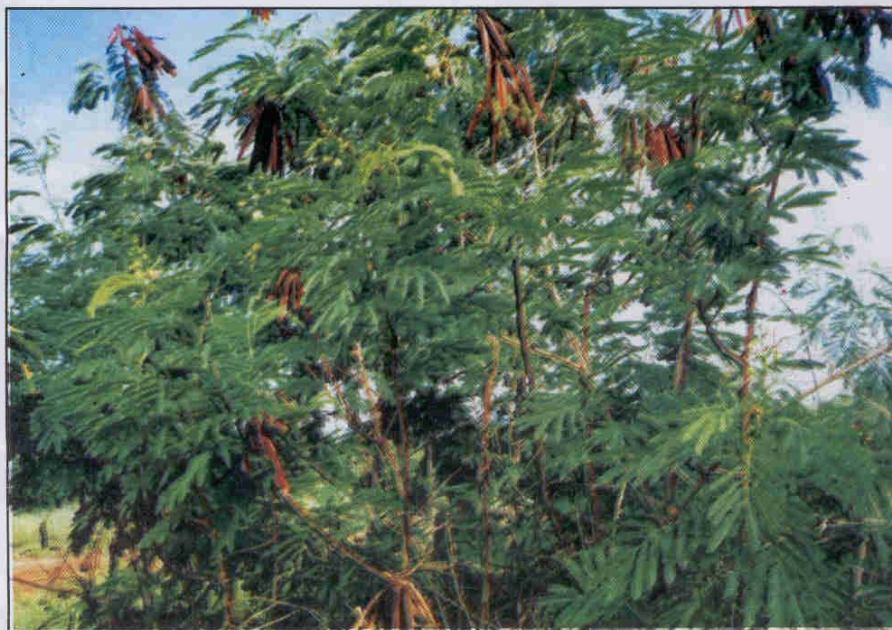


LEUCENA

**SUPLEMENTO PROTÉICO PARA
A PECUÁRIA DO SEMI-ÁRIDO NO PERÍODO SECO**



Petrolina-PE
2000

Circular Técnica da Embrapa Semi-Árido
Número 51

ISSN 1516-1617
dezembro, 2000

1941

LEUCENA

SUPLEMENTO PROTÉICO PARA A PECUÁRIA DO SEMI-ÁRIDO NO PERÍODO SECO

Martiniano Cavalcante de Oliveira

Petrolina-PE
2000

©EMBRAPA, 2000
Embrapa Semi-Árido

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Semi-Árido
BR 428 km 152
Caixa Postal 23
Telefone: (0xx81) 862-1711
Fax.: (0xx81) 862-1744

Tiragem: 1.000 exemplares

Comitê de Publicações:

Luiz Maurício Cavalcante Salviano (Presidente)
Eduardo Assis Menezes
Clementino Marcos Batista de Faria
Martiniano Cavalcante de Oliveira
Mirtes Freitas Lima
Gherman Garcia Leal de Araújo
Edineide Maria Machado Maia

Oliveira, Martiniano Cavalcante de

Leucena : suplemento protéico para a pecuária do semi-árido no período seco / Martiniano Cavalcante de Oliveira. — Petrolina, PE : Embrapa Semi-Árido, 2000. 14p. ; 21 cm. — (Embrapa Semi-Árido. Circular Técnica ; 51).

1. Leucena - Valor nutritivo. 2. Nutrição animal - Suplementação - Leucena - Brasil - Região Semi-Árida. I. Título. II. Série.

CDD 633.3

SUMÁRIO

	pág.
INTRODUÇÃO	5
Tipos de leucena	5
Leucena como forragem	6
Valor nutritivo	6
Digestibilidade	6
Tipos de solos	7
Dormência das sementes	7
Produção de mudas	8
Plantio	8
Plantios em áreas de sequeiro	9
Espaçamentos nos plantios de sequeiro	9
Plantios em áreas irrigadas	9
Espaçamentos nos plantios irrigados	10
Adubação	10
Produtividade	10
Armazenamento	11
Fenação de leucena	11
Ensilagem de leucena	12
Fornecimento de leucena aos animais	12
Tamanho da área a ser plantada com leucena	13
Benefícios da leucena sobre os animais	13

LEUCENA

SUPLEMENTO PROTÉICO PARA A PECUÁRIA DO SEMI-ÁRIDO NO PERÍODO SECO

Martiniano Cavalcante de Oliveira¹

INTRODUÇÃO

A leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam. de Wit) é uma planta forrageira originária da América Central e do México. Os povos Maias e Zapotecas a cultivavam para fornecer nitrogênio aos solos onde plantavam milho.

