

INFLUÊNCIA DO DÉFICIT HÍDRICO SOBRE PLANTAS DE CAFÉ SUBMETIDAS A DOIS NÍVEIS DE HIDROABSORVENTE

GUSTAVO S. FIALHO¹, DANILO P. DA SILVA², EDIVALDO F. DOS REIS³, EDINALDO C. SILVA⁴, RICARDO A. POLANCZYK⁵, JOSÉ F. T. AMARAL⁶

¹ Acadêmico de agronomia pela universidade federal do Espírito Santo, bolsista da Petrobrás, Depto de Engenharia Rural, CCA-UFES, Alegre-ES, (0xx28) 3552 8930, e-mail: gsfialho@hotmail.com

² Acadêmico de agronomia pela universidade federal do Espírito Santo.

³ Engº Agrícola, Prof. DS, Depto. de Engenharia Rural, CCA-UFES, Alegre-ES.

⁴ Acadêmico de agronomia pela universidade federal do Espírito Santo

⁵ Engº Agrônomo, Prof. DS, Depto. de Fitotecnia, CCA-UFES, Alegre.

⁶ Engº Agrônomo, Doutor em Agronomia, CCA-UFES, Alegre-ES.

Escrito para apresentação no
XXXV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola
31 de julho a 04 de agosto de 2006 - João Pessoa – PB

RESUMO: O presente trabalho objetivou avaliar a influência do déficit hídrico sobre plantas de *Coffea arabica*, variedade catuaí 44, submetidas a dois níveis de hidroabsorvente. O experimento foi montado no esquema fatorial, 2 x 2, sendo 2 níveis de déficit hídrico: DH₀ (sem déficit hídrico) e DH₁ (déficit hídrico de 30 a 60 dias após o transplântio) e 2 níveis de hidroabsorvente: SSH (solo sem hidroabsorvente) e SCH (solo com 5 g de hidroabsorvente por recipiente, segundo recomendações do fabricante), em um delineamento inteiramente casualizado, com 3 repetições. Aos 30 dias após o transplântio das mudas, iniciou-se o déficit hídrico e aos 60 dias, realizou-se a avaliação dos seguintes parâmetros agrônômicos: área foliar, matéria seca da parte aérea e matéria seca do sistema radicular. Para matéria seca da parte aérea, observou-se, dentro do nível SSH uma redução de DH₁ para DH₀ de: 40,29%, o que não ocorreu dentro do nível SCH, sendo DH₀ e DH₁ estatisticamente iguais. Entretanto, para área foliar e matéria seca do sistema radicular não houve diferença significativa nos níveis avaliados.

PALAVRAS-CHAVE: *Coffea arabica*, Déficit hídrico, hidroabsorvente

WATER STRESS INFLUENCE ON COFFEE TREES ASSAYED WITH TWO LEVELS OF WATERABSORBENT

ABSTRACT: This study was carried out to evaluate the influence of water stress on *Coffea arabica* plants, variety “catuaí 44”, assayed with two levels of waterabsorbent. The experiment was conducted in a factorial design 2 x 2, with two levels of water stress: DH₀ (without water stress) and DH₁ (water stress from 30 to 60 days after plant transplant) and two levels of waterabsorbent: SSH (soil without waterabsorbent) and SCH (soil with 5 g of waterabsorbent per recipient, according to field recommendations), in a completely randomized design, with 3 replications. Thirty days after transplant, water stress was initiated and after 60 days, the follow

parameters were evaluated: foliar area, canopy dry matter and root system dry matter. It was observed to canopy dry matter a reduction in SSH levels from DH_1 to DH_0 of 40.29%. This was not observed to SCH levels, with DH_1 and DH_0 without statistic difference. To foliar area and root system dry matter there was no significantly difference.

