

PIRACLOSTROBINA AUMENTA A EFICIÊNCIA DO USO DE ÁGUA DE PRODUTIVIDADE EM CAFEIEIRO ARÁBICA

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

A produção cafeeira do país tem sido afetada pelas condições climáticas, em consequência do fenômeno do aquecimento global, o que tem levado à ocorrência de períodos cada vez mais prolongados de seca, colocando em risco previsões de futuras safras. Na busca de alternativas para amenizar a situação provocada por estresses abióticos, como o déficit hídrico, estudos realizados por Fangan et al. (2010) em soja, Jadoski et al. (2015) em feijão, Martinazzo et al. (2015) em tomate, têm encontrado benefícios promovidos por moléculas de determinado grupo de fungicidas, entre elas, podemos destacar, a piraclostrobina, molécula pertencente ao grupo das estrobilurinas.

Tais benefícios incluem o aumento na taxa fotossintética, maior eficiência do uso da água e nitrogênio, retenção de clorofila, atraso na senescência foliar (“efeito verde”), aumento na atividade de enzimas antioxidantes, favorecendo assim, o aumento do acúmulo de biomassa seca e da produtividade (FAGAN et al., 2010). Os incrementos na biomassa seca e na produtividade podem variar de acordo com a suscetibilidade ao estresse de cada espécie ou cultivar, e quanto maior a suscetibilidade, maior poderá ser o incremento imposto pela aplicação de estrobilurina. Normalmente, o incremento na biomassa e na produtividade vegetal podem ser acompanhados quantitativamente, através de análises de volume, biomassa seca e verde, e rendimento econômico (FLOSS, 2011). Assim, realizar análises de crescimento detalhadas para se conhecer as diferenças estruturais e funcionais existentes em plantas de café arábica tornam-se fundamentais.

Portanto, as hipóteses consideradas neste estudo foram as seguintes: I) a piraclostrobina pode contribuir para a eficiência do uso da água de produtividade em plantas de café arábica, e II) a piraclostrobina pode reduzir o dano no crescimento das plantas causado pelo déficit hídrico. Para resolver estas questões, este estudo foi realizado com o objetivo de investigar o efeito da piraclostrobina sobre a eficiência do uso da água de produtividade em plantas do cafeeiro arábica submetidas 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 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 dos 230 dias de experimentação foram selecionadas aleatoriamente seis plantas por tratamento para avaliação das características de crescimento, determinando-se: matéria seca total. Para obtenção da matéria seca, as plantas colocadas em sacos de papel em estufa de circulação forçada de ar em temperatura de 70° C, até atingir peso constante.

A eficiência no uso da água de produtividade (EUAp) foi estimada conforme Larcher (2004), através da seguinte equação:

$$EUAp = MS/LTC$$

Em que:

EUAp = eficiência do uso da água de produtividade, Kg m⁻³.

MS = matéria seca total, Kg.

LTC = lâmina de água total consumida, m³.

A obtenção da LTC foi realizada através do somatório diário das lâminas de água necessárias para atingir os valores previamente determinados de água disponível em cada tratamento (100 e 30% de AD), considerando-se a massa do solo e de água no momento da irrigação realizada através método gravimétrico (pesagem diária dos vasos).

Foi montado um experimento em esquema fatorial 2 × 3, com seis repetições, composto por dois níveis de água (100 e 30%, referidos como -DH e +DH, ou seja, sem déficit hídrico e com déficit hídrico, respectivamente) 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:

As plantas submetidas a -DH (Sem déficit hídrico) e tratadas com piraclostrobina na concentração de 1,4g/L apresentaram valores significativamente maiores de EUAp em 27 e 16% em relação as plantas tratadas com 0 e 0,7 g/L da molécula (Figura 1), evidenciando que a piraclostrobina favoreceu o aproveitamento da assimilação do dióxido de carbono e sua conversão em matéria seca por unidade de volume de água consumida. Segundo Fagan et al. (2010), a piraclostrobina atua no incremento da assimilação de carbono e nitrogênio, podendo assim, favorecer o aumento na matéria seca das plantas de café submetidas a -DH.

Sob déficit hídrico (+DH) e tratadas com 0,7 g/L de piraclostrobina as plantas de cafeeiro apresentaram acréscimos significativos em 16% na EUAp em relação as plantas controle (0 g/L de piraclostrobina), demonstrando que a piraclostrobina preserva o incremento em matéria seca das plantas por volume de água consumida, mesmo em condições estressantes como no déficit hídrico.

Portanto, os resultados deste estudo revelam que a aplicação de piraclostrobina favorece o crescimento inicial e a eficiência do uso da água de produtividade em plantas de cafeeiro arábica, indicando um maior aproveitamento da assimilação do dióxido de carbono e sua conversão em matéria seca por unidade de volume de água consumida.

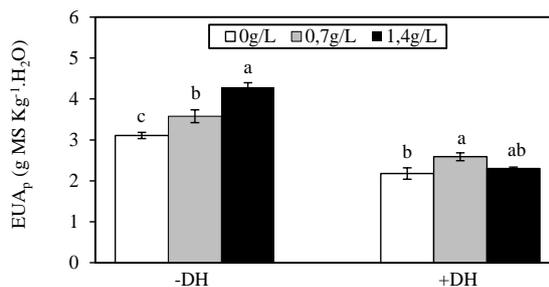


Figura 1 - Eficiência do uso da água de produtividade (EUAp) em plantas de *Coffea arabica* L., submetidas a diferentes disponibilidades hídricas (100 e 30% de AD, -DH e +DH, respectivamente) no substrato e concentrações de piraclostrobina (0, 0,7 e 1,4 g/L). Médias seguidas de letras iguais em cada regime hídrico não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Barras em cada ponto representam o erro padrão da média. (n = 6).