Como fonte de alimento para a pecuária da região semi-árida do Nordeste do Brasil, a leucena tem o objetivo de suprir a deficiência de proteína que as pastagens da região apresentam no período seco de cada ano.

Tipos de Leucena

Existem três tipos de leucena com características próprias.

Tipo Peru: São plantas de porte médio, podendo atingir 10 m de altura quando isoladas. Apresentam boa produção de galhos na parte baixa do tronco, com folhagem abundante e são cultivadas como forrageiras para ruminantes. As variedades Peru e Cunningham são as mais conhecidas neste grupo, e podem ser usadas tanto para fenação e ensilagem, quanto para pastejo pelos animais;

Tipo Salvador: São arbóreas, pouco ramificadas e atingem 20m de altura. São usadas para produção de carvão industrial, quebra-ventos e sombreamentos. São conhecidas como "leucena gigante" ou "Koa haole", na língua nativa do Haváí, cujas variedades são denominadas por K8, K28, K67, etc.;

Tipo Haváí: São variedades arbustivas atingindo até 5m de altura e nativas da costa do México. Possuem folíolos, folhas e vagens menores que as cultivares dos tipos Peru e Salvador, sendo usadas na revegetação de encostas degradadas de áreas tropicais de baixas altitudes.

¹Eng^o Agr^o, M.Sc., Pesquisador em Manejo de Pastagens – Embrapa Semi-Árido, Cx. Postal 23, 56300-970 Petrolina-PE.

Leucena como forragem

A leucena como forragem, é muito palatável e pode ser consumida pelos animais "in natura", fornecida no cocho e em pastejo direto, ou sob as formas de feno ou silagem, que são geralmente, produzidos no período chuvoso, armazenados e fornecidos aos animais no período seco.

Valor nutritivo

O valor nutritivo da leucena para a pecuária, refere-se principalmente, ao nível de proteína bruta (PB) que ela possui. Suas folhas, quando bem jovens, contêm até 35% de PB, porém, a folhagem em geral, juntamente com os ramos tenros e vagens verdes possuem um teor variando de 14 a 27%, aumentando com a quantidade de folhas em relação à de caules colhidos. O seu valor nutritivo, de um modo geral, é semelhante ao da alfafa. (Tabela 1).

Tabela 1. Composição nutricional na matéria seca da leucena e da alfafa

Componente	Folha da Leucena	Folha da Alfafa
Minerais Totais (%)	11,0	16,6
Proteína Bruta (%)	25,9	26,9
Fibra (%)	20,4	21,7
Cálcio (%)	2,36	3,15
Fósforo (%)	0,23	0,36
Caroteno (mg/kg)	536,0	253,0
Energia Bruta (KJ/g)	20,1	18,5

Fonte: FAO (1979)⁽¹⁾.

Digestibilidade

A digestibilidade da forragem de leucena é considerada alta. Em avaliações realizadas na Embrapa Semi-Árido em Petrolina, PE, a digestibilidade "in vitro", da matéria seca, indicou níveis variando de 65 a 75%, superiores aos da maioria das forrageiras da região, que são quase sempre inferiores a 60%.

⁽¹⁾Tradução condensada: "World Animal Review" n° 31, 1979, Publ. FAO.

Tipos de solos

A leucena prefere solos profundos e bem drenados, planos ou ligeiramente ondulados. Solos férteis ou fertilizados, com pH acima de 6, dão as maiores produtividades. Em solos ácidos, latossólicos, com alto teor de alumínio, após calagem e adubação fosfatada, a leucena pode produzir bem, quando houver irrigação ou boa distribuição de chuvas ao longo do ano. Neste tipo de solo, embora suas raízes não se aprofundem por causa da acidez, as plantas são supridas pelas águas da camada superficial fornecidas pelas chuvas ou pela irrigação.

Dormência das sementes

As sementes de leucena possuem uma característica física que dificulta a sua germinação. Sua casca, muito dura, dificulta a penetração da água, o que provoca um baixo índice de germinação. Algumas vezes, as sementes com mais de um ano de armazenamento podem apresentar um índice de germinação acima de 70%, que já é satisfatório para se fazer o plantio. Entretanto, para sementes novas, vários tratamentos podem ser feitos antes do plantio para melhorar este índice, podendo, entre os quais, ser citados: escarificação com lixa d'água; escarificação com areia grossa; imersão em ácido sulfúrico concentrado durante 20 minutos; imersão em soda cáustica a 20% durante uma hora, e imersão em água fervendo durante cinco a dez minutos. Este último tratamento tem sido mais adotado pelos produtores. Vale salientar que as sementes, após retiradas da água quente, devem ser espalhadas para secar à sombra e plantadas imediatamente ou, no máximo, uma semana após o tratamento.

