



## **CORRELAÇÕES ENTRE CARACTERÍSTICAS DA FOLHA D, NO MOMENTO DA INDUÇÃO FLORAL, E CARACTERÍSTICAS DO FRUTO DO ABACAXI MD-2**

André Guarçoni M.<sup>1</sup>; Víctor Hugo Alvarez V.<sup>2</sup>; José Aires Ventura<sup>3</sup>; Joelson Sutil Jesus Ferreira<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – INCAPER, CRDR-Centro Serrano, Venda Nova do Imigrante – ES, guarconi@incaper.es.gov.br; <sup>2</sup>Departamento de Solos, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG, vhav@ufv.br; <sup>3</sup>INCAPER – Sede, Vitória – ES, ventura@incaper.es.gov.br; <sup>4</sup>INCAPER, CRDR – Linhares.

### **INTRODUÇÃO**

Recentemente lançado, o abacaxi MD-2, também conhecido como “gold”, é um duplo híbrido originado da variedade Smooth Cayene. Por apresentar baixo teor de acidez, Brix elevado, formato uniforme e polpa amarelada (MORGAN; THOMPSON, 2000 e CHAN et al., 2002), o abacaxi MD-2 vem assumindo papel de destaque no mercado Europeu, especialmente para o consumo *In Natura* (EUROFRUIT MAGAZINE, 2003). As Empresas brasileiras exportadoras de frutas têm mostrado grande interesse pelo MD-2. Entretanto, segundo Netto et al. (1996), apenas com a oferta de frutos de excelente qualidade pode-se atingir competitividade internacional. Mas poucas são as informações científicas locais sobre o cultivo do MD-2, especialmente as relativas à nutrição. Para Malavolta (1980), uma adubação equilibrada propicia maior produção, obtenção de frutos de melhor qualidade e maior resistência a pragas e doenças.

Acredita-se que a resposta à adubação do híbrido MD-2 seja similar à resposta do abacaxi Smooth Cayene. Este, por sua vez, apresenta seu desenvolvimento e a qualidade dos frutos altamente influenciados pelos nutrientes N e K. O N propicia frutos de maior tamanho, mas, em contrapartida, tende a reduzir os teores de sólidos solúveis e a acidez. Já o K, tem menor influencia no desenvolvimento do fruto do que o N, mas é o nutriente que mais influencia a sua qualidade (TEIXEIRA et al., 2002 e SPIRONELLO et al., 2004). A resposta ao P, no entanto, é pequena ou nula, tanto no desenvolvimento quanto na qualidade do fruto, mesmo em solos com baixos teores de P (BUZETTI et al., 1986; BOTREL et al., 1991; SPIRONELLO et al., 2004).

Este trabalho teve por objetivo determinar as relações existentes entre os teores foliares de N, P e K, bem como da massa e do comprimento da folha D, à época da indução floral, e as

características de produção e de qualidade do fruto do abacaxi “Gold” MD-2, em plantio adensado, na Região Norte do Estado do Espírito Santo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido no município de Sooretama-ES (Latosolo Vermelho Amarelo distrófico com as seguintes características: pH = 5,3; P e K = 2,56 e 81 mg dm<sup>-3</sup>, respectivamente; Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup> e Al<sup>3+</sup> = 0,98; 0,47 e 0,31 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>, respectivamente; P-remanescente = 36,89 mg L<sup>-1</sup>), em área irrigada por aspersão, sendo efetuada a calagem (20 cm de profundidade). O plantio das mudas de MD-2 foi realizado no espaçamento de 0,90 x 0,40 x 0,30 m (51.280 pl/ha).

Foram estudadas cinco doses de N (uréia, quatro parcelamentos), cinco de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (superfosfato triplo, no plantio) e cinco de K<sub>2</sub>O (KCl, quatro parcelamentos), combinadas segundo a matriz experimental Plan Puebla III (2k + 2k + 1) acrescida de um ponto (testemunha sem adubação NPK), sendo os limites mínimos e máximos de 0 a 1.000 (N), 0 a 400 (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) e 0 a 1.000 kg/ha (K<sub>2</sub>O), perfazendo 16 tratamentos.

