

C. Ciências Biológicas - 3. Bioquímica - 1. Biologia Molecular

Isolamento e clonagem dos genes Ascorbato peroxidase (APX) e Superóxido dismutase (SOD) visando uma maior tolerância aos estresses abióticos através da sua superexpressão em plantas transgênicas de tabaco

Pinheiro, Daniele Heloísa¹

Rodrigues, Leonardo Augusto Zebral¹

Fialho, Lílian da Silva¹

Paiva, Luciano Vilela¹

1. UFLA

RESUMO:

Em condições naturais as plantas estão constantemente expostas a diferentes estresses que afetam seu crescimento e produtividade. Os estresses abióticos tais como a seca, temperaturas extremas, excesso de água ou luz, dentre outros, são causa primária de grandes quebras de safra na agricultura mundial. Este tipo de estresse desencadeia um aumento na produção de espécies reativas de oxigênio (ROS) que resulta em um severo dano oxidativo a proteínas, ácidos nucleicos e lipídios comprometendo a capacidade fotossintética da planta. Sabe-se que em condições fisiológicas estáveis, as ROS são produzidas em pequenas quantidades e o equilíbrio entre sua produção e remoção é estritamente controlado por eficientes sistemas de defesa. Entretanto, mesmo que as plantas tenham desenvolvido complexas vias metabólicas para suportarem tais efeitos, em condições de estresse, há um aumento muito rápido na produção intracelular das ROS sobrecarregando os mecanismos normais de defesa que são insuficientes para tal eliminação. Uma estratégia interessante para atenuar estes efeitos do estresse oxidativo é a produção de plantas transgênicas superexpressando os genes superóxido dismutase (SOD) e Ascorbato peroxidase (APX) que são defesas enzimáticas contra as ROS. Neste sentido, a região codificadora destes dois genes foi isolada por PCR, a partir do cDNA obtido de uma transcrição reversa do mRNA extraído de banana (*Musa sp.*), utilizando-se iniciadores específicos. Os fragmentos amplificados foram individualmente clonados no vetor pGEM-T Easy e, posteriormente, sequenciados. O alinhamento das sequências obtidas com as disponíveis no GenBank, através do programa BLASTN, confirmou a clonagem da região codificadora dos genes APX e SOD de banana. Atualmente estes genes estão sendo retirados do vetor pGEM-T Easy através de enzimas de restrição específicas que permitirão sua sub-clonagem no vetor pKANNIBAL onde estarão sob regulação do promotor 35S do vírus do mosaico da couve-flor. Posteriormente, estas duas construções serão transferidas para o vetor de transformação de plantas pCAMBIA 3301 e plantas transgênicas de tabaco superexpressando os genes APX e SOD serão obtidas e submetidas a diferentes tipos de estresses abióticos para análise dos transformantes.

Instituição de Fomento: CNPq, CAPES e FAPEMIG

Palavras-chave: Superóxido Dismutase, Ascorbato Peroxidase, Vetor.

