

Ciências Biológicas - BIC JÚNIOR

Quantificação de prolina em três genótipos de arroz (*Oryza sativa* L.) submetidos à diferentes condições hídricas

KÊNIA PEREIRA COELHO - Bolsista Bic Júnior, Escola Estadual Azarias Ribeiro.

Felipe da Silva Moreira - Bolsista Bic Júnior, Escola Estadual Firmino Costa.

Joabe Meira Porto - Pós-graduando em Botânica Aplicada, DBI/ICN/UFLA.

Iara Aparecida Genésio Ezaú - Pós-graduanda em Botânica Aplicada, DBI/ICN/UFLA.

Marinês Ferreira Pires Lima - Professora do Departamento de Biologia, UFLA –
marines.pires@ufla.br - orientadora. - Orientador(a)

Resumo

A prolina é um aminoácido que se acumula em plantas em resposta a condições de estresse, como déficit hídrico e alagamento, ajudando na osmorregulação (regulação do balanço hídrico interno) e na proteção contra danos celulares. Este estudo visa avaliar os níveis de prolina em três genótipos de arroz — CNAx15127-38, CNAx15127-84 e Esmeralda — sob condições de irrigação, déficit hídrico e alagamento, a fim de identificar o genótipo mais tolerante e o mais suscetível a essas condições de estresse. A quantificação de prolina nas amostras de folhas dos três genótipos de arroz foi realizada utilizando o método colorimétrico com ninhidrina ácida, uma técnica amplamente utilizada para medir o conteúdo de prolina em tecidos vegetais. As amostras foram pesadas e homogeneizadas em uma solução de ácido sulfossalicílico a 3% para extrair a prolina. A concentração de prolina foi calculada usando uma curva padrão de prolina conhecida, expressa em micromols de prolina por grama de peso seco ($\mu\text{mol/g}$). Após a quantificação da prolina, observou-se que a acumulação deste aminoácido varia significativamente entre os três genótipos de arroz quando submetidos a diferentes condições hídricas (irrigado, déficit hídrico e alagamento). O genótipo CNAx15127-84 mostrou níveis moderados de prolina sob todas as condições, indicando uma resposta consistente ao estresse, mas sem alcançar níveis tão altos quanto o CNAx15127-38 nas condições de maior estresse. O genótipo Esmeralda apresentou os maiores níveis de prolina sob condições de estresse hídrico e alagamento, sugerindo uma maior tolerância e capacidade adaptativa a condições adversas. Esse perfil indica que o Esmeralda é o genótipo mais tolerante às condições de estresse testadas, demonstrando uma capacidade superior de osmorregulação e proteção contra danos celulares sob estresse. Em contraste, o genótipo CNAx15127-38 mostrou menor consistência na acumulação de prolina, indicando uma susceptibilidade maior ao estresse hídrico. Estes resultados ressaltam a importância da seleção de genótipos com alta capacidade de acumulação de prolina para o desenvolvimento de cultivares de arroz mais resistentes ao estresse ambiental. Isso pode contribuir significativamente para a melhoria da produtividade e sustentabilidade em áreas sujeitas a variações hídricas, beneficiando práticas agrícolas e a segurança alimentar.

Palavras-Chave: Bioquímica Vegetal, Osmorregulação, Tolerância ao estresse.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: https://youtu.be/RbtQ6HhHNi0?si=2AJvraQI2T_GCEXf