

HEXOKINASE AND TRANSKETOLASE ACTIVITY IN MAIZE SEEDLINGS TISSUES UNDER THE INFLUENCE OF WATER DEFICIT AND HEAT SHOCK

Tichonova O.¹, Molodchenkova O.²

Ch.I. Mechnicov Odessa National University, Odessa, Ukraine

²Plant Breeding & Genetics Institute — National Center of Seed & Cultivar Investigation of Ukrainian Academy of Agricultural Sciences, Odessa, Ukraine

E-mail: tiolshem@rambler.ru

In the conditions of pressure of unfavorable factors, for example, increase of temperature, aquatic deficit, the orientation of metabolic processes changes in the plant (Maricheva, 1985; Petinov, 1961). How the changes are going on and their meaningfulness depend on resistance of genotype. In these changes, breathing is an important link (Udovenko, 1979). From the processes of oxidation the glycolytic (GW) and pentosephosphatic (PPW) ways of glycometabolism are most substantial (Havkin, 1977). It is invented, that subject to the condition action of different factors of correlation of these two ways can change. However orientation of these changes and their value and until now are under discussion (Petinov, 1966; Rahmanuilova, 2003).

The study of changes of activity of hexokinase (enzyme of GW) and transketolase (enzyme of PPW) was the purpose of our research in the conditions of aquatic and thermal factors of stress. Experiments were conducted on seeds of lines of corn (*Zea mays* L.), which differed on the sign of drought-resistingness (resistant line - Od 329sM, sensible line - Sm7SL sM). Activity of enzymes was determined by standard methods (Kochetov, 1980).

It was determined that in tissues of resistant line in the conditions of experiment the value of PPW, the key enzyme of which there is transketolase, rises. At a sensible line activity of key enzyme of PPW - goes down. It was shown that in maize seedlings tissues of resistant line activity increased in response to water deficit and combined water deficit and heat shock stress. It is assumed that capacity for activation of alternative ways of breathing in tissues of resistant line tells in favour of adaptive character of seedlings reaction on the stress action.

АКТИВНІСТЬ ГЕКСОКІНАЗИ ТА ТРАНСКЕТОЛАЗИ У ТКАНИНАХ ПАРОСТКІВ КУКУРУДЗИ ПІД ВПЛИВОМ ВОДЯНОГО ДЕФІЦИТУ ТА ТЕПЛООВОГО ШОКУ

Тихонова О.В., Молодченкова О.О.

Досліджені зміни в активності гексокінази та транскетолаз у тканинах паростків кукурудзи під впливом водяного дефіциту, теплового шоку та їх сумісної дії. Показано, що у тканинах паростків стійкої лінії активність ферментів підвищується під впливом дії стресорів. Припускається, що здатність до активування альтернативних шляхів дихання в тканинах стійкої лінії свідчить про адаптивну реакцію паростків на дію стресорів.