

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра клеточной биологии и биоинженерии растений

ТЫШКЕВИЧ

Оксана Николаевна

**ВОЗДЕЙСТВИЕ МНОГОАТОМНЫХ СПИРТОВ НА АКТИВНОСТЬ
РОСТОВЫХ ПРОЦЕССОВ И НАКОПЛЕНИЕ СТЕРОИДНЫХ
САПОНИНОВ В КАЛЛУСНОЙ КУЛЬТУРЕ ПАЖИТНИКА
ГРЕЧЕСКОГО**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент О.Г.Яковец

Допущена к защите

«__» _____ 2016 г.

Зав. кафедрой клеточной биологии и биоинженерии растений
доктор биологических наук, доцент В.В.Демидчик

Минск, 2016

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 46 страниц, 13 рисунков, 38 источников.

ПАЖИТНИК ГРЕЧЕСКИЙ, КАЛЛУСНАЯ ТКАНЬ, МНОГОАТОМНЫЕ СПИРТЫ, СТЕРОИДНЫЕ САПОНИНЫ, УДЕЛЬНАЯ СКОРОСТЬ РОСТА, ЦИТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Объектом исследования является каллусная ткань стеблевого происхождения пажитника греческого ярового сорта Ovarі 4, полученная на базе кафедры физиологии и биохимии растений Белорусского государственного университета в ноябре 2009 г.

Цель исследования – установление характера влияния внесения в состав питательной среды сорбита, маннита и глицерина в различных концентрациях на активность ростовых процессов и уровень накопления стероидных сапонинов в каллусной культуре пажитника греческого в зависимости от условий освещения.

Методы исследования: спектрофотометрические, микроскопические, вариационной статистики.

Установлено, что световые и темновые клеточные культуры, выращенные на питательных средах в которых присутствовали многоатомные спирты (сорбит, маннит, глицерин) в различных концентрациях, состояли преимущественно из скоплений мелких и средних меристематических клеток округлой формы, а также из больших паренхимных клеток неправильной и округлой формы.

Выявлено, что для одновременного повышение удельной скорости роста и стимуляции накопления стероидных сапонинов необходимо наличие в питательной среде сорбита в концентрации 2%; маннита в концентрации 0,5%; глицерина в концентрации 1%.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца 46 старонкі, 13 малюнкаў, 38 крыніц.

ПАЖИТНИК ГРЭЧАСКІ, КАЛЛУСНАЯ ТКАНІНА, МНОГААТАМНЫЕ СПІРТЫ, СТЭРОІДНЫЯ САПАНЫНЫ, УДЗЕЛЬНАЯ ХУТКАСЦЬ РОСТУ, ЦИТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТАРЫСТЫКІ.

Аб'ектам даследавання з'яўляецца каллусная тканіна стеблевого паходжання пажитніка грэчаскага яравога гатункі Ovari 4, атрыманая на базе кафедры фізіялогіі і біяхіміі раслін Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта ў лістападзе 2009 г.

Мэта даследавання - устанаўленне характару ўплыву ўнясення ў склад пажыўнага асяроддзя сарбіта, манніта і гліцэрына ў розных канцэнтрацыях на актыўнасць роставых працэсаў і ўзровень назапашвання стэроідных сапонінаў ў каллусной культуры пажитніка грэчаскага у залежнасці ад умоў асвятлення.

Метады даследавання: спектрофотаметрычныя, мікраскапічныя, варыяцыйнай статыстыкі.

Устаноўлена, што ў светлавых і темных клеткавых культурах, выгадаваных на пажыўных асяроддзях у якіх прысутнічалі многоатомныя спірты (сорбіт, манніт, гліцэрын) у розных канцэнтрацыях складаліся пераважна з навал дробных і сярэдніх меристематических клетак круглявай формы, а таксама з вялікіх паренхимных клетак няправільнай і круглявай формы.

Так для адначасовага павышэнне ўдзельнай хуткасці росту і стымуляцыі назапашвання стэроідных сапоніны неабходна наяўнасць у пажыўным асяроддзі сарбіта ў канцэнтрацыі 2%; манніта у канцэнтрацыі 0,5%; гліцэрына у канцэнтрацыі 1%.

ABSTRAKT

Thesis Seiten 46, 13 Abbildungen, 38 Quellen.

