

RECOMENDAÇÕES SOBRE

O CULTIVO

E USO DA

LEUCENA



NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL



Embrapa

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

RECOMENDAÇÕES SOBRE O CULTIVO E USO DA LEUCENA NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Teresina, PI

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:
Embrapa-CPAMN
Av. Duque de Caxias, 5650
Telefone (086) 225-1141
Fax: (086) 225-1142. E.mail: publ@cpamn.embrapa.com.br
Caixa Postal 01
Cep. 640006-220 Teresina, PI

Tiragem: 130 exemplares

Comitê de Publicações:

Eugênio Ferreira Coelho - Presidente
Eliana Candeira Valois - Secretária
Cândido Athayde Sobrinho
Aderson Soares de Andrade Júnior
Valdomiro Aurélio Barbosa de Souza
Paulo Henrique Soares da Silva

Tratamento Editorial:

Lígia Maria Rolim Bandeira

RAMOS, G.M.; ITALIANO, E.C.; NASCIMENTO, M. do S.C.B.;
ARAÚJO NETO, R.B. de. **Recomendações sobre o cultivo e uso da
leucena na alimentação animal.** Teresina: Embrapa-CPAMN, 1997.
16 p. (EMBRAPA-CPAMN. Circular Técnica, 16).

Termos para indexação: Leucena; Animal; Alimentação; Cultivo;
Leucaena leucocephala; animals; Feeding; Cultivation.

CDD - 633.3

© Embrapa, 1997

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	5
2 - ESCOLHA E PREPARO DA ÁREA	6
3 - ADUBAÇÃO E CORREÇÃO DO SOLO	6
4 - TRATAMENTO DAS SEMENTES	7
4.1. Escarificação	7
4.1.1. Escarificação com soda cáustica	7
4.1.2. Imersão em água quente	8
4.1.3. Escarificação em ácido sulfúrico	9
4.1.4. Tratamento em água à temperatura ambiente.....	9
4.1.5. Escarificação com lixa	9
4.2. Inoculação das sementes	9
5 - PREPARO DE MUDAS	10
6 - PLANTIO	10
7 - FORMAS DE UTILIZAÇÃO	11
7.1. Banco de proteína	11
7.2. Consorciação com gramíneas	11
7.3. Fornecimento no cocho, confecção de feno e silagem.....	12
8 - INCIDÊNCIA DE PRAGAS	13
9 - PRODUÇÃO DE FORRAGEM E VALOR NUTRITIVO	13
10 - TOXIDEZ	15
REFERÊNCIAS	15

RECOMENDAÇÕES SOBRE O CULTIVO E USO DA LEUCENA NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL

Gonçalo Moreira Ramos¹

Edson Câmara Italiano¹

Maria do Socorro C. B. Nascimento²

Raimundo B. de Araújo Neto¹

1. INTRODUÇÃO

Os níveis de proteína nas pastagens da região Meio-Norte são muito baixos, especialmente, no período seco do ano, quando atingem valores inferiores a 5%, insuficientes para atender às exigências nutricionais mínimas dos animais em pastejo.

O atendimento às necessidades de proteína pode ser feito através do suprimento de concentrados protéicos, e, em parte, por fontes de nitrogênio não protéico e também pela ingestão de forrageiras com alto teor em proteína, como as leguminosas. As duas primeiras formas têm custos elevados e são de aquisição relativamente difícil em alguns centros urbanos da região. A terceira fonte, ou seja, as leguminosas, constitui uma alternativa de baixo custo, e que pode ser produzida na própria fazenda.

¹Eng.-Agr., MS. Embrapa-Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte (CPAMN),
Caixa Postal 01, CEP 64006-220 Teresina, PI.

²Eng.-Agr., PhD. Embrapa-CPAMN.

A leucena (*Leucaena leucocephala*) é uma leguminosa que oferece as mais diversas formas de utilização (forragem, adubo verde, carvão vegetal, quebra vento, sombreamento, etc.). O seu uso na alimentação animal é, entretanto, dos mais importantes, devido às suas boas qualidades como forrageira.

