

Série tecnológica cafeicultura

Amostragem de folhas



SÉRIE TECNOLÓGICA CAFEICULTURA

AMOSTRAGEM DE FOLHAS

A folha do cafeeiro é o órgão responsável pelo metabolismo e também o principal local para onde são transportados, inicialmente, os nutrientes absorvidos pelas raízes. Desta forma, a análise foliar permite a diagnose do estado nutricional da planta, ao indicar os teores de macro e micronutrientes nela existentes, apontando deficiência ou toxidez e, mesmo, desbalanços nutricionais, quando se considera a relação entre nutrientes, fator também de fundamental importância na correta nutrição do cafeeiro. É bom lembrar que o teor de nutrientes disponível no solo sofre variação em função da acidez, sendo que a disponibilidade de certo elemento será diferente após uma elevação de pH, resultante de uma calagem.

Época para amostragem

De modo geral, a amostragem para análise foliar, em cafeicultura não irrigada, é realizada antes da fase de expansão rápida dos frutos e da granação, na fase de chumbinho, o que normalmente coincide com o mês de novembro até meados de dezembro, observando-se o prazo de, pelo me-

nos, 30 dias após uma adubação ou pulverização. Para o caso de cafeicultura irrigada, a análise foliar torna-se uma ferramenta ainda mais importante, recomendando-se a sua realização em intervalos menores, por exemplo, bimestralmente. Nos dois casos, a análise foliar pode contribuir para redirecionar o programa de adubação, suprimindo, mantendo ou aumentando a quantidade de adubo nos últimos parcelamentos.

Divisão da área

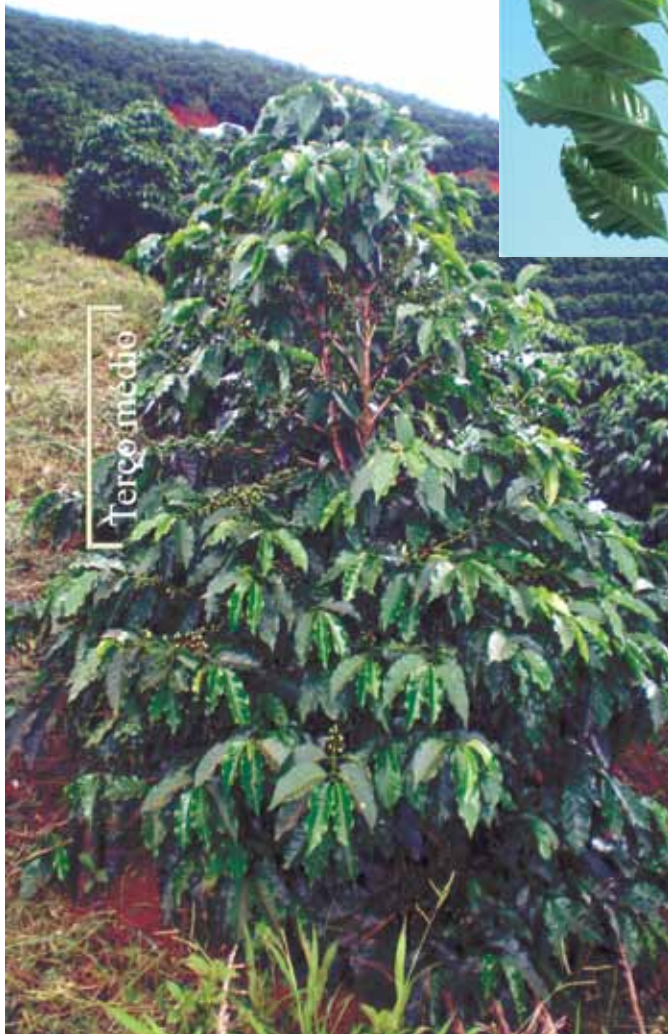
Dividir toda a lavoura, como na análise de solos, em glebas, com área máxima de até 10 hectares, uniformes na idade, espaçamento e aspecto geral.

Procedimentos

Selecionar, ao acaso, um ramo no terço médio da planta e nele coletar o 3º ou 4º par de folhas a partir da extremidade, não contando o 1º par, caso ele tenha menos que 2,0 cm de tamanho. Coletar, no mínimo, 100 folhas em todo o cafezal, em pelo menos 25 plantas, caminhando em zigue-zague, colhendo as folhas em dois ou quatro ramos

opostos. Acondicionar essas folhas em sacolas limpas de papel e enviá-las imediatamente ao laboratório. Caso haja demora no envio, é aconselhável lavar as folhas em água corrente e enxaguar

com água filtrada, secar cuidadosamente e colocar em geladeira, na parte inferior, para aguardar até o dia seguinte.



Identificação da amostra

Para o envio ao laboratório, a amostra deve ser identificada com nome do produtor, da propriedade e da lavoura ou talhão. Outras informações, como

número de pés, espaçamento e produção esperada, de interesse do agrônomo, para interpretação e recomendações técnicas, deverão ser fornecidas ao técnico junto com os resultados da análise.