KEYWORDS: *Coffea arabica*, water stress, waterabsorbent

INTRODUÇÃO: O Brasil é o maior produtor mundial de café, com cerca de 25 a 30% da produção total. O parque cafeeiro nacional é constituído por 84% da espécie *Coffea arabica*, sendo esta responsável por 2,7% do valor global da exportação brasileira (RODRIGUES et al, 2000). Reconhecidamente, o cafeeiro é afetado pela seca com a conseqüente redução da produção. Segundo GUTIERREZ E MEINZER (1994), estimativas precisas da necessidade de água para o cafeeiro são essenciais, pois a falta da mesma pode reduzir substancialmente o crescimento da planta, sem que com isso a planta mostre sinais de murchamento ou outros sintomas visíveis de baixa umidade no solo. Para contornar tal problema, de uso recente na agricultura brasileira de larga escala, polímeros hidrorretentores estão sendo usados como condicionadores hídricos do solo, buscando minimizar a irregular disponibilidade de água às plantas. Assim, segundo SILVA & TOSCANI (2000), os polímeros hidrorretentores podem atuar como uma alternativa para situações em que não haja disponibilidade de água no solo, estresse hídrico, períodos longos de estiagem, etc. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência de um déficit hídrico sobre plantas de café, aplicado de 30 aos 60 dias após seu transplântio e submetidas a dois níveis de hidroabsorvente, bem como, verificar a versatilidade do hidroabsorvente sob condições de seca para o município de Alegre-ES.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi conduzido na casa de vegetação do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), localizado no município de Alegre/ES, latitude 20°45' Sul, longitude 41°48' Oeste e altitude de 150 m. A espécie utilizada foi o *Coffea arabica*, variedade catuaí 44, produzidas em sacos plásticos, com dimensões de 20 cm de altura por 11 cm de largura, sendo posteriormente transplantadas para um recipiente com volume de 12 litros contendo como substrato um solo de textura média. O solo foi destorroado, passado em peneira de malha de 4 mm e homogeneizado. As mudas foram manejadas segundo práticas agrônomicas usuais para lavouras de café recém implantadas, incluindo fertilização e controle de pragas e doenças. . O experimento foi montado no esquema fatorial, 2 x 2, sendo 2 níveis de déficit hídrico: DH_0 (sem déficit hídrico) e DH_1 (déficit hídrico de 30 a 60 dias após o transplântio) e 2 níveis de hidroabsorvente: SSH (solo sem hidroabsorvente) e SCH (solo com 5 g de hidroabsorvente por recipiente, segundo recomendações do fabricante), em um delineamento inteiramente casualizado, com 3 repetições. Aos 30 dias após o transplântio das mudas, iniciou-se o déficit hídrico para o nível DH_1 , com período fixo de duração de 30 dias, ao contrário, as do nível DH_0 , continuaram sendo irrigadas. Aos 60 dias do transplântio, procedeu-se o desvase de todas as plantas pertencentes a DH_0 e DH_1 e realizou-se a avaliação dos seguintes parâmetros agrônomicos: área foliar, matéria seca da parte aérea e matéria seca do sistema radicular. Para a medição da área foliar lançou-se mão do medidor de área foliar LAI-3100 e para a determinação da matéria seca a estufa foi utilizada na temperatura de 70 °C por 72 horas, seguida por pesagem do material desidratado em balança analítica de precisão. Os dados foram submetidos às análises de variância e as médias comparadas utilizando-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Na tabela 1 são apresentados os valores médios referentes às medições da área foliar das plantas testadas, para os níveis de déficit hídrico e hidroabsorvente. Observou-se que para um déficit hídrico ocorrido dos 30 aos 60 dias após o transplântio não houve diferença significativa nos níveis avaliados.

Tabela 1- Área foliar (cm²) de plantas de *Coffea arabica*, variedade catuaí 44, submetidas a dois níveis de déficit hídrico: DH₀ (sem déficit hídrico) e DH₁ (déficit hídrico de 30 a 60 dias após o transplântio) e 2 níveis de hidroabsorvente: SSH (solo sem hidroabsorvente) e SCH (solo com 5 g de hidroabsorvente por recipiente, segundo recomendações do fabricante), CCA-UFES, Alegre-ES, 2006.

