



COMUNICADO
TÉCNICO

Nº 2, Nov./86, p. 1/7

Leucaena leucocephala - UMA LEGUMINOSA COM MÚLTIPLAS
UTILIDADES PARA OS TRÓPICOS.

Avílio A. Franco¹

Sebastião M. Souto¹

A leucena (*leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) é uma leguminosa com grande diversidade de usos e que tem recebido muita atenção como opção para plantio nos trópicos. Tem origem na América Central, com algumas variedades arbustivas (tipo Perú, ex. cv. Cunningham) usadas especialmente para produção de forragem e adubação verde; enquanto outras variedades apresentam fuste erecto (tipo Salvador, ex. cv. K-8, K-28, K-72, etc.) e são mais adequadas para produção de lenha, carvão, celulose e madeira. Ambos os grupos de variedades, formam simbiose eficiente com bactérias do gênero *Rhizobium* em nódulos produzidos nas raízes, podendo assim usar o nitrogênio contido na atmosfera (79% da atmosfera é constituída de nitrogênio em forma não utilizável diretamente pelas plantas e animais) e dispensando, desta forma, a adubação nitrogenada. Existem dados hoje bastante seguros de um potencial de fixação em leucena de 598 kg de N/ha.ano (Sanginga et al. 1984), valor este o mais alto já encontrado para leguminosas tropicais e semelhante aos recordes observados em regiões temperadas. A leucena apresenta entretanto uma limitações pois contém uma toxina chamada mimosina que causa a queda de pelos, quando ministrada acima de 50% da dieta de forma contínua, por períodos longos, especialmente a não ruminantes ou

¹ Pesquisadores, PhD. EMBRAPA/UAPNPBS.

ruminantes ainda não adaptados a tê-la em sua dieta. Este problema pode ser facilmente resolvido retirando a leucena da dieta dos animais. O uso da leucena como ração para ruminantes deve ser introduzida aos poucos, devendo atingir um máximo de 25 a 30% da dieta.

A espécie apresenta produtividade máxima em regiões tropicais em solos com pH praticamente neutro e com precipitação entre 600 e 1700mm, podendo entretanto ser dominante em áreas com somente 250mm (NAS, 1977) e apresentar boa produtividade em solos com pH em torno de 5. Perde as folhas mesmo com geadas leves, podendo entretanto se recuperar. Apresenta crescimento limitado em altitudes acima de 500m. A leucena apresenta raízes profundas exceto em solos com baixo teor de cálcio no subsolo, sendo portanto uma espécie exigente em relação a calagem (Hutton, 1984). Como leguminosa é também uma espécie exigente em relação a adubação com fósforo, molibdênio e zinco nos solos tropicais. Apresenta boa tolerância a salinidade. Frutifica abundantemente no primeiro ano de plantio. Em condições favoráveis a cultivar K-72 pode atingir até 5m de altura no primeiro ano de plantio (Faria et al. 1985). Não tem problemas sérios de ataque de pragas e doenças.

PLANTIO

A leucena pode ser semeada diretamente no campo, no início da estação das chuvas. O seu estabelecimento no campo entretanto é melhor quando plantado por mudas, especialmente quando as condições climáticas não são favoráveis (Serpa et al. 1986). Antes do plantio, em ambos os casos, as sementes devem ser escarificadas.

Preparo das mudas - O substrato para enchimento dos saquinhos pode ser preparado misturando $0,25\text{m}^3$ de solo arenoso (tipo areia de emboço) com $0,25\text{m}^3$ de solo argiloso (subsolo de solo podzólico) e $0,50\text{m}^3$ de fosfato de rocha, adicionando ainda $0,5\text{kg}$ de K_2O (=1 kg de sulfato de potássio ou $0,8\text{kg}$ de cloreto de potássio) e 50g de FTE (mistura de micronutrientes). Usando fosfato de rocha as mudas apresentaram melhor nodulação e desenvolvimento que em substratos com adição de $0,16\text{g}$ de superfosfato simples por recipiente (Serpa et al. 1986). Entretanto se não for possível usar o fosfato de rocha, pode ser usado $0,2\text{kg}$ de P_2O_5 (=1 kg de superfosfato simples) em cada m^3 de substrato constituído somente de solo argiloso. Podem ser usados sacos plásticos com capacidade para 800g de substrato.

