

**Дніпровський державний медичний університет**  
**Кафедра медичної біології, фармакогнозії, ботаніки та гістології**

**Кваліфікаційна робота**  
**на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»**  
**на тему: «Лікарські рослини родини *Lamiaceae* у лікарських**  
**засобах»**

Виконав: студент денної (заочної) форми навчання  
спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»

**Ашраф Ель Гади**

Керівник: Шаторна Віра Федорівна

Рецензент: Колосова Ірина Іванівна  
доцентка, к.біол.н.

**Рекомендовано до захисту:**

протокол засідання кафедри

№ 3 від 02 червня 2025 р.

Завідувач кафедри

Шаторна Віра Федорівна

**Захищено на засіданні ЕК № 2**

протокол № 2 від «13 » червня 2025р.

Оцінка добре / С /155

(за національною шкалою/ за шкалою

ECTS/ бал)

Голова ЕК Лєвих А. Е.

## ЗМІСТ

|           |                                                                                                                                       |    |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Вступ     |                                                                                                                                       | 4  |
| Розділ 1  | Характеристика родини <i>Lamiaceae</i>                                                                                                | 6  |
| 1.1.      | Загальна характеристика родини: опис, основні представники, поширення, морфологічні ознаки, таксономія родини, її економічне значення | 10 |
| 1.2.      | Основні біологічно активні сполуки: ефірні олії, флавоноїди, фенольні сполуки, алкалоїди                                              | 12 |
| Розділ 2  | Фармакологічні властивості рослин родини <i>Lamiaceae</i>                                                                             | 16 |
| 2.1.      | Систематизація основних видів фармакологічної активності рослин родини <i>Lamiaceae</i>                                               | 16 |
| 2.2.      | Основні БАР, що зумовлюють фармакологічні властивості рослин родини <i>Lamiaceae</i>                                                  | 17 |
| Розділ 3  | Лікарські засоби на основі рослин родини <i>Lamiaceae</i> :                                                                           | 19 |
| 3.1.      | М'ята перцева ( <i>Mentha piperita</i> )                                                                                              | 19 |
| 3.2       | Лаванда ( <i>Lavandula angustifolia</i> )                                                                                             | 20 |
| 3.3.      | Меліса ( <i>Melissa officinalis</i> )                                                                                                 | 20 |
| 3.4.      | Шавлія лікарська ( <i>Salvia officinalis</i> L.)                                                                                      | 21 |
| 3.5.      | Чебрець звичайний ( <i>Thymus vulgaris</i> L.) та чебрець повзучий ( <i>Thymus serpyllum</i> L.)                                      | 21 |
| 3.6.      | Материнка звичайна ( <i>Origanum vulgare</i> L.)                                                                                      | 22 |
| 3.7.      | Інші представники родини <i>Lamiaceae</i> та їхнє використання                                                                        | 23 |
| 3.8.      | Основні лікарські форми, в яких використовуються представники родини <i>Lamiaceae</i>                                                 | 23 |
| Розділ 4. | Сучасні дослідження та нові форми застосування рослин родини <i>Lamiaceae</i>                                                         | 27 |
| 4.1.      | Сучасні аналітичні методи                                                                                                             | 27 |

|                   |                                                  |    |
|-------------------|--------------------------------------------------|----|
| 4.2.              | Розширення спектра терапевтичного застосування   | 27 |
| 4.3.              | Нові форми застосування та технології екстракції | 28 |
| 4.4.              | Застосування в клінічній практиці                | 31 |
| Висновки          |                                                  | 32 |
| Список літератури |                                                  | 35 |

### **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

ЛРС - лікарська рослинна сировина

ЛФ - лікарські форми

БАР - біологічно активні речовини

## **Вступ**

### **Актуальність теми:**

Актуальність дослідження зумовлена низкою факторів, що відображають важливість та перспективи використання цієї багатої на цінні біологічно активні сполуки родини в сучасній медицині та фармації:

**1. Широке поширення та доступність:** Родина Губоцвітих (*Lamiaceae*) включає велику кількість видів, поширених у різних кліматичних зонах, багато з яких є доступними для заготівлі в природних умовах або успішно культивуються. Це забезпечує відносну стабільність сировинної бази для фармацевтичної промисловості та народної медицини.

**2. Багатий хімічний склад та різноманіття фармакологічної активності:** Рослини родини *Lamiaceae* є джерелом цінних біологічно активних сполук, насамперед ефірних олій, флавоноїдів, дубильних речовин, фенольних кислот та інших. Цей різноманітний хімічний склад зумовлює широкий спектр фармакологічної активності, включаючи антисептичну, протизапальну, спазмолітичну, седативну, відхаркувальну, антиоксидантну, ранозагоювальну та інші важливі терапевтичні ефекти.

**3. Багатовіковий досвід традиційного використання:** Представники родини *Lamiaceae* здавна використовуються в народній медицині різних культур для лікування широкого спектра захворювань, що свідчить про їхню емпірично підтверджену ефективність та безпеку при правильному застосуванні. Наукове дослідження цього традиційного досвіду є важливим для виявлення нових фармакологічно цінних видів та підтвердження ефективності вже відомих.

**4. Постійний попит на лікарські засоби рослинного походження:** У сучасному світі спостерігається зростання інтересу до лікарських засобів рослинного походження як більш м'яких, безпечних та комплексних за своєю дією порівняно з синтетичними препаратами. Рослини родини *Lamiaceae* займають важливе місце на ринку фітопрепаратів.

**5. Пошук нових джерел лікарських засобів:** Зростання резистентності мікроорганізмів до антибіотиків, побічні ефекти синтетичних препаратів та пошук нових засобів для лікування складних захворювань (таких як нейродегенеративні, онкологічні) стимулюють активні дослідження природних джерел лікарських речовин, включаючи рослини родини *Lamiaceae*.

**6. Розвиток наукових технологій:** Сучасні методи фітохімічного аналізу, фармакологічних досліджень *in vitro* та *in vivo*, а також фармацевтичної технології дозволяють більш глибоко вивчати хімічний склад, механізми дії та розробляти нові ефективні та зручні у застосуванні лікарські форми на основі рослин родини *Lamiaceae*.

**7. Економічна значущість:** Культивування та переробка лікарських рослин родини *Lamiaceae* є важливою галуззю сільського господарства та фармацевтичної промисловості, що має значний економічний потенціал.

Враховуючи вищезазначені фактори, дослідження лікарських рослин родини *Lamiaceae* та розробка лікарських засобів на їхній основі є надзвичайно актуальним та має важливе науково-практичне значення для сучасної фармації та медицини. Провівши огляд наукової літератури, ми встановили, що значна кількість представників родини *Lamiaceae*, завдяки своїм лікувальним властивостям, викликають неабиякий інтерес науковців і мають високий потенціал використання у галузі фармації.

#### **Мета і завдання дослідження:**

Проаналізувавши літературні дані щодо ступеня вивченості та особливостей використання видів родини *Lamiaceae*, нами була визначена мета роботи: оцінити потенціал лікарських рослин родини *Lamiaceae* у фармакотерапії, провести аналіз фармакологічних властивостей, виявити перспективні види лікарських рослин родини для подальшого наукового вивчення та використання у фармації у складі лікарських засобів.

#### **Завдання дослідження:**

Для досягнення поставленої мети передбачається вирішення наступних завдань:

1. Здійснити огляд наукової літератури щодо ботанічної характеристики, поширення, хімічного складу та фармакологічних властивостей основних лікарських рослин родини *Lamiaceae*, що використовуються у лікарських засобах.

2. Проаналізувати основні біологічно активні сполуки, що містяться в лікарських рослинах родини *Lamiaceae* (ефірні олії, флавоноїди, дубильні речовини, фенольні кислоти та ін.), та їхню роль у фармакологічній дії.

3. Систематизувати дані про фармакологічні властивості лікарських рослин родини *Lamiaceae* (антисептичні, протизапальні, спазмолітичні, седативні, відхаркувальні, жовчогінні та ін.) та їхні механізми дії.

4. Охарактеризувати основні лікарські форми, в яких використовуються рослини родини *Lamiaceae* (ефірні олії, настоянки, екстракти, чайні збори, порошки), та способи їхнього застосування в клінічній практиці.

5. Розглянути застосування лікарських засобів на основі рослин родини *Lamiaceae* при лікуванні захворювань дихальної, шлунково-кишкової, нервової систем та інших патологічних станів.

6. Проаналізувати сучасні дослідження щодо розширення спектра терапевтичного застосування рослин родини *Lamiaceae* (нейропротекторна, протипухлинна, антидіабетична, протимікробна активність) та нових форм їхнього використання.

7. Оцінити актуальність та перспективи подальших досліджень лікарських рослин родини *Lamiaceae* для розробки нових ефективних та безпечних лікарських засобів.

### **Матеріал та методи досліджень.**

1. Літературний огляд. Вивчено джерела наукової літератури за період 2008–2024 рр. Визначальними методами дослідження були системний підхід та аналіз, що дозволяє виділити наукові дані з відібраних джерел літератури за певною логікою та класифікувати їх.

