

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL PELA ANÁLISE FOLIAR DE CITROS EM POMARES DA REGIÃO DE BONFINÓPOLIS, GO

SANTOS, Bruno Gonçalves dos¹; **LEANDRO**, Wilson Mozena²; **SANTANA**, João das Graças³; **MELO**, Adriano Vieira⁴; **GOBO**, Júlio César da Cunha⁴.

Palavras-chave: Citros, Análise Foliar

1. INTRODUÇÃO (justificativa e objetivos)

A fruticultura no mundo é praticada há muitos anos, tendo registros em escritos antigos, como exemplo a Bíblia, enquanto que no Brasil tem-se conhecimento do seu cultivo desde a época do descobrimento, por volta de 1540 nos arredores de Salvador (PASQUAL *et al*, 1977).

O setor frutícola brasileiro tem aumentado significativamente à medida que cresce a consciência do valor alimentar das frutas e da necessidade de sua inclusão na dieta; da importância das espécies frutíferas em sistemas de diversificação na propriedade; da necessidade de capitalização do produtor rural utilizando a fruticultura; da relevância da fruticultura como geradora de empregos; da importância das frutas como componentes da balança comercial e na geração de divisas e do aumento do interesse de produtores tanto em nível doméstico quanto empresarial (VALE, 1999).

“De toda a área destinada à agricultura no Brasil (cerca de 55 milhões de hectares), apenas 4% (2,2 milhões de hectares) são utilizados para a fruticultura” (PASQUAL *et al*, 1977).

A agricultura é uma importante atividade em Goiás, embora tenha pouca pesquisa, principalmente em relação a fruticultura.

A cultura da laranja é uma das frutíferas mais expressivas dentro do Estado de Goiás, com grande potencial de crescimento, pois além de condições edafoclimáticas adequadas existe um mercado consumidor em franca expansão.

2. METODOLOGIA

2.1-Local

O experimento foi montado em um latossolo vermelho de um pomar comercial não irrigado da cultivar laranja Pêra [*Citrus sinensis* (L.) Osbeck], enxertada sobre o limoeiro ‘Cravo’ (*Citrus limonia* Osbeck), com idade superior a 5 anos, localizado no município de Bonfinópolis, no Estado de Goiás, com topografia levemente ondulada a ondulada.

2.2-Instalação do experimento

O pomar foi dividido em 5 talhões, os quais foram subdivididos em glebas (4 plantas), onde procurou-se manter a uniformidade dentro das glebas e as diferenças entre elas. A quantidade de glebas variou de acordo com o tamanho de cada talhão, sendo 24 glebas no talhão 1; 138 glebas no talhão 2; 3 glebas no talhão 3; 22 glebas no talhão 4 e 73 glebas no talhão 5, onde todas as glebas foram identificadas com estacas enumeradas seqüencialmente de 1 a 260 nos 5 talhões.

2.2-Coleta de dados

As folhas para análise foram coletadas segundo metodologia proposta por Malavolta *et al*. (1997). A amostragem de folhas foi realizada durante o mês de fevereiro de 2005, sendo retiradas 16 folhas de cada planta, na altura mediana da

planta, sendo 4 folhas em cada quadrante desta. De cada gleba, com 4 plantas, foram coletadas um total de 64 folhas .

Após a coleta das folhas, estas foram embaladas em sacos de papel e transportadas para a Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos da UFG, onde foram lavadas em água corrente e, posteriormente, em água destilada, sendo em seguida colocadas para secar a sombra sobre papel poroso. Posteriormente foram colocadas em estufa com ventilação forçada a 65°C, por 72 horas.

Após esta operação as folhas foram trituradas em um moinho do tipo Wiley e armazenadas em sacos de papel, sendo depois recobertos por sacos plásticos. Estas amostras foram então submetidas à análise foliar.

2.3-Interpretação dos resultados

“As interpretações dos resultados das análises foliares foram feitas comparando-se os resultados do laboratório com os padrões da tabela 1” (MALAVOLTA *et al.*, 1997).

“Para análise estatística foi utilizado procedimento *univariate* do programa estatístico *Statistical Analysis System – SAS*” (FREUNDE LITTEL, 1981).

Com relação às produtividades, foram adotadas as seguintes classes: muito baixa < 0,5 caixas/planta; baixa entre 0,5 e 1,0 caixa/planta; média entre 1,1 e 2,0 caixas/planta e alta > 2,0 caixas/planta.

