

EFEITOS DA FERTIRRIGAÇÃO EM CULTIVARES DE CAFEIEIRO NO CERRADO MINEIRO¹

Lilian Nobrega da Silva²; Haroldo Silva Vallone³; Erival Gabriel Guimarães Ferreira⁴; Maicon Gabriel Talala de Sene⁵; Matheus Pereira de Assis⁶

¹ Trabalho financiado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – Consórcio Pesquisa Café

² Estudante Engenharia Agrônômica, IFTM Câmpus Uberaba, MG, bolsista EMBRAPA-CAFÉ, liliannobrega1@hotmail.com

³ Professor, DSc, orientador, IFTM Câmpus Uberaba, MG, haroldo@iftm.edu.br

⁴ Estudante Engenharia Agrônômica, IFTM Câmpus Uberaba, MG, eggferreira1@gmail.com

⁵ Estudante Engenharia Agrônômica, IFTM Câmpus Uberaba, MG, maicongabrielts@hotmail.com

⁶ Estudante Engenharia Agrônômica, IFTM Câmpus Uberaba, MG, matheus.assis72@hotmail.com

RESUMO: O experimento foi conduzido no Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Câmpus Uberaba, MG. O objetivo foi avaliar o efeito da fertirrigação em cultivares de cafeeiro. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso em esquema fatorial 6x3, (seis cultivares: Catuaí IAC 62; Topázio MG1190; Catuaí 144; Mundo Novo IAC 379-19; IBC 12 e Catucaí 2 SL) e três sistemas de adubação/irrigação (sequeiro com adubação manual; irrigado com adubação manual e fertirrigado) totalizando 18 tratamentos. A parcela é composta por 8 plantas e as 6 centrais foram avaliadas. O plantio foi realizado em dezembro de 2012. As avaliações foram realizadas em fevereiro de 2015 e as características consideradas foram: a) Diâmetro do caule; b) Número de ramos plagiotrópicos; c) Altura da planta. Por meio dos dados analisados, foi possível observar que as cultivares só se diferenciaram significativamente entre si em relação à altura das mesmas, e observou-se também que não houve interação entre os fatores cultivar e irrigação. As plantas irrigadas e fertirrigadas não se diferiram significativamente nas características avaliadas e foram superiores aos cafeeiros sem irrigação.

PALAVRAS-CHAVE: *Coffea arabica* L, irrigação por gotejamento, manejo.

EFFECTS OF COFFEE IN FERTIGATION CULTIVARS IN MINAS GERAIS' CERRADO

ABSTRACT: The experiment was conducted at the Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberaba, MG. The objective was to evaluate the effect of fertigation in coffee cultivars. The experimental design was a randomized block in factorial 6x3, (six cultivars Catuaí IAC 62; Topazio MG1190; Catuaí IAC 144; Mundo Novo IAC 379-19; IBC 12 and Catucaí 2 SL) and three fertilization systems/irrigation (rainfed with manual fertilization; irrigated with manual fertilization and fertilized) totaling 18 treatments. The experimental plot consists for eight plants and six plants were analyzed. Coffee trees were planted in December 2012. The evaluations were conducted in February 2015 and the features considered were: a) stem diameter; b) Number of reproductive branches; c) Height of plant. Through the data analyzed, we observed that only cultivars differ significantly from each other in relation to the height of the same, and noted also that there was no interaction between the factors farming and irrigation. Irrigated plants and fertigated didn't differ in characteristics evaluated and they were lower for coffee trees without irrigation.

KEYWORDS: *Coffea arabica* L, drip irrigation, management.

