

## PRODUTIVIDADE DO CAFEIEIRO CONILON IRRIGADO SOB DOSES DE NITROGÊNIO

C. Busato, D.Sc. Eng. Agrônomo, IDAF/ES (camilobusato@yahoo.com.br); E.F. dos Reis, Professor UFES/CCA; F.L. Partelli, Professor UFES/CEUNES; C.C.M. Busato, D.Sc. Eng. Agrônoma, IFES Campus Itapina; G.O. Garcia, Professor UFES/CCA.

O nitrogênio (N) é o elemento mineral exigido em maior quantidade pelo cafeeiro conilon. Os frutos de café, em particular durante a fase de rápida expansão, podem extrair mais de 95% do total de N absorvido, sendo frequente o aparecimento de sintomas de deficiência nas folhas e redução do crescimento vegetativo. Período de déficit hídrico prolongado ou elevada produção de frutos são fatores que concorrem para diminuir o teor de N nas folhas. Por outro lado, dose elevada de N pode resultar no crescimento excessivo das partes vegetativas e abundância de folhas verdes, em detrimento à produtividade. Assim, objetivou-se avaliar o efeito de doses de N sobre a produtividade em cafeeiro conilon irrigado e determinar a dose de N responsável por 95% da máxima produtividade.

O experimento foi conduzido em uma propriedade rural situada no município de Colatina, região noroeste do Estado do Espírito Santo. O local do experimento está situado a uma altitude média de 83 metros, latitude de 19° 35' 47" S e longitude 40° 25' 25" W. O clima do local é Tropical Aw, segundo a classificação climática de Köppen. O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico (EMBRAPA, 2013).

A espécie utilizada foi o cafeeiro conilon (*Coffea canephora* Pierre ex Froehner). No experimento foi avaliado o genótipo 02 da variedade clonal Emcapa 8111 (Bragança et al., 2001). O genótipo foi multiplicado assexuadamente e as mudas foram transplantadas em linha, em fileiras alternadas, perfazendo 50% da área de plantio. Para proporcionar melhores condições para a ocorrência da polinização cruzada foram utilizados outros genótipos transplantados em linhas, em fileiras intermediárias.

As plantas foram conduzidas até a idade de 3 anos e o experimento foi cultivado sob o espaçamento de 3,0 metros entre fileiras e 1,5 metros entre plantas. Nesse espaçamento, a lavoura foi manejada com poda e desbrota tradicional, mantendo-se 5-6 hastes planta<sup>-1</sup>, equivalentes a 13.333 hastes ha<sup>-1</sup>.

O experimento foi disposto no esquema de parcelas subdivididas, sendo nas parcelas as doses de nitrogênio (N) em seis níveis: 0, 110, 220, 440, 880 e 1320 kg ha<sup>-1</sup> ano<sup>-1</sup> de N e nas subparcelas as colheitas em dois níveis: 1ª safra (2012/2013) e 2ª safra (2013/2014), num delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela foi constituída por sete plantas dispostas em linha, sendo cinco plantas úteis, pois as duas plantas das extremidades serviram como bordadura.

As doses de N foram aplicadas na forma do fertilizante ureia (45% de N), parceladas em quatro aplicações durante o ano, sendo 30% no mês de outubro, 30% no mês de dezembro, 25% no mês de fevereiro e 15% no mês de junho. A calagem e a adubação com os demais nutrientes foram realizadas de acordo com a recomendação para a cultura a partir da análise do solo, seguindo o proposto por Prezotti et al. (2007).

O experimento teve início no mês de julho de 2012, quando foi realizada amostragem de solo, calagem, adubação com os demais nutrientes, aplicação dos tratamentos e o término ocorreu no mês de junho de 2014, após realização da colheita dos frutos. Assim, foram avaliadas as safras de 2012/2013 e de 2013/2014.

As irrigações foram realizadas com sistema de aspersão convencional fixa e o manejo da irrigação realizado considerando a umidade do solo, repondo-se a lâmina necessária para atingir a umidade do solo na capacidade de campo. O controle de plantas daninhas, pragas e doenças foi realizado sempre que necessário e o manejo da lavoura seguiu as recomendações propostas para a cultura.

Cada parcela experimental foi colhida por derriça no pano quando apresentavam aproximadamente 80% de grãos maduros. Por ocasião da colheita foi mensurado o volume (litros) e a massa (kg) dos grãos colhidos em cada parcela, do qual foram retiradas amostras de 1 litro de cada repetição, que passaram pelo processo de secagem e posteriormente os grãos foram beneficiados e pesados.

Diante da produção mensurada por meio do volume (litros) e da massa (kg) dos grãos colhidos em cada parcela e da avaliação da massa após o beneficiamento de um volume determinado de grãos (1 litro), foi estabelecida uma relação com a produção de café. O rendimento no processo de beneficiamento da amostra foi extrapolado para o café colhido das cinco plantas úteis por parcela. Os resultados de produção foram então transformados para produtividade em sacas de 60 kg ha<sup>-1</sup> de café beneficiado. Adotou-se a metodologia descrita por Fontes (2001) e se trabalhou com a dose de N responsável por 95% da máxima produtividade.

