Resumo

OLIVEIRA, Fabiane Kletke. **Alterações fisiológicas e bioquímicas de genótipos transgênicos de soja submetidos à condição de alagamento**, 2019. 108 f. Dissertação (Mestrado em Fisiologia Vegetal) – Programa de Pós-Graduação em Fisiologia Vegetal, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Situações de alagamento do solo ocorrem em vários lugares do mundo, principalmente em regiões que apresentam solos rasos ou dificuldade de drenagem. Quando ocorre em áreas agrícolas, o alagamento interfere diretamente no cultivo de plantas, limitando severamente a produção das culturas, causando privação de oxigênio (hipóxia) em raízes, desencadeando mudanças metabólicas na planta inteira, afetando processos essenciais. O objetivo desse trabalho foi avaliar características fisiológicas e bioquímicas de genótipos transgênicos de soja submetidos à hipóxia e reoxigenação no estágio V4 e R2. Para este fim, um experimento foi conduzido em caixas de polietileno instaladas no campo, com condições naturais de luz e temperaturas, usando duas linhagens GMs: NCED e GOLS e o *background* cv. BRS184. Avaliações fisiológicas, bioquímicas, fenotípicas e de produção foram realizadas, como trocas gasosas, teores de pigmentos fotossintéticos, atividade das enzimas antioxidantes, conteúdo de peróxido de hidrogênio, peroxidação lipídica, atividade das enzimas álcool desidrogenase (ADH) e alanina aminotransferase (AlaAT), estatura de plantas na maturação, peso de cem sementes e rendimento de grãos. De modo geral, os genótipos apresentam mecanismos distintos para superar o estresse hipóxico. Em folhas, ambos os genótipos GM apresentaram redução na condutância estomática e transpiração. A linhagem NCED é capaz de manter as taxas fotossintéticas aos níveis do controle durante o alagamento tanto em V4 quanto em R2. O conteúdo de H₂O₂ identificado em todos os genótipos durante o período de alagamento, possivelmente não é produzido pela SOD, uma vez que o sistema de defesa antioxidante enzimático, de forma, geral, está pouco ativo para as linhagens GMs e a isolinha. A linhagem GOLS é capaz de suportar o estresse hipóxico com baixos danos na peroxidação lipídica. Em raízes, os genótipos NCED e BRS184 são capazes de induzir o sistema de defesa antioxidante enzimático em raízes de soja sob deficiência de O₂, reduzindo os danos oxidativos durante o período de hipóxia e recuperação. O genótipo BRS184 apresenta menores danos causados pela peroxidação lipídica do que a linhagem GM NCED. A hipóxia imposta no estágio vegetativo promove aumento no rendimento de grãos em BRS184 e redução em NCED. A atividade da enzima AlaAT é responsiva ao estresse hipóxico em NCED, apresentando variações de atividade quando comparada à BRS184 em função do estágio de desenvolvimento - maior intensidade de resposta durante o estágio reprodutivo, porém retornando aos níveis do controle durante o período de recuperação.

Palavras-chave: *Glycine max*; hipóxia; metabolismo fermentativo; atividade antioxidante.