

Seleção de sabiá (*Mimosa caesalpinifolia*) sem acúleos no Meio Norte.

José Herculano de Carvalho¹
Cristóvão Melo Neto de Alencar Maia²
Giovanni Carvalho de Amorim²

Introdução

O sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.) é uma leguminosa mimosóidea de grande utilidade no Nordeste, conforme reconhecem muitos autores, entre os quais Braga (1960), Corrêa & Penna (1978), Costa (1988), Mendes (1989) e Tigre (1976).

Segundo Rizzini & Mors (1976), é uma árvore pequena, atingindo uma altura de 7 a 8 m, geralmente com acúleos nos ramos, folhas bipinadas, flores pequenas em espigas cilíndricas e legumes articulados de até 10 cm. Vegeta espontaneamente do Maranhão até a Bahia, sendo cultivado devido ao rápido crescimento e valor de sua madeira. A madeira é dura, compacta e muito durável, mesmo no solo, sendo empregada para estacas, portas, mourões, dormentes, lenha e carvão. A folhagem é uma forragem valiosa, principalmente nas épocas secas.

Um estudo feito por Paula & Alves (1980) revela que a madeira do sabiá apresenta grande quantidade de celulose e lignina, podendo, por conseguinte, ser utilizada para a produção de álcool combustível, carvão e coque siderúrgico.

O sabiá apresenta ramos com muitos acúleos, o mesmo ocorrendo com o caule das plantas novas, dificultando a penetração nos sabiazais e o manejo dos povoamentos espontâneos ou cultivados. Outro nome comum dessa espécie – unha-de-gato - ilustra bem a agressividade de seus acúleos.

Entretanto, são encontrados, às vezes, exemplares inermes em populações de sabiá. Os autores já observaram plantas sem acúleos, em populações naturais, em diversos municípios piauienses. E esta seleção foi iniciada aproveitando-se o surgimento de duas plantas inermes em um experimento para estudo de adaptação de espécies a condições de semi-aridez (Carvalho, 1986).

A seleção de plantas com esta característica facilitará o manejo dessa espécie e poderá estimular seu emprego em programas de reflorestamento no Nordeste. De modo particular, a ausência de acúleos é recomendável para o uso do sabiá como forrageira, permitindo uma melhor circulação de animais e de seus tratadores e diminuindo os riscos de ferimentos.

¹Eng. Agr., M. Sc., Embrapa Meio-Norte, Caixa postal 01, 64006-220 Teresina, PI. Endereço eletrônico: jhcarv@embrapa.cpamn.br

²Respectivamente, técnico agrícola e zootecnista da EMATER-PI e da Secretaria de Agricultura do Estado do Piauí, 64760-000 São João do Piauí, PI.

Material e métodos

Este trabalho de seleção de sabiá sem acúleos foi realizado na Fazenda Experimental Octavio Domingues, pertencente ao Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte, da Embrapa, e localizada no município de São João do Piauí, PI (Carvalho *et al.*, 1990).

A população inicial desta seleção foi originada de sementes de sabiá comum, com acúleos, fornecidas pela Estação Experimental de Pendência, pertencente à Empresa Estadual de Pesquisa da Paraíba (EMEPA) e localizada no município de Soledade, PB. Essas sementes foram colhidas em outubro de 1982.

A semeadura foi realizada em sacos pretos de polietileno, com furos, e com dimensões aproximadas de 22 cm de altura e 14 cm de diâmetro. Como substrato foi utilizada uma mistura de esterco e de terra, com uma proporção, por volume, em torno de 1:3. Foram semeadas quatro sementes em cada saco, em novembro de 1983, e feito um desbaste posterior, deixando-se uma planta em cada saco.

Foram plantadas 40 mudas no local definitivo, em 23/02/1984, na Fazenda Experimental Octavio Domingues. Metade das mudas recebeu, por ocasião do plantio, uma adubação de 120g da fórmula 5-14-5 de N, P₂O₅ e K₂O, e a outra metade não foi adubada. O adubo químico foi colocado no fundo da cova e coberto com uma pequena camada de terra, para evitar contato direto com as raízes. O espaçamento utilizado foi de 5 x 5 m.

Nos anos seguintes, foram preparadas mudas com as sementes colhidas das duas primeiras plantas sem acúleos e também oriundas de sementes produzidas por seus descendentes da primeira geração (F₁). Essas mudas foram plantadas no local definitivo, sem adubação, em blocos em que foram usados espaçamentos de 5 x 4 m, 3 x 3 m e 2 x 2 m.

Não havia, em um raio de quatro ou mais quilômetros em torno da área experimental, ocorrência de sabiá espontâneo ou cultivado, o que permitiu a polinização apenas entre as plantas do ensaio.

