

# ADUBAÇÃO ORGÂNICA NA FORMAÇÃO E PRODUÇÃO DO CAFEIEIRO CULTIVADO EM SOLO DE CERRADO LATOSSOLO VERMELHO DISTROFÉRICO COM DOSES CRESCENTES DE PALHA DE CAFÉ ASSOCIADAS À ADUBAÇÃO MINERAL REDUZIDA PROPORCIONALMENTE AOS NUTRIENTES NPKS CONTIDOS NA PALHA – RESULTADOS FINAIS DE 6 SAFRAS.

SANTINATO, R. Engenheiro Agrônomo, MAPA-Prócafé, Campinas, SP.; FERREIRA, R.T. – Engenheiro Agrônomo. CAPAL – Araxá/MG.; TAVARES, T.O. – Acadêmico em Agronomia UNIARAXÁ – ARAXÁ/MG.; SANTINATO, F. Engenheiro Agrônomo, Mestrando UFV, Rio Paranaíba, MG.

A palha de café é a fonte de matéria orgânica mais disponível e econômica nas propriedades cafeeiras, quer quando o café é beneficiado na mesma, quer quando retorna de benefício fora da própria. Cada saca beneficiada de 60,5 kg produzida gera cerca de 50 a 60 kg de palha de café, possuindo alto teor de potássio além de N, P e S. É, portanto compensatório o seu uso objetivando a redução proporcional de seus nutrientes da adubação mineral, notadamente o potássio. Além do efeito nutricional devemos ainda considerar, como citado pela literatura, os efeitos benéficos para as propriedades físicas, físico-químicas, químicas e biológicas do solo. Objetivou-se através do presente estudo reduzir a adubação mineral do café, proporcionalmente, conforme a disponibilidade dos mesmos nutrientes (NPKS) contidos nas doses de palha de café. A palha utilizada no experimento continha teores médios de: 1% de N; 0,3% de  $P_2O_5$ ; 3,5% de  $K_2O$ ; 0,7% de S e relação C/N ao redor de 30. As doses testadas foram; 0; 2,5; 5,0; 10,0 e 20,0 t  $ha^{-1}$  de palha de café. As aplicações foram realizadas inicialmente no sulco de plantio e em cobertura até a 5ª safra avaliada adicionando-se a palha em faixas de 70 a 80 cm de largura de cada lado da linha de café.

O ensaio foi conduzido no Campo Experimental da Cooperativa Agropecuária de Araxá Ltda. – CAPAL – em Latossolo Vermelho distrofenico, com 3% de declividade estando à 980m de altitude. O cultivar utilizado é o Catuaí Vermelho IAC – 144, espaçado em 4,0 m entre linhas x 0,5m entre plantas, totalizando 5000 plantas  $ha^{-1}$ . O plantio foi efetuado em 10/01/2006, e os cafeeiros foram submetidos à todos os tratamentos culturais e fitossanitários recomendados pelo MAPA – Procafé para a região. Os tratamentos utilizados foram: Testemunha – sem NPKS (T); Adubação mineral NPKS total – (AMT). Adubação orgânica com 2,5 t  $ha^{-1}$  palha de café mais a adubação mineral reduzida de NPKS contidos na palha – (PC2,5+AMR1). Adubação orgânica com 5,0 t  $ha^{-1}$  de palha de café mais adubação mineral reduzida de NPKS contidos na palha – (PC5+AMR2). adubação orgânica com 10 t  $ha^{-1}$  de palha de café mais adubação mineral reduzida de NPKS contidos na palha – (PC10+AMR3). Adubação orgânica com 20,0 t  $ha^{-1}$  de palha de café mais adubação mineral reduzida de NPKS contidos na palha (PC20+AMR4). O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, composto por seis tratamentos e quatro repetições, totalizando 24 parcelas. Cada parcela com 30 plantas, sendo as oito centrais úteis para as avaliações. As avaliações constaram das produções aos 18 meses (catação), 1ª produção (30 meses), 2ª produção (42 meses), 3ª produção (54 meses), 4ª produção (66 meses), 5ª produção (78 meses) e 6ª produção (90 meses). Os dados passaram pela análise do teste Tukey a 5% de probabilidade afim de verificar sua significância.

Os micronutrientes foram aplicados via foliar seguindo recomendações do MAPA-Procafé para todos os tratamentos, em quanto que as quantidades de macronutrientes encontram-se dispostos na Tabela 1.

**Tabela 1.** Discriminação dos insumos utilizados na adubação dos cafeeiros de 0 a 90 meses de condução.

Insumos	Doses (t $ha^{-1}$ )					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1- Calcário Dolomítico	4,0	7,2	5,9	4,9	5,1	4,6
2- Yoorim Master II S	0,0	1,25	1,18	1,11	1,04	0,97
3- Uréia	0,0	4,9	4,6	3,03	1,2	1,0
4- Sulfato de Amônio	0,0	4,1	3,4	2,6	2,3	2,2
5- Cloreto de Potássio	0,0	3,91	2,9	2,7	0,8	0,0
6- MAP	0,0	1,1	0,8	0,7	0,5	0,1
7- Palha de Café	0,0	0,0	20,0	40,0	80,0	160,0

