



Efeito da aplicação de superfósfato simples no desenvolvimento de mudas de cajú e Índice de qualidade de Dickson.

Alano Horácio do Nascimento⁽¹⁾, Sammy Sidney Rocha Matias⁽²⁾, Denise Batista de Moraes⁽¹⁾, Euvaldo de Sousa Costa Junior⁽¹⁾, Gessica Balduino dos Santos Soares⁽¹⁾; Samara Jacobina de Carvalho Sousa⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Graduando em Engenharia Agrônoma na Universidade Estadual do Piauí, Campus Dep. Jesualdo Cavalcanti de Barros Rua Prof. Joaquina Nogueira Oliveira, s/n, Bairro Aeroporto, 64980-000, Corrente, PI, Brasil. E-mail: alano_nascimento@hotmail.com. ⁽²⁾ Professor Adjunto da Universidade Estadual do Piauí/UESPI, Campus Dep. Jesualdo Cavalcanti de Barros, Rua Prof. Joaquina Nogueira Oliveira, s/n, Bairro Aeroporto, 64980-000, Corrente, PI, Brasil. E-mail: ymmsa2001@yahoo.com.br.

RESUMO: O fósforo desempenha um papel importante no sistema reprodutivo e na absorção de nutrientes pelas raízes especialmente no estágio de desenvolvimento inicial de mudas de frutíferas. Objetivou-se com o trabalho avaliar o desenvolvimento de mudas de cajú e o Índice de qualidade de Dickson em função das diferentes doses de fósforo. O experimento foi instalado em casa de vegetação, localizada na Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Campus de Corrente. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), constando de 6 (seis) tratamentos e 6 (seis) repetições. Como tratamento foram utilizadas diferentes doses de P, disponibilizadas na forma de super. simples (SS), respectivamente, 0; 2,5; 5,0; 7,5; 10 e 12,5 kg m⁻³. Foram alocadas 2 (duas) sementes por recipiente a uma profundidade de 5 cm, na posição do hilo para baixo. Após a emergência, quando as mudas atingiram 5 cm realizou o desbaste deixando-se a mais vigorosa. Os dados avaliados no trabalho, bem como os respectivos critérios adotados aos 60 dias após a semeadura foram: altura das mudas (ALT), diâmetro do caule (DC) comprimento das raízes (CR), Índice de qualidade de Dickson (IQD). As diferentes doses de superfósfato simples não promoveram efeito significativo sobre as variáveis analisadas para desenvolvimento de mudas iniciais de cajú. As doses de fósforo inferiam efeito quantitativo no IQD.

Termos de indexação: Produção de mudas; nutrição; adubação.

INTRODUÇÃO

A partir da década de 70, a cajucultura nordestina assumiu um papel muito importante no mercado nacional e internacional com a geração de divisas e empregos, principalmente para os estados do Ceará, Piauí e Rio Grande do Norte (EMBRAPA, 1970).

Apesar da importância econômica para o Nordeste e do interesse no cultivo evidenciado pelo constante crescimento da área ocupada, o rendimento da cajucultura vem reduzindo-se consideravelmente (Parente et al., 1991).

Minami et al. (1994) consideram que 60% do sucesso de uma cultura perene, como frutífera, estão na implantação de mudas de alta qualidade, associadas às práticas culturais adotadas. Quando se tem como objetivo a obtenção de mudas vigorosas, sadias e bem uniformes no campo, torna-se necessária a utilização de boas técnicas de produção, dentre as quais uma das mais importantes é o balanceamento da adubação no substrato (Peixoto, 1986).

O fósforo desempenha um papel importante no sistema reprodutivo e na absorção de nutrientes pelas raízes. Com relação a estudos sobre nutrição e adubação mineral do cajueiro, existem vários trabalhos citados na literatura desenvolvidos em plantas adultas, em distintos estágios fenológicos (Lefebvre, 1970; Vidyachandra & Hanamashetti, 1985; Hanamashetti et al., 1985). Contudo, na fase de mudas, são poucas as informações disponíveis.

Tendo-se em vista o exposto, objetivou-se com o trabalho avaliar o desenvolvimento de mudas de cajú e o Índice de qualidade de Dickson em função das diferentes doses de fósforo.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em casa de vegetação, localizada na Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Campus de Corrente, localizado nas coordenadas 10°26' de Latitude Sul e 45°09' de Longitude Oeste, com altitude média de 438 m (IBGE, 2010).