2. Бібліосемантичний метод використовували для з'ясування стану вивчення проблеми і шляхів її розв'язання завдяки аналізу попередніх досліджень на основі наукових джерел літератури та електронних ресурсів.

### **Наукова новизна**

Наукова новизна даної кваліфікаційної теоретичної роботи полягає у:

1. **Систематизації та узагальненні** сучасних наукових даних щодо широкого спектра лікарських рослин родини Губоцвітих (*Lamiaceae*), які використовуються або мають потенціал для використання у лікарських засобах, з акцентом на їхній хімічний склад, фармакологічні властивості та клінічне застосування.

2. **Детальному аналізі сучасних досліджень**, що розширюють традиційні уявлення про терапевтичний потенціал рослин родини *Lamiaceae*. Зокрема, робота висвітлює нові дані щодо їхньої нейропротекторної, протипухлинної, антидіабетичної та протимікробної активності, що є перспективними напрямками для розробки інноваційних лікарських засобів.

3. **Узагальненні інформації про нові форми застосування та технології екстракції** біологічно активних речовин з рослин родини *Lamiaceae*, включаючи суперкритичну флюїдну екстракцію, мікрокапсулювання, наноінкорпорацію та ароматерапію. Це дозволяє оцінити сучасні підходи до оптимізації отримання та доставки лікарських речовин з цієї цінної родини рослин.

4. **Систематичному розгляді застосування лікарських засобів на основі рослин родини *Lamiaceae*** у різних галузях клінічної практики, включаючи захворювання дихальної, шлунково-кишкової, нервової систем, а також їхнє зовнішнє застосування та роль в ароматерапії. Робота інтегрує розрізнені дані щодо клінічної ефективності та потенційних переваг використання цих рослин у комплексній терапії.

**Структура роботи.** Кваліфікаційна робота складається зі вступу, огляду літератури, 2-х розділів, загальних висновків, списку використаної літератури,

який включає 23 джерела, у тому числі 13 латиницею. Зміст роботи викладено на 28 сторінках основного тексту.

## РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА РОДИНИ *LAMIACEAE*

Трави з давніх часів були не тільки джерелом живлення людей, але і засобом лікування хвороб в народній медицині, а лікарські трави здатні попереджати або усувати ускладнення хвороб, виконують багато функцій в організмі людини. Багата і різноманітна флора різних регіонів є джерелом нових лікарських препаратів у фармації, «золотим фондом» народної нетрадиційної медицини впродовж багатьох віків. У сьогоденні у зв'язку з антропогенною діяльністю, погіршенням екологічних чинників і глобальним потеплінням немало рослин знаходиться на межі зникнення й увійшли в сумну Червону книгу. Особливість використання лікарської рослинної сировини в народній медицині пояснюється тим, що не завдає шкоди організму, а тільки сприяє одужанню при багатьох хворобах, в тому числі і важких, а полегшення настає буквально через декілька днів, при цьому навіть при хронічних захворюваннях стійкий ефект досягається при тривалому і регулярному лікуванні [1,2,3]. В останні десятиріччя на фармацевтичному ринку різних держав і в Україні також збільшується попит на лікарські препарати рослинного походження (ЛПРП), що можна пояснити їхньою ефективністю, безпечністю та економічною доступністю. Серед найпопулярніших лікарських рослин, які впродовж століть використовувалися як у народній медицині, так і в сучасній фітотерапії досить високий рейтинг зацікавлення та перспективності у використанні для фармації займають рослини родини Ясноткові (*Lamiaceae*) або губоцвіті (*Labiatae*)— родина квіткових рослин, широко відома як родина м'ятних, кропив'яних або шавлієвих. Багато рослин серед них ароматні у всіх частинах і включають широко використовувані кулінарні трави, такі як базилік, м'ята, розмарин, шавлія, чабер, майоран, орегано, ісоп, чебрець, лаванда та перилла, а також інші лікарські трави, такі як котяча м'ята, сальвія, бджолиний бальзам, дика дагга та пустирник східний.

Значення родини *Lamiaceae* як однієї з найбільш багатих на активні компоненти родин серед лікарських рослин[1-3]. У родину Ясноткові (Губоцвіті) входить безліч лікарських рослин, які широко використовуються в

якості ліків і прянощів, входять в ароматичні композиції, а висаджені на ділянці - не тільки прикрашають його, а й здатні відлякувати комах. У народній медицині України знайшли застосування близько 50 видів родини *Lamiaceae*, тоді як у фармації всього 13 [1-3]. До Державної Фармакопеї (державна фармакопея друге видання, доповнення 7, Харків. 2024 рік видання) ввійшли 8 видів: материнка звичайна, м'ята перцева, ортосифон тичинковий, собача кропива звичайна (разом із собачою кропивою), чебрець звичайний, чебрець повзучий та шавлія лікарська. Державна фармакопея України, або ДФУ — правовий акт, що містить загальні вимоги до лікарських засобів, фармакопейні статті, а також методики контролю якості лікарських засобів. Основне завдання ДФУ — сприяння встановленню в Україні європейських і сучасних міжнародних стандартів якості фармацевтичної продукції для інтеграції до світового фармацевтичного ринку [4-6].

З метою розширення сировинної бази для фармації та створення нових фітопрепаратів актуально проводити аналізи результатів досліджень лікувальних властивостей неофіціальних представників родини *Lamiaceae* в комплексі з їхнім фітохімічним дослідженням [4-9]. Родина ясноткові налічує біля 200 родів та 3500 видів, які розповсюджені по всій земній кулі. Особливістю біорізноманітності видів родини губоцвітів є поліморфність морфологічних ознак, а рівень вивчення поліморфних видів родини *Lamiaceae* недостатній. Тому проблема пошуку нових видів лікарських рослин цієї родини, їх всебічне дослідження та аналіз біологічно активних речовин для створення високоефективних лікарських засобів є актуальним завданням фармакогнозії.

Для отримання лікарських засобів із рослинної сировини та розширення сировинної бази фармації досить перспективними є рослини цієї родини *Lamiaceae*, що включають понад 230 родів і 7 000 видів, широко розповсюджені в усьому світі. Їх застосовують у фармації, парфумерії, нутрицевтиці, харчуванні [4-9]. В Україні рослини родини *Lamiaceae* є традиційними засобами народної та наукової медицини, а на фармацевтичному ринку представлені як лікарська рослинна сировина так і харчові продукти (фіточаї у пачках чи фільтр-

пакетах). Багато цих рослин входить до складу моно- і багатокомпонентних препаратів для орального застосування (розчини, настойки, сиропи); а також ефірні олії та ін. Багато представників родини є фармакопейними, а монографії на ЛРС включено до фармакопей світу, зокрема і Державну фармакопею України (ДФУ). Так, у ДФУ 2.0 та перші 3 доповнення ДФУ 2.1-2.3 було включено близько 30 монографій на ЛРС чи лікарські рослинні препарати рослин видів *Lamiaceae*. При ідентифікації за методом тонкошарової хроматографії [4,5] для рослин роду *Lamiaceae* переважно визначають хроматографічний профіль і маркерні речовини ефірних олій, фенольних сполук і дитерпенів.

У фармації з лікувальною метою частіше за все використовується надземна частина рослин. У хімічному складі лікарських рослин сімейства Ясноткові, в основному, переважають ефірні масла, рідше зустрічаються флавоноїди, мають значення іридоїди, тритерпеноїди, дубильні речовини та інші. Аналіз хімічного складу ЛРС представників родини *Lamiaceae* показав, що у більшості рослин основною групою біологічно активних речовин (БАР) є ефірні олії. В сучасних дослідженнях актуальності набуває вивчення мікроелементного та амінокислотного складу лікарських рослин. Представники родини губоцвіті у цьому плані вивчені недостатньо, за винятком окремих видів – васильків справжніх, материнки звичайної, чебрецю звичайного та майорану садового. Комплексне дослідження різних груп природних сполук лікарських рослин родини дозволить розробити ряд нових фітопрепаратів, а також дасть змогу використати ці дані в якості хемотаксономічних ознак. Неабиякий інтерес викликають проведені науковцями дослідження щодо впливу екологічних факторів на вміст ефірних олій у лікарських рослинах родини *Lamiaceae* [1- 9]. Встановлено, що при зниженні температури повітря зменшується накопичення ефірної олії в листі м'яти перцевої, в той час як процентний вміст ментолу збільшується. Нові різноманітні та різноспрямовані дослідження науковців останніх десятиліть зумовили підвищення інтересу фармацевтів до детального вивчення компонентного складу та використання рослин цієї родини.

