

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ О. О. БОГОМОЛЬЦЯ
ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

кафедра фармакогнозії та ботаніки

ВИПУСКНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: Фітохімічне вивчення листя лимонника китайського

Виконав: здобувач вищої освіти
5 курсу, групи 781Т
Напрямку підготовки (спеціальності)
226 «Фармація»
Освітньої програми Технології
парфумерно-косметичних засобів
Гіщак А. О.

Керівник: д.фарм.н., професор Карпюк У. В.

Київ – 2022

ЗМІСТ	
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. БОТАНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИМОННИКА КИТАЙСЬКОГО. ХІМІЧНИЙ СКЛАД. ЗАСТОСУВАННЯ.....	8
1.1. Коротка ботанічна характеристика та поширення лимонника китайського (<i>Schisandra chinensis</i>).....	8
1.2. Заготівля листя лимонника китайського (<i>Schisandra chinensis</i>).....	11
1.3. Вміст різних груп БАР сировини лимонника китайського.....	12
1.4. Застосування та протипоказання до використання лимонника китайського.....	19
ЗАКЛЮЧЕННЯ.....	22
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ.....	23
2.1. Макроскопічний (морфологічний) аналіз листя лимонника китайського.....	23
2.2. Мікроскопічний (анатомічний) аналіз листя лимонника китайського.....	23
2.3. Ідентифікація БАР у сировині лимонника китайського	25
2.4. Кількісне визначення полісахаридів.....	27
2.5. Кількісне визначення макро- та мікроелементів.....	28
2.6. Визначення втрати в масі при висушуванні.....	29
2.7. Визначення екстрактивних речовин.....	30
2.8. Визначення золи загальної.....	31
2.9. Визначення золи, нерозчинної в 10% хлористоводневій кислоті.....	32

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....		33
3.1.	Результати макроскопічного аналізу листя лимонника китайського..	33
3.2.	Результати мікроскопічного аналізу листя лимонника китайського..	34
3.3.	Результати ідентифікації БАР у сировині лимонника китайського...	38
3.4.	Результати визначення вмісту полісахаридів в листі лимонника китайського.....	46
3.5.	Результати визначення вмісту макро- та мікроелементів в листі лимонника китайського.....	47
3.6.	Результати визначення втрати в масі при висушуванні в листі лимонника китайського.....	48
3.7.	Результати визначення екстрактивних речовин в листі лимонника китайського.....	49
3.8.	Результати визначення вмісту золи у листі лимонника китайського.	50
3.9.	Результати визначення вмісту золи нерозчинної в 10% хлористоводневій кислоті у листі лимонника китайського.....	51
ВИСНОВКИ.....		51
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....		53
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....		54

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

- БАР- біологічно активні речовини;
ГРВІ- гострі респіраторні вірусні інфекції;
ГХ- газова хроматографія;
ДФУ- Державна Фармакопея України;
ЄФ- Європейська Фармакопея;
ЛР- лікарська речовина;
ЛРС- лікарська рослинна сировина;
ЛФ- лікарська форма;
СФ- спектрофотометрія;
ТШХ- тонкошарова хроматографія;
УФ- ультрафіолетова область;
х. ч.- хімічно чисті;
ЦНС- центральна нервова система;
ч. д. а. – чисті для аналізу;
ШКТ- шлунково-кишковий тракт.

ВСТУП

В останні десятиліття багато трав і натуральних сполук викликають підвищений суспільний інтерес як додаткові та альтернативні ліки. Роль природних сполук у розробці нових антиоксидантних агентів добре задокументована, що пояснюється тим, що кілька досліджень вказують на синтетичні антиоксиданти як можливі ендокринні деструктори або навіть канцерогенні агенти.

Фенольні сполуки є одними з найважливіших інгредієнтів, пов'язаних з активністю поглинання вільних радикалів у лікарських рослинах та функціональних продуктах харчування. Вони виявляють різноманітні біологічні властивості, такі як сильну антиоксидантну, кардіопротекторну, антимуtagenну, антибактеріальну, протівірусну та протизапальну дію. Враховуючи важливу роль фенольних сполук у здоров'ї та харчуванні людини, є обов'язковим надати нові дані про їх кількість або різноманітність у лікарських рослинах та натуральних продуктах харчування.

Рід лимонника *Schisandraceae* включає 23 деревовидні ліани, які широко поширені в Східній Азії, з центром різноманітності в південно-східному та південно-центральному Китаї. Лимонник китайський (*Schisandra chinensis*) є новим фармакопейним видом, введеним у європейську фітотерапію лише кілька років тому, завдяки традиційному використанню в китайській медицині. Його плоди тисячоліттями використовувалися як в'яжучий, заспокійливий, адаптогенний і тонізуючий засіб для лікування хронічного кашлю, спонтанної пітливості, серцебиття. Останні дослідження показують, що *S. chinensis* проявляє різноманітні біологічні ефекти, включаючи гепатопротекторні, антиоксидантні, нейропротекторні, імуномодулюючі, протипухлинні, протизапальні, кардіопротекторні та седативно-снودійні властивості. Основними біологічно активними компонентами, ідентифікованими в *Schisandrae chinensis*, є похідні дибензоциклооктадієну лігнани або «лігнани лимонника». Було виявлено, що багато з цих лігнанів виявляють різні корисні біологічні дії, пов'язані з

продемонстрованими фармакологічними ефектами або традиційним застосуванням *S. chinensis*. Біологічно активні лігнани також присутні в листках, але в меншій кількості, ніж у плодах або насінні.

Менш вивчені, ніж плоди, листя *S. chinensis* використовуються в настоях або як прянощі, оскільки поряд з плодами вважаються важливою функціональною їжею. Настій, приготований з листя, пагонів і плодів, має збудливу дію на організм. Порівняно з інтенсивними дослідженнями лігнанів або їх біологічної активності, іншим сполукам листя приділено менше уваги. Тому доцільним є фітохімічне вивчення листя лимонника китайського.

Мета роботи полягає у проведенні фітохімічного дослідження листя лимонника китайського ферментованого та неферментованого.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- узагальнити дані світових джерел літератури щодо зростання, культивування, ботанічної характеристики, вивчення хімічного складу та застосування листя лимонника китайського;
- провести мікроскопічний та макроскопічний аналіз листя лимонника китайського;
- провести гістохімічні та мікрохімічні дослідження листя лимонника китайського;
- вивчити якісний склад БАР листя лимонника китайського за допомогою хімічних реакцій та хроматографічних методів аналізу;
- визначити кількісний вміст основних груп БАР листя лимонника китайського;
- визначити основні числові показники листя лимонника китайського.

Об'єктом дослідження є листя лимонника китайського ферментоване та неферментоване.

Предметом дослідження фітохімічне вивчення БАР листя лимонника китайського.

Методи дослідження: макро- та мікроскопічної аналіз, хімічних реакцій, ТШХ, ГХ, ГХ/МС, спектрофотометрія.

Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаної літератури.

За результатами проведеної роботи опубліковано 1 тез доповідей на наукових конференціях:

1. Ідентифікація основних груп БАР у листі лимонника китайського / А.О. Гіщак, У.В. Карпюк, Н.П. Ковальська, Н.В. Скрипченко // III наук.-практ. конф., «Planta+. Наука, практика та освіта» із міжнар. уч., присвяченої 180-річчю Національного медичного університету імені О.О. Богомольця 18 лют. 2022 р. : матеріали конф. – Київ, 2022. Т.1. – С. 248-250.