Escarificação das Sementes - Para germinação uniforme, as sementes de leucena antes do plantio devem ser escarificadas por imersão em água aquecida até 90°C aproximadamente quase fervendo, deixando-as imersas até o esfriamento da água.

Inoculação das Sementes - A leucena é uma planta introduzida no Brasil, bastante específica em relação ao *Rhizobium*, respondendo desta forma favoravelmente á inoculação (Faria et al. 1985). Informações detalhadas de como fazer a inoculação são dadas por De-Polli e Franco (1985). A forma mais simples de inocular 10kg de sementes consiste em misturar, 200ml (um copo pequeno cheio) de água potável com 200g de inoculante, misturando até homogeneizar e adicionar às sementes já escarificadas, misturando em um balde plástico, área cimentada, etc., até formar uma película uniforme de inoculante recobrando cada semente. Plantar imediatamente em solo úmido ou espalhar e deixar

secar em lugar sombreado, fresco e arejado para plantio até o dia seguinte ao da inoculação. Plantar entre 1 e 3cm de profundidade, sem deixar as sementes inoculadas expostas aos raios solares.

Em viveiro, manter as mudas em telado ou ripado com aproximadamente 50% de sombreamento até após as mudas terem atingido entre 20 e 30cm de altura (aproximadamente 60 dias após o plantio), expondo-as a céu aberto por alguns dias antes do plantio no campo.

Plantio no campo - O espaçamento no campo depende da finalidade.

a) Variedade arbustivas

Plantio para pastagem consorciada ou para planta em faixa (alley cropping) pode ser em linhas espaçadas de 3-5 metros e dentro das fileiras com 0,5 a 1m entre mudas ou 10cm entre sementes, quando do plantio direto no campo. Para banco de proteína podem ser plantadas com espaçamento menores entre linhas ou no espaçamento de 2m x 1m.

b) Variedades gigantes

Para produção de lenha, carvão, celulose ou madeira, podem ser plantadas no espaçamento de 2m x 1m. Em ambos os casos fazer a correção da acidez do solo usando calcário dolomítico e correção da fertilidade de acordo com a análise do solo. O uso de fosfato de rocha e FTE na produção de mudas conforme indicado, dispensa a adubação fosfatada e de micronutrientes no campo.

Um kg contem aproximadamente 20.000 sementes de leucena.

MANEJO PARA CORTE

Em sistema de corte, segundo Seiffert e Thiago (1983) a utilização da leucena poderá ser iniciada 6 a 8 meses após o plantio. A altura de corte poderá ser efetuada até uma altura mínima de 15-20 em acima do nível do solo, podendo inclusive ser usada a colheita mecanizada. Entretanto o corte a 75cm de altura aumenta a capacidade de rebrota e a produção.

A freqüência de cortes será determinada pela necessidade de obtenção de máxima produção de forragem por corte (hastes finas + folhas + vagens), e deve possibilitar que a planta se recupere adequadamente durante o intervalo entre cortes. Cortes a cada 90 dias, normalmente garante a manutenção contínua da produtividade. Nos meses de crescimento rápido (primavera e verão), os cortes podem ser mais freqüentes (cada 75 dias ou menos). No outono e inverno, entretanto o intervalo de cortes deverá ser aumentado para até quatro meses, dependendo das condições locais (Philippine Council for Agriculture and Resources Research, 1977).

MANEJO EM PASTAGEM

Segundo Seiffert e Thiago (1983) quando a leucena é estabelecida em faixas dentro da pastagem, compete adequadamente com brachiaria e colonião e, mesmo sob pastejo pesado a consorciação permanece bem balanceada, de forma que nem a leucena, nem a gramínea dominam, desde que seja usada uma lotação adequada quando as plantas desta consorciação atingirem 1m de altura pode ser iniciado o pastejo. Quando houver crescimento excessivo da leucena esta deverá ser cortada a 90cm de altura para que os animais tenham acesso a sua folhagem. Um pasto consorciado de leucena com colonião, suporta em média uma lotação de 2,5 UA/ha. A leucena pode ser também consorciada plantando

metade da área com gramíneas e metade da área com leucena, formando banco de proteínas, podendo neste caso suportar até 6 UA/ha, mesmo durante a estação seca.

