

ADUBAÇÃO ORGÂNICA NA FORMAÇÃO E PRODUÇÃO DO CAFEIEIRO EM SOLO DE CERRADO – LE (Latossol Vermelho Escuro) COM DOSES CRESCENTES DE ESTERCO DE CURRAL CURTIDO, ASSOCIADAS À ADUBAÇÃO QUÍMICA REDUZIDA PROPORCIONALMENTE AOS NUTRIENTES NPKS CONTIDOS NO ESTERCO.

R. Santinato Eng. Agr. MAPA – Procafé – Campinas /SP, R. Ticle, Eng. Agr. CAPAL – Araxá /MG, G. D'Antonio Eng. Agrônomo – Campinas /SP e F. Santinato, Agronomando – UNESP – Jaboticabal/SP.

Nas propriedades mistas “Café com Leite” ou propriedades nas bacias leiteiras ou ainda em propriedades que exploram o confinamento, o esterco de curral é a fonte de matéria orgânica disponível e barata. O mesmo deve ser utilizado como fonte de nutrientes NPKS na redução da adubação química, de forma proporcional a concentração dos nutrientes contidos no mesmo. Inúmeros trabalhos experimentais demonstram os efeitos benéficos do esterco de curral na adubação do cafeeiro, quer fornecendo nutrientes, quer como estruturados do solo, retenção da umidade e elevação da CTC entre outras vantagens considerando os teores médios de 0,5% para o N; 0,3% para P₂O₅; 0,5% para K₂O e 0,3% para S, do esterco de curral. O presente trabalho objetiva a redução proporcional destes nutrientes contidos nas doses de 5, 10, 20, 40 e 80 ton/ha da adubação química desde o plantio até a 4ª safra aos 66 meses. No plantio o mesmo foi aplicado em sulco e nos anos subseqüentes em faixa de 70 /80 cm sob a saia dos cafeeiros. O ensaio está programado para até a 4ª safra e foi instalado em solo LE cerrado, argiloso, na altitude de 980m com declive de 3% no Campo Experimental da Cooperativa Agropecuária Ltda. de Araxá /MG. Utilizou-se do Cultivar Catuai Vermelho FAC – 144, no plantio efetuado em 10/01/2008.

O delineamento experimental adotado foi de blocos ao acaso com quatro repetições e trinta plantas por parcela, sendo úteis as seis centrais.

Os tratamentos em estudo são:

- 1 – Testemunha – sem NPKS (T).
- 2 – Adubação Química Total NPKS (AQT).
- 3 – Adubação Orgânica com 5 ton/ha de Esterco de Curral + Adubação Química Reduzida de NPKS das 5 Ton do Esterco (EC5+AQR1).
- 4 – Adubação Orgânica com 10 ton/ha de Esterco de Curral + Adubação Química Reduzida de NPKS das 10 Ton do Esterco (EC10+AQR2).
- 5 – Adubação Orgânica com 20 ton/ha de Esterco de Curral + Adubação Química Reduzida de NPKS das 20 Ton do Esterco (EC20+AQR3).
- 6 – Adubação Orgânica com 40 ton/ha de Esterco de Curral + Adubação Química Reduzida de NPKS das 40 Ton do Esterco (EC40+AQR4).
- 7 – Adubação Orgânica com 80 ton/ha de Esterco de Curral + Adubação Química Reduzida de NPKS das 80 Ton do Esterco (EC80+AQR5).

Os tratos culturais, fitossanitários, e os nutricionais exceto NPKS, foram iguais a todos os tratamentos e de acordo com as recomendações vigentes do MAPA – Procafé para a região. Na condução do ensaio até os 66 meses, os insumos utilizados acham-se discriminados no quadro 1 para Calcário Dolomítico, Esterco de Curral, Uréia, Sulfato de Amônio, Cloreto de Potássio, Yorum e MAP. Os micronutrientes foram iguais a todos os tratamentos, com sais em concentrações usuais recomendadas pelo MAPA-Procafé.

As avaliações contaram das produções aos 18, 30, 42, 54 e 66 meses (catação, 1ª, 2ª, 3ª e 4ª produções); a média do período, e, análises de fertilidade do solo - planta.