1.1. Загальна характеристика родини: опис, основні представники, поширення, морфологічні ознаки

У світовій флорі рослини родин *Lamiaceae* зростають у різних кліматичних зонах Земної кулі. В складі родини переважають трав'янисті рослини, рідше трапляються півкущі, кущі та дерева. Можуть бути як багаторічними і дворічними, так і однорічними. Характерними анатомо-морфологічними ознаками представників родини є чотиригранні стебла, навхрест супротивне листкорозміщення, зигоморфні квітки з двогубим віночком, плід горішок, чашечка, яка залишається при плодах, та ефіроолійні залозки в епідермі [1-9]. Дуже виділяється квітки цієї родини - двогуба квітка з 4 рідше 2 тичинками, верхньою зав'яззю, що дало назву усьому роду. Самі квітки розташовуються навколо стебла кільцем і ярусами. Незважаючи на велику різноманітність форм Ясноткові (губоцвіті), їх плоди ніколи не мають форму ягідки або коробочки. У більшості є спеціальні залози, що містять ефірні масла, дубильні речовини, алкалоїди та глікозиди. Хоча деколи зустрічаються і сорнякові рослини - наприклад, глуха кропива. Завдяки такому багатому хімічному складу представники сімейства можуть мати відлякувальну, антисептичну, в'язучу, протизапальну, заспокійливу, суто ароматичну та смакову властивості.

Глухокропивові або губоцвіті (*Lamiaceae*) складаються з десятків видів та використовуються в науковій та народній медицині. *Lamiaceae* — родина еудикотів (клада покритонасінні), основна зона зростання яких зосереджена в Середземномор'ї, проте багато поширених видів у різних кліматичних зонах Земної кулі. Треба зауважити, що цілий ряд представників Глухокропивових успішно інтродуковано в ґрунтово-кліматичних умовах лісостепової зони України, що відкриває перспективу їх подальшого культивування та наукового дослідження. Це, зокрема, представники підродини *Nepetoideae* іноземного походження: види родів *Lophanthus*, *Hyssopus*, *Satureja*, *Monarda*, *Dracosephalum*, *Ocimum*, тощо. У медичній практиці в Україні, як уже зазначалося, використовуються представники 30-36 родів родини *Lamiaceae*, в

тому числі такі малопоширені культивовані види як ортосифон тичинковий, шоломниця байкальська, лофант анісовий, тощо. В медичній практиці використовують й інші представники родини губоцвіті – буквицю олистяну та зайцегуб п'янкий - це середньоазіатські види родини, які в Україні не поширені. У науковій медицині знайшли застосування лише 13 видів лікарських рослин родини *Lamiaceae*, які належать до 11 родів [5-7]. Частина з них включена до Державної Фармакопеї (11-те видання), зокрема: материнка звичайна, м'ята перцева, ортосифон тичинковий, собача кропива звичайна та п'ятилопатева, чебрець звичайний, повзучий та шавлія лікарська. Як показують результати проведеного аналізу літературних повідомлень, в офіциналній медицині використовуються переважно культивовані представники родини губоцвіті. Батьківщиною більшості із них є країни Середземномор'я, рідше Південно-Східної Азії чи Північної Америки [5-7]. В останні десятиліття науковці активно працюють над впровадженням у культуру нових видів та сортів рослин родини *Lamiaceae* [1-9]. Співробітниками відділу нових культур Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України виведені нові сорти ефіроолійних рослин родини, які вважаються цінними пряносмаковими культурами. Західноукраїнськими вченими дослідженнями встановлена можливість успішного культивування понад 10 видів родини губоцвітів в умовах Західного Поділля (на ділянках ботанічного саду "Червона калина" Тернопільського державного медичного університету ім. І.Я. Горбачевського). Особливий інтерес для нас представляють нові маловивчені види родини, зокрема, лофант анісовий, монарда трубчаста, змієголовник молдавський, тощо.

Рослини мають приємний запах внаслідок наявності залозистих волосків з ефірними оліями, які пригнічують або знешкоджують бактерії та віруси. Ростуть на відкритих сухих місцях. З лікувальною метою найчастіше заготовляють всю надземну частину рослин – траву, рідше листки, квітки чи самі пелюстки квіток; підземні органи застосовують зрідка. Рослини родини *Lamiaceae* окрім значної кількості офіциналних лікарських рослин, налічують десятки перспективних для подальших досліджень видів [1-9].

1.2. Основні біологічно активні сполуки: ефірні олії, флавоноїди, фенольні сполуки, алкалоїди .

Для визначення перспективи використання сировини неофіциальних видів рослин у виробництві ЛПРП необхідно здійснити її комплексне фармакогностичне дослідження, взявши до уваги, насамперед, результати аналізу вмісту сполук, які виявляють різноманітні види біологічної активності – від антимікробної, протизапальної до можливості використання у профілактиці і лікуванні різних хронічних та гострих захворювань.

Рослини родини *Lamiaceae* є багатими на ефірні олії, у складі яких домінують монотерпенові або ароматичні сполуки. До основних груп біологічно активних речовин (БАР) рослин належать терпеноїди та поліфеноли, що виявляють декілька видів біологічної активності, які є вагомими у профілактиці та лікуванні багатьох захворювань. В той же час, рослини родини губоцвіті майже не містять у своєму складі сесквітерпеноїдів, за винятком незначної кількості цих сполук у лікарській рослинній сировині (ЛРС) гісопа лікарського, жабрію звичайного, материнки звичайної, м'яти перцевої та шавлії лікарської [1-9].

Наявність ефірних олій зумовлює бактерицидні, спазмолітичні, протизапальні, відхаркувальні, седативні та ряд інших властивостей фітопрепаратів з рослин цієї родини. У більш, ніж 100, видів родини *Lamiaceae* виявлені вищі терпеноїди (ди- і тритерпеноїди, серед яких переважають урсолова та олеанолова кислоти). Тритерпенові сапоніни є домінуючою групою БАР ортосифону тичинкового та зеленчука жовтого [4-6, 8-9]. Наявність тритерпеноїдів зумовлює сечогінну, антисептичну та протизапальну дію лікарських засобів із цих рослин. В окремих представників родини (шоломниці байкальської, собачої кропиви п'ятилопатевої, с. к. звичайної та ін.) основною групою БАР є флавоноїди, які зумовлюють гіпотензивну, седативну дію фітопрепаратів із цих рослин. У складі флавоноїдів переважають апігенін, лютеолін і кверцетин. Дослідження останніх років кількісного і якісного вмісту флавоноїдів у надземній частині цілого ряду видів губоцвітих може стати

досить перспективним напрямом потенційного майбутнього цих рослин у фармації тому, що усі природні флавоноїди, при широкому спектрі лікувальних властивостей, є малотоксичними [4-6, 8-9] і це дозволяє висловити припущення, що їх варто ширше використовувати при створенні нових фітопрепаратів. В сучасних роботах доводиться, що у складі ЛРС ряду представників родини *Lamiaceae* виявлено досить значний вміст дубильних речовин, кумаринів, іридоїдів, вітамінів, органічних кислот, сліди алкалоїдів тощо. Достатньо детально вивчено склад фенолокислот, які найчастіше представлені п-кумаровою, кавовою та хлорогеновою кислотами [11]. Цікавими є літературні дані [9] про наявність у траві горлянки повзучої екдистероїдів, які проявляють адаптогенну дію на людський організм. Таку ж дію проявляють водорозчинні полісахаридні комплекси, виявлені у траві глухої кропиви білої та зеленчука жовтого.

Зазначається, що різні частини рослин можуть містити різні біологічні речовини, вміст яких та кількість залежить від кліматичних умов зони зростання, складу ґрунтів, культивована рослина, чи дикоросла і т.і. Наприклад, детальний аналіз вмісту БАР в західних регіонах України глухої кропиви білої продемонстрували, що квітки містять флавоноїди (кверцетин, кемпферол), слиз (до 10%), іридоїди (ламіол, ламіозид), сапоніни, дубильні речовини, сліди ефірної олії та алкалоїдів, вітамін С, органічні кислоти, полісахаридні комплекси. А трава цієї рослини вивчена значно менше [8,9]. Таким чином, в роботах з досліджень БАР губоцвітів демонструється явний дефіцит інформації про склад активних речовин в різних рослинах родини і це питання потребує всебічного комплексного дослідження. Дещо суперечливими є дані різних авторів щодо впливу вологості ґрунту та повітря на ступінь накопичення ефірних олій у лікарських рослинах родини. Більшість дослідників [8,9] вважають, що в суху теплу погоду вміст ефірних олій в рослинах збільшується. Розбіжності при вивченні цього питання у результатах досліджень, які проводились у різних ботанікогеографічних і кліматичних регіонах, дозволили висловити припущення про наявність внутривидової мінливості кількісного

вмісту та якісного складу ефірних олій у ЛРС представників родини губоцвіті. Результати наукового вивчення впливу екологічних факторів на накопичення інших груп БАР у рослинах родини губоцвіті в літературі не наведені. Таким чином, найбільш перспективними для подальшого фармакогностичного вивчення вважаємо такі види неофіціальних лікарських рослин родини губоцвіті: горлянку повзучу, залізняк бульбистий, зеленчук жовтий, лофант анісовий, монарду трубчасту, м'яточник буряновий, пахучку звичайну, суховершки звичайні та щербрушку польову. На нашу думку, заслуговують уваги також неофіціальні види з родів шавлія, м'ята, шоломниця тощо. Їх подальше наукове вивчення з метою використання у фармації дозволило б розширити сировинну базу офіціальних видів лікарських рослин родини *Lamiaceae* та створити ряд нових фітопрепаратів [8,9].

