

DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E FERTIRRIGAÇÃO EM CAFEEIROS DO SUL DE MINAS.

R. N. Paiva e G. R. Lacerda – Engs. Agrs. Fundação Procafé, J. B. Matiello – Eng. Agr. MAPA/PROCAFÉ; Tiago César Domingueti e Lucas Bartelega, Bolsistas – Graduandos Eng. Agr. UNIS

As regiões Sul e Oeste de Minas Gerais possuem, historicamente, condições climáticas ideais ao cultivo do café arábica, apresentando temperatura média anual na faixa de 19 e 21°C e precipitações de 1400 a 1500 mm anuais, bem distribuídas na primavera, verão e outono.

No inverno a precipitação é baixa o que facilita a obtenção de boa qualidade do café colhido e o pequeno déficit hídrico, em agosto/setembro, pode ajudar na padronização da floração.

Nos últimos anos, a partir de 2000, foram observados déficits hídricos elevados, superando os 150 mm, limite sugerido por A.P. Camargo, a partir do qual tem início o processo de perda de safra pelo cafeeiro. Experimentos conduzidos na região e na Fazenda Experimental do MAPA/Fundação Procafé, em Varginha mostram ganhos de produtividade de 20 a 69% pela irrigação suplementar.

Foi instalado, em 2011, um novo experimento para ampliar o estudo da irrigação e fertirrigação por gotejamento na FEV – Varginha/MG. Os tratamentos ensaiados são:

1) Testemunha sem irrigação, 2) Irrigação Padrão + Adubação Convencional, 3) Fertirrigado padrão (irrigar em maio/junho) para manter reservas no solo próximo a 100 mm e a partir de setembro quando o déficit aproximar de 100 mm), fornecendo a demanda da evapotranspiração; 4) Fertirrigado Lâmina Evapotranspiração 25,0%; 5) Fertirrigado Lâmina Evapotranspiração 37,5%; 6) Fertirrigado Lâmina Evapotranspiração 50,0%; 7) Fertirrigado Lâmina Evapotranspiração 62,5%.

Esta lavoura foi plantada em janeiro de 2011, com a cultivar Catuaí Amarelo IAC 62, no espaçamento de 3,70 x 0,50 m, com 1 muda por cova. A irrigação e a fertirrigação tiveram início a partir do segundo ano após o plantio, em 2012, de acordo com os tratamentos.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 7 tratamentos, 4 repetições e 16 plantas por parcela, sendo as 10 centrais consideradas úteis.

No ciclo 2012/2013, no manejo padrão (tratamentos 2 e 3) foram aplicados 60 mm de água, sendo 30 mm em fevereiro e 30 mm em junho. Os tratamentos fertirrigados 25,0; 37,5; 50,0 e 62,5% da evapotranspiração receberam lâminas totalizando, 108 mm, 162 mm, 216 mm e 270 mm, respectivamente.

As fertirrigações ocorreram entre os meses de setembro a março, totalizando 19 fertirrigações nos dois ciclos, aproximadamente três por mês, nos tratamentos (3, 4, 5, 6 e 7). Nos tratamentos 1 (Testemunha) e 2 (Irrigado Padrão + Adubação Convencional) foram realizadas três adubações de solo.

No segundo ciclo 2013/2014, no manejo padrão (tratamentos 2 e 3) foram aplicados 109 mm de água. Os tratamentos fertirrigados 25,0; 37,5; 50,0 e 62,5% da evapotranspiração receberam lâminas totalizando, 116 mm, 175 mm, 233 mm e 291 mm, respectivamente, até junho de 2014. Neste ano de 2014 também foram coletados os frutos, em um ramo de cada parte das três plantas centrais da parcela. As amostras foram separadas por lado de cima e lado de baixo da planta, no qual recebe sol da manhã e sol da tarde respectivamente para analisar as perdas provocadas pela intensa radiação, temperaturas acima da média e déficit hídrico elevado.

Resultados e conclusões:

Os resultados das avaliações de produtividade dos cafeeiros estão colocados na tabela 1. Na tabela 2 estão as avaliações realizadas nos frutos.