É uma planta originária da península de Yucatan, no México (Alcântara, 1993) perene, de porte arbustivo ou arbóreo (dependendo da variedade). É muito apreciada pelo gado, produz forragem de boa qualidade, rica em proteína e com teores de minerais e energia capazes de atender as exigências nutricionais dos animais, podendo ser usada na confecção de feno, triturada e fornecida no cocho, para enriquecimento da silagem, como banco de proteína ou em consorciação com gramíneas.

2. ESCOLHA E PREPARO DA ÁREA

A leucena é uma forrageira bem adaptada à região Meio-Norte, com melhor desempenho quando cultivada em solos de média a alta fertilidade e bem drenados. A área destinada ao plantio deve ser destocada, arada e gradeada. Os solos de baixadas, bem drenados, são os mais indicados para a cultura, bem como aqueles cobertos por babaçuais, precisando-se, neste caso, fazer o raleamento, deixando-se cerca de 100 palmeiras/ha. Nessas áreas, a leucena permanece verde durante todo o ano. Em solos arenosos, e onde a precipitação anual é inferior a 1.200 mm, distribuída em cerca de cinco meses, as plantas conservam poucas folhas durante o período mais seco (julho a outubro) e quando cortadas, ou aparadas pelo gado, a rebrotação é fraca.

3. ADUBAÇÃO E CORREÇÃO DO SOLO

Os solos ácidos (pH abaixo de 5,5), com altos teores de alumínio, prejudicam o desenvolvimento das raízes, tornando as plantas menos resistentes às estíagens prolongadas. Nessas condições, é preciso fazer a

correção do solo, aplicando-se calcário nos sulcos de plantio ou nas covas, a base de uma a duas t/ha, dependendo da análise do solo.

As adubações fosfatada e potássica são necessárias e devem ser baseadas também na análise do solo. Na ausência desta, recomenda-se, geralmente, uma adubação à base de 100 kg/ha de P_2O_5 e 50 kg/ha de K_2O .

4. TRATAMENTO DAS SEMENTES

O tratamento das sementes de leucena tem por fim aumentar e apressar a germinação, como também fornecer-lhes a bactéria fixadora de nitrogênio, que vai enriquecer o solo e aumentar a produção e melhorar o valor nutritivo da forragem.

4.1 Escarificação

As sementes de leucena apresentam percentuais de germinação baixos, geralmente inferiores a 50%, devido à dureza do seu tegumento ou casca, que impede a entrada da água e, portanto, o desencadeamento do processo de germinação. A escarificação provoca pequenas ranhuras no tegumento, que permitem a entrada de água para as sementes, aumentando tanto a uniformidade como os percentuais de germinação. Os métodos mais comuns de tratamento das sementes para quebrar a dormência são: escarificação com soda cáustica, imersão em água quente (80 °C), escarificação em ácido sulfúrico concentrado, tratamento com água à temperatura ambiente e escarificação com lixa.

4.1.1. Escarificação com Soda Cáustica

A soda cáustica é uma substância química, podendo ser encontrada no comércio dos pequenos centros urbanos, onde é utilizada na fabricação de sabão caseiro, portanto, de manuseio conhecido. O tratamento das sementes com soda cáustica, recomendado por Seiffert & Thiago (1983), é feito

juntando-se as sementes a uma solução dessa substância, adotando-se o seguinte procedimento:

- Colocar as sementes em um recipiente (de plástico ou metal) cuja capacidade seja o dobro do volume das sementes.
- Preparar uma solução de soda cáustica e água em quantidade suficiente para cobrir as sementes, seguindo uma proporção de quatro para um, ou seja para quatro litros de água, 1,0 kg de soda; para dois litros de água, usar 0,5 kg de soda, etc.
- Colocar essa solução sobre as sementes e completar o volume do recipiente com água .
- Agitar com um bastão de madeira durante 30 segundos.
- Retirar as sementes da solução e deixá-las secarem à sombra.
- A semeadura deve ser efetuada, no máximo, até uma semana depois.

