

## O DÉFICIT HÍDRICO E O ACÚMULO DE MATÉRIA SECA EM PLANTAS DE CAFÉ ARÁBICA (*COFFEA ARABICA* L.), CULTIVAR CATUAÍ VERMELHO

SD Tatagiba, Professor Adjunto I, IFPA-PA, sandrodantatagiba@yahoo.com; AF Peloso, Mestre em Produção Vegetal, UFES-ES, anelisapeloso@hotmail.com; JFT Amaral, Professor Associado IV, UFES-ES, jftamaral@yahoo.com.br, JEM Pezzopane, Professor Associado IV, UFES-ES, pezzopane2007@yahoo.com.br

O estresse promovido pelo déficit hídrico pode limitar o tamanho e o número das folhas (TAIZ & ZEIGER, 2013), reduzir a expansão foliar (RODRIGUES et al., 2016), a altura das plantas (PIZETTA et al., 2016) e o diâmetro nível do coleto (ARAÚJO et al., 2011;), levando a perda de biomassa vegetal (RODRIGUES et al., 2016). É de extrema importância para a expansão da cafeicultura entender a relação do déficit hídrico no crescimento de plantas de café, principalmente em regiões consideradas como as novas fronteiras agrícolas, que apresentam acentuada variação na disponibilidade hídrica do solo, o que tem dificultado a implantação da cultura. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do déficit hídrico sobre o acúmulo de matéria seca em cafeeiro arábica, Catuaí Vermelho (IAC 144) cultivado em vasos em ambiente protegido.

O experimento foi realizado em casa de vegetação na área experimental do Núcleo de Estudos e Difusão de Tecnologia em Florestas, Recursos Hídricos e Agricultura Sustentável (NEDTEC), do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), localizado no município de Jerônimo Monteiro, situado na latitude 20°47'25" S, longitude 41°23'48" W e altitude de 120 m.

Foram utilizadas mudas com 90 dias de idade, após a germinação, da cultivar de café arábica (*Coffea arabica* L.), "Catuaí Vermelho", IAC 144, proveniente do INCAPER, Venda Nova do Imigrante - ES. As mudas foram formadas em sacos de polietileno perfurados, de cor preta, com as dimensões usuais para mudas de café (0,15 x 0,25 m). Posteriormente, foram selecionadas quanto à uniformidade e transplantadas para vasos com capacidade de 14 dm<sup>3</sup>, permanecendo sob bancadas com aproximadamente 1 m de altura durante todo o período experimental.

Após o transplante para os vasos, as mudas cresceram em casa de vegetação, com teor de umidade do substrato próximo à capacidade de campo (CC) (BERNARDO; SOARES; MONTOVANI, 2006) por 130 dias, quando, então, foram iniciados os tratamentos diferenciados de disponibilidade hídrica de 30, 60 e 100% de água disponível (AD), permanecendo por 100 dias, totalizando 230 dias de experimentação.

O substrato utilizado para o enchimento dos vasos foi constituído de solo extraído à profundidade de 40 a 80 cm de um Latossolo Vermelho-Amarelo (70%), areia lavada (20%) e esterco bovino curtido (10%), destorroado e passado em peneira de 2,0 mm para obtenção da terra fina seca ao ar. Foi realizada análise granulométrica do substrato (EMBRAPA, 1997), obtendo-se a classificação textural argilo-arenoso. A necessidade da aplicação de corretivos e adubos químicos foi feita com base na análise química do substrato. Durante o período experimental foram realizadas quatro adubações de cobertura em intervalos de 45 dias, até o final do experimento, conforme preconizado por Prezotti et al. (2007).

Ao final dos 230 dias de experimentação foram selecionadas aleatoriamente seis plantas por tratamento, determinando-se: as massas de matéria seca total (MST), das folhas (MSF), dos ramos ortotrópico mais os plagiotrópicos (MSRo+p) e das raízes (MSR). Para obtenção da matéria seca, as plantas foram particionadas em folhas, ramos ortotrópico mais os plagiotrópicos e raízes, e colocadas em sacos de papel em estufa de circulação forçada de ar em temperatura de 75°C, até atingir peso constante.

