

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра медичної біології, фармакогнозії, ботаніки та гістології

Кваліфікаційна робота
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»
на тему: **«Використання лікарських рослин у профілактиці та лікуванні**
захворювань органів дихання»

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

Яссін Зугтаг

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

Рецензент: Шаторна Віра Федорівна
професорка, д.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 2025 р.

Оцінка відмінно / A / 196

(за національною шкалою/ за шкалою
ECTS/ бал)

Голова ЕК Лєвих А. Е.

Дніпро – 2025

ЗМІСТ

Вступ		4
Розділ 1	Аналіз літературних даних щодо хвороб органів дихання	7
1.1.	Гострі респіраторні інфекції	7
1.2.	Бронхіти та їхні форми	8
1.3.	Легеневі запалення	10
1.4.	Астма та алергічні реакції	11
Розділ 2	Основні групи лікарські рослини для лікування органів дихання	15
2.1.	Відхаркувальна дія	15
2.2.	Протизапальна дія	15
2.3.	Антибактеріальна дія	16
2.4.	Імуностимулятори	17
2.5.	Протикашльова дія	19
Розділ 3	Лікарські рослини що використовуються для профілактики захворювань органів дихання	22
3.1.	Ромашка аптечна, хамоміла лікарська (<i>Chamomilla recutita</i>)	22
3.2	Шавлія лікарська (<i>Salvia officinalis L</i>)	24
3.3.	Солодка гола (<i>Glycyrrhiza L</i>)	25
3.4.	Подорожник великий (<i>Plantago major</i>)	27
3.5.	М'ята перцева (<i>Mentha piperita L.</i>)	29
3.6.	Імбир (<i>Zingiber officinale Roscoe</i>)	31
3.7.	Мати-й-мачуха (<i>Tussilago farfara L.</i>)	33
3.8.	Смородина (<i>Ribes L</i>)	34
3.9	Чебрець (<i>Thymus L.</i>)	35

Список використаних джерел		40
Додатки		44

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ЛР - лікарська рослина

ЛРС – лікарська рослинна сировина

БАР – біологічно активні речовини

ВСТУП

Актуальність теми

Актуальність дослідження зумовлена зростанням захворюваності на патології органів дихання, що є однією з провідних причин інвалідизації та смертності населення в Україні та світі. Незважаючи на досягнення сучасної фармакотерапії, проблема пошуку ефективних, безпечних та доступних засобів профілактики та лікування респіраторних захворювань залишається надзвичайно важливою. У цьому контексті особливої уваги заслуговує багатовіковий досвід використання лікарських рослин у народній медицині, а також сучасні наукові дослідження, що підтверджують їх фармакологічні властивості та потенціал у комплексній терапії та профілактиці захворювань дихальної системи. З огляду на зростання інтересу до натуральних засобів лікування та потенційні побічні ефекти синтетичних препаратів, дослідження фітотерапевтичного потенціалу лікарських рослин при респіраторних захворюваннях є своєчасним та науково обґрунтованим.

Мета роботи

Метою даної кваліфікаційної роботи є наукове обґрунтування можливості та доцільності використання лікарських рослин у профілактиці та лікуванні захворювань органів дихання шляхом аналізу їх фармакологічних властивостей, традиційного застосування та сучасних наукових даних.

Завдання роботи

Для досягнення поставленої мети передбачається вирішення наступних завдань:

1. Провести аналіз наукової літератури щодо етіології, патогенезу, сучасних методів лікування та профілактики захворювань органів дихання.
2. Здійснити фармакогностичний огляд лікарських рослин, що традиційно використовуються та/або мають науково підтверджені властивості, перспективні для профілактики та лікування респіраторних захворювань.

3. Систематизувати дані щодо хімічного складу, фармакологічної дії та механізмів терапевтичного впливу досліджуваних лікарських рослин при захворюваннях органів дихання.

4. Оцінити клінічну ефективність та безпечність застосування лікарських рослин у профілактиці та лікуванні захворювань дихальної системи на основі аналізу існуючих досліджень.

5. Виявити перспективні напрямки подальших досліджень з метою розширення можливостей використання лікарських рослин у пульмонології.

Об'єкт дослідження

Лікарські рослини та їх біологічно активні сполуки, що проявляють фармакологічну активність при захворюваннях органів дихання.

Предмет дослідження

Теоретичні та експериментальні аспекти використання лікарських рослин у профілактиці та лікуванні захворювань органів дихання.

Методи дослідження:

Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань використано комплекс наукових методів:

Аналіз літературних джерел: систематизація, узагальнення та критичний аналіз наукової літератури (вітчизняної та зарубіжної) за темою дослідження, включаючи монографії, наукові статті, матеріали конференцій та інтернет-ресурси.

Фармакологічний аналіз: вивчення фармакологічних властивостей лікарських рослин та механізмів їх дії на органи дихання за науковою літературою.

Проведене дослідження містить наступні елементи наукової новизни:

Систематизовано та узагальнено сучасні наукові дані щодо фармакологічних властивостей та потенціалу застосування лікарських рослин при різних захворюваннях органів дихання.

Виділено та класифіковано лікарські рослини за їхнім основним спектром дії (протикашльова, відхаркувальна, протизапальна, бронхолітична, імуномодуюча тощо) при респіраторних захворюваннях.

Виявлено перспективні лікарські рослини та напрямки подальших наукових досліджень для розробки нових фітотерапевтичних засобів у пульмонології.

Апробація результатів дослідження. Апробація результатів наукової роботи представлені в якості статті «Лікарські рослини для органів дихання: фармакогностичний профіль та їхня роль у профілактиці й лікуванні» на X Міжнародній науково-практичній конференції «Science and technology: challenges, prospects and innovations» 22-24.05.2025 року Осака, Японія.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, огляду літератури, 3-х розділів, загальних висновків, списку використаної літератури, який включає 24 джерела, у тому числі 16 латиницею та 2 додатків. Зміст роботи викладено на 41 сторінках основного тексту, ілюстровано 5 таблицями.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДАНИХ ЩОДО ХВОРОБ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

Захворювання органів дихання становлять значну медико-соціальну проблему у всьому світі, характеризуючись високою захворюваністю, інвалідизацією та смертністю населення. Зростання антропогенного навантаження на довкілля, поширеність шкідливих звичок та зміна способу життя сприяють неухильному збільшенню кількості пацієнтів з різноманітними патологіями респіраторної системи. В умовах пошуку ефективних та безпечних методів профілактики та лікування цієї групи захворювань, особливу увагу привертає багатовіковий досвід використання лікарських рослин у народній медицині та сучасні наукові дослідження їх фармакологічних властивостей.

Цей розділ присвячено комплексному аналізу наукової літератури, що висвітлює етіологію, патогенез. Метою даного огляду є систематизація існуючих знань, виявлення прогалин у дослідженнях та обґрунтування актуальності подальшого вивчення потенціалу фітотерапії у пульмонології.

1.1. Гострі респіраторні інфекції

Гострі респіраторні інфекції — це захворювання бактеріально-вірусної етіології з переважним ураженням слизових оболонок верхніх дихальних шляхів (ВДШ). До групи ГРЗ належать такі захворювання, як грип, парагрип, аденовіруси, респіраторно-синцитіальні віруси, коронавіруси, пікорнавіруси, риновіруси, ентеровіруси, віруси герпесу, ларингіт, тонзиліт, фарингіт, бронхіт та ін., що тісно пов'язані з захворюваннями респіраторного тракту людини, спричиняючи розвиток ГРВІ [1,2].

ГРЗ – найбільш поширені інфекційні захворювання, що вражають усі вікові групи населення. Вони посідають перше місце серед причин тимчасової втрати працездатності. Щорічно в Україні на ГРЗ хворіє 10–14 млн. осіб, що становить 25–30 % від загальної та 75–90 % від інфекційної захворюваності населення країни. Експерти Всесвітньої організації охорони здоров'я

відзначили, що останнім часом захворюваність на ГРЗ має тенденцію до зростання [3].

Джерело інфекції — хворий із клінічно вираженою чи безсимптомною формою хвороби. Шлях передавання інфекції — повітряно-краплинний та фекально-оральний. Захворювання розвивається внаслідок порушення захисних бар'єрів носоглотки і дренажної функції бронхів (під впливом несприятливих екологічних факторів, переохолодження, нервово-психічного перенапруження), а також в результаті зниження імунітету.

Більшості ГРВЗ властива сезонність, максимальний рівень захворюваності реєструється в осінньо-зимову, зимово-весняну, а ентеровірусної — у весняно-літню пору року. Однак можуть виникати поодинокі спалахи, наприклад парагрипу, аденовірусної інфекції також у літню пору [4].

1.2. Бронхіти та їхні форми

Термін бронхіт визначає короткочасне запалення основних дихальних шляхів, яке часто виникає у здорових людей, і якщо ми хочемо звужити його далі, ми маємо гострий бронхіт. Це специфічне захворювання може призвести до сильного кашлю без подальшої пневмонії. Насправді більше п'яти відсотків населення страждає від бронхіту в холодну пору року восени та взимку. Зірчаста захворюваність серед хронічно хворих пацієнтів в амбулаторних службах також може призвести до широкого поширення на первинному рівні медичної допомоги в усьому світі [2,4,5].

Як зазначалося раніше, кашель є основною скаргою більшості пацієнтів. Сам кашель може бути як сухим, так і з виділенням слизу. Деякі користувачі також повідомили, що відчують хрипи, хриплу мову, легку лихоманку нижче 38 градусів і втому. Серйозність симптомів зменшується протягом тижня-трьох тижнів. Однак кашель може тривати протягом 8 тижнів, що безпосередньо впливає на якість життя та змушує пацієнта звернутися до лікаря [2,4,5].

Гострий бронхіт не потребує жодних лабораторних досліджень, оскільки діагностувати його можна на основі клінічних симптомів. Виникає проблема диференціації між вірусною та бактеріальною інфекцією для звичайної медичної практики. Значна кількість досліджень свідчить про те, що здорові люди, які страждають від гострих симптомів, таких як кашель понад 90 відсотків часу, потребуватимуть вірусного засобу. Оскільки антибіотики не діють на вірусну інфекцію, план лікування зміщується, зосереджуючись на зменшенні кашлю та посиленні виведення слизу [2,4,5].

Навіть якщо існують чіткі вказівки проти регулярного застосування антибіотиків при неускладненому гострому бронхіті, деякі дослідження показують, що протипоказані антибіотики призначаються в 60-93% випадків. Така практика призводить до надмірного використання антибіотиків, що сприяє підвищенню резистентності та побічних ефектів азолів і антибіотиків. Тому ретельний відбір пацієнтів є критичним у цій ситуації.

Для лікування симптомів багато клініцистів і лікарів без рецепта прагнуть використовувати протикашльові засоби, відхаркувальні засоби, муколітики та комбінації антигістамінних і протинабрякових засобів, але результати клінічних випробувань були неоднозначними. У той час як деякі пацієнти, здається, покращуються, інші відзначають відсутність змін або лише мінімальні побічні ефекти.

В якості заміни рослинні лікарські засоби, які містять монотерпени на рослинній основі, були широко прийняті та використовуються для полегшення різних респіраторних проблем. Клінічні дослідження показують, що рослинні сполуки, що містять 1,8-цинеол і ліналоол, будуть ефективними для дорослих пацієнтів з гострим бронхітом. Одним із таких природних засобів є ефірна олія лаванди колосової (*Spicae aetheroleum*), яка, як відомо, має антибактеріальну та протигрибкову дію, сприяє розрідженню слизу, розслабленню м'язів дихальних шляхів, а також зменшує запалення в легенях.

Хоча це правда, що гострий бронхіт проходить самостійно, вибір відповідних заходів полегшення, будь то трав'яні чи алопатичні, зробить процес

одужання плавнішим і допоможе уникнути непотрібної залежності від антибіотиків. Приймавши належне рішення щодо хвороби, пацієнти та можуть працювати разом, щоб впоратися з цією дуже поширеною хворобою, зосередившись замість цього на підтримувальному лікуванні [2,4,5].

