

# QUALIDADE DE MUDAS DE *Acacia mangium Willd* EM FUNÇÃO DE DOSES DE NPK, APLICADOS EM FERTIRRIGAÇÃO

## TÍTULO INGLÊS

## QUALITY SEEDLINGS *Acacia mangium Willd* A FUNCTION OF DOSES OF NPK ON APPLIED FERTIRRIGATION

<sup>1</sup>GUICHO, M.V.; <sup>2</sup>SOUZA, J. P.; <sup>3</sup>VICENTE, V. A.; <sup>4</sup>PAVAN, F. O.; <sup>5</sup>GARCIA, E. A.

<sup>1 a 5</sup> Departamento de Agronomia – Faculdades Integradas de Ourinhos – FIO/FEMM

### RESUMO

O experimento foi instalado nas Faculdades Integradas de Ourinhos – FIO, com objetivo de avaliar a melhor dosagem sobre a qualidade de mudas de *Acacia mangium*, com aplicações de NPK em fertirrigação nas fontes de uréia, MAP e KCl. O delineamento experimental foi inteiramente casualizados, sendo compostos por 5 tratamentos e 20 repetições. Os tratamentos foram compostos pelas doses de NPK sendo aplicados no período de 15 em 15 dias, nas doses de 0, 2, 4, 6 e 8 ml/planta. Os resultados foram coletados e submetidos a análise de variância, com médias comparadas a Tukey com alfa a 0,05 de probabilidade e os ajustes foram feitos nos modelos de regressão linear simples pelo programa computacional *Statistica*. A aplicação de NPK teve resultados significativos tanto para massa seca parte aérea quanto massa seca de raiz, pois nos gráficos respectivamente mostrados no trabalho em questão, obtiveram resultados satisfatórios. Para as condições do trabalho, conclui-se que as doses 6 e 8 ml/planta foram superiores nas avaliações, massa seca da parte aérea e massa seca de raiz.

Palavras chave: *Acacia mangium Willd*, fertirrigação, NPK

### ABSTRACT

The experiment was installed in Integrated College Ourimbah - FIO, to evaluate the best dosage on the quality of seedlings of *Acacia mangium*, with applications of NPK fertigation on the sources of urea, MAP and KCl. The experimental design was completely randomized, and composed of 5 treatments and 20 repetitions. The treatments consisted of doses of NPK was applied at 15 to 15 days, at doses of 0, 2, 4, 6 and 8 ml / plant. The results were collected and subjected to analysis of variance with Tukey means compared to the 0.05 alpha probability and adjustments were made in simple linear regression models by software *Statistica*. The application of NPK had significant results for both dry shoot as root dry weight, respectively as shown in the graphs in the work in question, obtained satisfactory results. For the conditions of work, it is concluded that the doses 6:08 ml / plant were higher in assessments, dry shoot and root dry weight.

Key words: *Acacia mangium Willd*, fertigation, NPK.

:

## INTRODUÇÃO

A *Acacia mangium* Willd é uma espécie nativa proveniente da Austrália, Papua Nova Guiné e leste da Indonésia, é uma espécie pioneira e heliófila, tolera solos com PH de ate 3,5 e se desenvolve bem em solos com presença de dióxidos de enxofre e alumínio. Seu desenvolvimento em campo é superior em regiões com precipitação média anual entre 1000 mm e 4200 mm (ROSSI et al., 2003).

A *Acacia australiana* ainda é vista como espécie de boa rusticidade, rápido crescimento e elevada produção de biomassa, aportando expressiva quantidade de nutrientes ao solo via serapilheira (AMEZQUITA, 2011). Em relação à madeira, esta pode ser utilizada para produção de celulose e papel, fabricação de carvão vegetal e móvel, sua densidade está entre 420 e 600 kg/m<sup>3</sup>; ainda é indicada para recuperação de áreas degradadas e como forrageira em sistemas agrossilvipastoris, pois promove fixação de nitrogênio pela associação com bactérias do gênero *Rhizobium* (ROSSI et al., 2003).