Interpretação dos resultados da análise foliar

Os resultados da análise foliar na cultura do café podem ser utilizados com duas finalidades principais: orientar sobre a necessidade de reajustes na adubação de solo e corrigir possíveis deficiências de micronutrientes. No primeiro caso, a aplicação maior deste recurso é no sentido de restabelecer, se for o caso, as relações ideais entre nitrogênio e potássio, por ocasião da granação (geralmente terceira adubação), uma vez que desbalanceamentos entre estes dois nutrientes, em qualquer direção, podem gerar problemas, tanto de ordem nutricional, quanto de exposição da planta às doenças, com reflexos não só na produtividade, como também na qualidade do café. Como subsídio à correção de deficiências de micronutrientes, a análise foliar oferece um alto nível de confiabilidade, quanto aos resultados analíticos. A interpretação dos resultados de uma análise foliar pode ser feita por comparação dos teores de nutrientes nela revelados, com padrões ou normas obtidos por trabalhos de pesquisa em lavouras tomadas como referência, podendo-se optar, ainda, por dois métodos a saber: estático e dinâmico.

O método estático utiliza uma simples comparação entre a concentração de um elemento na amostra em teste e sua norma. Cabe ao profissional respon-

sável pela interpretação a aplicação de uma das seguintes técnicas de diagnóstico:

- Nível crítico e faixa de suficiência;
- Fertigramas;
- Desvio percentual do ótimo – DOP;
- Índices balanceados de Kenworthy.

O método dinâmico se baseia-se no cálculo de índices para cada nutriente, considerando sua relação com os demais, por meio do Sistema integrado de Diagnóstico e Recomendação – DRIS, preconizado por BEAUFILS (1973).

Os padrões ou normas são estabelecidos, tomando-se como comparação os teores de nutrientes em plantas amostradas em lavouras que se apresentam em condições de ótima produtividade. Mesmo assim, é preciso lembrar que fatores, como: clima, face de exposição, tipo de solo, disponibilidade de água e nutrientes no solo, interação entre nutrientes no solo e na planta, volume e eficiência do sistema radicular, ataque de pragas e doenças, uso de defensivos ou adubos foliares e práticas de manejo, influenciam a composição mineral dos tecidos vegetais. (Ver tabelas a seguir.)

Os teores de nutrientes nas folhas do café apresentam grande variação, de acordo com a época do ano. A tabela da 5ª aproximação está calibrada para o estádio de chumbinho, ficando, portanto, a sua aplicação limitada a esta fase fenoló-

gica do cafeeiro, e foi construída, como se vê, para uma situação geral no Estado e também para as regiões cafeeiras, em separado.

Valores de referência para a interpretação dos resultados de análise foliar

Regiões	N	P	K	Ca	Mg	S	B	Cu	Fe	Mn	Mo	Zn
Geral	2,70-3,20	0,15-0,20	1,90-2,40	1,00-1,40	0,31-0,36	0,15-0,20	59 - 80	8 - 16	90 - 180	120 - 210	0,15-0,20	8 - 16
Sul de Minas	2,88-3,22	0,12-0,16	2,10-3,02	0,88-1,26	0,29-0,51	0,14-0,22	41 - 65	14 - 26	81 - 124	89 - 192	-	06 - 24
Manhuaçu	3,38-3,94	0,18-0,22	2,25-2,61	0,76-0,90	0,32-0,38	0,09-0,13	61 - 72	14 - 19	53 - 84	50 - 187	-	10 - 15
Viçosa	2,64-3,08	0,22-0,26	2,18-2,84	1,21-1,45	0,34-0,58	0,10-0,12	28 - 52	12 - 29	62 - 88	94 - 313	-	06 - 12
Patrocínio	2,84-3,16	0,11-0,15	2,33-3,09	1,07-1,29	0,43-0,63	0,14-0,18	44 - 65	26 - 74	86 - 159	60 - 142	-	11 - 30

Recomendações baseadas nos resultados da análise foliar

Nutriente	Teores foliares ⁽¹⁾	Ajuste
Nitrogênio	< 2,5	1,5 vezes ⁽²⁾
	2,5 - 3,5	Manter
	> 3,5	Cancelar
Fósforo	< 0,14	1,5 vezes ⁽²⁾
	0,14 - 0,20	Manter
	> 0,20	Cancelar
Potássio	< 1,75	1,5 vezes ⁽²⁾
	2,0 - 2,5	Manter
	> 2,5	Cancelar
Magnésio	< 0,31	1,5 vezes ⁽²⁾
	0,31 - 0,40	Manter
	> 0,40	Cancelar
Enxofre	< 0,15	1,5 vezes ⁽²⁾
	0,15 - 0,25	Manter
	> 0,25	Cancelar

⁽¹⁾ Macronutrientes em dag/kg⁻¹ e micronutrientes em mg/kg⁻¹. ⁽²⁾ Aumentar em 50% o programa para o 3º ou 4º parcelamentos. ⁽³⁾ Verificar relação Mn/Fe adequada (igual a 4-5:1). ⁽⁴⁾ Anos de alta e baixa produtividade, respectivamente.
Fonte: Malavolta e Moreira (1997).

Micronutriente	Teor foliar ⁽¹⁾
Boro	< 50
Cobre	< 10
Ferro	< 75
Manganês	< 100
Molibdenio	< 0,5
Zinco ⁽⁴⁾	< 10 ou < 20

Para as condições acima, fazer 2 a 3 aplicações foliares

Engenheiro Agrônomo

João Eudes de Rezende

Escritório Local da Emater-MG de Reduto

Fotos e ilustrações: J. Eudes

Série **Ciências Agrárias**

Tema **Agricultura**

Área **Culturas**



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