У цьому розділі було надано детальну характеристику родини Губоцвітих (*Lamiaceae*), однієї з найважливіших родин лікарських рослин. Ми розглянули її ключові ботанічні ознаки, що включають характерну будову квітки, чотиригранне стебло та супротивне розміщення листків, що є важливими діагностичними критеріями для ідентифікації представників родини.

Особливу увагу було приділено широкому поширенню родини *Lamiaceae* у різних кліматичних зонах та її значенню як джерела цінних біологічно активних сполук, перш за все ефірних олій. Було підкреслено різноманіття хімічного складу представників родини, що включає терпеноїди, фенольні сполуки, флавоноїди та інші речовини, які зумовлюють їхній широкий спектр фармакологічної активності.

Розділ також окреслив багатовіковий досвід використання рослин родини *Lamiaceae* в традиційній медицині та їхнє важливе місце в сучасній фармації як джерела ефективних лікарських засобів з антисептичними, протизапальними, спазмолітичними, седативними та іншими цінними властивостями.

Таким чином, характеристика родини *Lamiaceae* підкреслює її значний фармакогностичний потенціал та обґрунтовує актуальність подальшого

детального вивчення окремих її представників з метою розширення арсеналу лікарських засобів природного походження.

## РОЗДІЛ 2. ФАРМАКОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ РОСЛИН

### РОДИНИ *LAMIACEAE*

#### 2.1. Систематизація основних видів фармакологічної активності рослин родини *Lamiaceae*.

Рослини родини Губоцвіті (*Lamiaceae*) є найважливішим джерелом лікарських засобів, які виявляють різноманітні фармакологічні властивості:

**Антибактеріальні та антисептичні властивості.** Багато представників цієї родини (чебрець, материнка, м'ята, шавлія, розмарин, меліса та ін.) проявляють виражену протимікробну активність, що зумовлено наявністю різноманітних біологічно активних сполук (ефірні олії, фенольні сполуки, флавоноїди, дубильні речовини) [11-14].

**Протизапальна дія.** Запалення є складним патофізіологічним процесом, що лежить в основі багатьох захворювань. Рослини цієї родини містять різноманітні біологічно активні сполуки, які здатні впливати на різні ланки запального процесу (материнка, базилік, меліса, шавлія, м'ята, розмарин, чебрець) [11-14].

**Розглядаючи заспокійливі і седативні властивості** лікарських рослин і їх вплив на нервову систему, треба відзначити ефірні олії м'яти, меліси та лаванди. Є припущення, що в основі седативної дії ефірних олій лежить їх спазмолітична властивість, яка до того ж супроводжується анальгезивним ефектом. Терпеноїди, що мають приємний запах здатні забезпечувати седативну дію на організм. Серед таких олій, які широко і давно використовуються у фармації це олії ментолова, олія лаванди, меліси, материнки [4-6,8-9,11-13].

**Антиоксидантні властивості.** Оксидативний стрес, спричинений надмірним утворенням вільних радикалів, відіграє ключову роль у патогенезі багатьох хронічних захворювань, включаючи серцево-судинні, нейродегенеративні, онкологічні та запальні процеси. Рослини родини *Lamiaceae* є багатим джерелом природних антиоксидантів, які можуть допомогти нейтралізувати вільні радикали та захистити клітини від

пошкодження: шавлія, види горлянки, глуха кропива, базилік, розмарин [4-6,8-9,11-13].

Антигістамінні властивості: деякі представники родини *Lamiaceae* (наприклад, м'ята перцева, меліса лікарська, шавлія лікарська) виявляють антигістамінну дію завдяки вмісту ефірних олій, флавоноїдів та фенольних сполук, які можуть зменшувати вивільнення гістаміну, пригнічувати запальні реакції та полегшувати симптоми алергії (свербіж, набряк, закладеність носа) [4-6,8-9,11-13].

Знеболювальні властивості: багато рослин родини мають помірну анальгезивну дію, зумовлену ефірними оліями (ментол, евгенол, цинеол), які чинять охолоджувальний, подразнювальний та знеболювальний ефект. Наприклад, м'ята перцева полегшує головний та м'язовий біль, а шавлія — біль у горлі та суглобах [4-6,8-9,11-13].

Спазмолітичні властивості: такі рослини, як м'ята, чебрець, материнка, розмарин, проявляють міотропну та нейротропну спазмолітичну дію, розслабляючи гладку мускулатуру шлунково-кишкового тракту, жовчних шляхів і судин. Це зумовлено наявністю таких сполук, як ментол, карвакрол, ліналол, урсолова кислота [11-13].

Також ефірні олії губоцвітих входять до складу **протипаразитарних** засобів, бо мають паралізуючу дію на круглих глистів у просвіті кишечника людини. Терпеноїди ефірних олій навіть у розчиненому вигляді (шавлія, чебрець, материнка) зберігають свої проти паразитарні властивості. Використовуються ефірні олії лаванди, шавлії та ін. і як інсектициди у приміщеннях (проти хатньої молі) та у домашніх тварин від бліх і кліщів. При використанні таких проти паразитарних розчинів треба як і зазвичай слідкувати за реакцією організму на концентрацію речовини, аби запобігти алергічним реакціям. Передозування ефірних олій у закритому приміщенні або при перебуванні на ділянках багатими на рослини ефіроноси, особливо в теплу пору дня впродовж тривалого часу може стати шкідливим для здоров'я. В той час, як

прогулянка на свіжому повітрі на лузі з помірною кількістю ефіроносів поліпшує самопочуття навіть у хворих людей [4-13].

2.2.Основні БАР, що зумовлюють фармакологічні властивості рослин родини *Lamiaceae*

**Ефірні олії** є головними носіями антимікробної активності у більшості рослин родини *Lamiaceae*. Основні компоненти ефірних олій, такі як **тимол** (чебрець, материнка), **карвакрол** (чебрець, материнка), **ментол** (м'ята перцева), **цинеол** (шавлія, розмарин), **туйон** (шавлія), **ліналоол** (лаванда, меліса), **камфора** (шавлія, розмарин), **сальвен** (шавлія), **цитраль** (меліса), мають доведену антибактеріальну, протівірусну та протигрибкову дію. Механізми дії ефірних олій включають пошкодження клітинних мембран мікроорганізмів, порушення функціонування ферментних систем та генетичного апарату бактерій та грибів. Ефективність ефірних олій залежить від їхнього хімічного складу, концентрації та виду мікроорганізму. Деякі олії проявляють широкий спектр дії щодо грампозитивних та грамнегативних бактерій, а також щодо грибів [4-6,8-9,11-14].

**Фенольні сполуки:** окрім ефірних олій, деякі фенольні сполуки, такі як розмаринова кислота (особливо високий вміст у розмарині, шавлії, мелісі), кавова кислота (шавлія), також можуть сприяти антимікробній активності завдяки своїм антиоксидантним та мембраностабілізуючим властивостям .здатні безпосередньо зв'язувати вільні радикали та пригнічувати ферменти, що сприяють їх утворенню [4-6,8-9,11-14].

**Флавоноїди** (апігенін, лютеолін, кверцетин, рутин та їхні глікозиди) у багатьох видів родини (м'ята, шавлія, чебрець, материнка, лаванда), які мають потужну антиоксидантну активність завдяки своїй здатності віддавати водень вільним радикалам, хелатувати іони металів, що беруть участь у реакціях вільнорадикального окиснення, та активувати ендогенні антиоксидантні системи, можуть проявляти антисептичну дію, впливати на проникність клітинних стінок мікроорганізмів та пригнічувати їхні ферментні системи [4-6,8-9,11-13].

**Танніни (дубильні речовини),** які можуть проявляти антиоксидантну дію завдяки своїй здатності зв'язувати вільні радикали та іони металів, та можуть проявляти в'яжучу та антисептичну дію за рахунок денатурації білків мікроорганізмів та утворення захисної плівки на поверхні тканин, наприклад у шавлії [4-6,8-9,11].

### **РОЗДІЛ 3: ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ НА ОСНОВІ РОСЛИН РОДИНИ *LAMIACEAE***

Рослини родини *Lamiaceae* характеризуються наявністю ефірних олій, які є основними діючими речовинами багатьох лікарських засобів. Ці олії містять різноманітні терпеноїди, фенольні сполуки та інші біологічно активні компоненти, що зумовлюють їхні антисептичні, протизапальні, спазмолітичні, седативні, відхаркувальні, жовчогінні та інші терапевтичні ефекти.

У цьому розділі ми розглянемо найбільш значущі лікарські рослини родини *Lamiaceae* та лікарські засоби, створені на їхній основі, з акцентом на їхній хімічний склад, фармакологічні властивості та клінічне застосування.