1.3. Легеневі запалення:

Термін пневмонія, безсумнівно, походить від грецького слова, що означає легені, пневмона. З цього логічного міркування пневмонію можна справедливо назвати захворюванням легенів. Клінічно це проявляється як запалення паренхіми та альвеолярних просторів в одній або обох легенях, переважно внаслідок інфекцій, але не виключно пневмонії [2,4,6].

Як видно з назви, бактеріальна пневмонія - це пневмонія легенів, яка викликається різними бактеріями, які викликають запалення паренхіми легенів і її альвеолярного простору. Це супроводжується складною взаємодією з імунною відповіддю господаря. Клінічно ці пацієнти відчують гарячку, кашель, задишку і навіть біль у грудях. Найбільш важкі ускладнення включають некротизуючу пневмонію та емпієму, менінгіт, сепсис та поліорганну недостатність як віддалені наслідки. Це різко впливає на легеневу функцію та якість життя пацієнта.

З численних інфекційних причин пневмонії найбільш видатними є бактерії, віруси, грибки та паразити. Відомо, що бактеріальна пневмонія значно підвищує рівень захворюваності та смертності хворих на пневмонію. Організація нерівності пневмонії може бути здійснена за допомогою багатьох систем класифікації, але Національний інститут здоров'я є найпопулярнішим. Ця система поділяє пневмонію на три великі категорії: позалікарняна, госпітальна або атипова пневмонія, які далі поділяються за ступенем тяжкості [2,4,6].

Визначення бактеріальної пневмонії

- **Позалікарняна пневмонія: ВП** – це гостра інфекція легеневої тканини, яка виникає у пацієнта, який заразився позалікарняно або протягом 48 годин після госпіталізації.

САР може бути результатом великого списку агентів, включаючи бактерії, віруси, грибки та паразитів. Однак ця діяльність буде зосереджена на бактеріальній пневмонії та факторах, що її викликають. Залежно від етіології бактерії традиційно поділяються на 2 категорії: типові та атипові. Типові організми можна культивувати на стандартних середовищах або ідентифікувати за допомогою фарбування за Грамом, тоді як атипові організми не мають таких властивостей [2,4,6].

Типова пневмонія відноситься до пневмонії, в основному викликаной *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*, стрептококами групи А, *Moraxella catarrhalis*, анаеробами (часто вторинними через аспірацію або вміст ротоглотки) та іншими аеробними грамнегативними бактеріями.

Види *Legionella*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* і *Chlamydia psittaci* переважно викликають атипову пневмонію.

Опортуністичні інфекції можуть включати такі мікроорганізми, як *Mycobacterium tuberculosis* і види *Nocardia* [2,4,6].

- **Внутрішньолікарняна пневмонія** — це гостра інфекція легеневої тканини у неінтубованого пацієнта, яка розвивається через 48 годин після госпіталізації.

- **Атипова пневмонія:** гостра інфекція, спричинена збудником, який не виявляється традиційним фарбуванням за Грамом або стандартними культурами.

- **Пневмонія, пов'язана з апаратом штучної вентиляції легенів: VAP** – це тип нозокоміальної інфекції легеневої тканини, яка зазвичай розвивається через 48 годин або довше після інтубації для ШВЛ [2,4,6].

1.4. Астма та алергічні реакції

Астма є поширеним хронічним запальним респіраторним захворюванням, яке вражає мільйони людей у всьому світі та представляє значні проблеми як у

діагностиці, так і в лікуванні. Цей респіраторний стан характеризується запаленням дихальних шляхів, що спричиняє періодичну обструкцію повітряного потоку та гіперреакцію бронхів. Характерними симптомами астми є кашель, свистяче дихання та задишка, які часто можуть посилюватися різними факторами, починаючи від алергенів і закінчуючи вірусними інфекціями. Поширеність і тяжкість астми визначаються складною взаємодією між генетичними факторами та факторами навколишнього середовища. Незважаючи на прогрес у лікуванні, зберігаються відмінності в допомозі при астмі, доступ до діагностики, лікування та навчання пацієнтів різних у різних демографічних групах [2,4,7].

Розвиток астми, яка часто проявляється в дитинстві, пов'язаний з іншими atopічними ознаками, такими як екзема та сінна лихоманка. Тяжкість варіюється від періодичних симптомів до закриття дихальних шляхів, що загрожує життю. Медичні працівники встановлюють остаточний діагноз на основі анамнезу пацієнта, фізичного огляду, тестування легеневої функції та відповідних лабораторних досліджень. Спірометрія з постбронходилататорною реакцією (BDR) є основним діагностичним тестом. Лікування зосереджено на забезпеченні безперервної освіти, рутинній оцінці симптомів, доступі до швидкодіючих бронходилататорів і відповідних контрольних препаратів, адаптованих до тяжкості захворювання [2,4,7].

Патофізіологія

Астма — це синдром, що характеризується різними механізмами, що лежать в основі, і включає складну взаємодію між запальними та резидентними клітинами дихальних шляхів. Ці механізми призводять до запалення дихальних шляхів, періодичної обструкції повітряного потоку та гіперреактивності бронхів

Запалення дихальних шляхів

Активація огрядних клітин цитокінами та іншими медіаторами відіграє ключову роль у розвитку клінічної астми.

Обструкція повітряного потоку

Звуження просвіту дихальних шляхів у всьому трахеобронхіальному дереві спричинене скороченням гладкої мускулатури дихальних шляхів, потовщенням стінки дихальних шляхів через набряк, скупченням слизу в дихальних шляхах і ремоделюванням дихальних шляхів, що в сукупності сприяє різним рівням обструкції повітряного потоку [2,4,7].

Респіраторні захворювання, спричинені прийомом аспірину

Метаболізм арахідонової кислоти за допомогою ферменту 5-ліпоксигенази (5-LO) призводить до утворення лейкотрієнів, які служать потужними бронхоконстрикторами. Метаболізм арахідонової кислоти двома ізоформами циклооксигенази (ЦОГ) — ЦОГ-1 і ЦОГ-2 — призводить до утворення простагландинів і тромбоксанів. PGD2 є потужним бронходилататором, тоді як PGE2 пригнічує вироблення лейкотрієнів. У пацієнтів із AERD порушується регуляція метаболізму арахідонової кислоти, що спричиняє зниження виробництва PGE2 і втрату контролю над виробництвом лейкотрієну [2,4,7].

Професійна астма

Пацієнти з професійно-індукованою астмою можуть зазнати імунологічно опосередкованої відповіді, подібної до тих, хто не має професійно-індукованої астми. Крім того, інші можуть мати неімунологічну професійну астму. Можливими механізмами, що лежать в основі неімунологічної форми, є оголення епітелію дихальних шляхів, пряме пригнічення β -2-адренорецепторів або вироблення субстанції Р пошкодженими сенсорними нервами [2,4,7].

Аналіз літературних джерел свідчить, що захворювання органів дихання залишаються однією з найпоширеніших патологій у світі, особливо в умовах забруднення довкілля та високої поширеності вірусних інфекцій. Основними нозологічними формами є гострі та хронічні бронхіти, пневмонії, бронхіальна астма, ХОЗЛ, риніти та фарингіти. У терапії цих захворювань важливе місце займають лікарські засоби як синтетичного, так і рослинного походження.

Лікарські рослини завдяки наявності біологічно активних речовин можуть чинити відхаркувальну, протизапальну, бронхолітичну, антисептичну та імуномодуючу дію, що обґрунтовує доцільність їх застосування у комплексному лікуванні хвороб органів дихання.

РОЗДІЛ 2: ОСНОВНІ ГРУПИ ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

Захворювання органів дихання є поширеними серед населення та охоплюють гострі й хронічні патології верхніх і нижніх дихальних шляхів, зокрема бронхіти, трахеїти, пневмонії, бронхіальну астму та інші. Лікарські рослини традиційно використовуються у лікуванні цих захворювань завдяки їхній муколітичній, відхаркувальній, протизапальній, антисептичній та імуномодуючій дії.

Лікарські рослини, що застосовуються для лікування органів дихання, можна згрупувати за механізмом їхньої дії.

2.1. Відхаркувальна дія

Ця група лікарських рослин сприяє зменшенню в'язкості, посилюють рух війок епітелію дихальних шляхів та полегшенню виведення мокротиння, що є важливим для очищення бронхів та покращення дихальної функції (табл.1) [1,8,9,10].

Таблиця 1

Лікарські рослини відхаркувальної дії

Фарм дія	БАР	ЛРС
Відхаркувальна дія	ефіролеткі сполуки, тритерпенові сапоніни, алкалоїди	Первоцвіту трава, плюща листя, фіалки триколірної трава, вероніки трава, дивини вінчики квіток, корені, оману корені, синюхи блакитної кореневища з коренями, росички трава, дягелю корені

2.2. Протизапальна дія

Ці рослини мають здатність пригнічувати запальні процеси та перешкоджати розвитку бактеріальних та вірусних інфекцій шляхом (табл.2):

✓ **інгібування синтезу медіаторів запалення** зменшуючи набряк і почервоніння слизової оболонки.

✓ **стабілізації мембран клітин** запобігаючи вивільненню запальних медіаторів з клітини [1,8,9,10].

Таблиця 2

Лікарські рослини протизапальної дії

Фарм дія	БАР	ЛРС
Протизапальна дія	флавоноїди, поліфенольні, ефіролеткі сполуки, полісахариди – слизи, дубильні речовини	Солодки корені, липи суцвіття, оману корені, календули квітки, шавлії трава, подорожника листя, мати-й-мачухи листя і квітки, пирію корені, дягелю корені, перстачу кореневища

2.3. Антибактеріальна дія

Антибактеріальні лікарські рослини містять біологічно активні сполуки, що пригнічують ріст і розвиток патогенних бактерій. Вони застосовуються як допоміжні засоби при інфекційних захворюваннях органів дихання, зокрема при бронхітах, пневмонії, тонзиліті та фарингіті [1,8,9,10].

Таблиця 3.

Лікарські рослини антибактеріальної дії

Фарм дія	БАР	ЛРС
Антибактеріальна	ефіролеткі, поліфенольні, флавоноїдні сполуки	Анісу плоди, багна трава, материнки трава, звіробою трава, ялівцю трава, чебрецю трава, сосни бруньки, шавлії трава,

		евкаліпту листя, фенхелю плоди
--	--	-----------------------------------

Антибактеріальні лікарські рослини є перспективними засобами для профілактики та лікування інфекцій дихальних шляхів. Вони можуть використовуватися як альтернатива або доповнення до антибіотикотерапії, особливо при резистентності бактерій до синтетичних препаратів. Подальші дослідження спрямовані на вивчення механізмів дії фітокомпонентів та розробку нових рослинних антибактеріальних засобів для боротьби з респіраторними інфекціями.

2.4. Імуностимулятори

Ця група рослин підвищує загальну резистентність організму, стимулюючи імунну відповідь: посилюючи захисні сили організму, допомагаючи йому боротися з інфекцією та підвищуючи активність імунної системи, сприяючи кращому захисту організму від вірусів, бактерій та інших інфекційних агентів [1,8-10].

Таблиця 4

Лікарські рослини - імуностимулятори

Фарм дія	БАР	ЛРС
Імуномодельюча (імуностимулятори)	сапоніни, полісахариди, флавоноїди, фенольні сполуки, вітаміни, аліцин, ефірні олії, фітонциди	ехінацеї трава та корені, астрагалу перетинчастого трава, женьшеню корені, шипшини плоди, часнику цибулини, імбиру кореневища, солодки корені

Лікарські рослини, що мають імуномодулюючі властивості, можуть відігравати важливу допоміжну роль у комплексній терапії та профілактиці захворювань дихальної системи. Їх дія спрямована на зміцнення власних

захисних сил організму, що допомагає ефективніше боротися з інфекціями, зменшувати запалення та прискорювати одужання.

Ось деякі з найбільш відомих рослин, що володіють імуномодулюючими властивостями та можуть бути корисними при захворюваннях дихальної системи:

Ехінацея пурпурова (*Echinacea purpurea*) - одна з найпопулярніших імуномодулюючих рослин. Дослідження показують, що препарати ехінацеї можуть стимулювати фагоцитоз, підвищувати активність Т-лімфоцитів та вироблення інтерферону, що робить її ефективною на початкових стадіях застуди та грипу, а також для профілактики респіраторних інфекцій [1,8-10].

