

Anotação de genes relacionados à tolerância a seca em arroz (*Oryza sativa*) de terras altas

Ricardo Diógenes Dias Silveira¹, Anna Cristina Lanna², Rosana Pereira Vianello³, Claudio Brondani⁴

O arroz de terras altas é sensível às condições de seca principalmente durante a fase reprodutiva, quando até mesmo o estresse moderado pode resultar na redução drástica de produtividade. Diante do déficit hídrico ocorre a indução da expressão de diversos genes, desencadeando uma complexa rede de respostas que se estende desde a percepção e reconhecimento do sinal de estresse, passando pela ativação de genes de resposta adaptativa até os genes envolvidos na resposta final. O objetivo deste trabalho foi identificar e anotar os genes expressos em resposta ao déficit hídrico em tecido foliar de duas cultivares brasileiras de arroz de terras altas, a cultivar tolerante à seca Douradão e a cultivar sensível Primavera. Pela análise de RNA-seq foram identificados em Douradão 27.618 transcritos, sendo 24.090 (87,2%) homólogos ao banco de dados público de arroz, enquanto que para Primavera, dos 27.221 transcritos 23.663 (86,9%) apresentaram homologia no banco de dados. A análise dos genes diferencialmente expressos entre as plantas das duas cultivares, em condições de déficit hídrico, revelou que 2.314 genes tiveram expressão diferenciada (978 induzidos e 1.336 reprimidos em Douradão), desconsiderando os genes comuns. Entre os 978 induzidos em Douradão 324 foram expressos somente nessa cultivar sob déficit hídrico, com predomínio dos genes agrupados nas subcategorias “resposta ao estresse” (46 genes) e “atividade de quinase” (34 genes). Dentre os genes induzidos em Douradão no tratamento sob déficit hídrico foram identificados 6 genes, distribuídos em 4 diferentes famílias de Fatores de Transcrição (bHLH, MYB, NAC e WRKY), as quais são conhecidas por estarem relacionadas ao processo de tolerância a estresses em plantas. O grande conjunto de genes identificados estão sendo o ponto de partida para a validação de genes de tolerância à seca pertencentes ao conjunto gênico de arroz tropical adaptado às condições de cultivo brasileiras, o que aumenta o seu potencial para o desenvolvimento de cultivares de terras altas mais tolerantes à seca.

¹ Estudante de Pós Graduação em Biologia, bolsista CAPES na Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, ricardo_biologia@hotmail.com

² Química, Doutora em Ciências Agrárias (Fisiologia Vegetal), pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, anna.lanna@embrapa.br

³ Bióloga, Doutora em Ciências Biológicas, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, rosana.vianello@embrapa.br

⁴ Engenheiro agrônomo, Doutor em Ciências Biológicas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, claudio.brondani@embrapa.br