

# **AValiação DO TEOR DE MASSA SECA DO CAFÉ ARÁBICA SUBMETIDO A DIFERENTES TURNOS DE REGA E DOSES DE HIDROABSORVENTE**

**DANILO P. SILVA<sup>1</sup>, GUSTAVO S. FIALHO<sup>2</sup>, EDVALDO. F. REIS<sup>3</sup>, JOSÉ E. M. PEZZOPANE<sup>4</sup>, RICARDO A. POLANCZYK<sup>5</sup>, ROGÉRIO A. SANTOS<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 - ES.

<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 avaliar o comportamento da massa seca do cafeeiro submetido a diferentes turnos de regas e doses de hidroabsorvente durante seu desenvolvimento inicial. 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 mais 0,5g de hidroabsorvente por tubete de 100 ml. No transplântio, foi montado um experimento no esquema fatorial 4x4, sendo 4 níveis de hidroabsorvente, nas concentrações de: 0; 3,0; 6,0 e 9,0 gramas por balde, e 4 níveis de turno de rega em: 7, 14, 21 e 28 dias, num delineamento inteiramente casualizado, com 3 repetições, sendo determinada a massa seca da parte aérea e do sistema radicular aos 120 dias após o transplântio. Conclui-se que as plantas apresentaram melhores níveis de massa seca quando submetidas ao nível de turno de rega de 7 dias, e que não houve diferença significativa entre os diferentes níveis de hidroabsorvente.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Coffea arabica*, Turno de Rega, Disponibilidade de Água.

## **EVALUATION OF DRY MATTER CONTENT IN ‘ARABICA’ COFFEE ASSAYED WITH DIFFERENT IRRIGATION TIMINGS AND WATERABSORBENT DOSES**

**ABSTRACT.** The objective of this research was to evaluate the dry matter content in coffee tree assayed with different irrigation timings and waterabsorbent doses in the initial plant growing. The work was carried out at 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 plus 0.5 g of waterabsorbent. 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: dry matter in the canopy and radicular system 120 days after transplanting. It was observed that plants produced more dry matter with irrigation timing of 7 days and it was not observed significantly differences in the different levels of waterabsorbent.

**KEY-WORDS:** *Coffea arabica*, Available Water, Irrigation Time.

**INTRODUÇÃO:** O cafeeiro, como nas demais culturas, necessita de água disponível no solo em sua fase vegetativa e reprodutiva para se ter um desenvolvimento e produção satisfatória (CAMARGO, 1989). A deficiência de água geralmente é o fator mais limitante para se obter uma boa produtividade da cultura, sendo a irrigação, feita na quantidade e no momento certo, fundamental para o sucesso da cultura. Ao longo dos tempos, têm se buscado alternativas para aumentar a disponibilidade de água para as plantas, mas, apesar dos expressivos investimentos em pesquisa, este problema não foi totalmente resolvido. Neste contexto, o uso de condicionadores sintéticos tem contribuído para aumentar a capacidade de retenção de água, reduzindo a frequência de irrigação e permitindo a utilização mais efetiva dos recursos solo e água, contribuindo para melhorar o rendimento das culturas (Nimah et al., 1983; Wang & Boogher, 1987). A natureza do arranjo das moléculas orgânicas confere a esse material uma forma granular e quebradiça quando secos e, ao serem hidratados, transformam-se em gel, cuja forma macia e elástica possibilita absorver cerca de cem vezes o seu peso em água, ou mais (FONTENO & BILDERBACK, 1993). Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito de diferentes dosagens de um polímero hidroabsorvente em diferentes turnos de rega na fase inicial de desenvolvimento da lavoura de café Arábica (*Coffea arabica*).

**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. Foi utilizada a espécie *Coffea arabica*, variedade Bourbon, cujas mudas foram produzidas utilizando substrato comercial contendo 0,5g de hidroabsorvente 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 hidroabsorvente em 4 níveis no transplântio, nas concentrações de: 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. Foram determinados os parâmetros massa seca da parte aérea e do sistema radicular das plantas aos 120 dias após o transplântio. Os resultados foram analisados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Tabela 1 – Massa seca da parte aérea de plantas do cafeeiro Arábica (*coffea arabica*) aos cento e vinte dias após o transplântio sendo as mudas produzidas com 0,5 g de hidroabsorvente por tubete, sob quatro turnos de rega e quatro doses de hidroabsorvente.