Женьшень звичайний (*Panax ginseng*) - відомий адаптоген та імуномодулятор. Сапоніни женьшеню (гінзенозиди) можуть стимулювати імунну систему, підвищувати стійкість організму до стресів та інфекцій, що може бути корисним при хронічних захворюваннях дихальних шляхів та для загального зміцнення організму [1,8-10].

Астрагал перетинчастий (*Astragalus membranaceus*) у традиційній китайській медицині астрагал використовується як тонізуючий та імуномодулюючий засіб. Його полісахариди стимулюють активність лейкоцитів, підвищують вироблення інтерлейкінів та покращують функцію дихальної системи. Може бути корисним при хронічних бронхітах та для профілактики рецидивів [1,8-10].

Шипшина (*Rosa canina* та інші види): Плоди шипшини є багатим джерелом вітаміну С, який відомий своїми імуностимулюючими та антиоксидантними властивостями. Вживання препаратів шипшини може підтримувати імунну систему під час та після перенесених респіраторних захворювань [1,8-10].

Часник (*Allium sativum*): містить сполуки сірки, такі як аліцин, які мають антимікробні, противірусні та імуномодулюючі властивості. Вживання часнику може допомогти у боротьбі з респіраторними інфекціями та зміцнити імунітет [1,8-10].

Імбир лікарський (*Zingiber officinale*): має протизапальні, антиоксидантні та імуномодулюючі властивості. Гінгероли, що містяться в імбирі, можуть полегшувати симптоми застуди, зменшувати запалення в дихальних шляхах та стимулювати імунну систему [1,8-10].

Солодка гола (*Glycyrrhiza glabra*): гліциризинова кислота, що міститься в солодці, має протизапальні, противірусні та імуномодулюючі властивості. Препарати солодки можуть бути корисними при кашлі, бронхіті та інших запальних захворюваннях дихальних шляхів, а також сприяти підвищенню імунітету [1,8-10].

Механізми імуномодулюючої дії лікарських рослин можуть включати:

- ✓ Стимуляцію фагоцитарної активності макрофагів та нейтрофілів.
- ✓ Підвищення активності Т- та В-лімфоцитів.
- ✓ Стимуляцію вироблення цитокінів (інтерферонів, інтерлейкінів).
- ✓ Покращення функції природних кілерних клітин (NK-клітин).
- ✓ Антиоксидантну дію, що захищає імунні клітини від пошкодження.

2.5. Протикашльова дія

Це група лікарських рослин, які використовуються для полегшення або пригнічення кашлю. Їхня дія може бути спрямована на різні механізми виникнення кашлю, включаючи зменшення подразнення слизових оболонок дихальних шляхів, розрідження та виведення мокротиння, а також безпосереднє пригнічення кашльового рефлексу на рівні центральної нервової системи (переважно для сухого, непродуктивного кашлю).

Таблиця 5

Лікарські рослини протикашльової дії

Фарм дія	БАР	ЛРС
протикашлева	Алкалоїди, етерні олії,	Мачку жовтого трава, цетрарії слані, шандри трава, сосни бруньки, багна звичайного

	полісахариди (слиз), сапоніни	пагони, маку коробочки діоскорей супротивнолистої кореневища
--	----------------------------------	--

Залежно від основного механізму дії, рослини, які виявляють протикашльовий ефект можна поділити на кілька груп:

1. Рослини з обволікаючою та пом'якшувальною дією (при сухому, подразливому кашлі):

Алея лікарська (*Althaea officinalis* L.): містить велику кількість слизових полісахаридів, які утворюють захисну плівку на слизовій оболонці горла та трахеї, зменшуючи подразнення та полегшуючи кашель.

Подорожник великий (*Plantago major* L.) та подорожник ланцетолистий (*Plantago lanceolata* L.): також містять слизові речовини, які мають обволікаючу та протизапальну дію.

Мати-й-мачуха звичайна (*Tussilago farfara* L.): слизові речовини та гіркоти у складі рослини мають пом'якшувальну та відхаркувальну дію.

Липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.): квітки липи містять слиз, ефірні олії та флавоноїди, що мають протизапальну, пом'якшувальну та потогінну дію, що може бути корисним при простудних захворюваннях з кашлем.

2. Рослини з відхаркувальною дією (при вологому кашлі з в'язким мокротинням):

Чебрець звичайний (*Thymus vulgaris* L.) та чебрець повзучий (*Thymus serpyllum* L.): ефірні олії (тимол, карвакрол) стимулюють секреторну функцію бронхів, розріджують мокротиння та мають антисептичну дію.

Первоцвіт весняний (*Primula veris* L.) та первоцвіт високий (*Primula elatior* (L.) Hill): сапоніни у складі кореня та квіток стимулюють відхаркування та мають слабку спазмолітичну дію.

Солодка гола (*Glycyrrhiza glabra* L.): гліциризин має відхаркувальну, протизапальну та протівірусну дію.

Аніс звичайний (*Pimpinella anisum* L.): анетол, основний компонент ефірної олії, має відхаркувальну та спазмолітичну дію.

Фенхель звичайний (*Foeniculum vulgare* Mill.): ефірна олія фенхелю також має відхаркувальні та спазмолітичні властивості.

Дев'ясил високий (*Inula helenium* L.): містить алантолактон та ізоалантолактон, які мають відхаркувальну, протизапальну та антимікробну дію.

3. Рослини з бронхолітичною дією (що розширюють бронхи та полегшують дихання):

Деякі з вищезазначених ефіроолійних рослин (чебрець, аніс, фенхель, евкالیпт) мають слабку бронхолітичну дію.

Ефедра хвощова (*Ephedra equisetina* Bunge та інші види): Містить ефедрин та псевдоефедрин, які є потужними бронхолітиками, але їхнє використання обмежене через побічні ефекти та вплив на серцево-судинну систему і потребує лікарського контролю.

4. Рослини з протизапальною дією (що зменшують запалення в дихальних шляхах, яке може бути причиною кашлю):

Багато з перелічених вище рослин мають протизапальні властивості (солодка, мати-й-мачуха, подорожник, липа, ромашка).

Шавлія лікарська (*Salvia officinalis* L.): виявляє протизапальну та антисептичну дію, корисна при запальних процесах у горлі, що можуть викликати кашель.

Ромашка лікарська (*Matricaria chamomilla* L.): проявляє протизапальну та спазмолітичну дію.

Лікарські рослини є важливим джерелом біологічно активних сполук, що чинять комплексний вплив на органи дихання. Відхаркувальні, муколітичні, протизапальні, імуномодулюючі та бронхолітичні рослини можуть використовуватися як у монотерапії, так і у складі комплексного лікування захворювань дихальної системи. Подальші дослідження спрямовані на вивчення нових фітохімічних компонентів і механізмів їхньої дії для розширення можливостей фітотерапії у респіраторній медицині.

РОЗДІЛ 3. ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

Лікарські рослини традиційно займають важливе місце в профілактиці та лікуванні захворювань органів дихання завдяки своїм природним властивостям – антибактеріальним, протизапальним, антивірусним та імуностимулюючим. Нижче наведено декілька основних рослин, що мають доказану ефективність у профілактиці респіраторних інфекцій:

3.1. Ромашка аптечна, хамоміла лікарська (ромашка лікарська, ромашка обідрана; *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert (*Matricaria recutita* L.; *M. chamomilla* L) - однорічна трав'яниста рослина з сильним ароматним запахом родини Айстрових (*Asteraceae*), яка використовується в народній медицині протягом тривалого часу понад 5000 років. У сучасній медицині його в першу чергу використовують для профілактики різних захворювань [1,8,9,10,11,18,19].

Ромашка лікарська (*Matricaria chamomilla*) походить з південної та східної Європи, а також північної та західної Азії. Вона була інтродукована до багатьох країн і зараз натуралізована в таких регіонах, як Велика Британія, Австралія та Північна Америка. Сьогодні вона широко культивується та поширена по всьому світу. Основні райони вирощування включають Німеччину, Угорщину, Францію, колишню Югославію, Росію, Бразилію, Нову Зеландію та деякі частини Північної Африки

У Марокко ромашка лікарська зустрічається у двох різних регіонах: перший простягається від Танжера через Уеззан, Сук Ларбаа, Мулей Буссельхем до Асіла; другий охоплює територію між Кенітрою, Сіді-Сліманом, Хеміссетом та Рабатом [1,11].

У традиційній медицині Марокко та різних середземноморських та європейських країн ромашка лікарська (*Matricaria chamomilla/Babonj*) широко використовується завдяки своїм лікувальним властивостям. Квіти є найпоширенішою частиною рослини, яку зазвичай готують у вигляді настою або відвару. У Марокко її використовують для лікування діабету, нервових розладів, проблем з травленням, інфекцій та менструального болю.

Аналогічно, в Іспанії, Португалії, Туреччині, Італії, Сербії, Греції, Албанії та Болгарії її використовують для лікування широкого спектру захворювань, включаючи шлунково-кишкові розлади, інфекції шкіри та очей, респіраторні проблеми, м'язовий біль та запалення. Рослина також служить заспокійливим, антисептичним та косметичним засобом, зокрема використовується для знебарвлення волосся та як ароматизатор у засобах особистої гігієни [11].

Офіційною сировиною є квітки хапоміли — *Flores Chamomillae*, з них отримують ефірну олію — *Oleum Chamomillae*. Збирають квітки на початку цвітіння. Заготовляти можна як дикорослу, так і культивовану рослину [1,8,9,10,11,18,19]. Квітки ромашки містять олію ефірну (не менше 0,3 %), до складу якої входить хамазулен, прохамазулен, інші терпени і сесквітерпени, а також флавоноїди, кумарини, полісахариди, солі мінеральні (12 %), каротин, кислоту аскорбінову, ситостерин, холін, кислоти органічні [1,8,9,10,11,18,19].

Препарати з ромашки лікарської виявляють спазмолітичну, болезаспокійливу, протизапальну, антисептичну, потогінну, жовчогінну, седативну дію, знижують алергічні реакції, підвищують секреторну. Їх використовують при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, сечовивідних шляхів, органів дихальної та репродуктивної системи. Внутрішньо приймають відвар, настій та настойку суцвіть ромашки. Зовнішньо квітки ромашки використовують у вигляді компресів, примочок, спринцювань і полоскань. Настоя ромашки використовують Ромашка входить до складу рослинного збору Фітобронхол від компанії Ліктрави, що застосовується в комплексній терапії запальних захворювань органів дихання. , навіть в дитячому віці . Також квітки ромашки включено до трав'яного збору Елекасол, який показано при гострих і хронічних захворюваннях вуха, горла, носа, запальних процесах ротової порожнини і травного тракту. Квітки ромашки виявляють в ньому протимікробну дію. Ще один — збір Арфазетин (або чай Арфазетин в фільтр-пакетах) також має в складі ромашку, використовується в комплексному лікуванні цукрового діабету 2 типу [1,17,18,19]. Для інгаляцій при захворювань верхніх дихальних шляхів, навіть у

дітей, використовуються наступні лікарські рослини: ромашка, шавлія, евкаліпт, чебрець, подорожник, береза, календула, м'ята перцева [1,17,18,19].

Корисні властивості ромашки не обмежуються сферою медицини. Їх активно застосовують у косметології та системах оздоровлення. Квітки ромашки входять до складу зборів для схуднення. Ромашки квітки використовують для купання при виснаженні, загальному нездужанні, шкірних висипах. Регулярне умивання настоєм допомагає від прищів.

Квітки ромашки для шкіри обличчя є джерелом вітамінів; вони розгладжують зморшки, тонізують, знімають запалення і подразнення, загоюють ранки, а також для волосся: щоб спинити випадіння, надати блиску і глибокого золотого кольору, їх застосовують у вигляді ополіскувача, маски, або ж додають у мийний засіб [1,17,18,19].