	(SSH)	(SCH)
DH ₀	299,0867 a A	226,7500 a A
DH ₁	240,4567 a A	174,2733 a A

Médias seguidas de mesma letra, maiúscula na coluna e minúscula na linha, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Pode-se observar na tabela 2, que na ausência de hidroabsorvente, as plantas irrigadas pertencentes ao nível de déficit hídrico DH₀, apresentaram média do peso da massa seca maiores do que as plantas do nível de déficit hídrico DH₁. Pelo contrário, na presença de hidroabsorvente, tal diferença não ocorreu. Neste caso pode-se afirmar que a presença do hidroabsorvente foi importante para não diferenciar o peso da massa seca das plantas submetidas ao déficit hídrico DH₁ com as plantas irrigadas DH₀. O que mostra a eficiência do hidroabsorvente na absorção de água e disponibilização da mesma em períodos de sua falta. Em termos numéricos com relação à matéria seca da parte aérea, observou-se, dentro do nível SSH uma redução de DH₁ para DH₀ de: 40,29%, o que não ocorreu dentro do nível SCH, sendo DH₀ e DH₁ estatisticamente iguais.

Tabela 2- Matéria seca da parte aérea (g) de plantas de *Coffea arabica*, variedade catuaí 44, aos 60 dias do transplântio submetidas a dois níveis de déficit hídrico: D₀ - sem déficit hídrico e D₁ - déficit hídrico aos 30 dias após o transplântio e a solo sem hidroabsorvente (SSH) e com hidroabsorvente (SCH), CCA-UFES, Alegre-ES, 2006.

	(SSH)	(SCH)
D ₀	2,7600 a A	2,1067 a A
D ₁	1,6300 a B	1,7333 a A

Médias seguidas de mesma letra, maiúscula na coluna e minúscula na linha, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

Na tabela 3, pode-se observar que os valores médios referentes ao peso da massa de matéria seca do sistema radicular não diferiram estatisticamente entre si quando variou-se os níveis de déficit hídrico e os níveis de hidroabsorvente, para as condições de Alegre-ES.

Tabela 3- Matéria seca do sistema radicular (g) de plantas de *Coffea arabica*, variedade catuaí 44, aos 60 dias do transplântio submetidas a dois níveis de déficit hídrico: D₀ - sem déficit hídrico e D₁ - déficit hídrico aos 30 dias após o transplântio e a solo sem hidroabsorvente (SSH) e com hidroabsorvente (SCH), CCA-UFES, Alegre-ES, 2006.

	(SSH)	(SCH)
D ₀	1,5633 a A	1,0300 a A
D ₁	0,9600 a A	1,4300 a A

Médias seguidas de mesma letra, maiúscula na coluna e minúscula na linha, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade

CONCLUSÃO: Para matéria seca da parte aérea, observou-se, dentro do nível SSH uma redução de DH_1 para DH_0 de: 40,29%, o que não ocorreu dentro do nível SCH, sendo DH_0 e DH_1 estatisticamente iguais. Entretanto, para área foliar e matéria seca do sistema radicular não houve diferença significativa, dentro do nível DH_0 , sendo SSH e SCH estatisticamente iguais e dentro do nível DH_1 , sendo SCH e SSH, também estatisticamente iguais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GUTIÉRREZ, M. V.; MEINZER, F. C. Estimating water use and irrigation requirements of coffee in Hawaii. **Journal of American Society of Horticulture Science**, v. 119, n. 3: p.652-657, 1994.

RODRIGUES, C. et al. **Uso de esgoto e palha-de-café na composição de substratos**. Disponível em: <<http://www.coffeebreak.com.br/ocafezal.asp?SE=8&ID=410>>. Acesso em: 25 maio 2004.

SILVA, E.T. da & TOSCANI, E. Efeito da adição de polímeros hidrorretentor na temperatura de três diferentes substratos em uma casa de vegetação com controle de temperatura e umidade relativa do ar. **Anais do XXIX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2000**. Soc. Bras. Eng. SBEA. Fortaleza, CE. 2000.