

## EFEITO DE DIFERENTES DOSAGENS DE HIDROABSORVENTE E TURNOS DE REGA NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DO CAFÉ ARABICA

DANILO P. SILVA<sup>1</sup>, GUSTAVO S. FIALHO<sup>2</sup>, EDVALDO. F. DOS REIS<sup>3</sup>, JOSÉ E. M. PEZZOPANE<sup>4</sup>, RICARDO A. POLANCZYK<sup>5</sup>, EDINALDO C. SILVA<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Agronomia, Centro de Ciências Agrárias, UFES, Alegre – ES, (0XX28) 92717546, e-mail: [daniiloagronomia@yahoo.com.br](mailto:daniiloagronomia@yahoo.com.br).

<sup>2</sup> Acadêmico do curso de Agronomia, CCA/ UFES, Alegre – ES.

<sup>3</sup> Eng<sup>o</sup> Agrícola, Prof. DS., Depto. de Engenharia Rural, CCA/ UFES, Alegre – ES.

<sup>4</sup> Eng<sup>o</sup> Florestal, DS., Prof. Adjunto II, Depto de Engenharia Rural, CCA-UFES. Alegre – ES.

<sup>5</sup> Eng<sup>o</sup> Agrônomo, Prof. DS, Depto. de Fitotecnia, CCA-UFES, Alegre.

<sup>6</sup> Acadêmico do curso de 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 objetivo deste trabalho foi estudar a influencia do hidroabsorvente colocado no substrato de preparo da muda em diferentes turnos de regas para o desenvolvimento inicial do cafeeiro. O trabalho foi desenvolvido em casa de vegetação, no município de Alegre-ES, foi utilizada a espécie *Coffea arabica*, variedade Bourbon, produzida em substrato comercial em tubete de 100 ml. No transplantio, foi montado um experimento no esquema fatorial 4x4, sendo hidroabsorvente em 4 níveis (0; 3,0; 6,0 e 9,0 gramas por balde), e turno de rega em 4 níveis (7, 14, 21 e 28 dias), num delineamento inteiramente casualizado, com 3 repetições, sendo determinada a altura das plantas, área foliar e massa seca da parte aérea e do sistema radicular aos 90 dias após o transplantio. Conclui-se que o turno de rega de 7 dias é o mais adequado para período inicial de desenvolvimento do cafeeiro sendo as dosagens de 6 e 9 gramas, as mais recomendadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Coffea arábica*, Água Disponível, Hidroabsorvente

### EFFECT OF DIFFERENT WATERABSORBENT DOSES AND IRRIGATION TIMINGS ON “ARABIC” COFFEE TREE DEVELOPMENT

**ABSTRACT:** The goal of this research was to study the influence of waterabsorbent in the seedlings substrate with different irrigation timings to the initial growing of coffee tree. The work was carried out in a greenhouse at CCA-UFES (Alegre-ES). *Coffea arabica* variety Bourbon was the chosen one and it was produced in 100 mL recipients with commercial substrate. When the plants were transplanted a experimental completely randomized design was set in a factorial 4 x 4, waterabsorbent in four amounts (0; 3,0; 6,0 and 9,0 grams per recipient) and irrigation timings in four dates (7, 14, 21 and 28 days), with 3 replications. The evaluated parameters were: plant high, foliar area and dry matter in the canopy and radicular system 90 days after transplanting. It was observed that irrigation timing of 7 days and doses of 6 and 9 grams are more adequate to the initial coffee-trees growing.

**KEYWORDS:** *Coffea arábica*, Available Water, Waterabsorbent.

**INTRODUÇÃO:** A deficiência de água geralmente é o fator mais limitante para se obter uma boa produtividade da cultura. A irrigação feita na quantidade e no momento certo é fundamental para o sucesso da cultura. Reconhecidamente, o cafeeiro é afetado pela seca com a consequente redução da produção. Segundo (GUTIERREZ e MEINZER, 1994), estimativas precisas da necessidade de água para o cafeeiro são essenciais, pois a falta de água 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. A utilização de práticas de conservação da umidade do solo ou de irrigação, podem ser formas de mitigar os problemas de deficiência hídrica e de incrementos à produção (ARRUDA & GRANDE, 2003). 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 e TOSCANI (2000), os polímeros hidrorretentores podem atuar como uma alternativa para situações em que não haja disponibilidade de água no solo, estresse hídrico e períodos longos de estiagem. O objetivo desse trabalho serão avaliar o efeito de diferentes dosagens de um polímero hidroabsorvente em diferentes turno de rega na fase inicial de desenvolvimento da lavoura de café Arábica (*Coffea arabica*).