Em testes de quebra de dormência realizados por Seiffert, em 1982, na Embrapa Gado de Corte, foram obtidos bons resultados. Com a cultivar Peru e a L. pulverulenta, consideradas as mais duras foram obtidos os seguintes resultados (Tabela 2):

Tabela 2: Eficiência dos tratamentos para quebra de dormência de sementes de *Leucaena leucocephala* cv. Peru e *L. pulverulenta*.

Tratamentos	% de Germinação obtida
T ₁ - Escarificação da casca com lixa grossa ou areia.	100
T ₂ - Banho em ácido sulfúrico concentrado durante 20 minutos.	95
T ₃ - Banho em solução de soda cáustica a 20% (0,5 kg de soda cáustica dissolvida em 2 litros d'água) durante uma hora.	90
T ₄ - Banho em água fervente durante 10 minutos.	40

Observação: Se o tratamento 4, com água quente, não der bom resultado, e considerando-se a facilidade de se preparar e o bom resultado obtido com o tratamento 3, este poderá ser utilizado pelo produtor. Neste caso, após uma hora, as sementes são retiradas da solução, lavadas com água e postas para secar à sombra. O plantio pode ser imediato ou, no máximo, em uma semana.

Produção de mudas

As mudas de leucena podem ser produzidas tanto na terra, em uma sementeira comum, quanto em saquinhos apropriados para mudas.

O plantio, tanto na sementeira quanto nos saquinhos, deve ser feito dois a três meses antes do início das chuvas, sendo o transplântio para o campo realizado quando o solo estiver bem molhado para garantir o pegamento das mudas.

Plantio

O plantio da leucena pode ser feito de várias maneiras, de acordo com cada situação local. Tanto em áreas de sequeiro quanto em área irrigada, devem ser seguidas as orientações para cada situação, de modo que se obtenha o máximo de sua produtividade e longevidade naquele referido local.

Plantios em áreas de sequeiro

O plantio em áreas de sequeiro deve ser feito utilizando-se mudas. Isto porque estando elas com idade de dois a três meses, ao serem transplantadas no início das chuvas, já entram em rápido crescimento logo após o transplante. No final do período chuvoso, as plantas já apresentam um sistema radicular bem desenvolvido, capaz de garantir a sua sobrevivência usando a água das camadas mais profundas do solo. Isto pode não ocorrer se o plantio for feito direto por sementes, e o período chuvoso for de curta duração. Neste caso, as plantas jovens, que possuem um crescimento inicial muito lento, muitas vezes morrem devido à falta de umidade nas camadas mais rasas do solo onde ainda está a maioria das suas raízes.

Espaçamentos nos plantios de sequeiro

Na Embrapa Semi-Árido, as pesquisas são desenvolvidas com as cultivares Peru e Cunningham, que pertencem ao tipo Peru.

O espaçamento recomendado para o plantio em áreas de sequeiro pode variar de 2,0m x 1,0m a 3,0m x 1,0m entre linhas e covas, respectivamente, sendo este último mais indicado para os locais mais secos. Neste caso, para se obter um melhor aproveitamento do solo, pode-se plantar milho ou feijão consorciados com a leucena. Nestes consórcios, além dos grãos obtidos para alimentação humana, obtém-se, ainda, forragem para os animais por meio dos restos culturais. Nesses espaçamentos, o número de plantas varia de 5000 a 3333/ha e o custo de implantação médio é de US\$ 250,00/ha, a depender das condições iniciais do terreno.

Plantios em áreas irrigadas

O plantio em áreas irrigadas pode ser feito por mudas ou diretamente por sementes. Neste segundo caso, sugere-se o uso de herbicidas para manter as áreas livres de invasoras até o desenvolvimento satisfatório das plantas. O custo de implantação poderá aumentar um pouco, devido ao sistema de irrigação, o que será rapidamente recompensado pela maior produtividade obtida durante o ano.