4.1.2. Imersão em Água Quente

Este tratamento resulta em alta percentagem de germinação das sementes, e é de fácil execução. É feito da seguinte forma:

- Aquecer a água a 80 °C. Na ausência de um termômetro, pode-se considerar que a temperatura foi atingida ao se observar formação de bolhas no fundo da vasilha. A quantidade de água deve ser suficiente para cobrir todas as sementes.
- Retirar a água do fogo e nela mergulhar as sementes, deixando-as durante cinco minutos.
- Terminado o tempo, entornar o recipiente para escorrer a água quente. Para evitar a perda das sementes, recomenda-se que seja usada uma peneira.
- Lavar as sementes em água fria e proceder a secagem à sombra, espalhando-as sobre um piso de cimento, chão batido ou lona.

4.1.3. Escarificação em Ácido Sulfúrico

A imersão das sementes em ácido sulfúrico concentrado durante 20 minutos é um método eficiente, tanto em relação ao percentual como à velocidade de germinação. No entanto, o seu manuseio por pessoa não habilitada é muito perigoso, por se tratar de uma substância altamente corrosiva, além de ser cara e de difícil aquisição no comércio das pequenas cidades.

4.1.4. Tratamento em Água à Temperatura Ambiente

Consiste em colocar as sementes de molho em água durante 48 horas. É necessário trocar a água a cada 12 horas e o plantio deve ser feito imediatamente após o tratamento.

4.1.5. Escarificação com Lixa

Dos métodos descritos, o tratamento através da escarificação com lixa é o de menor eficiência, e se presta somente para escarificar pequenas quantidades de sementes.

4.2. Inoculação das Sementes

As plantas de leucena desenvolvem nódulos em seu sistema radicular, que são constituídos de bactérias capazes de retirar nitrogênio da atmosfera e incorporá-lo no solo. Esse nitrogênio é usado pelas plantas, aumentando-lhes a produção e o nível de proteína. A formação dos nódulos e, conseqüentemente, a fixação de nitrogênio do ar, somente é possível quando existe a bactéria no solo ou pela sua inoculação nas sementes. A inoculação é uma prática simples, que consiste em dissolver o inoculante

em água e misturar com as sementes já escarificadas, até se formar uma película do inoculante em volta das sementes, e a seguir, deixá-las secar à sombra. Recomenda-se 20 g de inoculante por quilo de sementes. O plantio deve ser feito imediatamente após a inoculação.

5. PREPARO DE MUDAS

O plantio das sementes para formação de mudas é feito em sacos de polietileno preto, perfurado, com dimensões de 15 cm x 7,5 cm. Para o enchimento dos sacos deve-se usar uma mistura de três partes de terra vegetal e uma parte de esterco de curral bem curtido. Para cada metro cúbico da mistura deve-se acrescentar 2 kg de superfosfato simples e 1 kg de cloreto de potássio. Plantar de três a quatro sementes em cada saco e molhar diariamente. Os sacos devem ser mantidos em um ripado com cerca de 50% de sombreamento e quando as plantas tiverem aproximadamente 30 cm de altura faz-se o transplantio para o campo.

6. PLANTIO

O plantio por mudas tem a vantagem de proporcionar o mais rápido estabelecimento das plantas e encurtar o período para o primeiro corte ou pastejo. No entanto, tem custo elevado, sendo recomendável somente a pequenas áreas.

O plantio através de sementes pode ser em sulcos ou covas. Na região Meio-Norte, a época de plantio é no início das chuvas, ou seja, dezembro/janeiro. O plantio tardio ocasiona atraso no crescimento das plantas e na sua utilização.

A quantidade de mudas ou sementes/ha depende do espaçamento e este, do tipo de utilização desejada. Sabe-se que 1 kg contém, em média, 20.000 sementes. Portanto, para o plantio de 1 ha, com covas espaçadas de 0,5 m x 0,5 m, colocando-se três sementes por cova, são necessários 6 kg de sementes.

A leucena apresenta crescimento inicial lento, daí a necessidade de controle das ervas invasoras, o que pode ser realizado com cultivador a tração animal ou com micro-tractor, de maneira a reduzir os custos.

7. FORMAS DE UTILIZAÇÃO

A leucena tem diversas formas de utilização na alimentação animal: destinada a pastejo direto, como banco de proteína ou consorciada com gramíneas; cortada e picada, para fornecimento no cocho, confecção de feno ou enriquecimento de silagem.

