

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

### **ATIVIDADE DE INVERTASES EM FOLHAS 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.

O déficit hídrico é uma situação comum à produção de muitas culturas, podendo apresentar um impacto negativo substancial no crescimento e desenvolvimento do cafeeiro. A água constitui aproximadamente 90% do peso da planta, atuando em praticamente todos os processos fisiológicos e bioquímicos. Em tecidos vegetais, o processo inicial para a utilização da sacarose é a sua clivagem por meio das enzimas invertases ou Susy, resultando na produção de hexoses – glicose ou UDP-glicose, respectivamente, que são essenciais como fontes de energia, produto primário para a síntese de diferentes produtos de reserva e para atender à demanda de crescimento dos tecidos. O acúmulo intracelular de solutos osmoticamente ativos em resposta às condições estressantes de baixa disponibilidade de água é um importante mecanismo desenvolvido pelas plantas que toleram a seca com baixo potencial hídrico. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi monitorar a atividade das enzimas Invertase Neutra do Citosol (INC), Invertase Ácida do Vacúolo (IAV) e Invertase Ácida da Parede Celular (IAPC), em folhas de cafeeiro progênie Siriema em 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 folhas das plantas avaliadas, congeladas em N<sub>2</sub> 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, nas folhas de plantas não irrigadas (Figura 1A), durante o 15º, o 18º e o 21º dia, apresentou valores semelhantes. A partir daí houve uma queda na atividade, chegando a valores abaixo do controle. Para a IAV (Figura 1B), o tratamento não-irrigado apresentou atividade da enzima crescente, durante todo o experimento. 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), a maior atividade foi encontrada ao 12º e ao 15º dia, nos tratamentos não irrigados, mantendo-se os seus teores mais elevados durante todo o período experimental, se comparados ao do controle.

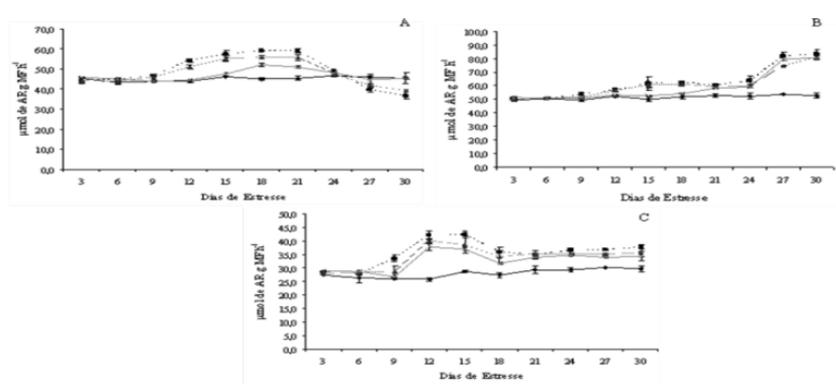


Figura 1. Atividade Invertásica em folhas de cafeeiro progênie Siriema submetidas ao estresse hídrico. INC (A), IAC (B) e IAPC (C). Plantas irrigadas (—◆—), não irrigadas (—■—), re-irrigadas 24 horas (---▲---) e re-irrigadas 48 horas após o estresse (—x—). As barras representam o erro padrão da média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

A atividade da Susy e da invertase (especialmente as invertases ácidas), que são as principais enzimas envolvidas na utilização da sacarose, geralmente, são aumentadas em situações de restrição de água, o que pode contribuir para o acúmulo de hexoses (Praxedes et al., 2006). Assim, a demanda por produtos da degradação da sacarose é um fator importante a vários processos biológicos e é controlada pelas enzimas de degradação (INC, IAV, IAPC e Susy). A atividade das três invertases avaliadas nas folhas de cafeeiro Siriema foi maior nos tratamentos não irrigados.