**MATERIAL E MÉTODOS:** O trabalho foi desenvolvido em casa de vegetação localizada no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo CCA-UFES, município de Alegre-ES, latitude 20°45' Sul, longitude 41°48' Oeste e altitude de 150 m. Foi utilizada a espécie *Coffea arabica*, variedade Bourbon, cujas mudas foram produzidas utilizando substrato comercial em tubetes de 100 ml, sendo posteriormente transplantadas para baldes com volume de 10 litros. Para o transplântio foi utilizado solo de textura média, no qual foi realizada calagem e adubação de plantio conforme análise do solo. Foi montado um experimento no esquema fatorial 4x4, sendo em 4 níveis de hidroabsorvente no transplântio (0; 3,0; 6,0 e 9,0 gramas por balde) e 4 níveis turno de rega (7, 14, 21 e 28 dias), num delineamento inteiramente casualizado, com 3 repetições. Foram determinados os valores agrônômicos de altura das plantas, área foliar e massa seca da parte aérea e do sistema radicular aos 90 dias após o transplântio. 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:** Conforme apresentado no gráfico 1, pode-se notar que, de modo geral, as plantas obtiveram melhores condições de desenvolvimento de altura quando submetidas ao nível de turno de rega de 7 dias seguido pelo o de 14 dias. Outro fator que chama a atenção, se refere ao fato de que a plantas submetidas aos níveis de turno de rega de 21 e 28 dias, dentro dos níveis de dosagens de 0 e 3 g não encontraram condições de sobreviverem, isso evidencia que essas dosagens não retem água nas quantidades mínimas necessárias para que a planta mantenha suas funções vitais. No gráfico 2 são apresentados os resultados de área foliar, podendo se observar que, nos tratamentos submetidos aos períodos mais amplos de estresse hídrico, as plantas não obtiveram condições favoráveis para executar os processos de transferência hídrica com a atmosfera, tendo menor taxa de transpiração, e por consequência menor taxa metabólica, ocorrendo assim, comprometimento no seu crescimento. Os maiores valores de Área Foliar foram obtidos nas plantas submetidas ao turno de rega de 7 dias, seguido dos turnos de 14, 21 e 28 dias, respectivamente. Quanto as dosagens de hidroabsorvente, pode se notar que as dosagens de 6 e 9 gramas proporcionaram às plantas submetidas aos intervalos de irrigação mais longos (turnos de rega de 21 e 28 dias), condições para que elas se mantivessem vivas. Porém os valores de área foliar encontrado nestas plantas foram muito abaixo dos valores encontrados nas plantas submetidas aos níveis de turno de rega de 7 e 14 dias, o que indica que a capacidade evapotranspirométrica não foi suprida em nível satisfatório, fato esse, que levou a planta a reduzir a sua superfície foliar, o que é natural como forma de defesa da planta para diminuir a sua evapotranspiração.

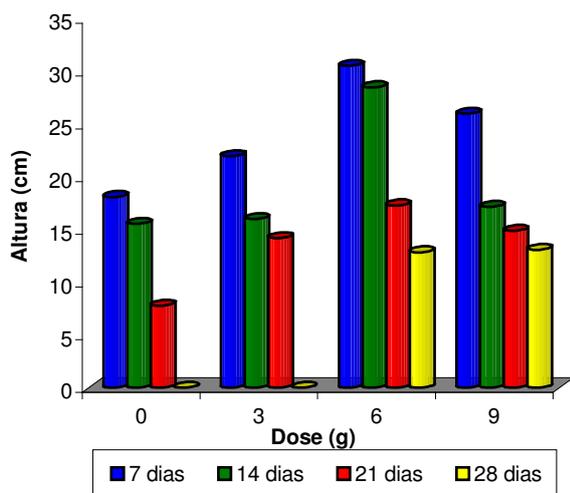


Gráfico 1 - Altura de plantas do cafeeiro Arábica aos noventa dias após o transplântio, sob quatro turnos de rega e quatro doses de hidroabsorvente.

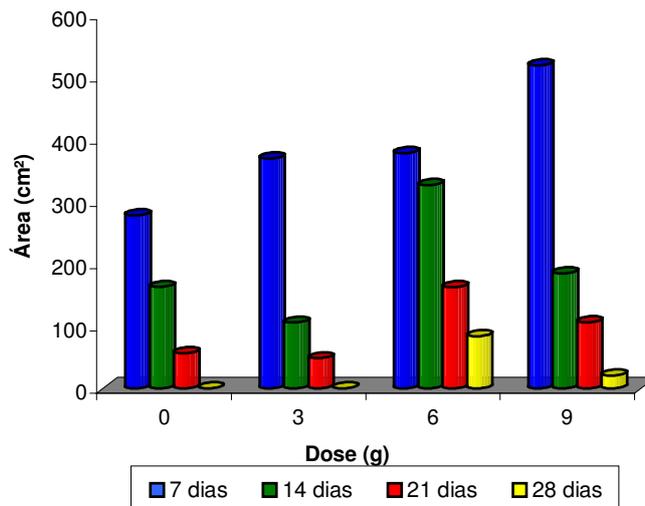


Gráfico 2 - Área foliar do cafeeiro Arábica aos noventa dias após o transplântio, sob quatro turnos de rega e quatro doses de hidroabsorvente.

