



I Workshop Internacional de Inovações  
Tecnológicas na Irrigação  
&  
I Conferência sobre Recursos  
Hídricos do Semi-Árido Brasileiro  
26 a 28 de Setembro de 2007  
Sobral - CE

## ESTADO NUTRICIONAL DA BANANA PRATA ANÃ CULTIVADA NA CHAPADA DO APODI (CEARÁ) COM BASE EM ANÁLISES FOLIARES

NOGUEIRA, F.C.<sup>1</sup>; CHAVES, A.F.<sup>2</sup>; ALMEIDA, E.R. DE<sup>3</sup>; SANTOS, F.S.S.<sup>5</sup>;  
SANTOS, M.M.S. DO<sup>4</sup> & OLIVEIRA, K.M.L.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Tecnóloga em Recursos Hídricos/ Irrigação, Pós-graduanda do Curso de Especialização em Fruticultura Irrigada. Faculdade de Tecnologia CENTEC, Rua Estevam Remígio, 1145, CEP: 62930-000, Limoeiro do Norte, CE. (88) 3423 6914. e-mail: fredianan@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Eng.<sup>a</sup> Agr., Prof. M.Sc. Faculdade de Tecnologia CENTEC - Limoeiro do Norte, CE.

<sup>3</sup>Tecnólogo em RH/Irrigação. Prof. MSc. da Faculdade de Tecnologia Centec – Limoeiro do Norte, CE.

<sup>4</sup>Química, Laboratorista. Faculdade de Tecnologia CENTEC - Limoeiro do Norte, CE.

<sup>5</sup>Graduanda do Curso de RH/Irrigação, Faculdade de Tecnologia CENTEC – Limoeiro do Norte, CE.

**RESUMO:** Objetivou-se com este trabalho avaliar o estado nutricional de bananeiras Prata Anã cultivadas na Chapada do Apodi, município de Limoeiro do Norte - CE, utilizando um banco de dados de análise foliar dessa cultivar, contendo 43 amostras de folhas analisadas no Laboratório de Solos, Água para fins de Irrigação e Tecido Vegetal da Faculdade de Tecnologia CENTEC Limoeiro do Norte, de diversas áreas irrigadas e cultivadas com esta cultura, durante o período de 2004 a 2006. Em relação aos macronutrientes os teores de N e K apresentaram maiores variações em relação ao padrão estabelecido para a variedade em estudo, mantendo o nível de fósforo no limite da necessidade da cultura, sem maiores problemas para cálcio e magnésio, e enxofre um pouco abaixo da média. Quanto aos micronutrientes, o cobre, manganês e zinco foram os nutrientes que apresentaram teores deficientes em maiores frequências nas análises avaliadas. Provavelmente, fatores de ordem não nutricionais contribuíram para um desequilíbrio entre os nutrientes, tendo em vista a quantidade de fertilizantes utilizados na cultura, principalmente os nitrogenados e potássicos.

**Palavras chave:** *Musa spp.*, estado nutricional, macronutrientes, micronutrientes.

## NUTRICIONAL STATE OF CULTIVATED BANANA TREES DWARFED SILVER IN THE CHAPADA OF THE APODI USING A DATA BASE OF FOLIAR ANALYSIS

**ABSTRACT:** It was objectified with this work to evaluate the nutritional state of cultivated banana trees Dwarfed Silver in the Chapada of the Apodi, city of Limoeiro of the Norte - CE, using a data base of foliar analysis of this to cultivate, I contend 43 leaf samples analyzed in the Laboratory of Ground, Water for ends of Vegetal Irrigation of the FATEC of Limoeiro of the Norte, of diverse areas irrigated and cultivated with this culture, during the period of 2004 the 2006. In relation to the macronutrients the drift



of N and K had presented greater variations in relation to the standard established for the variety in study, keeping the level of match in the limit of the necessity of the culture, without bigger problems for calcium and magnesium, and sulphur a little below of the average. How much to the micronutrients, the copper, manganese and zinc had been the nutrients that had presented deficient drift in bigger frequencies in the evaluated analyses. Probably, not nutritional factors of order had contributed for a disequilibrium between the nutrients, in view of the amount of nitrogen and potassium fertilizers used in the culture.

**Key-words:** *Musa spp.*, nutritional state, macronutrients, micronutrients.

## INTRODUÇÃO

A cultura da banana (*Musa spp.*) ocupa o segundo lugar em volume de frutas produzidas e consumidas no Brasil e a terceira posição em área colhida. A produção brasileira de banana está distribuída por todo o território nacional, sendo a região Nordeste a maior produtora (34%). No Estado do Ceará, os produtores que adotam técnicas de irrigação e adubação – e, por isso, os de maior produtividade – geralmente estão nos pólos de fruticultura irrigada, um destes pólos situa-se na região Nordeste do Estado, na Chapada do Apodí, município de Limoeiro do Norte, onde vem se destacando pela melhoria do nível tecnológico dos cultivos, podendo exercer influência benéfica para as demais áreas de produção do estado.