Daniel et al. (1997) avaliaram mudas de *Acacia mangium* em Nitossolo, sendo os tratamentos as doses crescentes de superfosfato triplo. Os autores observaram que, para plantas com bom equilíbrio entre a parte aérea e radicular, além de bom diâmetro do coleto, não houve necessidade de se aplicar mais de 400 g de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> por m<sup>3</sup> de substrato.

Alguns trabalhos mostram que a adubação nitrogenada pode inibir a formação de nódulos e interferir no crescimento de mudas de *Acacia* spp. Jacob Neto (1998) testaram as fontes nitrato e amônio, verificando que a fonte nitrato inibiu a formação de nódulos e interferiu no crescimento das plantas, outra interferência ocorreu na translocação do nitrogênio na planta, que ficou acumulado mais nas raízes do que na parte aérea quando aplicado adubo nitrato.

O experimento teve como objetivo diagnosticar a melhor dose para o suprimento de necessidade de mudas de *Acacia* da espécie *Mangium*, com aplicações de NPK em fertirrigação com as respectivas fontes de uréia, MAP e KCl.

## MATERIAL E MÉTODOS

A experimentação em questão foi conduzida em casa de sombra, nas FIO (Faculdades Integradas de Ourinhos) situada no município de Ourinhos-SP, que está a -22°58'44" de latitude e -49°52'14" de longitude, em uma altitude de 483 metros em relação ao nível do mar. O clima típico na região, segundo Koppen é subtropical, com verões quentes e inverno com geadas pouco frequente, com precipitação média anual de 1300 mm, e temperatura média anual de 22,5°C.

O substrato utilizado no experimento que tinha PH de ate 5,8, densidade de 280 kg.-3, composto por casca de pinus, serragem, esterco, fibra de coco, vermiculita, casca de arroz, cinza, gesso agrícola, carbonato de cálcio e termofosfato magnésiano. As sementes de *Acacia mangium* foram adquiridas da empresa IBF (Instituto Florestais Brasileiras) pelas FIO (Faculdades Integradas de Ourinhos).

A espécie em estudo necessita de quebra de dormência das sementes, que foram imersas em água fervente por 40 segundos cronometrados. Após a imersão em água, foram semeadas 3 sementes por tubete no dia 14 de agosto de 2012. O raleio foi efetuado no dia 4 de setembro de 2012, deixando apenas a muda mais vigorosa. Após o raleio foram aplicadas doses de NPK via fertirrigação quinzenalmente.

As fontes de fósforo, potássio e nitrogênio, assim como a quantidade para o preparo da solução foram escolhidas conforme recomendações em viveiros de mudas clonais fertirrigadas (ALFENAS et al., 2004). A fonte de nitrogênio foi a uréia, que contém 45% de N, na diluição de 1,4 kg.1000<sup>-1</sup>, o adubo potássico foi o KCl, que contém 60% de K<sub>2</sub>O, diluído na proporção 8 kg:1000<sup>-1</sup> e o fertilizante fosfatado foi o fosfato monoamônico (60% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 10% N) na quantidade de 2,2 kg para 1000<sup>-1</sup>.

A solução contendo NPK foi aplicada nas doses 0 ml.planta<sup>-1</sup>, 2 ml.planta<sup>-1</sup>, 4 ml.planta<sup>-1</sup>, 6 ml.planta<sup>-1</sup> e 8 ml.planta<sup>-1</sup> utilizando-se, para tanto, uma seringa graduada. O delineamento foi inteiramente casualizado com seis repetições, no qual cada tratamento foi composto por 20 plantas.