3.2. Шавлія лікарська (*Salvia officinalis* L) – напівкущ або кущ 50–80 см заввишки родини ясноткових (губоцвітих) — *Lamiaceae (Labiatae)*. Батьківщина – Середземномор'я; культивують як ефіроолійну, лікарську та декоративну рослину. в Україні, Молдові та на Північному Кавказі [1].

Офіційальною сировиною є листя шавлії лікарської – *Folia Salviae*, яке заготовляють у два періоди: у червні (період бутонізації) та у вересні (другий підріст). Вручну збирають саме листки й одразу їх сушать або зрізають серпами нездерев'янілі пагони та обмолочують, відкидаючи стебла [1,8,9,10,12,21].

Основними діючими речовинами шавлії лікарської є фенольні сполуки (флавоноїди і дубильні речовини) та терпеноїди. З надземної частини були виділені антоціан сальванін, 3,5-диглікозид ціанідину, дельфінідину та пеларгонідину, флавоноїдні аглікони генкванін, 6-метоксигенкванін, гіспідулін, лютеолін, 6-метоксилютеолін, цирзиліол та ін., а з глікозидів — лише цинарозид. Доведена наявність фенолкарбонових кислот: кавової, хлорогенової, неохлорогенової, криптохлорогенової. У складі етерної олії, з якою в основному пов'язані лікувальні властивості рослини, багато біциклічних монотерпеноїдів, а саме: туйону, цінеолу і камфори, є також борнеол, борнілацетат, β -пінен та камфен, а також листя містить ди- і тритерпеноїди. Одним із перших було

виділено біциклічний дитерпеноїд склареол, пізніше — карнозол і розманол. Гірко-го смаку сировині надає дитерпен пікросальвін. Склад тритерпеноїдів різноманітний: багато розмаринової кислоти, олеанолова та урсолова кислоти, а також бетулін, бетуленова кислота, анагادیол, лупеол, уваол та дегідроуваол [1,8,9,10,12,21]. Багато з цих речовин є інгредієнтами протизапальних, знеболювальних та антисептичних ліків, а також відхаркувальних препаратів. Наприклад, препарат Сальвін призначають при запаленнях слизової оболонки ротової порожнини у вигляді зрошень, промивань, аплікацій [1,8,9,10,12,21]. Листя шавлії застосовують як в'яжучу, бактерицидну і протизапальну ЛРС у вигляді настою, у складі грудних зборів, при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, печінки та жовчного міхура. Відомі сечогінний та лактогінний ефекти фітопрепаратів з шавлії лікарської. Їх можуть вживати гіпертоніки для зниження артеріального тиску, хворі на туберкульоз — для зменшення нічного потовиділення. Листя входить до складу збору за прописом М.М. Здренка для лікування деяких злоякісних утворень [1,8,9,10,12,21]. Етерна олія або її компоненти входять до складу парфумів, кремів та еліксирів; також її використовують у кулінарії, гомеопатії, виробництві оліфи та високоякісних лаків [1,8,9,10,12,21].

3.3. Солодка гола, солодець, лакричник, лакриця — все це назви одного й того ж роду рослин *Glycyrrhiza L.* (від грец. *glykys* — солодкий, *rhiza* — корінь), що належить до родини бобових (Fabaceae). Найпоширеніша — солодка гола (*G. glabra L.*), яку можна знайти в південній частині європейської території, на Кавказі, в Казахстані й Середній Азії. Її також називають лакричником або лакрицею [1,8,9,10,13,22]. Це багаторічна трав'яниста рослина, яка досягає у висоту 150–200 см і має потужну кореневу систему, що складається з короткого кореневища й вертикального кореня довжиною до 50 см [1].

Лікарською сировиною є циліндричні шматки кореня різної товщини та довжини. Зовні вони темно-бурі, а на зламі — світло-жовті, волокнисті. Корінь не має виразного запаху, зате має нудотно-солодкий і злегка подразнюючий смак. Очищений корінь має світло-жовтий колір, іноді з залишками бурої шкірки

[1,8,9,10,13,22]. Корені солодки містять тритерпенові глікозиди, флавоноїди, пектини, крохмаль та інші речовини. Серед тритерпенів варто відзначити гліциретинову кислоту та її похідне — гліциризинову кислоту (глюкуронобіозид). Вміст тритерпенових сапонінів у коренях солодки варіюється від 8% до 24% залежно від фази вегетації. До них належать гліциризинова та ураленова кислоти, їхні метилові ефіри та глюкуроніди. У трав'янистій частині рослини також виявлені ці сполуки. Вміст флавоноїдів у корені — 3–4% [1,13,17,22].

Використання солодки в лікувальних цілях сягає ще часів Гіппократа. У ті часи густий екстракт і сироп додавали до ліків для поліпшення їхнього смаку, а також виготовляли з них пігулки. Сухий екстракт і порошок кореня в поєднанні з іншими травами використовували як відхаркувальний і пом'якшувальний засіб. Сьогодні доведено, що тритерпени солодки (гліциретинова, меристотропова, мацедоникова кислоти та їх похідні) впливають на водно-сольовий баланс в організмі так само, як і гормони кори надниркових залоз. Похідні гліциризинової кислоти мають протівірусну дію, зокрема щодо вірусу простого герпесу. Її глікопептиди мають противиразкову дію та сприяють загоєнню уражень шлунка. Тритерпеноїди виявляють також гіполіпідемічну активність [1,13,17,22].

На основі тритерпенових сапонінів створено низку лікарських препаратів:

Гліцирам — моноамонієва сіль гліциризинової кислоти; має протизапальні та протиалергійні властивості, підсилює дію глюкокортикоїдних гормонів. Використовується при бронхіальній астмі та нирковій недостатності.

Гліциренол — натрієва сіль гліциретинової кислоти; має протизапальний і протимікробний ефект, застосовується при лікуванні трихомонадного кольпіту.

Гліцестрон — чинить естрогенну дію. **Ліквіритон** — комплекс флавоноїдів кореня солодки голої; використовується при виразковій хворобі шлунка, дванадцятипалої кишки, гастритах і колітах. **Флакарбін** — комбінований препарат, що містить лікуразид — халконовий біозид з солодки голої та уральської, з подібною дією [1,13,17,22].

3.4. Подорожник великий (*Plantago major*, від лат. *planta* — підошва, *ago* — йду, *major* — великий) — це багаторічна трав'яниста рослина з родини подорожникових (*Plantaginaceae*). Ростає всюди — від городів до узбіч доріг, а також у вологих місцевостях по всій Україні. Для медичних цілей заготовляють листя (*Folia Plantaginis*) та насіння (*Semina Plantaginis*). Листя збирають у період цвітіння: його використовують свіжим для виготовлення соку або сушать тонким шаром (3–5 см) у тіні на повітрі або в сушарках при 50–60°C. Сушіння вважається завершеним, коли черешки стають ламкими. Пожовкле або пошкоджене листя відбраковують. Вихід сухої сировини — 22–23%. Насіння заготовляють восени. Зберігати сировину слід у сухому, добре провітрюваному приміщенні не довше 3 років [1,8,9,10,14,17]. Насіння містить багато слизу, жирну олію, аукубін, олеанолову кислоту, стероїдні сапоніни та вуглеводи°[1,8,9,10,14,17].

Основні компоненти подорожника, що корисні для органів дихання:

Листя подорожника містить до 20% **полісахаридів** (пектинові речовини, нейтральні глікани), а також маніт, сорбіт, алантоїн, які утворюють захисну плівку на слизових оболонках дихальних шляхів, зменшуючи подразнення та запалення, а також сприяючи відхаркуванню. **Іридоїдні глікозиди (аукубін, катапол)** мають протизапальну, антибактеріальну та противірусну дію, **фенольні кислоти (хлорогенова, кавова)** проявляють антиоксидантні та протизапальні властивості, **сапоніни** сприяють розрідженню мокротиння та полегшують його виведення, **флавоноїди** мають антиоксидантну та протизапальну дію, **дубильні речовини** чинять в'язучу та протизапальну дію, вітамін С - водорозчинний антиоксидант, який бере участь в різних обмінних процесах, підвищує здатність організму протистояти стресам та вірусам і бактеріям, **оксикоричні кислоти (хлорогенова, неохлорогенова)** виявляють потенційні корисні властивості для здоров'я, такі як захист клітин від окислювального стресу, протизапальні властивості та **фактор Т**, що бере участь у згортанні крові [1,8,9,10,14,17].

Лікарські властивості подорожника добре відомі та підтверджені науковими дослідженнями [1,8,9,10,14,17].

Лікарські форми та способи застосування подорожника:

Настій та відвар призначають при захворюваннях дихальної системи (бронхіт, туберкульоз легень, коклюш, пневмосклероз), що супроводжуються скупченням густого слизу. Його також застосовують при хворобах травної системи — знижена кислотність шлунка, гастрити, ентерити, коліти, нефрити та виразкова хвороба [1,8,9,10,14,17]. У народній медицині відвар із листя використовують для лікування цинги, гарячки, атеросклерозу, печії, метеоризму, діареї, геморою, запалення сечового міхура, нічного нетримання сечі, набряків, раку шлунка та легень, злоякісних виразок шкіри, слоновості, гормонального безпліддя у жінок, а також при цукровому діабеті [1,17]. Листя подорожника входить до складу грудного чаю [1,17]. **Сироп (*Plantain syrup*)** застосовують при кашлі та простудних захворюваннях. **Сухий екстракт (порошок)** може використовуватися у складі лікарських зборів або біологічно активних добавок. Також використовують сік подорожника (*Succus Plantaginis*) та препарат плантаглюцид. Останній має протизапальні та спазмолітичні властивості й показаний при гіпоацидних гастритах, виразковій хворобі шлунка й дванадцятипалої кишки (з нормальною або зниженою кислотністю).

Застосування подорожника для профілактики та лікування захворювань органів дихання:

Профілактика: вживання чаю або сиропу з подорожника може допомогти підтримувати здоров'я слизових оболонок дихальних шляхів, підвищуючи їхню стійкість до інфекцій та подразників.

Лікування кашлю: подорожник є ефективним відхаркувальним засобом, особливо при сухому, подразливому кашлі. Він сприяє збільшенню секреції слизу, розрідженню мокротиння та полегшенню його виведення.

Бронхіт та трахеїт: протизапальні та антимікробні властивості подорожника можуть бути корисними у складі комплексної терапії запальних захворювань бронхів та трахеї.

Заспокійлива дія: слизові речовини подорожника чинять заспокійливу дію на подразнені слизові оболонки горла та дихальних шляхів [1,17].

Екстракти подорожника великого, особливо ті, що містять плантамайозид та фенілпропаноїдні глікозиди, продемонстрували значну антибактеріальну активність проти різних фітопатогенних та клінічних бактерій. Етанолові та водно-спиртові екстракти продемонстрували сильний інгібуючий ефект, зокрема проти кишкової палички, золотистого стафілокока та синьогнійної палички (*Pseudomonas aeruginosa*), причому активність зростала разом із концентрацією екстракту. Біоінформатичні дослідження підтвердили антибактеріальні властивості сирих екстрактів та виявили їхню здатність знижувати експресію гена *Tox-A* у *P. aeruginosa*, що свідчить як про антимікробний, так і про регуляторний вплив на гени. Методи екстракції впливали на антимікробну ефективність, причому ультразвукові методи були ефективнішими проти кишкової палички, а класична мацерація показала кращі результати проти штамів *Bacillus subtilis* та дріжджів. Загалом, водні та водно-спиртові екстракти були ефективнішими, ніж ті, що отримані з неполярними розчинниками, і *P. major* продемонстрував багатообіцяючий потенціал як природний антимікробний засіб [14].