Apesar da melhoria observada nos aspectos produtivos da cultura da banana na Chapada do Apodí, em muitos casos ainda deixam a desejar em relação ao manejo de dispensado à cultura, tendo em vista que o cultivo da banana demanda grandes quantidades de nutrientes para manter um bom desenvolvimento e obtenção de altos rendimentos. Deve-se observar tanto o manejo da adubação, quanto da irrigação, para que seja atendida as necessidades nutricionais da cultura, principalmente potássio (K) e nitrogênio (N) que são exigidos em maiores quantidades.

Neste sentido, a diagnose feita pela análise foliar contribui para o controle dos aspectos produtivos, pois, permite ao produtor mensurar os teores de macro e micronutrientes presentes na planta, planejando desta forma a correção da fertilidade do solo, bem como o efeito das adubações, obtendo maiores rendimentos. Desse modo, o presente trabalho foi realizado objetivando avaliar através dos dados de análises foliares, o estado nutricional da cultura da banana (*Musa spp.*) na Chapada do Apodí, Limoeiro do Norte, Ceará.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido na Faculdade de Tecnologia CENTEC no município de Limoeiro do Norte, CE, através do levantamento 43 dados de análises foliares da cultivar Prata Anã, durante o período de 2004 a 2006. Estas análises foram realizadas no Laboratório de Solos, Água para fins de Irrigação e Tecido Vegetal da referida instituição.

Após o agrupamento dos dados, foram realizadas análises estatísticas através do programa Winstat, e os resultados dispostos em gráficos elaborados no Microsoft Excel. Os resultados obtidos foram comparados com os valores padrões de macro e micronutrientes da cultura segundo Malavolta (1997). Diante disso, foi traçado um diagnóstico nutricional da cultura da banana cultivada na Chapada do Apodi.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos podem ser visualizados nas Figuras 01, 02 e 03 para as análises foliares de macro e micronutrientes dos anos de 2004, 2005 e 2006 respectivamente.

De modo geral, as médias dos valores observados para os nutrientes estão dentro das faixas recomendado para cultura segundo Malavolta (1997). Estudos realizados por Borges & Silva (1995) sobre a extração de nutrientes pela bananeira mostraram que o K e o N são os nutrientes mais absorvidos pela planta, seguidos pelo Ca e Mg, e que ocorrem diferenças nas quantidades absorvidas entre cultivares e dentro do mesmo grupo genômico, em virtude das condições de cultivo, fertilidade do solo, entre outros fatores.

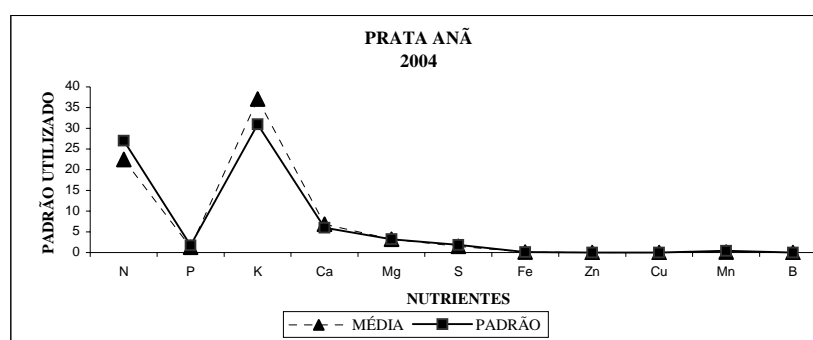


Figura 1: Comparação entre os teores dos nutrientes da cultivar Prata-Anã analisados em laboratório com os teores de referência para cultura no ano de 2004.

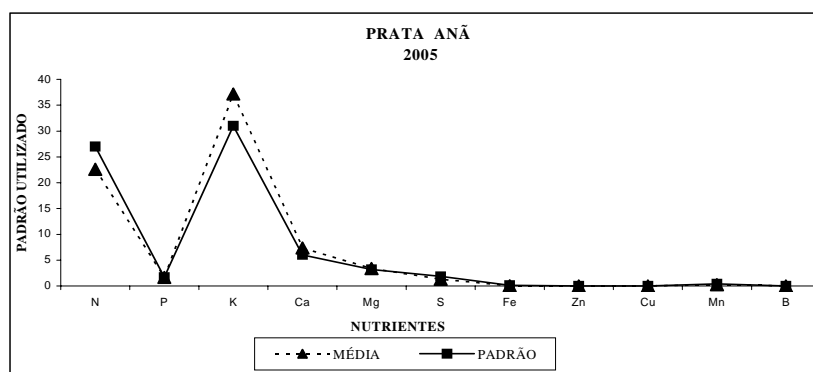


Figura 2: Comparação entre os teores dos nutrientes da cultivar Prata-Anã analisados em laboratório com os teores de referência para cultura no ano de 2005.