Resultados e discussão

Das primeiras 40 mudas plantadas em fevereiro de 1984, duas morreram. Das 38 sobreviventes, verificou-se que duas não apresentavam acúleos, as de números 9 e 16, ambas localizadas na parcela cujas mudas foram adubadas por ocasião do plantio. Essas duas plantas foram então escolhidas como as primeiras matrizes para um programa de seleção de sabiá sem acúleos.

No segundo semestre de 1985, foram colhidas as primeiras sementes de uma das plantas inermes (a de número 16) e semeadas em sacos de polietileno. Em fevereiro de 1986, foram plantadas no campo 26 mudas originárias dessas sementes. Em uma avaliação feita cerca de oito meses após o plantio, foram observadas as seguintes características nessas 26 plantas: três inermes, uma com apenas um acúleo e as demais com um número variável de acúleos.

Diante dessa observação, foram eliminadas todas as plantas aculeadas do ensaio, para evitar polinização cruzada com as inermes.

Após a eliminação das plantas aculeadas, deu-se continuidade à coleta de sementes e à produção de mudas a partir das duas plantas inermes iniciais, sem

separação de suas sementes. Em 1987, foram plantadas 127 mudas em local definitivo, não se observando nenhuma com acúleos.

Considerando-se esse resultado promissor para a seleção de sabiá sem acúleos, programou-se o preparo de mudas em maior escala, utilizando-se sementes das duas plantas inermes iniciais e também de suas descendentes que iniciassem a fase reprodutiva. Assim, nos meses de setembro e outubro de 1988, fez-se a semeadura em 2.305 sacos de polietileno, com três sementes por saco. Somente germinaram sementes em 1.360 sacos (59% do total). Foram examinadas 3.117 plantas, incluindo as que foram desbastadas, não sendo encontrada nenhuma com acúleos. Do total das 3.117 plantas examinadas, 2.357 eram da primeira geração (F₁) e 760 da segunda (F₂). Esses resultados demonstram que a ausência de acúleos é um caráter recessivo.

Entretanto, são necessários estudos complementares para explicar melhor o controle genético da ocorrência de acúleos no sabiá.

Por indisponibilidade de área preparada, foram plantadas no campo, para produção de sementes e observação, apenas cerca de 1.080 mudas, tanto da F₁ como da F₂, sendo as demais utilizadas em áreas de pastagens, sem controle experimental.

Desse total de plantas, observou-se uma que desenvolveu acúleos semelhantes, em número e tamanho, aos encontrados nas plantas aculeadas normais. Essa planta foi eliminada.

Observou-se ainda que, à medida que as árvores iam atingindo a maturidade, várias delas apresentaram alguns ramos, principalmente ortotrópicos, com acúleos de tamanhos reduzidos, bem menores que os observados nas plantas aculeadas normais. Isto estaria de acordo com a afirmação de Lima (1989) de que a ausência de acúleos no sabiá não apresenta estabilidade genética.

Carvalho *et al.* (1991) relatam que, entre as mutações somáticas monogênicas ocorridas em cafeeiro (*Coffea arabica*), algumas são instáveis e aparecem mais freqüentemente em tecidos de plantas normais, ou revertendo para o tipo normal em indivíduos mutados. Por exemplo, o par de genes que determina o nanismo (**nana**) é instável em tecidos somáticos, sendo observadas mutações nas seguintes direções: de **nana** para **Nana**; de **Nana** para **NaNa** e de **NaNa** para **Nana**, sendo cinco vezes mais freqüente na direção de **na** para **Na**. Informam ainda que, em alguns casos excepcionais, as mutações não foram transmitidas às progênes oriundas por autopolinização, ficando evidente que a camada germinal não foi afetada pela mutação somática.

É possível que a ocorrência de acúleos em alguns ramos de plantas de sabiá inicialmente inermes seja determinada por mutação somática.

Entretanto, segundo Freire Filho*, é mais provável que esse caráter seja determinado por dois ou mais pares de genes e que as plantas selecionadas não sejam totalmente homozigóticas para a ausência de acúleos. Neste caso, seria necessário um maior número de ciclos de seleção para obter plantas totalmente inermes.

Seria interessante um estudo complementar para determinar os mecanismos genéticos envolvidos nesse fenômeno, inclusive avaliando as duas possibilidades citadas, e verificando, caso ocorra mutação, se ela é ou não transmitida às progênes multiplicadas sexualmente.

*Freire Filho, F. R. - Comunicação pessoal. Teresina, agosto de 1998.

Por enquanto, recomenda-se que sejam eliminados os ramos aculeados surgidos nas árvores inermes destinadas à produção de sementes. Essa operação é mais fácil de ser realizada na época seca, em que as plantas perdem suas folhas.

