

FAIXA DE SUFICIÊNCIA AJUSTADA PARA CAFEIEIRO CONILON EM PRÉ-FLORADA E GRANAÇÃO NA REGIÃO SUL DA BAHIA

MG Oliveira, AM Covre, FL Partelli, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES), São Mateus – ES. E-mail: mgoesoliveira@hotmail.com, andre-covre@hotmail.com, partelli@yahoo.com.br,

Na região Sul do estado da Bahia, também conhecida como região do Atlântico, destaca-se o cultivo da espécie *Coffea canephora* (café Conilon). Devido às condições climáticas favoráveis para o desenvolvimento, frutificação e maturação do cafeeiro, bem como a adoção de tecnologias, tais como, irrigação, adubação, calagem, controle fitossanitário e uso de variedades melhoradas.

A análise química foliar tem sido frequentemente utilizada, sendo uma ferramenta importante para monitorar o estado nutricional das plantas. Na cultura do cafeeiro a interpretação destas análises e avaliação do estado nutricional tem sido realizadas principalmente pelo método conhecido como Faixa de suficiência (Partelli et al., 2006), devido à facilidade de interpretação dos resultados.

De forma alternativa o Sistema Integrado de Diagnose e Recomendação (DRIS) tem sido amplamente utilizado, possibilitando identificar simultaneamente desequilíbrios, carências e excessos dos nutrientes minerais nas plantas, classificando-os por ordem de importância. Neste sentido, objetivou-se realizar o diagnóstico nutricional para lavouras de café Conilon em pré-florada e granação na região Sul da Bahia.

No ano de 2012 e 2013 foram monitoradas 134 lavouras na pré florada e 144 na granação grãos nos municípios de Itamaraju, Itabela, Eunápolis, Porto Seguro e Teixeira de Freitas. As lavouras selecionadas apresentavam tecnologias de irrigação, adubação, calagem e controle fitossanitário, com estande variando de 2.500 a 4.000 plantas por hectare tendo lavouras de baixa e alta produtividade (na safra de 2013 e estimativa para 2014). As coletas foram realizadas em dois anos (2012 e 2013), sendo final de maio e junho, considerada época de pré-florada e, em final de novembro e início de dezembro, considerada fase de granação dos frutos.

As folhas foram coletadas no terço médio superior das plantas, acondicionadas em sacos de papel e encaminhadas ao laboratório, para quantificação dos teores N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Zn, Cu, Mn e B. Para obtenção do diagnóstico nutricional nas lavouras utilizou-se normas regionais, estabelecida nos mesmos anos e baseado em lavouras de alta produtividade. Utilizou-se a fórmula de Jones (1981) onde: $f(A/B) = (A/B - a/b)/s_{(a/b)}$, em que A/B representa o valor da relação entre as concentrações de dois nutrientes da planta diagnosticada e, a/b e $s_{(a/b)}$, respectivamente, a média e o desvio padrão de cada relação bivariada na população de referência, conforme a época do ano específica. O índice DRIS (IN) foi então determinado pela expressão: $IN = [\sum (f(A/B_i - a/b_i/s_{(a/b_i)})) + \sum (f(B/A_i - b/a_i/s_{(b/a_i)}))] / 2n$; onde i varia de 1 até n, e n corresponde ao número de nutrientes B avaliados em relação ao nutriente A.

Para a interpretação do estado nutricional pelo método das Faixas de suficiência (FS) foram estabelecidas três classes nutricionais: deficiente, suficiente e consumo de luxo. Os nutrientes das lavouras de baixa produtividade foram considerados suficientes quando sua concentração no tecido foliar estava contido no intervalo entre os teores máximos e mínimos da FS; deficiente, quando a concentração do nutriente no tecido foliar estava abaixo do limite inferior da FS e em consumo de luxo, quando a concentração do nutriente no tecido foliar esteve acima do limite superior da FS. Os autores agradecem à Universidade Federal do Espírito Santo e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela concessão da bolsa de Pós-doutorado PNPd.