O clima da região, segundo a classificação climática de Köppen, pertence ao tipo Aw', Tropical chuvoso, com temperaturas variando entre 23 °C a 39 °C, precipitação média de 900 mm e chuvas concentradas no período de novembro a abril.



O Solo utilizado como substratos para o crescimento das plantas foi coletado na camada arável (0,20 m) de um Latossolo Amarelo, textura média (EMBRAPA, 2006). Os substratos foram secados ao ar, destorroados e peneirados em Tamis de 2mm. Em seguida, o material foi misturado e revolvido em proporções 2:1 (10kg de solo, 5L de esterco) correspondentes para cada tratamento para o preenchimento dos recipientes, acrescentando em seguida as doses de superfosfato simples, permanecendo em repouso. A semeadura ocorreu apenas aos 60 dias após o preparo do substrato.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), constando de 6 (seis) tratamentos e 6 (seis) repetições. Como tratamento foram utilizadas diferentes doses de P, disponibilizadas na forma de super simples (SS), respectivamente, 0; 2,5; 5,0; 7,5; 10 e 12,5 kg m⁻³. As mudas foram produzidas e alocadas sob bancadas em casa de vegetação localizada na UESPI/Corrente.

Utilizaram-se sementes da variedade gigante, obtidas de pomares de produtores locais, coletadas no chão. Foram alocadas 2 (duas) sementes por recipiente a uma profundidade de 5 cm, na posição do hilo para baixo. A semeadura foi realizada em sacos plásticos (10 x 20 cm) furados lateralmente, com capacidade para 0,5kg de solo. Após a emergência, quando as mudas atingiram 5 cm realizou o desbaste deixando-se a mais vigorosa. A irrigação foi realizada diariamente e manualmente com regador de crivos bem finos, permitindo a manutenção da umidade.

Os dados avaliados no trabalho, bem como os respectivos critérios adotados aos 60 dias após a semeadura foram: a) Altura das mudas (ALT); realizada com auxílio de régua graduada em cm, medida da base do caule até o ápice meristemático; b) Diâmetro do caule (DC); medido a 0,5 cm do colo da muda com o uso de paquímetro manual; c) Comprimento das raízes (CR); medida a partir da área de inserção do caule com a raiz ao ápice radicular com auxílio de régua graduada em cm. d) Índice de qualidade de Dickson (IQD); foi calculado pela fórmula proposta por Dickson et al. (1960):

$$IQD = \frac{MST(g)}{\frac{AP(cm)}{DC(mm)} + \frac{MSA(g)}{MSR(g)}}$$

As análises foram realizadas pelo programa computacional Sistema para Análise de Variância – SISVAR (Ferreira, 2008). Aplicando-se o teste F a p<0,05 de significância, para diagnóstico de efeito significativo. As médias das variáveis referentes aos fatores avaliados e a interação entre eles, foram ajustados a modelos de regressão. O critério para a

escolha das equações de regressão foi o maior coeficiente de determinação ajustado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise verifica-se, por meio da **figura 1a**, que não houve diferença significativa das doses de superfosfato simples para a variável altura. Ao analisar a resposta dessa variável observa-se um comportamento quadrático com tendência para linear.

Resultado semelhante a esse trabalho foram encontrados por Sousa et al. (1979). Os autores estudaram o efeito de composições e doses de superfosfato simples no crescimento e nutrição de mudas de bananeiras cv. Mysore, não tendo encontrado respostas das características de crescimento, mesmo quando se aplicaram elevadas doses de superfosfato simples (17,8 kg m⁻³).

Com relação à variável analisada diâmetro do caule (DC), não se constatou efeito significativo entre as doses de superfosfato simples (**Figura 1b**). Esses resultados diferenciam-se dos encontrados por Corrêa et al. (2002), que em mudas de aceroleira verificaram comportamento linear crescente para o DC, sendo o maior valor obtido na maior dose de fósforo aplicada (450 mg P dm⁻³) e por Melo et al. (2005) que verificaram o maior diâmetro do caule de porta-enxerto de umbuzeiro na dose de 150 kg ha⁻¹ P₂O₅, doses acima deste valor promoveram redução do diâmetro do caule.

