

RESUMO

CELENTE, Angelita Martins. **Alterações fisiológicas e bioquímicas em plantas de *Macroptilium lathyroides* (L.) Urb. Submetidas ao déficit hídrico e diferentes fontes de nitrogênio.** 2018. 148f. Tese (Doutorado em Fisiologia Vegetal) – Programa de Pós-Graduação em Fisiologia Vegetal, Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018

Diversos trabalhos na literatura abordam as mudanças bioquímicas que ocorrem nas plantas em resposta ao estresse hídrico, como o acúmulo de osmoprotetores e antioxidantes. Pode-se salientar que o entendimento do efeito das fontes de N como nitrato ou amônio na resposta de forrageiras leguminosas, principalmente as espécies nativas, como por exemplo, o feijão dos arrozais (*Macroptilium lathyroides* (L.) Urb), é de extrema importância pois, nos proporciona conhecer o comportamento dessa espécie, principalmente no cenário atual de mudanças climáticas, avaliando o efeito do déficit hídrico frente as diferentes fontes de nitrogênio, no desenvolvimento da planta. Desta forma o presente trabalho teve por objetivos caracterizar as alterações morfo-fisiológicas e bioquímicas em plantas de *M. lathyroides* submetidas a diferentes períodos e intensidades de déficit hídrico e recuperação, e avaliar os efeitos das fontes de nitrogênio nitrato (NO_3^-) ou amônio (NH_4^+) quanto às respostas bioquímicas envolvidas na tolerância ao déficit hídrico e recuperação. Assim, foram conduzidos dois experimentos com plantas obtidas a partir de sementes coletadas a campo e cultivadas em casa de vegetação. As plantas destinadas aos experimentos, após 42 dias da semeadura, foram transferidas para hidroponia em vasos plásticos, com capacidade de 3 L com a solução de Hoagland 1/2 força. No primeiro experimento, foram mantidas quatro plantas por vaso e após 25 dias no sistema hidropônico, quando as plantas atingiram o estágio reprodutivo, foram iniciados os tratamentos com déficit hídrico pela aplicação de PEG 6000 com os potenciais hídricos: 0; -0,0125; -0,025; -0,05; -0,1MPa. Os tratamentos consistiram em controle (sem aplicação de déficit hídrico) e aplicação de déficit hídrico (24h-DH e 72h-DH), seguido por recuperação, quando as raízes foram lavadas com água destilada e mantidas em hidroponia por 24 e 72 horas (24h-REC e 72h-REC) na ausência de PEG, para posterior avaliação. No segundo experimento, após 42 dias da semeadura, as plantas foram transferidas para hidroponia em vasos plásticos, com capacidade de 3 L, na presença das fontes de nitrogênio NO_3^- (15mM) ou NH_4^+ (15mM). Após 26 dias da implantação do sistema hidropônico, no estágio reprodutivo, foi estabelecida a indução de estresse hídrico com PEG-6000 para os potenciais hídricos de zero e -0,025MPa. Os períodos de déficit hídrico e de recuperação foram os mesmos do experimento anterior. Os resultados obtidos permitem inferir que, os potenciais -0,05 e -0,1 MPa no primeiro experimento, foram os que induziram respostas fisiológicas, com efeito do estresse hídrico mais severo, interferindo significativamente nas características de crescimento de parte aérea e raiz, pigmentos fotossintéticos, potencial hídrico foliar, condutância estomática e extravasamento de eletrólitos em folhas e raízes. O sistema de defesa antioxidante enzimático foi acionado, fazendo com que os danos oxidativos, pela formação de EROs, fossem evitados ou minimizados nos potenciais -0,0125, -0,025 MPa e -0,05 MPa em folhas e -10

0,0125 e -0,025 MPa em raízes, concomitantemente ocorreu o ajuste osmótico com acúmulo de prolina, aminoácidos e açúcares solúveis totais em folhas e raízes, favorecendo a absorção de água pelas plantas e promovendo a recuperação do estresse oxidativo. No segundo experimento, com a deficiência hídrica pode-se observar que as plantas responderam eficientemente às fontes de nitrogênio, apresentando aumento de prolina, aminoácidos e açúcares solúveis totais, o que possibilita à tolerância ao estresse frente às duas fontes, sendo diferenciadas estas respostas quanto ao acúmulo em folhas e raízes, além de maior atividade das enzimas NR e GS. A fonte de NO₃⁻ reduziu o estresse oxidativo em folhas e raízes de plantas submetidas ao estresse hídrico. As diferentes variáveis analisadas indicam que (*M. lathyroides* (L.) Urb.) apresenta elevada capacidade adaptativa ao estresse hídrico.

Palavras-chave: Leguminosa; amônio; nitrato; glutamina sintetase; nitrato redutase; estresse oxidativo, seca