

AValiação DE DIFERENTES DOSES DE NÍQUEL (Ni) NO DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO E PRODUTIVO DO CAFEIRO IRRIGADO CULTIVADO NO NOROESTE DE MINAS

MO Roxo Nobre Filho, Acadêmico Agronomia, Faculdades Associadas de Uberaba, ALT Fernandes – Dr. Engenharia de Água e Solo, Prof. Uniube/Fazu, R Santinato, Eng. Agrônomo MAPA Procafé.

Na cultura do cafeeiro, destacam-se como manejos incorretos as adubações insuficientes e desequilibradas; a negligência no uso de cálcio (Ca), magnésio (Mg) e enxofre (S) devido à tendência de usar formulações concentradas com nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K); a proporção dos elementos contidos nos fertilizantes formulados nem sempre é a mais conveniente; micronutrientes, principalmente, boro (B), zinco (Zn) e cobre (Cu) não são aplicados ou mal empregados; a calagem quando não é feita, é praticada de modo inadequado, insuficiente ou calcário é de má qualidade (MALAVOLTA, 1986; GUIMARÃES; MENDES, 1997).

Outro manejo incorreto que vem sendo observado ultimamente é a falta do uso do níquel (Ni), na forma de nitrato de níquel. O níquel que era tido como tóxico, hoje tem seu valor reconhecido como micronutriente. É componente comum em rochas ígneas, sendo as fontes mais comuns as enlateritas (CAIXETA et al., 2006). O níquel apresenta capacidade intermediária de redistribuição na planta e sua mobilidade no solo é média, sob condições de oxidação, elevada em ambiente ácido, muito baixa em ambiente neutro a alcalino e redutor (CAIXETA et al., 2006). Assim o objetivo do trabalho é testar o níquel (aplicado em diferentes épocas e doses) na forma de nitrato de níquel na cultura do café, na região do noroeste mineiro, avaliando o desenvolvimento vegetativo, floração e produção do cafeeiro irrigado por pivô central.

São escassos na literatura trabalhos que envolvem a utilização do elemento níquel como micronutriente. Por isso é de extrema importância esse trabalho, para que se tenha algum resultado em relação ao nitrato de níquel na cultura do café. Segundo Castro (2007), o níquel (Ni), além de melhorar o aproveitamento do nitrogênio pelas plantas, tem reduzido a incidência de doenças em diversos cultivos. Assim, o níquel já é classificado como elemento essencial aos cultivos, estando presente na Instrução Normativa nº 05, do Ministério da Agricultura, e sendo recomendado pela *American Association of Plant Food Control Officials*. Segundo o Dr. Bruce Wood (2007), extensionista do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), o níquel tem efeito sobre ferrugem em diversas espécies cultivadas. Ele supõe que o níquel tem dois efeitos na redução da ferrugem: um efeito direto sobre o fungo e também o aumento da capacidade da planta para resistir a doenças.

Segundo o especialista, já existem evidências de que o níquel participa do metabolismo do nitrogênio e também tem papel na resistência da planta às doenças. No caso da soja, acrescenta, é possível esperar incremento de até 15% na produtividade.

O experimento foi instalado na Fazenda Canduá (Buritis – MG), latitude Sul 15° 49' e longitude Oeste de 46° 31', em solo de textura arenosa, a 940 metros de altitude, em lavoura de café Catuaí IAC 144, plantado em dezembro de 2004 no espaçamento de 3,85 x 0,5 m.

Foram testadas cinco doses de nitrato de níquel (0%, 0,1%, 0,2%, 0,4%, 0,8% e 1,6%) e três combinações de época (Abril - Maio, Abril – Maio – Setembro – Outubro e Setembro – Outubro) e a testemunha absoluta, totalizando 16 tratamentos. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com quatro (4) repetições em parcelas de vinte (20) plantas no espaçamento de 0,5 metro, totalizando 64 parcelas, sendo consideradas úteis as 10 plantas centrais de cada parcela (Quadro 1).

Trata-se de lavoura de café com 7 anos, que teve a 5ª safra com 76,58sc/ha, com média móvel de produtividade de 53,06 sc/ha. Foram feitas, por parcela, avaliações de infestações e infecções de doenças e pragas, medidas biométricas, produtividade e qualidade da bebida. Os dados de produtividade foram submetidos à análise estatística descritiva e inferencial. Após a verificação da normalidade e homocedasticidade dos dados, foi utilizada a ANOVA. Após a verificação da significância da ANOVA, foi utilizado o teste de Tukey para comparações múltiplas a 5% e o Teste de Scott Knott também para a determinação dos melhores tratamentos a 25% de probabilidade.