Quanto a variável comprimento de raiz (CR) não se obteve uma resposta significativa à aplicação de superfosfato simples (**Figura 1c**). Carneiro (1995), destaca a importância do sistema radicular de mudas, em adição aos estudos de seus parâmetros morfológicos para assegurar melhor desempenho no campo. As raízes estão intimamente associadas as atividades de natureza fisiológicas das mudas no complexo ambiente-solo-água-planta.

Verifica-se que para o Índice de Qualidade de Dickson, não houve resposta, em função das doses de fósforo. As doses de fósforo não influenciaram este índice (**Figura 1d**). A maior dose de P proporcionou IQD em torno de 1,3; enquanto que a dose zero 1,0 (um). GOMES (2001), ressaltar que este índice é um bom indicador da qualidade das mudas, uma vez que leva em consideração as relações das variáveis massa seca total, massa seca da parte aérea, massa seca das raízes, altura de planta e diâmetro do coleto e, quanto maior o Índice de Qualidade de Dickson, melhor a qualidade das mudas.



CONCLUSÕES

As diferentes doses de superfosfato simples não promoveram efeito significativo sobre as variáveis analisadas para desenvolvimento de mudas iniciais de caju.

As doses de fósforo inferiam efeito quantitativo no IQD.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento do CNPq pela concessão da bolsa de iniciação científica e a Universidade Estadual do Piauí pela formação.

REFERÊNCIAS

CARNEIRO, J. G. de A. efeito da densidade sobre o desenvolvimento de alguns parâmetros morfofisiológicos de mudas de *pinus taeda* L. em viveiro e após o plantio. Curitiba: Setor de ciências agrárias/Universidade Federal do Paraná. 106f.

CORRÊA, F. L. O.; SOUZA, C. A. S.; CARVALHO, J. G.; MENDONÇA, V. Fósforo e zinco no desenvolvimento de mudas de aceroleira. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal - SP, v. 24, n. 3, p.793-796, 2002.

EMBRAPA: Sistema de produção para a cultura do cajueiro. Fortaleza: EMBRAPA - CNPAT, 1975. 58p. (Circular Técnica, 73).

EMBRAPA: correção da acidez e adubação mineral em solos de cerrado cultivados com cajueiro anão precoce enxertado ISSN 1413-8212; Outubro, 2000. (circular técnica n 5).

GOMES, J.M.; COUTO, L.; LEITE, H, G.; XAVIER, A.; GARCIA, S, L, R.; influencia do tratamento prévio do solo com brometo de metilla no crescimento de mudas de *pinus caribaea* var. *hondurensis* em viveiro. Brasil florestal. V 9, n 35, p 18-23, 1978.

HANAMASHETTI, S. I.; HEGDE, M.; HIREMATH, I. G.; KHAN, M. M. Effect of different levels of fertilizers on yield of young cashew trees. South Indian Horticulture, Coimbatore, v.33, n.3, p.190-192, 1985.

LEFEBVRE, A. Indications preliminaires sur la fertilisation de L'anacardier. Fruits, Paris, v.25, n.9, p.621-629, 1970.

MELO A. S.; GOIS, M. P. P.; BRITO, M. E. B.; VIÉGAS, P. R. A.; ARAÚJO, F. P.; MÉLO, D. L. M. F.; MENDONÇA, M. C. Desenvolvimento de porta-enxertos de umbuzeiro em resposta à adubação com nitrogênio e fósforo. Ciência Rural, Santa Maria, v. 35, n. 2, p. 324-331, 2005.

MINAMI, K. GONÇALVES A L. Produção de mudas hortícolas de alta qualidade. Piracicaba: ESALQ/SEBRAE, 1994.

PARENTE, J.I.G.; PAULA PESSOA, P. F. A. de; NAMERATA, Y. Diretrizes para a recuperação da cajucultura do Nordeste. Fortaleza: EMBRAPA/CNPAT, 1991. 38p. (Documentos, 04).

SOUSA, E. A. FOLEGATTI. M. V.; FRIZZONE. J. A.; CORREA, R. A de L.; Adubação N, P e K em maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg.). *Científica*, Jaboticabal, v. 7, p. 727-730, 1979.

