

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра клеточной биологии и биоинженерии растений

НОВИК
Юлия Анатольевна

**АНАЛИЗ ДЕЙСТВИЯ ПЕПТИДНОГО ЭЛИСИТОРА CSP15 НА
СКОРОСТЬ ОКИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ И АКТИВНОСТЬ
ПЕРОКСИДАЗЫ В ПРОРОСТКАХ ГОРОХА, ПОДВЕРГНУТЫХ
ОКСИДАТИВНОМУ СТРЕССУ**

Аннотация дипломной работы

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент Г.Г. Филиппова

Допущена к защите
«__» _____ 2020 г.
Зав. кафедрой клеточной биологии
и биоинженерии растений
кандидат биологических наук, доцент
_____ И.И. Смолич

Минск, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Реферат	3
Рэферат	4
Abstract	5
Введение	6
Глава 1 Обзор литературы.....	8
1.1 Понятие фитоиммунитета и механизмы его формирования	8
1.2 Вещества – индукторы иммунитета у растений	11
1.3 Роль экзогенных пептидных элиситоров в устойчивости растений к стрессовым факторам	13
1.4 Характеристика бактериального элиситорного пептида Csp15.....	17
Глава 2 Описание объекта и методов исследования	21
2.1 Описание объекта исследования	21
2.2 Схема опыта.....	21
2.3. Методика определения первичных продуктов перекисного окисления липидов	22
2.4 Методика определения активности пероксидазы.....	23
2.4 Статистическая обработка данных	24
Глава 3 Результаты и их обсуждение.....	26
3.1 Влияние синтетического пептида Csp15 на морфометрические показатели проростков гороха, подвергнутых оксидативному стрессу.....	26
3.2 Влияние синтетического пептида Csp15 на уровень продуктов перекисного окисления липидов в листьях проростков гороха в условиях оксидативного стресса	30
3.3 Воздействие пептидного элиситора Csp15 на активность пероксидазы в проростках гороха, подвергнутых окислительному стрессу.....	34
Заключение	37
Список использованных источников	38

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 42 с., 6 рис., 5 табл., 54 источника

ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС, ПРОРОСТКИ ГОРОХА, ПЕПТИДНЫЙ ЭЛИСИТОР Csp15, ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ, АКТИВНОСТЬ ПЕРОКСИДАЗЫ

Объектом исследования являлись проростки гороха, выращенные рулонным методом в водной культуре в лабораторных условиях.

Целью настоящей работы было изучение элиситорных свойств бактериального пептида Csp15 на проростках гороха, подвергнутых действию оксидативного стресса.

Основными методами исследования являлись спектрофотометрический метод определения первичных продуктов перекисного окисления липидов и активности пероксидазы по скорости окисления бензидина.

В результате проведенной работы установлено, что синтетический бактериальный пептид Csp15 оказывает элиситорное действие на проростки гороха в условиях окислительного стресса. Предстрессовая обработка надземной части и корневой системы проростков гороха пептидом Csp15 в концентрациях 10^{-9} и 10^{-8} М соответственно оказывает максимальный защитный эффект на морфометрические характеристики проростков в условиях окислительного стресса. Пептид Csp15 вызывает снижение уровня продуктов ПОЛ в листьях проростков, а также приводит к увеличению активности пероксидазы, что свидетельствует об индукции антиоксидантных механизмов.

Результаты экспериментов вносят вклад в понимание механизмов элиситорного действия бактериальных пептидов.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 42 с., 6 мал., 5 табл., 54 крыніцы
АКІСЛЯЛЬНЫ СТРЭС, ПРАРОСТКІ ГАРОХУ, ПЕПТЫДНЫ
ЭЛІСІТАР Csp15, ПЕРАКІСНАЕ АКІСЛЕННЕ ЛІПІДАЎ, АКТЫЎНАСЦЬ
ПЕРАКСІДАЗЫ

Аб'ектам даследавання з'яўляліся праросткі гароху, вырашчаныя рулонным метадам у воднай культуры ў лабараторных умовах.

Мэтай дадзенай працы было вывучэнне элісітарных уласцівасцяў бактэрыяльнага пептыда Csp15 на праростках гароху, пры ўздзеянні акісляльнага стрэсу.

Асноўнымі метадамі даследавання з'яўляліся спектрафотаметрычны метад вызначэння першасных прадуктаў перакіснага акіслення ліпідаў і актыўнасці пераксідазы па хуткасці акіслення бензідзіна.

У выніку праведзенай работы ўстаноўлена, што сінтэтычны бактэрыяльны пептыд Csp15 аказвае элісітарнае дзеянне на праросткі гароху ва ўмовах акісляльнага стрэсу. Перадстрэсавая апрацоўка надземнай часткі і каранёвай сістэмы праросткаў гароху пептыдам Csp15 ў канцэнтрацыях 10^{-9} і 10^{-8} М адпаведна аказвае максімальны ахоўны эфект на морфаметрычныя характарыстыкі праросткаў ва ўмовах акісляльнага стрэсу. Пептыд Csp15 выклікае зніжэнне ўзроўню прадуктаў ПАЛ ў лісці праросткаў, а таксама прыводзіць да павелічэння актыўнасці пераксідазы, што сведчыць аб індукцыі антыаксідантных механізмаў.

Вынікі эксперыментаў ўносяць ўклад у разуменне механізмаў элісітарнага дзеяння бактэрыяльных пептыдаў.

ABSTRACT

Thesis 42 p., 6 fig., 5 tabl., 54 sources

**OXIDATIVE STRESS, PEA SEEDLINGS, CSP15 PEPTIDE ELISITOR,
LIPID PEROXIDATION, PEROXIDASE ACTIVITY**

The object of the study was pea seedlings grown by the roll method in an aquatic culture in laboratory conditions.

The aim of this work was to study the elicitor properties of the bacterial peptide Csp15 on pea seedlings subjected to oxidative stress.

The main research methods were a spectrophotometric method for determining the primary products of lipid peroxidation and peroxidase activity by the rate of benzidine oxidation. re characteristics of the seedlings under conditions of oxidative stress. The Csp15 peptide causes a decrease in the level of lipid peroxidation products in the leaves of seedlings, and also leads to an increase in peroxidase activity, which indicates the induction of antioxidant mechanisms.

The experimental results contribute to an understanding of the mechanisms of the elicitorial action of bacterial peptides.