

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра клеточной биологии и биоинженерии растений

ПОЗНЯК
Ольги Яновны

**ВЫЯВЛЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ
СИНТЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА АТРЕР НА УРОВЕНЬ
ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИХ ПИГМЕНТОВ В ЛИСТЯХ ПРОРОСТКОВ
ГОРОХА**

Аннотация дипломной работы

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

Допущена к защите

«___» _____ 2020 г.

Зав. кафедрой клеточной биологии
и биоинженерии растений
доцент И.И. Смолич

Минск, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

РЕФЕРАТ

РЭФЕРАТ

ENSAYO

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1 АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Физико-химические свойства фотосинтетических пигментов

1.1.1 Физико-химические свойства хлорофиллов

1.1.2 Физико-химические свойства каротиноидов

1.2 Механизмы регуляции биосинтеза и катаболизма фотосинтетических пигментов в растениях

1.2.1 Регуляция биосинтеза и катаболизма тетрапирролов

1.2.2 Регуляция биосинтеза и катаболизма каротиноидов

1.3 Эндогенные пептидные элиситоры как регуляторы клеточных процессов в растениях

1.3.1 Понятие об элиситорах и их характеристика

1.3.2 Эндогенные пептидные элиситоры

1.4 Химическая природа и биологическая активность элиситорного пептида AtPer

ГЛАВА 2 ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА И МЕТОДОВ ИСЛЕДОВАНИЯ

2.1 Описание объекта исследования

2.2 Схема опыта

2.3 Определение фотосинтетических пигментов

2.4 Статистическая обработка данных

ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1 Изменение уровня фотосинтетических пигментов в листьях гороха при воздействии пептида AtPer на надземную часть проростков

3.2 Изменение уровня фотосинтетических пигментов в листьях гороха при воздействии пептида AtPer на корень проростков

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 50 с., 17 рис., 53 источника
ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИЕ ПИГМЕНТЫ, ПРОРОСТКИ ГОРОХА,
ПЕПТИДНЫЙ ЭЛИСИТОР АТРЕР, ТЕМНОВОЙ СТРЕСС.

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

Целью данной работы было изучение влияния синтетического пептида AtPer на уровень фотосинтетических пигментов в листьях проростков гороха, подвергнутых темновому стрессу.

Основными методами исследования являлись общепринятые физиологические методы выращивания растений и спектрометрический метод количественного определения уровня фотосинтетических пигментов.

В результате проведенной работы установлено, что обработка надземной части и корневой системы проростков гороха синтетическим пептидом AtPer в диапазоне концентраций 10^{-9} - 10^{-6} М оказывает влияние на уровень фотосинтетических пигментов в листьях проростков гороха, подвергнутых темновому стрессу. Направленность действия пептида AtPer зависит от продолжительности темнового стресса. При непродолжительном стрессовом воздействии (темнота в течение 2 суток) пептид оказывает стабилизирующее действие на фонд фотосинтетических пигментов. С увеличением времени стресса до 4 суток пептид осуществляет запуск механизмов биodeградации пигментов. При действии темноты в течение 8 суток не обнаружено видимого влияния пептида на уровень пигментов в проростках гороха.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца 50 с., 17 мал., 53 крыніца
ФОТАСІНТЭТЫЧНЫЯ ПІГМЕНТЫ, ПРАРОСТКІ ГАРОХУ,
ПЕПТЫДНЫ ЭЛІСІТАР АТРЕР, ЦЕМНАВЫ СТРЭС.

Аб'ектам даследавання з'яўляліся праросткі гароху, выгадаваныя рулонным метадам у воднай культуры.

Мэтай дадзенай працы было вывучэнне ўплыву сінтэтычнага пептыда AtPer на ўзровень фотасінтэтычных пігментаў у лісці праросткаў гароху, падвергнутых цёмнаму стрэсу.

Асноўнымі метадамі даследавання з'яўляліся агульнапрынятыя фізіялагічныя метады вырошчвання раслін і спектраметрычны метады колькаснага вызначэння ўзроўню фотасінтэтычных пігментаў.

У выніку праведзенай працы ўстаноўлена, што апрацоўка надземнай часткі і каранёвай сістэмы праросткаў гароху сінтэтычным пептыдаў AtPer ў дыяпазоне канцэнтрацый 10^{-9} - 10^{-6} М аказвае ўплыў на ўзровень фотасінтэтычных пігментаў у лісці праросткаў гароху, падвергнутых цёмнаму стрэсу. Накіраванасць дзеяння пептыда AtPer залежыць ад працягласці цёмнавага стрэсу. Пры непрацяглым стрэсавым уздзеянні (цёмра на працягу 2 сутак) пептыд аказвае стабілізацыйнае дзеянне на фонд фотасінтэтычных пігментаў. З павелічэннем часу да 4 сутак пептыд ажыццяўляе запуск механізмаў біядэградацыі пігментаў. Пры дзеянні цёмры на працягу 8 сутак не было выяўлена бачнага ўплыву пептыда на ўзровень пігментаў у праросткаў гароху.

ENSAYO

Tesis 50 p., 17 fig., 53 fuente

PIGMENTOS FOTOSINTÉTICOS, PLANTAS DE PEA, ELISITOR DE PEPTIDOS ATPEP, ESTRÉS OSCURO.

El objeto del estudio fueron las plántulas de guisantes cultivadas por el método de rodillo en cultivo acuático.

El objetivo de este trabajo fue estudiar el efecto del péptido AtPep sintético sobre el nivel de pigmentos fotosintéticos en las hojas de las plántulas de guisante sometidas a un estrés oscuro.

Los principales métodos de investigación fueron los métodos fisiológicos generalmente aceptados para el cultivo de plantas y el método espectrométrico para la determinación cuantitativa del nivel de pigmentos fotosintéticos.

Como resultado del trabajo, se descubrió que el tratamiento de la parte aérea y el sistema radicular de las plántulas de guisantes con el péptido sintético AtPep en el rango de concentración de 10^{-9} - 10^{-6} M afecta el nivel de pigmentos fotosintéticos en las hojas de las plántulas de guisante sometidas a estrés oscuro. La dirección de acción del péptido AtPep depende de la duración del estrés oscuro. Con una exposición corta al estrés (oscuridad durante 2 días), el péptido tiene un efecto estabilizador sobre el fondo de pigmentos fotosintéticos. Con un aumento en el tiempo de estrés de hasta 4 días, el péptido desencadena mecanismos de biodegradación del pigmento. Bajo la influencia de la oscuridad durante 8 días, no se encontró ningún efecto visible del péptido sobre el nivel de pigmentos en las plántulas de guisante.