

фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2017. – Том 10, № 2(24) – С. 135 – 140.

4. Studying Of 2-((5-R-4-R1-4H-1,2,4-Triazole-3-il)Thio)Acetic Acid Salts Influence On Growth And Progress Of Blackberries (KIOVA Variety) Propagules. / Roman O. Shcherbyna, Dmytro M. Danilchenko , Volodymyr V. Parchenko, Olexandr I. Panasenko , Evgeniy H. Knysh, Nina A. Hromyh, and Yuri V. Lyholat // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2017. № 8(3). P. 975-979.

5. Parchenko V.V. Synthesis, physico-chemical and biological properties of the 1,2,4-triazole-3-thione 5-furilderivatives: Dis . Dr. of Pharm. Sciences. Zaporizhyya, 2014; P. 361.

УДК: 615.014.2:615.015.32:582.711.714:615.451.1

## **ВИКОРИСТАННЯ SORBUS AUCUPARIA ДЛЯ СТВОРЕННЯ ГОМЕОПАТИЧНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ**

*Богуцька О.Є., Москал Іоанна*

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

**Вступ.** Об'єкт дослідження – горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* (L.)), сімейство розоцвітні (Rosaceae), є популярною рослиною, яка широко застосовується в народній медицині в якості полівітамінного засобу для лікування низки хвороб, але мало відома у гомеопатії [6-8].

У народі вона користується любов'ю, оспівана у творчості. З даних літературних джерел відомо, що в Україні горобина поряд з калиною опоетизовані людством більше будь-яких інших рослин на Землі. Не залишилася поза увагою рослина у християн. В кінці вересня, коли починає червоніти горобина, православні відмічають одне з улюблених свят Петра та Павла, яке у народі відоме під назвою «Горобинник» [9]. Але не менш відома горобина і в інших країнах світу. У Польщі, як і в Україні, ця рослина є досить популярною, її вважають цілющою та використовують для лікування багатьох хвороб.

До складу рослини входять різноманітні біологічно активні речовини (БАР). Плоди горобини містять каротиноїди, флавоноїди (кверцетин, ізокверцетин і рутин), вітаміни Е і В, дубильні речовини, пектинові сполуки, парасорбінову кислоту, тритерпенові сапоніни, цукри, органічні кислоти та ін. [10].

У народній медицині горобину застосовують у вигляді свіжих та висушених плодів. З плодів рослини виготовляють настій, чаї, вітамінізовані напої, настоянки, тощо. Іноді для виготовлення лікарських засобів використовують інші частини рослини: з квітів і листя – настій, з кори горобини – відвар. Кора горобини за складом БАР не поступається плодам [7, 10].

Лікарські засоби з горобини мають діуретичні, гіпотензивні та жовчогінні властивості. Вони володіють загальнозміцнювальною дією на організм, знижують кількість холестерину в крові, зміцнюють судини, покращують обмін

речовин, підвищують кислотність шлункового соку, гемоглобін. Сік з м'якоттю рекомендується вживати при гастриті зі зниженою кислотністю, холециститі, авітамінізії, виснаженні організму після фізичного навантаження і тривалих хвороб [7, 8-10].

У медицині плоди горобини використовують при виробництві фламікара, що випускається у вигляді сиропу та, завдяки високому вмісту вітамінів, застосовують при гіповітамінізії.

Плоди горобини входять до складу деяких складних зборів, наприклад вітамінний засіб плодів горобини у суміші з шипшиною; фіточаї «Доктор Селезньов», що використовуються як загальнозміцнювальні, вітамінні, серцево-судинні, протиревматоїдні та протиалергійні засоби, вони покращують роботу мозку, а також застосовуються для лікування псоріазу, варикозного розширення вен [7, 8-10].

У вигляді капсул випускається Фторовіт «Даная», який містить плоди чорниці, плоди горобини, листя кропиви, коріння кульбаби. Лікарський засіб сприяє транспортуванню кисню і живлення клітин ока, застосовується для покращення зору у темряві.

**Мета дослідження.** Метою даної роботи є вивчення можливості застосування сировини горобини звичайної для створення гомеопатичних лікарських засобів; виготовлення базисних настоек із свіжих і висушених плодів, а також кори рослини; проведення їх порівняльного фізико-хімічного аналізу.

У наукових джерелах літератури відомостей про виготовлення гомеопатичних засобів з горобини звичайної мало. У керівництві В. Швабе немає інформації про застосування горобини в гомеопатії. У ДФУ відсутня стаття на сировину горобини звичайної, лише у ДФХІ є стаття 39 «Fructus Sorbi», в якій викладені вимоги до висушених плодів рослини [1, 2, 4].

**Методи дослідження.** У роботі використані бібліосемантичний, аналітичний, логічний, узагальнювальний методи. Нами проведений аналіз номенклатури лікарських засобів із плодів горобини звичайної, що застосовуються в народній, традиційній медицині та гомеопатії. У статті наведений аналіз літературних джерел з їх фармакологічної дії.

