

ADUBAÇÃO ORGÂNICA NA FORMAÇÃO E PRODUÇÃO DO CAFEIEIRO EM SOLO DE CERRADO – LATOSSOLO VERMELHO DISTROFÉRICO COM DOSES CRESCENTES DE ESTERCO DE CURRAL CURTIDO, ASSOCIADAS À ADUBAÇÃO MINERAL REDUZIDA PROPORCIONALMENTE AOS NUTRIENTES NPKS CONTIDOS NO ESTERCO.

SANTINATO, R Engenheiro Agrônomo, MAPA-Procafé, 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.

Nas propriedades mistas de “Café com Leite”, nas propriedades localizadas em bacias leiteiras ou ainda em propriedades que exploram o confinamento de gado, o esterco de curral vem sendo utilizado como fonte de matéria orgânica por sua disponibilidade e baixo índice de custeio. O mesmo deve ser utilizado como fonte de NPKS para a redução da adubação mineral convencional, de forma proporcional às concentrações dos nutrientes contidos nos fertilizantes. Muitos trabalhos experimentais demonstram os efeitos benéficos do esterco de curral na adubação do cafeeiro, como fornecedor de nutrientes e como estruturador e retentor de umidade do solo, além de elevar a CTC do solo e outros benefícios. Considerando os teores médios de 0,5% de N; 0,3% de P₂O₅; 0,5% de K₂O e 0,3% de S, do esterco de curral utilizado no experimento, objetivou-se no presente trabalho a redução proporcional destes nutrientes contidos nas doses de 5,0; 10,0; 20,0; 40,0 e 80,0 t ha⁻¹ da adubação mineral, desde o plantio até a 5ª safra, compreendendo 78 meses. 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 distroferico, 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 5,0 t ha⁻¹ esterco de curral mais a adubação mineral reduzida de NPKS contidos no esterco – (EC5+AMR1). Adubação orgânica com 10,0 t ha⁻¹ de esterco de curral mais adubação mineral reduzida de NPKS contidos no esterco – (EC10+AMR2). Adubação orgânica com 20 t ha⁻¹ de esterco de curral mais adubação mineral reduzida de NPKS contidos no esterco – (EC20+AMR3). Adubação orgânica com 40,0 t ha⁻¹ de esterco de curral mais adubação mineral reduzida de NPKS contidos no esterco (EC40+AMR4). Adubação orgânica com 80,0 t ha⁻¹ de esterco de curral mais adubação mineral reduzida de NPKS contidos no esterco (EC80+AMR5). O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, composto por sete tratamentos e quatro repetições, totalizando 28 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) e 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 os Macronutrientes encontram-se dispostos na Tabela 1.

Resultados e conclusões:

Observa-se de maneira significativa a superioridade de todos os tratamentos adubados em relação à testemunha, evidenciando a necessidade de adubação do cafeeiro nas condições do presente estudo que promoveram produtividades superiores em 44 a 52% ao tratamento não adubado. O tratamento exclusivamente mineral teve produtividade 44% superior ao não adubado, valor inferior aos obtidos nos tratamentos adubados com 5,0; 10,0; 20,0 e 40,0 t ha⁻¹ de esterco de curral, devido à lenta liberação dos nutrientes que essas quantidades elevadas de matéria orgânica proporcionam ao solo e ao fato de elas melhorarem algumas propriedades físicas, físico-químicas, químicas e biológicas do solo. A adubação mineral convencional foi superior à adubação orgânica com 80 t ha⁻¹ de esterco de curral, não justificando a aplicação de dose tão elevada de esterco.

A análise do solo, encontrada na versão completa do trabalho, 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 apresentaram correlações com as doses de esterco. O tratamento mineral, devido à acidez fisiológica, tem o V% reduzido o que não ocorre a partir de 10,0 t ha⁻¹ quando se utiliza o esterco.

Tabela 1. Discriminação dos insumos utilizados na adubação dos cafeeiros de 0 a 78 meses de condução.