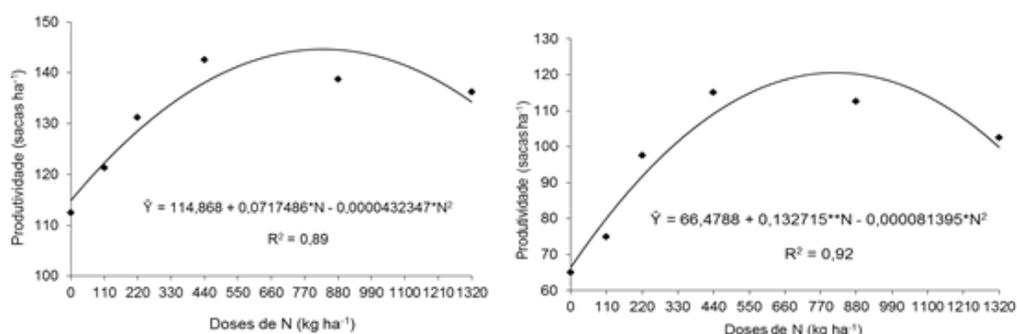
Os dados foram submetidos às análises de variância e regressão e os modelos escolhidos foram baseados: na significância dos coeficientes de regressão, utilizando-se o teste t e adotando-se o nível de 5% de probabilidade; no coeficiente de determinação; e de acordo com a lógica biológica.

### Resultados e conclusões:

Houve efeito significativo ( $p \leq 0,05$ ) da interação entre as doses de N e as épocas de avaliação sobre a produtividade de café. Estudando o fator N em cada nível das épocas de avaliação, nota-se que houve efeito de doses de N sobre a produtividade de café beneficiado (sacas  $ha^{-1}$ ) do cafeeiro conilon nas duas safras avaliadas (Figura 1).

Na 1ª safra avaliada a produtividade média foi de 130,4 sacas  $ha^{-1}$ . A dose de 830,2 kg  $ha^{-1}$  de N propiciou a máxima produtividade de café beneficiado dentre os níveis estudados que foi de 144,8 sacas  $ha^{-1}$ . Entretanto, foi utilizada a metodologia descrita por Fontes (2001, 2011) e se trabalhou com a dose responsável por 95% da produtividade máxima, que correspondeu à dose de 420,7 kg  $ha^{-1}$  de N e a produtividade de 137,4 sacas  $ha^{-1}$ . Analisando-se esses resultados verifica-se que uma redução de 5% na produtividade proporcionou uma redução de 49,3% na dose de N aplicada, o que conseqüentemente representa uma economia considerável com a adubação nitrogenada, reduzindo o custo da saca de café.

Na 2ª safra avaliada a produtividade média foi de 94,5 sacas  $ha^{-1}$ . A dose de 815,2 kg  $ha^{-1}$  de N propiciou a máxima produtividade de café beneficiado dentre os níveis estudados que foi 120,5 sacas  $ha^{-1}$ . Nesta safra, a dose responsável por 95% da produtividade máxima correspondeu a 543,1 kg  $ha^{-1}$  de N, com uma produtividade de 114,5 sacas  $ha^{-1}$ .



**Figura 1.** Estimativa da produtividade (sacas  $ha^{-1}$ ) do cafeeiro conilon em função das doses de N (kg  $ha^{-1}$ ), na safra 2012/2013 (A) e na safra 2013/2014 (B).

Verifica-se que a 1ª safra apresenta uma produtividade média 27,47% maior do que a 2ª safra. Na 1ª safra as plantas estavam notadamente mais vigorosas e com maior número de ramos em produção. Com a realização da poda a arquitetura da planta foi alterada e, na 2ª safra, maior era o número de ramos em estágio vegetativo e, portanto, mais jovens.

Silva (2014), em experimento realizado com cafeeiro conilon em São Mateus, ES, observou que as plantas na safra 2011/2012 apresentavam melhor estrutura, com maior número de ramos e folhas e, conseqüentemente, obteve uma produtividade de 127,0 sacas  $ha^{-1}$ , bem maior quando comparada com a produtividade da safra 2012/2013 que foi de 92,0 sacas  $ha^{-1}$ . Mesmo em ano de baixa produção a demanda de nutrientes continua, sendo direcionada principalmente para o crescimento de ramos plagiotrópicos e para a formação de novos ramos, folhas e raízes que vão substituir o fruto como dreno de carboidratos e nutrientes e sustentar a produção do ano seguinte (MALAVOLTA et al., 2002; NEVES et al., 2006).

Quanto à análise da bienalidade de produção, Valadares et al. (2013) constataram que ao longo de oito safras avaliadas do cafeeiro arábica em Martins Soares, MG, maior estabilidade produtiva foi obtida nos tratamentos com maiores doses de N. Portanto, o maior suprimento de N proporcionou menor bienalidade de produção. Os autores reforçam que na análise da bienalidade, a relação entre adubação e maior estabilidade produtiva pode ser atribuída, essencialmente, à adubação com N.

Conclui-se que a produtividade do cafeeiro conilon aumentou com o incremento das doses de N, o que provavelmente foi potencializado pelo uso e manejo adequado da irrigação. A dose de N responsável por 95% da máxima produtividade do cafeeiro conilon na 1ª safra correspondeu a 420,78 kg  $ha^{-1}$  de N, com a produtividade de 137,40 sacas  $ha^{-1}$  e na 2ª safra, correspondeu a 543,09 kg  $ha^{-1}$  de N, com a produtividade de 114,54 sacas  $ha^{-1}$ .