

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

Proteômica comparativa da resposta de *Gluconacetobacter diazotrophicus* Pal5 ao estresse por sacarose

Kariny Marley de Castro Martins¹, Leandro Fernandes Andrade²; Luciano de Souza Vespoli²;
Lucas Zanchetta Passamani²; Mariana Ramos Leandro²; Roberta Ribeiro Barbosa²; Tamires
Cruz dos Santos²; Gonçalo Apolinário de Souza Filho²;

Bactérias promotoras de crescimento vegetal (PGPBs) são uma alternativa promissora para o uso massivo de fertilizantes químicos, podendo atuar como biofertilizantes. Este grupo de bactérias inclui *Gluconacetobacter diazotrophicus*. Isolada de plantas de cana-de-açúcar, esta bactéria é apresentada como tolerante a uma concentração de até 30% de sacarose. A partir do sequenciamento de seu genoma, várias vias foram previstas para tolerância ao estresse osmótico. Este trabalho teve como objetivo identificar as vias reguladas em *G. diazotrophicus* durante a exposição à alta concentração de sacarose. Deste modo, *G. diazotrophicus* foi cultivado em meio DYGS contendo 600 mM de sacarose e comparada com as bactérias cultivadas em meio controle. Após 12 horas de cultivo, amostras em triplicata foram coletadas para análise proteômica. Os ensaios proteômicos quantitativos foram realizados via LC-MS / MS, levando à identificação de 691 proteínas. Entre essas, 33,1% foram classificados como Proteína Diferencialmente Acumulada (DAPs), com 16,2% de DAPs aumentadas e 16,9% de DAPs reduzidas. A análise dos enriquecimentos funcionais das vias KEGG indicou a indução de “vias metabólicas”, “biossíntese de metabólitos secundários” e “metabolismo microbiano em diversos ambientes” em resposta ao estresse. Além disso, entre as DAPs aumentadas, uma proteína S-metiltransferase de 5-metiltetra-hidropteroil-triglutamato (A9HNX4_GLU DA) apresentou a maior alteração de fold change (7,9). Juntos, os dados revelaram novas proteínas e vias de resposta associadas à tolerância de *G. diazotrophicus* a altas concentrações de sacarose.

Palavras-chave: bactéria endofítica, estresse osmótico, proteômica comparativa

Instituição de fomento: Faperj, UENF