No gráfico 3 e 4 estão apresentados, respectivamente, os resultados de massa seca da parte aérea e do sistema radicular, para ambos, é possível se observar o melhor desenvolvimento das plantas submetidas ao nível de turno de rega de 7 dias, em relação aos demais níveis de turno de rega. Pode se observar ainda que, o teor de massa seca das plantas submetidas aos intervalos de rega de 21 e 28 dias apresentaram médias significativamente menores independente do nível de dosagem empregado. Quanto às dosagens, observa-se que houve morte das plantas submetidas aos tratamentos de turno de rega de 28 dias nas dosagens de 0 e 3 gramas, e que o nível de dosagem de 9 gramas alcançou os melhores resultados de massa seca dentro do nível de turno de rega de 7 dias.

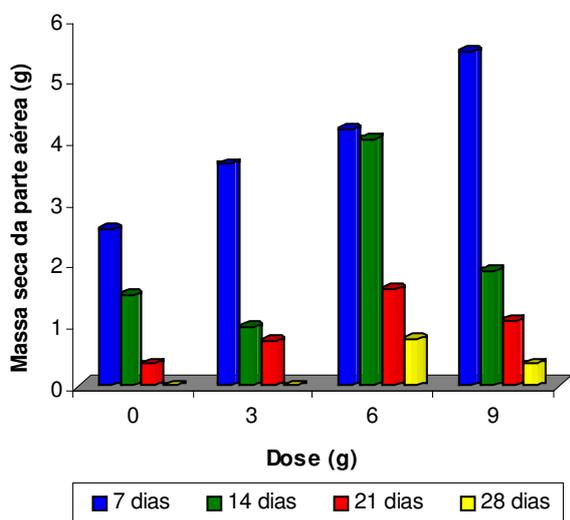


Gráfico 3 - Matéria seca da parte aérea de plantas do cafeeiro Arábica aos noventa dias após o transplântio, sob quatro turnos de rega e quatro doses de hidroabsorvente.

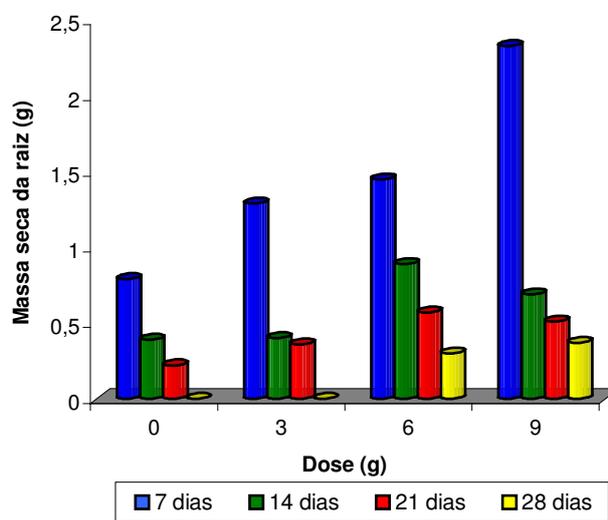


Gráfico 4 - Matéria seca do sistema radicular de plantas do cafeeiro Arábica aos noventa dias após o transplântio, sob quatro turnos de rega e quatro doses de hidroabsorvente.

**CONCLUSÃO:** De forma geral as plantas obtiveram melhores condições de desenvolvimento quando submetidas aos tratamentos de menor restrição hídrica, ou seja, turno de rega de 7 dias, indicando que a cultura do cafeeiro arábica é sensível a períodos de déficit hídrico muito prolongados. Os níveis de dosagens de 6 e 9 gramas, por propiciarem ao solo uma maior capacidade de retenção de água, proporcionam, mesmo que em proporções reduzidas, melhores condições para a planta suportar períodos mais extensos de déficit hídrico (turnos de rega de 21 e 28 dias).

#### **REFERÊNCIAS:**

ARRUDA, F. B.; GRANDE, M. A. **Coffee yield response factor as related to the water deficit.** *Bragantia*. [online]. 2003, vol.62, no.1 [cited 22 May 2005], p.139-145. Available from World Wide Web: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S000687052003000100017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000687052003000100017&lng=en&nrm=iso)>. ISSN 0006-8705. Acesso em: 22 maio 2005

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.

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.