

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу Бриди Олександра Ростиславовича
на тему «**Використання апарату пневматичного типу для одержання
рослинних екстрактів як компонентів лікарських засобів**»,
представленої на здобуття наукового ступеня доктора філософії,
галузь знань 22 Охорона здоров'я,
спеціальність 226 Фармація, промислова фармація

1. Актуальність теми дисертаційної роботи.

Особлива увага при розробці нових лікарських засобів приділяється лікарським рослинам з відповідним вмістом комплексу біологічно активних компонентів, що забезпечують терапевтичний ефект. Вибір методу екстрагування, котрий би забезпечив максимальне вилучення очікуваних біологічно активних речовин є одним із основних важливих завдань при одержанні засобів на основі рослинної сировини.

Динамічну екстракцію із постійним рухом екстрагенту у пневматичному прес-екстракторі використовують для підвищення ефективності екстракційних процесів. Це дозволяє максимально розділити рідку фазу від твердого шроту по завершенню технологічного процесу та здешевлює виробництво. Даний підхід є перспективним, проте мало дослідженим. Екстрагування методом динамічної екстракції для коренів пеларгонії очиткової, трави материнки звичайної та листя плюща звичайного є актуальними для українського промислового виробництва, оскільки дана сировина використовуються у складі багатьох лікарських засобів для лікування захворювань дихальної системи.

На вирішення зазначених вище питань скерована дисертаційна робота Бриди Олександра Ростиславовича. Вважаю, що дослідження аспектів використання апарату пневматичного типу з метою одержання рослинних екстрактів, як компонентів готових лікарських форм є актуальним питанням сучасної фармації.

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

Дисертаційна робота викладена на 244 сторінках, складається зі вступу, 5 розділів, загальних висновків, списку використаних літературних джерел та додатків. Робота ілюстрована 49 таблицями та 66 рисунками. Список використаних джерел містить 198 найменувань.

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

Стиль і мова дисертації чіткі. Здобуті науково-практичні результати зрозуміло висвітлено з використанням загальноприйнятих норм і класичних правил стилістики. Структура дисертації узгоджується з її метою і завданнями дослідження та характеризується логічністю, науковим стилем, послідовним викладенням матеріалу.

У *вступі* окреслено актуальність теми дисертації, мету, завдання дослідження, продемонстровано зв'язок роботи з науковими темами, відзначено наукову новизну результатів, їх практичне значення, особистий внесок дисертанта. У *першому розділі* проаналізовано літературні джерела у яких розглядаються питання пов'язані із сучасним станом дослідження процесів екстрагування лікарської рослинної сировини та використання екстрактів у технологіях лікарських засобів для лікування дихальних шляхів. У *другому розділі* подано обґрунтування загальної концепції досліджень та методи їх проведення. У *третьому розділі* задокументовано результати розробки технології динамічної екстракції з використанням пневматичного прес-екстрактора коренів пеларгонії очиткової, трави материнки звичайної, листя плюща звичайного та визначення технологічних параметрів сировини при екстракції методом мацерації. Також представлено технологію одержання і фо-

рмування специфікації контролю якості материнки трави екстракту густого, пеларгонії очиткової екстракту сухого та плюща екстракту сухого та результати вивчення антимікробної та антиоксидантної дії екстрактів у поєднанні у різних співвідношеннях. *Четвертий розділ* присвячений дослідженню ринку фітопрепаратів трави материнки звичайної, листя плюща звичайного та коріння пеларгонії очиткової. У *п'ятому розділі* представлено розробку оптимального складу і технології сиропу та таблеток на основі екстрактів плюща, материнки і пеларгонії. Висновки по дисертаційній роботі 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 Національного університету «Львівська політехніка». Дисертаційна робота включає дослідження, виконані згідно з планом науково-дослідних тем: «Розробка та вдосконалення технології одержання рослинних екстрактів та фітопрепаратів» (№0119U102132); «Біотехнологічні та фітохімічні аспекти дослідження процесу одержання біологічно активних сполук з лікарських рослин» (№0119U101965), «Створення нових лікарських засобів, фіто- та біопрепаратів» (№0119U101957); державної науково-технічної програми 03.06. «Нові екологічно безпечні лікувальні засоби».

4. Ступінь обґрунтованості наукових положень і висновків.

