

**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 ліпофільної фракції насіння лимонника
китайського *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill»

Виконав: здобувач вищої освіти
5 курсу, групи 681Т
Напрямку підготовки (спеціальності)
226 «Фармація»
Освітньої програми Технології
парфумерно-косметичних засобів
Мельник І.І.

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

Рецензент: д.фарм.н., професор Журавель І.О.

Київ – 2021

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. БОТАНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА, ХІМІЧНИЙ СКЛАД, ЗАСТОСУВАННЯ В МЕДИЦИНІ ТА ІНШИХ СФЕРАХ ЛИМОННИКА КИТАЙСЬКОГО.....	8
1.1. Коротка ботанічна характеристика, поширення та заготівля лимонника китайського (<i>Schisandra chinensis</i> (Turcz.) Baill).....	8
1.2. Хімічний склад сировини лимонника китайського.....	12
1.3. Фармакологічні властивості та застосування лимонника китайського.....	17
1.3.1. Застосування лимонника китайського у медицині та фармації.....	17
1.3.2. Застосування у народній медицині	21
1.3.3. Застосування у косметології.....	21
1.3.4. Застосування в харчовій промисловості, народному господарстві.....	22
1.3.5. Протипоказання до застосування лимонника китайського та його можливі побічні реакції.....	23
ЗАКЛЮЧЕННЯ.....	24
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ.....	25
2.1. Макроскопічний аналіз.....	25
2.2. Мікроскопічний аналіз.....	25
2.3. Визначення ступеня подрібненості.....	26
2.4. Одержання ліпофільної фракції із насіння лимонника китайського...	26
2.5. Вивчення якісного складу ліпофільної фракції	28
2.5.1. Визначення токоферолів.....	28
2.5.2. Дослідження ліпофільної фракції за допомогою ТШХ.....	28

2.6.	Кількісне визначення БАР у ліпофільній фракції.....	29
2.6.1.	Кількісне визначення жирних кислот.....	29
2.6.2.	Кількісне визначення каротиноїдів.....	30
2.6.3.	Визначення летких сполук.....	30
2.7.	Вивчення числових показників ліпофільної фракції насіння лимонника китайського.....	31
2.7.1.	Кислотне число.....	31
2.7.2.	Число омилення.....	31
2.7.3.	Ефірне число.....	32
2.7.4.	Йодне число.....	32
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....		34
3.1.	Макроскопічний аналіз.....	34
3.2.	Мікроскопічний аналіз.....	35
3.3.	Визначення ступеня подрібненості насіння лимонника китайського та його вплив на вихід ліпофільної фракції.....	38
3.4.	Результати вивчення якісного складу ліпофільної фракції насіння лимонника китайського.....	39
3.4.1.	Виявлення токоферолів.....	39
3.4.2.	Дослідження ліпофільної фракції за допомогою ТШХ.....	40
3.5.	Результати кількісного визначення БАР у ліпофільній фракції насіння лимонника китайського.....	41
3.5.1.	Кількісне визначення жирних кислот.....	41
3.5.2.	Кількісне визначення каротиноїдів.....	43
3.5.3.	Визначення летких сполук.....	43
3.6.	Результати вивчення числових показників ліпофільної фракції насіння лимонника китайського.....	46
ВИСНОВКИ.....		46
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....		48
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....		49

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

БАР – біологічно активні речовини;
ГРВІ – гострі респіраторні вірусні інфекції;
ГХ – газова хроматографія;
ГХ/МС – газова хроматографія/мас-спектрометрія;
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

Враховуючи зростання потреб у розширенні асортименту ЛРС, останнім часом значну увагу приділяють нетрадиційним плодовим рослинам. У сучасних умовах все більше досліджується фітохімічний склад та фармакологічні властивості лимонника китайського, як цінного джерела БАР. Адже *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill добре відома у традиційній китайській медицині [39,47,63].

