

METABOLISMO DE CARBOIDRATOS EM CAFEIROS SUBMETIDOS AO CALOR E À DEFICIÊNCIA DE MAGNÉSIO

DM Silva, KR D Souza, LV Vilas Boas, CN Campos, JD Alves ---* Laboratório de Bioquímica e Fisiologia Molecular de Plantas, Setor de Fisiologia Vegetal, Departamento de Biologia – Universidade Federal de Lavras, Caixa Postal 3037 – Lavras-MG

A exposição a elevadas temperaturas e à deficiência de magnésio levam a alterações fisiológicas do cafeeiro, culminando com redução na produtividade. Plantas sob elevadas temperaturas apresentam maior requerimento de magnésio, o que demonstra a importância da nutrição adequada deste mineral. Desta maneira, em um cenário de aquecimento global e com a ocorrência de deficiência de magnésio em lavouras cafeeiras com excesso de adubação potássica ou com sucessivas correções do solo com calcário, há necessidade de se compreender as respostas do cafeeiro a possíveis combinações desses estresses. Uma resposta fisiológica desenvolvida por plantas submetidas a ambos os estresses é a redução de carboidratos em suas raízes. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar a resposta do metabolismo de carboidratos em folhas e raízes de cafeeiros submetidos ao calor e à deficiência de magnésio.

Para isso, mudas de cafeeiro cv. Catuaí 144 foram cultivadas em solução nutritiva por 30 dias na presença e ausência de magnésio, sob 25°C e 35°C. Assim, o experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, num esquema fatorial 2 x 2 (duas concentrações de magnésio e duas temperaturas de condução), com cinco repetições. As coletas foram realizadas antes da imposição dos tratamentos, aos 10, 20 e 30 dias de tratamentos, quando foram coletadas folhas e raízes, que foram levadas à estufa de circulação forçada a 65°C até peso constante. Em seguida, o material vegetal foi pesado, moído e utilizado na extração e quantificação de açúcares solúveis totais, sacarose e amido, pelo método da antrona. Os dados foram submetidos à análise de variância e tiveram suas médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

A deficiência de magnésio e a elevação da temperatura levaram ao aumento da concentração de açúcares solúveis totais e sacarose na parte aérea e reduziu nas raízes em relação aos controles desde os 10 dias de tratamentos. Para o amido, o aumento na parte aérea ocorreu desde os 10 dias, enquanto a redução nas raízes ocorreu somente a partir dos 20 dias de tratamentos. Na combinação de estresses esses efeitos foram mais pronunciados do que quando os estresses foram aplicados separadamente.

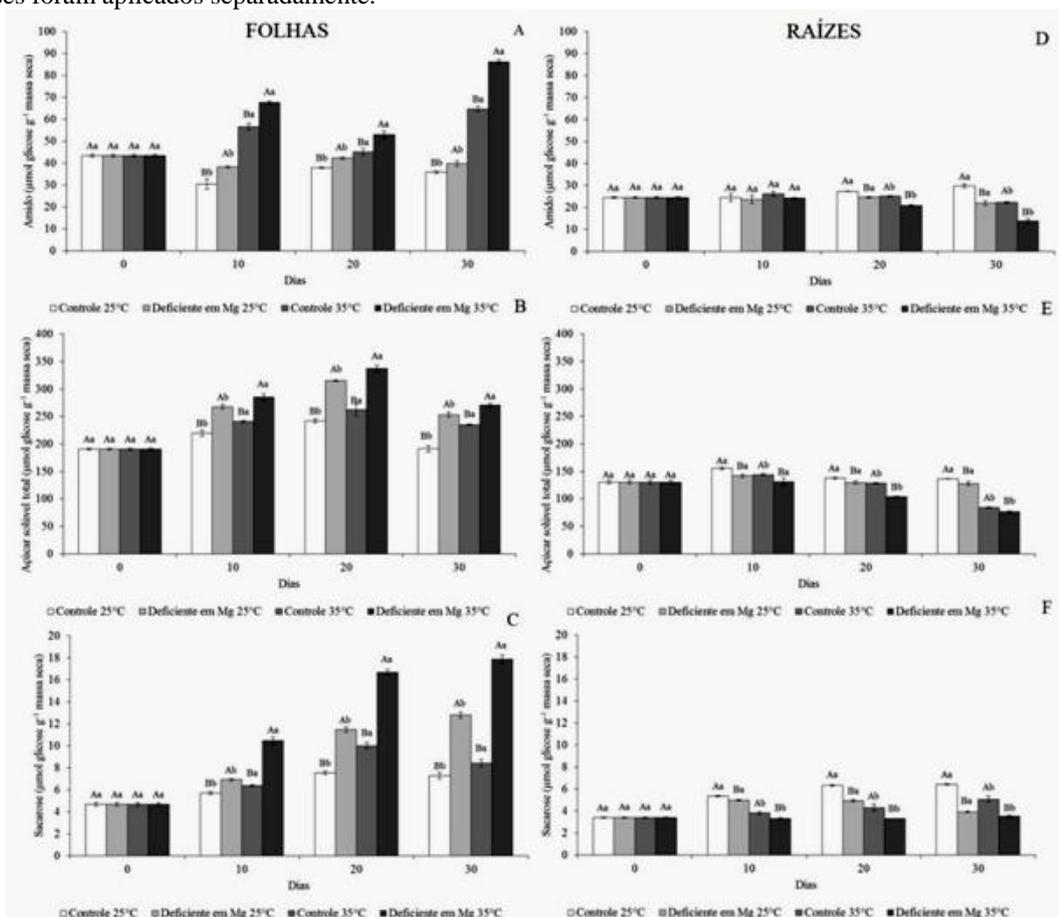


Figura 1: Concentração de amido (A, D), açúcar solúvel total (B, E) e sacarose (C, F) em folhas e raízes de plantas de *Coffea arabica* L. cv. Catuaí submetidas à alta temperatura e à deficiência de magnésio. Letras maiúsculas comparam o efeito da deficiência de magnésio em cada temperatura e tempo de coleta e letras minúsculas comparam o efeito da elevação da temperatura em cada tratamento e tempo de coleta. Diferentes letras indicam diferenças significativas com 0,05 de probabilidade, de acordo com o teste de Scott-Knott.

Esse comportamento sugere a ocorrência de possíveis falhas no carregamento de sacarose devido à deficiência de magnésio, além de menor taxa de translocação de assimilados e aumento da atividade respiratória nas raízes, reduzindo a concentração de carboidratos. Finalmente, os impactos adversos do estresse por calor no tecido radicular podem ser mais pronunciados quando o vegetal está simultaneamente exposto ao calor e à deficiência de

Mg. Assim sendo, maior atenção deve ser dada ao status nutricional dos vegetais, especialmente no que diz respeito à nutrição em magnésio, haja visto a importância do sistema radicular para o crescimento e desenvolvimento do vegetal.