

UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES NÍVEIS DE FÓSFORO NO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE GUAPURUVU *Schizolobium parahyba* (VELL.) S. F. BLAKE.

USE OF DIFFERENT LEVELS OF PHOSPHORUS IN THE DEVELOPMENT OF GUAPURUVU SEEDLINGS *Schizolobium parahyba* (Vell.) S. F. BLAKE

¹SOUZA, J. P.; ¹CHRIST, E. A.; ²MARTINS, A. S., ³GARCIA, E. A.

¹ Aluno de graduação em Agronomia das Faculdades Integradas de Ourinhos – FIO, Ourinhos – SP

² Aluno de graduação do curso Tecnologia do Agronegócio, Faculdade de Tecnologia de Ourinhos/FATEC

³ Faculdade de Agronomia Fernando Luiz Quagliato/FIO/FEMM

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi diagnosticar a melhor dosagem de fósforo para o crescimento de mudas de *Schizolobium* sp. O substrato utilizado foi solo coletado em uma área de produção agrícola, preparada e corrigida com calcário dolomítico. Este substrato foi misturado ao superfosfato simples granulado nos diferentes níveis, 0 kg.m⁻³, 4 kg.m⁻³, 8 kg.m⁻³ e 12 kg.m⁻³. As sementes foram escarificadas e imersas na água por 12 horas, posteriormente foram semeadas duas por recipiente. Decorridos 96 dias da semeadura foram avaliadas a massa seca da parte aérea, massa seca radicular e massa seca total. O material foi acondicionado em sacos de papel pardo e seco em estufa de circulação forçada, a 65° C, por 96 horas e em seguida mensurou-se sua massa seca em balança de precisão 0,01 g. A melhor dose foi de 1,92 kg.m⁻³ de superfosfato simples para a massa seca de raízes e 4,07 kg.m⁻³ para massa seca total.

Palavras-chave: Adubação. Superfosfato Simples. Biomassa Seca

ABSTRACTS

The objective of this study was to diagnose the best dosage of phosphorus for *Schizolobium* sp seedlings growth. The substrate used was soil collected in an area of agricultural production, prepared and corrected with dolomitic limestone. This substrate was mixed with simple granulated superphosphate in the different levels, 0 kg.m⁻³, 4 kg.m⁻³, 8 kg.m⁻³ and 12 kg.m⁻³. The seeds were scarified and immersed in the water for 12 hours, after were seeded for two container. 96 days after sowing were evaluated the shoot dry mass, root dry mass and total dry mass. The material was packed in paper bags and oven dried forced circulation at 65 °C for 96 hours and then measured its mass to dry in accuracy balance of 0.01 g. The best dose was 1.92 kg.m⁻³ of simple superphosphate to the dry weight of roots and 4.07 kg.m⁻³ for total dry mass.

Keywords: Fertilization. Simple Superphosphate. Dry biomass.

INTRODUÇÃO

O guapuruvu ou ficheira, *S. parahyba* é uma árvore de crescimento rápido e pouco exigente em solos, segundo Dubois (1986), citado por Carvalho (2005), é semelhante à árvore de paricá, *S. parahyba* var. *amazonicum*. Segundo levantamento feito por Maneschky et al. (2009), no município de São Miguel do Guamá-PA tem cerca de 156 ha de paricá para produção de madeira destinada a laminação, esta espécie é bastante utilizada em sistemas silvipastoris, o que aumenta sua viabilidade econômica.

A densidade básica do guapuruvu está em torno de $0,27 \text{ g.cm}^{-3}$, sendo madeira fácil de ser trabalhada, por isso há um grande potencial para seu uso na produção de painéis e compensados (CARVALHO, 2005). No entanto, não há trabalhos científicos suficientes acerca da produção de mudas de *S. parahyba* destinadas a plantios comerciais, por isso há necessidade de pesquisa básica sobre produção de mudas em função do manejo da adubação. Sabe-se que a qualidade das mudas é essencial para o sucesso da implantação de uma floresta comercial, devido a otimização da sobrevivência delas no campo em situações desfavoráveis como falta de água.

O preparo de substratos e o manejo da adubação no viveiro são primordiais para o desenvolvimento de mudas de qualidade. Lima et al. (2008) avaliando mudas de *Euterpe edulis* de diferentes matrizes, semeadas em solo de 26 a 40% de argila com adubação complementar 10 mg.dm^{-3} de N e $12,5 \text{ mg.dm}^{-3}$ de K, testou doses crescentes de fósforo e controle da quantidade de água, constataram que a dose de 540 mg.dm^{-3} de P influenciou positivamente na altura, biomassa aérea e a biomassa total das plantas de palmitero, aos 12 meses após a semeadura.

