

RESPOSTA OXIDATIVA EM MUTANTES DE ARROZ DEFICIENTES NA ISOFORMA PEROXISOMAL DA APX SOB CONDIÇÕES AMBIENTAIS CONTRASTANTES

Luis Flavio Menezes Rocha Junior, Raysa Mayara de Jesus Sousa, Maiany Alves Patriota, Rachel Hellen Vieira de Sousa Lima, Joaquim Albenisio Gomes da Silveira

A fotorrespiração é uma das principais responsáveis pela produção de H₂O₂, que, em excesso, causa danos oxidativos às células vegetais. Fatores como temperatura e intensidade luminosa afetam a fotorrespiração e, consequentemente, a produção de H₂O₂. Contudo, as repostas do metabolismo antioxidante à variação das condições ambientais, ao longo do dia, e o papel da isoforma peroxissomal da peroxidase do ascorbato (APXp) na desintoxicação do H₂O₂ ainda são desconhecidos. Assim, esse trabalho busca avaliar o metabolismo antioxidante em resposta a variações da fotorrespiração ao longo do dia, em mutantes de arroz com ausência da APX4, uma APXp. Para tal, plantas não transformadas (NT) e silenciadas em APX4 foram cultivadas em casa de vegetação e aclimatadas em câmara de crescimento simulando condições de 5 horários: 6h (24°C, PPFD de 200 µmol m⁻² s⁻¹ e HR de 71,5%), 9h (28°C, PPFD de 500 µmol m⁻² s⁻¹ e HR de 67%), 12h (35°C, PPFD de 1500 µmol m⁻² s⁻¹ e HR de 59,5%), 15h (27°C, PPFD de 800 µmol m⁻² s⁻¹ e HR de 61%) e 18h (25°C, PPFD de 0 µmol m⁻² s⁻¹ e HR de 73%). Foram feitas análises de dano de membrana (DM), conteúdo de H₂O₂ e de glutatona reduzida (GSH), estado redox do ascorbato (ERA), atividade da catalase (CAT) e glicolato oxidase (GO). Os pontos de 6 e 12h apresentaram o menor e maior estresse oxidativo, respectivamente, nos dois genótipos. Os resultados de DM, H₂O₂, GSH, ERA e CAT sugerem um menor estresse oxidativo em APX4 em relação à NT, a qual apresentou uma maior atividade de GO. É possível que a diferença entre os pontos de 6 e 12h seja devido ao aumento da fotorrespiração em alta luz e temperatura. Quanto à APX4, infere-se a ativação de antioxidantes que removem H₂O₂ na ausência de APX4. Assim, observa-se que NT e APX4 sofrem um maior estresse oxidativo às 12h, com a APX4 apresentando uma maior resistência, indicando a ativação de outras vias na ausência da APXp. Outros estudos são necessários para elucidar esses mecanismos e qual a real função da APX4.

Palavras-chave: *Oryza sativa*. APX. Catalase. Estresse oxidativo.