

35º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

ATIVIDADE DE INVERTASES EM RAÍZES DE CAFEIEIRO PROGÊNIE SIRIEMA EM DIFERENTES PERÍODOS DE DEFICIÊNCIA HÍDRICA.

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

As plantas, quando cultivadas em condições favoráveis, produzem carboidratos por meio do processo fotossintético, sendo parte para consumo imediato e parte para armazenamento. Porém, sob condições de estresse hídrico, elas respondem de forma complexa a esta situação. As respostas podem ser em nível morfológico, fisiológico e molecular, que irão depender do genótipo da planta, da duração e da severidade do estresse, do estágio de desenvolvimento da planta e da natureza do estresse. O acúmulo intracelular de solutos osmoticamente ativos em resposta às condições estressantes é conhecido como ajustamento osmótico. Este ajustamento tem sido verificado em várias espécies e é considerado um dos mais eficazes para a manutenção da turgescência celular, permitindo, principalmente, a manutenção da abertura estomática e fotossíntese sob condições de baixo potencial hídrico no solo. Assim, a demanda por produtos da degradação da sacarose é um fator importante a vários processos biológicos e é controlada pelas enzimas de degradação como Susy e Invertases. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade das enzimas Invertase Neutra do Citosol (INC), Invertase Ácida do Vacúolo (IAV) e Invertase Ácida da Parede Celular (IAPC), em raízes de cafeeiro progênie Siriema sob diferentes períodos de estresse hídrico.

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. Todos os dias foram coletadas as raízes das mudas avaliadas, congeladas em N₂ 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. A extração e a incubação das invertases solúveis (INC e IAV) foram realizadas conforme descrito por Zeng et al., (1999) e da invertase insolúvel (IAPC), segundo Cazetta et al. (1999), com algumas modificações. Para a quantificação utilizou-se o método do DNS (Miller, 1959), para açúcares redutores, e a atividade enzimática foi obtida após 40 minutos de incubação e abatimento dos valores do tempo zero.

Resultado e Conclusões

A atividade da INC em raízes de cafeeiro progênie Siriema (Figura 1A), apresentaram valor máximo de atividade ao 15º dia de experimento no tratamento não irrigado. A partir deste período, a sua atividade decresceu, porém, não retornou aos valores encontrados no tratamento controle. Para a IAV (Figura 1B), a partir do 21º de avaliação, a atividade desta enzima diminuiu levemente no tratamento não irrigado. Os tratamentos re-irrigados 24 e 48 horas apresentaram a mesma tendência que os não-irrigados, porém, com valores menores. Já para a IAPC

(Figura 1C), houve queda na atividade, a partir do 24º dia, no tratamento não-irrigado, chegando a valores bem abaixo do controle.

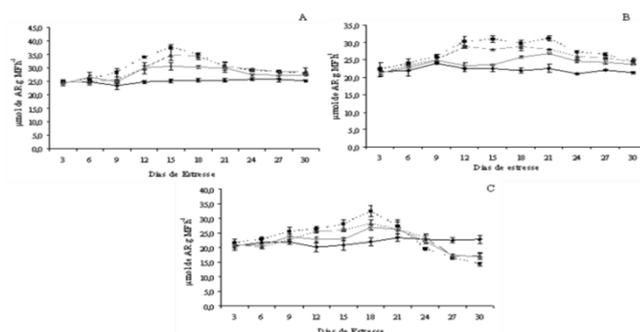


Figura 1. Atividade Invertásica em raízes de cafeeiro progênie Siriema submetidas ao estresse hídrico. INC (A), IAC (B) e IAPC (C). Plantas irrigadas (—◆—), não irrigadas (---■---), re-irrigadas 24 horas (···▲···) e re-irrigadas 48 horas após o estresse (—x—). As barras representam o erro padrão da média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

Todas as enzimas avaliadas apresentaram a sua atividade aumentada em decorrência do estresse hídrico. Esse aumento de atividade é uma condição necessária, uma vez que a planta mantida em condições de estresse necessita catalizar reações de sacarose em hexoses, uma vez que sua condição fotossintética é afetada pela restrição à água.