Resultados e conclusões

Ao basear-se no Sistema Integrado de Diagnose e Recomendação (DRIS) e valores em módulos superiores ao índice de balanço nutricional médio (IBNm), o N, Ca, B e Mg foram os nutrientes que se apresentaram mais vezes como limitantes no período de granação (Tabela 1). No período de pré-florada o Mn seguido pelo N e P foram os mais limitantes. Martinez et al. (2003) e Partelli et al. (2006), trabalhando com cafeeiro Arábica, constataram que o Ca foi o nutriente que mais apresentou índice negativo. Este fato, possivelmente, está relacionado à falta de aplicação de calcário ou à sua aplicação em dosagem insuficiente, pois muitos agricultores não fazem análise de solo regularmente (Partelli et al., 2006).

Considerando os nutrientes mais excessivos, nota-se que o S aparece mais vezes, independente da época do ano e método utilizado (Tabela 1), fato este também observado nas lavouras coletadas no Espírito Santo (Gomes, 2013). O P vem em segundo, com exceção do período de granação, utilizando o procedimento de faixa de suficiência (Tabela 1). Observa-se também que os nutrientes Fe, K, B, Cu e Ca foram excessivos em muitas das lavouras avaliadas durante o período de granação, estando estes nutrientes acima da faixa de suficiência. Considerando a época da pré-florada, os nutrientes Fe, Mg, Ca e K também ficaram acima da faixa de suficiência (Tabela 1). No entanto, Partelli et al. (2006) observaram que o K como um dos nutrientes limitantes para os cafezais do Noroeste Fluminense. Os mesmos autores verificaram o Fe ocorre com maior frequência, ou seja, com índices mais positivos.

Ao utilizar o método DRIS o Ca não foi destaque entre os nutrientes considerados como mais limitante da produção (maior índice negativo) e apresentou-se como o segundo nutriente com índice maior, em módulo que o IBNm no período de granação. Contudo, foi o que apresentou maior número de vezes abaixo da faixa de suficiência no mesmo período avaliado (Tabela 1). O contrário ocorre com N, onde foi visualizado como o nutriente mais limitante da produção ao utilizar o DRIS, e com baixo destaque ao utilizar a faixa de suficiência. Portanto, essas diferenças seriam em função da amplitude da faixa, que poderia ser baixa para o N e Ca. Essas alterações de limitação nutricional podem estar associada às diferentes demandas nutricionais da planta (Partelli et al., 2014) e até mesmo diferença de manejo e climáticas em que as plantas são submetidas.

Os nutrientes N, Ca, B e Mg foram os que se apresentaram mais vezes como limitantes no período de granação, para o Sul da Bahia. No Período de pré-florada, o Mn foi o mais limitante, seguido pelo N e P. Considerando os nutrientes mais excessivos, o S aparece mais vezes, independente da época do ano e método utilizado. O P vem em segundo, com exceção do período de granação, utilizando o procedimento de faixa de suficiência. Sugere-se que a faixa de suficiência e as normas DRIS sejam específicas para cada estágio fenológico, bem como para a região, caso contrário, a faixa de suficiência e as normas DRIS poderão não representar adequadamente o estado nutricional da lavoura.

Tabela 1. Número de lavouras amostradas no sul do Estado da Bahia no período de granação e pré-florada, as quais os nutrientes se apresentaram inferiores e superiores à faixa de suficiência (<FC e >FC, respectivamente), e em que o índice DRIS foi o maior, sendo mais negativo (+ Neg) e mais positivo (+ Pos) e maior em módulo que o IBNm, sendo negativo (Neg) e positivo (Pos), utilizando as normas adequadas.

Lavouras amostradas no período de granação - verão											
		a		g		u		e		n	
FC	8	0	9	4	6	9	6	3			
FC	4	00	5	7	9	36	2	2	6	8	6
Neg	8		5	1	3	8					
Pos					2	8	1				
eg	4	5	5	0	8	7	6			3	0
os		9	5	7		04	6	8	5		1
Lavouras amostradas no período da pré-florada - inverno											
FC	5	4	6		5	1	6	0			
FC	6	3	5	6	8	12	4	1	3		5
Neg	5	7	0		2					0	
Pos			0	3	3			3			4
eg	7	6	0	4		2	3	3		7	
os			3	5	3	0	3	1			6

ns = não significativo. * significativo a 5%, entre os contrastes < FC com + Neg e < FC com Neg. Os contrastes entre + Neg e Neg não foram significativos.