

CIRCULAR TÉCNICA

n. 273 - abril 2018

ISSN 0103-4413

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Departamento de Informação Tecnológica
Av. José Cândido da Silveira, 1647 - União - 31170-495
Belo Horizonte - MG - www.epamig.br - Tel. (31) 3489-5000



Amostragem de folhas para análise da lavoura cafeeira¹

Paulo Tácito Gontijo Guimarães²
Kaio Gonçalves de Lima Dias³
César Henrique Caputo de Oliveira⁴

INTRODUÇÃO

A análise foliar tem o intuito de avaliar o estado nutricional das plantas. É usada para identificar deficiências, toxidez ou desbalanços nutricionais no sistema solo-planta e também para aferir e proporcionar um acerto nas adubações. Indica, portanto, se há ajustes necessários nas adubações de solo ou nas adubações foliares a ser feitas. Após as duas primeiras adubações, no estágio de chumbinho, ou seja, antes da primeira fase de expansão rápida dos frutos e da granação, amostrar as folhas e, de posse dos resultados da análise, fazer as duas adubações parceladas restantes (3^a e 4^a coberturas), com base nos dados da análise foliar.

A deficiência manifesta-se quando o nutriente na lavoura está em quantidades insuficientes ou quando, mesmo presente, não pode ser absorvido ou incorporado metabolicamente pelo vegetal, por causa das condições desfavoráveis do ambiente. De modo similar, a toxidez ocorre por excesso, desbalanços ou condições desfavoráveis do ambiente (MARTINEZ; TOMAZ; SAKIYAMA, 2007). Segundo estes autores, a curva de crescimento das plantas ou de produção de matéria seca, em função dos teores de nutrientes nos tecidos, apresenta regiões bem definidas, que são apresentadas no Gráfico 1. Com o aumento dos teores de nutrientes, há inicialmente elevação da taxa de crescimento (região de deficiência, I e II) até

um valor máximo, a partir do qual essa taxa permanece inalterada (região de adequação, III). Na região de absorção de luxo (IV), o aumento dos teores não resulta em crescimento da planta, quando são aumentados. Nas regiões I e II ocorrem sintomas de carência em intensidade crescente quanto menor a concentração de nutrientes nos tecidos e, na região V, sintomas de toxidez, com intensidade proporcional à concentração observada.

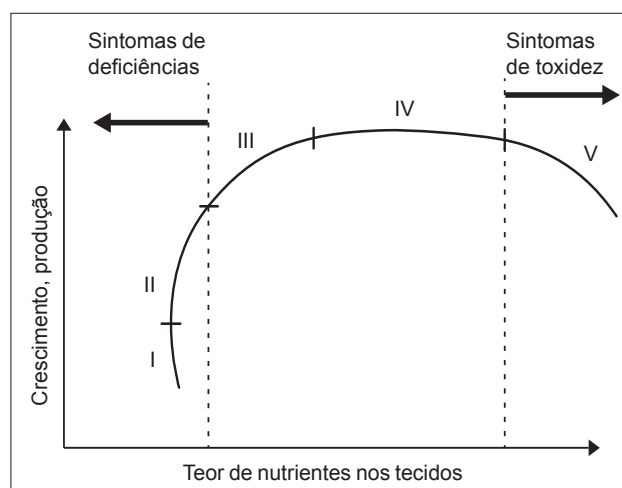


Gráfico 1 - Relação entre crescimento ou produção e teor de nutrientes em tecidos vegetais

Fonte: Martinez et al. (2004).

Nota: I e II - Faixas de deficiência; III - Faixa de nutrição adequada; IV - Faixa de absorção de luxo; V - Faixa de toxidez.

Apoio FAPEMIG.

¹Circular Técnica produzida pela EPAMIG Sul, (35) 3821-6244, epamigsul@epamig.br

²Eng. Agrônomo, D.Sc., Pesq. EPAMIG Sul, Lavras, MG, paulotgg@epamig.ufla.br

³Eng. Agrônomo, D.Sc., Bolsista Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG Sul, Lavras, MG, kaiogld@gmail.com

⁴Eng. Agrônomo, Bolsista Consórcio Pesquisa Café/EPAMIG Sul, Lavras, MG, cesar_caputo@yahoo.com.br

Há de se ressaltar que, quando os teores estão baixos, sem ainda apresentar os sintomas característicos, a produção já está sendo comprometida. Com isso, pode-se afirmar que a análise foliar é mais importante que a identificação visual dos sintomas.

A ANÁLISE FOLIAR SUBSTITUI A ANÁLISE DE SOLO?

Não, é uma prática complementar. A análise química do solo, certamente, é a principal ferramenta para o diagnóstico da fertilidade do solo e para o estabelecimento da necessidade de correção da acidez do solo e a adubação das culturas. Mas o solo é um meio complexo, heterogêneo, onde ocorrem inúmeras reações químicas, físico-químicas e microbiológicas, que influenciam na disponibilidade e no aproveitamento dos nutrientes aplicados com os fertilizantes.

Sendo assim, a análise foliar é importante para saber se os nutrientes que foram aplicados no solo estão sendo efetivamente absorvidos pelas plantas e para comprovar a representatividade dos resultados da análise de solo.

A diagnose foliar é um método em que se analisam os teores dos nutrientes em determinadas folhas, em períodos definidos da vida da planta, e os compara com padrões nutricionais adequados, existentes na literatura. Na folha ocorrem os principais processos metabólicos, portanto, é o órgão que melhor representa o estado nutricional da planta.

