

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу Карпюк Вікторії Русланівни
на тему «**Фармакогностичне дослідження рослин родини *Ranunculaceae* та
розробка субстанцій різної спрямованості дії на їх основі**»,
представленої на здобуття наукового ступеня доктора філософії,
галузь знань 22 Охорона здоров'я,
спеціальність 226 Фармація, промислова фармація

1. Актуальність теми дисертаційної роботи.

Попри значні досягнення у створенні синтетичних лікарських препаратів незмінно популярними залишаються препарати на основі природної сировини. Ринок фітопрепаратів інтенсивно розширюється як в Україні, так і в інших країнах світу. Питання пошуку нових перспективних рослин чи переосмислення використання вже давно відомих є актуальним враховуючи значний інтерес до лікарських рослин та їхнє застосування в медицині. Перспективними об'єктами для проведення досліджень є лікарські рослини, представники родини *Ranunculaceae* (Жовтецеві), оскільки вони містять комплекси біологічно активних речовин, що зумовлюють різноманітну фармакологічну дію і дозволяють використовувати їх у виробництві лікарських Проте, хімічний склад лікарських рослин родини *Ranunculaceae* залишається недостатньо вивченим.

На вирішення окреслених вище питань скерована дисертаційна робота Карпюк В.Р. Вважаю, що дослідження окремих представників родини *Ranunculaceae*, з метою розробки субстанцій різної спрямованості дії, є актуальним для сучасної фармацевтики.

2. Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому і оформлення

Дисертаційна робота складається зі вступу та шістьох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел літератури, додатків. Обсяг основного тексту – 146 сторінок. Робота проілюстрована 51 таблицею та 50 рисунками.

Список використаних літературних джерел включає 181 найменування, з яких 87 кирилицею та 94 латиною.

Дисертаційна робота відповідає вимогам щодо оформлення, написана грамотно, з використанням сучасних наукових і технічних термінів. Рисунки, формули та таблиці оформлені відповідно до чинних стандартів, є чіткими та зрозумілими. Стиль викладення роботи відповідає вимогам до наукових праць. Істотних зауважень щодо орфографічних, синтаксичних чи друкарських помилок немає.

Мова і стиль дисертації чіткі, зрозуміло висвітлено здобуті науково-практичні результати з використанням загальноприйнятих норм і класичних правил стилістики. Структура дисертації узгоджується з її метою і завданням дослідження та характеризується логічністю, послідовним викладенням матеріалу, науковим стилем.

У вступі окреслено актуальність теми дисертації, мету, завдання дослідження, продемонстровано зв'язок роботи з науковими програмами і темами, відзначено наукову новизну результатів, їх практичне значення, особистий внесок автора. У першому розділі проаналізовано літературні джерела у яких розглядаються питання пов'язані із сучасним станом дослідження рослин родини *Ranunculaceae*. У другому розділі подано обґрунтування загальної концепції досліджень, а також методи їх проведення. У третьому розділі задокументовано результати розробки технології та вибору умов екстракції для отримання рослинних екстрактів *Caltha palustris* L., *Ficaria verna* Huds. та *Ranunculus acris* L. Четвертий розділ присвячений якісному фітохімічному аналізу та кількісному визначення вмісту біологічно активних речовин у *Caltha palustris* L., *Ficaria verna* Huds. та *Ranunculus acris* L. У п'ятому розділі представлено розробку складу складного екстракту на основі рослин родини *Ranunculaceae*. У шостому розділі виокремлені результати біологічної активності і фармакологічної дії екстрактів досліджуваних рослин. Висновки містять інформацію про основні наукові результати роботи.

3. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами та темами

Тема дисертаційної роботи відповідає науковому напряму кафедри технології біологічно активних сполук, фармації та біотехнології (ТБСФБ) Національного університету «Львівська політехніка». Дисертація включає дослідження, виконані згідно з планом науково-дослідних робіт кафедри ТБСФБ НУ «Львівська політехніка» в межах науково-дослідних тем НДР ТБСФБ-17 0119U101965 «Біотехнологічні та фітохімічні аспекти дослідження процесу одержання біологічно активних сполук з лікарських рослин».

4. Ступінь обґрунтованості наукових положень і висновків.

Наукові висновки та рекомендації дисертації Карпюк В.Р. обґрунтовано та підкріплено успішною реалізацією та практичним застосуванням результатів досліджень. Обґрунтованість наукових положень і висновків є достатньою і впливає з аналізу літературних джерел, опису цілей дослідження, використання оптимальних методів. Достовірність та обґрунтованість представлених методів і засобів підтверджується результатами експериментальних досліджень та забезпечується виконаними роботами, публікаціями, апробацією та впровадженням наукових результатів.

5. Основні наукові результати, одержані автором, та їх новизна.

Основні наукові результати та висновки дисертації пройшли апробацію на вітчизняних та міжнародних конференціях. За тематикою дисертаційної роботи опубліковано 24 наукові праці з них 1 стаття у виданнях, що включені до наукометричних баз Scopus та Web of Science, 6 статей у фахових наукових виданнях України, 2 статті є опубліковані у наукових періодичних виданнях іншої держави, 1 розділ колективної монографії та 1 патент на корисну модель.

