

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC

UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Caracterização funcional da proteína ASR5 de arroz em Arabidopsis thaliana e suas interações em estresses abióticos
Autor	KAIRA THALIA DA ROSA NUNES
Orientador	MARCIA MARIA A NACHENVENG P MARGIS

Caracterização funcional da proteína ASR5 de arroz em *Arabidopsis thaliana* e suas interações em estresses abióticos

Aluna: Kaira Thalia da Rosa Nunes

Orientadora: Marcia Maria A. Nachenveng P. Margis

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Um fator limitante para o crescimento das plantas é a constante ocorrência de condições ambientais rigorosas e estressantes. Estresses ambientais como seca, contaminação por metais pesados, excesso de sal no solo, variações de temperatura e iluminação, assim como ataques de patógenos e herbívoros, trazem grandes problemas para a o desenvolvimento da agricultura em todo o mundo. O arroz (*Oryza sativa*) é um dos cereais mais consumidos no planeta, e devido a isso, a otimização de seu cultivo torna-se um importante alvo de pesquisas na atualidade. Os genes que codificam as proteínas ASR (do inglês, *Abscisic acid, Stress and Ripening*) são fatores de transcrição regulados ao longo do desenvolvimento das plantas, bem como durante a exposição a variados estresses de natureza abiótica. Sabe-se atualmente que o arroz é a planta cultivada de maior tolerância ao alumínio (Al) e que esta característica é intrinsecamente relacionada à ação das proteínas do tipo ASR. Nosso grupo de pesquisa demonstrou que o silenciamento dos genes que compõem a família ASR de arroz acarreta em forte inibição do desenvolvimento da raiz sob altas concentrações de alumínio. Além disso, esse trabalho também evidenciou que a redução da expressão de uma isoforma específica desta família gênica, intitulada OsASR5 (LOC_Os11g06720), afeta plantas de arroz aumentando sua sensibilidade não apenas ao alumínio como também a diferentes estresses abióticos. Assim, especula-se que a superexpressão de OsASR5 possa conferir tolerância ao alumínio e a outros estresses em arroz e em diferentes espécies vegetais, hipótese que permanece por ser avaliada. O objetivo do presente trabalho, é caracterizar molecular e funcionalmente o papel de OsASR5 na modulação da resposta ao alumínio em um sistema heterólogo. Para isso, sete linhagens independentes da planta modelo *Arabidopsis thaliana* superexpressando o gene de arroz OsASR5 foram obtidas e analisadas por meio de RT-qPCR. A expressão dos genes de resposta ao alumínio Almt1 (At1g08430), MATE (At1g51340) e ALS3 (At2g37330) de *A. thaliana* foi quantificada em plântulas transgênicas e não-transformadas. A caracterização molecular destas linhagens foi realizada com o objetivo de verificar se este fator de transcrição proveniente de uma espécie vegetal de alta tolerância ao alumínio também é capaz de ativar as vias de sinalização de resposta a este metal em um sistema heterólogo. Além disso, plantas transgênicas e não-transformadas serão submetidas a concentrações tóxicas de alumínio visando avaliar potencial tolerância a este estresse. Para que possamos entender melhor como OsASR5 atua em arroz, buscamos identificar que outras proteínas operam em conjunto com este fator de transcrição na resposta ao alumínio. Dados prévios do nosso grupo sugeriam possível interação de OsASR5 com OsART1 (Os12g0170400), outro fator de transcrição envolvido nas respostas a este metal. Para testar esta hipótese, realizamos ensaio de BiFC (*Bimolecular Fluorescence Complementation*) onde verificamos que OsASR5 e OsART1 interagem fisicamente *in vivo*. Este resultado permitiu darmos um novo passo no entendimento das vias de sinalização envolvidas na resposta ao alumínio e possibilitará o desenvolvimento de novas estratégias visando a obtenção de plantas mais tolerantes a este metal.