Tabela 1 – Faixas para interpretação de teores de macro e micronutrientes nas folhas de citros, geradas na primavera, com seis meses de idade, de ramos com frutos.

Nutrientes	Classes de Interpretação		
	Baixo	Adequado	Excessivo
	dag/kg		
N	<2,5	2,5 - 2,7	>2,7
P	<0,12	0,12 - 0,16	>0,16
K	<1,2	1,2 - 1,7	>1,7
Ca	<3,0	3,0 - 4,9	>4,9
Mg	<0,3	0,3 - 0,5	>0,5
S	<0,15	0,15 - 0,2	>0,2
	mg/kg		
Cu	<5,0	5,0 – 16,0	>16,0
Fe	<60,0	60,0 - 120,0	>120,0
Mn	<25,0	25,0 - 100,0	>100,0
Zn	<25,0	25,0 - 100,0	>100,0

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores médios, indicam que N, Ca, Mg, Mn e Zn encontram-se na classe adequada, P, S, Cu e Fe encontram-se na classe excessiva e K na classe baixa. O maior coeficiente de variação foi obtido na variável S.

Os resultados da Tabela 3 indicam que a ordem decrescente de limitação de deficiência foi: K>Zn>S>Ca>N>Mn. A ordem decrescente quanto ao excesso foi Fe >P>Cu>S>Mn>N>K>Mg>Ca.

Apesar do uso de níveis críticos não regionais diminuir o poder de discriminação da análise foliar, verifica-se que: os elementos mais limitantes na produtividade da laranja pêra, na região de Bonfinópolis, foram o potássio e o Zinco (respectivamente 76 e 43,1% das glebas amostradas), devido aos baixos teores no

solo e por inibição de outros elementos em excesso, tais como: Fe, P, Cu e S, que também contribuíram na limitação da produtividade.

Segundo Rodriguez (1982), o potássio é o elemento carregado em maior quantidade pela colheita de frutos. Daí decorre a enorme importância que desempenha a adubação com esse nutriente para o bom comportamento da produção do citros. Os excessivos teores encontrados são respostas as pulverizações com defensivos. As altas adubações com P com o fertilizante super simples tem contribuído para os teores elevados de P e S.

Tabela 3 - A distribuição de freqüência, em porcentagem de ocorrência de deficiência, das glebas amostradas em Bonfinópolis, GO, para macro e micronutrientes nas folhas de Laranja Pêra.

Nutrientes	% das Glebas Amostradas		
	Baixo	Adequado	Excessivo
N	18,8	33,9	47,3
P	-	5,0	95,0
K	76,2	17,6	6,2
Ca	21,9	75,4	2,7
Mg	-	94,6	5,4
S	25,4	7,3	67,3
Cu	-	5,8	94,2
Fé	-	-	100,0
Mn	9,6	40,4	50,0
Zn	43,1	56,9	-

De acordo com as classificações de produtividade adotadas, 7,7% das glebas se enquadraram em muito baixa, 24,2% das glebas se enquadraram em baixa, 64,7% das glebas se enquadraram em média e apenas 0,4% das glebas se enquadraram em alta produtividade.

4. CONCLUSÃO

Os nutrientes mais limitantes na produção da laranjeira, Cv. Pêra, na região de Bonfinópolis, foram o potássio e o ferro, por deficiência e excesso respectivamente.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FREUND, R. L.; LITTEL, R. C. **Sas for linear models**. 1981 Edition, Cary, SAS Institute Inc. 1981. 231p.
- MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. **Aviação do estado nutricional das plantas - princípios e aplicações**. Piracicaba. Potafós, 1997. 319p.
- PASQUAL, M.; RAMOS, J. D.; HOFFMANN, A.; ANTUNES, L. E. C.; CHALFUN, N. N. J. **Fruticultura comercial: introdução, situação e perspectivas**. Lavras – MG: UFLA – FAEPE, 1997. v.2. 141p.
- RODRIGUEZ, O. A importância do Potássio em citrucultura. In: POTÁSSIO NA AGRICULTURA BRASILEIRA, 1, 1981, Campinas. **Anais...** Londrina, 1982. p. 507-513.
- VALE, M. R. do. **Caracterização da fruticultura nos municípios da AMALG – MG**. 1999, 62p. (Dissertação de Mestrado Agronomia/Fitotecnia) – UFLA, Lavras, 1999.