

## GENES INDUZIDOS POR ALUMÍNIO EM ÁPICES DE RAÍZES DE UMA CULTIVAR DE ARROZ TOLERANTE À TOXIDEZ DESTE MINERAL

Rodrigues, L.B.<sup>1</sup>; Carneiro, N.P.<sup>2</sup>; Alves, V.M.C.<sup>2</sup>; Gomes, E.A.<sup>2</sup>; Jardim, S.N.<sup>3</sup>; Purcino, A.A.C.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bolsista do PADCT; <sup>2</sup> Pesquisadores da Embrapa Milho e Sorgo; <sup>3</sup> Bolsista do CNPq (corsetti@cnpmembrapa.br)

O alumínio é um dos principais fatores que limita a produtividade agrícola em solos ácidos no Brasil e a identificação de genes induzidos por este mineral pode ajudar nosso entendimento sobre os mecanismos de tolerância a este estresse. O objetivo deste trabalho foi identificar genes induzidos pelo alumínio no ápice das raízes de uma cv. de arroz classificada como tolerante à toxidez causada por este mineral. Ápices de raízes da cv. CNA 6558-Fernandes foram produzidos na ausência e na presença de 555  $\mu\text{M}$  de  $\text{AlCl}_3$ . Para identificação dos genes induzidos pelo Al utilizou-se as técnicas de hibridação subtrativa e PCR supressivo. Os cDNAs obtidos foram clonados no vetor pT-Adv (Clontech, EUA) e aqueles mostrando a presença de insertos foram sequenciados. A busca por homologias com seqüências depositadas no GenBank foi feita utilizando-se o programa BLAST. Os resultados obtidos sugerem que (1) a toxidez de Al não induziu a expressão de genes ligados a mecanismos de produção de ácidos orgânicos; (2) alguns genes ligados a mecanismos de proteção ao estresse oxidativo, detectados em milho após estresse de 24 horas, foram observados em arroz após estresse de apenas 1 hora; (3) como observado em experimentos anteriores conduzidos com milho e sorgo, o Al induziu a expressão de vários genes ligados a síntese de hormônios, manutenção da integridade da parede celular e organização do citoesqueleto; (4) nesta cultivar de arroz, assim com na linhagem L3 de milho, a toxidez de Al induziu a expressão de um transportador mitocondrial de P. (Projeto com financiamento do PADCT/CNPq para AACCP)

## PURIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ENZIMA ALANINA AMINOTRANSFERASE EM RAÍZES HIPÓXICAS DE SOJA [*Glycine max* (L.) Merr. cv IAC-17]

Sousa, C. A. F. de<sup>1</sup>; Sodek, L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pesquisador Embrapa Meio-Norte. Av. Duque de Caxias, 5650, Bairro: Buenos Aires, 64.006-220, Teresina-PI; <sup>2</sup>Professor Titular DfV/IB/UNICAMP, 13.083-970, Campinas-SP. (lsodek@unicamp.br)

As transaminases fazem parte de um grupo de enzimas que desempenham funções importantes em órgãos de plantas submetidos à deficiência de  $\text{O}_2$  (hipoxia). Entre as transaminases, a alanina aminotransferase (AlaAT, EC 2.6.1.2) é uma das que mais se destacam, estando relacionada à rápida produção de alanina (Ala) no início da hipoxia, um processo fundamental para a sobrevivência celular em tais condições. Em raízes hipóxicas de soja, foram observados aumentos na produção de Ala e na atividade da enzima AlaAT. Esta enzima induzida hipoxicamente foi purificada e caracterizada. Conseguiu-se uma purificação de mais de 500 vezes, com um rendimento de 13 %, através da precipitação com sulfato de amônio e eluição sequencial nas colunas de filtração em gel, troca iônica, interação hidrofóbica e, novamente, troca iônica. A PAGE nativa apresentou apenas uma banda de atividade da AlaAT, induzida ou não. Fez-se uma SDS-PAGE com os extratos (contendo atividade da AlaAT) eluídos em cada coluna e observou-se que o passo final de purificação apresentou apenas uma banda de proteína, com massa molecular (MM) estimada em, aproximadamente, 52 kD. Tendo em vista a MM da proteína nativa, estimada em 100 kD, é provável que a enzima seja um homodímero. A migração da proteína em eletroforese bidimensional indicou um pI de 5,2. (Apoio financeiro: EMBRAPA, FAPESP, CNPq)