



# Resposta da Aceroleira aos Nutrientes N, P, K, em um Latossolo Amarelo de Castanhal, Pará

Welliton de Lima Sena<sup>1</sup>, Carlos Alberto Costa Veloso<sup>2</sup>

## INTRODUÇÃO

A aceroleira (*Malpighia glaba* L.) planta da família Malpighiaceae, originária da América Tropical, teve crescente demanda de seus frutos em nível mundial a partir a década de 90, devido o seu alto teor de vitamina C, variando entre 2000 a 5000 mg/100g de polpa (Andrade et al. 1994). A acerola também é utilizada na fabricação de licores, geléias, doces etc. (Neto et al. 1995). Acredita-se que o Brasil seja o maior produtor mundial e o maior exportador, principalmente para os mercados japonês e o europeu. Destacando-se no Brasil as regiões Norte e Nordeste como as maiores produtoras do país, sendo respectivamente os seus maiores produtores os Estados do Pará e Pernambuco (Calzavara, 1989). No Estado do Pará, a produção de acerola encontra-se, grande expressão nos municípios de Castanhal e Tomé-açu. Nestas duas regiões, as lavouras caracterizam-se pelo uso indiscriminado de insumos (adubos, corretivos, defensivos, etc) e adoção de práticas culturais inadequadas (Veloso et al. 1999).

A definição de doses adequadas de fertilizantes e corretivos deve ser fundamentada no conhecimento das exigências das culturas e, primordialmente, na identificação da capacidade dos solos em fornecer esses nutrientes às plantas.

A absorção dos nutrientes essenciais pela aceroleira ocorre durante o ano todo, sendo mais intensa no florescimento, que é quando estão sendo formados ramos e folhas novas, isto é, março/abril e julho/setembro no hemisfério sul (Kampfer & Uexkull, 1966). As baixas temperaturas afetam negativamente a absorção de nutrientes do solo, sendo menos acentuada nos casos do N e Ca e mais pronunciado no K e Mg (Reitz & Stiles, 1968).

Estudos envolvendo aspectos nutricionais, adubação e calagem contribuem para o aumento da produtividade e sustentabilidade dos pomares. Atualmente as informações oficiais sobre a produção de acerola para o Estado do Pará, ainda são incipientes.

O objetivo deste trabalho é determinar os níveis de nitrogênio, fósforo e potássio adequados ou ótimos para a aceroleira na fase de produção.

## Material e Métodos

O experimento está sendo conduzido em área de produtores de acerola na forma de parceria, no município de Castanhal-PA, situado na mesorregião do nordeste paraense, em Latossolo Amarelo Distrófico, textura média, cuja amostragem, antes da instalação do experimento, foi efetuada na camada de 0-20 cm de profundidade, e que apresentou os seguintes resultados: pH (H<sub>2</sub>O) = 5,4; M.O.= 12,2 g/kg; P= 1,3 mg dm<sup>-3</sup>; e os cátions trocáveis, em mmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>, K = 0,07; Ca<sup>2+</sup> =16,0; Mg<sup>2+</sup>=4,0; Al<sup>3+</sup> =3,0; H + Al= 13,0. A análise granulométrica em g.kg<sup>-1</sup>, Areia grossa=390,0; Areia silte=460,0; Silte=60,0; Argila=90,0.

Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso, com os tratamentos dispostos num esquema fatorial fracionado do tipo (4x4x4) 1/2, correspondendo a quatro doses de nitrogênio, quatro doses de fósforo e quatro doses de potássio. Foram utilizadas duas cultivares de plantas de aceroleira Inada e V-54, com idade de 21 meses, na fase de formação em pomar bem uniforme. Cada parcela foi composta de seis plantas úteis para cada cultivar, espaçadas 5,0 m entre fileiras e 2,5 m entre plantas. Os tratamentos no primeiro ano corresponderam a quatro doses de nitrogênio (20; 40; 60 e 80 g/planta de N) na forma de uréia, quatro doses de fósforo (20; 40; 60 e 80 g/planta de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) na forma de superfosfato simples e quatro doses de potássio (30; 50; 70 e 90 g/planta de K<sub>2</sub>O) na forma de cloreto de potássio. A partir do segundo ano agrícola, quando as plantas completaram 3 anos de idade, elevaram-se as doses de N, para (30; 50; 70 e 90 g/planta de N), as doses de fósforo para (30; 50; 70 e 90 g/planta de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) e as doses de potássio para (40; 60; 80 e 100 g/planta de K<sub>2</sub>O). A adubação fosfatada foi realizada anualmente de uma única vez. As adubações nitrogenada e potássica foram aplicadas parceladamente de três vezes, em intervalos de 45 dias, em cobertura.

Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística utilizando-se o programa estatístico SAS (Statistical Analysis System). Efetuou-se análise de correlação e regressão para os dados de crescimento em função das doses de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e K<sub>2</sub>O.