#### **3.1. М'ята перцева (*Mentha piperita* L.) та препарати на її основі.**

М'ята перцева — багаторічна трав'яниста рослина до 30–55 см заввишки, природний гібрид, який у дикому стані не росте. ЛРС є листя м'яти перцевої — *Folia Menthae piperitae*, кращим терміном заготівлі вважається фаза бутонізації та початок цвітіння приблизно у половини екземплярів у першій половині дня, коли вміст етерної олії у рослині досягає максимуму [5,7].

**Хімічний склад:** основний компонент – ефірна олія (до 2,5%), що містить ментол (до 70%), ментон, ментилацетат та інші терпени, тритерпенові кислоти: урсолова й олеанолова; каротиноїди; стероли; бетаїн; флавоноїди: апігенін, лютеолін, гесперидин, антоціани і лейкоантоціани; дубильні речовини; мінеральні речовини: Zn, Se, Cu, Mn, Sr тощо. [5,7,15].

**Фармакологічні властивості:** Спазмолітична, вітрогінна, жовчогінна, протиблювотна, легка седативна та антисептична дія.

**Лікарські засоби:**

**М'яти перцевої листя (*Folia Menthae piperitae*):** для приготування настоїв при спазмах ШКТ, метеоризмі, нудоті.

**М'яти перцевої олія (*Oleum Menthae piperitae*):** входить до складу крапель, мазей, розчинів для інгаляцій при невралгіях, мігрені, захворюваннях верхніх дихальних шляхів.

**Комбіновані препарати:** на основі настоянки м'яти перцевої, м'ятної олії й ментолу виготовляють комплексні препарати: знеболювальної дії при невралгії, міозиті — Меновазин і мазі Гевкамен, Евкамон; для лікування ВДШ: Евкатол, Інгакамф, Пектусин, аерозолі — Каметон, Інгаліпт і Камфомен; заспокійливі препарати при неврозах серця, тахікардії, безсонні — Корвалол, Корвалдин, Валокормід, краплі Зеленіна, Валідол; літолітичної дії — Уролесан, Оліметин і Фітолізин [5,7,15].

### **3.2.Лаванда вузьколиста (*Lavandula angustifolia* Mill.) та препарати на її основі.**

**Лаванда вузьколиста** (лаванда лікарська, лаванда справжня, лаванда колоскова), *Lavandula angustifolia* Mill. = *L. officinalis* = *L. vera* = *L. spica* L.— вічнозелений напівкущ родини ясноткових *Lamiaceae* [5,7,15].

**Хімічний склад:** Ефірна олія (1-3%), що містить ліналоол, ліналілацетат, а також кумарини, флавоноїди, дубильні речовини.

**Фармакологічні властивості:** седативна, спазмолітична, протизапальна, антисептична, ранозагоювальна дія.

#### **Лікарські засоби:**

**Лаванди квітки (*Flores Lavandulae*):** для приготування настоїв як заспокійливий засіб, для ванн.

**Лаванди олія (*Oleum Lavandulae*):** для ароматерапії, зовнішньо при невралгіях, мігрені, для покращення сну. Входить до складу седативних препаратів ("Ново-Пасит"). Спиртовий розчин олії входить до складу аерозольного препарату Лівіан, який застосовують при лікуванні опікових ран [5,7,15,16].

### **3.3.Меліса лікарська (*Melissa officinalis* L.) та препарати на її основі:**

**Меліса, Melissa** — багаторічна трав'яниста рослина родини ясноткових.

**Хімічний склад:** ефірна олія (0,05-0,3%), що містить цитраль, цитронелаль, ліналоол, а також флавоноїди, фенольні кислоти, тритерпенові кислоти.

**Фармакологічні властивості:** седативна, спазмолітична, вітрогінна, протиблювотна дія.

**Лікарські засоби:**

**Меліси листя (Folia Melissaе):** для приготування настоїв як заспокійливий та спазмолітичний засіб. **Мелісова вода** входить до складу протисудомних мікстур, ефірна олія — до складу лініменту Санітас. **Сік** рослини використовують для лікування алергічних дерматитів.

**Меліси екстракт сухий та рідкий:** входить до складу седативних препаратів ("Ново-Пасит", "Персен")[5,7,15,17].

**3.4.Шавлія лікарська (Salvia officinalis L.) та препарати на її основі:**

Шавлія звичайна (Salvia spp., найбільш поширений вид *Salvia officinalis*) — напівкущ або кущ 50–80 см заввишки, який культивують як ефіроолійну, лікарську та декоративну рослину в Україні, АР Крим, Молдові та на Північному Кавказі. Є важливою лікарською та ароматичною рослиною завдяки своїм біоактивним компонентам, вторинним продуктам його метаболізму [5-7]. **Хімічний склад:** ефірна олія (1-2,5%), що містить туйон, цинеол, камфору, сальвен, дубильні речовини, флавоноїди, фенольні кислоти. Дослідження виявили їх важливу роль у боротьбі з окислювальним стресом у клітинах та організмах, а також їх протиракову, антимікробну та протизапальну роль [11,15,18,19].

**Фармакологічні властивості:** Протизапальна, антисептична, в'яжуча, кровоспинна, секретолітична дія.

**Лікарські засоби:**

**Шавлії листя (Folia Salviae officinalis):** Для приготування настоїв та відварів для полоскання горла та ротової порожнини при запальних процесах, а також внутрішньо при захворюваннях ШКТ.

**Шавлії олія (*Oleum Salviae officinalis*):** Зовнішньо як протизапальний та антисептичний засіб.

**Комбіновані препарати:** "Сальвісепт", таблетки та льодяники для розсмоктування при захворюваннях горла [5,7,11,15,18,19].

**3.5. Чебрець звичайний (*Thymus vulgaris* L.) та чебрець повзучий (*Thymus serpyllum* L.) та препарати на їхній основі:**

**Чебреці — *Thymus* L.**— трав'янисті рослини і напівкущі родини ясноткових (губоцвітих) — *Lamiaceae* (*Labiatae*) [5-7].

**Хімічний склад:** ефірна олія (1-2,5%), основними компонентами є тимол та карвакрол, флавоноїди, дубильні речовини, тритерпенові кислоти.

**Фармакологічні властивості:** відхаркувальна, бронхолітична, антисептична, протизапальна, спазмолітична дія.

**Лікарські засоби:**

**Чебрецю трава (*Herba Thymi*):** для приготування настоїв та відварів при бронхітах, трахеїтах, коклюші.

**Чебрецю екстракт рідкий (*Extractum Thymi fluidum*):** входить до складу сиропів від кашлю ("Пертусин", "Бронхолітин").

**Чебрецю олія (*Oleum Thymi*):** зовнішньо як розігрівачий та антисептичний засіб [5,7,11,14,15].

**3.6. Материнка звичайна (*Origanum vulgare* L.) та препарати на її основі.**

Материнка звичайна , *Origanum vulgare* - багаторічна трав'яниста рослина до 1 м заввишки з мичкуватим, гіллястим кореневищем, що поступово розростається та утворює нові пагони [5-7].

**Хімічний склад:** ефірна олія (0,5-1,2%), що містить тимол, цимол, карвакрол,  $\alpha$ -пінен, камфен, феландрен, дипентен, ліналоол, бі- і трициклічні сесквітерпени, геранілацетат, вільні спирти, а також дубильні речовини — 1,9–4%; флавоноїди, фенолкарбонові кислоти, алкалоїди, аскорбінова кислота.

**Фармакологічні властивості:** відхаркувальна, антисептична, протизапальна, спазмолітична, жовчогінна, антиоксидантна, седативна,

знеболювальна, антисептична, антигельмінтна, стимулює секрецію травних залоз, перистальтику ШКТ і жовчовиділення, тонізує міометрій, підвищує сечовиділення, підсилює лактацію, впливає на процеси згортання крові.

#### **Лікарські засоби:**

**Материнки трава (*Herba Origani*):** входить до складу зборів грудного і потогінного, для приготування настоїв при захворюваннях верхніх дихальних шляхів, застуді, атонії кишечника, як седативний засіб, препарату Уролесан літолітичної дії.

**Материнки олія (*Oleum Origani*):** зовнішньо як антисептичний та протизапальний засіб, входить до складу зубних крапель знеболювальної дії, деяких мазей для лікування ревматизму [5-7, 11,14].

#### **3.7. Інші представники родини Lamiaceae та їхнє використання:**

До родини Губоцвітих належить ще велика кількість рослин, які використовуються в медицині, хоча й у менших масштабах або входять до складу складних лікарських зборів [5-7, 11,14]:

**Зіновать лікарська (*Glechoma hederacea L.*):** відхаркувальна, протизапальна, сечогінна дія.

**Кропива собача, пустирник п'ятилопатевий (*Leonurus cardiaca L.*):** седативна, гіпотензивна дія.

**Базилік звичайний (*Ocimum basilicum L.*):** спазмолітична, вітрогінна, протизапальна дія.

**Розмарин лікарський (*Rosmarinus officinalis L.*):** тонізуюча, жовчогінна, покращує кровообіг.

Таким чином, родина Губоцвітих є цінним джерелом лікарських засобів. Багатий та різноманітний хімічний склад цих рослин зумовлює широкий спектр їхньої фармакологічної активності, що дозволяє використовувати їх для лікування та полегшення симптомів багатьох захворювань. Подальші дослідження, спрямовані на вивчення біологічної активності окремих компонентів та розробку нових лікарських форм на основі рослин родини *Lamiaceae*, є перспективним напрямком фармакогнозії. Важливим є також

стандартизація лікарської рослинної сировини та контроль якості лікарських засобів на їхній основі.

