

# 34º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

## **INFLUÊNCIA DO NÍQUEL EM MUDAS DE CAFEEIROS CULTIVADAS EM SOLUÇÃO NUTRITIVA**

J.C. Costa, Mestranda em Fitotecnia/UFLA - [costajoyce@yahoo.com.br](mailto:costajoyce@yahoo.com.br); A.M. Carvalho, Mestrando em Fitotecnia /UFLA, A.D. Ferreira, Doutorando em Fitotecnia/UFLA, F.S. Guimarães, Doutorando em Fitotecnia/UFLA, J.G. Carvalho, Prof. DSc Titular da Universidade Federal de Lavras.

A nutrição mineral do cafeeiro vem sendo abordada como prioridade em uma visão inovadora do equilíbrio nutricional, dos mecanismos de absorção dos nutrientes e de suas funções no metabolismo da planta, fatores esses associados aos aumentos de produtividade e qualidade. O Ni teve sua essencialidade, para as plantas, comprovada por Brown et al., em 1987, sendo incluído a partir dessa data na lista dos micronutrientes. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência do níquel no desenvolvimento e nutrição de mudas de cafeeiros cultivados em solução nutritiva.

O experimento foi montado em casa de vegetação do Departamento de Ciência do Solo da Universidade Federal de Lavras, e conduzido por um período de quatro meses, utilizando-se o processo hidropônico de cultivo em vasos contendo solução nutritiva completa. A solução nutritiva foi preparada após a pesagem dos sais, utilizando as quantidades propostas por Hoagland & Arnon (1950) modificada. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, com cinco repetições, sendo os tratamentos constituídos de diferentes concentrações do elemento em questão (0; 0,003; 0,03; 0,06; 0,12 mmol/dm<sup>3</sup> de níquel). Foram utilizadas mudas da cultivar Catuaí IAC 99, produzidas em tubetes de 120 ml de substrato. Nos primeiros 30 dias, a força da solução nutritiva (concentração dos nutrientes) foi de 20% da concentração e após esta época 40% da concentração dos nutrientes. A solução foi trocada a cada quinze dias, visando deixar as concentrações dos nutrientes próximas das ideais.

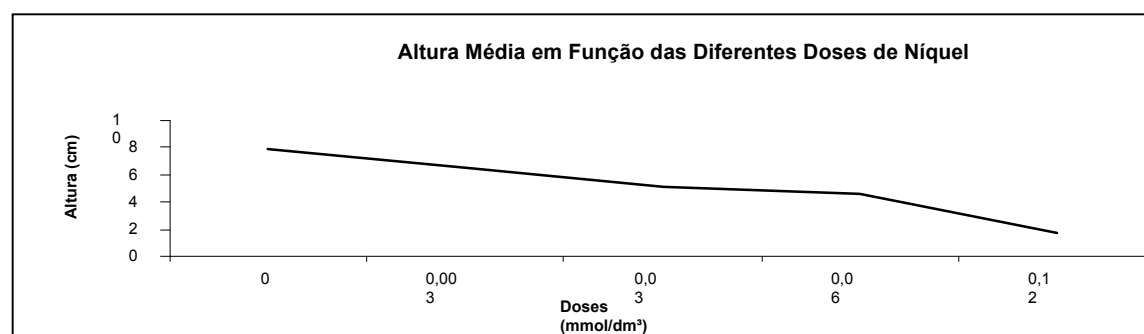
As avaliações do desenvolvimento vegetativo das plantas foram realizadas a cada mês, totalizando 4 avaliações. Foram avaliadas as seguintes características: altura das plantas, diâmetro do caule, número de nós no ramo ortotrópico, número de ramos plagiotrópicos, número de nós nos ramos plagiotrópicos. No final dos experimentos, foram avaliados o volume e comprimento do sistema radicular, a área foliar total, a massa seca da parte aérea (caule e folhas) e do sistema radicular.

## Resultados e conclusões:

Na análise de variância detectou-se efeito significativo ao nível de 5 % de probabilidade para as características altura de planta, número de nós e área foliar, visto que, para as demais características não observou diferença significativa.

