

*Arabidopsis thaliana* é uma das espécies mais utilizadas em pesquisas científicas atualmente. Apesar de não apresentar importância econômica direta, essa planta possui diversas características que justificam o seu uso como organismo modelo, tais como facilidade e rapidez no cultivo (tendo pequeno porte e ciclo de vida curto, de aproximadamente seis semanas), genoma reduzido (cerca de ¼ do genoma do arroz, 130 vezes menor que o do trigo), grande número de sementes geradas (5000 por planta em média), reprodução autógama (o que permite que genes recessivos sejam acessados com facilidade), genoma completamente mapeado (desde 2000, sendo a primeira planta e terceira espécie a ter seu genoma mapeado), dentre outras. Dessa forma, um amplo número de bancos de sementes, com uma grande variedade de ecótipos e mutantes de *A. thaliana* foi criado. Uma das principais limitações da cultura do arroz no RS é o estresse causado pelo frio nas fases iniciais de desenvolvimento das plantas. Visando modelar a resistência ao frio em arroz, foi realizada uma busca no banco de mutantes RiceFOX (Rice Full-length cDNA Over-eXpressed Arabidopsis mutant database) por mutantes com superexpressão (promotor CaMV35S) de genes de arroz possivelmente relacionados com a tolerância a baixas temperaturas. Foram encontrados 16 mutantes de sete diferentes genes já descritos na literatura como responsivos ao frio (*CSP2*, *COIN*, *Asr1*, *MYB3R-2*, *WCOR413*, *LIP9*, *ABF2*), além de 10 mutantes de quatro genes cuja expressão é alterada em folhas de arroz após exposição ao frio (*GNVI*, *GNV6*, *GNV9-10*), obtidos através da data-base de microarranjos *Genevestigator*. O ecótipo utilizado para gerar os mutantes, Columbia-0, foi então testado quanto à tolerância ao frio a fim determinar a temperatura e condições padrão para o experimento. Sementes foram mantidas imersas em água deionizada durante 48h (superação da dormência) e, posteriormente, foram semeadas em recipientes que continham misturas homogêneas e esterilizadas de volumes equivalentes de vermiculita e extrato de turfa. As mesmas permaneceram sob condições controladas de temperatura (20-22 °C) e luminosidade (16 horas de luz e oito de escuro). Após 20 dias, as plantas foram divididas em tratamentos: expostas a 4°C e tratamento controle (permanência sob as mesmas condições da semeadura). Após 20 dias subsequentes, as plantas de *Arabidopsis* tiveram massa fresca e seca quantificadas. Plantas expostas ao tratamento tiveram redução significativa de biomassa quando comparadas com o grupo controle, o que valida a temperatura utilizada para estresse de frio. Outras análises, tanto de biomassa quanto de estresse oxidativo, condição notadamente gerada pelo frio e prejudicial ao organismo, estão sendo conduzidas com os mutantes encontrados. Uma vez bem estabelecidas as condições experimentais para as plantas do ecótipo Columbia-0, os mesmos tratamentos serão aplicados às plantas dos genótipos mutantes.