

34º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

EFEITO DA NUTRIRRIGAÇÃO POR PULSOS E CONVENCIONAL NA PRODUTIVIDADE DO CAFEIEIRO, NO SUL DE MINAS GERAIS

C.E.J.Sanches – Engº. Agrº. Netafim Brasil, R.N.Paiva - Engº. Agrº. Fundação Procafé.

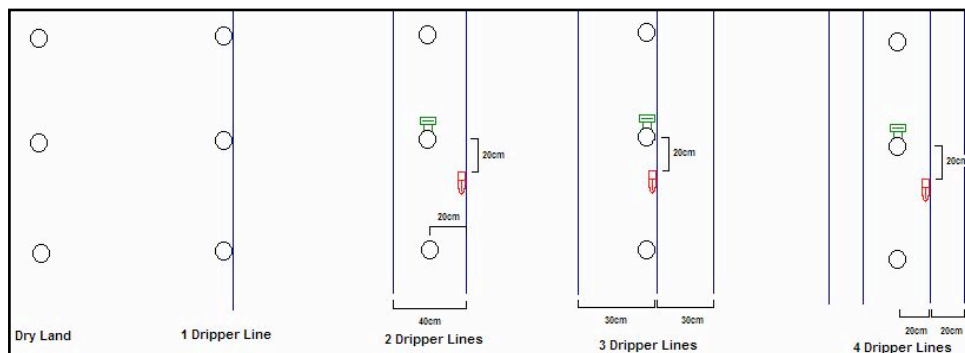
Nas regiões consideradas aptas à cafeicultura, tradicionalmente produtoras, como o sul de Minas Gerais, a ocorrência de estiagens prolongadas nas fases críticas de demanda de água pela cultura, tem promovido uma redução significativa na produção. Este fato, juntamente com os objetivos de se obter altas produtividades, tem provocado o interesse de técnicos e produtores no que diz respeito à irrigação de lavouras de café no Sul de Minas. Nas lavouras irrigadas o sistema mais usado é o gotejamento, devido suas características intrínsecas de eficiência e efetividade de água, energia e quimigação.

Para melhor avaliar o desempenho das plantas de café, instalou-se um experimento na Fazenda Experimental de Varginha, localizada no município de Varginha no estado de Minas Gerais. A precipitação anual média é de 1.500 mm, altitude média de 1.000 m e a temperatura média anual de 19,6 °C, com o objetivo de estudar a produtividade do cafeeiro submetido ao sistema de irrigação e fertirrigação por gotejamento.

Para a realização desse experimento foram utilizadas plantas de café da variedade Catuaí Vermelho IAC 144, espaçadas entre si em 3,50 x 0,70 m, e plantadas em 2006, compreendendo uma área de 0,5 hectare. Deu-se início ao ensaio em 01/03/2006 após o plantio da lavoura.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com 5 tratamentos e 7 repetições. As plantas foram irrigadas com irrigação localizada por gotejamento convencional (T1) e por irrigação localizada por gotejamento através de pulsos intensivos (T2, T3 e T4), sendo T0: tratamento sem irrigação, T1: 1 linha de gotejadores com vazão de 1,6 L/h, espaçados em 0,60 m, T2: 2 linhas de gotejadores anti-drenantes com vazão de 2,00 L/h, espaçados em 0,20m, T3: 3 linhas de gotejadores anti-drenantes com vazão de 1,25 L/h, espaçados em 0,20m, e finalmente T4: 4 linhas de gotejadores anti-drenantes com vazão de 1,25 L/h, espaçados em 0,20 m.

Figura 1 – Distribuição dos tubo gotejadores nas linhas de café, fazenda experimental de Varginha.



O tratamento T1 recebeu uma lâmina de água de 270mm e 227mm anuais em 2006 e 2007 respectivamente, sendo esta estabelecida de acordo com a umidade do solo medida por tensiômetros, conectados ao sistema de monitoramento em tempo real - Irriwise, instalados nas profundidades de 15, 30 e 50 cm. Os limites utilizados foram de 12-18 kpa para determinação da faixa ótima de umidade ou capacidade de campo.

No ano agrícola de 2007/2008, os tratamentos por pulsos T2, T3 e T4 receberam lâmina diária de água, totalizando 1.600mm, 800mm e 1.200mm, respectivamente, também estabelecida de acordo com a umidade do solo medida por tensiômetros, instalados nas profundidades de 05, 15 e 40 cm e os limites utilizados foram de 7-12

kpa para determinação da faixa ótima de umidade. A distribuição da irrigação ocorreu entre o período das 7:00 às 17:00 horas, portanto, utilizando-se apenas pulsos de irrigações nas horas quentes do dia, sendo esta de acordo com a curva de radiação solar.

