

**FERTILIZANTES**



**HERINGER**

**Orgulho de ser Brasileira**



# 38º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

## DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA E POTÁSSICA NA PRODUTIVIDADE DE CAFEEIROS NAS MATAS DE MINAS

Gustavo N. G. P. Rosa, Eng. Agr. M. Sc. Fitotecnia Sup. Téc. CEPEC – Fertilizantes Heringer;  
Vinícius V. Cunha, Téc. Agr. CEPEC – Fertilizantes Heringer;  
Sinésio L. Filho, Téc. Agr. Fazenda Heringer;  
José B. Matiello, Eng. Agr. MAPA – Procafé.

**Fertilizantes Heringer S/A**



# Introdução

- Nas Matas de Minas os cafezais são cultivados em áreas montanhosas, em espaçamentos mais adensados, em altitudes que variam de 600 a 1.200 m, na grande maioria sobre solos LVah, com altos teores de matéria orgânica (4 a 6 %).
- O Nitrogênio e o Potássio são os 2 nutrientes mais exigidos pelo cafeeiro, para sua vegetação e produção, sendo, por isso utilizadas doses altas desses nutrientes nas adubações das lavouras, em fórmulas com relação N/K<sub>2</sub>O 1:1, como 15-00-15, 20-00-20, 20-05-20, 25-00-25, etc.



# Introdução

- A indicação racional de adubação deve considerar, além das exigências da planta para crescer e produzir, a disponibilidade de nutrientes no solo, seu equilíbrio (relação) e aproveitamento dos fertilizantes pelas plantas (eficiência de recuperação).
- Fatores como produtividade, idade, espaçamento, variedade e altitude devem ser levados em consideração, além do monitoramento através de análise foliar.



# Informações de Pesquisa

- Pesquisa desenvolvida nas Matas de Minas, para a cultivar Catuaí Vermelho/44, plantada no espaçamento de 1,50 x 0,70 m, na média de 12 safras, indicou resposta para níveis de Nitrogênio e Potássio entre 200 e 600 kg/ha de N e  $K_2O$ , resultando em produtividades médias variando de 58,5 a 63,4 sc/ha para essas doses aplicadas.



# Objetivos

- Estudar doses crescentes de N e  $K_2O$ , e combinações entre níveis diferentes desses 2 nutrientes, para avaliar a resposta produtiva em lavoura semi-adensada da cultivar Catucaí Amarelo 6/30.
- Adequar as doses de Nitrogênio e Potássio para essas condições de cultivo, levando-se em conta o aproveitamento do fertilizante pelas plantas, para determinas relações N/K mais adequadas.



# Material e Métodos

- Ensaio iniciado em novembro de 2005, em lavoura plantada em novembro de 2003, no espaçamento 2,50 x 0,60 m, em Reduto, na Fazenda Jaguará (Fazenda Heringer).
- Análise inicial do solo: pH = 4,7; P = 4,3 mg/dm<sup>3</sup>; K = 132 mg/dm<sup>3</sup>; Ca = 0,5 cmol/dm<sup>3</sup>; Mg = 0,2 cmol/dm<sup>3</sup>; CTC = 6,98 cmol/dm<sup>3</sup> e M.O.= 3,69 %.
- Foram testadas combinações de 5 doses de N e de K<sub>2</sub>O, em ensaio fatorial 5 x 5, com 3 repetições, em parcelas de 24 plantas, e colhendo-se 6 plantas da linha central (plantas úteis).



# Material e Métodos

- As doses foram 0,150, 300, 450 e 600 kg/ha de N e  $K_2O$ . As fontes de Nitrogênio utilizadas foram Uréia e de Potássio o Cloreto. As doses foram aplicadas durante 7 ciclos, 2005/06, 2006/07, 2007/08, 2008/09, 2009/10, 2010/11 e 2011/12, sempre em 3 parcelas por ciclo, em novembro, janeiro e março.
- A calagem foi feita com mesma dose de calcário para todos os tratamentos e a adubação fosfatada anual com 100 kg/ha de  $P_2O_5$ , também igual para todos os tratamentos, utilizando-se como fonte o superfosfato simples.