3.5. М'ята перцева (*Mentha piperita* L.), яку ще називають холодною або англійською м'ятою, є гібридною культурною рослиною. Її вважають природним гібридом між водяною м'ятою (*M. aquatica* L.) і м'ятою колосковою (*M. spicata* Gilib.), яка, у свою чергу, походить від схрещування м'яти лісової та круглолистої. У дикій природі м'ята перцева не зустрічається — її батьківщиною вважається Англія, хоча нині її вирощують у понад 40 країнах світу [1,8,9,10,15,17]

Для медичного використання заготовляють листя м'яти (*Folia Menthae piperitae*), обмолочене листя (*Folia Menthae piperitae contusae*) та м'ятну олію (*Oleum Menthae piperitae*). Оптимальний час збору — фаза бутонізації та початок цвітіння, вранці, коли концентрація ефірної олії найвища. Сировину сушать у тіні або сушарках при температурі до 35 °С, потім обмолочують, відокремлюючи листя від грубих стебел. З ефірної олії м'яти, яку отримують шляхом перегонки

з водяною парою, можна добути до 3,5% олії з повітряно-сухої маси [1,8,9,10,15,17].

Усі надземні частини м'яти містять ефірну олію. Її склад включає понад 30 компонентів: ментол (40–70%), ментон (10–25%), пулегон, піперитон, карвон, терпінен-4-ол, лімонен, пінен, ментилацетат, урсолова та олеанолова кислоти, флавоноїди (апігенін, лютеолін, гесперидин), антоціани, дубильні речовини, бетаїн, каротиноїди, стероли, а також мікроелементи: цинк, селен, мідь, марганець, стронцій тощо [1,8,9,10,15,17].

Листя м'яти має широкий спектр лікувальних властивостей: спазмолітичну, знеболювальну, протизапальну, заспокійливу, сечогінну, жовчогінну, протисудомну, ранозагоювальну та інші. Його додають до зборів від здуття живота, для покращення травлення, при простудах, безсонні та як загальнозміцнюючий засіб [1,8,9,10,15,17]. Настоянку м'яти використовують зовнішньо для натирань при головному болю, свербіжі, запаленні шкіри, а також для інгаляцій при нежиті та захворюваннях горла. Відвари й настої застосовують у вигляді ванн і аплікацій при нервовому збудженні, болях, гаймориті, хронічному риніті. Полоскання корисні при стоматиті, гінгівіті, болю в зубах, бронхітах і бронхоектазах [1,8,9,10,15,17].

У народній медицині свіжий сік м'яти застосовують при каменях у нирках і жовчному міхурі, колітах, дизентерії, болісних менструаціях. Його п'ють також при укусах диких тварин, змій, скорпіонів, а ще — для виведення веснянок. Чай з м'яти ефективний при нудоті, відрижці.

М'ятна олія має антисептичні, протигрибкові, противірусні, загальнозміцнюючі, бронхолітичні, відхаркувальні, жовчогінні властивості. Вона покращує обмін речовин, кровообіг, роботу нервової системи та мозку. Застосовується в інгаляціях при астмі, застудах, ларингіті, а також при гаймориті, синуситі та ринітах. Аромаванни, масажі, компреси з м'ятною олією допомагають при варикозі, розладах травлення, захворюваннях печінки, циститі, невралгії, м'язових болях, ревматизмі, травмах і паралічі.

Ментол — один із головних активних компонентів — має виражену біологічну активність. Він розширює судини мозку і серця, розслабляє бронхи, має місцеву знеболювальну дію [1,8,9,10,15,17].

На основі м'яти створено багато комплексних лікарських засобів: знеболюючі: Меновазин, Гевкамен, Евкамон; від кашлю й нежитю: Евкатол, Інгакамф, Пектусин, Каметон, Інгаліпт, Камфомен; заспокійливі: Корвалол, Корвалдин, Валідол, краплі Зеленіна; препарати для виведення каменів: Уролесан, Оліметин, Фітолізин. Однак при тривалому застосуванні можлива поява побічних ефектів — запаморочення, слабкість, тахікардія, біль у серці, зниження тиску. Високі дози м'ятної олії або її сильний запах можуть викликати бронхоспазм, порушення дихання. Чоловікам не рекомендується довготривале використання через можливе зниження потенції [1,8,9,10,15,17].

Екстракти та ефірна олія м'яти перцевої продемонстрували сильну протизапальну та ранозагоювальну дію. Дослідження показують, що ці екстракти можуть зменшувати вироблення ключових медіаторів запалення та цитокінів в імунних клітинах, активованих бактеріальними стимулами, ймовірно, завдяки синергетичній дії фенольних сполук. Ефірна олія також продемонструвала значну протизапальну активність в експериментальних моделях, де вона зменшувала набряк та запалення. При місцевому застосуванні у формі крему олія перцевої м'яти покращувала загоєння ран, посилюючи регенерацію тканин, відкладення колагену та активність фібробластів. Вважається, що ментол, основний компонент олії, значною мірою сприяє цим ефектам. Пероральне застосування ефірної олії додатково підтвердило її протизапальний потенціал, спостерігалось зменшення набряку та клітинної інфільтрації. Подібні результати були отримані з ефірною олією м'яти колосистої, що підтверджує терапевтичну значущість м'яти перцевої та споріднених видів[15].

3.6. Імбир (*Zingiber officinale Roscoe*) — це багаторічна трав'яниста рослина з родини *Zingiberaceae*, відома своїми товстими бульбоподібними кореневищами, що мають значну лікарську та харчову цінність [1,8,9,10,16,22].

Він є однією з найвідоміших лікарських рослин, яка здавна застосовується в традиційній медицині для лікування захворювань дихальної системи. Офіційною лікарською рослинною сировиною є кореневища імбиру (*Rhizomata Zingiberis*), які широко використовуються у фармації та фітотерапії завдяки своєму унікальному хімічному складу та вираженим фармакологічним властивостям. Основними біологічно активними речовинами (БАР), що зумовлюють характерний гіркуватий смак імбиру, є представники двох основних класів сполук — сесквітерпеноїди та фенілалкани. До найважливіших представників сесквітерпеноїдів належить зінгіберен — ароматичний вуглеводень, що є основним компонентом ефірної олії імбиру та визначає його специфічний запах. Зінгіберен також демонструє протизапальну та антиоксидантну активність. Серед фенілалканів провідну роль відіграє гінгерол (особливо 6-гінгерол) — сполука, що забезпечує пекучий смак свіжого імбиру та володіє значними протизапальними, знеболювальними й антиоксидантними властивостями. У процесі сушіння або термічної обробки гінгерол частково перетворюється на шогоол, який проявляє ще потужнішу біологічну активність.

Основні властивості імбиру при хворобах органів дихання:

Протизапальна дія. Імбир зменшує запалення слизових оболонок дихальних шляхів завдяки гінгеролам і шогоолам, які пригнічують синтез протизапальних цитокінів та простагландинів.

Бронхолітична дія. Імбир здатен розслаблювати гладку мускулатуру бронхів, що сприяє полегшенню дихання при астмі, бронхітах і обструктивних станах.

Відхаркувальна дія. Імбир стимулює секрецію слизу в дихальних шляхах і покращує мукоциліарний кліренс, полегшуючи виведення мокротиння при кашлі.

Антисептична й противірусна активність. Ефірна олія імбиру чинить антибактеріальну дію на патогени, що викликають інфекції верхніх дихальних шляхів, і гальмує реплікацію деяких вірусів, зокрема вірусу грипу.

Імуномодулююча дія. Імбир стимулює імунну відповідь, підвищуючи стійкість організму до респіраторних інфекцій.

Застосування: у вигляді **відварів, настоїв, екстрактів** або **чаю з імбиром**. Як складова **комплексних фітозасобів** для лікування простудних захворювань, кашлю, фарингіту, бронхіту. Входить до складу **інгаляційних сумішей** (ефірна олія) або **сиропів від кашлю**.

Кореневища імбиру не лише служать джерелом активних сполук для виготовлення лікарських засобів, а й використовуються як природний редукуючий агент у біогенному синтезі наночастинок, зокрема срібних (AgNPs), що відкриває нові перспективи для створення ефективних та екологічно безпечних протизапальних препаратів [[1,8,9,10,16,22]

3.7 Мати-й-мачуха (*Tussilago farfara* L.) — єдиний представник роду *Tussilago* з родини айстрових (*Asteraceae*). Її назва походить від латинських слів *tussis* — кашель і *agere* — виганяти, що натякає на відхаркувальні властивості цієї рослини. Видова назва *farfara* утворена від слів *far* (борошно) і *ferre* (нести) — так описується біла повсть на зворотному боці листків. У народі її називають по-різному: підбіл, білпух, ранник, мачиненик [1,8-10,17,23]

Рослина поширена по всій Україні — її можна зустріти на глинистих схилах, у ярах, біля річок, а також як бур'ян на городах і полях. У медичних цілях використовують листя (*Folia Farfarae*), а в народній медицині ще й суцвіття — кошики (*Flores Farfarae*). Кошики заготовляють навесні на початку розпукування, а листя — в кінці травня або в червні, поки воно ще молоде: зверху гладке, знизу — щільно вкрите ворсом, з короткими черешками до 5 см. Сушать у добре провітрюваних приміщеннях, розкладаючи листки білим боком догори; потемнілі або з плямами — відбраковують [1,8-10,17,23].

Квітки містять чимало корисних речовин: вуглеводи (полісахариди, арабінозу, ксилозу, глюкозу, галактозу), сесквітерпеноїди (тусилагон), тритерпеноїди (β-амірин, тараксестерин, тараксантин та його ефіри, криптоксантин, лютеїн, неоксантин), жирні кислоти (міристинова, лауринова, пальмітинова, стеаринова), стероїди (β-ситостерин, стигмастерин), алкалоїди

(тусилагін, сенкірин), фенолкарбонові кислоти (п-гідроксибензойна, ферулова, кавова, кофєїлвинна), а також флавоноїди — рутин, гіперозид, кверцетин, кемпферол та їх глікозиди [1,8-10,17,23].

Ця рослина має широкий спектр дії: відхаркувальна, пом'якшувальна, протизапальна, легка потогінна, жовчогінна й спазмолітична. У традиційній медицині настої з листя призначають при захворюваннях дихальних шляхів — ларингіті, трахеїті, хронічному бронхіті, бронхопневмонії, бронхіальній астмі, бронхоектазах. Її також додають до грудних зборів і потогінних чаїв [1,8-10,17,23].

3.8 .Смородина (*Ribes L.*; латиніз. арабське *ribas* — кислий на смак) — рід рослин родини агрусових (*Grossulariaceae*). В Україні найбільш культивованими видами є смородина чорна — *R. nigrum L.*, смородина червона — *R. rubrum L.* (*R. acidum Turez.*) та смородина золотиста — *R. aureum Pursch.*

Смородина чорна — *R. nigrum L.* (лат. *niger, -gra, -grum* — чорний); рос. назва: смородина черная; нар. назви: винниця чорна, порічка сморода, порічки лісові, порічки чорні. Це багаторічний кущ 0,6–2 м заввишки [1,8-10,17,24].

Чорна смородина (*Ribes nigrum*) використовується в лікувальних цілях у вигляді плодів (*Fructus Ribis nigri*) та листя (*Folia Ribis nigri*), які збирають влітку. Плоди є багатим джерелом вітаміну С (до 568 мг%), вітамінів групи В, флавоноїдів (кверцетин, рутин), антоціанів (ціанідин, дельфінідин), органічних кислот (яблучної, лимонної, щавлевої), цукрів (глюкози, фруктози, сахарози), пектинів, катехінів та необхідних мінералів, таких як калій, кальцій, магній та залізо. Насіння містить до 20% жирної олії. У листі присутній високий вміст вітаміну С (до 697 мг%), а також полісахариди, катехіни, флавоноли (кемпферол, кверцетин), ефірна олія (з лімоненом, сабіненом, каріофіленом), амінокислоти, таніни та фосфоліпіди. Завдяки багатому фітохімічному вмісту, чорна смородина проявляє антиоксидантні, протизапальні, тонізуючі та імуностимулюючі властивості [1,8-10,17,24].

Настої та відвари лікарських рослин (ЛРС) мають широкий спектр корисних властивостей, що включають сечогінну, потогінну, антимікробну,

капіляророзміцнювальну, протиалергічну, в'язучу та тонізуючу дію. Вони допомагають підвищити імунітет і підтримувати нормальну роботу організму. Такі рослини активно застосовуються при лікуванні захворювань нирок, сечовивідних шляхів, верхніх дихальних шляхів (ВДШ), органів шлунково-кишкового тракту (ШКТ), серцево-судинної системи, шкіри. Вони також ефективні при лікуванні атеросклерозу, гіпертонії, ревматизму, подагри, цукрового діабету та туберкульозу легень [1,8-10,17,24].

