

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

ПОЗНЯК

Лидия Сергеевна

**ВЛИЯНИЕ ЭКЗОГЕННОГО ЭЛИСИТОРА ИЗ GANODERMA
LUCIDUM НА СИНТЕЗ САХАРОВ В ПЛОДАХ SOLANUM
LYCOPERSICUM L.**

Аннотация

к дипломной работе

Научный руководитель:
начальник бюро «Биотехнологии»
ЗАО «Струнные технологии»
Налетов И.В

Допущена к защите

«__»_____ 2024 г.

Зав. кафедрой клеточной биологии
и биоинженерии растений,
кандидат биологических наук,
доцент О.Г. Яковец

Минск, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	4
РЕФЕРАТ	5
РЭФЕРАТ	6
ABSTRACT	7
ВВЕДЕНИЕ.....	8
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	10
1.1 Морфо-ботаническое описание <i>Solanum Lycopersicum</i> L.	10
1.2 Метаболизм сахаров у <i>Solanum Lycopersicum</i> L.....	14
1.3 Препараты химического и биологического синтеза, влияющие на рост и развитие растений по средствам регуляции роста.....	17
1.3.1 2,4-дихлорфенолксиуксусная кислота	17
1.3.2 6 - бензиламинопурин.....	19
1.4 Общая характеристика и применение элиситоров на растения <i>Solanum Lycopersicum</i> L.	20
1.4.1 Классификация элиситоров и их влияние на рост и развитие растений.....	20
1.4.2 Типы иммунных реакций у растений.....	22
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ	25
2.1 Постановка эксперимента по оценке влияния элиситорного действия на физиологические показатели и сахаристость растений в лабораторных и полевых условиях закрытого/открытого грунта	25
2.2 Методики по оценке влияния регуляторов роста и элиситорного действия на физиологические и биохимические показатели растений в условиях открытого и закрытого грунт	29
2.2.1 Методика определения фотосинтетического потенциала у <i>S. Lycopersicum</i>	29
2.2.2 Методика определения чистой продуктивности фотосинтеза <i>S. Lycopersicum</i>	30
2.2.3 Методика определения сахаров колориметрическим методом в плодах <i>S. Lycopersicum</i>	30
2.2.4 Методика определения содержания хлорофилла α и β , каротиноидов у <i>S. Lycopersicum</i>	31
2.2.5 Методика определения интенсивности дыхания у <i>S. Lycopersicum</i>	32
2.2.6 Методика по оценке влияния элиситорного действия и регуляторов роста на ростовые и физиологические показатели растений в условиях открытого и закрытого грунта	34
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ.....	35

3.1 Результаты по оценке влияния регуляторов роста и элиситора на фотосинтетический потенциал <i>S. Lycopersicum</i> в лабораторных условиях закрытого грунта и полевых условиях открытого и закрытого грунта.....	35
3.2 Результаты по оценке влияния регуляторов роста и элиситора на чистую продуктивность фотосинтеза <i>S. Lycopersicum</i> в лабораторных условиях закрытого грунта и полевых условиях открытого и закрытого грунта.....	37
3.3 Результаты по оценке влияния регуляторов роста и элиситора на содержание сахаров <i>S. Lycopersicum</i> в лабораторных условиях закрытого грунта и полевых условиях открытого и закрытого грунта	40
3.4 Результаты по оценке влияния регуляторов роста и элиситора на общее содержание пигментов <i>S. Lycopersicum</i> в лабораторных условиях закрытого грунта и полевых условиях открытого и закрытого грунта	42
3.5 Результаты по оценке влияния регуляторов роста и элиситора на интенсивность дыхания <i>S. Lycopersicum</i> в лабораторных условиях закрытого грунта и полевых условиях открытого и закрытого грунта	46
3.6 Результаты по оценке влияния регуляторов роста и элиситора на ростовые показатели <i>S. Lycopersicum</i> в лабораторных условиях закрытого грунта и полевых условиях открытого и закрытого грунта	48
3.7 Результаты по оценке влияния регуляторов роста и элиситора на физиологические показатели <i>S. Lycopersicum</i> в лабораторных условиях закрытого грунта и полевых условиях открытого и закрытого грунта.....	56
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	68
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	70

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 71 с., 26 рис., 12 табл., 28 источников.

