O PAPEL DAS PROTEÍNAS RBOH EM PLANTAS

CAMOZATTO, GUSTAVO[1*]; REISSER, PEDRO[2]; ALMEIDA, ULI[3]; PAIM, BRUNA[4]; GALLI, VANESSA[5]

[1] Grupo de Pesquisa em Genômica Vegetal; Biotecnologia – CDTec; UFPel.
[1*] E-mail do apresentador: gustavocamozatto@gmail.com

Área de submissão: Biotecnologia Vegetal

Devido ao fato de as plantas serem sésseis, diversas enzimas são necessárias para modular o metabolismo vegetal frente a estresses bióticos e abióticos. O estudo dos componentes e funções dessas enzimas é importante para compreender fenômenos que prejudicam o desenvolvimento vegetal. Portanto, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre a família de enzimas RBOH (*respiratory burst oxidase homolog*) que tem sido diretamente relacionada a diferentes tipos de estresses. Estas proteínas são nicotinamida adenina dinucleotídeo fosfato (NADPH) oxidases localizadas na membrana plasmática, tendo como função a produção de espécies reativas de oxigênio (EROs), que por sua vez são sugeridas como sinalizadores. As RBOHs possuem domínios EF-hand de ligação a cálcio, que interage com quinases dependentes de cálcio, gerando uma cascata de transdução de sinal; domínios transmembrana; e domínios de ligação a FAD (flavina adenina dinucleotídeo) e NADPH, responsáveis pela produção de superóxido e peróxido de hidrogênio. Muitas isoformas dessa proteína tem sido identificas em diferentes espécies, apresentando distintas funções, de acordo com o tecido. Em *Arabidopsis thaliana* foram encontradas dez isoformas de RBOHs tecido específicas (*AtRBOHs A-J)*, propondo funções biológicas distintas; sendo que as mutantes sem os genes *AtRboh D* e *AtRboh F* interromperam a produção de EROs tornando-as mais susceptíveis a patógenos. Em *Triticum aestivum* (trigo) infectados com *Fusarium graminearum*, houve uma diminuição no padrão de expressão das *TaRboh A*, enquanto os genes *TaRboh B*, *D* e *H* apresentaram um aumento em relação ao microrganismo. Enquanto isso, em plantas da mesma espécie sujeitas a seca e ao calor observou-se um aumento significativo nas isoformas A, B, D e I após seis horas, ao passo que a F diminuiu consideravelmente. Além do papel nos estresses, existem relatos de sua atuação no desenvolvimento, dependente de auxina, de pelos radiculares; na regulação da abertura estomática; no amadurecimento de frutos; e na germinação de sementes. A atividade dessas proteínas é regulada a nível transcricional, pela modulação nos níveis de expressão gênica, e também a nível pós-traducional, por meio de sua fosforilação. No decorrer desse estudo, observou-se a ausência de informações de RBOHs em *Fragaria x ananassa*. Tendo em vista que é um organismo modelo para frutos não climatéricos, se faz necessário investigações genômicas para o entendimento da família nesse vegetal.

PALAVRAS-CHAVE: Enzima; Vegetal; Estresse Metabólico; Expressão gênica.