**3.8. Основні лікарські форми, в яких використовуються представники родини.** Різноманітність лікарських форм дозволяє оптимізувати доставку біологічно активних речовин до організму та враховувати особливості різних захворювань та станів пацієнтів [20].

**1. Ефірні олії (*Olea aetherea*).** Ефірні олії є летючими ароматичними речовинами, що містяться в різних частинах рослин родини *Lamiaceae* (листя, квітки, стебла). Вони являють собою складні суміші терпеноїдів, фенольних сполук та інших летких органічних речовин, які визначають характерний запах та фармакологічні властивості рослин.

**Отримання:** Ефірні олії з рослин родини *Lamiaceae* отримують переважно методом парової дистиляції (м'ятна, лавандова, шавлієва, чебрецева олії), рідше – методом пресування (у випадку деяких цитрусових, які хоча й не належать до *Lamiaceae*, але принцип застосовується для олійних залозок на поверхні).

**Фармакологічна дія:** Залежно від хімічного складу, ефірні олії проявляють антисептичну, протизапальну, спазмолітичну, седативну, відхаркувальну, знеболювальну та інші види активності.

**Способи використання:**

**Інгаляції:** Для лікування захворювань дихальних шляхів (нежить, кашель, бронхіт) та для ароматерапії (заспокійлива, тонізуюча дія). Застосовуються у вигляді парових інгаляцій або за допомогою аромаламп, дифузорів.

**Зовнішнє застосування:** Для масажу (у розведеному вигляді з базовою олією) при м'язових болях, невралгіях, для розтирань при застудних захворюваннях, для компресів при запальних процесах.

**Внутрішнє застосування:** Обмежене через високу концентрацію біологічно активних речовин та потенційну токсичність. Застосовується лише

за призначенням лікаря у чітко визначених дозах (наприклад, м'ятна олія при нудоті).

**Додавання до ванн:** Для релаксації, зняття стресу, покращення сну (лавандова, мелісова олії) [20].

**2. Настоянки та екстракти (*Tincturae et Extracta*).** Настоянки та екстракти є концентрованими рідкими лікарськими формами, отриманими шляхом екстрагування біологічно активних речовин з лікарської рослинної сировини за допомогою різних розчинників (вода, спирт, ефір, їхні суміші) [20].

**Настоянки** отримують шляхом настоювання подрібненої сировини на відповідному розчиннику без нагрівання протягом певного часу. Співвідношення сировини та розчинника зазвичай становить 1:5 або 1:10. Приклади: настоянка м'яти перцевої, настоянка шавлії.

**Екстракти** отримують шляхом екстрагування біологічно активних речовин з сировини з використанням нагрівання та наступного концентрування отриманого витягу. Можуть бути рідкими (*Extracta fluida*), густими (*Extracta spissa*) або сухими (*Extracta sicca*). Приклади: екстракт чебрецю рідкий, екстракт меліси сухий.

**Фармакологічна дія** залежить від рослини та екстрагента, але в цілому зберігає основні фармакологічні властивості вихідної сировини у більш концентрованій формі [3,20].

#### **Способи використання:**

**внутрішнє застосування:** дозуються краплями або мірними ложками, розведеними у невеликій кількості води. Застосовуються при широкому спектрі захворювань залежно від рослини (седативні, спазмолітичні, відхаркувальні, жовчогінні засоби).

**зовнішнє застосування:** рідше, наприклад, настоянка календули для обробки ран та запальних процесів шкіри (хоча календула не належить до *Lamiaceae*, принцип ілюструє використання настоянок зовнішньо).

**Входять до складу комбінованих лікарських засобів:** Сиропів, крапель, таблеток [20].

**3. Чайні збори та порошки (*Species et Pulveres*).** Чайні збори (лікарські збори) є сумішшю кількох видів лікарської рослинної сировини у подрібненому або цілісному вигляді. Порошки являють собою подрібнену до певної дисперсності лікарську рослинну сировину.

**Отримання. Чайні збори** готуються шляхом змішування подрібнених або цілих частин лікарських рослин у певних співвідношеннях. Можуть бути однокомпонентними або багатокомпонентними, спрямованими на лікування конкретних захворювань або полегшення певних симптомів (наприклад, грудні збори з чебрецем та іншими відхаркувальними рослинами) [20].

**Порошки** отримують шляхом подрібнення висушеної лікарської рослинної сировини до необхідного ступеня дисперсності. Можуть використовуватися для приготування водних витягів або для внутрішнього застосування у незміненому вигляді (рідко) [20].

**Фармакологічна дія:** Залежить від складу збору або окремої рослини у вигляді порошку. Чайні збори часто мають комплексну дію, спрямовану на різні аспекти патологічного процесу [20].

**Способи використання:**

**приготування водних витягів (настоїв, відварів):** подрібнену сировину заливають гарячою водою, настоюють або кип'ятять, потім проціджують та вживають внутрішньо. Спосіб приготування залежить від виду рослини та діючих речовин, що містяться в ній.

**внутрішнє застосування порошків:** рідко, через незручність дозування та специфічний смак. Може застосовуватися у вигляді капсул або додаватися до їжі (традиційно в деяких культурах).

**зовнішнє застосування порошків:** наприклад, порошок шавлії як присипка при запальних процесах шкіри (рідко) [20].

Рослини родини Губоцвітих знаходять широке застосування у медицині у різних лікарських формах. Ефірні олії, настоянки, екстракти та чайні збори забезпечують різноманітні способи доставки біологічно активних речовин до організму, дозволяючи реалізувати їхній терапевтичний потенціал при

лікуванні широкого спектра захворювань. Вибір лікарської форми та способу застосування залежить від конкретної рослини, її хімічного складу, фармакологічних властивостей, характеру захворювання та індивідуальних особливостей пацієнта. Подальші дослідження в галузі фармацевтичної технології сприятимуть розробці нових, більш ефективних та зручних у застосуванні лікарських форм на основі цінних представників родини *Lamiaceae*.

#### **РОЗДІЛ 4. СУЧАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА НОВІ ФОРМИ ЗАСТОСУВАННЯ РОСЛИН РОДИНИ *LAMIACEAE*.**

У цьому розділі ми зосередимося на сучасних дослідженнях та нових формах застосування цих цінних рослин. Активний розвиток науки та технологій відкриває нові перспективи для використання потенціалу родини *Lamiaceae* у медицині, фармацевтиці та інших галузях.

Поглиблене вивчення хімічного складу та фармакологічної активності:

**4.1.Сучасні аналітичні методи**, такі як високоефективна рідинна хроматографія (ВЕРХ), газова хроматографія-мас-спектрометрія (ГХ-МС) та ядерний магнітний резонанс (ЯМР), дозволяють проводити більш глибокий та детальний аналіз хімічного складу рослин родини *Lamiaceae*. Це призводить до ідентифікації нових біологічно активних сполук та розкриття раніше невідомих аспектів їхньої фармакологічної дії [20,23].

**Виявлення нових хемотипів та сортів:** дослідження геномного та метаболомного профілювання допомагають виявляти рослини з підвищеним вмістом цінних ефірних олій або інших біологічно активних речовин, що є важливим для селекції та культивування високоврожайних лікарських сортів.

**Фармакологічні дослідження *in vitro* та *in vivo*:** Сучасні методи клітинних культур та моделювання на тваринах дозволяють більш детально вивчати механізми дії екстрактів та окремих сполук рослин родини *Lamiaceae* на молекулярному та клітинному рівнях, підтверджуючи їхню ефективність при різних патологічних станах.

**Вивчення синергічної дії компонентів:** Особлива увага приділяється дослідженню взаємодії між різними компонентами ефірних олій та інших екстрактивних речовин, що може призводити до посилення терапевтичного ефекту або зменшення побічних дій [20-22].

**4.2. Розширення спектра терапевтичного застосування рослин родини *Lamiaceae*.** Сучасні дослідження розширюють традиційні сфери застосування рослин родини *Lamiaceae*, виявляючи їхній потенціал у лікуванні та профілактиці нових захворювань:

**Нейропротекторна та ноотропна дія:** окремі представники родини, такі як *Salvia officinalis* та *Rosmarinus officinalis*, досліджуються на предмет їхньої здатності покращувати когнітивні функції та захищати нейрони від пошкодження при нейродегенеративних захворюваннях.

**Протипухлинна активність:** деякі ефірні олії та екстракти рослин родини *Lamiaceae* демонструють *in vitro* та *in vivo* протипухлинну активність, що відкриває перспективи для розробки нових протиракових засобів на їхній основі.

