

**ADUBAÇÃO ORGÂNICA NA FORMAÇÃO E PRODUÇÃO DO CAFEIEIRO EM SOLO LATOSSOLO VERMELHO DISTROFÉRICO COM DOSES CRESCENTES DE ESTERCO DE GALINHA POEDEIRA ASSOCIADAS À ADUBAÇÃO MINERAL REDUZIDA PROPORCIONALMENTE AOS NUTRIENTES NPKS CONTIDOS DO ESTERCO.**

SANTINATO, R. Engenheiro Agrônomo, MAPA-Procafé, Campinas, SP.; TICLE, R. – Engenheiro Agrônomo. CAPAL – Araxá/MG.; SILVA, V.A. – Engenheiro Agrônomo. UNIPINHAL - Espírito Santo do Pinhal/SP; TAVARES, T.O. – Agronomando UNIARAXÁ – Araxá/MG.; SANTINATO, F. Agronomando – UNESP – Jaboticabal/SP.

Entre as fontes de matéria orgânica naturais, o esterco de galinha é considerado a melhor fonte, por conter teores consideráveis de NPKS além dos benefícios físicos, físico-químicos, químicos e biológicos que promove ao solo. Sempre que disponível e economicamente viável deve ser utilizado para substituir parcialmente a adubação mineral, reduzindo-a proporcionalmente pelos nutrientes contidos no esterco, como: N, P, K e S, além de Ca, B, etc.

A literatura apresenta muitos trabalhos que evidenciam os efeitos benéficos do esterco de galinha poedeira, fornecendo quantidades satisfatórias de nutrientes, e beneficiando a estruturação do solo, retenção de água e elevação da CTC entre outros. Objetivou-se no presente estudo a redução da adubação mineral de NPKS proporcionalmente aos contidos nas doses de 2,5; 5,0; 10,0 e 20,0 t ha<sup>-1</sup> de esterco de galinha, com teores médios de: 2% de N; 2% de P; 1% de K e 0,7% de S.

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<sup>-1</sup>. 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<sup>-1</sup> esterco de galinha mais a adubação mineral reduzida de NPKS contidos no esterco – (ECG2,5+AMR1). Adubação orgânica com 5,0 t ha<sup>-1</sup> de esterco de galinha mais adubação mineral reduzida de NPKS contidos no esterco – (ECG5+AMR2). Adubação orgânica com 10,0 t ha<sup>-1</sup> de esterco de galinha mais adubação mineral reduzida de NPKS contidos no esterco – (ECG10+AMR3). Adubação orgânica com 20,0 t ha<sup>-1</sup> de esterco de galinha mais adubação mineral reduzida de NPKS contidos no esterco (ECG20+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) e 5ª produção (78 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.

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

Insumos	Doses (t ha <sup>-1</sup> )					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1- Calcário Dolomítico	4	7,9	6,4	5,0	4,2	4
2- Yoorim Master II S	0	1,25	0,97	0,48	0,14	0
3- Uréia	0	3,98	3,72	3,24	2,34	0,99
4- Sulfato de Amônio	0	2,82	1,95	1,53	0,98	0,57
5- Cloreto de Potássio	0	3,5	2,98	2,66	2,2	1,35
6- MAP	0	4,01	0,5	0,2	0	0
7- Esterco de galinha	0	0	17,5	35	70	140

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

Tratamentos	Produção (Saca de café beneficiadas ha <sup>-1</sup> )												Média (1ª a 5ª)	R %
	2007		2008		2009		2010		2011		2012			
	Catação	R %	1ªSafr a	R %	2ªSafr a	R %	3ªSafr a	R %	4ªSafr a	R %	5ªSafr a	R %		
1-Testemunha	0,9a	86	30,9c	-58	26,8b	-40	33,0c	-59	27,0a	3	30,6b	-50	29,6b	-47
2-AMT	2,8b	10	64,1b	10	44,3a	10	79,2b	10	26,5a	10	61,1a	100	55,0a	10
3-	3,5b	+2	66,7b	+4	46,8a	+6	91,0ab	+1	40,9a	+8	61,3a	0	61,3a	+1
4-ECG5+AMR2	2,8b	0	71,9b	+1	45,3a	+2	104,2a	+3	24,7a	-11	85,6a	+40	66,3a	+2
5-	2,7b	+4	75,6a	+1	45,0a	+1	86,7ab	+9	32,0a	+3	75,0a	+23	62,8a	+1

6-	1,8a	+3	74,4a	+1	49,0a	+1	99,7ab	+2	24,3a	-14	82,5a	+35	65,9a	+2
CV%	42,27		30,28		17,55		18,47		49,6		31,12		19,39	

\*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)

### Resultados e conclusões

A tabela 2 demonstra os resultados obtidos no período de 0 a 78 meses com as produções para a catação e 1ª a 5ª safras, além da média no período excluindo a catação. Verifica-se que todos os tratamentos adubados foram significativamente superiores à testemunha indicando a importância da adubação de NPKS no tipo de solo estudado ocorrendo redução da produtividade em 47%. A associação do esterco de galinha poedeira (adubação orgânica) em qualquer das doses de 2,5; 5,0; 10,0 e 20,0 t ha<sup>-1</sup> associadas à adubação mineral reduzida proporcionalmente é superior a adubação mineral exclusiva de 11 a 21%. Essa superioridade deve-se provavelmente aos benefícios físicos, físico-químicos, químicos e biológicos do esterco ao solo; melhorando principalmente a retenção de umidade, aeração, e aumento da CTC entre as propriedades químicas. Observando os resultados das análises de solo, significativamente ocorreu o aumento com o uso das maiores doses dos teores de Mo, aumento do P a partir de 5 t ha<sup>-1</sup>, do B, Zn e redução do Mn a partir de 10 t ha<sup>-1</sup>. Quanto ao V% verificou-se que ocorre a acidez fisiológica até 2,5 t ha<sup>-1</sup> de esterco. Nas maiores doses do esterco o V% se eleva não ocorrendo acidez fisiológica.

### Concluiu-se que

1. A ausência da adubação NPKS (mineral ou orgânica associada à mineral reduzida) evidencia a importância destes nutrientes no solo em estudo, reduzindo em 47% a produtividade;
2. A adubação orgânica associada à mineral reduzida é superior à mineral exclusiva em 11 a 21% demonstrando-a viabilidade técnica em substituir os nutrientes NPKS da adubação mineral por NPKS contido no esterco de galinha;
3. A adição da matéria orgânica aumenta os teores de P, B, Zn e Mo. A adubação mineral exclusiva reduz o V% pela ação da acidez fisiológica. O cobre e S não apresentam correlações e o Mn é reduzido a partir de 10 t ha<sup>-1</sup>;
4. Com adição do esterco de galinha pode-se reduzir a aplicação do calcário de 19 a 44%, do Yoorim de 23 a 100%, da Uréia de 7 a 75%, do Sulfato de amônio de 31 a 81%, do Cloreto de potássio de 15 a 62% e do MAP de 49 a 100% conforme as doses adicionais à adubação mineral reduzida de 2,5 a 20,0 t ha<sup>-1</sup>.