Застосування свіжих і сушених плодів цих рослин допомагає при таких захворюваннях, як гіпо- та авітамінози, гіпохромна анемія, пародонтоз, порушення в роботі органів ШКТ, печінки та ВДШ. Їх використовують при розладах серцевого ритму, гіпертонічній хворобі, кардіоневрозах, а також при геморагічному васкуліті та інфекційних хворобах. Вони є ефективним засобом в боротьбі з вірусними та бактеріальними інфекціями завдяки своїм антимікробним властивостям [1,8-10,17,24].

Особливу роль у фармакотерапії відіграють збори, до складу яких входять ці лікарські рослини, зокрема вітамінні збори, що сприяють нормалізації обміну речовин і зміцненню організму в цілому. Під час збору лікарської сировини важливо враховувати не тільки її властивості, а й взаємодію з іншими рослинами та компонентами, щоб досягти максимального лікувального ефекту.

Завдяки своїм різноманітним властивостям, ЛРС стають невід'ємною частиною комплексного лікування багатьох захворювань, покращуючи загальний стан здоров'я пацієнтів, зміцнюючи їх імунітет та допомагаючи відновити функції різних органів та систем [1,8-10,17,24].

3.9. Чебрець — *Thymus L.* (грец. *thymos* — дух, мужність, сила — за збуджуючу та зміцнюючу дію або давньоєгипетське *tham* — назви однієї запашної рослини) — трав'янисті рослини і напівкущі родини ясноткових (губоцвітих) — *Lamiaceae (Labiatae)* [1].

Чебрець звичайний — *Thymus vulgaris L.* — невеликий, до 50 см завв. напівкущ із стрижневою кореневою системою. Батьківщина чебрецю звичайного — Іспанія і південь Франції, де він росте на сухих відкритих схилах. У дикому

стані поширений у північно-західній частині Середземноморського узбережжя. Культивується в країнах Західної Європи і Північної Америки. Вирощується у незначних обсягах у Криму, Краснодарському краї Росії й Молдові [1]

Промисловою сировиною чебрецю звичайного є вся надземна частина рослини (*Herba Thymi vulgaris*) та етерна олія (*Oleum Thymi vulgaris*). Траву заготовляють на другому році життя у два терміни: перше скошення — у період масового цвітіння рослини, друге — восени. Зрізають Чебрець звичайний на висоті 10–15 см від поверхні ґрунту. При більш низькому зрізі рослина відростає повільно. Плантації Ч. звичайного використовують протягом 4–5 років. Траву сушать при температурі 50–60 °С, обмолочують і на сортувальних машинах відокремлюють великі шматки стебел. Для отримання етерної олії використовують свіжозібрану сировину [1,8,9,10,20].

Чебрець звичайний (*Thymus vulgaris*) добре цінується за свої лікувальні властивості, які пояснюються багатим набором біологічно активних сполук. До них належать ефірні олії, феноли, таніни, глікозиди, флавоноїди та терпеноїди, що сприяють його різноманітним терапевтичним ефектам, таким як антиоксидантна, протизапальна та антимікробна активність. Чебрець (***Thymus vulgaris*** або **чебрець повзучий — *Thymus serpyllum***) є добре вивченим лікарським засобом рослинного походження, що широко застосовується при **захворюваннях дихальної системи** завдяки вмісту **ефірної олії**, особливо **тимолу, карвакролу**, а також флавоноїдів, дубильних речовин та органічних кислот. [1,8,9,10,20].

Лікувальні властивості чебрецю при захворюваннях органів дихання:

Відхаркувальна дія. Чебрець посилює секрецію бронхіальних залоз, полегшуючи відходження мокротиння при кашлі, особливо сухому. Це обумовлено дією тимолу — основного компонента ефірної олії.

Антисептична та антибактеріальна активність. Тимол і карвакрол мають потужну дію проти патогенних мікроорганізмів, які викликають інфекції верхніх і нижніх дихальних шляхів (*Streptococcus*, *Haemophilus*, *Staphylococcus aureus*).

Бронхолітична дія. Компоненти ефірної олії чебрецю допомагають розслабити гладку мускулатуру бронхів, що полегшує дихання при спазмах і задухах.

Протизапальна дія. Чебрець знижує запалення слизових оболонок дихальних шляхів, зменшуючи біль у горлі, подразнення при кашлі та закладеність носа.

Протикашльова дія. Його застосовують як при **вологодому кашлі** (сприяє відходженню мокротиння), так і при **сухому** — для пом'якшення слизових.

Форми застосування чебрецю:

- ✓ **Відвари та настої** – при застуді, бронхіті, ларингіті, трахеїті.
- ✓ **Сиропи від кашлю** – наприклад, **Пертусин** містить екстракт чебрецю.
- ✓ **Інгаляції** – на основі ефірної олії.
- ✓ **Фітозбори** – у комбінації з мати-й-мачухою, солодкою, подорожником.

На основі аналізу літературних джерел встановлено, що профілактика захворювань органів дихання за допомогою лікарських рослин є ефективним напрямом фітотерапії. Рослини з імуномодуючими, антисептичними, протизапальними та адаптогенними властивостями сприяють зміцненню захисних сил організму, запобігають розвитку вірусних та бактеріальних інфекцій, покращують функціональний стан дихальних шляхів. Найбільш перспективними для профілактичного використання є такі рослини, як ехінацея, елеутерокок, імбир, чебрець, солодка, календула, які можуть застосовуватись як у складі монофітозасобів, так і комплексних препаратів чи зборів. Їх застосування дозволяє зменшити ризик захворювань, поліпшити імунну відповідь та знизити потребу в синтетичних медикаментах.

ВИСНОВКИ.

Проведене дослідження дозволило систематизувати та узагальнити наукові дані щодо використання лікарських рослин у профілактиці та лікуванні захворювань органів дихання. Аналіз літератури виявив значний потенціал фітотерапії в цій галузі завдяки різноманіттю біологічно активних сполук, що проявляють відхаркувальні, бронхолітичні, протизапальні, антисептичні, імуномодельюючі та заспокійливі властивості.

Основними висновками роботи є:

1. Різні класи біологічно активних речовин (сапоніни, ефірні олії, слизові речовини, флавоноїди, алкалоїди, дубильні речовини) у складі лікарських рослин комплексно впливають на різні аспекти патогенезу захворювань органів дихання, сприяючи полегшенню симптомів, покращенню функціонального стану та прискоренню одужання, що свідчить про широкий спектр дії лікарських рослин.

2. Багато рослин, що здавна застосовуються в народній медицині для лікування респіраторних захворювань (чебрець, шавлія, мати-й-мачуха, подорожник, солодка, евкаліпт, м'ята та інші), мають підтверджену науковими дослідженнями фармакологічну активність.

3. Лікарські рослини можуть бути ефективним доповненням до традиційних методів лікування захворювань органів дихання, особливо на початкових стадіях, при легких формах захворювань, а також у період реконвалесценції. Їхнє застосування є перспективним для профілактики сезонних респіраторних інфекцій та підтримки функціонального стану дихальної системи.

4. Подальші наукові дослідження, включаючи клінічні випробування з використанням стандартизованих екстрактів та оцінку комбінованої дії різних лікарських рослин, є важливими для розширення доказової бази фітотерапії респіраторних захворювань та розробки нових ефективних лікарських засобів рослинного походження.

Отже, лікарські рослини є цінним ресурсом у профілактиці та лікуванні захворювань органів дихання. Їхнє науково обґрунтоване та раціональне застосування може сприяти покращенню здоров'я населення та оптимізації фармакотерапії респіраторних патологій.

Abstract

This qualification thesis is dedicated to a comprehensive pharmacognostic analysis of medicinal plants used in the prevention and treatment of respiratory system diseases. In light of the global rise in respiratory illnesses, including acute and chronic conditions, and the growing problem of antibiotic resistance, there is increasing interest in safe, effective, and affordable alternatives — particularly plant-based remedies with proven therapeutic effects. The study aims to systematize and analyze scientific and traditional knowledge regarding medicinal plants that demonstrate positive effects on respiratory health.

The work provides a detailed overview of the pathophysiology and classification of common respiratory diseases such as acute respiratory viral infections (ARVI), bronchitis, pneumonia, pharyngitis, asthma, and chronic obstructive pulmonary disease (COPD). It examines the mechanisms through which medicinal plants contribute to respiratory health, including anti-inflammatory, antimicrobial, expectorant, bronchodilator, immunostimulatory, and antioxidant effects.

Special attention is given to the pharmacognostic characteristics of widely used medicinal plants such as *Thymus vulgaris* (thyme), *Glycyrrhiza glabra* (licorice root), *Althaea officinalis* (marshmallow root), *Inula helenium* (elecampane), *Eucalyptus globulus* (eucalyptus), *Zingiber officinale* (ginger), and *Echinacea purpurea* (echinacea). Their botanical traits, active compounds (essential oils, flavonoids, saponins, tannins, polysaccharides), and documented pharmacological properties are discussed based on both preclinical and clinical data.

This work underlines the relevance of integrating medicinal plants into modern medical practice for the support and protection of the respiratory system, particularly within complementary and integrative approaches to healthcare.

Keywords: respiratory diseases, medicinal plants, phytotherapy, pharmacognosy, prevention, treatment, anti-inflammatory effect, expectorants, essential oils, flavonoids, herbal medicine, bronchitis, asthma, ARVI.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Фармацевтична енциклопедія / Гол. ред. ради та автор передмови В. П. Черних. 3-тє вид. переробл. і доповн. Київ: Моріон. 2016. 1632 с.
2. Денесюк В. І., Денесюк О. В. Внутрішня медицина: підручник / за ред. В. М. Коваленка. 3-тє вид., перероб. і доп. Київ: Моріон, 2019. 960с.
3. Соломенник Г., Винокурова О., Костиця М., Продан Ю. Аналіз структури захворюваності на гострі респіраторні захворювання серед населення України на сучасному етапі за даними анонімного опитування. Grail of Science. 2023. № 27. С. 535–540.
4. Інфекційні хвороби: підручник / О. А. Голубовська та ін.; за ред. О. А. Голубовської. Київ : ВСВ «Медицина», 2022. 464 с.
5. Kähler C., Dereziński T., Bocian-Sobkowska J., Keckeis A., Zacke G. Spicae aetheroleum in uncomplicated acute bronchitis: a double-blind, randomised clinical trial. Wien Med Wochenschr. 2019. Vol. 169, Iss. 5–6. P. 137–148.
6. Sattar S.B.A., Nguyen A.D., Sharma S. Bacterial Pneumonia. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025 Jan.
7. Hashmi M.F., Cataletto M.E. Asthma. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025 Jan .
8. Сучасна фітотерапія: навч. посіб. / С. В. Гарна та ін. Харків: «Друкарня Мадрид», 2016. 580 с.
9. Фармакогнозія: базовий підручник для студ. вищ. фармац. навч. закл. IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко та ін.; за ред. В. С. Кисличенка. Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. 736 с.
10. Аннамухаммедова О. О., Аннамухаммедов А. О. Лікарські рослини в таблицях та схемах: навч. посіб. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2016. 187 с.
11. El Mihyaoui A, Esteves da Silva JCG, Charfi S, Candela Castillo ME, Lamarti A, Arnao MB. Chamomile (*Matricaria chamomilla* L.): A Review of Ethnomedicinal Use, Phytochemistry and Pharmacological Uses. Life (Basel). 2022. Vol.12. Iss. 4. P. 479.

