

PIRACLOSTROBINA FAVORECE O INCREMENTO DOS TEORES DE CLOROFILA TOTAL (CHL A+B) EM CAFEIEIRO ARÁBICA

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

O café é um dos produtos mais importantes do comércio agrícola internacional, representando significativa fonte de renda para muitos países latino-americanos, africanos e asiáticos. Nos países onde o cafeieiro é cultivado, a seca é considerada a principal causa de estresse ambiental que afeta o crescimento (DaMATTA, 2004). Uma pequena redução na disponibilidade hídrica pode reduzir substancialmente o crescimento e, consequentemente, a produção (DaMATTA; RENA, 2002). A deficiência hídrica na cultura de café causa degradação das membranas celulares; diminui a área fotossinteticamente ativa, através da redução da área foliar; reduz a assimilação de nitrogênio; provoca o fechamento estomático e consequentemente reduz a assimilação líquida de CO₂ (CAVATTE et al., 2012). Além disso, a baixa disponibilidade hídrica pode ter efeitos prejudiciais no florescimento, frutificação e outros importantes processos fisiológicos determinantes da produtividade (NUNES, 1976; DaMATTA et al., 1997).

Os pigmentos fotossintéticos são importantes para a absorção de fótons visando à realização do processo de fotossintético. Plantas submetidas ao déficit hídrico normalmente apresentam redução dos pigmentos fotossintetizantes, já que este estresse ocasiona a degradação de proteínas estabilizadoras de pigmentos, bem como o rompimento das membranas do tilacóide, que são negativamente afetadas pela seca (NUNES, 2007). Dessa forma, o experimento foi conduzido a fim de investigar o efeito da piraclostrobina sobre o teor de clorofila total (*a+b*), razão clorofila *a/b* e dos carotenóides em folhas de cafeieiro arábica submetidos ou não ao déficit hídrico.

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 dm³, permanecendo sob bancadas com aproximadamente 1 m de altura durante todo o período experimental.

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

A aplicação de piraclostrobina sob as folhas das plantas foi realizada em duas etapas, aos 35 e 65 dias após o início dos tratamentos com as diferentes disponibilidades hídricas no substrato, aos 165 e 195 dias de experimentação, respectivamente. Para aplicação da piraclostrobina foi utilizado um pulverizador manual costal com capacidade de 20 L e um bico tipo leque. Foram aplicadas três concentrações de piraclostrobina: 0; 0,7 e 1,4 g/L, a partir da diluição do produto comercial concentrado Comet® (250 g/L ou 25,0% m/v) da empresa The Chemical Company - BASF S.A. Para as plantas onde não foram aplicadas piraclostrobina (0 g/L) foi realizada pulverização com água destilada.

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 do experimento, foram macerados 80 mg de tecido foliar retirados do terço superior de cada planta de cada tratamento, em acetona 80%. O volume final foi completado para 25 mL e uma alíquota foi retirada para realizar as leituras espectrofotométricas a 470; 646,8 e 663,2 nm. Com os valores obtidos foram calculados os teores de cada pigmento de acordo com Lichtenthaler (1987).

Foi montado um experimento em esquema fatorial 3 × 3, com seis repetições, composto por três níveis de água (100, 60 e 30% de AD) e três níveis de concentrações de piraclostrobina (0; 0,7 e 1,4 g/L), dispostos num delineamento experimental inteiramente casualizado. Cada unidade experimental foi composta de um vaso plástico contendo uma planta.

Resultados e conclusões:

Plantas de cafeieiro cultivadas a 100% AD no substrato e tratadas com piraclostrobina na concentração de 1,4 g/L apresentaram acréscimo significativo (18,3%) na clorofila total (Chl *a+b*) em relação às plantas controle (0 g/L de piraclostrobina), evidenciando que a piraclostrobina contribuiu para o incremento do teor de clorofila total (Chl *a+b*) em condições de adequada disponibilidade hídrica no substrato (100% de AD - Figura 1a). Já sob déficit hídrico moderado (Plantas cultivadas a 60% AD no substrato) e tratadas com piraclostrobina na concentração de 1,4 g/L apresentaram incremento significativo (12,7%) na clorofila total (Chl *a+b*) em relação às plantas controle (Figura 1a), demonstrando que mesmo em condições estressantes a piraclostrobina preservou o teor de clorofila total (Chl *a+b*).

Sob déficit hídrico severo (Plantas mantidas a 30% AD no substrato) não houve diferença significativa entre as médias das plantas tratadas e não tratadas com piraclostrobina para o teor de clorofila total (Chl *a+b*), razão *a/b* e carotenóides (Figura 1a), confirmando que sob déficit hídrico severo a piraclostrobina não exerceu nenhum efeito sobre os teores de pigmentos fotossintéticos nas folhas do cafeieiro.

Portanto, concluímos que o teor de clorofila total ($a+b$) foi aumentado pela aplicação de piraclostrobina em condições de adequada disponibilidade de água no solo (100% de AD) e sob déficit hídrico moderado (60% de AD). Sob condições de déficit hídrico severo (30% de AD) a piraclostrobina não atuou no incremento do teor de clorofila total ($a+b$).

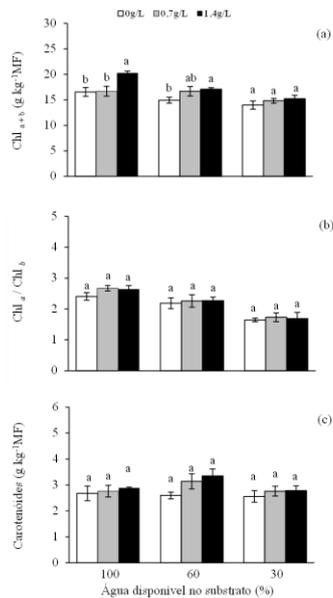


Figura 1 - Clorofila $a + b$ (a), razão clorofila a/b (b) e carotenóides (c) em folhas de *Coffea arabica* L., sob diferentes disponibilidades hídricas no substrato. Médias seguidas de mesma letra nas colunas, não diferenciam entre si a 5% de probabilidade pelo teste Tukey. Barras em cada ponto dos gráficos representam o erro padrão da média. (n = 6).