

УДК 582.998.2:57.085.2:615.322

***RHODIOLA ROSEA* L. TA *RHODIOLA SEMENOVII* (REGEL & HERDER) BORISS)): ОСОБЛИВОСТІ КУЛЬТИВУВАННЯ
*IN VITRO***

Мішук О. О., Колісник Х. М., Дробик Н. М.

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

E-mail: kolisnikhristina32@gmail.com

На сьогоднішній день велику увагу вчених привертають рослини дикорослого походження з метою розширення номенклатури вітчизняної лікарської рослинної сировини та одержання на їх основі фітопрепаратів. Останні характеризуються широким спектром фармакологічної дії і володіють меншими побічними ефектами порівняно з синтетичними препаратами. Сучасна офіційна медицина реєструє десятки нових препаратів кожного року, які є біохімічними компонентами лікарських рослин [1, 2].

Одними із таких лікарських рослин є представники роду *Rhodiola* – родіола рожева (*Rhodiola rosea* L.) та родіола Семенова (*Rhodiola semenovii* (Regel & Herder) Boriss)). Ці види рослин добре відомі в народній медицині, оскільки препарати на основі їх коренів та кореневищ використовують для покращення фізичного стану, лікування анемії, розладів травної та нервової систем, а також мають протитуберкульозну, протипухлинну, антиоксидантну, антигіпоксичну дію [3]. Вид *Rh. rosea* потребує охорони у багатьох країнах світу, в тому числі і в Україні.

Оскільки ці рослини знаходяться під загрозою повного знищення, слід розробляти і впроваджувати заходи щодо відтворення та збагачення їхніх популяцій, і тому використовують культивування *in vitro*, як спосіб масової регенерації рослин. Клітини рослин *in vitro* зберігають належний інтактним рослинам біосинтетичний потенціал і можуть бути джерелом важливих продуктів клітинного метаболізму. Ця особливість клітин рослин, що культивуються, використовується для створення технологій з метою отримання промисловим методом цінних речовин. Тому, цей спосіб можна використати для збереження і відтворення видів *Rh. rosea* та *Rh. Semenovii* [1,

3].

Враховуючи вище зазначене, метою роботи було введення в культуру *in vitro* *Rh. rosea* та *Rh. semenovii*, а також отримання культури тканин і органів цих видів.

У ході досліджень нами було підібрано оптимальні умови для стерилізації насіння *Rh. rosea* та *Rh. semenovii*. При цьому виявилось, що найбільш ефективним для покращення схожості насіння було поєднання холодової стратифікації (+3 – +4°C) та обробки гібереловою кислотою в концентрації 1000 мг/л. Для *Rh. rosea* найбільший показник схожості насіння становив 91 % у січні, а для *Rh. semenovii* – 65 % у лютому. Під час проведення дослідження нами було отримано життєздатні морфологічно нормальні асептичні проростки *Rh. rosea* та *Rh. semenovii*, які використано як вихідний матеріал для подальших досліджень. На наступному етапі ми підібрали склад живильних середовищ для росту та вкорінення рослин *Rh. rosea* та *Rh. semenovii*. Оптимальними для росту підземної частини *Rh. rosea* виявилось живильне середовище МС з додаванням 0,1 мг/л НОК, а для надземної – середовище, доповнене 0,15 мг/л Кін. У випадку *Rh. semenovii* для росту підземної частини рослин найкращим серед протестованих було середовище МС/2 з додаванням 0,1 мг/л Кін і 0,1 мг/л ГК₃, а для кількісних змін параметрів надземної частини – середовище з 0,15 мг/л Кін (для росту рослин) та з 0,1 мг/л НОК (для збільшення кількості пар листків).

Подальші дослідження були спрямовані на підбір умов для калусогенезу. Відтак, нами було визначено, що найбільшою підтримуючою здатністю для індукції калусоутворення з корневих та листових експлантів *Rh. rosea* характеризувалося живильне середовище МС/2, доповнене 1 мг/л БАП та 0,5 мг/л 2,4-Д. За таких умов сформований калус мав жовтувате забарвлення та щільну консистенцію. Виявлено, що середовище МС/2, доповнене 1 мг/л БАП і 0,5 мг/л 2,4-Д (рН 5,7), мало найбільшу підтримуючу здатність і для проліферації калусу.

Окрім цього, нами було досліджено початкові етапи прямого органогенезу на експлантах різного походження *Rh. semenovii*. Аналіз результатів показав, що найвищу ефективність регенерації із листових та стеблових експлантів виявлено на живильному середовищі МС/2, доповненому

1 мг/л БАП і 0,5 мг/л 2,4-Д, із кореневих – на цьому ж середовищі із додаванням 1,5 мг/л БАП і 0,5 мг/л НОК.

Отже, на основі комплексного дослідження *Rh. rosea* та *Rh. semenovii* нами було підібрано умови проростання насіння, мікроклонального розмноження і росту рослин, індукції калусоутворення та прямого органогенезу *in vitro*. Запропоновані способи культивування рослин *Rh. rosea* та *Rh. semenovii in vitro* можуть бути використані з метою одержання достатньої кількості потрібного для різнопланових досліджень рослинного матеріалу цих видів.

Список літератури

1. Мусієнко М. М., Панюта О. О. Біотехнологія рослин. Навчальний посібник. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. 114 с.
2. Саратіков А.С. Родіола рожева – цінна лікарська рослина (золотий корінь) / А.С. Саратіков, Е.А. Краснов. – Томськ : ТГУ, 1987. – 251 с.
3. Токарський О.Ф. Родіола рожева – цінна лікарська рослина та особливості її вирощування з насіння / О.Ф. Токарський // Охорона, вивчення та збагачення рослинного світу. – К., 1973. – С. 91-96.

УДК [582.998.1 : (581.142 + 581.143) +58.085

**ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ І РІСТ РОСЛИН ВИДІВ РОДУ
CARLINA L. ЗА РІЗНИХ УМОВ КУЛЬТИВУВАННЯ
*IN VITRO***

Сорока О. В., Прокоп'як М. З., Грицак Л. Р., Дробик Н. М.

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

E-mail: soroka.olha01@gmail.com, drobyk.n@gmail.com

Збереження біорізноманіття та відновлення популяцій рідкісних і зникаючих видів рослин є одним із пріоритетів сучасної ботаніки, екології та фармакології. Особливої уваги заслуговують лікарські рослини, занесені до Червоної книги України (2009). Наприклад, рослини роду *Carlina* L., які мають