Ceconi et al. (2006) testaram doses crescentes de fósforo, cuja fonte foi o CaHPO_4 , neste trabalho as mudas foram avaliadas 120 dias após o raleio e apresentaram melhor altura média na dose estimada de $427,5 \text{ mg.kg}^{-1}$, para o diâmetro do colo foi de 360 mg.kg^{-1} , para a biomassa aérea, cerca de $337,5 \text{ mg.kg}^{-1}$, e para a biomassa radicular, uma dose ideal estimada em 405 mg.kg^{-1} . De acordo com os autores, houve influencia positiva da utilização de fósforo no substrato para a produção de mudas de açoita-cavalo, recomendando-se a dose de 360 mg.kg^{-1} .

O objetivo do presente trabalho foi diagnosticar a melhor dosagem de fósforo para o crescimento e qualidade de mudas de *S. parahyba*, visando aportar informações demandadas pela silvicultura tropical.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido em casa de vegetação, na fazenda experimental das Faculdades Integradas de Ourinhos (FIO). Sendo que a sementes da espécie *Schizolobium parahyba* (Vell.) S.F. Black foram obtidas de uma matriz localizada no Horto Florestal de Ourinhos/SP. Para acelerar a germinação foi realizada a quebra de dormência por meio da escarificação mecânica e da imersão em água com temperatura ambiente por 12 horas, posteriormente foram semeadas duas sementes em saco plástico de 21x11 cm. Vinte dias após a semeadura foi realizado o raleio, deixando apenas a muda, mais vigorosa. O substrato utilizado foi solo já corrigido coletado de uma área de produção agrícola em uma profundidade de 20 cm. Este substrato foi peneirado e misturado ao superfosfato simples granulado nos diferentes níveis, sendo eles 0 kg.m^{-3} , 4 kg.m^{-3} , 8 kg.m^{-3} e 12 kg.m^{-3} .

As plantas ficaram dimensionadas equidistantes, com espaçamento de 13 cm para diminuir a concorrência por luz. Cada parcela do experimento foi composta por 16 recipientes, sendo que, devido à qualidade da germinação, de 9 a 11 mudas foram avaliadas, de maneira que se considerou 9 mudas (repetições) para se efetuar as análises estatísticas.

Decorridos 96 dias da semeadura foram realizadas as últimas medições e coletas dos dados do experimento. As variáveis avaliadas foram: massa seca da parte aérea, massa seca radicular, massa seca total. Na determinação massa seca, as raízes foram separadas da parte aérea, lavadas em água corrente em uma peneira de 2 mm. O material foi acondicionado em sacos de papel pardo e seco em estufa de circulação forçada a 65° C por 96 horas e em seguida mensurou-se esta massa seca em balança de precisão 0,01 g.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, no qual havia quatro níveis de aplicação de superfosfato simples e 9 repetições. As análises estatísticas foram efetuadas pelo pacote computacional Statistica, no qual se realizou a análise de variância e o teste Tukey de médias, considerando-se o nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1A, observa-se que a aplicação de 4 kg.m^{-3} de superfosfato simples obteve em média, $4,75 \text{ g}$ de massa seca da parte aérea das mudas, significativamente igual à média estimada para a testemunha, porém distinta das doses maiores. Tal resultado foi confirmado pelo método do estudo da correlação entre níveis de adubação e esta variável, no qual se estimou um modelo de regressão que indicou uma dose ótima de $-1,169 \text{ kg.m}^{-3}$ de superfosfato simples, ou seja, não é necessário adubar com superfosfato simples para se obter os melhores resultados de massa seca da parte aérea quando se utiliza o solo com as características semelhantes ao utilizado no presente trabalho.

Uma possível justificativa para este resultado está na qualidade do substrato utilizado, que foi um solo coletado de área agrícola com teor de fósforo de 15 mg.dm^{-3} , segundo Raij et al. (1997), para desenvolvimento de espécies florestais nativas concentrações entre 9 e 16 mg.dm^{-3} são consideradas altas.

