

Ismael de J. Matos Viegas
Nutrição e Adubação de Plantas

XVIII

**Congresso
Brasileiro
de Fruticultura**

**Tecnologia
Competitividade
Sustentabilidade**

Ismael de J. Matos Viegas
Nutrição e Adubação de Plantas

22 a 26 de novembro de 2004

**Centrosul - Florianópolis
Santa Catarina, Brasil**

Ismael de J. Matos Viegas
Nutrição e Adubação de Plantas

ANAI S

ADUBAÇÃO NPK EM MUDAS DE GRAVIOLEIRA

Sabrina Santos de Lima ⁽¹⁾, Ismael de Jesus Matos Viégas ⁽²⁾, Waldemar Padilha ⁽³⁾, Dilson Augusto Capucho Frazão ⁽²⁾

Introdução

A graviola (*Annona muricata*) é uma fruta de grande potencial econômico e de reconhecida propriedade alimentícia. Apesar de ser um recurso fruteiro promissor, poucas plantações comerciais têm sido estabelecidas. Seu potencial indica que é necessário incrementar os volumes de produção para suprir as necessidades do mercado.

A produção de frutos, por ser oriunda, em sua grande maioria, do extrativismo ou semi-extrativismo, ainda reflete o pouco conhecimento dos diferentes componentes que constituem o sistema de produção da cultura (Calzavara et al, 1984). O desenvolvimento de sistemas de produção para o gravioleira na Amazônia, ainda, é limitado pela carência de conhecimentos sobre os diversos segmentos do sistema, sobretudo no que concerne a estudos sobre a nutrição mineral de plantas e as práticas de adubação e calagem.

A fase de produção de mudas é fundamental para o estabelecimento de plantas adultas bem nutridas e formadas. A obtenção de mudas de boa qualidade exige a utilização de substrato que forneça os nutrientes necessários ao pleno desenvolvimento da planta. O enriquecimento do substrato com adição de adubação química representa uma prática conhecida para o processo de formação de mudas. Isso indica a necessidade de desenvolver pesquisas sobre a aplicação de nutrientes, através da adubação mineral, aos substratos convencionalmente utilizados, principalmente na obtenção de mudas de gravioleira de boa qualidade.

Poucas pesquisas vêm sendo realizadas no Brasil sobre essa fruteira, principalmente, quanto aos aspectos nutricionais, podendo-se citar alguns trabalhos de Silva et al. (1986) e Silva (1998).

Em decorrência da ausência de recomendações mais eficaz da adubação para mudas de graviola o experimento tem como objetivo definir as doses mais adequadas de N, P e K para a adubação mineral de plantas de graviola, na fase de formação de mudas, permitindo a obtenção de plantas bem nutridas e desenvolvidas, possibilitando boas produções futuras.

⁽¹⁾ Bolsista PIBIC/EMBRAPA, Dr.Freitas, 1040 CEP 66120-680, Belém,Pará, e-mail: limaagro@hotmail.com

⁽²⁾ Pesquisador/Doutor, Embrapa Amazônia Oriental Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém,Pará, e-mail: Ismael@cpatu.embrapa.br ; DilsonFrazao@cpatu.embrapa.br

⁽³⁾ Estudante de pós-graduação da UFRA

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Embrapa Amazônia Oriental, localizada no Município de Belém, Estado do Pará, onde foram utilizados para preparação das mudas, sacos de plástico preto, nas dimensões 17cm x 35cm, com capacidade para 3.300 gramas. Foi utilizado substrato de um Latossolo Amarelo textura média, coletado na profundidade de 30 cm em área de mata, cuja análise química, com base na metodologia da Embrapa (1997) apresentou as seguintes características: pH em H₂O 4,0; 12 mg dm⁻³ de P; 12 mg dm⁻³ de K⁺; 2 mmol_c dm⁻³ de Ca⁺²; 2 mmol_c dm⁻³ de Mg⁺²; 14 mmol_c dm⁻³ de Al⁻. Devida à acidez do substrato foi realizada a calagem 30 dias antes do plantio para atingir a saturação por bases para 50%.

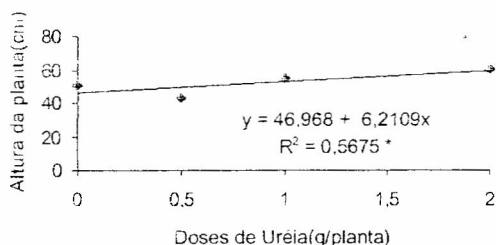
O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com duas repetições, no esquema fatorial fracionado do tipo $(4 \times 4 \times 4)^{12}$, com quatro doses de N, na forma de uréia, quatro doses de P_2O_5 , na forma de superfosfato triplo (SFT) e quatro doses de K_2O , na forma de cloreto de potássio (KCl). Cada unidade experimental foi constituída de três plantas. As doses (g/planta) utilizadas foram: $N_0 = 0$ g/planta de uréia, $N_1 = 0,5$ g/planta de uréia, $N_2 = 1,0$ g/planta de uréia, $N_3 = 2,0$ g/planta de uréia, $P_0 = 0$ g/planta de SFT, $P_1 = 0,5$ g/planta de SFT, $P_2 = 1,0$ g/planta de SFT, $P_3 = 2,0$ g/planta de SFT, $K_0 = 0$ g/planta de KCl, $K_1 = 0,25$ g/planta de KCl, $K_2 = 0,5$ g/planta de KCl e $K_3 = 1,0$ g/planta de KCl.