O uso da diagnose foliar baseia-se nas premissas de que existem relações diretas entre:

- a) o teor no solo e a produção;
- b) o teor no solo e o teor foliar;
- c) o teor foliar e a produção.

QUANDO FAZER A AMOSTRAGEM DE FOLHAS

Na cultura do cafeeiro, a amostragem de folhas deve ser feita quando os grãos estiverem no estágio de chumbinho, que ocorre entre dezembro até o 10º dia de janeiro. É importante que essa época de amostragem seja respeitada, pois, após esse período, ocorre uma rápida expansão dos frutos e, conseqüentemente, o transporte dos nutrientes que estão nas folhas para esses frutos, como um forte dreno, afetando os teores dos nutrientes nas folhas e, logicamente, os resultados.

Como as amostragens são feitas antes do terceiro parcelamento das adubações, os resultados da análise de folha podem servir para acertar os últimos parcelamentos das adubações de solo, decidindo, assim, com base nos teores foliares, se deve manter o planejamento da adubação ou alterá-lo para mais ou para menos, principalmente para o nitrogênio.

COMO FAZER A AMOSTRAGEM DE FOLHAS

Devem ser coletados 50 pares de folhas por talhão homogêneo de no máximo 10 ha de área, coletando-se o terceiro ou quarto par de folhas a partir da extremidade do ramo, não contando o primeiro par, caso a folha tenha menos que 2 cm de tamanho no terço médio da planta (Fig. 1). Após coletadas as amostras devem ser colocadas em sacos de papel, devidamente identificados, e enviadas ao laboratório o mais rápido possível, antes que comecem a secar.

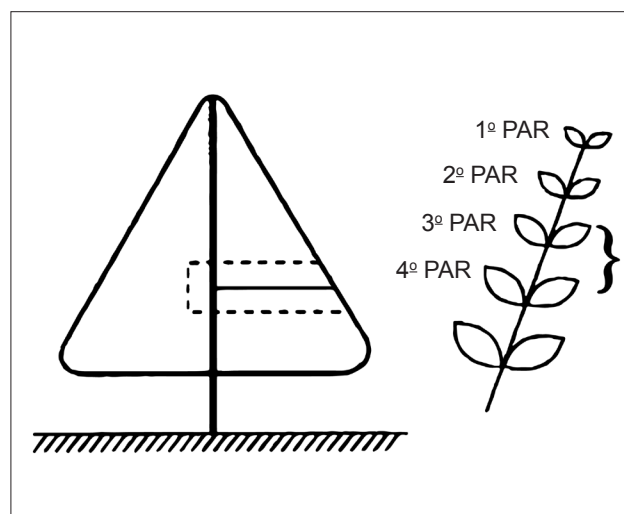


Figura 1 - Local indicado para amostragem de folhas na cultura do cafeeiro

Cuidados durante a coleta

As folhas devem ser coletadas de ramos que representem a real situação do talhão. Folhas com lesões mecânicas ou causadas por pragas ou doenças devem ser evitadas. Coletas após pulverizações foliares e adubações, também devem ser enviadas por, no mínimo, 30 dias. Não devem ser realizadas coletas após chuvas muito fortes, na beira de estradas, etc.

As folhas devem ser coletadas de ambos os lados das plantas.

Acondicionamento das amostras

Acondicionar as folhas limpas, em sacos de papel, e enviar ao laboratório. Caso haja demora no envio, é aconselhável lavar as folhas em água corrente e enxaguar em água filtrada, secar cuidadosamente e colocar na geladeira, na parte inferior, a uma temperatura de 5 °C, e guardar até o dia seguinte. A amostra deve ser identificada com o nome do produtor, da propriedade e da lavoura ou talhão. As fases para o envio das amostras ao laboratório, ou seja, preparo, acondicionamento e remessa do material, também são críticas e devem ser realizadas com muito cuidado. É importante parar ou minimizar a respiração, transpiração e atividade enzimática da amostra tão logo quanto possível. No laboratório, as amostras serão lavadas e secas a, aproximadamente, 70 °C. Para interpretação, é necessário informar o técnico sobre o número de pés, o espaçamento e a produção esperada, bem como os resultados da análise de solos porventura feita e as adubações já realizadas.

REFERÊNCIAS

MARTINEZ, H.E.P.; TOMAZ, M.A.; SAKIYAMA, N.S. **Guia de acompanhamento das aulas de cafeicultura**. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2007. 152p.

MARTINEZ, H.E.P. et al. **Nutrição mineral, fertilidade do solo e produtividade do cafeeiro nas regiões de Patrocínio, Manhuaçu, Viçosa, São Sebastião do Paraíso e Guaxupé**. Belo Horizonte: EPAMIG, 2004. 60p. (EPAMIG. Boletim Técnico, 72).

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

EMATER-MG. **Almanaque do cafeeiro**: guia de boas práticas agrícolas. Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <<http://www.emater.mg.gov.br/doc/site/Almanaque-do-cafeeiro.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2018.

GUIMARÃES, P.T.G.; REIS, T.H.P. Nutrição e adubação do cafeeiro. In: REIS, P.R.; CUNHA, R.L. da (Ed. Téc.). **Café arábica**: do plantio à colheita. Lavras: EPAMIG, 2010. v.1, cap.6, p.343-414.