

SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DA URÉIA, MAP E CLORETO DE POTÁSSIO (NPK) NA ADUBAÇÃO MINERAL POR ESTERCO DE GALINHA COMPOSTADO BIOFERTIL NA NUTRIÇÃO DO CAFEIEIRO.

SANTINATO, R. Engenheiro Agrônomo, MAPA-Prócafé, Campinas, SP.; FERNANDES, A.L.T Professor Doutor UNIUBE– Uberaba, MG; R. O. SILVA, Técnico Agrícola – ACA – Araguari, MG; SILVA, V.A. – Engenheiro Agrônomo. UNIPINHAL - Espírito Santo do Pinhal/SP. SANTINATO, F. Engenheiro Agrônomo, Mestrando UFV Campus Rio Paranaíba – MG.

Devido à disponibilidade crescente de esterco de galinha na região do triângulo mineiro, muitas empresas procuram processá-lo em compostagem de curtimento, como por exemplo o produto Biofertil. A viabilidade de seu uso deve ser estudada no sentido da substituição parcial do NPK da adubação exclusivamente mineral. Além dos teores consideráveis de NPKS, o esterco de galinha compostado promove benefícios físicos, físico-químicos, químicos e biológicos ao solo. O presente trabalho instalado em Agosto de 2009 objetiva a substituição de NPK fornecidos pela Uréia, MAP e Cloreto de potássio por NPK contido no esterco de galinha compostado Biofertil.

O experimento foi instalado no Campo experimental da ACA (Associação dos cafeicultores de Araguari-MG) em solo Latossolo Amarelo Distrófico, altitude 920 m, declividade de 3%, com a cultivar Catuaí Vermelho IAC 51, no espaçamento de 3,7 x 0,7 m totalizando 3861 plantas ha⁻¹. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, sendo cinco tratamentos com quatro repetições, em parcelas de 24 plantas, destas, úteis as seis centrais. Todos os tratamentos culturais, nutricionais e fitossanitários seguiram as recomendações vigentes para a região do MAPA-Prócafé. Os tratamentos foram compostos por: adubação mineral total (AMT); 52,5 t ha⁻¹ de esterco de galinha Biofertil mais adubação mineral reduzida (EG2,5+AMR1); 5,0 t ha⁻¹ de esterco de galinha Biofertil mais adubação mineral reduzida (EG5+AMR2); 10,0 t ha⁻¹ de esterco de galinha Biofertil mais adubação mineral reduzida (EG10+AMR3); 20,0 t ha⁻¹ de esterco de galinha Biofertil mais adubação mineral reduzida (EG20+AMR4). As avaliações constaram das produções de 2010, 2011, 2012, 2013, média do quadriênio (Tabela 2) e análise de solo e foliar (Tabela 3). Os dados de produtividade passaram pela análise do teste Tukey a 5% de probabilidade a fim de verificar sua significância.

Na tabela 1 e 2 têm-se as quantidades e as reduções dos adubos Uréia, MAP e Cloreto de potássio em proporção ao NPK contido nas doses do orgânico Biofertil utilizados durante o período de condução do ensaio.

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

Tratamentos	Uréia (kg ha ⁻¹)	MAP (kg ha ⁻¹)	Cloreto de Potássio (kg ha ⁻¹)
1- (AMT)	4.400	533	2.267
2-EG2,5+AMR1	3.708	417	2.100
3- EG5+AMR2	3.150	0	1.450
4- EG10+AMR3	2.622	0	1.379
5- EG20+AMR4	845	0	933

Tabela 2. Porcentagem de redução da utilização dos insumos em função dos tratamentos.

Tratamentos	Redução (%)		
	Uréia	MAP	Cloreto de Potássio
1- (AMT)	0	0	0
2- EG2,5+AMR1	-16	-22	-8
3- EG5+AMR2	-29	-100	-15
4- EG10+AMR3	-41	-100	-39
5- EG20+AMR4	-81	-100	-59

Resultados e conclusões:

O resultados das quatro primeiras safras 2010, 2011, 2012 e 2013, bem como a média do quadriênio, encontram-se na Tabela 2. Verifica-se a viabilidade em substituir parcialmente o NPK dos minerais pelo adubo Biofertil (composto de esterco de galinha), pois as produções decorrentes de suas aplicações nas quatro doses testadas não tiveram diferenças estatísticas significativas à 5% de probabilidade em relação à adubação exclusivamente mineral. A Tabela 3, apresenta os resultados das análises de solo e foliar realizadas no período. No solo observamos a tendência de elevação dos teores de P e B, os demais não sofrem alterações significativas. Os teores foliares de N e K não apresentaram diferenças significativas, sendo todos adequados para época amostrada. Quanto ao teor foliar de P, os valores são maiores na presença do esterco de galinha.

Tabela 2. Produtividade do cafeeiro nas safras de 2010, 2011, 2012, 2013 e média dos anos em função das adubações.

Tratamentos	Produtividade (Sacas de café beneficiadas ha ⁻¹)					R%
	(2010)	(2011)	(2012)	(2013)	Média	
1- Adubação Mineral (AMT)	53,3 a	35,9 a	46,8 a	46,8 a	47,6 a	100
2- (2,5 EG+AMR1)	45,4 a	40,9 a	54,3 a	54,4 a	45,8 a	-4
3- (5,0 EG+AMR1)	55,9 a	34,2 a	50,6 a	50,6 a	48,9 a	+3
4- (10,0 EG+AMR2)	55,8 a	40,4 a	55,3 a	55,3 a	55,4 a	+16
5- (20,0 EG+AMR3)	49,8 a	30,6 a	46,0 a	46,0 a	47,2 a	-1
CV% (Tukey 5%)	21,75	39,33	17,07	17,57	21,54	

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

Tabela 3. Teores de N, P e K no solo e de P, K, Zn, B, Cu, Mn nas folhas do cafeeiro, em análise realizada na pós colheita.

Análise	Tratamentos	T1	AMT	T2 EG2,5+AMR1	T3	T4 EG10+AMR3	T5 EG20+AMR4
Solo	P (mg dm ⁻³)	37,0		50,0	68,0	75,0	80,0
	K (mg dm ⁻³)	115,0		122,0	119,0	133,0	109,0
	Zn (mg dm ⁻³)	4,0		6,0	7,0	8,0	8,0
	B (mg dm ⁻³)	0,68		0,92	0,93	1,12	1,3
	Cu (mg dm ⁻³)	0,38		0,48	0,47	0,41	0,39
	Mn (mg dm ⁻³)	4,0		7,0	4,0	6,0	7,0
Folha	N (mg kg ⁻¹)	29,7		29,9	30,2	30,1	30,5
	P (mg kg ⁻¹)	1,01		1,06	1,21	1,9	1,38
	K (mg kg ⁻¹)	19,7		20,5	19,8	21,0	18,7

1º) Os nutrientes NPK contidos no adubo orgânico Biofertil (composto curtido de esterco de galinha) com média de 2-2-1% de NPK substituí parcial e proporcionalmente os contidos na uréia, MAP e cloreto de potássio da adubação exclusivamente mineral do cafeeiro, não alterando sua produtividade.

2º) Com uso do adubo orgânico pode-se reduzir de 16 a 81% a aplicação da uréia; de 22 a 100% do MAP e de 8 a 59% o Cloreto de potássio.

3º) Os teores dos nutrientes P e B elevam-se no solo, bem como o teor P na folha, na presença da matéria orgânica;

4º) Os resultados demonstram a viabilidade técnica em substituir adubos minerais de forma parcial pelo conteúdo de NPK do esterco.