# Avaliações

- As avaliações foram feitas em 6 safras úteis, de 2007 a 2012, fazendo a média das 3 repetições, em parcelas de 24 plantas e colhendo as 6 plantas centrais (úteis) e convertendo a produção em litros por planta para sc/ha de café beneficiado, considerando o espaçamento.
- Foram feitas análises de solo e análises foliares anualmente.

# Resultados

Médias de produtividade (sc/ha), de acordo com as doses de N/K<sub>2</sub>O aplicadas. (Fazenda Jaguarai, Reduto - MG, 2012).

Doses de N	Doses de K <sub>2</sub> O					
	0	150	300	450	600	Média
0	36,7	41,8	37,2	44,0	44,7	<b>40,9</b>
150	38,2	53,8	57,8	55,7	59,7	<b>53,0</b>
300	47,1	52,5	48,7	69,6	56,9	<b>55,0</b>
450	48,7	55,3	47,7	63,5	60,4	<b>55,1</b>
600	52,0	59,7	68,7	63,0	44,9	<b>57,7</b>
Média	<b>44,5</b>	<b>52,6</b>	<b>52,0</b>	<b>59,1</b>	<b>53,5</b>	52,3

Fonte: Fazenda Jaguarai (Fazenda Heringer), Reduto - MG. Trabalho conduzido pela equipe do Centro de Pesquisas Cafeeiras – Cepec (Martins Soares – MG, Fertilizantes Heringer S/A).



# Resultados

- Os Melhores resultados produtivos foram obtidos na combinação entre as doses de 150 - 600 kg/ha de N e com 150 - 450 kg/ha de  $K_2O$ .
- Resposta à aplicação de N foi crescente até a dose de 600 kg/ha, enquanto que a resposta a potássio foi crescente até 450 kg/ha de  $K_2O$ .
- O efeito do  $K_2O$  decresceu com a dose de 600 kg/ha, provavelmente devido ao desequilíbrio do potássio com cálcio e magnésio, apesar das calagens efetuadas, pois a mobilidade do calcário aplicado em superfície é baixa.



# Resultados

➤ A produtividade maior, de 69,6 sc/ha, na média de 6 safras, foi obtida no tratamento 300/450 e a segunda maior, 68,7 sc/ha, na dose 600/300 de N/K<sub>2</sub>O. Na ausência de adubação NK as parcelas da testemunha produziram média de 36,7 sc/ha, devido a fertilidade natural do terreno, resíduos de calcário e fertilizantes na fase de formação dos cafeeiros e alto teor de matéria orgânica, lembrando que, no início do ensaio, o solo apresentava 3,96 % de M.O. e 122 mg/dm<sup>3</sup> de K.



# Conclusões

- Nos cafeeiros Catucaí semi-adensados (6.667plantas/ha), a obtenção de altas produtividades esteve associada a doses de N entre 150 e 600 kg/ha e doses de  $K_2O$  de 150 - 450 kg/ha. Doses muito altas de K tendem a reduzir a produtividade, por provável efeito de desequilíbrio.
- O efeito do N foi mais pronunciado que o do K, indicando que fórmulas de relação N/ $K_2O$  de 4:3 (como 20-00-15; 24-00-18 e 28-00-21) e de 2:1 (20-00-10; 24-00-12 e 32-00-16) serão mais eficientes.



# Conclusões

- Nas melhores combinações de doses de N/K, para cada 10 sacas de café/ha produzidas, a dose de N correspondeu a cerca de 65 kg/ha e a dose de  $K_2O$  foi de cerca de 54 kg/ha. Esses valores estão abaixo da média e mostram mais eficiência em relação aos níveis indicados pela literatura para lavouras em sistemas de plantio mais largos, que são de 80 - 100 kg/ha de N e  $K_2O$  para cada 10 sacas.
- O equilíbrio entre as bases, Ca, Mg e K (relação) influi no efeito da absorção desses nutrientes e consequente produtividade.





# Obrigado!

**Gustavo Nogueira Guedes Pereira Rosa**

**Eng. Agrônomo – M. Sc. Fitotecnia**

**Supervisor Técnico e de Pesquisa – Fertilizantes Heringer S/A**

**E-mail: [gustavo.rosa@heringer.com.br](mailto:gustavo.rosa@heringer.com.br)**

**Celular: 033-9106-1827**