Resultados e conclusões:

Os resultados aqui apresentados referem-se às produções e análise do solo da 4ª safra, e, acham-se descritos e ilustrados no quadro 2 e gráfico 1. O quadro 2 demonstra as produções, e, pelo mesmo verificamos que todos os tratamentos, o químico e os orgânicos mais químicos reduzidos são significativamente maior que a testemunha. Isto demonstra a importância da adubação NPKS para o tipo de solo – LE e que na ausência ocorre redução de 50% da produtividade. As adubações com esterco de curral nas doses de 10 e 20 ton/ha são superiores a química exclusiva e esta é similar a 5, 40 e 80 ton/ha demonstrando a viabilidade técnica da substituição do NPKS químico contido nas doses do esterco; parecendo que as doses de 10 e 20 sejam mais equilibradas com vantagens de 19 a 20% maiores que a química exclusiva.

A análise do solo revela que houve aumento significativo para Mo com adição do esterco, e da mesma forma aumento da CTC, V%, P, B, Zn e Cu. O Mn e S não apresentam correlações com as doses de esterco. O tratamento químico, devido à acidez fisiológica, tem o V% reduzido. Os acréscimos ocorrem a partir da dose de 10/20 ton/ha de esterco.

Nas condições do ensaio pode-se concluir que:

1º) Todas as associações do esterco de curral com adubação química reduzida de forma compensatória pelos níveis de NPKS do esterco nas doses de 5, 10, 20, 40 e 80 ton/ha juntamente com adubação química exclusiva foram significativamente superiores a testemunha, evidenciando a importância da adubação NPKS no tipo de solo (LE) com aumento de 50 a 70%.

2º) Todos os tratamentos com adubação orgânica associada à química reduzida, exceto por 80 ton/ha, foram superiores a adubação química exclusiva, com destaque para 10 e 20 ton/há (aumento de 20%), demonstram a

viabilidade técnica da substituição da química exclusiva por orgânica mais química reduzida proporcionalmente ao NPKS do esterco.

3º) A adição da matéria orgânica a partir de 10/20 ton/ha eleva significativamente os teores de matéria orgânica, índice de saturação de bases (V^o); CTC, Fósforo, Boro, Cobre e Zinco. Os demais parâmetros (Mm e S) não apresentam correlações positivas.

4º) Com adição do esterco pode-se reduzir o Calcário de 14 a 52%, o Yorim de 12 a 100%, a Uréia de 16 a 79%, o Sulfato de Amônio de 25 a 93%, o Cloreto de Potássio de 7 a 85% e o MAP de 30 a 100% com uso de 5 a 80 Ton/ha de esterco/ha.

Quadro1 - Insumos utilizados Ton/ha como fontes de NPKS do plantio até os 66 meses.

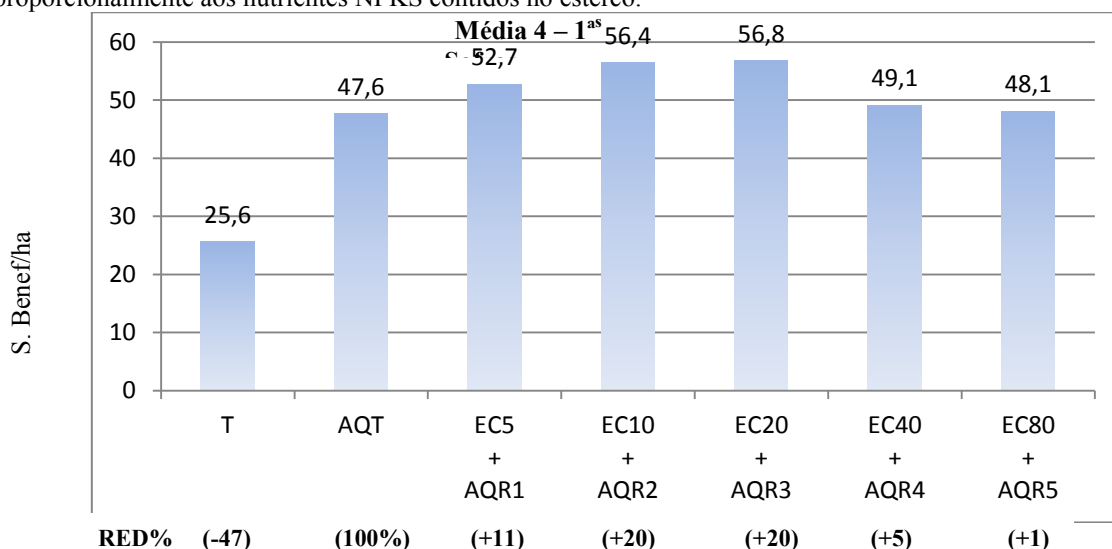
Ensaio Esterco de Curral								
Período	Insumos	Tratamentos						
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
Totais 0-66 meses	CD	4	8,30	7,2	5,3	4,7	4,5	4
	YM	0	1,25	1,10	0,97	0,69	0,13	0
	UR	0	3,2	2,7	2,5	2,8	2,06	0,61
	S A	0	2,40	1,80	1,20	0,89	0,37	0,17
	Kcl	0	2,71	2,52	2,33	1,98	1,6	0,39
	MAP	0	812	567	465	257	0	0
	EC	0	0	30	60	120	240	480

