

## DOSES CRESCENTES DE PALHA DE CAFÉ NA ADUBAÇÃO DO CAFEIEIRO EM SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DA ADUBAÇÃO MINERAL NPKS CONTIDOS NOS ADUBOS URÉIA, SULFATO DE AMÔNIO, CLORETO DE POTÁSSIO E MAP.

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; SANTINATO, F. Agronomando, UNESP – Jaboticabal, SP. MOSCA, E. Engenheiro Agrônomo, ACA, Araguari, MG.

A palha de café possui valores médios de 1; 0,3 e 3% de NPK, sendo a fonte mais comum de matéria orgânica nas propriedades cafeeiras. Recomenda-se utiliza-la na redução parcial, notadamente o  $K_2O$ , das adubações minerais. Mesmo quando o café é beneficiado fora da propriedade, a palha deve retornar à mesma e ser aplicada em forma de rodízio na lavoura cafeeira. Para avaliar o seu valor basta saber que uma tonelada de palha pode conter 10 kg de N; 3 kg de  $P_2O_5$  e 35 kg de  $K_2O$ , além dos benefícios físicos, físico-químico e biológicos que pode proporcionar ao solo e conseqüentemente ao cafeeiro. Neste trabalho os objetivos foram estudar a viabilidade técnica em reduzir o NPKS mineral contido nos adubos tradicionais, ureia, sulfato de amônio, MAP e cloreto de potássio pelo NPKS que a palha de café possui.

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 30 plantas, destas, úteis as seis centrais. Todos os tratamentos culturais, nutricionais e fitossanitários seguiram as recomendações vigentes para a região do MAPA-Procafé. Os tratamentos foram compostos por um tratamento com adubação mineral total (AMT); 2,5 t  $ha^{-1}$  de palha de café mais adubação mineral reduzida (PC2,5+AMR1); 5,0 t  $ha^{-1}$  de palha de café mais adubação mineral reduzida (PC5+AMR2); 10,0 t  $ha^{-1}$  de palha de café mais adubação mineral reduzida (PC10+AMR3); 20,0 t  $ha^{-1}$  de palha de café mais adubação mineral reduzida (PC20+AMR3). As avaliações constaram das produções de 2010, 2011, 2012 e média do triênio (Tabela 2) e análise de solo e foliar, realizadas no 2º ano de condução (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 têm-se as reduções dos adubos uréia, MAP e cloreto de potássio em proporção ao NPK contidos na palha de café (1,1% de N; 0,27% de  $P_2O_5$  e 3,15% de  $K_2O$ ). As adubações foram realizadas para suprir as necessidades nutricionais do cafeeiro na média dos três anos de condução da lavoura (450 kg de N; 144 kg de  $P_2O_5$ ; 278 kg de  $K_2O$  e 44 kg de S).

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

| Tratamentos    | Doses ( $kg\ ha^{-1}$ ) |       |           |     |                     |
|----------------|-------------------------|-------|-----------|-----|---------------------|
|                | Palha de Café           | Ureia | S. Amônio | MAP | Cloreto de Potássio |
| 1- AM          | 0                       | 710   | 200       | 300 | 630                 |
| 2- PC2,5+AMR1  | 2.500                   | 649   | 100       | 285 | 499                 |
| 3- PC5,0+AMR2  | 5.000                   | 632   | 0         | 272 | 367                 |
| 4- PC10,0+AMR3 | 10.000                  | 466   | 0         | 244 | 105                 |
| 5- PC20,0+AMR4 | 20.000                  | 220   | 0         | 188 | 0                   |

### Resultados e conclusões

A Tabela 2 demonstra não haver diferenças significativas na produtividade dos tratamentos em nenhuma das safras, bem como na média do triênio. Observa-se apenas a superioridade de 8 a 11% dos tratamentos com 5,0 e 10 t  $ha^{-1}$  da palha e a inferioridade (22%) da dose de 20 t  $ha^{-1}$ , esta provavelmente pela ausência inicial de nitrogênio promotor da decomposição e liberação de nutrientes mais rápida. Com estes resultados pode-se afirmar a viabilidade técnica em substituir NPKS mineral, proporcionalmente pelos NPKS da palha. Na Tabela 3, verifica-se a possibilidade, nas condições do ensaio, em reduzir a utilização de 9 a 70% da ureia, 50 a 100% do sulfato de amônio, de 5 a 38% o MAP e de 21 a 100% o cloreto de potássio. Na análise de solo, somente a partir de 5,0 t  $ha^{-1}$  verificou-se a elevação do K e sem diferenças para os demais nutrientes. Com base nos teores foliares não ocorreram diferenças significativas em nenhum dos nutrientes analisados.

