

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

СЕЛЮК
Наталья Александровна

**МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СУСПЕНЗИОННОЙ
КУЛЬТУРЫ РОЗМАРИНА ЛЕКАРСТВЕННОГО (*ROSMARINUS
OFFICINALIS* L.)**

Дипломная работа

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

Допущена к защите

«___» _____ 2025 года

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

Минск, 2025

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 46 с., 13 рис., 1 табл., 46 источников.

МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СУСПЕНЗИОННОЙ КУЛЬТУРЫ РОЗМАРИНА ЛЕКАРСТВЕННОГО (*ROSMARINUS OFFICINALIS* L.)

Ключевые слова: розмарин лекарственный, суспензионная культура, морфология клеток, фенольные соединения.

Объекты исследования: суспензионная культура *Rosmarinus officinalis* L.

Цель работы: инициация суспензионной культуры розмарина лекарственного на основе полученной ранее каллусной культуры и изучение морфофизиологических характеристик полученной суспензии клеток.

Методы исследования: биотехнологический подход по получению суспензионной культуры; методика определения ростовых характеристик суспензионной культуры; спектрофотометрический метод определения общего содержания фенольных соединений.

Полученные результаты: в дипломной работе представлены результаты по определению морфологии клеток. Клетки имеют округлую форму, бежевую окраску. По степени агрегированности культура является гетерогенной: крупные, средние, мелкие агрегаты, а также одиночные клетки. Определены ростовые характеристики суспензионной культуры розмарина лекарственного. Прирост сырой биомассы составил $1,54 \pm 0,14$ г, а сухой биомассы – $0,076 \pm 0,003$ г. Полученные результаты были проанализированы на основе литературных данных. Можно сделать вывод о том, что прирост сухой и сырой биомассы суспензионной культуры розмарина лекарственного невысокий. Жизнеспособность культуры варьирует в пределах 80-84 %. Определено суммарное содержание фенольных соединений. Показано, что среднее содержание фенольных соединений составляет $4,78 \pm 0,18$ мг ГК/г сухой массы клеток. Количество фенольных соединений в культуральной жидкости достигает $0,160 \pm 0,001$ мг/мл.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 46 с., 13 мал., 1 табл., 46 крыніц.

МАРФАФІЗІЯЛАГІЧНЫЯ ПАКАЗЧЫКІ СУСПЕНЗІЙНАЙ
КУЛЬТУРЫ РАЗМАРЫНА ЛЕКАВАГА (*ROSMARINUS OFFICINALIS* L.)

Ключавыя словы: размарын лекавы, суспензійная культура, марфалогія клетак, фенольныя злучэнні

Аб'екты даследавання: суспензійная культура (*Rosmarinus officinalis* L.).

Мэта работы: ініцыяцыя суспензійнай культуры размарына лекавага на аснове атрыманай раней калуснай культуры і іזучэнне марфафізіялагічных характарыстык атрыманай суспензіі клетак.

Метады даследавання: біятэхналагічны падыход па атрыманню суспензійнай культуры; метадыка вызначэння раставых характарыстык суспензійнай культуры; спектрафотаметрычны метад вызначэння агульнага ўтрымання фенольных злучэнняў.

Атрыманыя высновы: у дыпломнай працы прадстаўлены вынікі па вызначэнні марфалогіі клетак. Клеткі маюць круглявую форму, бэжавую афарбоўку. Па ступені агрэгавання культура з'яўляецца гетэрагеннай: буйныя, сярэднія, дробныя агрэгаты, а таксама адзінкавыя клеткі. Вызначаны раставыя характарыстыкі суспензионной культуры размарына лекавага. Прырост сырой біямасы склаў $1,54 \pm 0,14$ г, а сухой біямасы – $0,076 \pm 0,003$ г. Атрыманыя вынікі былі прааналізаваны на аснове літаратурных дадзеных. Можна зрабіць выснову аб тым, што прырост сухой і сырой біямасы суспензійнай культуры размарына лекавага невысокі. Жыццяздольнасць культуры вар'іруе ў межах 80-84%. Вызначана сумарнае ўтрыманне фенольных злучэнняў. Паказана, што сярэдняе ўтрыманне фенольных злучэнняў складае $4,78 \pm 0,18$ мг ГК/г сухой масы клетак. Колькасць фенольных злучэнняў у культуральнай вадкасці дасягае $0,160 \pm 0,001$ мг/мл.

ANNOTATION

Degree paper: 46 p., 13 fig., 1 tab., 46 sources.

MORPHOPHYSIOLOGIC PARAMETERS OF SUSPENSION CULTURE OF ROSEMARY (ROSMARINUS OFFICINALIS L.)

Key words: rosemary, suspension culture, cell morphology, phenolic compounds.

Objects of study: suspension culture of *Rosmarinus officinalis* L.

Purpose of work: initiation of suspension culture of *Rosmarinus officinalis* on the basis of callus culture obtained earlier and study of morphophysiological characteristics of the obtained cell suspension.

Research methods: biotechnological approach to obtain suspension culture; technique for determining the growth characteristics of suspension culture; spectrophotometric method for determining the total content of phenolic compounds.

Obtained results: the thesis presents the results of cell morphology determination. The cells have a rounded shape, beige coloring. By the degree of aggregation the culture is heterogeneous: large, medium, small aggregates, as well as single cells. Growth characteristics of suspension culture of rosemary medicinal were determined. Crude biomass growth was 1.54 ± 0.14 g and dry biomass growth was 0.076 ± 0.003 g. The results obtained were analyzed based on literature data. It can be concluded that the dry and crude biomass growth of suspension culture of Rosemary medicinalis is low. The viability of the culture varies in the range of 80-84 %. The total content of phenolic compounds was determined. It is shown that the average content of phenolic compounds is 4.78 ± 0.18 mg GC/g dry weight of cells. The amount of phenolic compounds in the culture liquid reaches 0.160 ± 0.001 mg/mL.