CD = Calcário Dolomítico, YM = Yorim Master S II, UR = Uréia, S A = Sulfato de Amônio, Kcl = Clorato de Potássio, MAP = Monoamôniofosfato e EC = Esterco de Curral.

Quadro 2 - Adubação orgânica na formação e produção do cafeeiro solo de cerrado LE (Latosol Vermelho escuro) com doses crescentes de esterco de curral curtido, associadas à adubação química reduzida proporcionalmente aos nutrientes NPKS contidos no esterco.

Tratamentos	Produções em S. Benf/ha											
	2007		2008		2009		2010		2011		Média	R
	Catção	R	1ª produção	R	2ª produção	R	3ª produção	R	4ª produção	R		
1 - Testemunha	1,5 a	-45	24,5 a	-57	27,1 b	-31	36,0 b	-55	16,8 a	+32	25,6	-47
2 - AQT	2,7 b	100	56,8 b	100	38,9 ab	100	79,5 a	100	12,5 a	100	47,6	100
3 - EC5+AQR1	3,5 b	+29	61,2 c	+7	40,3 ab	+3	90,5 a	+14	15,6 a	+25	52,7	+11
4 - EC10+AQR2	4,0 bc	+48	76,6 d	+33	45,6 ab	+17	88,7 a	+11	10,9 a	-13	56,4	+20
5 - EC20+AQR3	5,5 c	+103	66,8 c	+18	41,9 ab	+8	97,7 a	+23	15,6 a	+25	55,8	+20
6 - EC40+AQR4	4,0 bc	+48	63,1 c	+11	40,9 ab	+5	75,2 a	-6	13,4 a	+7	49,1	+5
7 - EC80+AQR5	4,7 bc	+74	62,5 c	+10	31,5 ab	-19	78,0 a	-2	16,9 a	+28	48,1	+1
CV% Tukey	26,34		31,47		25,96		18,41		56,5			

Gráfico 1 – Adubação orgânica na formação e produção do cafeeiro e solo de cerrado LE (Latosol Vermelho Escuro) com doses crescentes de esterco de galinha poedeira, associadas à adubação química reduzida proporcionalmente aos nutrientes NPKS contidos no esterco.



Análise do Solo	PH	0 a 20cm	6,8	5,1	5,7	5,8	6,4	6,3	6,8
	Mo mg/dm³	0 a 20cm	33	32	43	35	→ 41	48	48
	CTC	0 a 20cm	60	61 →	70	71	81	110	107
	V%	0 a 20cm	79	47	64	50 →	63	77	80
	P mg/dm³	0 a 20cm	12	19	25	23 →	53	77	117
	S mg/dm³	0 a 20cm	6	74	54	60	29	19	20
	Cu mg/dm³	0 a 20cm	0,9	0,2	0,4	0,6 →	1	1,5	2,1
	Zn mg/dm³	0 a 20cm	3,2	6,6	5,8	5,8 →	8	7,6	7
	Mn mg/dm³	0 a 20cm	2,6	3,1	2,8	2,9	3,5	3,2	2,7
	B mg/dm³	0 a 20cm	0,9	0,2	0,4	0,6 →	1	1,5	2,1