Para a produtividade dos cafeeiros a safra colhida em 2013 foi menos influenciada pelos tratamentos irrigados, devido à irrigação ter iniciado a partir do segundo ano, porém, mesmo assim houve diferenças significativas entre tratamentos, com a testemunha e o tratamento 7 apresentando pior desempenho. Para a safra de 2014 e na média das 2 safras as diferenças de produtividade foram mais significativas, com melhor comportamento dos tratamentos 4 e 5 e pior desempenho s tratamentos 1 e 7.

Tabela 1. Produtividades obtidas, em sacas beneficiadas/ha (2013, 2014 e Média), e m cafeeiros sob tratamentos com diferentes lâminas de irrigação no Sul de Minas. Varginha/MG, 2014.

TRATAMENTOS	2013 (sc/ha)	2014 (sc/ha)	Média (sc/ha)
1- Testemunha (sem irrigação)	19,7 b	30,9 c	25,2 c
2- Irrigação Padrão + Adubação Convencional	24,1 a	46,3 b	35,3 b
3- Fertirrigado Padrão	25,2 a	48,0 b	36,7 b
4- Fertirrigado Lâmina Evapotranspiração (25,0%)	25,6 a	61,5 a	43,5 a
5- Fertirrigado Lâmina Evapotranspiração (37,5%)	24,3 a	60,7 a	42,6 a
6- Fertirrigado Lâmina Evapotranspiração (50,0%)	21,6 a	45,9 b	33,8 b
7- Fertirrigado Lâmina Evapotranspiração (62,5%)	15,7 b	35,8 c	25,8 c

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

Para a presença de frutos normais, o tratamento 1 (sem irrigação) mostrou diferencial significativo quando comparada a face da planta voltada para o lado oeste, que recebe o sol da tarde, com a face da planta voltada para o leste, exposta ao sol da manhã. O mesmo não ocorreu nos demais tratamentos que receberam irrigação (Tratamentos 2, 3, 4, 5, 6, 7), sendo que nestes não ocorreram diferenças significativas em relação às diferentes faces da planta. Autores como Matiello et al, (2010), e Malavolta (2000), citam a existência de diferenças produtivas nas plantas em função das diferentes exposições a radiação solar. Com relação ao tipo de adubação até o presente momento houve semelhança entre o fertirrigado e adubado de forma convencional, pretende-se continuar com as avaliações de produtividade para concluir a mais adequada.

Tabela 2. Presença (em percentual) de frutos normais em função da exposição solar pelos lados leste (sol da manhã) e oeste (sol da tarde) da lavoura cafeeira, conforme os tratamentos de irrigação Varginha/MG, 2014.

TRATAMENTOS	% de frutos normais		
	Lado Leste	Lado Oeste	Média
1- Testemunha (sem irrigação)	80, 2 Aa	67, 7 Ab	74,0 A
2- Irrigação Padrão + Adubação Convencional	97, 2 Ba	91, 5 Ba	94, 3 B
3- Fertirrigado Padrão	93, 7 Ba	91, 5 Ba	92, 6 B
4- Fertirrigado Lâmina Evapotranspiração (25,0%)	95, 0 Ba	95, 0 Ba	95,0 B

5- Fertirrigado Lâmina Evapotranspiração (37,5%)	96, 7 Ba	96, 7 Ba	96, 7 B
6- Fertirrigado Lâmina Evapotranspiração (50,0%)	97, 5 Ba	97, 2 Ba	97, 3 B
7- Fertirrigado Lâmina Evapotranspiração (62,5%)	95, 0 Ba	93, 7 Ba	94, 3 B

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

Os dados obtidos e as observações de campo permitiram concluir que:

- a) Para as condições da Fazenda Experimental de Varginha, nestes dois ciclos, 2012/2013 e 2013/2014, houve um desenvolvimento maior das plantas irrigadas e também um incremento de produtividade.
- b) A face da planta exposta para o oeste, que recebe o sol da tarde, teve maiores danos na frutificação se comparada com a face exposta para o lado leste (sol da manhã) no tratamento não irrigado, com diferenças significativas.. Já os tratamentos irrigados não apresentaram diferenças estatísticas entre a radiação incidente sobre as faces da planta.
- c) O uso da irrigação reduziu significativamente os danos ocorridos na formação dos frutos, porém as diferentes reposições hídricas aplicadas não se diferenciaram entre si nesse aspecto

Para a definição das diferentes lâminas de irrigação e fertirrigação mais adequadas, para as condições do Sul de Minas, torna-se necessário continuar o trabalho efetuando as avaliações das produtividades futuras da lavoura.