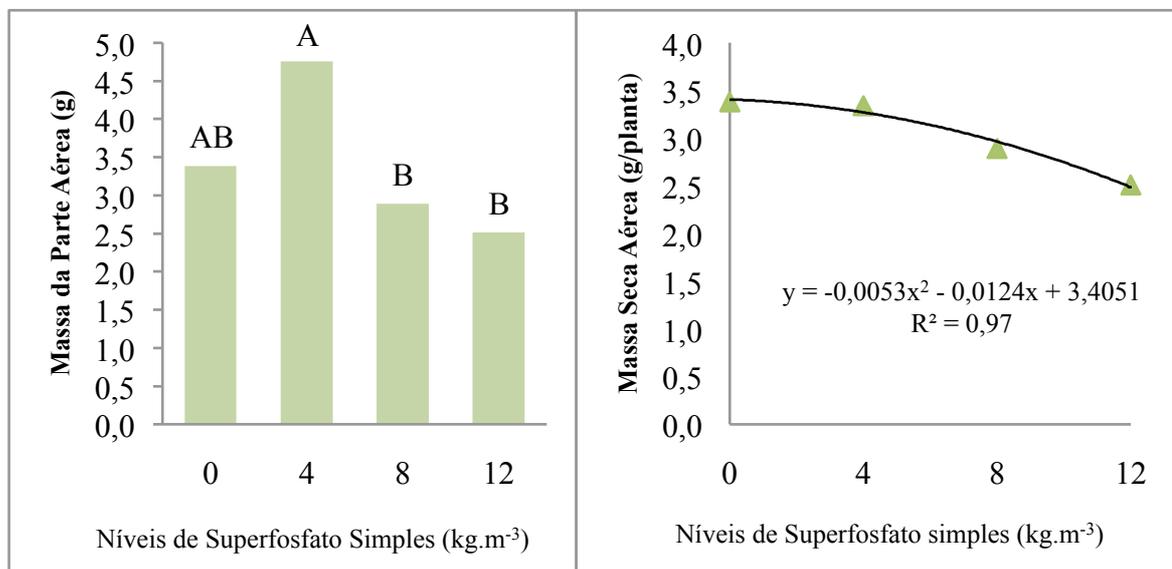


Figura 1. Massa seca aérea das mudas de *Schizolobium parahyba*, aos 96 dias de idade, nos diferentes níveis de aplicação de superfosfato simples. Em **A**, massa seca da parte aérea em função de níveis de fósforo. Letras iguais indicam que as médias não diferem, pelo teste Tukey ($\alpha = 0,05$). Em **B**, curva de regressão para estimativa da razão altura/diâmetro em função do nível de fósforo.

Na Figura 2, observa-se que a aplicação de 4 kg.m^{-3} de superfosfato simples proporcionou, em média, $2,73 \text{ g}$ de massa seca de raízes das mudas, significativamente igual à média estimada para a testemunha, porém distinta das

doses maiores. No entanto, se estimou um modelo de regressão quadrático, do qual se obteve uma dose ótima de $1,92 \text{ kg.m}^{-3}$ de superfosfato simples.

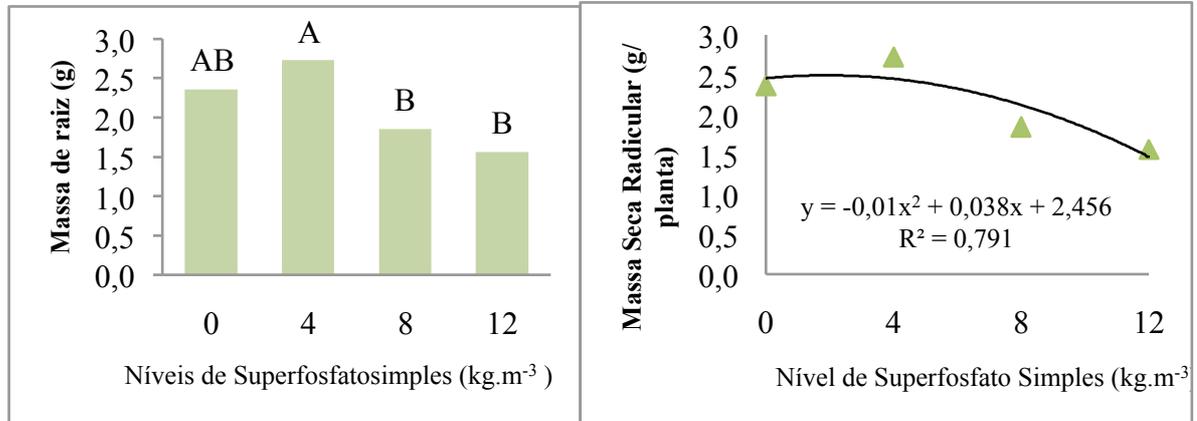


Figura 2. Massa seca de raízes das mudas de *Schizolobium parahyba*, aos 96 dias de idade, nos diferentes níveis de aplicação de superfosfato simples. Em **A**, massa seca de raízes em função de níveis de fósforo. Letras iguais indicam que as médias não diferem, pelo teste Tukey ($\alpha = 0,05$). Em **B**, curva de regressão para estimativa da massa seca de raízes em função do nível de fósforo.

Na Figura 3, observa-se que a aplicação de 4 kg.m^{-3} de superfosfato simples proporcionou, em média, $7,48 \text{ g}$ de massa seca de raízes das mudas, significativamente igual à média estimada para a testemunha, porém distinta das doses maiores. No entanto, estimou-se um modelo de regressão quadrático, do qual se obteve uma dose ótima de $4,067 \text{ kg.m}^{-3}$ de superfosfato simples.

