

## TEORES FOLIARES DE NUTRIENTES EM DIFERENTES GENÓTIPOS DE ABACAXIZEIRO NA REGIÃO SUL DO ESPÍRITO SANTO<sup>1</sup>

Caetano, L. C. S.<sup>1</sup>; Ventura, J. A.<sup>1</sup>; Costa, A. N. da<sup>1</sup>; Costa A. de F. S. da

<sup>2</sup>Eng<sup>o</sup> Agrônomo, D.Sc., Pesquisador do Incaper, luizcaetano@incaper.es.gov.br,  
ventura@incaper.es.gov.br, aureliano@incaper.es.gov.br, adelaide@incaper.es.gov.br

### INTRODUÇÃO

O cultivo do abacaxizeiro é tradicional na Região Litorânea Sul do estado do Espírito Santo, onde são cultivados anualmente cerca de 3.500 ha, sendo a totalidade da cultivar Pérola. O Instituto Capixaba de Pesquisa e Extensão Rural vem trabalhando na obtenção de genótipos de abacaxi resistentes ao fungo *Fusarium subglutinans* f. sp. *ananas* causador da fusariose. Deste trabalho foram selecionados vários híbridos, mas que necessitam de caracterização quanto à produção, necessidades nutricionais, entre outras.

A realização de pesquisas direcionadas as várias regiões de cultivo, envolvendo diferentes cultivares e manejo das lavouras pode nos fornecer dados mais confiáveis com relação à nutrição do abacaxizeiro possibilitando uma melhor orientação do manejo da adubação das lavouras comerciais.

O objetivo deste trabalho foi determinar e verificar diferenças no teor foliar de nutrientes em diferentes genótipos de abacaxizeiro cultivados na região Sul do Espírito Santo.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido de maio de 2006 a dezembro de 2007 na Fazenda Experimental do Incaper de Pacotuba localizada no município de Cachoeiro de Itapemirim, ES. Avaliaram-se sete genótipos de abacaxi sendo três híbridos resistentes a fusariose (EC-105, EC-93 e EC-99) e quatro cultivares comerciais, Imperial, Pérola, Gold MD 2 e Smooth Cayenne. O híbrido EC-99 foi lançado para plantio comercial posteriormente à implantação deste trabalho com o nome de "Vitória". O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com quatro repetições. O plantio foi em fileiras simples no espaçamento 0,90 x 0,30 m e as parcelas constituídas por três linhas com doze plantas, sendo avaliadas dez plantas da linha central. A adubação do experimento foi realizada de acordo com as

<sup>1</sup> Pesquisa realizada com recursos do CNPq

recomendações do Manual de Calagem e Adubação para o Estado do Espírito Santo (PREZOTTI, et al. 2007). A indução do florescimento foi feita em 30 de abril de 2007 com aplicação de etephon na concentração de 500 ppm, mais uréia a 2%. Para determinação dos teores foliares de nutrientes foram retiradas dez folhas tipo 'D' das plantas úteis em cada parcela cerca de uma semana antes da indução floral, sendo analisada a folha inteira (PREZOTTI, et al. 2007). As folhas foram secas em estufa de ventilação forçada a 70 °C por 72 horas e enviadas para análise no laboratório do Incaper, CRDR-Centro Serrano. Para a realização das análises, foram utilizadas as metodologias descritas por MALAVOLTA et al. (1989), JONES JR. et al. (1991), JACKSON (1958) e CAWSE (1967).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os maiores teores de nitrogênio foram diagnosticados nos genótipos EC-93, EC-105, Gold-MD2, Pérola e Imperial. O híbrido EC-99 apresentou teor de nitrogênio inferior aos demais, mas que não diferiu daqueles das cultivares Smooth Cayenne e Imperial. Somente o híbrido EC 105 apresentou teor de nitrogênio dentro da faixa considerada adequada na literatura (Tabela 1).

Para o nutriente fósforo, o híbrido EC-99 foi superior aos demais, porém não diferente do Gold-MD2. Todos os genótipos apresentaram teores de fósforo adequados (Tabela 1).

A cultivar Gold MD-2 mostrou teor de potássio superior aos demais genótipos, exceto para EC-93 e Smooth Cayenne. O menor teor do nutriente foi determinado para o genótipo EC-99, que foi inferior ao valor considerado adequado na literatura (Tabela 1).

Os teores de cálcio foram estatisticamente iguais para todos os genótipos, porém bem inferiores aos considerados adequados (Tabela 1). No solo, em análise de amostra retirada antes da instalação do experimento, o teor de cálcio era de 3,0  $\mu\text{mol}/\text{dm}^3$ , sendo classificado como médio quando na faixa de 1,5 a 4,0  $\mu\text{mol}/\text{dm}^3$  (PREZOTTI et al., 2007). A cv. Smooth Cayenne apresentou teor de magnésio mais elevado que os demais genótipos e dentro da faixa adequada (QUAGGIO et al., 1996, PREZOTTI et al 2007). Já para os demais genótipos os teores de magnésio estiveram inadequados (Tabela 1). No solo, o teor de magnésio foi de 0,9  $\mu\text{mol}/\text{dm}^3$ . É classificado como médio quando entre 0,5 e 1, 0  $\mu\text{mol}/\text{dm}^3$  (PREZOTTI et al., 2007). Não foram realizadas adubações com cálcio e magnésio neste experimento. Talvez o fornecimento de cálcio além daquele solicitado pela calagem seja importante para o desenvolvimento e produção do abacaxizeiro.

Não houve efeito de tratamento para os teores foliares de enxofre. Estes se apresentaram em níveis inferiores à faixa considerada adequada pela literatura consultada (Tabela 1).