**Антидіабетична та гіполіпідемічна дія:** досліджується вплив окремих видів (наприклад, деяких видів *Salvia* та *Ocimum*) на метаболізм глюкози та ліпідів, що може бути корисним у лікуванні цукрового діабету та серцево-судинних захворювань.

**Протимікробна та противірусна активність:** ефірні олії багатьох представників родини *Lamiaceae* є потужними природними антисептиками, що досліджуються як альтернатива синтетичним антибіотикам та противірусним препаратам, особливо в контексті зростаючої резистентності мікроорганізмів.

**Застосування в дерматології та косметології:** ефірні олії лаванди, розмарину, шавлії та інших рослин родини *Lamiaceae* широко використовуються в косметологічних засобах завдяки їхнім протизапальним, антиоксидантним, регенеруючим та ароматичним властивостям [20-22].

#### **4.3. Нові форми застосування та технології екстракції:**

Сучасні технології відкривають нові шляхи для отримання, обробки та застосування біологічно активних речовин з рослин родини *Lamiaceae* [3-4, 8-10, 11-13, 20-23]:

**Суперкритична флюїдна екстракція (СКФЕ):** Екологічно чистий та ефективний метод екстракції, що дозволяє отримувати високоякісні екстракти з мінімальним використанням розчинників.

**Мікрокапсулювання та наноінкорпорація:** Розробка систем доставки лікарських речовин на основі наночастинок та мікрокапсул дозволяє покращити стабільність, біодоступність та цільову доставку біологічно активних сполук.

**Ароматерапія та інгаляційні технології:** Розвиток нових пристроїв для ароматерапії та інгаляційного введення ефірних олій розширює можливості їхнього застосування для лікування респіраторних захворювань, нервових розладів та покращення психоемоційного стану.

**Фармацевтичні композиції з пролонгованою дією:** Розробка лікарських форм з контрольованим вивільненням активних компонентів дозволяє підтримувати стабільну терапевтичну концентрацію протягом тривалого часу, зменшуючи частоту прийому та підвищуючи комплаєнс пацієнтів [3-4, 8-10, 11-13, 20-23].

Таким чином, сучасні дослідження відкривають нові горизонти для застосування рослин родини Губоцвітих. Поглиблене вивчення їхнього хімічного складу та фармакологічної активності, розширення спектра терапевтичного використання та розробка інноваційних форм застосування свідчать про значний потенціал цієї родини у сучасній медицині та фармацевтиці. Подальші міждисциплінарні дослідження, що поєднують досягнення фармакогнозії, хімії, фармакології та фармацевтичної технології,

сприятимуть створенню нових ефективних та безпечних лікарських засобів на основі цієї цінної групи рослин.

4.4. Застосування в клінічній практиці при різних захворюваннях та станах. Завдяки різноманіттю фармакологічних властивостей, представники цієї родини знаходять широке використання як у монотерапії, так і в складі комплексного лікування [1-23].

**1. Захворювання дихальної системи.** Рослини родини *Lamiaceae* є одними з найпопулярніших засобів для лікування захворювань дихальних шляхів завдяки їхнім відхаркувальним, бронхолітичним, антисептичним та протизапальним властивостям:

**Кашель, бронхіт, трахеїт:** препарати **чебрецю, материнки** (настої, відвари, сиропи) сприяють розрідженню та виведенню мокротиння, полегшують дихання., **м'яти перцевої** можуть полегшувати дихання завдяки легкій бронхолітичній дії та ментолу, що має місцевоподразнюючий ефект.

**Запальні захворювання горла та ротової порожнини (фарингіт, тонзиліт, стоматит):** Настої та відвари **шавлії** завдяки своїм протизапальним та антисептичним властивостям використовуються для полоскання, а **м'ята перцева** може застосовуватися як легкий антисептик та для освіження дихання [5-23].

**2. Захворювання шлунково-кишкового тракту (ШКТ).** Багато представників родини *Lamiaceae* мають спазмолітичну, вітрогінну, протизапальну та жовчогінну дію, що робить їх корисними при лікуванні різних розладів ШКТ.

**Спазми кишечника, метеоризм:** препарати **м'яти перцевої** ефективні вітрогоні та спазмолітичні засоби.

**Гастрит, коліт:** рослини з протизапальною дією, такі як **шавлія** та **м'ята перцева**, можуть застосовуватися у складі комплексної терапії для зменшення запалення слизової оболонки.

**Нудота, блювання:** **м'ята перцева** має протиблювотну дію і може використовуватися для полегшення цих симптомів.

**Порушення апетиту, диспепсія:** гіркоти, що містяться в деяких представниках можуть сприяти покращенню апетиту та травлення [5-23].

### **3. Захворювання нервової системи та психоемоційні розлади:**

Седативні та анксиолітичні властивості деяких рослин родини *Lamiaceae* роблять їх цінними засобами для корекції нервових розладів.

**Безсоння, нервові збудження, тривожність:** препарати **меліси** та **лаванди** (настої, екстракти, ефірні олії для ароматерапії) мають м'яку заспокійливу дію, сприяють нормалізації сну та зменшенню тривожності.

**Вегето-судинна дистонія:** заспокійливі властивості **меліси** та **лаванди** можуть бути корисними у складі комплексної терапії вегето-судинних розладів [5-23].

**4. Зовнішнє застосування.** Ефірні олії та екстракти рослин родини *Lamiaceae* знаходять застосування і зовнішньо завдяки своїм антисептичним, протизапальним, знеболювальним та ранозагоювальним властивостям.

**Запальні захворювання шкіри, рани, садна:** ефірні олії **лаванди** та **шавлії** можуть сприяти загоєнню та зменшенню запалення.

**Невралгії, міалгії, артралгії:** розігріваючі та знеболювальні властивості ефірних олій **м'яти перцевої** (завдяки ментолу) та **чебрецю** можуть використовуватися для масажу та розтирань.

**Ароматерапія:** ефірні олії **лаванди**, **меліси**, **м'яти** використовуються для покращення психоемоційного стану, зняття стресу, підвищення концентрації уваги [5-22].

### **5. Інші сфери застосування:**

Окрім основних клінічних напрямків, рослини родини *Lamiaceae* знаходять застосування і в інших сферах:

**Стоматологія:** антисептичні та протизапальні властивості **шавлії** та **м'яти** використовуються у складі засобів для полоскання ротової порожнини при запальних процесах.

**Косметологія:** ефірні олії **лаванди**, **розмарину**, **шавлії** входять до складу засобів для догляду за шкірою та волоссям [5-23].

Незважаючи на широкий спектр застосування, використання лікарських засобів на основі рослин родини *Lamiaceae* повинно бути обґрунтованим та, за можливості, узгодженим з лікарем. Слід враховувати можливі протипоказання, індивідуальну чутливість та потенційні лікарські взаємодії. Дозування та спосіб застосування повинні відповідати інструкціям до лікарських засобів або рекомендаціям фахівця.

Рослини родини Губоцвітих є цінним інструментом у руках лікаря завдяки своїм різноманітним фармакологічним властивостям та широкому спектру клінічного застосування. Вони ефективно використовуються при лікуванні захворювань дихальної системи, шлунково-кишкового тракту, нервової системи, а також для зовнішнього застосування та в ароматерапії. Подальші дослідження їхнього хімічного складу та механізмів дії сприятимуть розширенню їхнього застосування в клінічній практиці та розробці нових ефективних та безпечних лікарських засобів.

### **Висновки.**

1. Фармакогностичне дослідження лікарських рослин родини *Lamiaceae* підтвердило їхню високу терапевтичну цінність завдяки наявності ефірних олій, флавоноїдів, фенольних кислот, дубильних речовин, терпеноїдів та інших біологічно активних сполук.

2. Основними представниками родини *Lamiaceae*, що використовуються у фармакології, є м'ята перцева (*Mentha piperita*), шавлія лікарська (*Salvia officinalis*), чебрець звичайний (*Thymus vulgaris*), меліса лікарська (*Melissa officinalis* L.), розмарин лікарський (*Rosmarinus officinalis*).

3. Фармакологічні властивості рослин родини *Lamiaceae* включають спазмолітичну, протизапальну, антибактеріальну, седативну, антиоксидантну та кардіопротекторну активність, що призводить до їх широкого застосування в медицині.

4. Лікарські засоби на основі рослин *Lamiaceae* використовуються при лікуванні захворювань шлунково-кишкового тракту, нервової системи,

дихальних шляхів, серцево-судинних патологій, а також дерматології та стоматології.

5. Дослідження підтвердило перспективність подальшого вивчення лікарських рослин родини *Lamiaceae* з метою розширення спектру їх застосування у фармакології та розробки нових фітопрепаратів.

6. Отримані результати можуть використовуватися у фітотерапії, фармацевтичній розробці та медицині для покращення ефективності лікарських засобів та розширення можливостей застосування природних сполук у комплексній терапії різних захворювань.

