

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

---

кафедра фармакогнозії та ботаніки

**КВАЛІФІКАЦІЙНА ВИПУСКНА РОБОТА**

на тему: «Порівняльне дослідження сировини *Cydonia oblonga* Mill. та *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl. Ex Spach»

Виконав: здобувач вищої освіти  
5 курсу, групи 8802  
Напрямку підготовки (спеціальності)  
226 «Фармація, промислова фармація»  
Олійник А.К.

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

Рецензенти: к.фарм.н., доц. Афанасенко О.В.

д.фарм.н., проф. Журавель І.О.

Київ – 2023

<b>ЗМІСТ</b>	
<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....</b>	<b>4</b>
<b>ВСТУП.....</b>	<b>5</b>
<b>РОЗДІЛ 1. БОТАНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА, ХІМІЧНИЙ СКЛАД, ЗАСТОСУВАННЯ У ФАРМАЦІЇ ТА МЕДИЦИНІ ОБРАНИХ РОСЛИН: ХЕНОМЕЛЕСУ ЯПОНСЬКОГО ТА АЙВИ ДОВГАСТОЇ.....</b>	<b>8</b>
1.1. Коротка ботанічна характеристика, поширення та заготівля хеномелесу ( <i>Chaenomeles Lindl.</i> ).....	8
1.2. Хімічний склад хеномелесу японського ( <i>Chaenomeles Lindl.</i> ).....	10
1.3. Фармакологічні властивості та застосування хеномелесу японського.....	12
1.3.1. Застосування у традиційній та народній медицині.....	12
1.3.2. Застосування у харчовій промисловості та народному господарстві.....	13
1.4. Коротка ботанічна характеристика, поширення та заготівля айви довгастої.....	13
1.5. Хімічний склад айви довгастої.....	15
1.6. Фармакологічні властивості та застосування айви довгастої.....	17
1.6.1. Застосування у медицині та фармації.....	17
1.6.2. Застосування у харчовій промисловості.....	18
<b>ЗАКЛЮЧЕННЯ.....</b>	<b>19</b>
<b>РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ.....</b>	<b>20</b>

2.1.	Макроскопічний (морфологічний) аналіз листя та плодів айви довгастої та хеномелесу японського.....	20
2.2.	Мікроскопічний (анатомічний) аналіз листя та плодів айви довгастої та хеномелесу японського.....	20
2.3.	Ідентифікація БАР у сировині хеномелесу японського та айви довгастої.....	21
2.4.	Кількісне визначення полісахаридів.....	23
2.5.	Вивчення мономерного складу полісахаридів.....	24
2.6.	Виявлення амінокислот.....	24
2.7.	Виявлення флавоноїдів.....	25
2.8.	Виявлення гідроксикоричних кислот.....	25
2.9.	Визначення втрати в масі при висушуванні.....	25
<b>РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....</b>		<b>27</b>
3.1.	Результати макроскопічного аналізу.....	27
3.1.1.	Макроскопічний аналіз цільного листя хеномелесу.....	27
3.1.2.	Макроскопічний аналіз плодів хеномелесу.....	27
3.1.3.	Макроскопічний аналіз порошку листя та плодів хеномелесу японського.....	28
3.1.4.	Макроскопічний аналіз листя айви.....	28
3.1.5.	Макроскопічний аналіз плодів айви.....	29
3.1.6.	Макроскопічний аналіз порошку листя та плодів айви довгастої.....	29
3.2.	Мікроскопічний аналіз порошку листя та плодів хеномелесу японського і айви довгастої.....	30
3.2.1.	Порошок листя хеномелесу.....	30
3.2.2.	Порошок плодів хеномелесу японського.....	31
3.2.3.	Порошок листя айви.....	32

	3.2.4. Порошок плодів айви.....	32
3.3.	Ідентифікація БАР у сировині хеномелесу японського та айви довгастої.....	33
3.4.	Результати визначення вмісту полісахаридів в листі та плодах хеномелесу японського та айви довгастої.....	35
3.5.	Визначення мономерного складу полісахаридів.....	36
3.6.	Виявлення амінокислот .....	37
3.7.	Виявлення фенольних сполук.....	39
3.8.	Виявлення гідроксикоричних кислот.....	41
3.9.	Визначення втрати в масі при висушуванні.....	42
	<b>ВИСНОВКИ</b> .....	43
	<b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ</b> .....	46
	<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b> .....	48

## 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

На сьогодні в Україні залишається одна з проблем сучасної фармації – збільшення асортименту лікарських засобів новими препаратами рослинного походження. Тому, дослідження фітохімічного складу, розробка методів контролю якості на нові види ЛРС є перспективним для медицини та фармації. Дослідження останніх 50-х років свідчать про те, що плодові харчові рослини стали лікарськими, за рахунок того, що мають терапевтичні властивості. До таких рослин належать айва довгаста (*Cydonia oblonga*) та хеномелес японський (*Chaenomeles Lindl.*). Плоди цих рослин дуже схожі морфологічно, але відрізняються за хімічним складом, тому потребують стандартизації та розробки методів контролю якості для виключення потрапляння домішок.