Insumos	Doses (t ha ⁻¹)						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
1- Calcário Dolomítico	4	10,30	8,9	6,9	5,7	4,9	4,28
2- Yoorim Master II S	0	1,25	1,10	0,97	0,69	0,13	0
3- Uréia	0	4,5	4,01	3,85	4,16	3,39	1,72
4- Sulfato de Amônio	0	3,3	2,53	1,87	1,43	0,95	0,73
5- Cloreto de Potássio	0	3,91	3,67	3,47	3,08	2,66	1,32
6- MAP	0	1080	813	704	484	0	0
7- Esterco de curral	0	0	40	60	160	320	640

Resultados e conclusões:

Observa-se de maneira significativa a superioridade de todos os tratamentos adubados em relação à testemunha, evidenciando a necessidade de adubação do cafeeiro nas condições do presente estudo que promoveram produtividades superiores em 44 a 52% ao tratamento não adubado. O tratamento exclusivamente mineral teve produtividade 44% superior ao não adubado, valor inferior aos obtidos nos tratamentos adubados com 5,0; 10,0; 20,0 e 40,0 t ha⁻¹ de esterco de curral, devido à lenta liberação dos nutrientes que essas quantidades elevadas de matéria orgânica proporcionam ao solo e ao fato de elas melhorarem algumas

propriedades físicas, físico-químicas, químicas e biológicas do solo. A adubação mineral convencional foi superior à adubação orgânica com 80 t ha⁻¹ de esterco de curral, não justificando a aplicação de dose tão elevada de esterco.

A análise do solo, encontrada na versão completa do trabalho, 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 apresentaram correlações com as doses de esterco. O tratamento mineral, devido à acidez fisiológica, tem o V% reduzido o que não ocorre a partir de 10,0 t ha⁻¹ quando se utiliza o esterco.

Tabela 2. Adubação orgânica na formação e produção do cafeeiro e solo de cerrado latossolo vermelho distroferico com doses crescentes de esterco de curral curtido, associadas à adubação mineral reduzida proporcionalmente aos nutrientes NPKS contidos no esterco.

Tratamentos	2007 Catação	2008 1ª Safra	2009 2ª Safra	2010 3ª Safra	2011 4ª Safra	2012 5ª Safra	2013 6ª Safra	Média (1ª a 5ª)	R %
1 –Testemunha	1,5a	24,5a	27,1b	36,0b	26,8a	35,6c	19,7 a	28,2 c	-44
2 –AMT	2,7b	56,8b	38,9ab	79,5a	22,5a	81,9ab	25,0 a	50,7 ab	100
3 –EC5+AMR1	3,5b	61,2c	40,3ab	90,5a	25,6a	87,5ab	25,7 a	55,0 ab	+8
4-EC10+AMR2	4,0bc	76,6d	45,6ab	88,7a	20,9a	87,3ab	22,5 a	56,9 a	+12
5-EC20+AMR3	5,5c	66,8c	41,9ab	97,7a	25,6a	99,4a	22,5 a	58,9 a	+16
6-EC40+AMR4	4,0bc	63,1c	40,9ab	75,2a	23,4a	82,5ab	25,0 a	51,6 ab	+2
7-EC80+AMR5	4,7bc	62,5c	31,5ab	78,0a	26,9a	74,4b	22,5 a	49,2 b	-3
CV% Tukey	26,34	31,47	25,96	18,41	56,5	36,48	21,76	18,17	

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

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

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

1º) Todas as associações do esterco de curral com adubação mineral reduzida de forma compensatória pelos níveis de NPKS contidos no esterco nas doses de 5,0; 10,0; 20,0; 40,0 e 80 t ha⁻¹ juntamente com adubação mineral exclusiva foram significativamente superiores a testemunha, evidenciando a importância da adubação NPKS no tipo de solo em estudo com aumento na produtividade de 44 a 60%.

2º) Todos os tratamentos com adubação orgânica associada à mineral reduzida, exceto a de 80,0 t ha⁻¹, foram superiores a adubação mineral exclusiva, com destaque para 10,0 e 20,0 t ha⁻¹ (aumento de 12 e 16%), demonstram a viabilidade técnica da substituição da mineral exclusiva por orgânica mais mineral reduzida proporcionalmente ao NPKS do esterco.

3º) A adição da matéria orgânica a partir de 10,0 t ha⁻¹ eleva significativamente os teores de matéria orgânica, índice de saturação de bases (V%); CTC, P, B, Cu e Zn. Os demais parâmetros (Mn e S) não apresentam correlações positivas.

4º) Com adição do esterco pode-se reduzir a utilização de Calcário em 14 a 55%, o Yoorim de 12 a 100%, a Uréia de 13 a 62%, o Sulfato de Amônio de 7 a 78%, o Cloreto de Potássio de 6 a 67% e o MAP de 13 a 100% com uso de 5 a 80 t ha⁻¹ de esterco por ano.