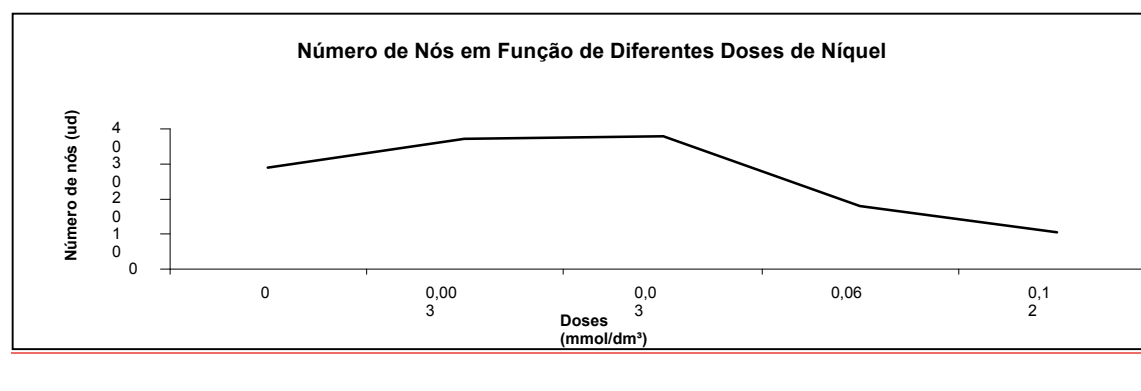
Para altura de muda, observa-se um decréscimo linear na altura da planta com o aumento da dose de níquel, ou seja, à medida que se aumenta a concentração de níquel na solução nutritiva há uma menor resposta no crescimento vegetativa das plantas (Figura 01). A testemunha com dose 0 atingiu no período final de avaliação do experimento um incremento na altura de 7,85 cm enquanto que na dose 0,12 mmol este aumento foi de apenas de 1,73 cm. Esse resultado evidencia o efeito fitotóxico do micronutriente níquel para altura de mudas de cafeeiro quando cultivadas em solução nutritiva.

Figura 01 - Efeito de diferentes doses de níquel sobre a altura de muda



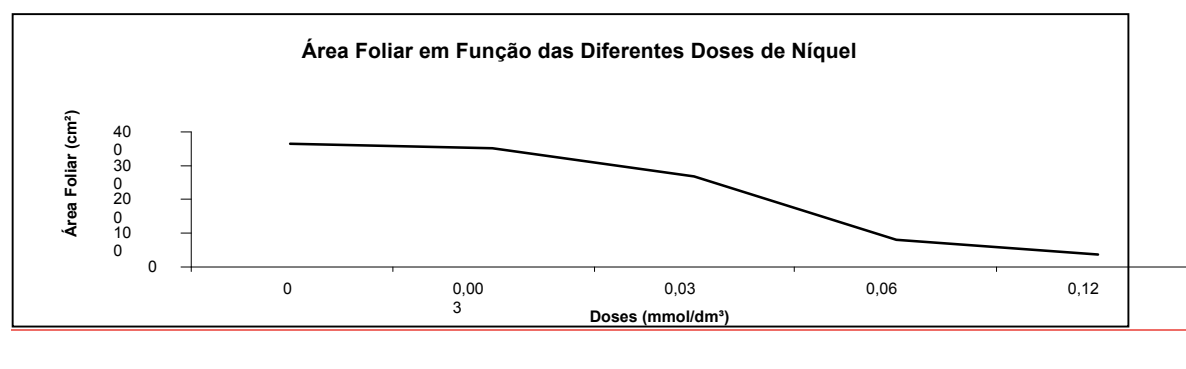
Para variável número de nós nota-se um comportamento quadrático das doses (Figura 02). Observa-se pelo gráfico uma dose ótima para a respectiva característica, sendo que a partir desta dose há uma resposta negativa para número de nós. A dose de 0,03 mmol proporcionou o maior valor de 38 nós, enquanto que na dose de 0,12 mmol esta característica foi 72% menor quando comparada à dose zero, apresentando dessa maneira, apenas 10 nós. Contudo, diferentemente para altura de planta a dose de 0,03 mmol foi benéfica à planta comparada à testemunha no que diz respeito à esta característica.

Figura 02 - Efeito de diferentes doses de níquel sobre o número de nós



Para a característica área foliar observa-se um comportamento linear (Figura 03), mostrando um decréscimo de área foliar com o aumento da dose de níquel, coincidindo com os resultados encontrados para altura de plantas. A testemunha com dose 0 obteve maior valor de área foliar, sendo este de 366 cm<sup>2</sup> enquanto que para a dose de 0,12 mmol/dm<sup>3</sup> nota-se uma inferioridade da ordem de 90 % em relação à testemunha, sendo o valor atingido no final do experimento de apenas 36,03 cm<sup>2</sup>. Portanto, houve uma maior inibição no desenvolvimento das folhas do cafeeiro com a presença do níquel na solução nutritiva, comprovando a possível fitotoxidez deste elemento nas mudas de cafeeiro. Nesse caso, é válido também destacar o trabalho de Pavan e Bingham (1982) que encontrou efeito tóxico do níquel no acúmulo de matéria seca em mudas de cafeeiro cultivadas em solução nutritiva, sendo que doses acima de 0,017 mmol se mostraram malélicas no desenvolvimento das mudas.

Figura 03 - Efeito de diferentes doses de níquel sobre a área foliar



Diante dos resultados pode-se concluir que:

- A presença do elemento níquel provocou inibição do crescimento das plantas de cafeeiro quando no estágio de mudas;
- Todas as doses estudadas indicaram efeito fitotóxico do níquel sobre o cafeeiro.