

## Doses de Nitrogênio e Potássio Aplicados por Fertirrigação no Desenvolvimento Vegetativo da Gravioleira

Roberto Sílvio Frota de Holanda Filho<sup>1</sup>, Valdemício Ferreira de Sousa<sup>2</sup>, Rosa Maria Cardoso Mota de Alcantara<sup>3</sup>, Benito Moreira de Azevedo<sup>4</sup>, Waleska Martins Eloi<sup>5</sup> e Luciana da Silva Machado<sup>6</sup>

### Introdução

A gravioleira (*Annona muricata* L) é originária das terras baixas da América Tropical e vales peruanos (Purseglove, 1968). Botanicamente não existem variedades definidas de graviola, devido ao fenômeno da dicogamia apresentado pela planta, que favorece a predominância da polinização cruzada (Ramos, 1992). No Nordeste brasileiro predomina a gravioleira nordestina ou crioula de frutos cordiformes pesando entre 1,5 a 3kg, com polpa mole, doce a subácida (Pinto & Silva, 1994).

É uma fruta bastante procurada atualmente pelos beneficiadores de polpa, e por ter sabor e aroma agradáveis, também é consumida “*in natura*”.

É uma cultura que apresenta pequenas áreas de cultivos comerciais. Alguns fatores contribuem para isto: não tem uma linha de crédito definida e tecnologia pouco avançada para sua produção.

A gravioleira desenvolve-se e fornece frutos de qualidade, em climas tropicais úmidos (Moura, 1988). É uma planta de porte ereto e esguio, pouco encopada, com ramificações baixas quase verticais, de folhagem perene, atingindo de quatro a seis metros de altura, chegando em alguns casos a oito e nove metros com 0,15 a 0,30m de diâmetro no tronco (Calzavara & Müller, 1987).

Uma técnica que favorece o melhor desenvolvimento e maior produtividade para as culturas é a fertirrigação, a qual consiste no fornecimento de nutrientes aos vegetais através do sistema de irrigação. Na literatura não foram encontrados trabalhos avaliando o efeito de nutrientes como o nitrogênio e potássio aplicados via água de irrigação sobre o desenvolvimento vegetativo da gravioleira.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de cinco doses de nitrogênio e cinco de potássio aplicados via água de irrigação por microaspersão em parâmetros como altura da planta, diâmetro do caule e da copa de um pomar de graviola na região Meio – Norte do Brasil.

## Material e Métodos

O experimento foi realizado no campo Experimental da Embrapa Meio Norte, localizada no município de Teresina, Piauí (05<sup>o</sup> 05'S, 42<sup>o</sup> 48'W e 74,4m).

Plantou-se a gravioleira variedade tipo B em covas com dimensões de 0,60 x 0,60 x 0,60m e em espaçamento triangular de 5,0 x 5,0 x 5,0m. O sistema de irrigação utilizado foi microaspersão, com um emissor por planta de vazão 41Lh<sup>-1</sup>. A quantidade de água aplicada foi determinada por meio da Evapotranspiração da cultura obtida a partir da evaporação do Tanque classe A da estação meteorológica do INMET localizada ao lado do experimento.

O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, constando de 11 tratamentos com 4 repetições, totalizando 44 parcelas. Cada parcela apresentou quatro plantas úteis. O valor atribuído para cada parâmetro analisado em uma parcela foi o resultado da média aritmética das quatro plantas úteis. Os tratamentos foram constituídos de cinco doses de nitrogênio e cinco doses de potássio, além da testemunha sem nenhuma dosagem destes nutrientes, como mostra a Tabela 1:

**Tabela 1-** Doses de N e K<sub>2</sub>O distribuídos para cada tratamento.

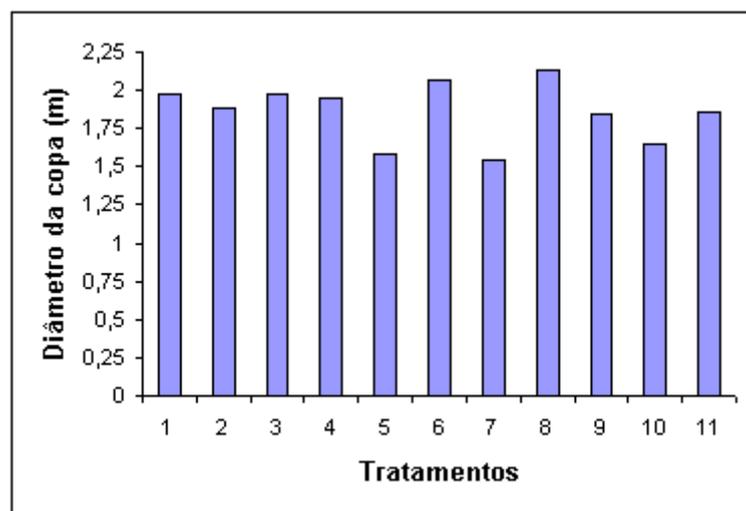
Nutrientes	Tratamentos										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
N (kg.ha <sup>-1</sup> .ano <sup>-1</sup> )	120	120	280	280	20	380	120	280	200	20	0
K <sub>2</sub> O (kg.ha <sup>-1</sup> .ano <sup>-1</sup> )	180	420	180	420	180	420	30	570	300	30	0

Os nutrientes, nitrogênio e potássio foram aplicados através da água de irrigação na frequência de sete dias. Utilizaram-se uréia e cloreto de potássio branco como fonte de nitrogênio e potássio, respectivamente. O fósforo foi todo aplicado na fundação, fornecendo-se 450g de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> por cova.

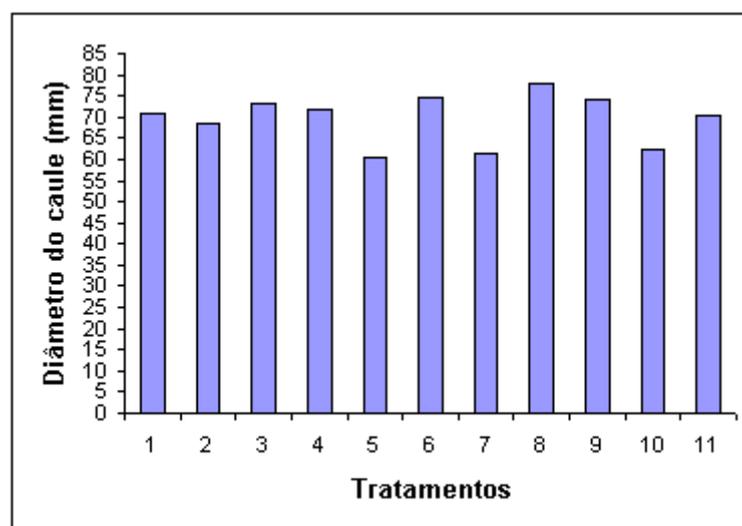
As avaliações foram realizadas aos 21 meses após o transplântio das mudas. Os parâmetros morfológicos analisados foram: a altura da planta, o diâmetro da copa e o diâmetro do caule a 0, 30m do solo.

## Resultados e Discussão

Analisando o gráfico 1 verificamos que o maior valor do diâmetro de copa das plantas de gravioleira (2,13m) foi obtido com a aplicação de 280 kg de N.ha<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup> e 370 kg de K<sub>2</sub>O.ha<sup>-1</sup>.ano<sup>-1</sup> (tratamento 8). Os valores encontrados variaram de 1,54 a 2,13m. Os resultados obtidos neste trabalho estão entre as médias de diâmetro de copa da gravioleira de 0,94m e 2,94m registrados por Souza et al. (1994), para pomares com idade de um e três anos, respectivamente.



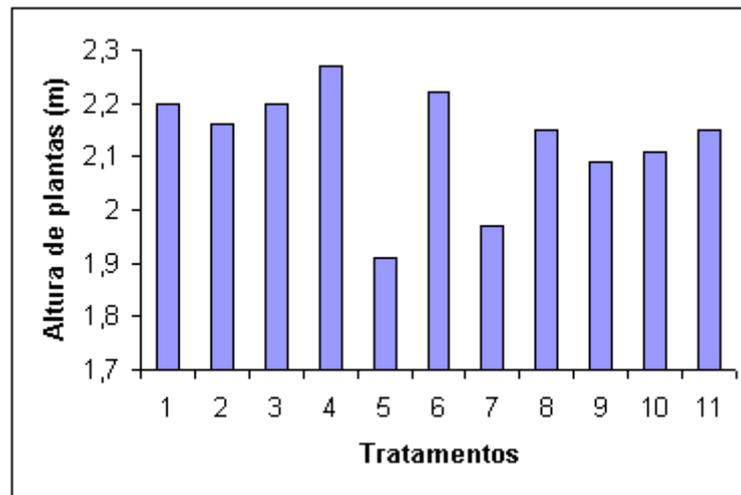
**Gráfico 1** – Valores de Diâmetro de copa em função dos tratamentos