Os tratamentos foram distribuídos em blocos ao acaso com três repetições, gerando um total de 48 parcelas experimentais.

A indução floral foi realizada no 11<sup>o</sup> mês após o plantio. As plantas foram cultivadas até o estágio de produção, sendo a colheita finalizada 6,5 meses após a indução floral.

Foram coletadas as folhas ‘D’ das plantas de abacaxi no momento da indução floral, sendo determinados seu comprimento (cm) e sua massa seca (g). Foram determinados, ainda, os teores de N, P, K (dag/kg) e a relação K/N na parte basal das folhas ‘D’ coletadas. Os frutos foram colhidos e determinados o diâmetro na parte central (cm) e a massa com e sem coroa (g). Na polpa dos frutos foram determinados a acidez total titulável (% Ác. Cítrico) e os SST (brix<sup>o</sup>).

Foram realizadas análises de correlação da massa, do comprimento e dos teores de N, P e K das folhas de D, com o diâmetro e a massa dos frutos com e sem coroa e com as características de qualidade dos frutos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A massa e o comprimento da folha D, determinados no momento da indução floral, apresentaram elevada correlação positiva com a massa do fruto com e sem coroa e com o diâmetro do fruto (Quadro 1). Isso significa que, quanto maior a folha D, no momento da indução floral, maior será o tamanho do fruto. Resultados semelhantes foram observados por Bartholomew e Malézieux (1994) e Martinez et al. (2006). Os primeiros autores

sustentam que a eficiência fotossintética, no momento da indução floral, influi de maneira importante e positiva no rendimento dos frutos.

QUADRO 1 – Correlação do desenvolvimento e dos teores de nutrientes da folha D, no momento da indução floral, com características de produção e qualidade dos frutos do abacaxi MD-2.

Característica da folha D <sup>1/</sup>	Característica do fruto <sup>2/</sup>				
	MCC	MSC	Diâmetro	Acidez	SST
	----- r -----				
Massa	0,929**	0,945**	0,938**	0,610*	0,341 <sup>ns</sup>
Comprimento	0,919**	0,927**	0,932**	0,618*	0,400 <sup>ns</sup>
N	0,564 <sup>ns</sup>	0,578 <sup>ns</sup>	0,535 <sup>ns</sup>	0,311 <sup>ns</sup>	-0,050 <sup>ns</sup>
P	0,161 <sup>ns</sup>	0,152 <sup>ns</sup>	0,154 <sup>ns</sup>	0,212 <sup>ns</sup>	0,197 <sup>ns</sup>
K	0,639*	0,652*	0,701**	0,777**	0,594*
K/N	0,551 <sup>ns</sup>	0,560 <sup>ns</sup>	0,639*	0,802**	0,737**

<sup>1/</sup> N, P, K e K/N = Teores de nitrogênio, fósforo, potássio e razão K/N, na parte basal aclorofilada da folha D; <sup>2/</sup> MCC e MSC = Massa dos frutos com e sem coroa; SST = Sólidos solúveis totais; <sup>ns</sup>, \* e \*\* não significativo e significativo a 5 e 1 %, respectivamente.

A correlação da massa e do comprimento da folha D com a acidez da polpa, apesar de significativa, foi de pequena magnitude (Quadro 1), demonstrando haver pouca relação entre o desenvolvimento da folha D e a qualidade do fruto do abacaxi MD-2, uma vez que a correlação com SST não foi significativa (Quadro 1).

Os teores foliares de nitrogênio e fósforo não apresentaram correlações significativas com as características de desenvolvimento dos frutos, nem de qualidade dos mesmos (Quadro 1). Apenas o teor foliar de potássio mostrou relação positiva e significativa com as características do fruto, mas todas de pequena magnitude, exceção feita à relação com a acidez da polpa.