INTRODUÇÃO

A irrigação por gotejamento tem mostrado uma expansão significativa na cultura do cafeeiro, devido à sua adaptação à cultura. Por um lado, há um aumento no custo por unidade de área e por outro, há economia de água, energia, mão-de-obra e grande facilidade para uso da fertirrigação. O grande potencial deste sistema de irrigação é a uniformidade de distribuição de água, a alta eficiência de irrigação, a baixa perda de água por percolação e evaporação, o bom controle da quantidade de água a ser aplicado em cada irrigação, adaptação a diferentes tipos de solos e topografias, possibilidade de utilização de água salina e fertilizantes diluídos na água e eliminação dos perigos de erosão do solo (SCHMIDT, 1995). Com a preocupação mundial em adequar práticas agrícolas ao desenvolvimento sustentável, considera-se essencial que qualquer tecnologia de produção preserve todos os elementos do contexto ambiental. Nesse aspecto se enquadra a prática da fertirrigação, que é a aplicação de fertilizantes através da água de irrigação, que tem como principais vantagens a maior eficiência e uniformidade na aplicação de fertilizantes via água de irrigação, a possibilidade de redução da dosagem de nutrientes para um mesmo potencial produtivo, a redução da compactação do solo e dos danos mecânicos à cultura pelo fato de evitar o tráfego de máquinas e implementos, a adequação da época de aplicação às necessidades da cultura, a eficiente incorporação do fertilizante pelo controle da lâmina de água e a redução da lixiviação, principalmente na irrigação por gotejamento. Embora a fertirrigação por gotejamento ofereça uma série de vantagens, sua eficiência depende do conhecimento e estudo de vários fatores, como o manejo da

fertirrigação associado ao manejo da água no sistema solo-água-plant-atmosfera. O manejo inadequado de água traz sérios problemas relacionados às perdas de nutrientes por lixiviação. Assim, para o sucesso da aplicação de fertilizantes via água de irrigação, torna-se necessário o conhecimento da uniformidade de aplicação de água e fertilizantes. Para que tal conhecimento seja alcançado, é de suma importância a manutenção, o bom dimensionamento hidráulico e a distribuição adequada do sistema de irrigação em campo. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar quais são os principais efeitos da aplicação de fertilizantes via água de irrigação no cafeeiro, e se há incremento produtivo em diferentes cultivares quando comparadas ao sequeiro e ao irrigado.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento está sendo conduzido no período de 21 Dezembro de 2012 até a presente data, no Setor de Agricultura III do Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberaba, MG, com uma altitude média de 800 m, latitude de 19° 39' 19" s e longitude de 47° 57' 27" w. O clima da região, de acordo com a classificação de Koppen, é classificado como tropical quente e úmido, com inverno frio e seco (Aw). Com precipitação e temperatura média anual de 1500 mm e 21° C, respectivamente.

O projeto de pesquisa tem como princípio avaliar diferentes variedades de café quando submetidos a tratamentos com irrigação e adubação manual, sem irrigação e adubação manual e fertirrigação. Para aplicação da irrigação nos tratamentos foi adotado um sistema de irrigação por gotejamento, sendo emissores do tipo in-line inseridos no tubo no momento da extrusão e distanciados entre si de 0,70 m, sendo então, um emissor para cada planta. Cada linha de plantas irrigadas ou fertirrigadas, contem uma linha de gotejadores.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso (DBC) em esquema fatorial 6x3, (seis cultivares: Catuaí 62; Topázio MG1190; Catuaí 144; Mundo Novo IAC 379-19; IBC 12 e Catuaí 2 SL) e três sistemas de adubação/irrigação (sequeiro; irrigado com adubação manual e fertirrigado) totalizando 18 tratamentos. A parcela é composta por 8 plantas e as 6 centrais foram avaliadas.

O plantio foi realizado no dia 20 de dezembro de 2012. As plantas receberam os mesmos tratamentos culturais e adubações a base de: ureia, pulverizações e formulados como o 20-05-20 e 20-00-20 (N-P-K). As avaliações foram realizadas no dia 27 de Fevereiro, 2015 e as características consideradas foram: a) Diâmetro do caule; b) Número de ramos plagiotrópicos; c) Altura da planta. As análises de variância foram realizadas à significância de 5% de probabilidade pelo teste f, utilizando-se o programa computacional 'sisvar', desenvolvido por Ferreira (2000). Quando detectadas diferenças significativas para os fatores avaliados será realizado um estudo de regressão. Foi realizado teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade, segundo metodologia recomendada por Banzatto e Kronka (1995).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio do teste Scott-Knott realizado no programa computacional Sisvar, observou-se que ao nível de significância de 5%, houve diferença significativa nos parâmetros: irrigação e cultivares, não havendo porém, interação entre eles. As plantas irrigadas e fertirrigadas obtiveram médias superiores às plantas de sequeiro, porém não se diferiram entre si.

