

**Міністерство охорони здоров'я України
Національний медичний університет імені О. О. Богомольця**

РОБОЧИЙ ЗОШИТ
для самостійної роботи студентів
(аудиторної та позааудиторної) з дисципліни
«Лікарські засоби рослинного походження»
Навчальний посібник.

Вибіркова дисципліна «Лікарські засоби рослинного походження»

Напрямок підготовки 22 «Охорона здоров'я»

Спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація»

Кафедра «Фармакогнозії та ботаніки»

Студента(ки) _____

Курс _____

Група _____

Київ – 2024

УДК 616-085\615.332

Л 12

Робочий зошит для самостійної (аудиторної та позааудиторної) роботи студентів з дисципліни «Лікарські засоби рослинного походження» Навчальний посібник / В. М. Мінарченко, Л. М. Махиня, Т. С. Двірна, У. В. Карпюк, І. С. Чолак, В. Т. Підченко, Н. П. Ковальська – К., 2024. – 70с .

Затверджено на засіданні кафедри від 28.08.2024 р., протокол № 1
Розглянуто та затверджено: ЦМК зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» від 30.08.2024 р., протокол № 1

Рецензенти:

Царенко Ольга Миколаївна старший науковий співробітник Інституту ім. М.Г. Холодного НАН України, кандидат біологічних наук;

Ольшанський Ігор Григорович старший науковий співробітник Інституту ім. М.Г. Холодного НАН України, кандидат біологічних наук.

ISBN 978-966-437-595-2.

Лабораторний журнал складено для оптимізації засвоєння знань на практичних заняттях з дисципліни «Лікарські засоби рослинного походження» студентами денної, вечірньої і заочної форми навчання, фармацевтичного факультету, які навчаються за спеціальністю «226 Фармація, промислова фармація».

© В. М. Мінарченко, Л. М. Махиня, Т. С. Двірна, У. В. Карпюк, І. С. Чолак, В. Т. Підченко, Н. П. Ковальська, 2024.

ПЕРЕДМОВА

Вибіркова дисципліна «Лікарські засоби рослинного походження» як важлива складова фармацевтичних дисциплін, з одного боку, є продовженням і завершальним етапом ботанічної освіти фахівця – фармацевта, з іншого – є необхідною для фармакогнозії, оскільки створення нових ефективних лікарських фітозасобів та їх впровадження у медичну практику неможливі без виявлення сировинної бази конкретних видів рослин, з'ясування можливостей їх використання з природного середовища, вирощування, чи необхідності імпорту.

Дослідження різноманіття лікарських рослин як джерела лікарської рослинної сировини проводяться в усьому світі, але їх спрямування і характер у різних країнах різні. Ці відмінності пов'язані з особливостями економіки тієї чи іншої країни, традиціями, багатством рослинних ресурсів, доступністю та освоєністю території.

Матеріали, вміщені в журналі, направлені на ознайомлення майбутніх спеціалістів з міжнародними пріоритетами у сфері вивчення, використання та охорони лікарських рослин та участі України у міжнародному ринку фітопрепаратів та субстанцій. Структура розміщення матеріалів у робочому журналі відповідає навчальній програмі та навчальному посібнику. У додатках наведені інформаційні матеріали, необхідні при виконанні студентами завдань за окремими темами.

При підготовці посібника використані оригінальні матеріали власних досліджень, матеріали додатків до ДФУ, Державного реєстру лікарських засобів України, вітчизняних та іноземних наукових публікацій.

ЗМІСТ

	ПЕРЕДМОВА	3
Тема 1*.	Нормативні основи створення лікарських засобів рослинного походження.	5
	Самостійна позааудиторна робота студентів до теми 1	10
Тема 2*.	Дикорослі і культивовані лікарські рослини як джерело сировини для створення лікарських засобів рослинного походження.	13
	Самостійна позааудиторна робота студентів до теми 2	19
Тема 3.	Вплив зовнішніх умов на лікарські рослини та накопичення ними біологічно активних сполук.	21
	Самостійна позааудиторна робота студентів до теми 3	25
Тема 4*.	Лікарські рослини підкласів Ранункуліди і Диленіїди у вітричизняних і зарубужних лікарських засобах.	27
Тема 5.	Лікарські засоби рослинного походження (з сировини видів рослин родини <i>Asteraceae</i>)	33
	Самостійна позааудиторна робота студентів до теми 5	36
Тема 6*.	Лікарські засоби рослинного походження (з сировини видів рослин родин <i>Lamiaceae</i>)	37
	Самостійна позааудиторна робота студентів до теми 6	40
Тема 7.	Лікарські рослини, сировина яких найчастіше використовується у лікарських засобах рослинного походження.	42
Тема 8.	Лікарські засоби рослинного походження (з сировини голонасінних та однодольних рослин)	46
	Самостійна позааудиторна робота студентів до теми 8	49
Тема 9*.	Особливості розробки лікарських засобів, які використовуються у комплексній терапії запальних захворювань дихальних та сечовивідних шляхів	51
	Самостійна позааудиторна робота студентів до теми 9	54
Тема 10*.	Особливості розробки лікарських засобів, які використовуються у комплексній терапії захворювань шлунково-кишкового тракту, нервової та серцево-судинної системи	56
	Самостійна позааудиторна робота студентів до теми 10	59
	ДОДАТКИ	67
	ЛІТЕРАТУРА	92

*– перелік тем для заочної форми навчання, що розглядаються аудиторно. Решта тем винесені на самостійне вивчення.