Хеномелес японський та айва довгаста дуже перспективні, культивовані та плодові культури, які добре відомі в усьому світі. Вони широко досліджувались українськими науковцями [2]. Польськими вченими Tarko T., Satora P., Sroka P. [59]. Турецькими вченими Kafkas S., Imrak B. [50].

Плоди хеномелесу (*Chaenomeles Lindl.*) мають різноманітний, цінний біохімічний склад біологічно активних речовин. Це велика кількість органічних кислот, вітамінів, макро- та мікроелементів, пектинових речовин.

Плоди айви довгастої також відомі своїми корисними речовинами. До їх складу входять флавоноїди, терпеноїди, дубильні речовини, цукри, органічні кислоти, глікозиди та полісахариди.

Завдяки тому, що хеномелес японський (*Chaenomeles Lindl.*) має велику кількість БАР і використовується в багатьох сферах, він також виконує важливі терапевтичні дії: протівірусну, протизапальну, антибактеріальну та багато інших.

Айва довгаста (*Cydonia oblonga*) не відстає від хеномелесу японського (*Chaenomeles Lindl.*) і також має широкий спектр фармакологічної діяльності: антиоксидантну, антибактеріальну, протигрибкову, протизапальну,

гепатопротекторну, серцево-судинну, антидепресанти, протидіарейні, гіполіпідемічні та сечогінні. [8].

Ці дані свідчать про необхідність дослідження плодів хеномелесу та айви довгастої. Також для розширення асортименту рослинної сировини актуальним є дослідження листя айви довгастої (*Cydonia oblonga*) і хеномелесу японського (*Chaenomeles Lindl.*).

Таким чином, листя досліджуваних рослин багаті на фенольні сполуки, містять значну кількість калію та кальцію і цілу низку есенціальних мікроелементів, а також велику кількість L-аскорбінової кислоти. Проявляють таку активність, як протизапальна, антибактеріальну, протигрибкову.

Актуальність наукового пошуку підсилюється відсутністю монографії ДФУ на сировину хеномелесу японського (*Chaenomeles Lindl.*) та айви довгастої (*Cydonia oblonga*).

Українські вчені досліджували ботанічні зразки сировини хеномелесу японського та айви довгастої, але дані види рослин поширені на території України і культивуються на присадибних ділянках та в господарських ділянках. Тому необхідно провести дослідження плодів та листя хеномелесу і айви не ботанічних колекцій.

*Мета роботи* полягає у проведенні фітохімічного дослідження плодів та листя хеномелесу японського (*Chaenomeles Lindl.*) і айви довгастої (*Cydonia oblonga*).

Зазначена мета обумовила необхідність вирішення наступних завдань:

- узагальнити дані світових джерел літератури щодо зростання, культивування, ботанічної характеристики, вивчення хімічного складу та застосування сировини хеномелесу японського (*Chaenomeles Lindl.*) та айви довгастої (*Cydonia oblonga*);

- провести макроскопічний та мікроскопічний аналіз плодів та листя хеномелесу японського (*Chaenomeles Lindl.*) та айви довгастої (*Cydonia oblonga*);

- провести та мікроскопічний дослідження порошоків плодів і листя хеномелесу японського (*Chaenomeles Lindl.*) та айви довгастої (*Cydonia oblonga*);

- вивчити якісний склад за допомогою хімічних реакцій та хроматографічних методів аналізу;

- визначити кількісний вміст основних груп БАР;

- провести вивчення технологічних параметрів обраних видів сировини;

Об'єктом дослідження є плоди та листя хеномелесу японського (*Chaenomeles Lindl.*) та айви довгастої (*Cydonia oblonga*).

Предметом дослідження є фітохімічне вивчення плодів та листя хеномелесу японського (*Chaenomeles Lindl.*) та айви довгастої (*Cydonia oblonga*).

Практичні дослідження проводили із використанням наступних методів: макро- та мікроскопічного аналізу, хімічних реакцій, ТШХ, ПХ, спектрофотометрії, титриметрії та гравіметрії.

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

За результатами проведеної роботи опубліковано 1 тези доповіді на науковій конференції:

1. Karpiuk U.V. Microscopic studies of quince and japanese quince leaf powders / U.V. Karpiuk, A.K. Oliynyk // IV Наук.-практ. конф. з міжнар. уч., до 20-річчя кафедри фармакогнозії та ботаніки Національного медичного університету імені О.О. Богомольця «Planta+. Наука, практика та освіта», 20 лют. 2023 р. : матеріали конф. – Київ, Т.1. 2023. – С. 45-47.