RAMOS, A.D. Solos cultivados com cajueiro no Ceará e áreas potenciais para a cultura. Fortaleza: EMBRAPA-CNPC a, 1991. 33p. (Boletim de Pesquisa, 5).

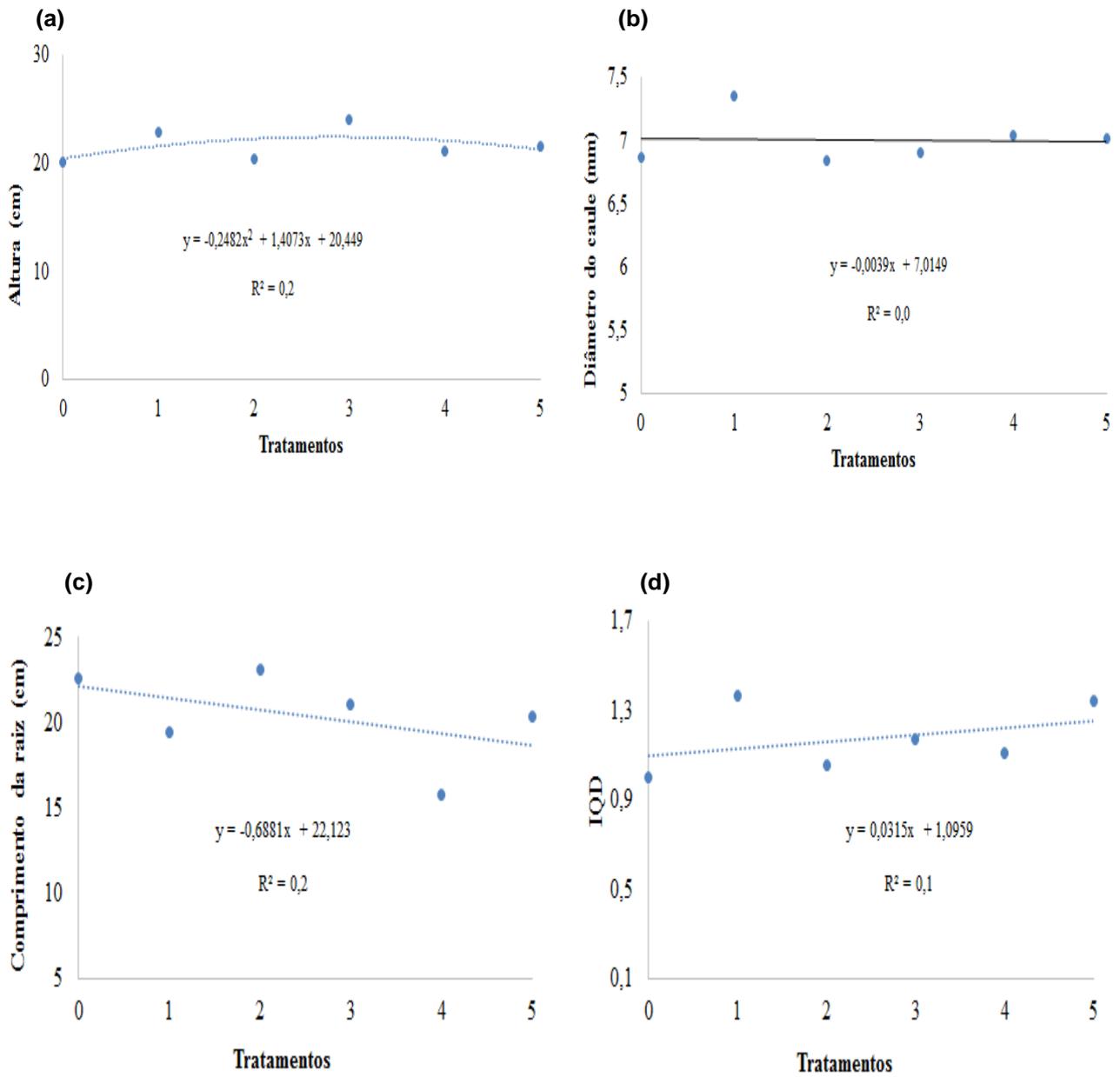


Figura 1 Altura (a), diâmetro do caule DC (b), comprimento da raiz CR (c) e Índice de qualidade de Dickson IQD (d), em função de doses de fósforo para produção de mudas cajú.