Хімічний склад ЛРС лимонника китайського досить різноманітний та насичений речовинами, вміст яких коливається в залежності від виду ЛРС і включає у свій склад найголовніші: лігнани, жирні та ефірні олії, флавоноїди, полісахариди, органічні кислоти, вітаміни, макро- та мікроелементи, дубильні речовини [1,4,5,6,7,8,12,18,26,32,33,38,39,41,43,47,48,51,56,57,60,61, 62,63,65,66,68,69,70,72,73]. Актуальність наукового пошуку підсилюється відсутністю монографії ДФУ на насіння лимонника китайського. Найбільш дослідженими сполуками ЛРС лимонника китайського є лігнани [1,4,7,18,26,32,33,38, 41,43,47,57, 61,62,66,69,70,72]. Але інші групи БАР вивчені не достатньо.

Завдяки різноманітному складу БАР, сировина лимонника китайського користується попитом та має такі важливі терапевтичні дії: тонізуючу, адаптогенну, імуностимулюючу, протівірусну, протизапальну, канцерогенну, антибактеріальну, дезінтоксикаційну, регулюючу, відновлюючу, гепатозихисну, антиоксидантну [1,4,7,11,22,31,33,41,43,45,49, 50,53,57,59,60,62,67,70,75].

Тому виникає потреба комплексного фітохімічного дослідження ліпофільної фракції насіння лимонника китайського *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.

Мета роботи полягає у проведенні фітохімічного дослідження ліпофільної фракції насіння лимонника китайського.

Зазначена мета обумовила необхідність вирішення наступних завдань:

- узагальнити дані світових джерел літератури щодо зростання, культивування, ботанічної характеристики, вивчення хімічного складу та застосування сировини лимонника китайського;
- провести макроскопічний та мікроскопічний аналіз насіння лимонника китайського;
- провести гістохімічні та мікрохімічні дослідження насіння лимонника китайського;
- одержати ліпофільну фракцію з насіння лимонника китайського із різним ступенем подрібненості;
- вивчити якісний склад ліпофільної фракції за допомогою хімічних реакцій та хроматографічних методів аналізу;
- визначити кількісний вміст основних груп БАР ліпофільної фракції;
- визначити основні числові показники ліпофільної фракції.

Об'єктом дослідження є ліпофільна фракція насіння лимонника китайського.

Предметом дослідження є ідентифікація та кількісне вивчення БАР ліпофільної фракції насіння лимонника китайського.

Методологічну основу дослідження становлять сукупність методів наукового пізнання. У даному науковому дослідженні можна виділити 3 рівні методів: емпіричний, на якому відбувається процес накопичення фактів, теоретичний, коли ці накопичені факти правильно синтезуються в єдине ціле, та практичний.

В основі методологічної конструкції всієї роботи лежить системний аналіз, який і визначив напрямки фітохімічного вивчення ліпофільної фракції насіння лимонника китайського.

Методи дослідження. За допомогою логіко-системного методу проведена коротка ботанічна характеристика, вивчене поширення та заготівля лимонника китайського.

Діалектичний метод дозволив узагальнити питання, пов'язані із застосуванням лимонника китайського в офіційній та народній медицині, косметології, харчовій промисловості, народному господарстві.

Практичні дослідження проводили із використанням наступних методів: макро- та мікроскопічного аналізу, екстракції у апараті Сосклета, хімічних реакцій, ТШХ, ГХ, ГХ/МС, спектрофотометрії.

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

За результатами проведеної роботи опубліковано 2 тез доповідей на наукових конференціях:

1. Мікроскопічні дослідження листя лимонника китайського / Н.П. Ковальська, У.В. Карпюк, Н.В. Скрипченко, І. Мельник // IV Міжнар. наук.-практ. internet-конф., «Теоретичні та практичні аспекти дослідження лікарських рослин», 26-27 листоп. 2020 р.: матеріали конф. – Харків, 2020. – С. 116-117.

2. Вплив ступеня подрібнення на вихід ліпофільної фракції насіння лимонника китайського / І.І. Мельник, Н.П. Ковальська, У.В. Карпюк, Н.В. Скрипченко // Міжнар. наук.-практ. конф., «Planta+. Наука, практика та освіта», 19 лют. 2021 р. : матеріали конф. – Київ, 2021. – С. 138-139.