

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра биохимии**

МАКСИМЧИК
Елизавета Витальевна

**АНАЛИЗ АКТИВНОСТИ ГЕМОПРОТЕИНОВ В
ТРАНСГЕННЫХ РАСТЕНИЯХ NICOTIANA TABACUM,
ВЫРАЩЕННЫХ В УСЛОВИЯХ АБИОТИЧЕСКОГО СТРЕССА**

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент Т.А. Кукулянская

Допущена к защите

«___» _____.2022 г.
Зав. кафедрой биохимии
Кандидат биологических наук,
_____ И.В. Семак

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 39 страниц, 10 рисунков, 2 таблицы, 30 источников.

Ключевые слова: пероксидаза, каталаза, трансгенные растения.

Объект исследования: пероксидазная и каталазная активность гомогенатов из нетрансгенных и трансгенных растений *Nicotiana tabacum*.

Цель исследования: изучить влияние абиотического стресса на пероксидазную и каталазную активность нетрансгенных и трансгенных растений *Nicotiana tabacum*.

Методы исследования: биохимические, спектрофотометрические, статистические.

Определение биохимических показателей проводили в гомогенатах трансгенных и нетрансгенных растений *Nicotiana tabacum*, среди которых представлены растения, не подвергавшиеся влиянию стрессовых факторов, а также, растения, выращенные в условиях засоления почвы и нарушения водного режима (засуха).

Обработка почвы оказывает влияние на активность пероксидазы и каталазы в нетрансгенных и трансгенных растениях *Nicotiana tabacum*: она увеличивается.

Показано снижение активности пероксидазного и каталазного окисления у трансгенных растений по сравнению с нетрансгенными.

Выявлено, что пероксидазная активность в гомогенатах трансгенных и нетрансгенных растений *Nicotiana tabacum*, выращенных в условиях засоления и засухи, имеет оптимум при pH 5.5.

Выявлено, что активность каталазы в гомогенатах трансгенных и нетрансгенных растений *Nicotiana tabacum*, выращенных в условиях засоления и засухи, максимальна при температуре +20°C.

Область применения результатов исследования: биохимия, генетика, сельское хозяйство.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа, 39 старонак, 10 малюнкаў, 2 табліцы, 30 крыніц.

Ключавыя словы: пераксідаза, каталаза, трансгенныя расліны.

Аб'ект даследавання: пероксидазная і каталазная актыўнасць гамагенатаў з нетрансгенных і трансгенных раслін *Nicotiana tabacum*.

Мэта даследавання: вывучыць уплыў абіятычнага стрэсу на пероксидазную і каталазную актыўнасць нетрансгенных і трансгенных раслін *Nicotiana tabacum*.

Метады даследавання: біяхімічныя, спектрафатометрычныя, статыстычныя.

Вызначэнне біяхімічных паказчыкаў праводзілі ў гамагенатах трансгенных і нетрансгенных раслін *Nicotiana tabacum*, сярод якіх прадстаўлены расліны, якія не падвяргаліся ўплыву стрэсавых фактараў, а таксама, расліны, вырашчаныя ва ўмовах засалення глебы і парушэнні воднага рэжыму (засуха).

Апрацоўка глебы ўплывае на актыўнасць пероксидазы і каталазы ў нетрансгенных і трансгенных раслінах *Nicotiana tabacum*: яна павялічваецца.

Паказана зніжэнне актыўнасці пероксидазного і каталазнага акіслення ў трансгенных раслін у параўнанні з нетрансгеннымі.

Выяўлена, што пераксідазная актыўнасць у гамагенатах трансгенных і нетрансгенных раслін *Nicotiana tabacum*, вырашчаных ва ўмовах засалення і засухі, мае оптымум пры pH 5.5.

Выяўлена, што актыўнасць каталазы ў гамагенатах трансгенных і нетрансгенных раслін *Nicotiana tabacum*, вырашчаных ва ўмовах засалення і засухі, максімальная пры тэмпературы +20 °C.

Вобласць прымянення вынікаў даследавання: біяхімія, генетыка, сельская гаспадарка.

ABSTRACT

Graduate work, 39 pages, 10 figures, 2 tables, 30 sources.

Key words: peroxidase, catalase, transgenic plants.

Object of study: peroxidase and catalase activity of homogenates from non-transgenic and transgenic *Nicotiana tabacum* plants.

The purpose of the study: to study the effect of abiotic stress on the peroxidase and catalase activity of non-transgenic and transgenic *Nicotiana tabacum* plants.

Research methods: biochemical, spectrophotometric, statistical.

Determination of biochemical parameters was carried out in homogenates of transgenic and non-transgenic *Nicotiana tabacum* plants, among which are plants that were not affected by stress factors, as well as plants grown under conditions of soil salinity and violation of the water regime (drought).

Soil treatment affects the activity of peroxidase and catalase in non-transgenic and transgenic *Nicotiana tabacum* plants: it increases.

A decrease in the activity of peroxidase and catalase oxidation in transgenic plants compared to non-transgenic ones was shown.

It was found that peroxidase activity in homogenates of transgenic and non-transgenic *Nicotiana tabacum* plants grown under saline and drought conditions has an optimum at pH 5.5.

It was found that catalase activity in homogenates of transgenic and non-transgenic *Nicotiana tabacum* plants grown under saline and drought conditions is maximum at +20°C.

The scope of the research results: biochemistry, genetics, agriculture.