A relação K/N mostrou-se positivamente relacionada com a acidez e os SST da polpa dos frutos (Quadro 1). Martin-Prével (1961) observou que a qualidade dos frutos de abacaxi melhorava à medida que a relação entre os teores foliares de K/N se aproximava de três, indicando que eventuais aumentos no teor foliar de N, sem o correspondente incremento de K, poderiam afetar a qualidade da produção.

## CONCLUSÕES

Tanto a massa quanto o comprimento da folha D, no momento da indução floral, apresentaram correlação positiva e de elevada magnitude, com o diâmetro e com a massa do fruto com e sem coroa.

Massa e comprimento da folha D, no momento da indução floral, apresentaram pequena relação com as características de qualidade dos frutos.

Os teores foliares de nitrogênio e fósforo não apresentaram qualquer relação com a produção e com a qualidade dos frutos. O teor foliar de potássio mostrou relação positiva, significativa e de elevada magnitude com a acidez da polpa dos frutos.

A relação K/N mostrou-se alta e positivamente relacionada às características de qualidade dos frutos.

## REFERÊNCIAS

BARTHOLOMEW, D. P.; MILÉZIEUX, E. Pineapple. In: SCHAFFER, B.; ANDERSEN, P.C. (Eds). **Handbook on environmental physiology of fruits crops, subtropical and tropical crops**. Boca Raton: CRC Press, v. 2, p. 243 – 291.

BOTREL, N.; SIQUEIRA, D. L.; PEDROSO NETO; J. C.; PAULA, M. B. Efeito de diferentes fontes, níveis e modos de aplicação e fósforo na cultura do abacaxizeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 26, p. 907 - 912, 1991.

BUZETTI, S.; BIANCO, S.; CORRÊAS; L. S.; MARTINS, A. B. G.; MATTIOLI, C. H. Doses de N.P.K e micronutrientes na cultura do abacaxizeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 21, p. 1249 - 1252, 1986.

CHAN, Y. K.; COOPENS, E. G.; SANEWSKI, G. M. Breeding and variety improvement. In: BARTHOLOMEW, D.P.; PAULL, R. E.; ROHRBACH, K. G. (Eds). **The Pineapple, Botany, Production and Uses**. Honolulu: University of Hawaii at Manoa, 2002. p. 36 - 39.

EUROFRUIT MAGAZINE. MAXWELL, M. (ed). v. 578, n. 1, 2003.

MALAVOLTA, E. **Elementos de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Ceres, 1980. 251 p.

MARTÍNEZ, A. R.; PÉREZ, A. L. A.; MARTÍNEZ, L. R.; ROMÁN, A. E. B.; ÁVILA, D. U. Rendimiento y calidad de fruto de cultivares de pina em densidades de plantación. **Revista Fitotecnia Mexicana**. Chapingo, v. 29, p. 55 - 62, 2006.

MARTIN-PRÉVEL, P. Potassium, calcium et magnésium dans la nutrition de l'ananas em Guinée. III. Influence sur la qualité du fruit. **Fruits**, Paris, v. 16, p. 161 - 180, 1961.

MORGAN, T.; THOMPSON, T. Del Monte mixes and matches Costa Rican products. **Americafruit**, v. 3, p. 45 - 47, 2000.

NETTO, A. G.; CARVALHO, V. D. de; BOTREL, N.; BLEINROTH, E. W.; MATALLO, M.; GARCIA, A. E.; ARDITO, E. F. G.; GARCIA, E. E. R.; BORDIN, M. R. **Abacaxi para exportação**: procedimentos de colheita e pós-colheita. Brasília: EMBRAPA - SPI, 1996. 41 p. (FRUPEX. Publicações Técnicas, 23).

SPIRONELLO, A.; QUAGGIO, J. A.; TEIXEIRA, L. A. J.; FURLANI, P. R.; SIGRIST, J. M. M. Pineapple yield and fruit quality effected by NPK fertilization in a tropical soil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 26, n. 1, p. 155 - 159, 2004.

TEIXEIRA, L. A. J.; SPIRONELLO, A.; FURLANI, P. R.; SIGRIST, J. M. M. Parcelamento da adubação NPK em abacaxizeiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.24, p. 219 - 224, 2002.

**20080812\_142007**