

Resumo

TEIXEIRA, Sheila Bigolin. **Condicionamento de sementes de arroz com extrato de cenoura**, 2017. 121f. Dissertação (Mestrado em Fisiologia Vegetal) – Programa de Pós-Graduação em Fisiologia Vegetal, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

O arroz é umas das culturas agrícolas de maior importância em nível mundial, porém a sua produtividade é altamente afetada por estresses abióticos, que podem ocorrer durante os diferentes estádios de desenvolvimento da cultura. Quando estes ocorrem no período de instalação da lavoura, podem comprometer o estande de plantas, por afetar diretamente o vigor e a viabilidade das sementes. Neste sentido, o condicionamento de sementes em extrato vegetal surge como alternativa para melhorar a expressão do vigor das sementes, atuando sobre a tolerância aos diferentes estresses. Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito do condicionamento de sementes de arroz em extrato de cenoura como possível atenuador de estresses abióticos na cultura do arroz. Assim, foram conduzidos quatro estudos, sendo eles: avaliação da atividade citogenética de meristemas radiculares de arroz em resposta ao condicionamento em extrato de cenoura e a salinidade; potencial bioprotetor de extrato de cenoura sobre a viabilidade de sementes e respostas antioxidantes de plântulas de arroz sob estresse salino; extrato de cenoura: efeito sobre o crescimento e a atividade antioxidante de plantas de arroz cultivadas em rizotrons; aplicação de índices para avaliar a tolerância ao frio na viabilidade de sementes de arroz condicionadas em extrato vegetal. A análise citogenética nos meristemas radiculares demonstrou que houve aumento no índice mitótico em resposta ao extrato de cenoura na cultivar BRS 358 mesmo sob condições de estresse salino, caracterizando o efeito positivo do extrato. Quanto aos testes de viabilidade, o uso do extrato de cenoura manteve a germinação próximo ao controle mesmo sob condições de salinidade para a cultivar BRS Querência. Para as duas cultivares houve incremento no crescimento das plântulas tanto em condições de laboratório como em casa de vegetação. O extrato também diminui o estresse oxidativo causado pelo sal, justificado pela redução no acúmulo de peróxido de hidrogênio e peroxidação lipídica, além do aumento no índice de clorofila e de nitrogênio e pela menor área senescente das folhas de arroz submetido ao estresse salino. Sendo assim, a utilização de extrato de raízes de cenoura em condicionamento de sementes é uma técnica promissora na atenuação de estresses abióticos.

Palavras-chave: salinidade; frio; citogenética; rizotron; antioxidantes; bioestimulante

Abstract

TEIXEIRA, Sheila Bigolin. **Conditioning of rice seeds with carrot extract**, 2017. 121f. Dissertation (Master Degree in Plant Physiology) – Post-Graduation Program in Plant Physiology, Institute of Biology, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Rice is one of the world's most important agricultural crops, but its productivity is highly affected by different type of abiotic stress during crop stages of development. When these occur during the seedling period of the crop, it can compromise the plant standard, as it directly affects the vigor and seeds viability. In this regard, the conditioning of seeds in vegetal extract appears as an alternative to improve the expression of seed vigor, improving the tolerance of abiotic stress. Thus, the present work had the objective of evaluate the effect of the rice seeds conditioning on carrot extract as a possible attenuator of abiotic stress in rice crop. Thus, four studies were conducted: evaluation of the cytogenetic activity of root rice meristems in response to conditioning in carrot extract and salinity; Bioprotectant potential of carrot extract on seed viability and antioxidant responses of rice seedlings under saline stress; Carrot extract: effect on growth and antioxidant activity of rice plants cultivated in rhizotrons; Application of index to evaluate the cold tolerance in the viability of rice seeds conditioned in carrot extract. The cytogenetic analysis in the root meristems showed that there was an increase in the mitotic index in response to the carrot extract in cultivar BRS 358 even under saline stress conditions, characterizing the positive effect of the extract. Regarding the viability tests, the use of carrot extract kept the germination close to the control treatment even under salinity conditions for the cultivar BRS Querência. For both of the cultivars, there was an increase in seedling growth in both laboratory and greenhouse conditions. The extract also decreased the oxidative stress caused by salt, justified by the reduction in the accumulation of hydrogen peroxide and lipid peroxidation, besides the increase in the chlorophyll and nitrogen index and the smaller senescent area of the rice leaves submitted to saline stress. Thus, the use of carrot extract in seed conditioning is a promising technique for the attenuation of abiotic stresses.

Keywords: salinity; cold; cytogenetics; rizotron; antioxidants; biostimulant