

# Deficiências Nutricionais em Mudanças de *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum*

Marília Locatelli<sup>1</sup>, Adriana Soares Melo<sup>2</sup>, Lays Mary Lisboa de Lima<sup>3</sup> e Abadio Hermes Vieira<sup>4</sup>

## Introdução

O *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby, também conhecido como bandarria é uma espécie florestal pertencente à Família das *Leguminosae-Cesalpinoideae* e que vem sendo muito utilizada nos programas de reflorestamento do Estado de Rondônia, por ser de crescimento rápido. Outros nomes vulgares são dados para esta espécie, tais como paricá e pinho-cuiabano. Sua madeira é considerada leve (0,30 g/cm<sup>3</sup>), com condições de uso para forros, palitos, canoas e papel [1]. Segundo Melo [2] a espécie pode alcançar de 20 a 30 metros de altura e até um metro de diâmetro. A copa galhosa e regular não impede o crescimento de vegetação de sub-bosque e rasteira. Sua madeira tem coloração branco-amarelado-claro, às vezes com tonalidade róseo-pálido, com superfície lisa, mais ou menos sedosa.

A produção de mudas de espécies nativas em viveiro é tarefa simples e não requer grande investimento. Segundo Molina [3], a identificação de problemas nutricionais, mediante a observação de sintomas, tem grande importância prática por permitir a tomada de decisões rápidas no campo, e a utilização de soluções nutritivas constitui importante técnica para a realização de estudos envolvendo aspectos associados à nutrição vegetal.

As desordens nutricionais do tipo deficiência ou excesso causam diminuição na produção de qualquer cultura, afetando no crescimento e provocando o aparecimento de deficiência mineral principalmente nas folhas.

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar o crescimento de mudas de bandarria (*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum*) submetidas a condições de deficiências nutricionais.

## Material e métodos

O experimento foi conduzido em viveiro, no campo experimental da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, no Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia – CPAFRO, no município de Porto Velho. As sementes sofreram processo de quebra de dormência, sendo submetidas a tratamento pré-germinativo em água fervente à 100°C e permanecendo na água por 24 horas. Após as 24 horas as sementes

foram desinfetadas em duas etapas: (1) com hipoclorito de sódio a 1% durante 10 minutos e em seguida lavadas com água deionizada; (2) com o fungicida Carboxin + Thiran na concentração indicada pelo fabricante para sementes por 20 minutos e lavadas com água deionizada. As sementes então foram postas para germinar em bandejas rasas contendo vermiculita, que antes havia sido esterilizada em autoclave por uma hora a 120°C. Quando as sementes atingiram o ponto de maturação fisiológico, foram transplantadas para sacolas plásticas de polietileno cujo substrato foi a vermiculita esterilizada em autoclave.

A técnica utilizada foi a da fertirrigação por gotejamento constante, utilizando-se recipientes de soro fisiológico. Durante duas semanas as plantas receberam apenas solução nutritiva completa proposta por Clark [4] modificada, com pH ajustado entre 6,0 e 6,5, no momento da preparação das soluções. Os tratamentos foram: solução completa, omissão de N, omissão de P, omissão de K, omissão de Ca, omissão de Mg, omissão de S, omissão de B, omissão de Zn e a testemunha, no qual as plantas receberam apenas água, perfazendo um total de 60 sacolas, sendo que cada unidade experimental constitui-se de somente uma planta. As plantas receberam os tratamentos três vezes por semana. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com dez tratamentos e seis repetições.

As evoluções dos sintomas de deficiência nutricionais foram anotadas e registradas com fotografias. Durante os dois meses do ensaio realizaram-se avaliações de altura e diâmetro do colo da planta.

Após 78 dias, o material foi colhido e lavado com água deionizada. As plantas foram separadas por parte aérea (folhas e caule) e raiz, e colocadas na estufa a 60°C para obtenção do peso constante. Os dados obtidos pela produção da massa seca da parte aérea, raiz e total foram submetidos à análise de variância e aplicados ao teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## Resultados e Discussão

### Produção de Matéria Seca

A produção de massa seca, relação parte aérea/raiz (PA/R) e do índice de crescimento relativo (CR), é apresentada na Tab. 1. As deficiências de N e P foram as que levaram ao maior decréscimo da massa seca da parte aérea e total.

1. Engenheira Florestal, Ph.D., Pesquisadora da Embrapa Rondônia e Professora do Curso de Mestrado em Geografia da Universidade Federal de Rondônia, Embrapa Rondônia, BR 364- km 5,5- Caixa Postal 406 - CEP 78900-970 -Fax: (69) 3222-0409 - Porto Velho - Rondônia – E-mail: marilia@cpafro.embrapa.br

2. Bióloga, Porto Velho, Rondônia, drica.bio@gmail.com

3. Professora da Faculdade Interamericana de Porto Velho - Uniron – Porto Velho - laismary@globo.com

4. Engenheiro Florestal, M.Sc., Pesquisador da Embrapa Rondônia E-mail: abadio@cpafro.embrapa.br

Apoio financeiro: CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - parte do projeto Estudos nutricionais de espécies florestais para reflorestamento na Amazônia Ocidental).

