

ADUBAÇÃO ORGÂNICA NA FORMAÇÃO E PRODUÇÃO DO CAFEIRO CULTIVADO EM SOLO DE CERRADO LE ARGILOSO, COM DOSES CRESCENTES DE PALHA DE CAFÉ ASSOCIADAS À ADUBAÇÃO QUÍMICA, REDUZIDA CONFORME OS NUTRIENTES NPKS CONTIDOS NA PALHA.

R. Santinato – Eng. Agr. MAPA – Procafé – Campinas, R. Parducci Camargo, IBRA- Campinas, R. T. Ferreira – Eng. Agr. CAPAL /, T. O. Tavares – Agronom. UNIARAXÁ, R. O. Silva – Tec. Agrícola ACA – Araguari /MG e V. A. Silva – Eng. Agr. UNIPINHAL.

A palha de café e a fonte de matéria orgânica mais disponível e econômica nas propriedades cafezeiras, 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 NP e S. É portanto compensatório o seu uso, objetivando a redução proporcional de seus nutrientes da adubação química; notadamente o potássio. Além desse efeito nutricional devemos ainda considerar, como a literatura demonstra, os efeitos da matéria orgânica, melhorando as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo.

No presente trabalho foram considerados para a palha os valores médios de 1% para N; 0,3% para P₂O₅; 3,5% para K₂O e 0,7% para S com relação C/N ao redor de 30. Com estes valores estudou-se a redução proporcional do NPKS contidos nas doses de 2,5; 5,0; 10,0 e 20,0 ton/ha de palha de café aplicada, desde o plantio, no sulco, até a 3ª safra, em cobertura e em faixa de 70/80 cm de largura de cada lado da linha de café.

O ensaio foi instalado no Campo Experimental da Cooperativa Agropecuária de Araxá Ltda. – CAPAL, em solo LE cerrado, argiloso, 3% declive, a 980m de altitude. O cultivar utilizado é o Catuaí Vermelho IAC – 144, no espaçamento de 4 x 0,5m, com plantio efetuado em jan/2006. A condução foi programada para as quatro primeiras safras, sendo que os dados aqui apresentados se referem até à 3ª safra.

Os tratamentos culturais e fitossanitários foram os recomendados pelo MAPA – Procafé para a região. O desenho experimental adotado foi de blocos ao acaso, com 6 tratamentos, 4 repetições e parcelas de 30 plantas, sendo as oito centrais úteis.

Os tratamentos ensaiados foram:

1. Testemunha – S/ NPKS (T).
2. Adubação Química NPKS Total – (AQT).
3. Adubação Orgânica com 2,5 Palha de Café mais a Adubação Química Reduzida de NPKS contidos na Palha – (PC 2,5+AQR 1).
4. Adubação Orgânica com 5,0 ton/ha de Palha de Café mais Adubação Química Reduzida de NPKS contidos na Palha – (5 PC+AQR 2).
5. Adubação Orgânica com 10 ton/ha de Palha de Café mais Adubação Química Reduzida de NPKS contidos na Palha – (10 PC+AQR 3).
6. Adubação Orgânica com 20,0 ton/ha de Palha de Café mais Adubação Química Reduzida de NPKS contidos na Palha (20 PC+AQR 4).

Na condução nutricional do plantio até os 54 meses de idade dos cafeeiros os insumos utilizados acham-se discriminados no quadro 1, para Calcário Dolomítico, Ureia, Sulfato Amônio, Cloreto de Potássio, Yorin Master II S, MAP (MP) e Palha de Café. Os micronutrientes utilizados seguiram também as recomendações vigentes para a região segundo o MAPA – Procafé.

Quadro 1-Insumos usados no ensaio de palha de café, acumulado até os 54 meses de campo

Insumos	T1	T2	T3	T4	T5	T6
CD	4.000	4.999	4.135	4.100	4.000	4.000
YM	0	1.250	1.180	111	1.042	970
UR	0	2.880	2.692	2.182	915	578
S A	0	1.975	1.165	1.670	1.625	1585
Kcl	0	2.738	2.072	1.576	495	0
MAP	0	813	585	495	330	0
PC	0	0	12.500	25.000	50.000	100.000

CD = Calcário Dolomítico, YM = Yorin Master S II, UR = Ureia, S A = Sulfato de Amônio, Kcl = Clorato de Potássio, MAP = Monoamôniofosfato e PC = Palha de Café.

As avaliações constaram das produções aos 18 meses (catação) 1ª produção (30 meses) 2ª produção (42 meses) 3ª produção (54 meses); bem como o total produzido. Avaliou-se também a fertilidade com análise de solo e foliar, sendo aqui apresentadas as de solo.

