

Agronomia

Expressão da enzima alfa-amilase no processo de germinação de sementes de milho submetidas à alta temperatura

Paula Andrade Pereira - 7^o módulo de Agronomia, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

Renzo Garcia Von Pinho - Orientador DAG, UFLA. - Orientador(a)

Édila Vilela de Resende Von Pinho - Coorientadora DAG, UFLA.

Edlânia Maria de Souza - Doutora, UFLA.

Juara Rodrigues Cardoso Santos - Doutora, UFLA.

Danielle Rezende Vilela - Doutoranda/bolsista CAPES, DAG/UFLA.

Resumo

Com o avanço do cultivo de milho em regiões mais quentes, é importante entender os mecanismos fisiológicos, bioquímicos e moleculares, relacionados a tolerância às altas temperaturas durante a germinação. Assim, maior conhecimento desses mecanismos em nível molecular ajudará na definição de estratégias para o desenvolvimento de genótipos tolerantes a essa condição. A alfa-amilase (Alfa-amilase) é a principal enzima relacionada à hidrólise do amido presente no endosperma, importante como fonte de energia para o crescimento do eixo embrionário. Em sementes de milho é uma das principais enzimas envolvidas no processo de germinação. Dessa forma, objetivou-se avaliar a expressão da enzima Alfa-amilase em sementes de milho contrastantes quanto a tolerância à alta temperatura durante a germinação. Com isso, foram utilizadas sementes de linhagens tolerante (L91) e não tolerante (L44), as sementes híbridas derivadas de cruzamentos entre estas linhagens e de seus recíprocos, além da população F2 produzidas a partir das sementes híbridas. Foram utilizadas sementes de milho secas e as submetidas ao processo de embebição até a fase III, quando foi observada a protrusão radicular, nas temperaturas de 25 e 35 °C. A expressão da enzima Alfa-amilase foi realizada por meio da técnica de eletroforese. Em sementes secas a expressão da Alfa-amilase foi nula ou muito baixa. Houve menor expressão da Alfa-amilase em sementes da linhagem L91 e nas híbridas cujo parental feminino foi a L91. A maior expressão foi observada nas sementes dos genótipos 44x91, F2 91x44 e na linhagem L44. Já quando as sementes foram submetidas à temperatura de 35 °C, a maior expressão dessa enzima foi observada em sementes da linhagem L91 e nas do híbrido 91x44 e menor expressão em sementes da L44 e nos dos genótipos 44x91, F2 91x44 e F2 44x91. Vale destacar que em sementes da linhagem L91 germinadas à 35 °C foi observada uma nova isoforma a qual estava ausente na temperatura de 25 °C. Para as populações F2 em ambas temperaturas, a maior expressão foi observada no genótipo F2 91x44. É importante ressaltar que à 35 °C, sob estresse, a expressão desta enzima aumentou quando comparada à observada à 25 °C. Há maior expressão da Alfa-amilase nos materiais tolerantes à alta temperatura durante o processo de germinação de sementes.

Palavras-Chave: Zea mays, eletroforese, tolerância ao calor.

Instituição de Fomento: CAPES, CNPq, FAPEMIG, UFLA

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=xYVASTqcOYw>