Espaçamentos nos plantios irrigados

Nos plantios irrigados, os espaçamentos da leucena podem ser menores do que aqueles usados nos de sequeiro. Espaçamentos de 2,0m x 0,5m; 2,0m x 0,2m; 1,5m x 0,5m, etc, podem ser usados em plantios por mudas. Nos plantios feitos diretamente com sementes, podem ser mantidas as distâncias de 2,0m ou 1,5m entre as linhas, porém, deve ser utilizado um número bem maior de plantas por metro na fileira, como 10, 20, 30, etc. Neste caso, as plantas desenvolverão caules mais finos do que aquelas situadas em espaçamentos maiores, sem, entretanto, influenciarem na produtividade da forrageira.

A quantidade de sementes necessária para plantio de 1 ha vai variar com o espaçamento e pode ser calculada facilmente, tomando-se por base que 1 kg contém \pm 25000 sementes que produzirão em torno de 15000 mudas.

Adubação

Apesar de os solos da região semi-árida do Nordeste, geralmente, possuírem baixa fertilidade natural, a leucena, mesmo plantada sem adubação, tem apresentado bons níveis de produtividade. Entretanto, uma adubação de fundação com superfosfato simples e adubações posteriores com esterco de curral podem contribuir para o aumento e a estabilidade da sua produtividade. Em solos pobres em fósforo, isto é, abaixo de 5ppm, é recomendável uma adubação em fundação de 400 kg de superfosfato simples/ha, distribuídos nas covas ou nos sulcos de acordo com os espaçamentos empregados. O uso de esterco de curral pode variar de 5 a 10 toneladas/ha, distribuídas no início das chuvas ou ao longo do ano nas áreas irrigadas.

Produtividade

A produtividade média da leucena sob regime de sequeiro, na região semi-árida do Nordeste, varia de acordo com a quantidade e a distribuição das chuvas ocorridas no período de produção. Em anos considerados bons (500 mm de chuva bem distribuídos de dezembro a abril), a produtividade da leucena pode

chegar a 3000 kg de feno/ha em dois ou três cortes. Entretanto, produtividades entre 1500 e 2500 de feno/ha são mais freqüentes.

A produtividade, sob irrigação, pode variar de 8 a 12 t de feno/ha/ano em cinco ou seis cortes, a depender da fertilidade natural do solo ou de adubações periódicas que deverão ser feitas para repor a grande retirada de nutrientes do solo que ocorre em cada corte da forrageira.

Armazenamento

A leucena pode ser armazenada em forma de feno ou de silagem, aproveitando-se a produção do período chuvoso, quando os animais não precisam de suplementação, pois estão consumindo forragem verde, de boa qualidade, na caatinga ou em pastagem de capim.

Fenação de leucena

O preparo do feno de leucena consiste em colher as folhas, ramos tenros do diâmetro de um lápis e vagens verdes da leucena. Triturar tudo numa máquina forrageira e, em seguida, espalhar em um terreiro batido ou forrado de plástico ou cimento, para secar ao sol por dois dias (Figura 1). Após esta secagem, o feno pode ser guardado em sacos de rafia ou a granel em um galpão ou sob uma cobertura de plástico. Pode, também, ser armazenado em um silo cincho, sob uma cobertura simples de plástico ou de palha.

Quando não se dispuser de uma máquina forrageira, o feno pode ser feito sem ser triturado, colocando-se o material para secar ao sol por dois dias e, em seguida, armazená-lo. Pode-se, também, após a secagem, bater os galhos no chão para separá-los das folhas, que dão um feno de mais alto teor protéico.

Com o uso da máquina forrageira, o trabalho é mais rápido e obtém-se uma maior produtividade de feno, pois folhas e vagens verdes são trituradas juntas com os galhos mais finos da leucena. Neste caso, o teor de proteína é mais baixo (14 a 17%) do que o obtido no feno feito somente das folhas, sem o uso da máquina, que alcança 24 a 27% de proteína.



Fig. 1. Leucena secando ao sol para produção de feno.

Ensilagem de leucena

A ensilagem da leucena pode ser feita em tambores metálicos ou em um silo cincho. Em tambores, é mais indicada para pequenos produtores que tiverem escassez de mão-de-obra. Neste caso, cada tambor é cheio sempre que houver mão-de-obra disponível para fechá-lo no mesmo dia. O enchimento é feito com ramos tenros, folhas e vagens verdes, compactando-se com os pés (pisoteando-se) a cada camada para comprimir o material e, assim, ocorrer uma boa fermentação.

No correto fechamento do tambor, além do aperto da braçadeira, é recomendável uma borracha para vedação da tampa. Quando a borracha original da tampa estiver danificada, deve ser substituída por uma mangueira comum do mesmo diâmetro ou por lona plástica, saco vazio (plástico) de adubo ou borracha de câmara de ar. Após o fechamento, a silagem estará pronta em 30 dias, com um teor médio de 25% de proteína bruta e 60% de digestibilidade.