SOLANUM LYCOPERSICUM L., ЭЛИСИТОР, РЕГУЛЯТОР РОСТА, ВЛИЯНИЕ, САХАРА.

Цель: оценка и анализ влияния 2,4-Д, 6-БАП и элиситора на синтез сахаров в плодах *S. Lycopersicum* L.

В ходе выполненной работы были проведены анализ и оценка влияния регуляторов роста 2,4-Д и 6-БАП и элиситора, полученного на основе выделенных белков из базидиального гриба *Ganoderma lucidum* в различных концентрациях на синтез и накопление сахаров в плодах *S. Lycopersicum* в лабораторных условиях закрытого грунта и в полевых условиях открытого и закрытого грунта. В ходе эксперимента наблюдалась следующая корреляция значений: наименьшие показатели у большинства параметров приходились на регулятор роста 2,4-Д в концентрации 0,1 г/л, наибольшие – на элиситор в концентрации 0,75 г/л. Полученные данные могут свидетельствовать о том, что элиситор играет роль в индукции иммунного потенциала. Элиситор способствует активизации фотосинтетических процессов и как следствие синтезу и накоплению сахаров.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца 71 с., 26 мал., 12 табл., 28 крыніц.

SOLANUM LYCOPERSICUM L., ЭЛІСІТАР, РЭГУЛЯТОР РОСЦЕ, УПЛЫЎ, ЦУКРЫ.

Мэта: ацэнка і аналіз уплыву 2,4-Д, 6-БАП і элісітара на сінтэз цукру ў пладах *S. Lycopersicum* L.

Падчас выкананай працы былі праведзены аналіз і ацэнка ўплыву рэгулятараў росту 2,4-Д і 6-БАП і элісітара, атрыманага на аснове выдзеленых белкаў з базідыяльнага грыба *Ganoderma lucidum* у розных канцэнтрацыях на сінтэз і нагромаджанне цукру ў пладах *S. Lycopersicum* у лабараторных умовах закрытага грунту і ў полевых умовах адкрытага і закрытага грунту. Падчас эксперымента адзначалася наступная карэляцыя значэнняў: найменшыя паказчыкі ў большасці параметраў прыпадалі на рэгулятар росту 2,4-Д у канцэнтрацыі 0,1 г/л, найбуйнейшыя – на элісітар у канцэнтрацыі 0,75 г/л. Атрыманыя дадзеныя могуць сведчыць пра тое, што элісітар грае ролю ў індукцыі імуннага патэнцыялу. Элісітар спрыяе актывізацыі фотасінтэтычных працэсаў і, як вынік, сінтэзу і нагромаджанню цукру.

ABSTRACT

Thesis 71 pages, 26 figures, 12 tables, 28 sources.

SOLANUM LYCOPERSICUM L., ELICITOR, GROWTH REGULATOR, INFLUENCE, SUGARS.

Objective: assessment and analysis of the influence of 2,4-D, 6-BAP, and an elicitor on sugar synthesis in *S. Lycopersicum* L. fruits.

During the conducted research, analysis and assessment of the influence of growth regulators 2,4-D and 6-BAP and an elicitor, obtained based on extracted proteins from the basidiomycete fungus *Ganoderma lucidum*, in various concentrations on sugar synthesis and accumulation in *S. Lycopersicum* fruits under laboratory conditions of closed soil and field conditions of open and closed soil were carried out. During the experiment, the following correlation of values was observed: the lowest indicators for most parameters were associated with the growth regulator 2,4-D at a concentration of 0.1 g/L, the highest - with the elicitor at a concentration of 0.75 g/L. The obtained data may suggest that the elicitor plays a role in inducing immune potential. The elicitor contributes to the activation of photosynthetic processes and, as a result, to the synthesis and accumulation of sugars.