Para o diâmetro de caule, o maior valor foi obtido também com o tratamento 8 (gráfico 2). Os tratamentos 7 e 5, registraram as menores médias 61,24 e 60,29mm, respectivamente. As médias para esta característica variaram de 60,29 a 77,79mm, concordando com os valores obtidos por Souza et al. (1994), que encontraram para a gravioleira tipo lisa na região de Linhares, Espírito Santo, diâmetro do caule com média de 35mm para plantas de 1 ano de idade e 131mm para plantas com três anos de idade.

**Gráfico 2** – Valores de Diâmetro de caule em função dos tratamentos

Quanto à altura da planta, como mostra o gráfico 3, destacou-se o tratamento 4 apresentando uma média de 2,27m.



**Gráfico 3** – Valores da altura da planta em função dos tratamentos

Observando os três gráficos, verificamos que os tratamentos 5 e 7 obtiveram as menores médias nos três parâmetros.

### Conclusão

Doses de nitrogênio superiores a  $280\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{ano}^{-1}$  combinadas com doses de potássio acima de  $180\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{ano}^{-1}$ , proporcionam aumento dos três parâmetros em estudo.

### Referências Bibliográficas

CALZAVARA, B. B. G.; MÜLLER, C. H. Fruteira tropical: a gravioleira (*Annona muricata* L.). Belém: EMBRAPA – CPATU, 1987. 36p. (EMBRAPA – CPATU. Documentos, 47).

GAZEL FILHO, A. B.; NASCIMENTO, T. B.; LIMA, J. A. S.; MENEZES, A. J. E. A de; Avaliação preliminar de tipos de gravioleiras (*Annona muricata* L.) em área de cerrado do Amapá. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 15, 1998, Poços de Caldas, MG. Resumos...Poços de Caldas, MG: SBF, 1998. p.401.

MOURA, J. V. de. A cultura da graviola em áreas irrigadas: uma nova opção. Fortaleza: DNOCS, 1988. 42p.

PURSEGLOVE, J. W. Other useful products: Annonaceae. Tropical crops; dicotyledons. London, Longman, 1968. p. 625-626.

PINTO, A. C. de Q. & SILVA, E. M. Graviola para exportação: aspectos técnicos da produção. Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária. Brasília, EMBRAPA-SPI, 1994. 41p. (Séries publicações técnicas FRUPEX, 7).

RAMOS, V. H. V. Cultura da gravioleira (*Annona muricata* L.). In: DONADIO, L. C.; MARTINS, A. B. G. & VALENTE, J. P., eds. Fruticultura Tropical. Jaboticabal:

FUNEP/FCAV/UNESP, 1992. P. 127-157.

SOUZA, C. A. S. & DIAS, L. A. S.; AUGUSTO, S. G. Cultivo da graviola: uma opção para a região cacauera do Espírito Santo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 13, 1994, Salvador, BA. Resumos...Salvador, BA: SBF, 1994. p.595.

- 
- 1 Eng. Agrônomo, Mestrando em irrigação e drenagem pela UFC. [beto@cpamn.embrapa.br](mailto:beto@cpamn.embrapa.br)
  - 2 Eng. Agrônomo, Dr. em irrigação e drenagem, pesquisador do cpamn. [vfsousa@cpamn.embrapa.br](mailto:vfsousa@cpamn.embrapa.br)
  - 3 Enga. Agrônoma, MSc em solos e nutrição de plantas, pesquisadora do cpamn. [rmota@cpamn.embrapa.br](mailto:rmota@cpamn.embrapa.br)
  - 4 Eng. Agrônomo, Dr em irrigação e drenagem, professor da UFC. [benito@ufc.br](mailto:benito@ufc.br)
  - 5 Enga. Agrônoma, Mestranda em irrigação e drenagem pela UFC. [waleskaeloi@msn.com](mailto:waleskaeloi@msn.com)
  - 6 Estudante de agronomia da UFPI. [lucianasmm@bol.com.br](mailto:lucianasmm@bol.com.br)