Doses (gramas)	Massa seca da parte aérea (g)			
	Turno de rega			
	7 dias	14 dias	21 dias	28 dias
0	2,93 Ba	1,21 Aab	0,55 Ab	0 Ab
3	5,01 Aa	2,25 Ab	0 Ac	0 Ac
6	4,19 ABa	0,98 Ab	0 Ab	0 Ab
9	4,49 ABa	2,23 Ab	1,09 Abc	0 Ac

\*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 2 – Massa seca do sistema radicular de plantas do cafeeiro Arabica (*coffea arabica*) aos cento e vinte dias após o transplântio sendo as mudas produzidas com 0,5 g de hidroabsorvente por tubete, sob quatro turnos de rega e quatro doses de hidroabsorvente.

Doses (gramas)	Massa seca do sistema radicular (g)			
	Turno de rega			
	7 dias	14 dias	21 dias	28 dias
0	1,2 Aa	0,3 Ab	0,21 Ab	0 Ab
3	1,69 Aa	0,51 Ab	0 Ab	0 Ab
6	1,29 Aa	0,35 Ab	0 Ab	0 Ab
9	1,67 Aa	0,72 Ab	0,39 Ab	0 Ab

\*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Os resultados de massa seca da parte aérea e do sistema radicular apresentados na Tabela 1 e na Tabela 2, demonstram que dentro dos níveis de turno de rega de 14, 21 e 28 dias não houve diferenças significativas entre os níveis de dosagens de hidroabsorvente estudados, evidenciando que tais turnos de rega são muito longos para que o hidroabsorvente possa armazenar uma quantidade de água no solo capaz de satisfazer as necessidades fisiológicas das plantas nestes os turnos de rega. Porém, nas as plantas submetidas ao nível de turno de rega de 7 dias, nota-se uma interferência positiva do hidroabsorvebe no desenvolvimento das plantas, onde as dosagens de 3, 6 e 9 gramas apresentaram resultados de massa seca da parte aérea significativamente superiores aos das plantas submetidas ao nível de dosagem de 0 grama. Quando se observa os níveis de turnos de rega dentro dos níveis de dosagens de hidroabsorvente observa -se que o nível de turno de rega de 7 dias foi o mais adequado ao desenvolvimento das plantas, e que os turnos de rega superiores a este, não são indicados para cultura do cafeeiro em estagio inicial de desenvolvimento.

Um dos motivos que possivelmente tenha influenciado o baixo desempenho das plantas submetidas aos turnos de rega de 14, 21 e 28 dias, se deve ao fato de as mudas de *coffea arabica* utilizadas no experimento, terem sido produzidas com uma dosagem de 0,5 gramas de hidroabsorvente por tubete. O hidroabsorvente contido nessas mudas proporciona uma maior capacidade de armazenamento de água na região do volume do tubete, o que ira influenciar de forma negativa o desenvolvimento radicular, quando estas são transplantadas nos baldes. Como as raízes não foram estimuladas a explorar devidamente o perfil do solo, quando a planta começa a desenvolver a parte aérea aumentando sua área foliar e, aumentando assim a sua evapotranspiração, a planta não consegue retirar água do solo na mesma proporção com que ela perde por evapotranspiração, levando ao baixo desenvolvimento ou até mesmo à morte da planta.

**CONCLUSÃO:** Conclui-se assim que, de modo geral, quanto à irrigação o melhor desempenho se deu nos tratamentos irrigados com turno de rega de 7 dias. Os resultados não apontam uma ação benéfica do hidroabsorvente à promoção da água armazenada no solo para a cultura do café, para mudas produzidas com 0,5 gramas hidroabsorvente. Os resultados apontam ainda, uma possível influencia negativa do hidroabsorvente na produção de mudas de café, onde este estaria induzindo a um menor desenvolvimento do sistema radicular, fato esse que explicaria a maior mortalidade e baixo desenvolvimento das plantas.

## REFERÊNCIAS

CAMARGO, A. P. de. Necessidades hídricas do cafeeiro. In: Curso Prático Internacional de Agrometeorologia, 3, Campinas, 1989. Campinas: IAC, 1989. 20p.

FONTENO, W. C. & BILDERBACK, T.E. Impact of hydrogel on physical properties of coarse-structured horticultural substrates. **J. Am. Soc. Hort. Sci.**, 118; 217-222, 1993.

NIMAH, N.M.; RYAN, J.; CHAUDHRY, M.A. Effect of synthetic conditioners on soil water retention, hydraulic conductivity, porosity, and aggregation. **Soil Science Society of America Journal**, Madison, v.47, p.742-745, 1983.

WANG, Y.T.; BOOGHER, C.A. Effect of a medium-incorporated hydrogel on plant growth and water use of two foliage species. **Journal of Environment Horticulture**, Washington, v.5, n.3, p.125-127, 1987.