**Tabela 2.** Produção do cafeeiro nas safras de 2010, 2011, 2012 e média do triênio em função das adubações.

| Tratamentos   | Produção (Sacas de café beneficiadas $ha^{-1}$ ) |        |         |        |     |
|---|--|--------|---------|--------|-----|
|   | (2010)   | (2011) | (2012)  | Média  | R%  |
| 1-Adubação Mineral (AMT)  | 47,9 a   | 19,9 a | 46,3 ab | 38,0 a | 100 |
| 2- Palha de café 2,5 t $ha^{-1}$ + adubação mineral reduzida (2,5PC+AMR1) | 40,8 a   | 25,5 a | 48,1 ab | 38,1 a | 0   |
| 3- Palha de café 5,0 t $ha^{-1}$ + adubação mineral reduzida              | 35,0 a   | 32,3 a | 58,0 a  | 41,8 a | +11 |

| (5PC+AMR2)   |  |        |        |        |        |      |
|--|--|--------|--------|--------|--------|------|
| 4- Palha de café 10,0 t ha <sup>-1</sup> + adubação mineral reduzida (10PC+AMR3) |  | 33,9 a | 34,6 a | 54,2 a | 41,0 a | +8   |
| 5- Palha de café 20,0 t ha <sup>-1</sup> + adubação mineral reduzida (20PC+AMR4) |  | 33,1 a | 23,6 a | 32,2 b | 29,6 a | -22  |
| CV% (Tukey 5%)   |  | 30,11  | 41,50  | 17,16  | 29,9   | //// |

\* 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   | T2         | T3       | T4        | T5 E      |
|---------------------------------|-------------|------|------------|----------|-----------|-----------|
|                                 |             | AMT  | PC2,5+AMR1 | PC5+AMR2 | PC10+AMR3 | PC20+AMR4 |
| Solo<br>(mg dm <sup>-3</sup> )  | P (melich)  | 63   | 62         | 59       | 78        | 42        |
|                                 | K           | 197  | 205        | 235      | 240       | 287       |
|                                 | B           | 0,47 | 0,46       | 0,50     | 0,51      | 0,42      |
|                                 | Zn          | 0,81 | 0,90       | 0,87     | 0,85      | 0,76      |
|                                 | Cu          | 5    | 7          | 8        | 5         | 6         |
| Folha<br>(mg kg <sup>-1</sup> ) | M           | 9    | 9          | 8        | 6         | 9         |
|                                 | N           | 2,95 | 2,99       | 2,01     | 2,90      | 287       |
|                                 | P           | 0,14 | 0,15       | 0,12     | 0,13      | 0,11      |
|                                 | K           | 2,01 | 1,99       | 2,15     | 2,07      | 2,03      |
|                                 | S           | 0,17 | 0,18       | 0,15     | 0,21      | 0,19      |

#### Concluiu-se que

1º) Os nutrientes NPKS da palha de café é viável tecnicamente em substituir o NPKS da adubação mineral do cafeeiro.

2º) Na dose de 20 t/ha a palha parece ser excessiva com redução de produtividade, provavelmente pela menor velocidade de decomposição e liberação de nutrientes.

3º) Pode-se reduzir a ureia de 9 a 70%, o sulfato de amônio de 50 a 100%, o MAP 5 a 38% e o cloreto de potássio de 21 a 100% com utilização de 2,5 a 20 t/ha de palha de café.

4º) No solo ocorre aumento do K com aumento das doses de palha na análise foliar não ocorre diferenças significativas.