Методом мацерації виготовляли базисні настоек із свіжих і висушених плодів, а також кори [3, 4, 11]. З отриманих матричних настоек отримані їх десяткові і сотенні розведення.

У роботі використані сучасні статистичні, фізико-хімічні методи аналізу лікарських засобів [3-5, 11, 12].

**Основні результати.** Для вибору методу виготовлення тинктури зі свіжих плодів горобини необхідно визначити вологість плодів свіжих плодів рослини. У літературі наведені тільки вимоги щодо вологості на висушені плоди, яка згідно нормативної документації повинна складати не більше 18 %.

Вологість свіжих плодів горобини визначали згідно методики ДФУ [5]. Наважку подрібненої сировини плодів горобини (5,0 г) поміщали в тарований тигель діаметром 45-55 мм. Сировину висушували в сушильній шафі при 105 °С протягом 2-х годин, охолоджували в ексікаторі. Випробування повторювали

п'ять разів. Середнє значення вологості плодів рослини в експерименті менше 60 %, тому для виготовлення настойки зі свіжих плодів використовували метод 1.1.6. Враховуючи те, що біологічно активні сполуки, які є в рослині (органічні кислоти, флавоноїди та ін.) краще екстрагуються етанолом у концентрації від 50 до 70 % (об/об), замість 80 об/об (73 м/м) згідно методу 1.1.6 використовували етанол меншої міцності – 70 об/об (62 м/м). У технології настойки використовували метод мацерації, як найбільш простий для отримання настоек, який можна легко відтворити в умовах гомеопатичних аптек.

Тинктуру зі свіжих плодів виготовляли за наступною технологією: сировину горобини очищали від домішок, пошкоджених і недозрілих плодів, ретельно промивали проточною, а потім очищеною водою та просушували при кімнатній температурі. Наважку плодів відважували на електронних вагах марки AXIS A 500 R. За допомогою подрібнювача тканин плоди горобини подрібнювали до перетворення в кашицю.

Для визначення кількості етанолу, необхідної для виготовлення настойки, попередньо досліджували втрати маси при висушуванні сировини. Даний показник визначали за методикою ДФУ (2.2.32). Необхідну кількість етанолу розраховували за наступною формулою:

$$A_3 = \frac{2 \times m \times T}{100}, \quad \text{де}$$

$A_3$  – маса етанолу, кг;

$m$  – маса плодів горобини, кг;

$T$  – втрата маси при висушуванні сировини, %

Наважку подрібненої сировини змішували у широкогорлому допоміжному контейнері з темного скла з половинною кількістю 70 % об/об (62 % м/м) етанолу, який відважували на електронних вагах. Отриману суміш інтенсивно перемішували. Екстрагування БАР з плодів горобини проводили у темному місці при кімнатній температурі протягом 10 діб, перемішуючи декілька разів на день. Отриману настойку фільтрували в штанглас з темного скла. Базисний препарат оформляли етикеткою «Fita Sorbus aucuparia».

Матричну тинктуру зі свіжих плодів горобини використовували для виготовлення десяткових і сотенних потенцій. 1-шу десяткову потенцію виготовляли з 3-х масових частин тинктури та 7 частин етанолу 70 % об/об (62 % м/м). Отриманий рідкий лікарський засіб відповідає 1-у десятковому розведенню (D1). З попередньої дилюції виготовляли D2 шляхом змішування у контейнері для відпуску 1 частини D1 і 9 частин етанолу 70 % об/об, які відважували на електронних терезах у контейнер для відпуску. Розведення D3 виготовляли аналогічно з попередньої дилюції. Починаючи з D4 використовували етанол 43 % м/м.

Сотенні розведення виготовляли з 3-х частин матричної тинктури і 97 частин етанолу 62 % м/м (C1). Починаючи з C2 і всі наступні розведення отримували з 1-єї масової частини попереднього розведення і 99 частин етанолу 43 % м/м (метод 1.1.6, ДФУ) [4].

За даними літератури кора рослини містить не менше БАР ніж плоди, хоча й менше використовується в якості рослинної сировини для створення лікарських засобів, тому була запропонована технологія настойки з кори горобини звичайної. Настойку з кори рослини виготовляли методом мацерації. До наважки попередньо підготовленої сировини, як вказано вище, додавали етанол. Зазначень концентрації етанолу, який необхідно використовувати для виготовлення тинктур, для сировини горобини звичайної в ДФУ немає. Враховуючи склад БАР використовували етанол 62 % м/м за масою, на 1 частину сировини додавали 10 частин за масою екстрагенту. Суміш лікарської сировини та етанолу настоювали у допоміжному контейнері з притертою пробкою протягом 10 діб, перемішували декілька разів на добу. Настойки фільтрували у штанглас з притертою пробкою з темного скла. Залишок віджимали, решту заливали до дзеркальної поверхні етанолом тієї самої концентрації, через 2 доби екстракт відділяли. Обидві рідини зливали та змішували у контейнері.