Na formação de silagem, a leucena pode ser adicionada ao capim elefante, cana e/ou outra gramínea, na proporção de 1:1 ou de 1:2 para melhorar a qualidade da silagem (Skerman, 1977). Como nas demais formas de utilização, a época do corte é muito importante, devendo ser realizada quando a planta apresenta elevada quantidade de folhas, o que significa melhor valor nutritivo

7.1. Banco de Proteína

Consiste em uma área implantada com forrageira de elevado teor protéico, onde os animais permanecem cerca de duas horas por dia. Com essa finalidade a leucena deve ser plantada no espaçamento de 1,0 m entre sulcos, distribuindo-se cerca de 20 sementes por metro de sulco e cobrindo-se com uma fina camada de terra. No plantio em covas, por sementes ou mudas, usa-se também 1 m entre linhas e 30 a 50 cm entre covas, plantando-se de três a quatro sementes por cova. O primeiro pastejo é feito quando as plantas tiverem aproximadamente 2,0 m de altura. O acesso à área deve ser interrompido quando os animais consumirem as folhas e os ramos finos.

7.2. Consorciação com Gramíneas

No caso de consorciação com gramínea, as linhas de leucena devem

ser espaçadas de 3 a 5 m para que haja melhores condições de desenvolvimento da gramínea, depois do estabelecimento da leucena. A gramínea deverá ser semeada um ano após o plantio da leucena, devido ao crescimento inicial lento dessa leguminosa. Nesse caso, para melhor utilização da área, é conveniente fazer a consorciação, no primeiro ano, da leucena com uma cultura anual, de preferência o feijão caupi. O primeiro pastejo poderá ser feito após o estabelecimento da gramínea.

7.3. Fornecimento no Cocho, Confeção de Feno e Silagem

O plantio da leucena para confeção de feno, para corte e fornecimento no cocho ou para enriquecimento de silagem, é feito no mesmo espaçamento utilizado para o banco de proteína. O primeiro corte deverá ser realizado entre 12 e 18 meses após o estabelecimento. Daí em diante, poderão ser realizados cortes a cada 60 dias, no período das chuvas, e um corte no período seco. A altura dos cortes deve variar de 40 a 60 cm do solo. Para melhor aproveitamento, passar o material em máquina forrageira, tendo o cuidado de excluir os ramos com diâmetro maior que 6 mm, porque prejudicariam a máquina, além de serem muito fibrosos e de baixa digestibilidade.

Para confeção de feno, o material é desidratado ao sol, em secador de cimento ou de chão batido. Normalmente, a secagem durante dois dias de sol é suficiente. O feno deve ser guardado em galpões ventilados, para ser utilizado durante o período seco. Quando as plantas encontram-se no estágio de frutificação e amadurecimento das vagens, é conveniente transformar o feno em farelo, passando-o em uma forrageira munida de peneira, para fragmentação das sementes, pois estas, se consumidas inteiras, não são digeridas pelos animais.

Em trabalhos realizados em Campo Maior, PI, alimentando-se bezerros recém-desmamados, com ração contendo 45% de feno de leucena, obteve-se maior ganho de peso do que rações com a mesma percentagem de vagens de faveira (*Parkia platycephala*) ou de feno de guandu (Tabela 1).

TABELA 1. Ganho de peso de bezerros recém-desmamados alimentados com ração contendo 45% de feno de leucena, feno de guandu ou de vagens de faveira trituradas.*

Tratamentos	Peso		Ganho de peso vivo (kg)	
	final (kg)	inicial (kg)	Período (56 dias)	Diário
Feno de guandu	168,5	155,0	13,5	0,241
Feno de leucena	175,2	154,7	20,5	0,367
Vagens de faveira	171,0	154,8	16,3	0,289

*Além desses ingredientes, cada ração continha farelo de trigo (45%) e farelo de soja (10%).

8. INCIDÊNCIA DE PRAGAS

As plantas de leucena são muito danificadas pelas formigas cortadeiras, na fase inicial de desenvolvimento. O combate deve ser feito com produtos específicos, logo que seja detectada a presença das formigas.