Наукові висновки та рекомендації дисертації Бриди Олександра Ростиславовича обґрунтовано і підкріплено практичним застосуванням та успішною реалізацією результатів досліджень. Обґрунтованість наукових положень і висновків є достатньою і впливає з аналізу літературних джерел, опису мети та завдань дослідження, використання оптимальних методів. Достовірність представлених методів та обґрунтованість засобів підтверджується одержаними результатами експериментальних досліджень та забезпечується виконаними експериментальними 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 науково-практичних конференціях і з'їздах. За тематикою дисертаційної роботи опубліковано 17 наукових праць з них 1 стаття у виданнях, що включені до наукометричної бази Web of Science, 5 статей у фахових наукових виданнях України, 1 розділ колективної монографії.

Дисертант отримав наступні наукові результати:

- Вперше досліджено та оптимізовано метод екстракції материнки звичайної трави (*Origanum vulgare*), плюща звичайного листя (*Hedera hibernica*), пеларгонії очиткової коріння (*Pelargonium sidoides*) в апараті пневматичного типу (прес-екстракторі) із постійною циркуляцією екстрагенту крізь сировину. Доведено ефективність даного методу екстракції для обраних рослинних об'єктів.
- Вперше вивчено умови згущення водно-спиртових екстрактів трави материнки звичайної, листя плюща звичайного, коріння пеларгонії очиткової та досліджено умови отримання сухих екстрактів у різних типах сушарок.
- Вперше досліджено показники якості таблеток «ПЕЛАРМАТ-ПЛЮЩ», сиропу «ПЕЛАРМАТ-ПЛЮЩ» та розроблено проєкт методів контролю якості та технологічних регламентів, встановлено умови та термін зберігання лікарських форм.
- Досліджено стабільність таблеток «ПЕЛАРМАТ-ПЛЮЩ» та сиропу «ПЕЛАРМАТ-ПЛЮЩ».

6. Практичне значення одержаних результатів.

Технологію екстракції трави материнки звичайної, листя плюща звичайного, коріння пеларгонії очиткової, технології виготовлення на їх основі таблеток та сиропу «ПЕЛАРМАТ-ПЛЮЩ» апробовано та валідовано на АТ «Галичфарм» (акт впровадження від 20.10.2021). Результати дослідження впроваджено в наукову роботу і навчальний процес кафедри технології ліків і біофармації Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (акт впровадження від 21.10.2021 р.), кафедри технології біологічно активних сполук,

фармації і біотехнології Національного університету «Львівська політехніка» (акт впровадження від 04.05.2022 р..

Розроблено склад, технологію та систему специфікацій для таблеток з робочою назвою «ПЕЛАРМАТ-ПЛЮЩ» та сиропу з робочою назвою «ПЕЛАРМАТ-ПЛЮЩ», встановлено умови та термін зберігання потенційних лікарських форм. Розроблено проекти методів контролю якості та проекти технологічних регламентів на таблетки «ПЕЛАРМАТ-ПЛЮЩ» та сироп «ПЕЛАРМАТ-ПЛЮЩ».

7. Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності.

За результатами аналізу дисертації та публікацій аспіранта Бриди Олександра Ростиславовича порушень академічної доброчесності не виявлено. Елементи фальсифікації тексту у роботі відсутні.

8. Зауваження до дисертації.

Дисертаційна робота виконана та оформлена належним чином, однак варто висловити деякі зауваження і побажання:

1. Методики проведення досліджень щодо вивчення антимікробної та антиоксидантної дії екстрактів варто було б подати у другому розділі.

2. У роботі автор вказує, що фрагменти дисертаційної роботи впроваджені у науково-педагогічний процес кафедри технології ліків і біофармації Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, однак доцільно у додатках представити вказаний «Акт впровадження».

3. У роботі автору доцільно використовувати та дотримуватися фармакопейної номенклатури лікарської рослинної сировини.

4. Деякі таблиці та рисунки з основного тексту, зокрема з розділу роботи доцільно було б перенести у додатки.

5. У тексті дисертації зустрічаються поодинокі стилістичні помилки, невдалі вислови і неточності. У вступі доцільно уточнити кількість використаних літературних джерел та обсяг дисертаційної роботи.

Висновок щодо дисертації.

Дисертація Бриди Олександра Ростиславовича на тему «**Використання апарату пневматичного типу для одержання рослинних екстрактів як компонентів лікарських засобів**», 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 Брида Олександр Ростиславович, 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 фармацевтичних наук, доцент

Роксолана КОНЕЧНА

Підпис к.фарм.н., доцента Роксолани Конечної

«ЗАСВІДЧУЮ»

Вчений секретар Національного університету

«Львівська політехніка»

« 15 » 08

2023



Роман БРИЛИНСЬКИЙ