

# RESTITUIÇÃO MINERAL DE CAFEIROS (*Coffea arabica* L.) VIA FOLIAR

D. E. Livramento. Universidade do Estado de Minas Gerais-Unidade Passos. Email: [delivramento@yahoo.com.br](mailto:delivramento@yahoo.com.br). M.A. Amaral-EPAMIG-São Sebastião do Paraíso-MG.

Altos valores de produtividade têm sido o objetivo de muitos cafeicultores. Diversas são as estratégias para alcançar esse propósito e dentre elas pode-se mencionar: a nutrição mineral de restituição, com intuito de manter as altas taxas de exportação de nutrientes e o uso de reguladores de crescimento. Nesse contexto há necessidade de verificar se o efeito desse tipo de manejo promove incrementos reais no crescimento das plantas, uma vez que, a ação de um regulador de crescimento pode ser influenciada pela nutrição. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de micronutrientes via foliar após o período de enchimento de grãos, como forma de restituir a nutrição mineral das plantas. Para tanto foi instalado um experimento na fazenda experimental da EPAMIG - São Sebastião do Paraíso, MG. A cultivar utilizada no experimento foi Catuaí-IAC/99, plantado em um espaçamento de 3,0 x 0,8 mts. Os tratos culturais foram realizados de acordo com o calendário agrícola da cultura. As adubações de solo foram realizadas de acordo com os resultados da análise de solo. As pulverizações foliares convencionais foram realizadas em três épocas. Os tratamentos foram constituídos por 11 produtos comerciais aplicados de forma isolada ou combinados. As aplicações ocorreram em três épocas: março/12, abril/12 e setembro/12.

**Tabela 1:** Descrição dos tratamentos quanto à composição das formulações utilizadas.

1) Testemunha
2) Stimulate
3) 1,5 l/ha Booster
4) 2,0 l/ha Booster
5) 600 ml/ha MaxiZinc
6) 1,0 l/ha Groflow
7) 600 ml/ha MaxiZinc + 1,0 l/ha Groflow
8) 1,5 l/ha Booster + 600 ml/ha MaxiZinc
9) 2,0 l/ha Booster + 600 m/ha MaxiZinc
10) 1,5 l/ha Booster + 600 ml/ha MaxiZinc + 1,0 l/ha Groflow
11) 2,0 l/ha Booster + 600 ml/ha MaxiZinc + 1,0 l/ha Groflow

Obs: As doses por hectare foram aplicadas de acordo com as recomendações técnicas do fabricante.

O experimento foi disposto em um delineamento em blocos casualizados com quatro repetições por tratamento, sendo cada repetição formada por seis plantas. As características avaliadas ao longo do período experimental foram incrementos: no número de nós e no comprimento de ramos; área foliar da folha diagnóstico, número de flores e altura de plantas. As parcelas foram colhidas de forma individual e posteriormente medidas em Kg de café da roça. Amostras dessas parcelas foram colocadas para secar com a finalidade de realizar a renda, para posterior conversão em sacas beneficiadas por hectare. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias analisadas pelo Teste de Scott-Knott, com 95% de confiança.

## Resultados e conclusões

Os resultados das características vegetativas mostram que houve diferença estatística entre os tratamentos, para as avaliações de incremento no comprimento de ramos e altura de plantas. Para o número de nós por ramo nota-se que não houve diferença estatística entre os tratamentos. Os tratamentos 3, 7, 8 e 11 proporcionaram maiores incrementos no tamanho dos ramos produtivos. A altura de plantas foi maior para os tratamentos 8 e 10 (tabela 2).

**Tabela 2:** Efeito da aplicação dos tratamentos no incremento do número de nós, comprimento de ramos e altura de plantas

Tratamentos	Número de nós (unid)	Comprimento de ramos (cm)	Altura de plantas (mts)
1) Testemunha	2,29a	3,29b	1,41b
2) Stimulate	2,33a	3,41b	1,45b
3) 1,5 l/ha Booster	2,38a	3,69a	1,41b
4) 2,0 l/ha Booster	1,70a	3,27b	1,44b
5) 600 ml/ha MaxiZinc	2,74a	2,91b	1,40b
6) 1,0 l/ha Groflow	2,29a	3,41b	1,40b
7) 600 ml/ha MaxiZinc + 1,0 l/ha Groflow	1,91a	4,12a	1,41b
8) 1,5 l/ha Booster + 600 ml/ha MaxiZinc	2,12a	3,87a	1,51a
9) 2,0 l/ha Booster + 600 m/ha MaxiZinc	2,20a	3,54b	1,45b
10) 1,5 l/ha Booster + 600 ml/ha MaxiZinc + 1,0 l/ha G.	2,20a	3,12b	1,50a
11) 2,0 l/ha Booster + 600 ml/ha MaxiZinc + 1,0 l/ha Groflow	2,25a	4,29a	1,46b

Médias de seguidas pela mesma letra entre tratamentos não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott com 95% de confiança.