A partir de 2007, utilizou-se um sistema de fertirrigação avançado, com injetores do tipo venturi, onde, o tratamento T1, de uma linha de gotejo recebeu 350 e 315 quilogramas por hectare de nitrogênio, na forma de nitrato de amônio, e K₂O na forma de cloreto de potássio branco, respectivamente, adicionados de três aplicações foliares com 1,0% de cobre, mais 0,5% de boro, zinco, cloreto de potássio. Também foi feito um tratamento fitossanitário com a aplicação de um fungicida/inseticida de solo em novembro de 2006 e 2007, e duas complementações foliares com um fungicida sistêmico aplicado via foliar, sendo uma em cada ano. O tratamento T5 (sequeiro), recebeu o mesmo manejo, os mesmos tratos fitossanitários, e as mesmas doses de adubações do tratamento T1 (1 linha gotejo convencional), porém as adubações de solo foram realizadas em 3 etapas.

Os tratamentos de pulsos de irrigação (T2, T3 e T4), receberam todos os nutrientes necessários para o desenvolvimento da cultura cafeeira, de forma contínua, sendo a dosagem efetuada por concentração na água de irrigação. A variação dessa concentração ao longo dos anos agrícolas de 2006 e 2007 ocorreram de acordo com as fases fenológicas da cultura. Para os teores de nitrogênio esses valores variaram de 15 a 50 ppm, os teores de fósforo entre 5 e 20 ppm e os teores de potássio entre 10 e 40 ppm, sendo para tal utilizado 1400 kg/ha de nitrato de cálcio e 2500 kg/ha de Café Rico cuja formulação apresenta 7,0; 7,0 e 12,0 % de nitrogênio, fósforo e potássio, respectivamente, e micronutrientes.

Neste ano agrícola de 2007/2008, somando todas as fontes de fertilizantes, os tratamentos por pulsos se basearam na aplicação aproximada de 400 kg de N/ha, 160 kg de P₂O₅/ha e 310 kg de K₂O/ha.

Resultados e conclusões:

Os resultados referentes a produtividade média da primeira safra da lavoura de Catuaí Vermelho estão dispostos no quadro 1. Verifica-se que, quanto a produtividade, o tratamento T5 não irrigado (sequeiro) obteve uma produtividade média de 12,6 sacas por hectare, produtividade esta inferior ao tratamento de irrigação convencional T1 com uma linha de gotejadores, de 47,7 sacas por hectare que por sua vez não se diferenciou estatisticamente do tratamento T3 de pulsos com 3 linhas com 51,0 sacas por hectare.

Observa-se também que não houve diferença significativa entre os tratamentos de pulsos de 2 e 4 linhas, T2 e T4 com 60,5 e 69,3 sacas por hectare, respectivamente, no entanto estes superaram a produtividade média de 51,0 sacas por hectare, do tratamento de 3 linhas.

Quadro 1 – Avaliação da produtividade (1ª safra) de lavoura de Catuaí Vermelho IAC 144 irrigada por gotejamento no sul de Minas Gerais.

Tratamentos		Produtividade Média (sacas por hectare)
T1	1 linha de gotejamento convencional	47,7 b
T2	2 linhas de gotejamento por pulsos	60,5 a
T3	3 linhas de gotejamento por pulsos	51,0 b
T4	4 linhas de gotejamento por pulsos	69,3 a
T5	Sequeiro	12,6 c

ns - As médias seguidas da mesma letra minúscula não diferem entre si na coluna, pelo Teste Scott Knott a 5 % de probabilidade

Concluiu-se, preliminarmente, que:

a) A irrigação por gotejamento convencional (47,7 sc/ha) foi eficiente, com incremento de 378% na produtividade da primeira safra, em relação ao tratamento sem irrigação.

b) A irrigação por pulsos, com 2 e 4 linhas de gotejamento, foram superiores ao gotejamento convencional. Entre os tipos de irrigação por pulsos, houve ligeira superioridade para o sistema com 2 e 4 linhas de gotejo. Essas pequenas diferenças podem estar relacionadas ao diferencial na nutrição incorporada através da irrigação e na própria lâmina de água aplicada.