

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра клеточной биологии и биоинженерии растений

КАЗАК

Милана Владимировна

**БИОХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КУЛЬТУРЫ
КЛЕТОК И ОРГАНОВ РОЗМАРИНА ЛЕКАРСТВЕННОГО
(*ROSMARINUS OFFICINALIS L.*)**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент А.О. Логвина

Допущена к защите
«__» _____ 20__ г
Зав. кафедрой клеточной биологии
и биоинженерии растений
кандидат биологических наук, доцент И.И. Смолич

Минск, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	4
РЕФЕРАТ	5
ВВЕДЕНИЕ	8
ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	10
1.1 Анализ методических основ биотехнологического приема микроклонального размножения, способы повышения эффективности получения микроклонов растений	10
1.1.1 Общая характеристика биотехнологического приема культуры клеток и тканей растений.....	10
1.1.2 Микроклональное размножение растений.....	14
1.1.3 Способы повышения эффективности микроклонального размножения, их анализ и сравнительная характеристика	20
1.1.4 Особенности разработанных техник микроклонального размножения пряно-ароматических и лекарственных растений.....	24
1.1.5 Каллусные культуры	27
1.2 Ботаническая и фармакологическая характеристика розмарина лекарственного.....	31
1.2.1 Ботаническая характеристика	31
1.2.2 Биохимический состав	32
1.2.3 Фармакологическая характеристика и применение.....	33
ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.....	35
2.1 Объекты исследований	35
2.2 Питательные среды и физические условия культивирования	35
2.3 Получение интактных растений	36
2.4 Оценка эффективности стерилизации семян и их всхожести.....	37
2.5 Определение эффективности каллусогенеза.....	37
2.6 Определение показателей роста каллусной культуры	37
2.8 Подготовка растительного материала и приготовление экстрактов	38
2.9 Определение содержания экстрактивных веществ	38

2.10	Определение содержания фенольных соединений	39
2.11	Определение содержания стероидных сапонинов	40
2.12	Определение антирадикальной активности	40
2.13	Определение общей антиоксидантной активности	41
2.14	Статистическая обработка данных	42
ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ		43
3.1	Получение культуры микропобегов розмарина лекарственного	43
3.2	Инициация каллусной культуры розмарина лекарственного	46
3.3	Биохимические характеристики культуры микропобегов, каллусной культуры и органов нативных растений розмарина лекарственного	49
3.3.1	Содержание экстрактивных веществ	49
3.3.2	Общее содержание фенольных соединений	50
3.3.3	Общее содержание стероидных сапонинов	51
3.3.4	Антирадикальная активность	52
3.3.5	Восстановительная активность	53
ЗАКЛЮЧЕНИЕ		55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ		56

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 54 с., 12 рис., 3 табл., 41 источник

БИОХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КУЛЬТУРЫ КЛЕТОК И ОРГАНОВ РОЗМАРИНА ЛЕКАРСТВЕННОГО (*ROSMARINUS OFFICINALIS* L.)

Объекты исследования: нативные растения, культура микропобегов и каллусная культура *Rosmarinus officinalis* L.

Цель работы: введение розмарина лекарственного в культуру *in vitro*, а также определение ряда биохимических характеристик его нативных растений, культуры микропобегов и каллусной культуры.

Методы исследования: техника работы по получению культуры микропобегов и каллусной культуры; методика определения ростовых характеристик каллуса; метод определения содержания экстрактивных веществ; спектрофотометрические методы определения общего содержания фенольных соединений, стероидных сапонинов, антирадикальной и восстановительной активностей экстрактов.