USO NA ALIMENTAÇÃO ANIMAL

A leucena pode ser usada para alimentação de não ruminantes e ruminantes. O gado come além da folhagem, os talos jovens com diâmetro de até 6mm. O valor nutritivo do material foliar de leucena pode ser comparado com o da alfafa (*Medicago sativa*), tida como a "rainha" das leguminosas forrageiras, com teores de proteína, minerais e amino-ácidos muito similares, exceto o conteúdo de isoleucina, riboflavina e vitamina K que é aproximadamente o dobro em leucena (NAS, 1977). A presença de tanino nas folhas de leucena, tem ainda grande benefício na alimentação de ruminantes. O tanino desempenha papel importante na proteção das proteínas contra sua degradação no rumen, fazendo-as por conseguinte, mais assimilável no intestino delgado e evitando o timpanismo. O material foliar de leucena é também uma excelente fonte de B caroteno, precursor da vitamina A.

Quando a leucena é usada como suplemento protéico em mistura com outros alimentos para ruminantes, não se tem observado efeitos tóxicos nos animais e, os efeitos benéficos registrados podem ser comparados aos obtidos com concentrados, tais como as tortas de amendoim e a farinha de carne. Assim, a leucena pode ser usada como suplemento da cana-de-açúcar, feno de sorgo, palha de arroz, folhagem e hastes de milho, etc. (Jones, 1979).

A dieta de leucena deve ser introduzida lentamente para que haja aumento da população de microrganismos do rumen capazes de decompor a mimosina. Suínos são mais sensíveis a mimosina porém nas Filipinas o uso de mais de 10% de leucena na ração tem proporcionado crescimento satisfatório nestes animais. O uso de folhas desidratadas de leucena constituindo até 5% da ração das aves aumenta a

intensidade do amarelo nas gemas, aumentando o valor comercial dos ovos. Em quantidades superiores a 5% da dieta pode retardar a maturidade sexual de frangos.

REFERÊNCIAS:

1. DE-POLLI, H. & FRANCO, A.A. 1985. Inoculação de leguminosas. Rio de Janeiro, EMBRAPA/UAPNPBS, (Circular Técnica n^o 1).
2. FARIA, S.M.de, JESUS, R.M.de & FRANCO, A.A. 1985. Field establishment of nodulated *Leucaena leucocephala* K-72. *Leucaena Research Reports*, 6:14-16.
3. JONES, R.J. El valor de *Leucaena leucocephala* como pienso para rumiantes en los trópicos. *World Animal Review* 32:13-23, 1979.
4. HUTTON, E.M. 1984. Breeding and selecting leucena for acid tropical soils. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília 19 s/n 263-274.
5. NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. 1977. *Leucaena: Promising forage and tree crop for the tropics*. Washington, D.C. 100p.
6. PHILIPPINE COUNCIL FOR AGRICULTURE AND RESOURCES RESEARCH. *Ipil- Ipil the wonder tree*, Los Bañoslaguna, Philippines, 1977. 17p.
7. SANGINGA, N.; MULONGOY, K. & AYANABA, A. 1984. Inoculation of *Leucaena leucocephala* (Lam. de Wit) with *Rhizobium* and its contribution to a subsequent maize crop. Second Int. Conf. Biol. Agric. "The role of Microorganisms in Sustained agriculture" Wge College, Ashford, Kent, UK. Sep. 3-7.
8. SERPA, A.S.P.; CAMPELLO, E.F.C. & FRANCO, A.A. 1986. Efeito da inoculação com *Rhizobium* sp no estabelecimento no campo de *Leucaena leucocephala* e *Albizia lebbek* por semeio direto ou mudas com substrato contendo altas concentrações de fosfato de rocha. Enviado para *Pesq. agropec. bras.*
9. SEIFFERT, N.F. & THIAGO, L.R.L.S. 1983. Legumineira - cultura forrageira para produção de proteína. EMBRAPA/CNPQC. Circ. Téc. n^o 13. 52p., C.Grande-MS.