Na análise estatística da característica altura das plantas, foi possível observar que houve diferença significativa entre as cultivares. Destacando-se a Mundo Novo IAC 379-19 com maior média harmônica, porém esta é uma característica típica da cultivar. Na tabela 1 são apresentados os dados das médias harmônicas de diâmetro, altura e número de ramos plagiotrópicos das seis cultivares estudadas.

TABELA 1- Valores médios de diâmetro do caule (Diam.), altura da planta (Alt.), número de ramos plagiotrópicos (Nº ramos plag.) em plantas de cafeeiro em função da cultivar.

Cultivar	Diam. (mm)	Alt. (cm)	Nº ramos plag.
IBC 12	31.11 A	91,60 A	36.97 A
Catuaí 144	28.54 A	99,09 A	40.44 A
Catuaí 62	30.95 A	101,29 A	42.55 A
Catuaí 2 SL	30.61 A	109,37 B	43.48 A
Topázio MG 1190	31.22 A	109,85 B	41.07 A
Mundo Novo IAC 379-19	29.89 A	123,24 C	37.90 A
C.V.(%)	18,53	12,24	17,57

As médias seguidas pelas mesmas letras na vertical, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

Na tabela 2 é possível observar que para diâmetro e altura, não houve diferença significativa em função do sistema de irrigação utilizado. Porém, as plantas irrigadas e fertirrigadas obtiveram médias superiores no número de ramos plagiotrópicos, o que é um fator importante, pois trata-se de uma característica diretamente ligada ao potencial produtivo do cafeeiro.

TABELA 2: Valores médios de diâmetro do caule (Diam.), altura da planta (Alt.) e número de ramos plagiotrópicos (Nº ramos plag.) em plantas de cafeeiro em função da irrigação.

Irrigação	Diam. (mm)	Altura (cm)	Nº ramos plag.
Sequeiro	30.72 A	104.22 A	36.49 A
Fertirrigado	27.83A	103.68 A	43.96 B
Irrigado	32.61 A	109.34 A	40.76 B
C.V.(%)	18,53	12,24	17,57

Médias seguidas pelas mesmas letras na vertical, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

Foi possível concluir por meio dos dados analisados que no cerrado mineiro, as cultivares de café conduzidas em sequeiro, não possuem bom desenvolvimento vegetativo em relação às irrigadas ou fertirrigadas, devido ser uma região de clima quente e de chuvas concentradas em determinadas épocas do ano. As plantas irrigadas e fertirrigadas não se diferiram, porém a fertirrigação pode ser vantajosa, pois apesar do seu alto custo inicial, a fertirrigação torna-se mais rentável com o passar do tempo por permitir a redução da mão-de-obra e do caminhamento de máquinas adubadoras nas lavouras.

Quanto ao comportamento das cultivares estudadas, nota-se influência da irrigação/fertirrigação apenas na altura de plantas, com destaque para a cultivar Mundo Novo IAC 379/19, seguida das cultivares Topázio MG 1190 e Catucaí 2 SL.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentação Agrícola. 3. ed. Jaboticabal: FUNEP, 1995. 247 p.
- FERREIRA, D. F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4. 0. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. Anais. São Carlos: UFSCar, 2000. p. 255-258.
- SCHMIDT, M. V. V. Características hidráulicas do tubo gotejador "Queen Gil". Viçosa: UFV, 1995. Dissertação de Mestrado em Engenharia Agrícola.