No dia 9 de janeiro de 2013 foi realizada a coleta de dados para avaliação da qualidade das mudas de *Acacia mangium* em função das doses de NPK. Os parâmetros avaliados foram: diâmetro do coleto (mm), altura (cm), massa seca

aérea (g), massa seca radicular (g), razão H/D, razão MSA/MSR, Índice de Qualidade de Dickson (IQD). Os materiais utilizados no trabalho para as mensurações foram paquímetro digital de precisão 0,01 mm, estufa de circulação forçada, balança de precisão 0,01 g e régua de precisão 0,1 cm. Todos os dados coletados foram submetidos à análise de variância, teste Tukey com alfa 0,05 e ajuste dos modelos de regressão linear simples no programa computacional *Statistica*.

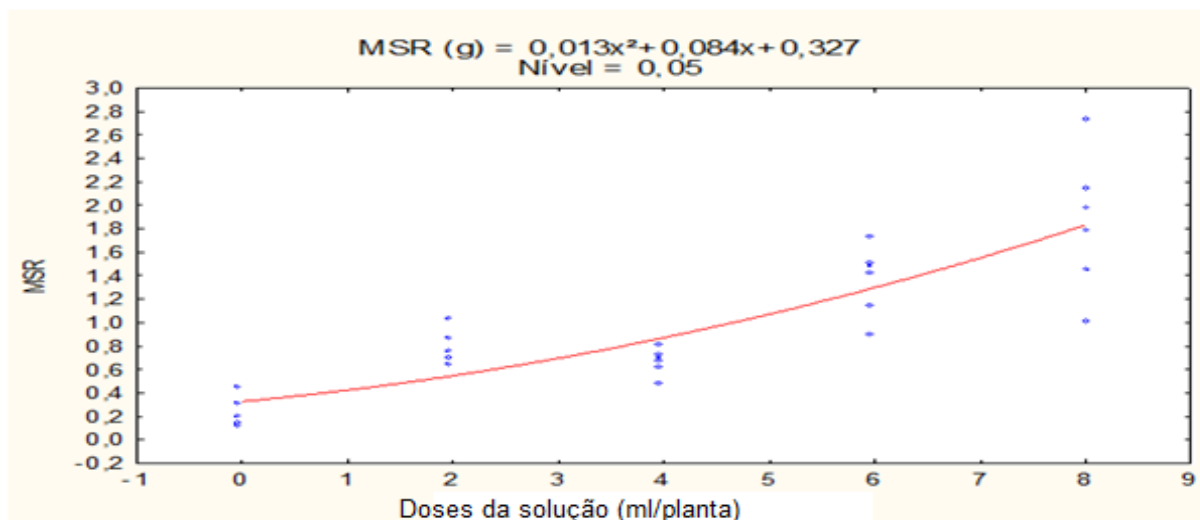
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação massa seca da raiz (MSR) de acordo com as doses, as que obtiveram melhores respostas foram a dose 6 e 8, segundo o teste de Tukey e a que obteve a pior resposta foi a testemunha. Em relação a massa seca aérea (MSA) a dosagem 8 teve os melhores resultados de acordo com os testes das medias, conseqüentemente a testemunha obteve o pior resultado.

A razão entre massa seca aérea (MSA) e massa seca raiz (MSR) as dosagens 2, 4, 6, 8 se diferenciaram apenas da testemunha. Em relação ao índice de qualidade de Dickson a dosagem 8 obteve o melhor resultado, em comparação as outras dosagens.