## Resultados e Discussão

Os resultados acumulados de dois anos indicaram, pela análise da variância, efeito significativo para as doses de nitrogênio e potássio, para o crescimento das plantas (Tabela 1), o que coincide com os dados obtidos por Brasil et al. (1999). A análise de variância indicaram que, para todas as variáveis estudadas, o efeito principal dos tratamentos foi atribuído ao

nitrogênio.

Tabela 1. Influência das doses de N, P e K sobre o diâmetro do caule, largura da copa e altura da planta, na aceroleira, cultivares INADA e 54.

Tratamentos	Cultivar INADA			Cultivar 54		
	Diâmetro do caule (cm)	Largura da copa (cm)	Altura (m)	Diâmetro Do caule (cm)	Largura da copa (cm)	Altura (m)
N1	2,00	43,81	1,44	2,08	44,00	1,59
N2	2,00	44,84	1,46	1,97	43,97	1,58
N3	1,97	42,14	1,44	1,89	40,67	1,54
N4	1,93	44,14	1,44	2,10	44,82	1,60
P1	1,97	43,18	1,39	2,03	43,77	1,56
P2	2,00	43,17	1,47	2,09	43,39	1,62
P3	1,93	42,85	1,44	1,92	42,39	1,55
P4	2,01	45,89	1,48	2,01	44,36	1,59
K1	1,87	41,39	1,41	1,96	44,02	1,59
K2	1,98	43,46	1,44	2,06	42,95	1,57
K3	1,96	44,07	1,43	2,01	42,02	1,56
K4	2,08	46,02	1,49	2,01	44,36	1,59

Foram avaliados o diâmetro do caule (DC) em cm, largura da copa (LC) e altura da planta (AP). Sendo comparados após aplicação da adubação de NPK, apresentados na tabela 1. Com relação ao LC a cultivar INADA apresentou maior diâmetro no valor de 46,02 cm no tratamento K4. Para o DC a cultivar INADA, também se mostrou superior a cultivar 54, apresentando o valor de 2,08 cm no tratamento K4. Para a AP o a cultivar INADA apresentou o valor de 1,49 para o tratamento K4. Para este parâmetro a Cultivar 54 apresentou maiores resultados com valor de 1,62 m no tratamento P2. Com base nesses dados é possível inferir, preliminarmente, que a cultivar 54 cujo o tratamento N4 apresenta melhor desempenho para

as variáveis DC e LC. Para a cultivar INADA a dosagem K4, demonstrou-se superior aos demais tratamentos para as três variáveis estudadas.

## Conclusões

Até o presente momento na condução do experimento, observam que a cultivar INADA apresentam melhores resultados para o tratamento com a aplicação de 100 g/planta de K<sub>2</sub>O. Para a cultivar 54 o tratamento com a aplicação de 90 g/planta de N. As variáveis diâmetro do caule e largura da copa, mostram indicação de excelente crescimento.

## Referências Bibliográficas

ANDRADE, J.M.B.; BRANDÃO FILHO, J.V.T; VASCONCELOS, M.A.S. **Efeito de diferentes tipos de poda na produtividade da aceroleira.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 13., Salvador, BA. **Resumos.** Salvador, BA: CBF, 1994. p.65.

BRASIL, E.C.; SILVA, A.M.B.; MULLER, C.H.; SILVA, G.R. da. Efeito da adubação nitrogenada e potássica e do calcário no desenvolvimento de mudas de aceroleira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.21, n.1, p.52-56, 1999.

CALZAVARA, B.B.G. **Acerola:** informações básicas. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1989. 11p.

MALAVOLTA, E.; VIOLANTE NETTO, A. **Nutrição mineral, calagem, gessagem e adubação dos citros.** Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1989. 153p.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. **Avaliação do estado nutricional das plantas:** princípios e aplicações. Piracicaba: POTAFOS, 1989. 201p.

REITZ, H.J.; STILES, W.C. Fertilization of high producing orchards. In: DINAUER, R.C. (Ed.). Changing patterns of fertilizer use. **Soil Science Society of America**, Madison, p.353-378, 1968.

VELOSO, C.A.C.; BRASIL, E. C.; MENDES, F.A.T.; SILVA, A. de B.; TRINDADE, D. R. **Diagnóstico da citricultura na microrregião do Guamá, PA.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. 26p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 24).

---

<sup>1</sup> Eng. Agrôn. MSc. Bolsista do CNPq, - Doutorando em Sistemas Agroflorestais pela Faculdade de Ciências Agrárias do Pará. Caixa Postal 917, CEP 66077-530. Belém, PA

<sup>2</sup> Eng. Agrôn. Dr. Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66.017-970. Belém, PA. E-mail: [cveloso@cpatu.embrapa.br](mailto:cveloso@cpatu.embrapa.br)