Полученные результаты: в дипломной работе представлены результаты по изучению влияния цитокинина 6-БАП на всхожесть простерилизованных семян *Rosmarinus officinalis*. Получена культура микропобегов розмарина. Проведена инициация каллусной культуры на стеблевых эксплантах асептически выращенных растений розмарина лекарственного. Установлен эффект варьирования фитогормонального состава среды на ростовые показатели иницированного каллуса. Проведен сравнительный анализ надземных вегетативных органов нативных растений розмарина лекарственного, каллусной культуры и культуры микропобегов по таким биохимическим характеристикам как содержание экстрактивных веществ, суммарное содержание фенольных соединений, стероидных сапонинов, антирадикальная и восстановительная активности экстрактов.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 54 с., 12 мал., 3 табл., 36 крыніц

БІЯХІМІЧНЫЯ ХАРАКТАРЫСТЫКІ КУЛЬТУРЫ КЛЕТАК І ОРГАНАЎ РАЗМАРЫНА ЛЕКАВАГА (*ROSMARINUS OFFICINALIS* L.)

Аб'екты даследавання: натыўныя расліны, культура мікрапабегаў і калусная культура *Rosmarinus officinalis* L.

Мэта працы: увядзенне размарына лекавага ў культуру *in vitro*, а таксама вызначэнне шэрагу біяхімічных характарыстык яго натыўных раслін, культуры мікрапабегаў і калуснай культуры.

Метады даследавання: тэхніка працы для атрымання культуры мікрапабегаў і калуснай культуры; метадалогія вызначэння характарыстык росту калуснай культуры; метады вызначэння зместу экстрактыўных рэчываў; спектрафатометрычныя метады вызначэння агульнага зместу фенольных злучэнняў, стэроідных сапонінаў, антырадыкальнай і аднаўленчай актыўнасцяў экстрактаў.

Атрыманыя вынікі: у дыпломнай працы прадстаўлены вынікі па вывучэнні ўплыву цітокініну 6-БАП на ўсходжасць прастерілізаванага насення *Rosmarinus officinalis*. Атрымана культура культуры мікрапабегаў размарына. Праведзена ініцыяцыя калуснай культуры на сцяблявых эксплантах асептычна вырашчаных раслін размарына лекавага. Устаноўлены эфект вар'іравання фітагарманальнага складу асяроддзя на роставыя паказчыкі ініцыяванага каллуса. Праведзены параўнальны аналіз надземных вегетатыўных органаў натыўных раслін размарына лекавага, калуснай культуры і культуры мікрапабегаў па такіх біяхімічных характарыстыках як утрыманне экстрактыўных рэчываў, сумарнае ўтрыманне фенольных злучэнняў, стэроідных сапонінаў, антырадыкальная і аднаўленчая актыўнасці экстрактаў.

ANNOTATION

Degree paper: 54 p., 12 ill., 3 tab., 41 sources

BIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF THE CULTURE OF CELLS AND ORGANS OF ROSEMARY (*ROSMARINUS OFFICINALIS* L.)

Objects of study: native plants, culture of microshoots and callus culture of *Rosmarinus officinalis* L.

Purpose of the work: the introduction of rosemary officinalis into in vitro culture, as well as the determination of a number of biochemical characteristics of its native plants, microshoot culture and callus culture.

Research methods: technique of work on obtaining a culture of microshoots and callus culture; method for determining the growth characteristics of callus; method for determining the content of extractive substances; spectrophotometric methods for determining the total content of phenolic compounds, steroid saponins, antiradical and reducing activities of extracts.

Obtained results: the thesis presents the results of studying the effect of cytokinin 6-BAP on the germination of sterilized seeds of *Rosmarinus officinalis*. A culture of rosemary microshoots was obtained. Callus culture was initiated on stem explants of aseptically grown plants of rosemary officinalis. The effect of varying the phytohormonal composition of the medium on the growth parameters of the initiated callus was established. A comparative analysis of aboveground vegetative organs of native plants of rosemary officinalis, callus culture and culture of microshoots was carried out according to such biochemical characteristics as the content of extractive substances, the total content of phenolic compounds, steroid saponins, antiradical and reducing activity of extracts.