TABELA 1 - Teores foliares de macronutrientes de sete genótipos de abacaxizeiro, Pacotuba, 2008

Genótipo	Nitrogênio	Fósforo	Potássio	Cálcio	Magnésio	Enxofre
	g/kg					
EC-93	14,2 a	1,9 b	27,4 ab	2,8 a	2,3 b	0,9
EC-105	15,2 a	1,6 b	24,2 b	2,8 a	2,4 ab	0,8
Smooth Cayenne	13,5 ab	1,9 b	25,7 ab	3,6 a	3,3 a	0,7
Gold MD-2	14,2 a	2,0 ab	29,7 a	2,8 a	2,9 ab	0,8
Pérola	14,5 a	1,8 b	24,7 b	3,5 a	2,8 ab	0,9
EC-99	11,5 b	2,3 a	18,5 c	3,4 a	2,8 ab	0,8
Imperial	13,2 ab	1,8 b	24,4 b	3,4 a	2,4 ab	0,9
PREZOTTI et al (2007)	15-17	0,8-1,2	22-30	8-12	3-4	1-2
QUAGGIO et al. (1996)	15-17	0,8-1,2	22-30	8-12	3-4	-

Médias seguidas pela mesma letra, nas colunas, não diferem pelo teste de Tukey (P,0,05).

A cv. Gold MD-2 apresentou o maior teor de cobre enquanto os menores teores foram determinados nas folhas dos híbridos EC-93 e EC-99. Os maiores teores de zinco e manganês foram determinados na cv. Smooth Cayenne. Não houve efeito significativo nos teores foliares de ferro. O maior teor de boro foi na cv. Pérola e os menores nos genótipos EC-105 e Smooth Cayenne (Tabela 2).

De maneira geral, os genótipos de abacaxi estudados mostraram teores de micronutrientes nas folhas adequados, exceto para boro. Os teores do nutriente foram inferiores a faixa considerada adequada na literatura em todos os genótipos. A análise de solo da área mostrou teor baixo (0,3 mg/kg), sendo realizada uma aplicação foliar de ácido bórico a 0,3 % no experimento antes da indução floral.

É fundamental que os teores foliares apresentados em um trabalho de pesquisa sejam acompanhados dos resultados de produção (Tabela 3), pois desta forma poderão ser feitas comparações com outros trabalhos e até mesmo plantios comerciais.

TABELA 2 - Teores foliares de micronutrientes de sete genótipos de abacaxizeiro, Pacotuba, 2008

Genótipo	Cobre	Zinco	Manganês	Ferro	Boro
	mg/kg				
EC-93	7,0 c	18,7 ab	216,0 c	129,7	17,0 bc
EC-105	7,5 bc	17,2 b	223,5 c	97,2	12,7 c
Smooth Cayenne	9,7 b	24,2 a	464,7 a	152,2	12,5 c
Gold MD-2	13,7 a	22,0 ab	355,5 b	87,2	14,0 bc
Pérola	9 bc	15,2 b	349,0 b	99,5	24,0 a



**XX Congresso Brasileiro de Fruticultura**  
**54th Annual Meeting of the Interamerican Society for Tropical Horticulture**  
**12 a 17 de Outubro de 2008 - Centro de Convenções – Vitória/ES**

EC-99	7,0 c	22,0 ab	249,5 c	81,0	18,0 b
Imperial	7,7 bc	17,2 b	238,2 c	90,0	17,2 bc
PREZOTTI et al (2007)	5-15	15-25	50-150	100-200	30-40
QUAGGIO et al. (1996)	5-10	5-15	50-200	100-200	20-40

Médias seguidas pela mesma letra, nas colunas, não diferem pelo teste de Tukey ( $P < 0,05$ ).

Tabela 3. Peso de frutos, com e sem coroa de sete genótipos de abacaxizeiro, Pacotuba, 2008

Genótipo	Peso do fruto com coroa (g)	Peso do fruto sem coroa (g)
EC-93	1.988 a	1.894 a
EC-105	1.751 b	1.684 b
Smooth Cayenne	1.483 c	1.311 c
Gold MD-2	1.380 cd	1.238 cd
Pérola	1.266 de	1.175 d
EC-99	1.194 e	1.135 d
Imperial	926 f	830 e

Médias seguidas pela mesma letra, nas colunas, não diferem pelo teste de Tukey ( $P < 0,05$ ).

## CONCLUSÃO

Ocorreram diferenças quanto aos teores foliares de nutrientes entre os genótipos de abacaxizeiro estudados.

Os teores foliares de alguns nutrientes e para alguns genótipos apresentaram-se inadequados quando comparados à literatura, porém não foi observado nenhum sintoma de deficiência nutricional nas plantas.

## REFERÊNCIAS

CAWSE, P. A. The determination of nitrate in soil solution by ultraviolet spectrophotometry. **Analyst**, v. 9, n. 2, p.309-313. 1967.

JACKSON, M. L. **Soil chemical analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 1958. 498 p.

JONES JR., J. B., WOLF, B., MILLS, H. A. **Plant analysis handbook: a practical sampling, preparation, analysis, and interpretation guide**. Athens (USA): Micro-Macro Publishing, 1991. 213 p.



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

PREZOTTI, L. C.; GOMES, J. A.; DADALTO, G. G.; OLIVEIRA, J. A. de. **Manual de recomendação de calagem e adubação para o Estado do Espírito Santo – 5<sup>a</sup>** aproximação. Vitória: SEEEA/INCAPER/CEDAGRO, 2007. 305 p.

QUAGGIO, J. A., RAIJ, B. V., PIZA JR, C. T. Frutíferas. *In*: RAIJ, B. V., CANTARELLA, H., QUAGGIO, J. A., FURLANI, A. M. C. **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo.** Campinas: Instituto Agrônomo & Fundação IAC, p. 121-153, 1996. (Boletim técnico, 100).