BOCKHORNKLEE, KALLUSGEWEBE, POLYOLE, STEROIDALEN SAPONINE, SPEZIFISCHE WACHSTUMSRATE, ZYTOMORPHOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN.

Das Ziel der Forschung ist es Kallusgewebes Stamm Ursprung Bockshornfeder Ovari Grad 4 am Institut für Physiologie und Biochemie der Belorussischen Staatlichen Universität Werk im November 2009 aufgenommen

Der Zweck der Forschung - die Art der Wirkung des Einschlusses in der Zusammensetzung des Kulturmediums aus Sorbit, Mannit, aufzubauen und in verschiedenen Konzentrationen auf die Aktivität der Wachstumsprozesse und die Höhe der Anhäufung von steroidal Saponine in Kalluskultur Bockshornklee Glycerin, abhängig von den Lichtverhältnissen.

Methoden: spektrophotometrische, mikroskopische Variation Statistiken.

Es wird festgestellt, dass das Licht und die dunklen Zellkulturen in Nährmedien gezüchtet, die die Polyole enthalten (Sorbit, Mannit, Glycerin) in verschiedenen Konzentrationen überwiegend von Clustern von kleinen und mittleren meristematischen Zellen abgerundet, bestand sowie größere Parenchymzellen unregelmäßige und abgerundeten .

So zum gleichzeitig die spezifische Wachstumsrate der Akkumulation und der Stimulierung der Steroid-Saponine in Nährstoffverfügbarkeit erhöht muss Medium bei einer Konzentration von 2% Sorbitol; Mannit in einer Konzentration von 0,5%; Glycerin in einer Konzentration von 1%.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	7
ГЛАВА 1. Обзор литературы.....	9
1.1 Характеристика культуры клеток растений.....	9
1.1.1 Морфологические, физиологические и генетические особенности культивируемых <i>in vitro</i> клеток.....	9
1.1.2 Условия выращивания культур <i>in vitro</i>	10
1.1.3 Основные направления использования клеточных культур.....	11
1.1.4 Способы регуляции ростовой и биосинтетической активности клеточных культур.....	12
1.2 Стероидные сапонины: свойства и биологическая активность.....	16
1.2.1 Общая характеристика стероидных сапонинов.....	16
1.2.2 Физические, химические и биологические свойства стероидных сапонинов.....	17
1.2.3 Биологическая активность стероидных сапонинов.....	18
1.3 Пажитник греческий и его фармакологические свойства.....	21
1.3.1 Ботаническая характеристика и биохимический состав пажитника греческого.....	21
1.3.2 Фармакологическая характеристика пажитника греческого. Антидиабетические свойства пажитника греческого.....	23
ГЛАВА 2 Материалы и методы.....	28
2.1 Объекты исследований.....	28
2.2 Условия культивирования.....	29
2.3 Определение активности роста.....	29
2.4 Проведение морфологического анализа каллусных тканей.....	29
2.5 Определение общего содержания стероидных сапонинов.....	30
2.6 Статистическая обработка данных.....	30
ГЛАВА 3. Результаты и их обсуждения.....	31
3.1 Влияние сорбита на физиолого-биохимические характеристики каллусной культуры пажитника греческого, выращиваемой в темноте и на свету.....	31
3.1.1 Влияние сорбита на удельную скорость роста.....	31
3.1.2 Влияние сорбита на морфологию клеток каллусной культуры... ..	33
3.1.3 Влияние сорбита на накопление стероидных сапонинов.....	36
3.2 Влияние маннита на физиолого-биохимические характеристики каллусной культуры пажитника греческого, выращиваемой в темноте и на свету.....	38
3.2.1 Влияние маннита на удельную скорость роста.....	38
3.2.2 Влияние маннита на морфологию клеток каллусной культуры..	40

3.2.3 Влияние маннита на накопление стероидных сапонинов	43
3.3 Влияние глицерина на физиолого-биохимические характеристики каллусной культуры пажитника греческого, выращиваемой в темноте и на свету.....	45
3.3.1 Влияние глицерина на удельную скорость роста.....	45
3.3.2 Влияние глицерина на морфологию клеток каллусной культуры	47
3.3.3 Влияние глицерина на накопление стероидных сапонинов	50
Выводы.....	52
Список использованных источников.....	53