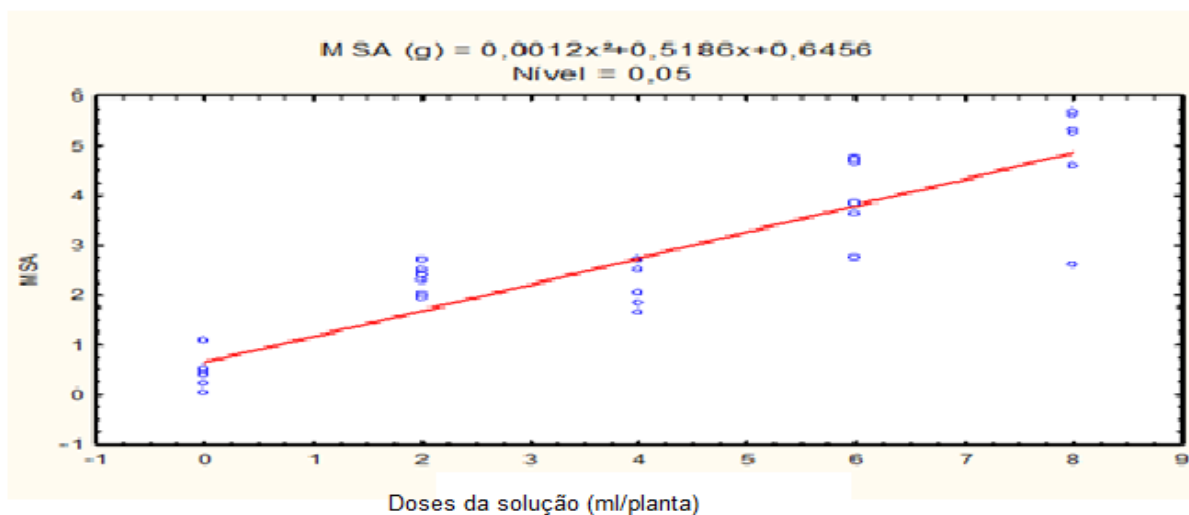
A dose 0 obteve um valor inferior as outras doses classificando-as de “A” a “D”, ela teve como classificação “C” como podemos ver na tabela, já a dose 2 teve como classificação “B” ela respondeu razoavelmente as doses em ml do substrato usado em questão.

No entanto a dose 8 foi a que obteve melhor valor em relação as outras doses, pois teve um valor significativo tanto em massa seca radicular (MSR) e massa seca parte aérea da planta (MSA). A maioria dos valores resultantes da relação de valores entre MSR e MSA obtiveram bons valores, a razão da grande parte dos valores teve uma boa classificação.