Resultados e conclusões:

O quadro 2 reúne os resultados obtidos até a 3ª safra. Verifica-se a importância da adubação NPKS, que ausente, (tratamento testemunha) reduz significativamente a produtividade em 47%. Todos os tratamentos de T2 (Adubação Química Total) até T6 (Adubação Química Reduzida pelos nutrientes da Palha de Café) são superiores, de 47% a 73% em relação à testemunha.. A Palha de Café associada à adubação química reduzida (T3, T4, T5 e T6) foi superior à adubação química exclusiva e as melhores combinações parecem ocorrer com 5 e 10 ton/há, com aumentos produtivos de 25 a 26% sobre a química. Essa superioridade da adubação orgânica associada à química reduzida, provavelmente se deve à liberação lenta dos nutrientes NPKS da palha, além da melhoria das condições físicas, químicas e biológicas do solo.

Na análise do solo (quadro 3) verifica-se que ocorre a elevação da CTC nos tratamentos com palha de café, a partir de 5 ton/ha e redução na química exclusiva, pela acidificação fisiológica com V% de 46%. Ocorre a elevação significativa da M.O. a partir de 10 ton/ha de Palha e acréscimos em V% (5 ton/ha de Palha), Boro (20 ton/ha de Palha) e redução do Mn (20 ton/ha). O Cobre e Zinco não sofrem alterações significativas e o S embora inferior ao químico (alto pelas aplicações de sulfato de amônio), são superiores à testemunha.

Conclusões:

Nas condições do ensaio pode-se concluir:

1. Todas as adubações, seja a química exclusiva ou a orgânica, com palha de café e redução da química proporcionalmente, evidenciam a necessidade da adubação NPKS no solo em estudo, elevando a produtividade de 47 a 73%.
2. Todos os tratamentos com a palha de café foram de 11 a 26% mais produtivos que a adubação química exclusiva, demonstrando a viabilidade técnica da substituição do NPKS químico por orgânico contido na palha.
3. A adubação orgânica com Palha de Café promove melhorias no solo com aumento da M.O. a partir de 5 ton/ha; V%; CTC, Boro a partir de 10 ton/há, promovendo a redução do Mn na dose maior de 20 ton/ha. Os demais parâmetros não são significativamente alterados.
4. A adição de Palha de Café, permite a redução de 18 a 20% no calcário; 7 a 88% na ureia, 20 a 42% no sulfato de amônio; 24 a 100% no cloreto de potássio, 28 a 100% no MAP e 6 a 22% no Yoorin.

Quadro 2- Produtividade na catação e nas 3 primeiras safras em cafeeiros sob efeito de doses de palha de café associadas à adubação química reduzida, Araxá-MG, 2010.

Tratamentos	Produções em Sacas café benef/ha									
	2007		2008		2009		2010		Totais	R%
	Catação	R%	1ª produção	R%	2ª produção	R%	3ª produção	R%		
1- Testemunha	1,2 a	-18	28,6 c	-55	25,0 a	-30	39,7 c	-48	94,5	-47
2- AQT	2,3 b	100	63,3 b	100	35,9 b	100	75,5 ab	100	177,0	100
3- PC 2,5+AQR 1	2,7 b	+17	70,6 bc	+11	41,2 b	+15	85,0 a	+12	199,5	+13
4- PC 5,0+AQR 2	3,7 c	+60	78,1 b	+23	45,6 b	+27	94,5 a	+25	221,9	+25
5- PC 10,0+AQR 3	3,1 cb	+35	80,8 c	+28	42,8 b	+19	95,7 a	+27	222,4	+26
6- PC 20,0+AQR 4	2,7 cb	+17	76,8 bc	+21	39,7 b	+10	82,7 a	+9	201,9	+14
CV% Tukey	18,71		26,43		24,85		21,26			

Quadro 3- Resultados de análises de solo, em 2 profundidades, nas parcelas do ensaio de adubação com palha de café e sua associação com adubação química, Araxá-MG, 2010.

MO	20	37	33	34	→	38	→	43	→	43
	40	34	32	31		35		33		44
V%	20	70	46	45	←	48	→	67	→	79
	40	70	64	59		63		61		57
CTC	20	79	70	→	87	→	110	→	87	
	40	71	75		69		82		71	
P	20	22	25		18		20		19	
	40	11	34		19		20		22	
S	20	10	54		37		26		20	
	40	15	48		40		25		21	
B	20	0,6	0,3		0,3		0,5	→	1,1	
	40	0,5	0,9		0,4		0,6		0,2	
Cu	20	3,0	3,6		3,6		3,4		2,3	
	40	2,8	2,4		2,3		2,4		3,4	
Mn	20	4,0	6,0		7,0		7,4	←	4,0	
	40	3,0	5,0		4,0		6,4		7,0	
Zn	20	3,0	3,6		3,6		3,4		2,1	
	40	2,5	2,4		2,2		2,4		2,4	