As doses de superfosfato triplo e cloreto de potássio foram fornecidas em única aplicação e misturadas com o substrato, enquanto as doses nitrogenadas foram parceladas em duas aplicações aos 60 dias e 120 dias do plantio.

Foram realizadas as avaliações biométricas altura da planta, número de folhas, diâmetro do caule, teor de clorofila e produção de matéria seca. As mudas permaneceram em observação durante oito meses, quando foram realizadas a coleta das plantas, separando-as em parte aérea e raízes. As raízes foram retiradas e lavadas, para juntamente com a parte aérea, serem colocadas para secar em estufa com temperaturas de $70^\circ C$, até a obtenção do peso constante. Os resultados referentes às variáveis de resposta foram submetidos à análise de variância (teste F), de acordo com o delineamento proposto e ajustadas às equações de regressão para as variáveis em função das doses de N, P e K.

Resultados e Discussão

A aplicação das doses de uréia promoveu resposta linear ascendente para a variável altura da planta (Figura 1), enquanto que o fornecimento de cloreto de potássio não proporcionou nenhum efeito positivo. O mesmo resultado foi observado em Silva et al. (2002), que o nitrogênio influenciou, consideravelmente, no crescimento da altura das plantas de graviola, em solo Amarelo textura média, na fase de produção.



A aplicação de fósforo na forma de superfosfato triplo promoveu resposta linear ascendente para todas as variáveis, inferindo-se que as doses fornecidas ficaram aquém das reais necessidades das plantas de graviola (Figura 2).

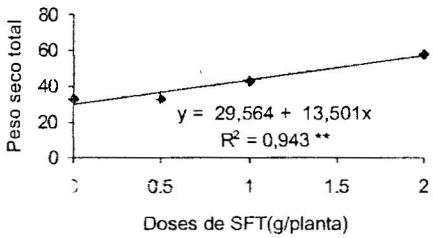
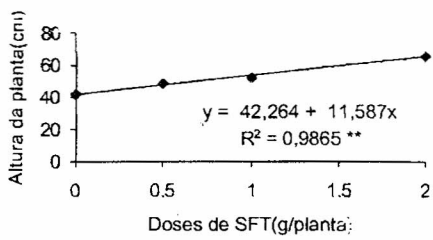


Figura 1. Representação gráfica da variável altura da planta (cm) em função das doses de uréia.

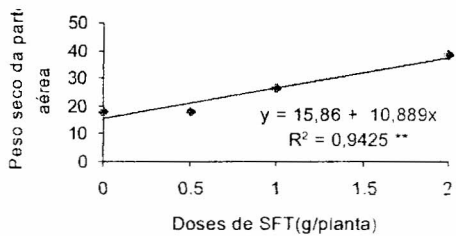
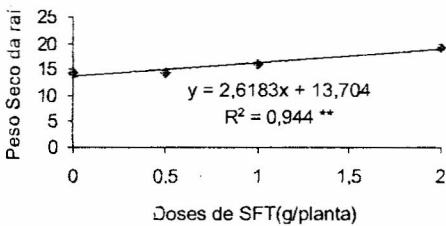


Figura 2. Representações gráficas das variáveis altura da planta (cm), Peso seco da parte aérea, Peso seco da raiz e Peso seco total em função das doses de Superfosfato triplo (SFT).

Conclusão

Com base nos resultados apresentados e nas condições em que se desenvolveu o trabalho conclui-se que a aplicação de uréia e de superfosfato triplo promoveram efeito linear ascendente, enquanto o fornecimento de cloreto de potássio não proporcionou nenhum efeito positivo no crescimento da gravioleira.

O nutriente fósforo se apresentou como o mais limitante para o crescimento das plantas de gravioleira.

Referências Bibliográficas

CALZAVARA, B.B.G; MULLER C.H; KAHWAGE, O de N da C. **Fruticultura tropical: O cupuaçuzeiro:**

cultivo, beneficiamento e utilização do fruto. Belém, EMBRAPA-CPATU. 1984.10p.(EMBRAPA-CPATU. Documentos, 32).

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Manual de métodos de análise de solo.** Rio de Janeiro. 1997. 212p.(Embrapa - CNPS. Documento 1).

SILVA, H.; SILVA, A. Q. da . **Nutrição mineral e adubação de anonas(*Annana sp*).** In: HAAG, A . P. Nutrição Mineral e adubação de frutíferas tropicais: Campinas: Fundação Cargill, 1986. 345p.

SILVA, E. E. G. da. **Fenologia de frutificação e aspectos nutricionais da graviola no litoral paraibano.** 1998. 50p. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal). Universidade Federal da Paraíba, Areia, 1998.

SILVA, J. F; VIÉGAS, I de J. M; FRAZÃO, D. A. C; THOMAZ, M. A. A; SILVEIRA, J. L. **Avaliação do efeito da adubação NPK no crescimento de gravioleira no município de São Francisco do Pará.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 4p.(Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, 76).