ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

ОДЕРЖАННЯ КУЛЬТУРИ ТКАНИН ВІДКАСНИКА БЕЗСТЕБЛЕВОГО (*CARLINA ACAULIS*) – ДЖЕРЕЛА БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ СПОЛУК

Петріна Р.О., Конечна Р.Т., Федорова О.В., Побігушка О.Р., Матвійків С.О., Новіков В.П.
Національний університет „Львівська політехніка”, м. Львів, вул.Ст.Бандери, 12
e-mail: rpetrina@i.ua

Проблема пошуку природних біологічно активних речовин (бар) з достатньо забезпеченою сировинною базою і створення на їх основі нових лікарських засобів є актуальною задачею фармацевтичної та біотехнологічної науки. Наукову і практичну цінність мають реліктові та ендемічні види рослин, які є частиною безцінного генофонду природної флори. До таких видів належать рідкісні види роду *Carlina* L.: *Carlina onopordifolia* (відкасник татарниколистий), *Carlina cirsioides* (відкасник осотоподібний), *Carlina acaulis* L. (відкасник безстебловий), які ростуть на території Західної України. Було запропоновано дослідити одну з цих рослин, а саме відкасник безстеблевий (*Carlina acaulis*). Аналіз доступних літературних джерел свідчить про наявність в *Carlina acaulis* багатьох класів бар. Введення *Carlina acaulis* в культуру *in vitro* відкриває перспективу цілорічного отримання рослинного матеріалу в якості можливого джерела бар.

Метою роботи було введення в культуру *in vitro* відкасника безстеблевого, вивчення якісного та кількісного складу бар біомаси та отримання субстанцій на їх основі для косметичного використання, а саме створення мазі для зовнішнього використання із введенням екстракту калусної маси рослини. Відкасник безстеблевий - *Carlina acaulis* – належить до родини *Asteraceae*, представники якої здавна привертають увагу як лікарські, ефіроолійні, кормові, харчові та декоративні рослини. З давніх часів в народній медицині рослинна сировина відкасника безстеблевого використовується в лікуванні різних видів шкірних захворювань, ран, запалень, для видалення шрамів. Відваром підвищеної міцності обмивають рани, які погано гояться, лікують лишаї та інші хвороби шкіри. Входить у склад крапель, які використовуються при холецистопатії і гіпосекреції шлунка, Екстракт активний у відношенні стафілокока і ракових клітин. Коріння використовують при набряках ниркового походження, захворюваннях сечостатевих органів, аменорії, антигельмінтне. Garlina acaulis – трав’яниста рослина, стебло не розвинене, листки перисторозсічені майже до середньої жилки, розсіяно-опушені, колючі. Квітки зібрані в досить великі кошики, що сидять посередині листкових розеток. Листочки-обґортки неоднакові: зовнішні — зелені, листовидні; середні — темно-бурі розгалуженими колючками по боках; внутрішні — пелюстковидні, жовтувато-білуваті. Спільне квітколоже вкрите плівками. Плоди — сім'янки, волосисті, з чубком, складеним з одного ряду розгалужених перистих щетинок. Цвіте в липні — вересні. Росте на сухих луках, гірських схилах, лісових полянах. Взятий під охорону.

Для проведення досліджень використано насіння Garlina acaulis, зібране у серпні-вересні 2012 року на горі Дземброня Івано-Франківської області. Стерилізовано насіння 10%-ним розчином гіпохлориту Na (NaClO), час експозиції 10 і 20 хв, використано різні живильні середовища з мінеральними

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua

ABBYY PDF Transformer 2.0 Click here to buy www.ABBYY.com

основами по Мурасиге-Скугу, Гамборгу та Уайту. Далі насінини поміщали у живильне середовище по 10 насінин у кожну чашку Петрі для проростання. З найкращою життєздатністю одержано проростки на середовищі Мурасиге-Скуга, на 14 добу одержано 12 проростків довжиною 2-3 см з 50 насінин.

Стерильні проростки використано як експланти для ініціації калусогенезу. Культивування проводили на агаризованому середовищі Мурасиге-Скуга з додаванням фітогормонів. Найоптимальнішим середовищем виявилось агаризоване середовище Мурасиге-Скуга з фітогормонами - індолілоцтової кислоти (ІОК), α-нафтил-1-оцтової кислоти (НОК) та кінетину у концентрації 3,0 мг/л, 0,5 мг/л та 0,5 мг/л відповідно. На 21 день культивування утворився первинний калус світло-коричневого кольору розміром 1-2 мм. Культура активно росла. Відсоток життєздатних експлантів складав 76,4%. Через 30 днів калус було перенесено на свіже живильне середовище того ж складу. Калус був відносно щільним і складався з глобул розміром 1-3 мм. Протягом другого пасажу було відбраковано тканини, де спричинився ризогенез, що можна пояснити дією ІОК, що входить у склад середовища. Після п'яти пасажів одержано максимальний приріст біомаси 20 г/л. Калусну культуру після висушування до повітряно-сухого стану при температурі 40^{o}С і подрібнену використано надалі для якісного та кількісного аналізу вмісту бар.

Якісний та кількісний вміст бар визначали фармакопейними методами: паперова (ПХ), тонкошарова (ТШХ) хроматографія в різних системах розчинників та специфічні якісні реакції. Кількісне визначення бар проводили хроматоспектрофотометричним, спектрофотометричним і гравіметричним методами. Хімічну будову виділених сполук встановлено з використанням фізико-хімічних та інструментальних методів аналізу: УФ-, ІЧ-, ПМР-спектроскопії, методів хроматографічного аналізу та порівняння виділених речовин з вірогідними зразками. Екстракт біомаси містить багато бар, а саме ефірну олію, інулін, дубильні речовини, пальмітинову кислоту, смоли, флавоноїди. Проведені дослідження вказують на можливість використання біомаси відкасника безстеблевого для одержання сухого та рідкого екстрактів, які мають протизапальну та ранозагоювальну дії та створення на їх основі лікарських засобів для зовнішнього використання у вигляді ранозагоювальної мазі.

1. Солодовниченко Н.М., Журавльов М.С., Ковальов В.М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати. – Харків: Вид-во НФАУ: Золоті сторінки, 2001.

2. Комендар В.І., Скунць П.М., Гнатюк М.Ю. Зелені перлини Карпат. – Ужгород: Карпати, 1985.

3. Биотехнология растений: культура клеток / Пер. с англ. В.И.Негрука; с предисл. Р.Г.Бутенко. М., 1987.

4. Петріна Р.О., Маснюк Я.Т. Калусогенез в культурі in vitro арніки гірської // Вісник НУ «Львівська політехніка»

5. Trejgell A., Bendarek M., Tretyn A. Micropropagation of Carlina acaulis L. // Acta Biologica cracoviensia. – 2009. –V.51, N1. P.97-103.

6. Trejgell A., Tretyn A. Analysis of flowering ability of regenerated Carlina acaulis subs. Simplex plants // Acta Agrobotanica. – 2007. –V. 60, N2. P. 39-44.

Lviv Polytechnic National University Institutional Repository http://ena.lp.edu.ua