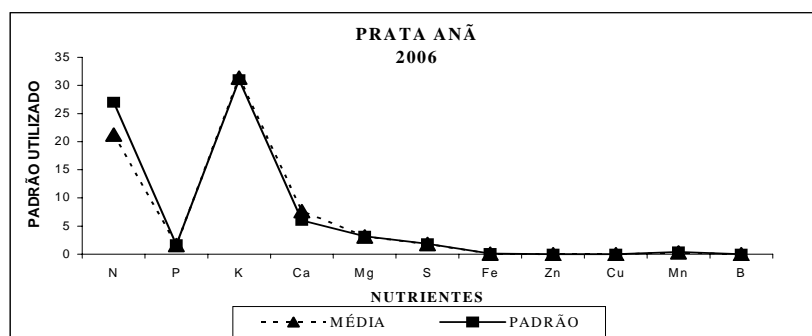


Figura 3: Comparação entre os teores dos nutrientes da cultivar Prata-Anã analisados em laboratório com os teores de referência para cultura no ano de 2006.

Em relação aos macronutrientes, os teores encontrados de N e K nas análises avaliadas, apresentaram maiores variações em relação ao padrão estabelecido segundo Malavolta (1997). O nitrogênio situou-se sempre abaixo da média recomendada para a cultivar, tendo um decréscimo significativo no ano de 2006. O potássio esteve situado acima do padrão nos anos de 2004 e 2005, com uma pequena redução em 2006, porém não afetando os teores exigidos pela cultivar. Saes (1995), num trabalho com ‘Nanicão’ no Vale do Ribeira (SP), mesmo aplicando potássio regularmente, detectou diminuição no teor de K trocável de  $2,3 \text{ mmol}_c \text{ dm}^{-3}$  para  $0,8 \text{ mmol}_c \text{ dm}^{-3}$ . Em estudo realizado num solo caulinítico, com  $530 \text{ g kg}^{-1}$  de argila, também foram registradas perdas elevadas de N e K pela água de drenagem no perfil do solo (Godefroy & Dormoy, 1990). Esses resultados são indicadores de que a perenidade dos cultivos de bananeira pode ser comprometida em consequência do esgotamento acelerado das reservas de nutrientes do solo.

O nível de fósforo encontrou-se no limite da necessidade da cultura. Godefroy et al. (1975), avaliando as perdas de nutrientes por lixiviação e escoamento superficial em bananais, sob diversas condições de solo e clima, determinaram perdas entre 60 e 85% dos fertilizantes aplicados (exceto para P), sendo N, K, Ca e Mg perdidos predominantemente (85 a 95%) por lixiviação.

Quanto ao cálcio, em 2004 o nutriente situou-se no limite estabelecido para cultivar, porém, em 2005 e principalmente no ano de 2006, seus teores ultrapassaram o recomendado para a cultivar em estudo, fato este que contribui para uma menor absorção de K neste último ano. O magnésio encontrou-se sempre na média durante o período estabelecido e, por fim, o enxofre esteve um pouco abaixo dela, fato que pode ser explicado pela utilização de adubos concentrados, em sua grande maioria.

Quanto aos micronutrientes, o cobre, manganês e zinco foram os nutrientes que apresentaram teores deficientes em maiores frequências nas análises avaliadas.

## CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos neste trabalho, pode-se inferir que provavelmente: (i) fatores de ordem não nutricionais contribuíram para um desequilíbrio entre os nutrientes, tendo em vista a quantidade de fertilizantes utilizados na cultura, principalmente os nitrogenados e potássicos, entre eles pode-se citar o manejo da irrigação; (ii) a adubação nitrogenada utilizada nas áreas avaliadas não provocou variação no teor de N na folha analisada; (iii) os teores dos nutrientes na matéria seca foliar da banana-Prata-Anã, obedeceram à seguinte ordem de concentração:  $K > N > Ca > Mg > S > P > Mn > Zn > Fe > B > Cu$ .

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BORGES, A. L.; SILVA, S. de O. Extração de macronutrientes por cultivares de banana. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Cruz das Almas, v. 17, n. 1, p. 57-66, 1995.
- GODEFROY, J., DORMOY, M. Dynamique des éléments minéraux fertilisants dans un ferrisol de Martinique sous culture bananière. Application à la programmation de la fumure. **Fruits**. v. 45, n. 2, p. 93-101, 1990.
- GODEFROY, J., ROOSE, E.J., MULLER, E. Estimation des pertes par les eaux de ruissellement et de drainage des éléments fertilisants dans un sol de bananeraie de sud de la Côte d'Ivoire. **Fruits**. v. 30, p. 223-35, 1975.
- MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. de. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. Piracicaba: POTAFOS, 1997. 319p.
- SAES, L.A. **Resposta da bananeira “nanicão” à calagem na região do Vale do Ribeira**. Piracicaba, 1995. 82p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), ESALQ/USP.