За аналогічною технологією виготовляли 3-тю тинктуру з висушених плодів горобини звичайної за методом 1.1.8 ДФУ[4].

Виготовлені матричні настойки з висушених плодів і кори відповідають 1-му десятковому розведенню (D1). З базисних препаратів також виготовляли десяткові та сотенні розведення: D2 отримували з 1-єї частини матричної настойки та 9-ти частин етанолу 62 % м/м. У технології D3 використовували попереднє розведення та етанол у тій самій концентрації. Починаючи з D4 розведення виготовляли як наведено вище.

Сотенні розведення виготовляли з 10 частин матричних настоек з висушених плодів або кори та 90 частин етанолу 62 % м/м (C1 або D2); наступне розведення (C2) – з 1 частини C1 і 99 частин 43 % м/м етанолу, які відважували у контейнер для відпуску та змішували. Усі інші розведення виготовляли аналогічно з попередніх потенцій.

**Висновки.** Запропонована технологія гомеопатичних матричних настоек зі свіжих, висушених плодів, а також кори горобини звичайної. З базисних препаратів виготовлені десяткові та сотенні розведення. З використанням сучасних фармакотехнологічних, фізико-хімічних і статистичних методів проведена стандартизація отриманих рідких гомеопатичних лікарських засобів, а також проведений порівняльний аналіз виготовлених настоек з горобини звичайної. Результати досліджень будуть наведені у наступних публікаціях.

### Список літератури

1. Гомеопатична фармація і медицина. Глосарій термінів та визначень : навч. посібник для студ. вищ. навч. закладів / Л. І. Вишневська, О. Ю. Сергеева, С. В. Олі йник; за ред. Л. І. Вишневської. – Х. : Оригінал, 2017. – 340 с.
2. Государственная фармакопея СССР XI изд. – Вып. 2.– М. : Медицина, 1990. – 400 с.
3. Богуцкая, Е. Е. Технология и анализ гомеопатических препаратов Allium сера / Е. Е. Богуцкая, Омар Гасем // Сучасні досягнення технології і

біотехнології : збірник наукових праць. – Вип. 4. – Х. : Вид-во НФаУ, 2018. – С. 43-45.

4. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : Державне підприємство «Науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 3. – 732 с.

5. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», – 2015. – Т. 1. – 1128 с.

6. Демченко, В. О. Дослідження вітчизняного фармацевтичного ринку гомеопатичних лікарських засобів / В. О. Демченко, Н. О. Ткаченко, О. О. Майборода // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2010. – Вип. XXIII, кн. 4. – С. 20–22.

7. Носов, А. М. Лекарственные растения официальной и народной медицины / А. М. Носов. – М. : Эксмо, 2005. – С. 578–580.

8. Повний атлас лікарських рослин / І. С. Алексєєв. – Донецьк : ТОВ «Глорія Трейд», 2013. – 256 с.

9. Ундрицова, И. Дерево-оберег, дерево-пионер / И. Ундрицова // В мире растений: – 2008. – № 4. – С. 14–19.

10. Фармацевтична енциклопедія / Гол. Ред. Ради та автор передмови В. П. Черних. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – К. : «МОРІОН», 2010. – 1632 с.

11. Черняк, Ю.О. Современные подходы к технологии гомеопатических препаратов из калины обыкновенной в условиях аптек / Ю. О. Черняк, Е. Е. Богуцкая // Инновации в медицине и фармации – 2018 : матер. дистанционно науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых; под ред. А. В. Сикорского, О. К. Дорониной. – Минск : БГМУ, –2018. – С. 918–921.

12. Швабе, В. Гомеопатические лекарственные средства: Руководство по описанию и приготовлению : пер. с нем. / В. Швабе; под ред. В. И. Рыбака. – М. : Моск. науч. о-во врачей-гомеопатов, 1967. – 373 с.

УДК 615.21/.26

## **РЕКОМБІНАНТНІ ІНТЕРЛЕЙКІНИ У МЕДИЧНІЙ ПРАКТИЦІ**

*Боднар О.В., Скроцька О.І.*

Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

**Вступ.** Розробка нових лікарських препаратів з використанням методів генної інженерії є одним з перспективних напрямків в області створення лікарських засобів, які впливають на патогенні значущі ланки в розвитку захворювання, в зв'язку з чим їх терапевтична ефективність вище в порівнянні з традиційно застосовуваними хімічними лікарськими засобами. Діючою речовиною в біотехнологічних лікарських препаратах є рекомбінантні біологічно активні речовини білкового походження. До вказаних препаратів відносять засоби основі рекомбінантних інтерлейкінів.

**Мета дослідження:** на основі огляду літературних джерел