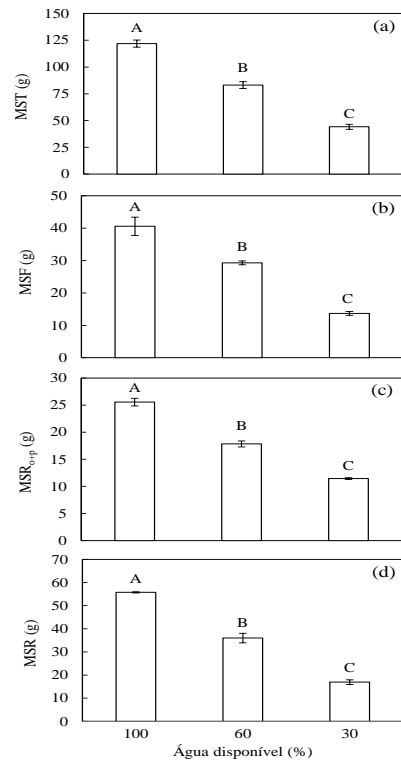
O experimento foi montado num delineamento inteiramente casualizado, utilizando três tratamentos de disponibilidades hídricas (30, 60 e 100% da AD), com seis repetições. A parcela para as avaliações foi constituída de uma planta por vaso. Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância, e quando significativas, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ( $P \leq 0.05$ ) utilizando o software SISVAR®, versão 5.1.

### Resultados e conclusões:

A massa da matéria seca do cafeeiro arábica foi negativamente afetada pelos déficits hídricos, possibilitando diferenciar que a variação na disponibilidade hídrica do substrato imposta em cada tratamento limitou o crescimento das plantas (Figura 1, a - d).

A MST, a MSF, a MSRo+p e a MSR foram significativamente reduzidas à medida que diminuía a água disponível no substrato. As plantas sob 30 e 60% de AD apresentaram reduções significativas na MST de 64 e 32%, respectivamente, quando comparadas com as plantas mantidas a 100% de AD (Figura 1a), indicando que o cafeeiro arábica, cultivar Catuaí Vermelho Amarelo, é sensível ao déficit hídrico. A MSF, a MSRo+p e a MSR apresentaram comportamento semelhante ao observado para as médias da MST, com reduções significativas em 66 e 28%, 55 e 30% e de 70 e 35%, respectivamente, encontradas nos níveis de 30 e 60% de AD, quando comparadas com as plantas mantidas a 100% de AD (Figura 1 - b, c e d). É importante observar, ainda, que a MSR foi à componente que mais contribuiu para o acúmulo de massa seca total das plantas, independente da condição hídrica imposta no substrato.

Dessa maneira, os resultados de matéria seca obtidos no presente estudo, sugerem deduzir, que decréscimos na disponibilidade hídrica do substrato reduziu significativamente o crescimento e o estabelecimento das plantas. A redução da massa seca observada no nível de 60% de AD pode ser atribuída há possíveis danos causados pela menor disponibilidade hídrica no substrato, causando um déficit hídrico suficiente para limitar processos fisiológicos importantes de crescimento e desenvolvimento a nível celular. A 30% de AD, por sua vez, a água contida no substrato pode estar retida em tensões mais elevadas do que no nível de 60% de AD, não permitindo as plantas manterem um contínuo fluxo transpiratório no sistema solo-planta-atmosfera em dias ou horários de alta demanda evaporativa da atmosférica, levando ao fechamento dos estômatos e limitando temporariamente a assimilação do CO<sub>2</sub> atmosférico, o que porventura, pode reduzir a síntese de compostos orgânicos, levando ao menor crescimento.



**Figura 1** - Valores médios das massas de matéria seca total (MST) (a), das folhas (MSF) (b), dos ramos ortotrópicos mais os plagiotrópicos (MSR<sub>o+p</sub>) (c) e das raízes (MSR) (d) de *Coffea arabica* L., Catuaí Vermelho (IAC 144) submetido a diferentes disponibilidades hídricas no substrato. (n = 6). Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si, a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey. As barras representam o erro padrão da média.