

EFEITO DA IRRIGAÇÃO SOBRE A PRODUTIVIDADE DO CAFEIEIRO NAS CINCO PRIMEIRAS SAFRAS 1.

LUIZ ANTÔNIO LIMA ², ANTONIO CARLOS DA SILVA ³, NATALINO MARTINS GOMES ³, ANSELMO AUGUSTO DE PAIVA CUSTÓDIO ⁴, SIRLEI DE OLIVEIRA ³.

1 Trabalho financiado pelo PNP&D/CAFÉ – EMBRAPA (19.2002.317-05);

2 Professor Adjunto do Departamento de Engenharia – DEG - UFLA. E-mail: lalima@ufla.br. Departamento de Engenharia

3 Eng. Agrícola, doutorando em Eng. Agrícola (Irrigação e Drenagem), Departamento de Engenharia, UFLA;

4 Graduando em Agronomia, bolsista de iniciação científica, Departamento de Engenharia, UFLA

Escrito para apresentação no

XXXV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola

31 de julho a 4 de agosto de 2006 - João Pessoa – PB

RESUMO: Avaliou-se o efeito da irrigação na produtividade do café da roça em lavoura irrigada por pivô central na região de Lavras, MG. O experimento foi conduzido em lavoura cafeeira da cultivar Rubi, plantada em março de 1999, com espaçamento de 3,5 m entre linhas e 0,8 m entre plantas. O delineamento experimental adotado foi de blocos casualizados com seis tratamentos e três repetições, as irrigações foram realizadas as segundas, quartas e sextas feiras, com base no balanço entre a evaporação do tanque classe A (ECA) e as precipitações, aplicando-se à diferença os percentuais 0% ECA (T1, não irrigado), 60% ECA (T2), 80% ECA (T3), 100% ECA (T4), 120% ECA (T5) e 140% ECA (T6). O café colhido nas parcelas experimentais foi submetido à secagem até atingir umidade entre 11 e 12% com base em peso. Após a secagem, procedeu-se o beneficiamento e a pesagem das amostras para estimativa da produtividade. A irrigação promoveu aumento na produtividade dos tratamentos irrigados quando comparada ao da testemunha. As plantas irrigadas com a lâmina de 60% da ECA apresentaram produtividade média de 45,12 Sc ha⁻¹ ano⁻¹, sendo superior às demais e à testemunha que produziu 24,0 Sc ha⁻¹ ano⁻¹. Considerando os resultados encontrados, a lâmina de 60% da ECA, é recomendada para a irrigação da cafeicultura no Sul de Minas Gerais.

PALAVRAS-CHAVE: Cafeicultura, irrigação, produtividade.

IRRIGATION EFFECTS ON COFFEE PRODUCTION ON FIRST FIVE YEARS

ABSTRACT: Irrigation effects on coffee yield were evaluated. The experiment was carried out on a field planted with Rubi cultivar on March 1999, with plants spaced 0.8 meters and rows 3.5 meters apart. The statistical design was randomized blocks with six treatment levels and three replicates. Irrigation were applied on Mondays, Wednesdays and Fridays, based on the water balance considering precipitation and evaporation from a Class A Pan (ECA), applying 0% of ECA (non irrigated), 60% ECA (T2), 80% ECA (T3), 100% ECA (T4), 120% ECA (T5) e 140% ECA (T6). The harvest coffee beans from the experimental plots was dried to reduce humidity to 11 to 12% on weight basis. After dried, the grains were processed and weighted to estimate the yield. It could be observed that irrigation increased the productivity. Plants irrigated with 60% of ECA produced 45.12 bags (60Kg) per hectare per year (5 years production) while the non irrigated produced 24 only. Considering the results obtained, the water depth equivalent to 60% ECA can be recommended to irrigate coffee plants at south region of Minas Gerais State in Brazil.

KEYWORDS: Coffee, irrigation, yield

INTRODUÇÃO: A cafeicultura é uma das principais atividades agrícolas da região Sul do Estado de Minas Gerais, ocupando lugar de destaque em função da geração de divisas e empregos que tem proporcionado à região ao longo dos anos. Estima-se que mais de 50% do café produzido em Minas Gerais, 16,4 milhões de sacas na safra 04/05, tenha sido colhido na região sul e oeste de Minas Gerais (Agriannual, 2005). Considerada como apta ao cultivo do café, por apresentar precipitação média anual superior à 1500 mm (DEPARTAMENTO...1992), até o início dos anos 90, não era comum, nesta

