

УДК 577.151.63

Миколів С. І., Красінько В. О.*Національний університет харчових технологій, вул. Володимирська, 68, м. Київ, 01033, Україна, e-mail: solomiia.mykoliv@ukr.net*

ВИКОРИСТАННЯ ПЕРОКСИДАЗ ДЛЯ РОСЛИН

Пероксидаза – один з ферментів, що беруть участь у регуляції росту й розвитку рослинних організмів, оскільки каталізує захисні реакції від пошкоджень різного типу, бере участь у формуванні клітинної стінки і диханні рослин.

Основна функція – каталізувати окислення перекисом водню H_2O_2 різних електрон-донорних субстратів, у першу чергу поліфенольної структури. У той же час при надлишку субстратів, що володіють високим відновлювальним потенціалом, пероксидази починають проявляти оксигеназну активність, каталізуючи генерацію H_2O_2 .

Активация ферменту є результатом біосинтезу додаткових білків, що володіють каталітичною активністю. Лабільність пероксидази дає змогу використовувати її як маркер для кращої характеристики захисних механізмів рослин. Пероксидази забезпечують нормальний хід окислювальних процесів за різноманітного негативного впливу на рослину: вони змінюють свою активність паралельно зі збільшенням механічного пресування на рослини, що дозволяє припускати їх взаємну обумовленість. Незначне підвищення концентрації пероксидази в тканинах листя стимулює фітоімунітет і ріст рослин, підвищуючи їх комплексну стійкість.

Доведена роль ферменту в утворенні ауксину, етилену, відновленні нітратів і нітритів, тобто в азотному обміні, ростових процесах. У присутності пероксидази регулюється дозрівання і старіння тканин, синтез лігніну. Пероксидаза прискорює гідроксилування проліну, який входить до складу клітинних стінок, що впливає на розтягнення, і в результаті регулює проникність клітинних мембран. На основі цитохімічних досліджень пероксидазна активність виявлена в цитоплазмі, клітинній стінці, хромосомах та ядерцях.

Даний фермент є найбільш часто досліджуваним при аналізі соматоклональної мінливості, що виникає в культурі тканини в умовах *in vitro*. Крім того, пероксидаза чутлива до різних несприятливих впливів і широко використовується дослідниками для оцінки чутливості/стійкості до стресу. Пероксидаза є індукцибельним ферментом, індуктором якого можуть служити фізичні, хімічні та біологічні фактори. Кислі та основні пероксидази беруть участь у реакції-відповіді при стресовому стані рослинного організму. Лужні пероксидази можуть функціонувати як модифікатори генної активності.

У процесі індукції резистентності участь пероксидаз визначається генерацією високотоксичних молекул H_2O_2 і встановленням структурних бар'єрів. Рослинні пероксидази акумулюються локально в місці

інфекції або при впливі абіотичних факторів, експресуються системно і завжди присутні в рослинах в певній кількості. Вони беруть участь в регуляції широкого спектру фізіологічних процесів протягом усього циклу життя рослин завдяки великій кількості ізоформ і множинності реакцій, що каталізуються ними.

Отже, пероксидази – індукцйбельні ферменти, що беруть участь в ростових процесах, азотному обміні, регуляції росту і розвитку, при оцінці чутливості та стійкості до стресу, підвищують комплексну стійкість рослин.

УДК 632.937.1/.3:631.234

Moroz M. S.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, 13 Heroyiv Oborony str., Kyiv, 03041, Ukraine, *e-mail: mykolamoroz@i.ua

OPTIMIZATION OF REPRODUCTION OF PREDATORY PENTATOMIDAE – A PATH TO RATIONAL NATURE MANAGEMENT AND CONSERVATION OF BIOLOGICAL RESOURCES

Most species of the Pentatomidae family are predatory insects. Ecological plasticity and the possibility of industrial breeding allows the use of Pentatomidae to limit the development of phytophages by the method of seasonal colonization. In Ukraine, the efficacy of Pentatomidae has been studied on the entomophagous *Podisus maculiventris* Say. and *Perillus bioculatus* Fabr. It is known that the potential victims of *Podisus maculiventris* Say. are more than 90 species of phytophages, mainly eggs and larvae of the Colorado potato beetle and Lepidoptera. *Podisus maculiventris* Say. is fed by different types of insects, but in mixed feed the survival rate of entomophage larvae increases and development accelerates.

The use of *Podisus maculiventris* Say. in Ukraine is promising, due to the wide polyphagia and significant adaptation to various a biotic factors. The disadvantage is that in the natural environment of Ukraine *Podisus maculiventris* Say. does not overwinter. Therefore, there is a need for artificial reproduction of *Podisus maculiventris* Say. and mass release in agroecosystems. For larvae and imago *Podisus maculiventris* Say. is characterized by a higher insipidity than for the corresponding stages of *Perillus bioculatus* Fabr. In Ukraine, *Perillus bioculatus* Fabr. is proposed as an effective entomophage of the Colorado potato beetle at all stages of development. Long-term studies have found that modification of qualitative and quantitative indicators of a diet leads to changes in the technological process, affects the biology of predators, their competition in biocenosis.

Research aim – to learn efficiency of the optimized diet for cultivation of predatory stinkbugs from family of Pentatomidae.