9. PRODUÇÃO DE FORRAGEM E VALOR NUTRITIVO

A leucena é uma planta forrageira muito palatável, e tanto suas folhas como seus ramos, flores, vagens e sementes prestam-se à alimentação animal. A sua produtividade é influenciada pela variedade cultivada, clima, fertilidade do solo, espaçamento, etc.

Em Teresina, PI, a variedade Cunningham, após corte da uniformização em outubro, produziu, em janeiro, 4.190 kg de matéria seca/ha e, novamente cortada em março, produziu 3.030 kg (Tabela 2). O solo era um Latossolo Vermelho-Amarelo Podzólico, adubado com 75 kg/ha de P_2O_5 e 50 kg/ha de K_2O . Nas condições climáticas da região, a leucena pode

ser cortada quatro vezes durante o ano, sendo três vezes no período das chuvas e uma vez no período seco.

Sob humidade adequada, a leucena floresce durante todo o ano, notadamente nos meses de abril a junho. A partir da formação das vagens, ocorre uma redução na percentagem de folhas que se torna mínima quando as vagens estão maduras. A melhor época para o corte das plantas é, portanto, ao início de florescimento, quando a quantidade de folhas e o valor nutritivo são elevados.

TABELA 2. Produção de forragem e percentagem dos componentes da planta.

Época dos cortes	Altura das plantas (cm)	Rendimento (kg MS/ha)	Componentes (% da MS)		
			Folha	Caule ¹	Infloresc.
Janeiro/95	278	4.190	68,4	31,6	0,0
Março/95	216	3.030	47,8	48,7	3,4

¹Diâmetro menor que 6 mm.

A forragem oriunda da leucena é palatável, tem alto teor de proteína bruta e minerais e baixo teor de fibra bruta, sendo, portanto, uma forrageira de valor nutritivo elevado. A qualidade da forragem, entretanto, depende da proporção entre folhas e caule, uma vez que, o percentual de proteína nas folhas é cerca de três vezes superior ao do caule, mesmo considerando-se somente os caules comestíveis pelos animais, ou seja, aqueles com diâmetro menor do que 6 mm (Tabela 3).

TABELA 3. Teores de fibra bruta (FB), proteína bruta (PB) cálcio (Ca) e fósforo (P) na parte aérea da leucena var. cunningham, com base na matéria seca.

Parte da planta	FB%	PB%	P%	Ca%
Caule ¹	45,61	7,65	0,31	7,3
Folhas	10,99	23,00	0,27	0,21

¹ Diâmetro menor que 6 mm.

10. TOXIDEZ

A leucena não deve ser ministrada como alimentação exclusiva, pois pode provocar salivação, queda de lã, dos pêlos da vassoura da cauda e redução na taxa de crescimento dos animais. Estes sintomas de intoxicação são causados por um aminoácido tóxico denominado “mimosina”, existente na planta (Gomide & Queiroz, 1993), principalmente nas ramificações novas. A toxidez pode ser evitada usando-se a leucena em pastejo controlado por cerca de duas horas por dia, ou não permitindo que seu fornecimento ultrapasse a 30% da dieta diária.

REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA, P. B.; Recursos genéticos em leguminosas arbóreas e arbustivas. In: SIMPÓSIO SOBRE USOS MÚLTIPLOS DE LEGUMINOSAS ARBÓREAS E ARBUSTIVAS, 1, 1993. Nova odessa. *Anais...* Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 1993. p.1-29.
- GOMIDE, J. A.; QUEIROZ, D. S.; Valor nutritivo de leguminosas arbóreas e arbustivas. IN: SIMPÓSIO SOBRE USOS MÚLTIPLOS DE LEGUMINOSAS ARBÓREAS E ARBUSTIVAS, 1, 1993. Nova Odessa. *Anais...* Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 1993. p.31-62.

SEIFFERT, N. F. ; THIAGO, L. R. L.; **Legumineira:** cultura forrageira para produção de proteína. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1983. 52p. (EMBRAPA-CNPGC. Circular Técnica, 13).

SKERMAN, P.J. *Leucaena* spp in: **Tropical forage legumes.** Roma: FAO, 1977. p.510-519. (FAO. Plant Production and Protection, Series, 2).