Дисертант отримав наступні наукові результати:

- Вперше проведено фітохімічний аналіз рослин родини *Ranunculaceae* - *Caltha palustris* L., *Ficaria verna* Huds. Та *Ranunculus acris* L. флори України. Ідентифіковано та визначено кількісний вміст фенольних

сполук, флавоноїдів, алкалоїдів, дубильних речовин, сапонінів та кумаринів у траві *Caltha palustris* L., траві *Ficaria verna* Huds. та траві *Ranunculus acris* L.

- Вперше вивчено склад хлороформних фракцій досліджуваних рослин. Виявлено і встановлено кількісний вміст 26 летких сполук у екстракті трави *Caltha palustris* L., 28 летких сполук у екстракті трави *Ficaria verna* Huds. та 33 леткі сполуки у екстракті трави *Ranunculus acris* L. серед яких: вищі жирні кислоти, естери жирних кислот, моноциклічні та біциклічні монотерпеноїди, насичені вуглеводні (алкани) тощо.
- Вперше запропоновано методику отримання та розроблено склад складного екстракту з трави *Caltha palustris* L., трави *Ficaria verna* Huds. та трави *Ranunculus acris* L.
- Досліджено гостру токсичність екстрактів, вивчено антимікробну та фунгіцидну активність екстрактів, встановлено антиоксидантну, протизапальну, гепатопротекторну дії. Вперше проведено дослідження показників оксидативного стресу на тваринних тканинах.

6. Практичне значення одержаних результатів.

Розроблено спосіб отримання екстракту з трави *Caltha palustris* з антиоксидантною дією (підтверджено та захищено патентом України на корисну модель №149454 «Спосіб одержання екстракту з трави *Caltha palustris* з антиоксидантною активністю»). Розроблено проекти МКЯ на отримані екстракти з трави *Caltha palustris* L., трави *Ficaria verna* Huds., трави *Ranunculus acris* L. та складного екстракту.

Результати дослідження хімічного складу, ботанічної характеристики, ареалу поширення впроваджено в наукову роботу та навчальний процес 4 профільних кафедр ЗВО України: кафедри технології біологічно активних сполук, фармації та біотехнології Національного університету «Львівська політехніка» при вивченні дисциплін «Ресурсознавство лікарських рослин», «Фармакогнозія» та

«Технологія біологічно активних речовин, біомедполімерів і наноструктур» для студентів спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»; кафедри органічної хімії та фармації Волинського національного університету імені Лесі Українки при вивченні дисципліни «Ресурсознавство лікарських рослин» для студентів спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»; кафедри фармакогнозії з медичною ботанікою Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського та кафедри мікробіології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького.

Отримано свідоцтво на реєстрацію авторського права на твір наукова стаття «Total phenolic and flavonoid content, antioxidant activity of *Ficaria verna*» (№114614).

7. Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності.

За результатами аналізу дисертації та публікацій аспірантки Карпюк Вікторії Русланівни порушень академічної доброчесності не виявлено. Елементи фальсифікації тексту у роботі відсутні.

8. Зауваження до дисертації.

1. Доцільно дотримуватися фармакопейної номенклатури лікарської рослинної сировини.

2. У роботі автор іноді використовує застарілі хімічні назви кислот і солей. Необхідно дотримуватись сучасної номенклатури згідно з ДСТУ 2439:2018 «Хімічні елементи та прості речовини. Терміни та визначення основних понять, назви й символи». Київ: ДП «УкрНДНЦ, 2019.

3. Методики проведення досліджень варто наводити лише в другому розділі.

4. Деякі рисунки з основного тексту роботи доцільно було б перенести у додатки.

5. У тексті дисертації зустрічаються поодинокі стилістичні помилки, невдалі вислови і неточності.

Висновок щодо дисертації.

Дисертація Карпюк Вікторії Русланівни на тему «**Фармакогностичне дослідження рослин родини *Ranunculaceae* та розробка субстанцій різної спрямованості дії на їх основі**», представлена на здобуття наукового ступеня доктора філософії, з галузі знань 22 Охорона здоров'я, за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація за актуальністю обраної теми, науковою новизною, практичною значимістю, обсягом виконаних досліджень, достовірністю результатів, повнотою публікацій повною мірою відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою КМУ від 12 січня 2022 року № 44. Сформульовані у дисертації наукові положення, висновки та рекомендації відображені у наукових публікаціях претендента. Наведені зауваження не знижують цінності отриманих результатів дисертації.

Здобувач Карпюк Вікторія Русланівна, заслуговує на здобуття ступеня доктора філософії із галузі знань 22 Охорона здоров'я за спеціальності 226 Фармація, промислова фармація.

Рецензент

доцент кафедри технології

біологічно активних сполук, фармації та біотехнології

Національного університету «Львівська політехніка»

кандидат хімічних наук, доцент

Наталія СТАДНИЦЬКА

Підпис к.х.н., доцента Наталії Сталницької

«ЗАСВІДЧУЮ»

Вчений секретар Національного університету

«Львівська політехніка»

«_____»

2023

Роман БРИЛИНСЬКИЙ