## Abstract

The qualification thesis is devoted to the pharmacognostic analysis of medicinal plants belonging to the *Lamiaceae* family, which possess antihistamine, analgesic, and spasmolytic properties. The relevance of the topic is due to the increasing interest in herbal remedies as safer and more accessible alternatives to synthetic drugs, especially for the management of allergic reactions, pain syndromes, and smooth muscle spasms. Plants of the *Lamiaceae* family have been widely used in traditional medicine and are now gaining recognition in scientific research due to their rich content of biologically active compounds and a broad spectrum of therapeutic effects.

The aim of the study is to generalize and systematize modern scientific information about the pharmacognostic characteristics of the most commonly used *Lamiaceae* plants, such as *Mentha piperita* (peppermint), *Melissa officinalis* (lemon balm), *Salvia officinalis* (sage), *Thymus vulgaris* (thyme), *Origanum vulgare* (oregano), and *Rosmarinus officinalis* (rosemary). The paper reviews the botanical features, geographical distribution, chemical composition, and pharmacological potential of these species, with particular emphasis on essential oils, flavonoids, phenolic compounds, and terpenoids responsible for their therapeutic action.

Special attention is given to the analysis of mechanisms underlying their antihistamine effects (such as inhibition of histamine release and modulation of inflammatory mediators), analgesic action (due to counterirritant and neurosedative effects), and spasmolytic activity (through relaxation of smooth muscles and anticholinergic pathways). The pharmacological data are supported by references to preclinical and clinical studies that demonstrate the efficacy and safety of these plants in various conditions, including allergic rhinitis, gastrointestinal cramps, headaches, and bronchial asthma.

Based on the conducted analysis, conclusions are drawn about the prospects of further pharmacognostic and pharmacological research on *Lamiaceae* plants. The importance of standardization of plant raw materials, quality control, and the development of evidence-based phytotherapeutic products is emphasized.

Keywords: *Lamiaceae*, medicinal plants, antihistamine effect, analgesic effect, spasmolytic activity, essential oils, pharmacognostic analysis, phytotherapy, biologically active compounds.

### Список використаної літератури.

1. Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants: Modified Stems, Roots, Bulbs by T. K.. Lim Hardcover – January 1. 2016. 1861p.
2. Шанайда М.І. Ботаніко-фармакогностичні аспекти вивчення лікарських рослин родини *Lamiaceae* Juss. Фітотерапія. Часопис. 2018. № 2. С.50-57.
3. Єзерська, О., Дармограй, Р., Гудзь, Н., та Левон, В. Перспективи застосування деяких видів родини *Lamiaceae* та деякі особливості розробки їх настоянок: Перспективи застосування деяких видів родини *Lamiaceae*. Агробіорізноманіття для покращення харчування, здоров'я та якості життя. 2021. 5 (1)
4. Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» (2015) Державна фармакопея України, Харків, Т. 1., 1128 с. Посилання: ([www.umj.com.ua/uk/publikatsia-249269-suchasni-likarski-zasobi-dlya-fitoterapiyi-poglyad-likarya-ta-farmatsevti](http://www.umj.com.ua/uk/publikatsia-249269-suchasni-likarski-zasobi-dlya-fitoterapiyi-poglyad-likarya-ta-farmatsevti))
5. Фармацевтична енциклопедія / Гол. ред. ради та автор передмови В.П. Черних. 3-тє вид. переробл. і доповн. Київ: МОРІОН, 2016. С. 350.
6. Фармакогнозія: базовий підручник для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармацевтів) IV рівня акредитації / В.С. Кисличенко та ін.; за ред. В.С. Кисличенко. Харків: НФаУ : Золоті сторінки, 2015. 736 с.
7. Сучасна фітотерапія: навч. посіб. / С. В. Гарна, та ін. Харків : «Друкарня Мадрид», 2016. 580 с
8. Шанайда М.І. Вивчення ліпофільних сполук трави представників родини *Lamiaceae* Juss. Матеріали I Міжнародної науково-практичної Internet-конференції «Теоретичні і практичні аспекти дослідження лікарських рослин» (Харків, 20-21 березня 2014 р.). – Харків, 2014. – С. 172-173.)
9. Мозуль В.І., Доля В.С., Головкін В.В., Самко А.В Дослідження хімічного складу рослин родини Ясноткові. III Всеукраїнська науково-практична конференція «ХІМІЯ ПРИРОДНИХ СПОЛУК» 30-31 жовтня 2014 року Тернопіль «Укрмедкнига» 2014:33-34).

10. Державний реєстр лікарських засобів України (2021) [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua>
11. Kozłowska M, Laudy AE, Przybył J, Ziarno M, Majewska E. Chemical composition and antibacterial activity of some medicinal plants from lamiaceae family. *Acta Pol Pharm*. 2015 Jul-Aug;72(4):757-67. PMID: 26647633.
12. Cocan I, Alexa E, Danciu C, Radulov I, Galuscan A, Obistioiu D, Morvay AA, Sumalan RM, Poiana MA, Pop G, Dehelean CA. Phytochemical screening and biological activity of *Lamiaceae* family plant extracts. *Exp Ther Med*. 2018 Feb;15(2):1863-1870. doi: 10.3892/etm.2017.5640. Epub 2017 Dec 15. PMID: 29434776; PMCID: PMC5776630.
13. Benedec D., Hanganu D., Oniga I. et al. Assessment of rosmarinic acid content in six Lamiaceae species extracts and their antioxidant and antimicrobial potential // *Pakistan J. Pharmac. Sci.* – 2015. – V. 28 (6) (Suppl.). – P. 2297–2303.
14. Sakkas H., Papadopoulou C. Antimicrobial Activity of Basil, Oregano, and Thyme Essential Oils // *J. Microbiol. Biotechnol.* – 2017. – V. 27 (3). – P. 429–438. <https://doi.org/10.4014/jmb.1608.08024>
15. de Groot A, Schmidt E. Essential Oils, Part V: Peppermint Oil, Lavender Oil, and Lemongrass Oil. *Dermatitis*. 2016 Nov/Dec;27(6):325-332. doi: 10.1097/DER.0000000000000218. PMID: 27775966.
16. Batiha GE, Teibo JO, Wasef L, Shaheen HM, Akomolafe AP, Teibo TKA, Al-Kuraishy HM, Al-Garbeeb AI, Alexiou A, Papadakis M. A review of the bioactive components and pharmacological properties of *Lavandula* species. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol*. 2023 May;396(5):877-900. doi: 10.1007/s00210-023-02392-x. Epub 2023 Feb 11. PMID: 36773055; PMCID: PMC10079719.
17. Miraj S, Rafieian-Kopaei, Kiani S. *Melissa officinalis* L: A Review Study With an Antioxidant Prospective. *J Evid Based Complementary Altern Med*. 2017 Jul;22(3):385-394. doi: 10.1177/2156587216663433. Epub 2016 Sep 11. PMID: 27620926; PMCID: PMC5871149.
18. Poulios E, Giaginis C, Vasios GK. Current State of the Art on the Antioxidant Activity of Sage (*Salvia* spp.) and Its Bioactive Components. *Planta Med*.

2020 Mar;86(4):224-238. doi: 10.1055/a-1087-8276. Epub 2020 Jan 23. PMID: 31975363.

19. Bonesi M, Loizzo MR, Acquaviva R, Malfa GA, Aiello F, Tundis R. Anti-inflammatory and Antioxidant Agents from *Salvia* Genus (Lamiaceae): An Assessment of the Current State of Knowledge. *Antiinflamm Antiallergy Agents Med Chem*. 2017;16(2):70-86. doi: 10.2174/1871523016666170502121419. PMID: 28464779.

20. Uritu CM, Mihai CT, Stanciu GD, Dodi G, Alexa-Stratulat T, Luca A, Leon-Constantin MM, Stefanescu R, Bild V, Melnic S, Tamba BI. Medicinal Plants of the Family Lamiaceae in Pain Therapy: A Review. *Pain Res Manag*. 2018 May 8;2018:7801543. doi: 10.1155/2018/7801543. PMID: 29854039; PMCID: PMC5964621.

21. Воробець Н. М., Рівіс О. Ю. Актуальність та перспективи використання лікарських рослин для лікування кандидозу ротової порожнини. *Вісник проблем біології і медицини*. 2017. Вип. 1(135). С.22–32.

22. Bayrıl B., Karakaş İ., Aykut Tonk F. Advances in research on medicinal and aromatic plants of the lamiaceae family using molecular marker techniques. In book: *Academic studies on sustainability dynamics of agriculture and engineering*. 2024. (pp.113-124)

23. Avasiloaiei DI, Calara M, Brezeanu PM, Murariu OC, Brezeanu C. On the Future Perspectives of Some Medicinal Plants within *Lamiaceae* Botanic Family Regarding Their Comprehensive Properties and Resistance against Biotic and Abiotic Stresses. *Genes (Basel)*. 2023 Apr 22;14(5):955. doi: 10.3390/genes14050955. PMID: 37239315; PMCID: PMC10217939.