

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

ВИПУСКНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА
на тему «Фармакогностичне дослідження плодів повію звичайного
Lycium barbarum L.»

Виконав: здобувач вищої освіти 5 курсу, групи 6801
напряму підготовки (спеціальності) 226 Фармація
освітньої програми Фармація
Білецька А.В.

Керівник: к.фарм.н., доцент Чолак Ірина Семенівна
Рецензент: к.б.н., старший науковий співробітник ін-т. ботаніки
ім. М.Г. Холодного НАН України Тимченко І. А.,
доцент кафедри організації та економіки фармації
к. фарм. н. Шолойко Н.В.

Київ – 2021 рік

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
1.1. Класифікація, ботанічна характеристика, розповсюдження, культивування, та заготівля плоду звичайного	9
1.2 Хімічний склад сировини	14
1.2.1 Полісахариди	15
1.2.2 Фенольні речовини	16
1.2.3 Органічні кислоти	18
1.2.4 Амінокислоти	18
1.2.5 Вітаміни та мінеральні речовини	19
1.2.6 Алкалоїди	22
1.3 Біологічна дія та застосування	22
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	26
2.1 Макроскопічний аналіз	26
2.2 Мікроскопічний аналіз	27
2.3 Якісний аналіз	27
2.4 Гістохімічна реакція на жирну олію	29
2.5 Визначення втрати в масі при висушуванні	29
2.6 Кількісне визначення водорозчинних полісахаридів	30
2.7 Кількісне визначення пектинових речовин	30
2.8 Кількісне визначення органічних кислот	30
2.9 Кількісне визначення суми каротиноїдів	31
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	33
3.1 Макроскопічне дослідження плодів <i>Lycium barbarum</i> L.	33
3.2 Мікроскопічне дослідження плодів <i>Lycium barbarum</i> L.	34
3.3 Гістохімічна реакція на жирну олію насіння <i>Lycium barbarum</i> L.	38
3.4 Якісний аналіз БАР <i>Lycii barbari fructus</i>	39
3.5 Фракціонування полісахаридів <i>Lycii barbari fructus</i>	43

3.6 Кількісне визначення органічних кислот <i>Lycii barbari fructus</i>	44
3.7 Кількісне визначення каротиноїдів <i>Lycii barbari fructus</i>	46
ВИСНОВКИ	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	51

ВСТУП

Актуальність. Останнім часом на харчовому ринку України з'явилося багато екзотичних продуктів – насіння чіа, кіноа, амарант, ягоди годжі та ін. Вони входять до складу десертів, йогуртів та меню, для тих, хто притримується здорового образу життя. До таких продуктів відносяться плоди повою звичайного або дерези звичайної – *Lyium barbarum* L., більше відомих як плоди годжі. Дієтологи часто включають їх в раціон харчування як додаткове джерело біологічно активних речовин з профілактичною метою. Хоча на батьківщині рослини – в Китаї – її використовують як лікувальний засіб. З давніх часів китайці вважали, що плоди годжі продовжують життя, омолоджують організм, нормалізують тиск, знижують ризик ракових захворювань та рівень холестерину, нормалізують рівень цукру в крові та зір, відновлюють гормональну рівновагу, зміцнюють кістки та ін. [11]. В Китаї плоди годжі займають значне місце на ринку продуктів харчування у вигляді сухофруктів, соків, вина та йогуртів [7].

Комерційне вирощування повію звичайного в Китаї почалося приблизно у 1950 році і значно розширилося в останні роки, коли вчені виявили, що плоди багаті поживними речовинами та антиоксидантами.

Оскільки, плоди набули широкого застосування в дієтичному та профілактичному харчуванні їх почали культивувати в багатьох країнах світу: в Сполучених штатах Америки, в Канаді, Великобританії, Німеччині, Польщі, Білорусі [71]. Україна не є винятком. Спочатку рослина була завезена для культивування, але з часом здичавіла і зараз росте по всій території України, крім високогір'я.

Плоди повою звичайного внесені в Державну Фармакопею України [15].

Плоди годжі вживають свіжими, сушеними, вареними та замороженими. Традиційно сировину сушать, оскільки свіжі плоди мають найбільш багатий вміст біологічно активних речовин, але швидко піддаються дії ферментів та мікроорганізмів, що веде до псуванню плодів. Перспективним методом зберігання плодів є заморожування. При цьому методі плоди зберігають свій

смак, аромат, а також більшість біологічно активних речовин (БАР), вітамінів та мікроелементів [19,74].

Мета та завдання дослідження. Метою роботи було проведення фармакогностичного дослідження плодів повію звичайного, а саме порівняльного аналізу БАР сушених та заморожених плодів.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити наступні завдання:

1. Провести інформаційний пошук та критичний аналіз літератури, щодо зростання, культивування, ботанічної характеристики, вивчення хімічного складу та застосування плодів повою звичайного.
2. Встановити основні анатомо-діагностичні ознаки сировини.
3. Провести гістохімічну реакцію на жирну олію насіння *Lycium barbarum* L.
4. Провести якісні реакції на флавоноли, дубильні речовини, сапоніни, токофероли та алкалоїди.
5. Встановити втрату в масі після висушування плодів.
6. Провести фракціонування полісахаридів із плодів повою та визначити кількісний вміст водорозчинного білково-полісахаридного комплексу;
7. Встановити кількісний вміст пектинів в сировині.
8. Встановити кількісний вміст каротиноїдів.
9. Встановити кількісний вміст органічних кислот.

Предмет дослідження: порівняльне фармакогностичне дослідження заморожених та висушених плодів повою звичайного; якісний та кількісний аналіз БАР.

Об'єкт дослідження. Об'єктами дослідження були плоди, заготовлені в 2020 році (Київська область). Сировину прив'ялювали на сонці, а потім досушували в сушильній шафі при температурі 60-80°C.

Для заморожування плоди запаковували в поліетиленовий пакет та поміщали в морозильну камеру при температурі -18°C .

Методи дослідження.

Якісний склад БАР плодів повою визначали за допомогою гістохімічних та якісних реакцій.

Кількісний вміст БАР визначали фармакопейними методами з використанням методу титрування (органічні кислоти), спектрофотометрії (каротиноїди) та гравіметричного методу (водорозчинні полісахариди та пектини).

Макро- та мікроскопічний аналіз плодів проводили за допомогою цифрової та світлової мікроскопії.

Обробку експериментальних даних проводили за допомогою математично-статистичних методів.

Наукова новизна: проведено мікроскопічне дослідження та встановлені основні анатомічні ознаки плодів повою звичайного; досліджено хімічний склад заморожених та висушених плодів; встановлено кількісний вміст водорозчинних полісахаридів та пектинових речовин.

Практичне значення отриманих результатів. В результаті проведених фармакогностичних досліджень встановлено перспективність використання плодів повою звичайного як у сухому, так і замороженому вигляді у фармації, дієтичному та профілактичному харчуванні.