Cada tambor, com capacidade de 200 litros, pode armazenar cerca de 150kg de silagem, necessitando de 0,5 a 0,8 homem/dia para enchê-lo. Estima-se que a vida útil de um tambor, quando bem cuidado, pode ser superior a oito anos, sendo seu custo em torno de US\$10,00 cada.

A silagem tem sido realizada, também, em silo cincho, tendo-se o cuidado de fazer boa cobertura com um plástico resistente para prevenir contra entrada de água ou de ar.

Fornecimento de leucena aos animais

A leucena, sob o regime de sequeiro, geralmente, é fornecida aos animais como uma suplementação alimentar protéica, no período seco, quando os capins são muito pobres em proteína e sozinhos não suprem as necessidades nutricionais dos animais. Como sendo um suplemento, a leucena, tanto sob as formas de feno e silagem, quanto sob pastejo pelo animais, geralmente, deve fornecer, aproximadamente, 30% da alimentação diária do animal. Por exemplo: a um bovino de 400 kg de peso, que consome de 10 a 12 kg de matéria seca/dia, são fornecidos de 3 a 5 kg de feno ou de silagem ou duas horas de pastejo em um piquete com boa disponibilidade de forragem.

Sob condições de sequeiro, o pastejo da leucena, geralmente, só é feito na última rebrota após os cortes do período chuvoso para produção de feno ou silagem. Dependendo da umidade que ainda exista no solo, para permitir a rebrota das plantas. Este período de pastejo pode se prolongar por um ou dois meses no início do período seco. Para proteger esta última rebrota e aumentar sua produtividade, recomenda-se dividir a área cultivada em piquetes e pastejá-los em um sistema rotativo que permita, no mínimo, 30 dias de descanso e, no máximo, 10 dias de utilização.

Tamanho da área a ser plantada com leucena

Para se determinar o tamanho da área a ser plantada com leucena, primeiro deve-se saber a quantidade de feno que se vai necessitar levando em consideração três aspectos:

- a) quantos animais vão receber o suplemento na seca;
- b) que quantidade de forragem cada animal vai receber por dia, e
- c) por quantos dias se deseja suplementar os animais. Por exemplo: supondo-se que se deseje suplementar 30 bovinos, fornecendo-se 3 kg de feno por cabeça/dia durante um período de 150 dias. A quantidade total de feno necessário será

conhecida multiplicando-se os números 30 x 3 x 150, que resultará em 13.500 kg, que é a quantidade total de feno necessário. A partir daí, e sabendo que um hectare de leucena pode produzir, sob condições de sequeiro, em média, 2.500 kg de feno por ano, calcula-se o tamanho da área dividindo-se 13.500 por 2.500, que, no exemplo, resulta em 5,4 ha.

Benefícios da leucena sobre os animais

Os ruminantes, de um modo geral, quando suplementados com leucena no período seco, além de manterem o peso adquirido no período chuvoso, podem apresentar ganhos adicionais que, a depender das condições dos pastos, neste período, podem variar de 200 a 400 g/cabeça/dia, o que corresponde a 6 a 12 kg/cabeça/mês para os bovinos ou equivalente nos animais menores. Estes ganhos, embora aparentemente pequenos, se tornam expressivos quando comparados com menores ganhos ou pequenas perdas que os animais geralmente apresentam neste período, até mesmo quando têm como alimento principal uma pastagem constituída por capins. Além do mais, esses ganhos favorecem os animais em crescimento, que tendem a alcançar melhores resultados no período chuvoso seguinte.

Na produção de leite, as vacas dão boas respostas quando suplementadas com leucena, tanto pelo aumento da produtividade quanto pela redução do custo do leite, visto que o dinheiro que seria destinado à compra de farelos e tortas será utilizado para a remuneração da mão-de-obra para sua produção dentro da própria fazenda.

Finalmente, tem-se verificado que a leucena é uma planta de múltiplo uso, podendo ser, também, utilizada para alimentação de galinhas, tanto "in natura", quanto em formulação de rações, substituindo outras fontes protéicas. Além disso, devido ao seu rápido crescimento, quando comparada com a vegetação nativa da caatinga, tem sido plantada por algumas calcinadoras para produção de lenha na região do Araripe-PE e, assim, contribuído para a preservação ambiental naquela região.



*Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido
Br 428, Km 152, Zona Rural, Cx. Postal 23,
CEP 56300-970 Petrolina-PE*

Ministério da Agricultura
e do Abastecimento

