

ANDERSOM MILECH EINHARDT

**Respostas de mutantes de arroz à temperaturas infraótimas nos estádios
iniciais de desenvolvimento**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisiologia Vegetal do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Fisiologia Vegetal.

Orientador: Dr. José Antonio Peters

Co-Orientadores: Dr^a Eugenia Jacira Bolacel Braga

Dr. Ariano Martins de Magalhães Júnior

Dr^a. Daiane de Pinho Benemann

Pelotas, 2016

RESUMO

EINHARDT, Andersom Milech. **Respostas de mutantes de arroz à temperaturas infraótimas nos estádios iniciais de desenvolvimento.** 2016. Dissertação (Mestrado em Fisiologia Vegetal) – Programa de Pós-graduação em Fisiologia Vegetal, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS.

O arroz (*Oryza sativa* L.) é uma das culturas básicas mais importantes no mundo. Contudo, o aumento da produção de arroz não vem acompanhando o acréscimo de demanda deste cereal. A ocorrência de baixas temperaturas é um dos principais fatores limitantes ao aumento de produtividade de arroz em regiões de clima temperado e tropical com elevada altitude. Este trabalho teve como objetivo verificar a tolerância diferencial a baixas temperaturas de oito genótipos mutantes de arroz em relação aos seus cvs. de origem nos períodos de germinação e vegetativo e analisar a variabilidade genética entre os mesmos através de marcadores microssatélites. Para o período de germinação, foram utilizados os indicadores de tolerância porcentagem de germinação (PG), tempo médio de germinação (TMG) e índice de velocidade de germinação (IVG), enquanto que para o estágio vegetativo foram utilizados indicadores enzimáticos, concentração de clorofila e extravasamento de eletrólitos (EL). Na condição de 13 °C, os genótipos BRS Querência, BRS Fronteira e QUE 07 diminuíram significativamente ($p \leq 0,01$) os valores de PG em relação à 25 °C. Na comparação entre os genótipos fixando a temperatura, os mutantes QUE 30, QUE 33 e QUE 47 apresentaram valores de IVG superiores ao cv. BRS Querência na condição de frio. Os indicadores de tolerância ao frio na germinação do cv. BRS Fronteira não diferiram significativamente de seus mutantes. Baseado na análise de agrupamento e de componentes principais, os genótipos BRS Querência e QUE 07 foram agrupados como moderadamente tolerantes e os demais genótipos como tolerantes à baixa temperatura no período de germinação. No período vegetativo não foi verificada diferença estatística ($p \leq 0,05$) entre os genótipos mutantes e os respectivos cvs. de origem para as variáveis analisadas, exceto para o extravasamento de eletrólitos após 24 h de exposição ao frio, onde o genótipo BRS Querência apresentou valores superiores a QUE 30, QUE 33 e QUE 47, não diferindo nos demais tempos de exposição. Após amplificação de DNA, verificou-se que dos 42 *primers* utilizados, dezoito não apresentaram um padrão de bandas nítido, vinte e um apresentaram bandas monomórficas e apenas três microssatélites foram polimórficos (OS 1, OS 48 e OS 25). Os genótipos QUE 30, QUE 33 e QUE 47 são mais tolerantes ao frio no estágio de germinação quando comparados com o cv. BRS Querência. Os *primers* de microssatélites OS 01 e OS 48 apresentam alta capacidade de discriminar o genótipo mutante FRO 09 de seu cv. de origem BRS Fronteira e seus demais mutantes estudados.

Palavras-chave: *Oryza sativa*; mutação; estresse abiótico; baixa temperatura; caracterização molecular.