## Resultados e conclusões:

A tabela 2 reúne os resultados obtidos até a 6ª safra sem a catação. Pelo mesmo verificamos a importância da adubação NPKS, que quando ausente (T1) reduziu significativamente a produtividade em 48% com relação ao tratamento com adubação exclusivamente mineral, na média das seis safras. Os demais tratamentos foram superiores em produtividade à testemunha de 48% a 67%. A palha de café associada à adubação mineral reduzida (T3, T4, T5 e T6) tiveram produtividades superiores à adubação exclusivamente mineral. Essa superioridade de 16 a 18% provavelmente se deve a liberação lenta dos nutrientes NPKS contidos na palha, além da melhoria das condições físicas, químicas e biológicas do solo. Na análise do solo, verificou-se que o teor de matéria orgânica eleva-se a partir da dose de 5,0 t  $ha^{-1}$  de palha de café, o mesmo ocorre com o V%, CTC. O P e S não sofrem alterações significativas. Com relação aos micronutrientes o Boro tende a subir e o Cobre, Zinco e Manganês a diminuir na dose maior de Palha de Café.

## Conclui-se após 6 safras que:

- 1º) Todas as adubações, sejam elas exclusivamente minerais ou a associação desta com a adubação orgânica, evidenciam a necessidade do fornecimento de NPKS no solo em estudo, elevando a produtividade de 44 a 62%.
- 2º) Todos os tratamentos com a palha de café foram de 16 a 18% mais produtivos que a adubação mineral exclusiva, demonstrando a viabilidade técnica da substituição do NPKS mineral por orgânico contido na palha de café.
- 3º) A adubação orgânica com palha de café promove melhorias no solo evitando a acidez fisiológica e aumentando o Mo a partir de 5 t  $ha^{-1}$ , o V%, CTC e Boro a partir de 10 t  $ha^{-1}$ , com redução de Cobre, Zinco e Manganês na dose maior (20 t  $ha^{-1}$ ). Os demais parâmetros não são significativamente alterados.
- 4º) A adição da palha de café de 2,5 a 20,0 t  $ha^{-1}$  permite respectivamente as reduções de 18 a 36% no uso do Calcário; 6 a 80% na Uréia; 18 a 46% no S. Amônio; 26 a 100% no Cloreto de Potássio; 21 a 91% no MAP e 23 a 88% no Yoorim.
- 5º) Recomenda-se a aplicação de 5 t  $ha^{-1}$  de palha de café na formação do cafeeiro pois apresentou boa média de produtividade nas 6 safras avaliadas (54,4 sacas de café beneficiado por hectare) e por possibilitar a redução de 2,1 t  $ha^{-1}$  de calcário, 0,14 t  $ha^{-1}$  de Yoorim Master IIS, 1,3 t  $ha^{-1}$  de uréia, 1,5 t  $ha^{-1}$  de sulfato de amônio, 1,2 t  $ha^{-1}$  de cloreto de potássio e 0,4 t  $ha^{-1}$  de MAP.

**Tabela 2.** Adubação orgânica na formação e produção do cafeeiro cultivado em solo de cerrado com doses crescentes de palha de café associadas à adubação mineral reduzida proporcionalmente aos nutrientes NPKS contidos na palha.

Tratamentos	Produtividade (Sacas de café beneficiadas ha <sup>-1</sup> )							
	Catção	R%	1ª Safra	R%	2ª Safra	R%	3ª Safra	R%
T1 (Testemunha)	1,2 a	-18	28,6 c	-55	25,0 a	-30	39,7 c	-48
T2 (AMT)	2,3 b	100	63,3 b	100	35,9 b	100	75,5 ab	100
T3	2,7 b	+17	70,6 ab	+11	41,2 b	+15	85,0 a	+12
T4	3,7 c	+60	78,1 a	+23	45,6 b	+27	94,5 a	+25
T5	3,1 bc	+35	80,8 a	+28	42,8 b	+19	95,7 a	+27
T6	2,7 bc	+17	76,8 ab	+21	39,7 b	+10	82,7 a	+9
CV (%)	18,71		26,43		24,85		21,26	

Tratamentos	Produtividade (Sacas de café beneficiadas ha <sup>-1</sup> )							
	4ª Safra	R%	5ª Safra	R%	6ª Safra	R%	Média 6 safras	R%
T1 (Testemunha)	21,2 a	+30	23,1 c	-68	21,2 a	+7	26,4 b	-44
T2 (AMT)	16,2 a	100	70,6 ab	100	19,8 a	100	46,8 a	100
T3	22,8 a	+40	91,5 a	+29	15,7 a	-21	54,4 a	+16
T4	17,1 a	+5	69,4 ab	-2	23,4 a	+18	54,6 a	+17
T5	20,3 a	+25	69,7 ab	-1	21,8 a	+10	55,1 a	+18
T6	25,8 a	+59	83,1 ab	+17	24,5 a	+23,7	55,4 a	+18
CV (%)	65,11		27,83		31,63		18,43	

\*Tratamentos seguidos das mesmas letras nas colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

\*\*Obs 1: No calculo da média não considerou-se os valores obtidos pela catação.

\*\*\*Obs 2: Na 4ª safra ocorreu déficit hídrico elevado (2010/2011)