12. Assaggaf H.M. Naceiri M.H, Rajab B.S., Attar A.A., et al. Chemical analysis and investigation of biological effects of *Salvia officinalis* essential oils at three phenological stages . *Molecules*. 2022. Vol. 27. Iss. 16. P. 5157.
13. Wahab S., Ahmad I., Irfan S., Siddiqua A., Usmani S., Ahmad M.P. Pharmacological Efficacy and Safety of *Glycyrrhiza glabra* in the Treatment of Respiratory Tract Infections. *Mini Rev Med Chem*. 2022. Vol. 22. Iss. 11. P.1476-1494.
14. Zhakipbekov K. Turgumbayeva A., Issayeva R., Kipchakbayeva A., et al. Antimicrobial and other biomedical properties of extracts from *Plantago major*, *Plantaginaceae*. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2023. Vol. 16. Iss.8. P. 1092.
15. Hudz N., Kobylinska L., Pokajewicz K., Horčinová Sedláčková V., et al. *Mentha piperita*: Essential Oil and Extracts, Their Biological Activities, and Perspectives on the Development of New Medicinal and Cosmetic Products. *Molecules*. 2023. Vol. 28. Iss.21. P.7444.
16. Ongtanasup, T., Kamdenlek, P., Manaspon, C. *et al.* Green-synthesized silver nanoparticles from *Zingiber officinale* extract: antioxidant potential, biocompatibility, anti-LOX properties, and in silico analysis. *BMC Complement Med Ther* . 2024. Vol. 24. Iss. 1. P. 84
17. Єршова І., Осипова Т. Фітотерапія гострих респіраторних вірусних захворювань. Актуальна інфектологія. 2022. № 4.13. С. 73–82.
18. Elgharieb A.M., El-Wakf A.M., Abdrabouh A.E. Chamomile flowers extract protects against thinner inhalation-induced lung toxicity . *Beni-Suef Univ J Basic Appl Sci*. 2024. Vol. 13. P. 129.
19. Hemmati A.A., Jalali A., Keshavarz P. Effect of chamomile hydroalcoholic extract on bleomycin-induced pulmonary fibrosis in rat . *Tanaffos*. 2018. Vol. 17, Iss 4. P. 264–271.
20. Saleem A., Afzal M., Naveed M., et al. HPLC, FTIR and GC-MS analyses of *Thymus vulgaris* phytochemicals executing in vitro and in vivo biological activities and effects on COX-1, COX-2 and gastric cancer genes computationally. *Molecules*. 2022. Vol. 27, Iss 23. P. 8512

21. Amer A.A., Kassem S.H., Hussein M.A. Chemical composition, antioxidant, cytotoxic, antiviral, and lung-protective activities of *Salvia officinalis* L. ethanol extract herb growing in Sinai, Egypt. Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences. 2024. Vol. 13. P. 39.
22. Li S., Cao J., Yang Z., Jin S., Yang L., Chen H. Licorice and dried ginger decoction inhibits inflammation and alleviates mitochondrial dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease by targeting siglec-1. International Immunopharmacology. 2025.Vol.146. P.113789.
23. Chen S., Dong L., Quan H., Zhou X., Ma J., Xia W., Zhou H., Fu X. A review of the ethnobotanical value, phytochemistry, pharmacology, toxicity and quality control of *Tussilago farfara* L. (coltsfoot). J Ethnopharmacol. 2021. Vol.267. P.113478.
24. Ejaz A., Waliat S., Afzaal M., Saeed F., Ahmad A., et al. Biological activities, therapeutic potential, and pharmacological aspects of blackcurrants (*Ribes nigrum* L): A comprehensive review. Food Sci Nutr. 2023. Vol.11. Iss.10. P. 5799-5817.

УДК 615.89

**ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ ДЛЯ ОРГАНІВ ДИХАННЯ:
ФАРМАКОЛОГІЧНИЙ ПРОФІЛЬ ТА ЇХНЯ РОЛЬ У
ПРОФІЛАКТИЦІ Й ЛІКУВАННІ**

Калюсоя Ірина Іванівна

к. біол. н., доцентка

Зуттін Ясєн

Бадя Ясєн

Студенти

Дніпровський державний медичний університет
м. Дніпро, Україна

Анотація: У статті розглянуто фармакологічні особливості лікарських рослин, які застосовуються у профілактиці та лікуванні захворювань органів дихання. Проведено біологічні експерименти з рослинами та метаболітами їх дії при бронхітах, фарингітах, кашлі та інших респіраторних захворюваннях. Визначено перспективні види рослин для подальших досліджень та створення ефективних фітопрепаратів.

Ключові слова: лікарські рослини, декілька видів, фітотерапія, фармакологічний аналіз, протипалюча дія, відхаркувальні засоби

Вступ. Захворювання дихальної системи людини мають різноманітні причини виникнення до ліквідації, особливо в після-зимовий період. У зв'язку з цим зростає інтерес до застосування лікарських рослин, які можуть бути використані як профілактично, так і в комплексному лікуванні респіраторних захворювань. Вони протікають, мають менше побічних ефектів порівняно з синтетичними препаратами, а також часто проявляють багатовисловлені механізми дії.

Мета дослідження. Провести експерименти та узагальнити дані щодо лікарських рослин, які використовуються при захворюваннях органів дихання, з урахуванням їхнього фармакологічного профілю та механізмів дії.

221

Матеріали і методи. Проведено аналіз наукових і навчально-допоміжних джерел, рекомендацій ВООЗ, ЕМА, а також сучасної фітотерапевтичної літератури. Методологічну основу дослідження склали порівняльний аналіз, систематизація даних та аналітичний метод.

Результати та обговорення. Захворювання органів дихання становлять значну медико-соціальну проблему у всьому світі, характеризуються високим захворюваністю, інвалідизацією та смертністю населення. Зростає антропогенне навантаження на довкілля, збільшується кількість людей та зміна способу життя сприяють неухильному збільшенню кількості пацієнтів з респіраторними патологіями респіраторної системи. В умовах пандемії ефективних та безпечних методів профілактики та лікування цієї групи захворювань, особливу увагу привертає багатовіковий досвід використання лікарських рослин у народній медицині та сучасні наукові дослідження їх фармакологічних властивостей. Лікарські рослини протікають багатьох стилів використання у народній медицині багатьох культур світу, особливо при лікуванні захворювань дихальної системи. Перше доказове використання лікарських рослин для лікування захворювань були виявлені під час археологічних розкопок на території сучасної України, у місті Шумар. Лікарі із Шумар використовували вже тоді рослини завдяки їх лікувальним властивостям для приготування різноманітних настійів і порохів. У різних частинах світу сформувалися власні відроди до лікування респіраторних захворювань, засновані на використанні різних лікарських рослин [1, с. 100083, 2, с. 890]. Близько 30% традиційних знань народної медицини та використання в сучасній фітотерапії.

Основними патологічними формами є гострі та хронічні бронхіти, пневмонії, бронхіальна астма, ХОЗЛ, риніти та фарингіти. У першій групі захворювань важливе місце займають лікарські засоби як синтетичного, так і рослинного походження. Лікарські рослини завдяки наявності біологічно активних речовин можуть чинити відхаркувальну, протипалювальну, бронхолітичну, антиекспираторну та іншувальну дію, що обумовлює

222

доцільності їх застосування у комплексному лікуванні хвороб органів дихання [3, с. 535-536].

Найчастіше використовувани лікарські рослини при захворюваннях дихальної системи наведено в таблиці 1 [2, с. 56, 268, 345, 521, 731, 784, 795, 841, 902, 1144, 1406, 1478; 4, с. 185, 259, 277].

Таблиця 1

Лікарські рослини та фармакологічний діє на дихальну систему

№	Назва рослини (листова частина)	Основні дії	Діючі речовини	Застосування
1	Аліпій обліпний – аліпій лікарський	Обволашнююча, протизапальна	Полісахариди аланію	Вирини, бронхі
2	Пупавка лікарська – пупавка лікарська	Вискозуюча, протизапальна	Амброзін	Бронхі, бронхі
3	Гліцерій глобозний – глобозний	Протизапальна, вискозуюча	Гліцеріол	Бронхі, бронхі
4	Пупавка лікарська – пупавка лікарська	Вискозуюча, протизапальна	Пупавин	Бронхі, бронхі
5	Табак лікарський – табак лікарський	М'якушова, протизапальна	Никотин	Бронхі, бронхі
6	Табак лікарський – табак лікарський	М'якушова, протизапальна	Никотин	Бронхі, бронхі
7	Табак лікарський – табак лікарський	М'якушова, протизапальна	Никотин	Бронхі, бронхі
8	Табак лікарський – табак лікарський	М'якушова, протизапальна	Никотин	Бронхі, бронхі
9	Табак лікарський – табак лікарський	М'якушова, протизапальна	Никотин	Бронхі, бронхі
10	Табак лікарський – табак лікарський	М'якушова, протизапальна	Никотин	Бронхі, бронхі
11	Табак лікарський – табак лікарський	М'якушова, протизапальна	Никотин	Бронхі, бронхі
12	Табак лікарський – табак лікарський	М'якушова, протизапальна	Никотин	Бронхі, бронхі

Наведемо характеристику окремих лікарських рослин для подальших досліджень і розробки ефективних фітосеред для профілактики та лікування захворювань органів дихання – на основі їх фармакологічних властивостей і наявних наукових даних.

Пупавка лікарська (чорна пупавка) – багаторічний квітковий рослинний вид родини *Lamiaceae* (Labiatae). Лікарською сировиною є трава чебрецю (*Herba Thymi*), яка складається з стебел, листків та квіток обох видів чебрецю або його суміші. Основними біологічно активними сполуками трави чебрецю є ефірна олія (основний компонентни якої є фенольні сполуки –

тимол та карвакрол, а також шимол, γ-терпінен, борнеол, ліналол та інші терпени і терпеноїди); флавоноїди (до 0,5%); дитерпени, аліпін, кверцетин, рутин та інші глікозиди; тритерпенові сполуки: урсолова та олеанолова кислоти; фенольні кислоти: янтарна, ретаранова; дубильні речовини та інші. Саме наявність значної кількості ефірної олії, особливо тимолу та карвакролу, дубильних речовин фармакологічні властивості чебрецю: антисептичні, відхаркувальні та бронхолітичні [4, с. 259, с. 8512].

Аліпій обліпний (аліпій лікарський) – багаторічна повстисто-вишукана трава/ягода рослин родини Мальвові – *Malvaceae*. Лікарською сировиною є листя (*Althaeae folia*) та корінь (*Althaeae radices*) та листя – *Althaeae folia*. Корінь і трава містять полісахариди: слиз (у корені – до 35%, у траві – до 12%), цукри (до 8% у корені), крохмаль (у корені – до 37%), білок (до 1% в листках), а також жирну олію, органічні кислоти, дубильні речовини, стероїди, бетани, аспірин, мінеральні солі. Трава, корінь, листя, містять кислоти аскорбіну, каротиноїди, флавоноїди (ліктоїди хемфери, кверцетин, діосметин), сапоніни, незначну кількість ефірної олії (0,02%) [2, с. 56, 6, с. 8125098]. Слизні речовини аліпії захищають слизову оболонку дихальних шляхів, зменшують кашель. Препарати аліпії проявляють відхаркувальну, обволашнюючу та протизапальну дію. Їх застосовують при гострих і хронічних запальних захворюваннях органів дихання, захворюваннях плувно-кишкових тракту [2, с. 56; 6, с. 8125098].

Гліцерій глобозний (солодка трава, солодка, лікарський, лікарський) – це багаторічна трав'яниста рослина родини бобових (*Fabaceae*), яка використовується в лікувальних цілях ще часів Гіппократа. Лікарською сировиною – солодкий корінь (*Glycyrrhizae Radices*) містить тритерпенові глікозиди (гліциретинову кислоту та її похідні – гліциретинову кислоту (гліцуронобіліди)), флавоноїди, сапоніни, арикази та інші речовини. Має протизапальну, спазмолітичну та муколітичну дію; застосовується при хронічному бронхіті, бронхіальній астмі [4, с. 185; 7, с. 1476-1480].