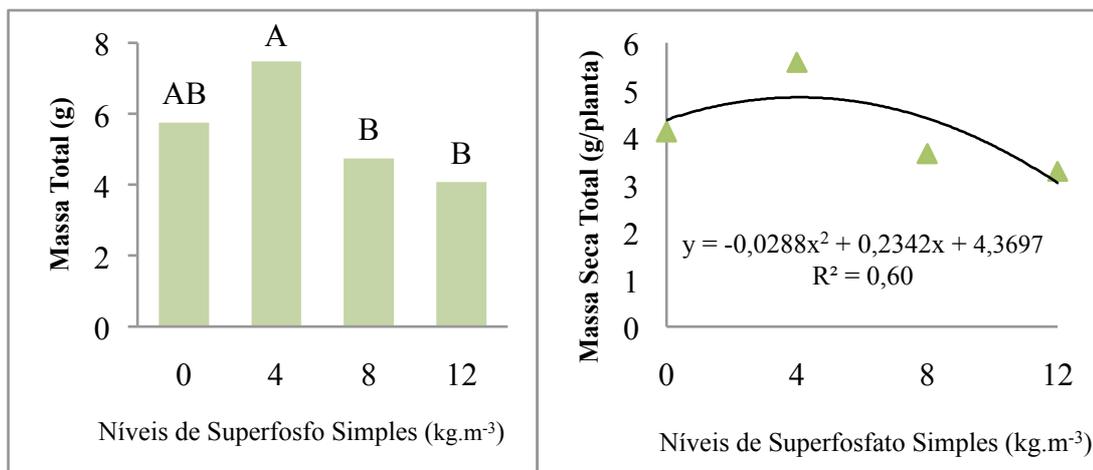


Figura 3. Massa seca total das mudas de *Schizolobium parahyba*, aos 96 dias de idade, nos diferentes níveis de aplicação de superfosfato simples. Em **A**, massa seca total em função de níveis de fósforo. Letras iguais indicam que as médias não diferem, pelo teste Tukey ($\alpha = 0,05$). Em **B**, curva de regressão para estimativa da massa seca total em função do nível de fósforo.

No presente estudo, as doses ótimas a serem recomendadas são distintas para cada variável, sendo a testemunha para massa seca aérea, $1,92 \text{ kg.m}^{-3}$ para massa seca raiz e $4,07 \text{ kg.m}^{-3}$ para massa seca total. Em experimento com *Ilex paraguariensis*, Ceconi et al. (2007) verificaram que havia divergências sobre qual dose de fósforo aplicar. Segundo estes autores a escolha do nível deste nutriente depende da variável que será considerada representativa para o crescimento de mudas.

O ensaio realizado com as mudas de guapuruvu visou iniciar o processo de domesticação desta espécie haja vista o seu potencial para plantios homogêneos comerciais, nesta circunstancia, um fator importante para a sobrevivência das mudas no campo é o sistema radicular desenvolvido, que maximizará a sobrevivência em épocas de déficit hídrico.

CONCLUSÃO

Pelos resultados obtidos nesse trabalho recomenda-se a aplicação de $1,92 \text{ kg.m}^{-3}$ de superfosfato simples no preparo do solo para produção de mudas de *Schyzolobium parahyba*.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, P. E. R. Guapuruvu. **Circular Técnica**, Colombo-PR: EMBRAPA Florestas, n. 104, 2005.

CECONI, D. E.; POLLETO, I.; LOVATO, T.; MUNIZ, M.. F.B. Exigência Nutricional de Mudanças de Erva-Mate (*Ilex Paraguariensis* A. St-Hil) À Adubação Fosfatada. **Ciência Florestal**, Santa Maria-RS, v. 1, n. 17, 2007.

CECONI, D. E.; POLETO, I.; BRUN, E. J.; LOVATO, T. Crescimento de mudas de açoita-cavalo (*Luehea divaricata* Mart) sob influencia da adubação fosfatada. **Cerne**, Lavras-MG, v. 12, n. 12, p. 292-299, 2006.

LIMA, L. S. H.; FRANCO, E. T. H.; SCHUMACHER, M. V. Crescimento de mudas de *Euterpe edulis* Martius em resposta a diferentes doses. **Ciência Florestal**, Santa Maria-RS, v. 18, n. 4, p. 461-470, 2008.

MANESCHY, P. Q.; SANTANA, A. C.; VEIGA, J. B. Viabilidade econômica de sistemas silvipastoris com *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* e *Tectona*

grandis no Pará. **Pesquisa Florestal Brasileira**. Colombo: EMBRAPA Florestas, n. 60, p. 49-56, 2009.

RAIJ, B. VAN; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A.; FURLANI, A. M. C. (Ed.)
Recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo.
Campinas: Instituto Agronômico. 1997. 285p.