região, a realização de pesquisas relacionando os efeitos da irrigação com o desenvolvimento vegetativo, sanidade, produtividade e rendimento das lavouras cafeeiras. Entretanto, resultados obtidos por pesquisadores após a implementação do Programa Nacional de Desenvolvimento da Cafeicultura (PND & C) têm justificado a adoção desta técnica em função dos incrementos proporcionados à produção (Silva et al., 2002). Silva et al. (2003) avaliaram o efeito de duas épocas de irrigação para a cultura do café na região de Lavras (junho a outubro e setembro a outubro), comparando-as a plantas não irrigadas. Colheram 97,74; 18,38 e 7,21 Sc ha⁻¹ de café beneficiado, respectivamente, concluindo que as plantas irrigadas no período de junho a outubro apresentaram maiores produtividades que as demais. A irrigação, quando se trata de cafeicultura, é uma técnica nova, que carece de suporte técnico a ser gerado pela pesquisa, para que tenha sustentação e seja uma tecnologia fundamentada e propulsora de lucratividade e sustentabilidade aos cafeicultores. Neste contexto, objetivou-se com este trabalho estudar o efeito de diferentes lâminas de irrigação sobre a produtividade e rendimento do café da roça, para a Cultivar Rubi, nas cinco primeiras safras, em Lavras, Sul de MG.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi instalado em março de 1999, com plantas da cultivar Rubi, em nível, no espaçamento de 3,5 m entre linhas e 0,8 m entre plantas, em área experimental do Departamento de Engenharia da Universidade Federal de Lavras - UFLA, MG., em latitude de 21°14'S, longitude de 45°00'W e altitude de 910 m. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados com 6 tratamentos e 3 repetições, correspondendo às lâminas de água aplicadas em função da evaporação do tanque Classe "A" (ECA), assim descritos: 60% (T2), 80% (T3), 100% (T4), 120% (T5) e 140% (T6) da ECA, e tratamento testemunha (T1), não irrigado. A lavoura de 1,6ha irrigada por pivô central equipado com difusores tipo spray, a altura de 2,2 m das copas das plantas, foi dividida em áreas menores (segmentos de 20°), as quais constituíram as parcelas experimentais. Dentro dessas parcelas foram amostradas oito plantas para avaliação da produtividade e rendimento do café da roça. O monitoramento da evaporação do tanque classe "A" (ECA), base para os cálculos das lâminas a serem aplicadas, foi feito diariamente junto à Estação Climatológica da UFLA, situada nas proximidades do experimento. Adotou-se turno de rega fixo de 2 e 3 dias para a realização das irrigações. Nos dias em que ocorreram precipitações, foram feitos balanços entre o total precipitado e a evaporação no período, se a ECA > P irrigava-se, se ECA ≤ P não havia necessidade de se irrigar. As diferentes lâminas d'água, correspondente aos tratamentos, foram controladas mediante o ajuste da velocidade do pivô (regulagem do percentímetro). No tratamento testemunha, o pivô central deslocava-se sobre as parcelas, sem aplicar água. Os tratamentos culturais foram feitos de maneira convencional, sendo as adubações de acordo com Santinato et al. (1996). A colheita das parcelas foi feita de forma manual sobre "pano". Após a derriça e homogeneização do café colhido, tomaram-se amostras de 10 L de café da roça para estimar a produtividade das parcelas experimentais, sendo estas acondicionadas em sacaria de fio plástico trançado e submetidas à secagem em bancadas de madeira suspensa ao ar livre até atingirem umidade na faixa de 11 a 12% com base em peso, quando então procedeu-se o beneficiamento (retirada da casca) e pesagem. Após os cálculos, os valores encontrados foram submetidos à análise de variância e teste de comparação de média a nível de 5% de probabilidade. As safras estudadas referem-se aos anos agrícolas de 2000/2001, 2001/2002, 2002/2003, 2003/2004 e 2004/2005.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A produtividade, em Sc ha⁻¹, a produção acumulada em Sc para as cinco safras e a produção média acumulada em Sc ha⁻¹, encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1: Produtividade média e produção acumulada (P.Ac.) em sacas de 60 kg para as lâminas aplicadas em função percentagem da ECA. UFLA – Lavras, MG.

Lâmina	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05	P.Ac.	Média
0	18,73 a1	2,95 a1	22,73 a1	50,94a1	24,53a1	119,89a1	24,0a1
60	49,32 a1	42,82 a1	55,8 a1a2	47,97a1	29,68a1	225,61a1a2	45,12a2
80	38,43 a1	24,37 a1	48,45a1a2	25,26a1	27,80a1	164,35a1a2	32,87a2
100	44,25 a1	36,20 a1	45,59a1a2	40,92a1	19,99a1	186,97a1a2	37,39a2
120	39,21 a1	31,93 a1	70,46a2	31,54a1	22,46a1	195,61a1a2	39,12a2
140	49,12 a1	38,13 a1	54,94a1a2	34,39a1	32,11a1	208,71 a2	41,47a2

Números seguidos da mesma letra nas colunas não diferem estatisticamente entre si (5%)

Pode-se perceber que não houve diferença estatística para estes parâmetros quando comparadas as produtividades a cada ano, o que não quer dizer que a irrigação não tenha influenciado na produtividade dos tratamentos, pois, após comparar a produtividade média e produção acumulada para todas as safras, mostrada na Tabela 1, percebeu-se pelo teste Tukey (5%), diferença significativa entre a produção média da testemunha e a produção média acumulada obtida pelo tratamento com lâmina de água de 60% da ECA.

