percentagem de proteína bruta (média dos diferentes tipos de poda) do corte feito na época chuvosa, foi de 3,87, 10,93 e 11,85 para massa verde, feno e matéria seca, respectivamente (Tabela 3). Tomando-se a matéria seca como referência, observa-se que o teor de proteína bruta foi inferior ao citado pela AGROCERES¹ com 21 a 24% e ao encontrado por SOUZA⁸ que foi de 20 a 25%.

Acredita-se que esta marcante diferença se deva em parte, ao tipo de solo e, principalmente, à pequena relação folha/caule da leucena colhida neste trabalho. Verificou-se, ainda, a Tabela 3, constata-se que o índice de palatabilidade foi muito alto (100%), o que denota a grande aceitação dessa planta pelos ovinos.

TABELA 1 - Dados de Precipitação Pluviométrica (mm) na "Fazenda Lavoura Seca", Quixadá-Ce, Referente ao Período de 1985 a 1989.

Meses	Anos				
	1985	1986	1987	1988	1989
Janeiro	332,5	64,4	25,9	56,6	71,6
Fevereiro	329,4	206,8	56,7	82,4	14,8
Março	312,5	313,1	155,0	123,6	151,1
Abril	422,5	557,3	117,4	348,3	568,8
Maió	98,3	186,7	17,2	167,4	223,3
Junho	81,4	47,9	115,2	84,5	92,5
Julho	189,5	25,7	5,5	46,8	—
Agosto	6,3	27,2	11,4	6,1	—
Setembro	0,0	0,0	0,0	2,8	—
Outubro	0,0	0,0	0,0	3,5	—
Novembro	0,0	0,0	0,0	1,4	—
Total	1.772,4	1.229,1	504,3	923,4	1.122,1

TABELA 2 - Produção Média de Massa Verde (t.ha-1), Média de Dois Cortes por Época, da Leucena - *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit., var. Cunningham, Referente a Três Tipos e Duas Épocas de Poda.

Épocas	Poda			Média Geral
	Baixa	Média	Alta	
Chuvosa	6,6	6,7	5,4	6,2a
Estiagem	2,8	2,0	1,5	2,1b
Média Geral	4,7	4,4	3,5	

TABELA 3 - Dados do Teor de Proteína Bruta e Índice de Palatabilidade da Leucena - *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit., var. Referente a Época Chuvosa de 1988.

Componentes	Massa Verde	Feno	Matéria Seca
Proteína Bruta	3,87	10,93	11,85
Palatabilidade	—	100,00	—

CONCLUSÃO

A diferença altamente significativa ($P < 0,01$) encontrada entre épocas de corte, com maior produtividade no período chuvoso, permite admitir que a leucena não é um vegetal tipicamente xerófilo e sim mesoxerófilo;

A não significância estatística ($P < 0,05$) entre os diferentes tipos de poda, não mostrou que a altura do corte da leucena influencia a produção de massa verde;

O teor de proteína bruta encontrado e o índice de aceitação do feno pelos ovinos, podem ser considerados como regular e excelente, respectivamente;

Apesar da produtividade de massa verde não ter sido expressiva, no entanto, acredita-se que é justificável e até aceitável a exploração da leucena para fins forrageiros, em condições mesológicas semelhantes a que este trabalho foi realizado, e

Por outro lado, sugere-se que, para se obter um maior valor produtivo desta espécie, nas condições em que este trabalho foi conduzido, seria necessário um aumento da densidade populacional das plantas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGROCERES - Pastagens melhoradas - alternativa para um rebanho mais produtivo. 1a. ed. São Paulo, 1978, 48p.
2. GOMES, F.P. **Curso de estatística experimental**, 3a. ed. Editora Nobel, Piracicaba - SP., 1966, 404p.
3. HAVARD-DUCLOS, B. Las plantas forrageiras tropicales, 1a. ed. Editorial Barcelona, Editorial Blume, 1969, 380p.
4. MITIDIÈRE, J. **O valor da leucena - banco de proteínas para o gado**, Pecuaría, Ano XIX, no. 90, 1979, p. 22.
5. OLIVEIRA, M.C. de; ALBUQUERQUE, S.G. de & SILVA, C.M.M.S. Avaliação indireta da produtividade de forrageiras arbustivas e arbóreas exóticas e nativas da caatinga. **In: Anais da 18a.** Reunião Brasileira de Zootecnia, Goiânia, 1981, p. 11. (resumos).
6. PUPO, N.I.H. **Manual de pastagens e forrageiras**. Campinas, Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1980, 343p.
7. SEMPLE, A.T. **Mejora de los pastos del mundo**. Roma, FAO, 1954, 169p.
8. SOUZA, A.A. de. **Estudo de sistemas de plantio, manejo e espaçamento da Leucena - Leucaena leucocephala** (Lam.) de Wit. Relatório Técnico-Científico Apresentado ao CNPq, Fortaleza, 1987, 22p. (mimeografado).
9. VIANA, O.J. Introdução de plantas forrageiras, **In: Arquivo de Setor de Forragicultura do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará**, ficha no. 106, Fortaleza - CE, 1962.