Os valores obtidos, com relação à produção total da massa seca de parte aérea e raiz, mostram que o crescimento relativo (CR) obedeceu a seguinte ordem decrescente: -Mg > -B > -K > Completa > -S > -Zn > -Ca > Água > -P > -N.

Deduz-se então que o desenvolvimento da planta durante o experimento foi menos afetado pelo tratamento com omissão de magnésio (Mg), no qual observou-se aumento de 17% da matéria seca, em relação às plantas com solução completa.

Os resultados mostram que a omissão do elemento nitrogênio é o que mais interfere no desenvolvimento da planta, pois houve uma redução de 73% da massa seca. Marques *et al.* [5], efetuando estudo com a mesma espécie em condição por meio de vasos em casa-de-vegetação, com o uso de solução nutritiva encontraram os seguintes resultados: completo > -Mg > -S > -Zn > -P > -Ca > -B > -K > -N. Estudos realizados com *Acacia mangium* utilizando solução nutritiva, Braga *et al.* [6], obtiveram os seguintes resultados com relação a produção da massa seca total: completo > -Ca > -Mg > -K > -S > -N > testemunha > -P.

Dentre os macronutrientes, a omissão de N foi o mais limitante na produção de massa seca das raízes, parte aérea e massa seca total. Marques *et al.* [5], utilizando a mesma espécie encontraram comportamento semelhante.

Braga *et al.* [6] obteve respostas diferentes com *Acacia mangium*, e os resultados mostraram que o

nutriente que mais limitou a produção da massa seca da parte aérea, raízes e matéria seca total foi o P.

O crescimento radicular da espécie estudada também foi afetado pela deficiência de nutrientes. O tratamento com omissão de N apresentou baixa relação PA/R, indicando menor biomassa da parte aérea em relação à massa seca da raiz.

## Referências

- [1] LE COINT, P. 1947. *Árvores e plantas úteis indígenas e aclimadas*. 2ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 506 p.
- [2] MELO, C. F. M. de. 1973. *Relatório ao Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal sobre a Viabilidade do aproveitamento papeleiro do Paricá (Schizolobium amazonicum)*. Belém: EMBRAPA-CPATU, 6 p.
- [3] MOLINA, E. 1997. *Fertilización y nutrición de pejibaye para palmito*. Research Report, Centro de Investigaciones Agronómicas. Universidad de Costa Rica, San José, 26p.
- [4] CLARK, R.B. 1975. Characterization of phosphatase of intact maize roots. *J. Agric. Food Chem.*, 23: 458-460
- [5] MARQUES, T. C. L. L. S. M.; CARVALHO, J. G DE; LACERDA, M. P. C.; MOTA, P. E. F. DA. 2004. Crescimento inicial do paricá (*Schizolobium amazonicum*) sob omissão de nutrientes e de sódio em solução nutritiva. *Cerne*, Lavras, v. 10, n. 2, p. 184-195, jul./dez.
- [6] BRAGA, F. DE A.; VALE, F. R. DO; VENTORIM, N.; AUBERT, E.; LOPES, G. DE A. 1995. Exigências nutricionais de quatro espécies florestais. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 19, n 1, p. 18-31.

**Tabela 1.** Massa seca de raízes, parte aérea, total, crescimento relativo (CR), e relação parte aérea/raiz para os diferentes tratamentos estudados em mudas de *Schizolobium parahyba var. amazonicum*.

| Tratamentos | Massa Seca (g/planta) |             |             |        |           |
|-------------|-----------------------|-------------|-------------|--------|-----------|
|             | PA(Folhas e Caule)    | Raiz        | Total       | CR (%) | PA/R      |
| Completa    | 15.72 a               | 5.80 a      | 20.48 ab    | 100    | 2.55 a    |
| Água        | 5.32 bc               | 4.38 a      | 10.28 ab    | 50.19  | 1.42 ab   |
| - N         | 2.78 c                | 2.86 a      | 5.55 b      | 27.09  | 1.07 b    |
| - P         | 6.31 bc               | 3.37 a      | 8.65 ab     | 42.23  | 1.44 ab   |
| - K         | 14.75 a               | 6.15 a      | 21.00 ab    | 102.53 | 2.43 a    |
| - Ca        | 13.00 a               | 5.46 a      | 17.57 ab    | 85.79  | 2.24 ab   |
| - Mg        | 15.58 a               | 8.95 a      | 24.04 a     | 117.38 | 1.71 ab   |
| - S         | 12.38 a               | 6.06 a      | 18.53 ab    | 90.47  | 1.89 ab   |
| - B         | 13.77 a               | 6.43 a      | 21.86 ab    | 106.73 | 2.35 ab   |
| - Zn        | 10.48 ab              | 7.99 a      | 18.20 ab    | 88.86  | 1.43 ab   |
|             | CV %= 25.23           | CV %= 42.62 | CV %= 35.08 |        | CV%=24.75 |
|             | DMS= 5.31             | DMS= 7.08   | DMS= 16.86  |        | DMS=1.32  |

Números seguidos pela mesma letra na coluna são estatisticamente iguais entre si, pelo teste de Tukey, a 5%. CV%= Coeficiente de variação. DMS= Diferença mínima significativa; CR= (matéria seca total do nutriente/matéria seca total completa)x100.