Para facilitar a visualização da heterogeneidade dos dados, as produtividades foram plotadas na Figura 1. É interessante observar que para avaliar os efeitos da irrigação torna-se necessário acumular as produções, pois a bianualidade da produção impede que comparações de safras isoladamente não reflitam bem os benefícios da irrigação. Por exemplo, na safra 03/04, a testemunha (sem irrigação) apresentou alta produtividade, sem diferença significativa para os demais tratamentos. Esta variação das produtividades demonstra que experimentos com o cafeeiro demandam, para análise dos efeitos da irrigação, de no mínimo cinco anos para comparações entre tratamentos.

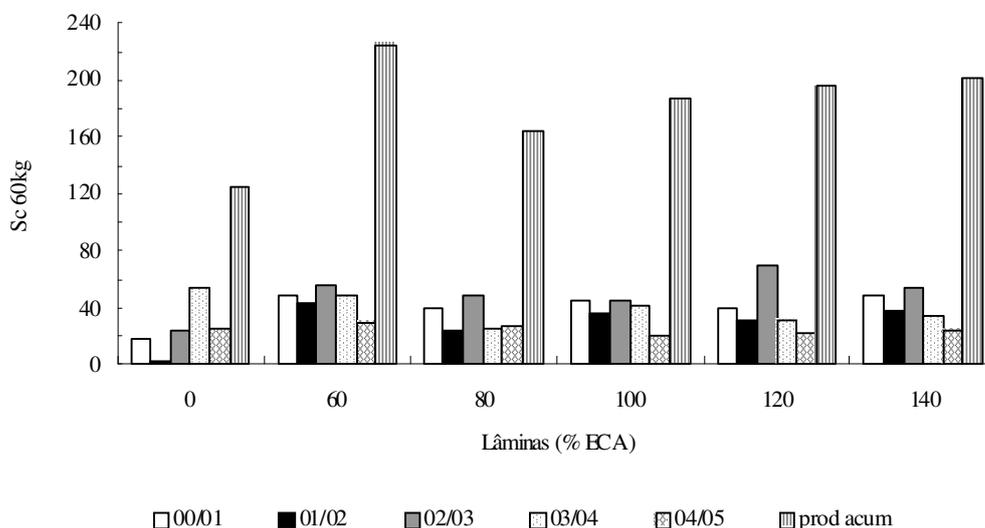


FIGURA 1: Produção em Sc 60 kg ha⁻¹ e produção acumulada para as safras estudadas em função da lâmina de irrigação aplicada. UFLA – Lavras, MG.

CONCLUSÕES: A irrigação promoveu aumento satisfatório na produtividade dos tratamentos irrigados quando comparada à produtividade do tratamento testemunha, e as plantas irrigadas com lâmina de 60% da ECA, foram as que apresentaram a maior produtividade média, 45,12 Sc ha⁻¹ ano⁻¹, para as cinco safras estudadas. Por razões técnicas e econômicas, com base nos resultados encontrados, a lâmina de 60% da ECA, é recomendada para a irrigação via pivô central, da cafeicultura no Sul de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agriannual 2005. Anuário da Agricultura Brasileira. 10 Edição. FNP Consultoria & Agroinformativos. 520 p.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Normais climatológicas (1961-1990). 1992. 84p.

SILVA, A. M. da.; LIMA, E. P.; COELHO, G.; COELHO, M. R.; COELHO, G. S. Produtividade, rendimento de grãos e comportamento hídrico foliar em função da época, parcelamento e do método de adubação do cafeeiro catuai. Engenharia Agrícola. Jaboticabal, v.23, n. 3, p.434-440, Set./Dez. 2003.

SILVA, A. M. da.; COELHO, G.; FARIA, M. A. de.; SILVA, P. A. M.; GUIMARÃES, P. T. G.; COELHO, M. R.; COELHO, G. S. Avaliação do efeito da época de irrigação e da fertirrigação sobre a produtividade e qualidade do café (safra 1999/2000). Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v. 22, n. 3, p. 312-321, Set. 2002.