Еукаліптус глобулозний (евкаліпт кузветний) – це високе вітхотелене

широкозростаюче дерево, що належить до родини миртових (*Myrtaceae*). Використовується ЛРС: евкаліптові листя (*Folia Eucalypti*) містять ефірну олію (основний компонент – евкаліптол (1,8-цинеол), флавоноїди (рутоид, гуканін, гіперозин), дубильні речовини (салола, галова кислота), фенольні сполуки та органічні кислоти. Ефірна олія евкаліпту з високим вмістом цинеолу має сильну антисептичну (особливо активна проти стафілококів, стрептококів, кишкових паличок, грибів), протизапальну, відхаркувальну, бронхолітичну, протівірусну та імунізаційну дію (при місцевому застосуванні) [8, с. 1849-1866].

Імбир лікарський (імбир лікарський) – це багаторічна трав'яниста рослина з родини *Zingiberaceae*. Офіційною лікарською сировиною є корінь імбиру (*Rhizoma Zingiberis*), які широко використовуються у фармації та фітотерапії завдяки своєму унікальному хімічному складу та вираженим фармакологічним властивостям. Основними біологічно активними речовинами (БАР), що зумовлюють характерний гіркуватий смак імбиру, є представники двох основних класів глікозидів – сесквітерпеноїди (основний зінгіберин) та феноліди (цінезол, особливо 6-цінезол). Імбир зменшує запалення слизових оболонок дихальних шляхів завдяки гіперозину і шаліколіну, які пригнічують синтез протизапальних цитокинів та простагландинів – протизапальна дія, розслаблює гладку мускулатуру бронхів, що сприяє поліпшенню дихання при астмі, бронхіті та обструктивних станах – бронхолітична дія, стимулює секрецію слюзи в дихальних шляхах і покращує мукоциліарний кліренс, поліпшуючи виведення мокротиння при кашлі – відхаркувальна дія. Ефірна олія імбиру чинить антибактеріальну дію на патогени, що викликають інфекції верхніх дихальних шляхів, і гальмує реплікацію деяких вірусів, зокрема вірусу грипу, а також стимулює імунну відповідь, підвищуючи стійкість організму до респіраторних інфекцій, покращує кровообіг у бронхіальній системі [4, с. 277; 9, с. 84].

Плантагін майор (подорожник великий) – це багаторічна трав'яниста рослина з родини подорожникових (*Plantaginaceae*), від якої для медичних цілей заготовляють листя (*Folia Plantaginis*) та насіння (*Semina Plantaginis*).

Листя подорожника містять полісахариди (слизові речовини, нейтральні глікозиди), а також калій, кальцій, цинк, натрій, які утворюють загальну слизу на слизових оболонках дихальних шляхів, зменшуючи подразнення та запалення, а також сприяючи відхаркуванню. Триміні глікозиди (сукцин, китанін) мають протизапальну, антибактеріальну та протівірусну дію, фенольні кислоти (хлорогенова, кавова) проявляють антиоксидантні та протизапальні властивості, сапоніни сприяють розділенню мокротиння та поліпшують його виведення, флавоноїди мають антиоксидантну та протизапальну дію, дубильні речовини чинять в'язку та протизапальну дію, вітамін С – водорозчинний антиоксидант, який бере участь в різних обмінних процесах, підвищує здатність організму протистояти стресам та вірусам і бактеріям, окислюючи кислоти (хлорогенова, кавова, хлорогенова) підвищує потенційні окислювальні властивості для здоров'я, такі як захист клітин від окислювального стресу, протизапальні властивості та фактор Т, що бере участь у згортанні крові. Слиз, флавоноїди та триміні зменшують ризик інфекції, протизапальний та антибактеріальний ефект [10, с. 1092].

Інда келесна (інда келесна) – багаторічна трав'яниста рослина родини Айстрові (*Asteraceae*) ЛРС – (інда коренів та корінь – *Andrae Radix*) містять 1-4% ефірної олії, до складу якої входить сесквітерпенові лактони (сесквітерпеноїди), у тому числі алактоїди, ісолактоїди і дегідроксантоїди, кислоти аніліни та аніліни. Суміш алактоїдів також відома як гелатин, або каліфорнія олія. Її компоненти включають поліфеноли, тритерпеноїди (феніли, димариліди), а також стероїди (β-ситостерол, стигмастерин) і до 44% інуліну. Лікарські засоби з інду сприяють відходженню мокротиння, мають протизапальну дію і використовуються при захворюваннях ВДП, як антисептичний, відхаркувальний засіб, при бронхіальному кашлі, коклюші і бронхіті, а також впливають на плувно-кишковий тракт, збуджують апетит, поліпшують травлення [11, с. 113478].

Плантагін майор (платі-фінгута) – багаторічна трав'яниста рослина родини айстрових (*Asteraceae*). Її назва походить від латинських слів *planta* –

кислоти і аргінін – алкалоїди, що надає їй відхаркувальні властивості цієї рослини. У медичних цілях використовують листя (*Folia Farfarae*), а в народній медицині ще й суцвіття – квітки (*Florae Farfarae*), які містять азуланолін (нікосаїриди, арабінозу, ксиліту, галактузу, галактозу), оксипірогеноїди (тусілати), триптереноїди (β-вініри, таракостери, таракантини та його ефіри, критосаїтини, дотіди, поксаїтини), жерні кислоти (міристинова, лауринова, палмітинова, стеаринова), стероїди (β-ситостерин, стигмастерин), алкалоїди (тусілати, епіквірин), фенолкарбонові кислоти (p-гидроксибензойна, ферулова, хавова, кофейнинова), а також флавоноїди – рутин, гіпертин, кверцетин, кемпферол та їх глікозиди [2, с. 731, с Р. 113478]. Ця рослина має широкий спектр дії: відхаркувальну, розслаблювальну, протизапальну, легку потогінну, жовчогінну й спазмолітичну. Сечові речовини та флавоноїди посилюють сплину, мають відхаркувальні та протизапальні властивості. У традиційній медицині листя з листя призначають при захворюваннях дихальних шляхів – ларингіті, трахеїті, хронічному бронхіті, бронхіальній астмі, бронхіолітах, а також додають до грудних зборів і потогінних чаїв [12, с Р. 113478].

Римунда верта (перскавія весняної) – римундівча багаторічна трікутніста рослина родини примулових (*Primulaceae* Vent.), у неї затоплюють листя – *Primulae veris Folia* і коренівши з коренями – *Primulae Rhizomata cum radicibus*. Коренівши з коренями *Primula veris* містять: азуланолін, ефіри алілі, метилалілі ефіри 2-триптереноїди-4-метилкафеїлової кислоти, 2-метилалілі-5-метилкафеїлової, 5-метилкафеїлової, 4-метилкафеїлової, триптереноїди (триптереноїди 4-метилкафеїлової), триптереноїди (триптереноїди 5-метилкафеїлової), триптереноїди саїноліди; дубільні речовини, вітаміни С, каротиноїди. Листя містять: вітаміни С, флавоноїди (кампферол, кемпферол (гідроксиаїнонік), міристици, кверцетин, кемпферол, аїніциани, у гідролізаті дельфідіни, аїніциани, триптереноїди саїноліди, міристици. Препарати римунди весняної застосовують як відхаркувальні засоби при кашлі РДЦ.

227

хронічних трахеїтах і бронхітах, бронхіопневмоніях, туберкульозі легень [12, с. 1368-13720].

Усі ці рослини містять біологічно активні речовини – ефіри алілі, флавоноїди, саїноліди, саїноліди речовини, що діють як фармакологічно діє. Їх застосування у вигляді чаїв, настійів, відварів, інгаляцій або фітосаїнолів сприяє полегшенню перебігу гострих та хронічних захворювань дихальної системи.

Висновки. Лікарські рослини є ефективним компонентом у підтриманні здоров'я органів дихання, а також у профілактиці та лікуванні різноманітних респіраторних захворювань. Лікарські рослини проявляють комплексну дію на органи дихання, включаючи відхаркувальну, бронхолітичну, протизапальну, антиекспираторну, обволашувальну та імунізаційну активність і залишаються цінним інструментом у підтримці здоров'я органів дихання та боротьбі з респіраторними захворюваннями, поєднуючи багатовіковий досвід традиційного використання з сучасними науковими досягненнями. Їхнє широке застосування ґрунтується не лише на доведеному ефектності, а й на хорошому переносимості.

Подальші дослідження мають бути спрямовані на стандартизацію фітосаїнолів, вивчення нових перспективних видів рослин і розробку на їх основі сучасних комбінованих препаратів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Hadj-Said D., Bouazza B. Medicinal plants used for the treatment of respiratory diseases in Kabylia, north of Algeria: an ethnomedicinal survey. *Journal of Herbal Medicine*. 2023. Vol. 40. P. 100685.
2. Фармацевтична енциклопедія / Гол. ред. ради та автор-порядковий В. П. Черних. 3-тє вид. переробл. і доповн. Київ: МОРИОН, 2016. 1632 с.
3. Соломеннік Т., Винокурова О., Костіра М., Пресан Ю. Аналіз структури захворюваності на гострі респіраторні захворювання серед населення України на сучасному етапі та даними анонімного опитування. *Grafi of Science*.

228

2023. № 27. С. 535-540

4. WHO monographs on selected medicinal plants, Volumes 1-4. Geneva: World Health Organization, 1999-2009. 297с.

5. Saleem A., Afzal M., Naveed M., et al. HPLC, FTIR and GC-MS analyses of *Thymus vulgaris* phytochemicals executing in vitro and in vivo biological activities and effects on COX-1, COX-2 and gastric cancer genes computationally. *Molecules*. 2022. Vol. 27, Iss 23. P. 8512

6. Xue T., Ruan K., Tang Z., Duan J., Xu H. Isolation, structural properties, and bioactivities from *Althaea officinalis* Linn. A review. *International Journal of Biological Macromolecules*. 2023. Vol.242. P. 125098

7. Wahab S., Ahmad I., Irfan S., Siddiqui A., Usmani S., Ahmad M.P. Pharmacological Efficacy and Safety of *Glycyrrhiza glabra* in the Treatment of Respiratory Tract Infections. *Mini Rev Med Chem*. 2022. Vol. 22. Iss. 11. P.1476-1494

8. Arooj B., Asghar S., Saleem M., et al. Anti-inflammatory mechanisms of eucalyptol-rich essential oil from *Eucalyptus globulus* alone and in combination with flurbiprofen. *International Journal of Chemical and Biochemical Sciences*. 2023. Vol. 31. P. 1849-1862

9. Ougtasup, T., Kamdenek, P., Manasop, C. et al. Green-synthesized silver nanoparticles from *Zingiber officinale* extract: antioxidant potential, biocompatibility, anti-LOX properties, and in silico analysis. *BMC Complement Med Ther*. 2024. Vol. 24. Iss.1. P. 84

10. Zhakipbekov K., Turgumbayeva A., Isayeva R., Kipchakbayeva A., et al. Antimicrobial and other biomedical properties of extracts from *Plantago major*, *Plantaginaceae*. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2023. Vol.16. Iss.8. P. 1092

11. Chen S., Dong L., Quan H., Zhu X., Ma J., Xia W., Zhou H., Fu X. A review of the ethnomedicinal value, phytochemistry, pharmacology, toxicity and quality control of *Tussilago farfara* L. (coltsfoot). *J Ethnopharmacol*. 2021. Vol.267. P.113478

12. Gierlikowska B., Gierlikowski W., Belcer K., Skalska-Woźniak K.,

229

Czerwulaska M. E., Kuo A. K. *Imula heleniana* and *Grindelia squarrosa* as a source of compounds with anti-inflammatory activity in human neutrophils and cultured human respiratory epithelium. *Journal of Ethnopharmacology*. 2020. Vol. 249. P.112311

13. Marchyskyu S., Slobodanik L., Budniak L., Shostak L., Gerush O. Investigation on the Expectant Effect of Extracts from *Primula veris* L. *Open Access Maced J Mod Sci*. 2022. Vol.10. Iss. A. P.1368-1372.

230

CERTIFICATE

is awarded to

Zouggagh Yassine

for being an active participant in
X International Scientific and Practical Conference

**"SCIENCE AND TECHNOLOGY: CHALLENGES,
PROSPECTS AND INNOVATIONS"**

24 Hours of Participation

(0,8 ECTS credits)



OSAKA

22-24 May 2025

sci-conf.com.ua