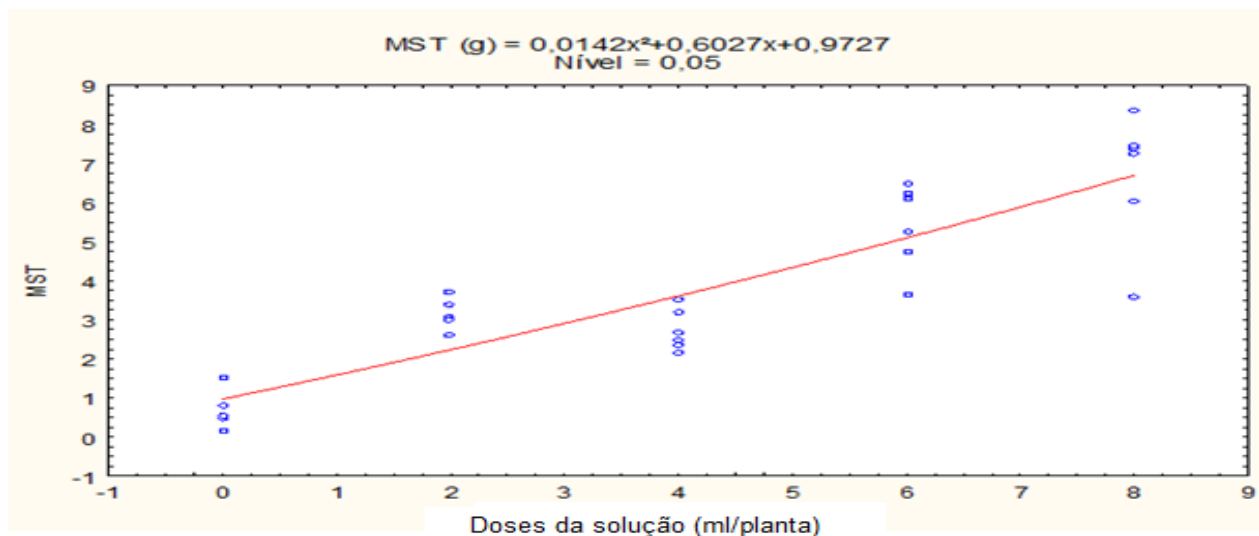


**Figura 1.** Massa seca de raiz (g) de mudas de *Acacia mangium*, em função das doses de NPK

Para massa seca de raiz observou-se um comportamento linear (Figura 1), sendo que houve incremento da parte seca de raiz, de maneira que se aumentou a dose de NPK pela fertirrigação. Portanto, com a maior dose de NPK de 8 ml/planta, houve maior massa seca de raiz.



**Figura 2.** Massa seca parte aérea (g) de mudas de *Acacia mangium*, em função da dose de NPK. Verificou-se efeito significativo de todas as doses de NPK, sendo que houve comportamento linear para as doses em função do peso de massa seca da parte aérea (Figura 2), assim como houve na massa seca de raiz (Figura 1).



**Figura 3.** Massa seca total (g) de mudas de *Acacia mangium*, em função da dose de NPK.

Com relação massa seca total também houve comportamento linear (Figura 3), onde com o aumento das doses aumentou o teor massa seca total de mudas de *Acacia mangium*. Já era esperado tal resultado, pois para massa seca da raiz (Figura 1) e da parte aérea (Figura 2) o comportamento também foi linear.

## CONCLUSÃO

Para as condições do trabalho, conclui-se que os resultados obtidos das doses 6 e 8 ml/planta foram superiores nas avaliações, entretanto a 8 se sobressaiu em massa seca da parte aérea e massa seca de raiz. Sobre a razão que a relação da parte aérea e raiz não houve diferenças entre as doses aplicadas, sendo todas superiores ao controle.

## REFERÊNCIAS

ALFENAS, A. C.; ZAUZA, E. A. V.; MAFIA, R. G.; ASSIS, T. F. Clonagem e doenças do eucalipto. Viçosa: Editora UFV, 2004.

AMEZQUITA, S. P. M. Crescimento de mudas de *Acacia mangium* Willd em resposta a nitrogênio, fósforo e micorriza. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal). Universidade Federal de Viçosa, 2011. 41f.

DANIEL, O.; VITORINO, A. C. T.; ALOVISI, A. A.; MAZZOCHIN, L.; TOKURA, A. M.; PINHEIRO, E. R. P.; SOUZA, E. F. Aplicação de fósforo em mudas de *Acacia mangium* Willd. Revista Árvore, v. 21, n. 2, p. 163 168, 1997.

DUARTE, R. F. Crescimento inicial de *Acacia mangium* Willd em condicionador formado de fibra de coco e resíduo agregante com diferentes substratos. 2008. Monografia (Graduação em Engenharia Agrônômica) - Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, 2008.

JACOB NETO, J; GOI, S. R.; SPRENT, J. I. Efeito de diferentes formas de nitrogênio na nodulação e crescimento de *Acacia mangium*. Floresta e Ambiente, v. 5, n. 1, p. 104 110, 1998.

RODRIGUES, A. P. D. C.; KOL, M. C.; PERINO, D. R.; ARIAS, E. R. A.; FAVERO, S. Tratamentos para superar a dormência de sementes de *Acacia mangium* Will. Acta Sci. Agron., Maringá, v. 30, n. 2, p. 279 283, 2008.

ROSA, M. F. et al. Caracterização da fibra de coco verde usado como substrato agrícola. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2001. 6p. (Comunicado Técnico, 54).

ROSSI, L. M. B.; AZEVEDO, C. P.; SOUZA, C. R. *Acacia mangium*. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2003. 29p.