E, mesmo que algumas plantas de sabiá inermes venham apresentar acúleos em número e tamanho semelhantes aos verificados neste trabalho, seria plenamente recomendável continuar com sua multiplicação, pois eles seriam insignificantes em comparação ao observado nas plantas aculeadas normais.

Constatou-se que espaçamentos menores, como 2 x 2 m e 3 x 3 m, reduzem a produção de sementes, recomendando-se distâncias mais amplas, como 6 x 5 m ou 6 x 6 m, nos plantios destinados à produção de sementes.

Os resultados deste trabalho vêm despertando grande interesse, tendo sido distribuídas amostras de sementes para produtores e técnicos de diversos estados e até do exterior.

Conclusões e sugestões

1 - Foram obtidas, por meio de sementes, 100% de plantas inermes de sabiá, tanto na primeira, como na segunda geração, quando foi realizada a polinização apenas entre plantas sem acúleos. Entretanto, várias árvores, à medida que foram atingindo a maturidade, apresentaram acúleos, geralmente de tamanho reduzido, em alguns ramos.

2 - Mesmo que várias plantas inermes venham apresentar alguns ramos com acúleos semelhantes em número e tamanho aos observados neste trabalho, recomenda-se dar continuidade a sua multiplicação, pois eles seriam insignificantes se comparados ao observado nas plantas aculeadas normais. Entretanto, enquanto os mecanismos genéticos relacionados com a ausência de acúleos não forem conhecidos, sugere-se a eliminação desses ramos aculeados nas árvores destinadas à produção de sementes.

3 - Sugere-se também que sejam multiplicadas plantas inermes encontradas em outros locais, evitando-se a polinização cruzada com plantas aculeadas, visando difundir com maior rapidez o sabiá sem acúleos e, ao mesmo tempo, ampliando sua base genética.

4 - Recomendam-se espaçamentos maiores (6 x 5 m ou 6 x 6 m) nos plantios destinados à produção de sementes.

5 - De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que a ausência de acúleos no sabiá é um caráter recessivo, sendo necessários, porém, estudos complementares para explicar os mecanismos genéticos relacionados com essa ausência de acúleos.

Agradecimentos

Aos Engs. Agrs. Francisco Guedes Alcoforado Filho e Márcio Lima Dantas, então bolsistas da Embrapa, e aos Srs. Edivaldo Duarte Miranda, Raimundo de Araújo Oliveira e Antônio Gonçalves Moura, pela colaboração que prestaram na execução deste trabalho. À direção da Estação Experimental de Pendência, da EMEPA, pela remessa das sementes utilizadas na fase inicial deste trabalho. Ao Dr. Francisco Rodrigues Freire Filho, pesquisador da Embrapa Meio-Norte, por valiosas discussões sobre este trabalho.

Referências bibliográficas

- BRAGA, R. **Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará**. 2 ed. Fortaleza, Fortaleza, Imprensa Oficial, 1960. p. 435-6.
- CARVALHO, A.; MEDINA FILHO, H. P.; GUERREIRO FILHO, O.; FAZUOLI, L. C. Somatic mutations in *Coffea arabica* L. **Ciência e Cultura**, v. 43, n.1, Jan./Feb.1991.
- CARVALHO, J. H. de. **Relatório de atividades do projeto de avaliação de plantas xerófilas na região semi-árida do Estado do Piauí – Convênio BNB/FUNDECI/EMBRAPA**. Teresina, EMBRAPA/UEPAE de Teresina, 1986. 13 p.
- CARVALHO, J. H. de; MAIA, C. M. N. de A. & AMORIM, G. C. de. **Seleção de sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia*), leguminosa madeireira e forrageira, para a obtenção de plantas sem acúleos**. Mossoró, ESAM, 1990. 8 p. (Coleção Mossoroense, 782 - Série B).
- CORREA, M. & PENNA, L. de A. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro, IBDF, 1978. v.6, p.1. COSTA, M. G.da. **O sabiá**. Mossoró, ESAM, 1988, 16 p. (Coleção Mossoroense, 514 – Série B).
- LIMA, D. de A. **Plantas das caatingas**. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências, 1989. 243 p.
- PAULA, J. E. de & ALVES, J. L. H. Estudo das estruturas anatômicas e de algumas propriedades físicas da madeira de 14 espécies ocorrentes em áreas de caatinga. **Brasil Florestal**, n.43, p. 47-48. 1980.
- RIZZINI, C. T. & MORS, W. B. **Botânica econômica brasileira**. São Paulo, EPU, EDUSP, 1976. 235 p.
- TIGRE, C. B. **Estudos de silvicultura especializada do Nordeste**. Mossoró, ESAM, 1976. 236 p. (Coleção Mossoroense, 41).