

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ О.О.БОГОМОЛЬЦЯ
ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра фармакогнозії та ботаніки

ВИПУСКНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА
на тему «Порівняльне дослідження сировини *Plantago major* L. та
Plantago cornuti Gouan.»

Виконав: здобувач вищої освіти 5 курсу, групи 7801
напряму підготовки (спеціальності) 226 Фармація
освітньої програми Фармація
Литвиненко Я. В.

Керівник: к.фарм.н., доцент Чолак Ірина Семенівна
к.б.н., асистент кафедри фармакогнозії та
ботаніки Двірна Тетяна Сергіївна

Рецензент: к.б.н., старший науковий співробітник
ін-ту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
Тимченко І. А.

Київ – 2022 рік

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
1.1. Класифікація, ботанічна характеристика, поширення, культивування та заготівля подорожника великого (<i>Plantago major</i> L.) та подорожник Корнута (<i>P. cornuti</i> Gouan).	9
1.2 Хімічний склад сировини	18
1.2.1 Полісахаридний комплекс	19
1.2.2 Іридоїди	21
1.2.3 Фенольні кислоти	23
1.2.4 Аліфатичні кислоти	24
1.2.5 Амінокислоти	25
1.2.6 Вітаміни	26
1.2.7 Флавоноїди	27
1.2.8 Інші речовини	29
1.3 Біологічна дія та застосування	29
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	35
2.1 Мікроскопічні методи	35
2.2 Гістохімічні реакції	36
2.3 Якісні реакції	36
2.4 Ідентифікація гідроксикоричних кислот методом ПХ	37
2.5 Втрата в масі при висушуванні	37
2.6 Кількісне визначення водорозчинних полісахаридів	38
2.7 Кількісне визначення пектинових речовин	39
2.8 Кількісне визначення гідроксикоричних кислот	39

РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	40
3.1 Мікроскопія сировини	40
3.2 Гістохімічна реакція на слиз	47
3.3 Гістохімічна реакція на вуглеводи	48
3.4 Якісні реакції на БАР в листі <i>P. major</i> та <i>P. cornuti</i>	51
3.5 Реакції на іридоїди	51
3.6 Реакція на гідроксикоричні кислоти	52
3.7 Ідентифікація гідроксикоричних кислот в спиртовому витягу з листя <i>P. cornuti</i>	53
3.8 Визначення втрати в масі при висушуванні листя <i>P. major</i> та <i>P. cornuti</i>	54
3.9 Кількісне визначення полісахаридів в листі <i>P. major</i> та <i>P. cornuti</i> методом фракціонування	55
3.10 Кількісне визначення суми похідних орто-дигідроксикоричної кислоти у листі <i>P. major</i> та <i>P. cornuti</i>	57
ВИСНОВКИ	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	60

ВСТУП

Неконтрольоване забруднення навколишнього середовища та недбале природокористування призводять до зменшення сировинної бази дикорослих лікарських рослин. Крім того, деякі суб'єктивні фактори (куріння, зловживання алкоголем, підвищений вміст жирів та холестерину в харчуванні, неадекватна реакція на стреси та інші несприятливі фактори) обумовлюють підвищення окислювальних процесів в організмі, що призводить до зниження імунітету та виникнення запальних процесів в організмі людини. У зв'язку з цим, в останні роки актуальним стає пошук нових видів лікарської рослинної сировини, створення на їх основі лікувально-профілактичних засобів та їхнє професійне вирощування.

Одними з таких видів є представники родини *Plantaginaceae*. Подорожники широко використовуються як у традиційній, так і в нетрадиційній медицині. Дані види рослин характеризуються вмістом низки біологічно активних сполук – полісахариди, іридоїди, гідроксикоричні кислоти, флавоноїди, фенольні сполуки, дубильні речовини, мінеральні сполуки, вітаміни та ін. [75,86]. Хімічний склад обумовлює бактеріостатичну, протизапальну, секреторну, гіпохолестеринемічну, відхаркувальну та детоксикуючу дію [64].