Resultados e conclusões

Nos Quadros 2 e 3 constam as produtividades médias de todos os tratamentos obtidas na Fazenda Canduá na safra 2011. (café no pé mais café no chão).

Apesar de não ter apresentado diferença estatística pelo teste de Tukey a 5%, mostra-se que a aplicação de nitrato de níquel pode sim aumentar a produtividade, principalmente nas doses medianas de 0,2% e 0,4%, ou seja, 1 kg e 2 kg por hectare respectivamente, quando essas aplicações são feitas nos meses de abril e maio. As diferenças significativas foram constatadas pelo teste de Scott Knott a 25% de probabilidade.

Todas as doses aplicadas nos meses de setembro e outubro mostraram um decréscimo na produção em relação à testemunha.

Com relação à qualidade da bebida, nenhum tratamento apresentou uma bebida de maior qualidade em relação a outro, ou seja, todos obtiveram a mesma classificação de bebida (duro adstringente), com número de defeitos de 195 a 252 e percentagens de peneira acima de 16 de 24 a 65%.

Quadro 1: Tratamentos e épocas de aplicação.

Tratamento	Doses de nitrato de níquel						Aplicação		
	0%	0,10%	0,20%	0,40%	0,80%	1,60%	Abr/Mai	Abr/Mai/Set/Out	Set/Out
1	x								
2		x					x		
3		x						x	
4		x							x
5			x				x		
6			x					x	
7			x						x
8				x			x		
9				x				x	
10				x					x
11					x		x		
12					x			x	
13					x				x
14						x	x		
15						x		x	
16						x			x

Quadro 2: Avaliação da produtividade dos tratamentos em sacas por hectare, pelo método de Tukey a 5% de probabilidade.

Tratamentos	Sacas beneficiadas/ha
0,2% Abril/Maio	78.9 a1
0,4% Abril/Maio	77.1 a1
Testemunha	74.7 a1
0,8% Abril/Maio	73.4 a1
0,4% Setembro/Outubro	73.1 a1
0,2% Abril/Maio/Setembro/Outubro	72.7 a1
0,1% Setembro/Outubro	72.5 a1
0,4% Abril/Maio/Setembro/Outubro	71.9 a1
0,1% Abril/Maio	71.3 a1
0,8% Setembro/Outubro	71.1 a1
1,6% Abril/Maio/Setembro/Outubro	70.1 a1
0,8% Abril/Maio/Setembro/Outubro	69.6 a1
0,1% Abril/Maio/Setembro/Outubro	69.4 a1
1,6% Abril/Maio	69.0 a1
0,2% Setembro/Outubro	67.6 a1
1,6% Setembro/Outubro	67.3 a1
Média Geral	71.8
CV (%)	7.18

Quadro 3: Avaliação da produtividade dos tratamentos em sacas por hectare, pelo método de Scott Knott a 25% de probabilidade.

Tratamentos	Sacas beneficiadas/ha
0,2% Abril/Maio	78.9 a2
0,4% Abril/Maio	77.1 a2
Testemunha	74.7 a2
0,8% Abril/Maio	73.4 a2
0,4% Setembro/Outubro	73.1 a2
0,2% Abril/Maio/Setembro/Outubro	72.7 a2
0,1% Setembro/Outubro	72.5 a2
0,4% Abril/Maio/Setembro/Outubro	71.9 a1
0,1% Abril/Maio	71.3 a1
0,8% Setembro/Outubro	71.1 a1
1,6% Abril/Maio/Setembro/Outubro	70.1 a1
0,8% Abril/Maio/Setembro/Outubro	69.6 a1
0,1% Abril/Maio/Setembro/Outubro	69.3 a1
1,6% Abril/Maio	69.0 a1
0,2% Setembro/Outubro	67.6 a1
1,6% Setembro/Outubro	67.3 a1
Média Geral	71.8
CV (%)	7.17

Os resultados econômicos demonstram que o melhor resultado, que custou R\$ 91,93 reais a mais por hectare, obteve um aumento de 4,2 sacos a mais do que a testemunha, o que garantiria um aumento de aproximadamente R\$ 2.000,00 reais por hectare e o segundo melhor tratamento que custou R\$ 131,93 reais a mais por hectare, obteve um aumento de 2,47 sacos a mais do que a testemunha, o que garantiria um aumento de aproximadamente R\$ 1100,00 reais por hectare sendo, assim, uma prática economicamente compensadora e que responde positivamente aos investimentos em tecnologia, quando sustentados por uma boa administração.