A área foliar, avaliada durante o período de condução do trabalho, variou entre os tratamentos. No mês de abril os tratamentos 2, 6, 8, 9, 10 e 11 foram superiores. No mês de maio os tratamentos 1, 3 e 4 apresentaram menores áreas foliares. Os tratamentos 2, 5, 7, 8 e 10, foram superiores estatisticamente em relação aos demais, na avaliação realizada em junho. Em agosto os tratamentos 2 e 11 apresentaram maiores valores de área foliar (tabela 3).

**Tabela 3:** Efeito da aplicação dos tratamentos na área foliar de cafeeiros (cm<sup>2</sup>) em função da época de avaliação

Tratamentos	Abril	Mai	Junho	Agosto
-------------	-------	-----	-------	--------

1) Testemunha	6,91b	7,00b	6,61b	6,94b
2) Stimulate	10,71a	9,28a	9,46a	10,31a
3) 1,5 l/ha Booster	5,85b	6,09b	7,69b	6,18c
4) 2,0 l/ha Booster	5,96b	5,75b	7,08b	5,47c
5) 600 ml/ha MaxiZinc	7,66b	9,18a	8,79a	6,25c
6) 1,0 l/ha Groflow	9,99a	8,90a	7,37b	7,33b
7) 600 ml/ha MaxiZinc + 1,0 l/ha Groflow	5,10b	9,68a	10,53a	6,21c
8) 1,5 l/ha Booster + 600 ml/ha MaxiZinc	11,43a	11,09a	8,82a	7,52b
9) 2,0 l/ha Booster + 600 m/hal MaxiZinc	8,68a	9,29a	8,14b	7,63b
10) 1,5 l/ha Booster + 600 ml/ha MaxiZinc + 1,0 l/ha Groflow	9,16a	8,17a	8,53a	7,95b
11) 2,0 l/ha Booster + 600 ml/ha MaxiZinc + 1,0 l/ha Groflow	10,62a	9,95a	6,77b	8,67a

Médias de seguidas pela mesma letra entre tratamentos na mesma época não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott com 95% de confiança.

Nos resultados de número de flores por roseta observa-se que os tratamentos 8, 9, 10, 11 foram superiores estatisticamente aos demais. Nesse aspecto houve correlação positiva entre os números de flores e a produtividade ( $r = 0,8501$ ). Esse comportamento demonstra que esses tratamentos apresentaram uma maior retenção de flores, com consequência uma maior produção (tabela 4).

**Tabela 4:** Efeito da aplicação dos tratamentos no número de flores por rosetas e produtividade de cafeeiros: 2012 / 2013

Tratamentos	Número de flores	Produtividade
1) Testemunha	12,83b	23,56d
2) Stimulate	12,54b	34,72c
3) 1,5 l/ha Booster	11,45b	28,76d
4) 2,0 l/ha Booster	12,00b	25,29d
5) 600 ml/ha MaxiZinc	11,66b	27,40d
6) 1,0 l/ha Groflow	12,16b	24,55d
7) 600 ml/ha MaxiZinc + 1,0 l/ha Groflow	13,41b	38,69b
8) 1,5 l/ha Booster + 600 ml/ha MaxiZinc	15,83a	41,29b
9) 2,0 l/ha Booster + 600 m/hal MaxiZinc	15,95a	34,97c
10) 1,5 l/ha Booster + 600 ml/ha MaxiZinc + 1,0 l/ha Groflow	16,08a	47,24a
11) 2,0 l/ha Booster + 600 ml/ha MaxiZinc + 1,0 l/ha Groflow	17,08a	47,37a

Médias de seguidas pela mesma letra entre tratamentos não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott com 95% de confiança.

Para corroborar com os resultados anteriores, na análise de produtividade entre os tratamentos, observa-se que os tratamentos 10 e 11 seguido pelo tratamento 8 diferiram estatisticamente dos demais, apresentando maiores valores de produtividade em sacas beneficiadas por hectare.

Para as condições em que foi realizado o trabalho conclui-se que uma nutrição mineral, baseada na filosofia da restituição, promove incrementos em características vegetativas e reprodutivas das plantas, o que pode favorecer aumentos na produtividade.