До Державної Фармакопеї України внесені монографії на сировину подорожника ланцетолистого листя, подорожника блошиного насіння, подорожника великого листя, подорожника яйцеподібного лущиння та насіння [16].

При заготівлі сировини подорожника великого (*Plantago major* L.) часто потрапляє, як домішка, листя подорожника Корнута (*Plantago cornuti* Gouan.). Тому, для розширення сировинної бази подорожника великого, необхідної для створення нових фітопрепаратів на їх основі, потрібні відомості про вміст та накопичення певних біологічно активних речовин в листі філогенетично спорідненого до нього подорожника Корнута.

Мета роботи – проведення порівняльного аналізу вмісту біологічно активних речовин листя подорожника великого та листя подорожника Корнута.

Для досягнення поставленої мети були заплановані наступні **завдання**:

1. Узагальнення та критичний аналіз літературних даних щодо комплексної ботанічної характеристики, вивчення хімічного складу та застосування листя подорожника великого та листя подорожника Корнута.
2. Встановлення основних анатомо-діагностичних ознак сировини.
3. Проведення гістохімічної реакції на слиз та вуглеводи листя подорожника великого та листя подорожника Корнута.
4. Проведення якісних реакцій на полісахариди, іридоїди та гідроксикоричні кислоти.
5. Ідентифікація гідроксикоричних кислот.
6. Встановлення втрати в масі після висушування листя подорожника великого та листя подорожника Корнута.
7. Фракціонування полісахаридів із листя подорожника великого та листя подорожника Корнута та визначення кількісного вмісту водорозчинного полісахаридного комплексу (ВРПС) та пектинових речовин (ПР).
8. Встановлення кількісного вмісту гідроксикоричних кислот в сировині.

Об'єктами дослідження є листя подорожника великого та листя подорожника Корнута.

Предмет дослідження – біологічно активні речовини листя подорожника великого та листя подорожника Корнута (їхній якісний та кількісний аналіз).

Методи дослідження. Сировина досліджуваних видів рослин заготовлена у 2021 р. в Полтавській області, Лубенський район, с. Суха Солониця, урочище «Бродок», суходольна лука. Сировину збирали під час цвітіння і висушували при температурі 50°C.

Макро- та мікроскопічний аналіз листя проводили за допомогою сканувальної електронної та світлової мікроскопії.

Якісний склад БАР листя подорожника великого та подорожника Корнута визначали за допомогою паперової хроматографії, гістохімічних та якісних реакцій. Кількісний вміст БАР визначали фармакопейними методами з використанням методу спектрофотометрії (гідроксикоричні кислоти) та гравіметричного методу (водорозчинні полісахариди та пектини).

Обробку експериментальних даних проводили за допомогою математично-статистичних методів.

Наукова новизна. Уперше проведено комплексне мікроскопічне дослідження та встановлені основні анатомічні ознаки листя подорожника великого та подорожника Корнута. Встановлено кількісний вміст водорозчинних полісахаридів, пектинових речовин та гідроксикоричних кислот у сировині подорожника Корнута з метою подальшого порівняння.

Практичне значення отриманих результатів. У результаті проведених фармакогностичних досліджень встановлено перспективність використання листя подорожника Корнута у фармації та медицині з лікувальною та профілактичною метою.

Особистий внесок здобувача. Дана робота є самостійним дослідженням автора, проведеного упродовж 2021–2022 рр. Експериментальною роботою охоплено усі ботанічні та фармакогностичні дослідження. Деякі результати досліджень відображені у публікації.

Апробація результатів роботи. Результати дослідження, викладені в магістерській роботі, доповідалися та обговорювалися на засіданнях кафедри фармакогнозії та ботаніки, а також були представлені на III Науково-

практичній конференції з міжнародною участю до 180-річчя Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (18 лютого 2022 р.).

Структура і обсяг роботи. Магістерська робота складається зі вступу, з трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи – 69 сторінок машинописного тексту. Робота ілюстрована 7 таблицями, 33 рисунками. Бібліографія нараховує 92 джерела.

