

# **35º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras**

## **TEORES DE CARBOIDRATOS EM RAÍZES DE CAFEIRO PROGÊNIE SIRIEMA SOB ESTRESSE HÍDRICO.**

E.F. Melo, doutoranda em Fitotecnia UFV; A. Chalfun-Júnior, Prof. PhD. UFLA [chalfunjunior@ufla.br](mailto:chalfunjunior@ufla.br); J.D. Alves, Prof. Dr. UFLA; S.A.F. Moreira, mestre em Fisiologia Vegetal UFLA; E.R. Marques, doutoranda em Fitotecnia UFV; C.N. Fernandes, mestranda em Fisiologia Vegetal UFLA.

Os carboidratos desempenham várias funções no processo de déficit hídrico, dentre as quais podem-se destacar: os açúcares solúveis têm sido relatados como agentes protetores durante o processo de desidratação celular e certos carboidratos podem servir como solutos compatíveis, fazendo a manutenção do potencial hídrico através do ajuste osmótico, além da proteção das células durante a desidratação. Sob condições de estresse hídrico, a limitação fotossintética é associada a uma redução da concentração de CO<sub>2</sub>. Com a diminuição da fotossíntese, há a redução da quantidade de assimilados disponíveis para exportação do cloroplasto para o citosol e, conseqüentemente, a síntese de sacarose também pode ser diminuída. Devido à restrição da produção e do consumo de fotoassimilados, o déficit hídrico também altera o fracionamento de carboidratos nas folhas e na planta como um todo. Nessas condições, as proporções entre os diferentes carboidratos, como amido, glicose, frutose e sacarose podem ser alteradas. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar as alterações ocorridas nos teores dos açúcares solúveis totais (AST), açúcares redutores (AR) e amido em raízes de mudas de cafeeiro progênie Siriema submetidas ao déficit hídrico até 30 dias.

O experimento foi conduzido em viveiro coberto com sombrite 50% na área experimental do Setor de Fisiologia Vegetal da UFLA, MG. Foram utilizadas mudas de cafeeiro progênie Siriema com 6 meses de idade. Quando os tratamentos foram estabelecidos, um grupo de mudas continuou sendo irrigado diariamente (controle), enquanto outro grupo foi submetido à suspensão total da rega até 30 dias. Este grupo foi sub-dividido em três para a avaliação do comportamento das plantas em função do estresse hídrico e sua capacidade de recuperação após 24 e 48 horas de re-irrigação. As raízes das mudas avaliadas foram coletadas, congeladas em N<sub>2</sub> líquido e armazenadas em freezer -80°C até o momento da realização das análises bioquímicas. O experimento foi montado em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com três repetições por período de avaliação. Para a quantificação dos AR foi utilizado o método do ácido dinitrosalicílico (DNS), descrito por Miller, (1959). Para a quantificação dos AST e do amido, foi utilizado o método da antrona (Yemm & Cocking, 1954).

### **Resultados e Conclusões**

Os teores de AST nas raízes (Figura 1A), nos tratamentos não-irrigados aumentaram desde o primeiro dia de avaliação e mantiveram-se superiores ao controle durante todo o período experimental. Os maiores valores foram alcançados ao 24º dia (21,97 mg.g MF<sup>-1</sup>). Os tratamentos re-irrigados 24 e 48 horas após o estresse apresentaram teores de AST menores que o tratamento não-irrigado, porém, não se igualando ao controle. Em relação aos AR (Figura 1B), o tratamento controle manteve-se praticamente constante durante todo o período experimental, enquanto no tratamento não irrigado os teores de AR aumentaram em decorrência do estresse hídrico, potencializando, dessa forma, as reações de oxirredução de plantas submetidas ao estresse. Já para o amido (Figura 1C), os maiores teores foram encontrados no tratamento controle. Nas plantas não irrigadas, os teores de amido diminuíram gradativamente até o último período avaliado (1,30 mg.g de MF<sup>-1</sup>), demonstrando, dessa forma, a necessidade da planta, sob condições de estresse, de uma maior hidrolização de reservas para manter-se biologicamente ativa em tecidos radiculares.

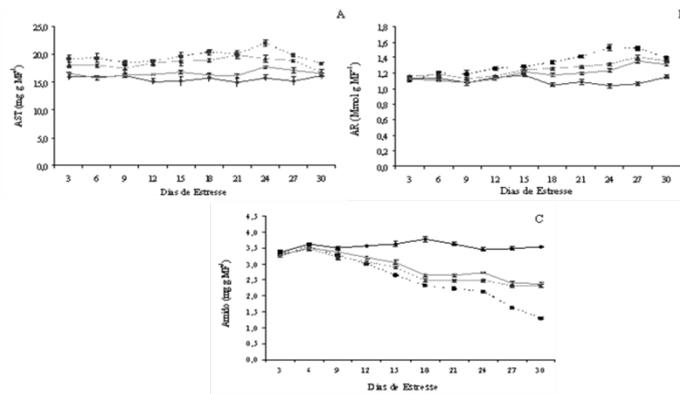


Figura 1. Teores de Carboidratos em raízes de cafeeiro progênie Siriema submetidas ao estresse hídrico. AST (A), AR (B) e Amido (C). Plantas irrigadas (—◆—), não irrigadas (---■---), re-irrigadas 24 horas (···▲···) e re-irrigadas 48 horas após o estresse (—x—). As barras representam o erro padrão da média de três repetições.

Algumas espécies, quando submetidas ao déficit hídrico, apresentam um significativo aumento dos teores de açúcares nas plantas não irrigadas em relação às irrigadas, indicando assim, que essas plantas apresentam maior capacidade de suportar os danos causados por esse estresse. Segundo Pinheiro et al. (2005), quando as plantas de café são expostas a uma condição de estresse hídrico, normalmente ocorre diminuição nos teores de amido e aumento nos teores de açúcares solúveis totais, tornando-os disponíveis à planta. A redução na concentração de amido em plantas submetidas ao estresse hídrico é uma resposta bem caracterizada em plantas de café, tanto sob estresse hídrico moderado quanto severo (Praxedes et al., 2006).