Тема 1. Нормативні основи створення лікарських засобів рослинного походження.

Мета: засвоїти основні нормативні основи створення лікарських засобів
рослинного походження.

Знати: - терміни, закріплені в нормативно-правових документах щодо
створення лікарських засобів рослинного походження.

Вміти: - інтерпретувати методи і об'єкти створення сучасних лікарських
засобів рослинного походження через призму фармацевтичної ботаніки і
фармакогнозії.

Навчальні завдання

Завдання 1. Засвоїти терміни, закріплені в нормативно-правових
документах щодо створення лікарських засобів рослинного походження.

Завдання 2. Проведення аналізу окремих фармакопейних статей та
нормативно-правових документів, які регулюють розробку і створення
лікарських засобів рослинного походження.

Дати визначення поняттям.

Фітотерапія – _____

Лікарські рослини – _____

Лікарська рослинна сировина – _____

Препарати рослинного походження – _____

Стандартизований рослинний препарат – _____

Рослинні субстанції – _____

Завдання 3. Записати визначення основних термінів і понять в протоколі згідно Закону України «Про лікарські засоби».

Лікарський засіб – _____

Зелений патент – _____

Активний фармацевтичний інгредієнт – _____

Допоміжна речовина – _____

Державна Фармакопея України – _____

Фармакопейна стаття – _____

Якість лікарського засобу – _____

Термін придатності лікарських засобів: _____

Завдання 4. Зробити в протоколі опис рослин офіційної медицини за схемою.

Об'єкт № 1–2		
Діагностичні ознаки	<u>Назва виду ЛР (укр./лат.)</u>	Назва виду ЛР (укр./лат.)
Життєва форма		
Підземні органи		
Стебло		
Листки		
Квітки		
Сировина		
Об'єкт № 3–4		
Діагностичні ознаки	<u>Назва виду ЛР (укр./лат.)</u>	<u>Назва виду ЛР (укр./лат.)</u>
Життєва форма		
Підземні органи		
Стебло		
Листки		
Квітки		
Сировина		
Об'єкт № 4–6		

Діагностичні ознаки	Назва виду ЛР (укр./лат.)	Назва виду ЛР (укр./лат.)
Життєва форма		
Підземні органи		
Стебло		
Листки		
Квітки		
Сировина		

Завдання 5. Скласти алгоритм та охарактеризувати кожен етап культивування і збирання рослинної сировини.

САМОСТІЙНА ПОЗААУДИТОРНА РОБОТА ДО ЗМІСТОВОГО МОДУЛЮ 1

Тема 1: Основні поняття та зміст термінів, закріплених в нормативно-правових документах щодо створення лікарських засобів рослинного походження.

Завдання 1. Записати визначення основних термінів і понять в протоколі:

Терміни:

Державний реєстр лікарських засобів України:

Лікарська форма:

Продукція «in bulk»:

Завдання 2. Скласти таблицю та дати коротку характеристику історії використання рослин у медичній практиці.

IV–II тис. до н.е. Цивілізація Шумерів	Використовувалися лікарські рослини у різних формах: у свіжому вигляді, як порошки та настоянки, як розчинники води та вина.
VI ст. до н.е. Древній Єгипет	«Папірус Еберса» :

Підпис викладача _____

Тема 2. Дикорослі і культивовані лікарські рослини як джерело сировини для створення лікарських засобів рослинного походження.

Мета: Оволодіти знаннями у сфері різноманіття лікарських рослин як джерела сировини для створення лікарських засобів рослинного походження.

Знати:

- лікарські рослини вітчизняного і зарубіжного походження в Державній фармакопеї України;
- основні групи біологічно активних речовин, наявні в ЛР;
- приналежність подібних за вмістом біологічно активних речовин ЛР до певних таксономічних рангів (родів, родин);
- розрізняти серед лікарських рослин України інтродуковані, культивовані та дикорослі ЛР;
- близькоспоріднені види лікарських рослин;
- правила збирання та первинної обробка лікарської рослинної сировини (належна практика культивування та збирання вихідної сировини рослинного походження. Збирання та первинна обробка лікарської рослинної сировини)

Вміти:

- визначати близькоспоріднені дикорослі та культивовані ЛР;
- розрізняти види сировини ЛР;
- виявляти діагностичні ознаки ЛР певної родини, роду.

Навчальні завдання

Завдання 1. Опрацювати інформацію з дикорослих і культивованих рослин, які використовуються для виробництва лікарських засобів в Україні. Засвоїти знання щодо використання різноманіття лікарських рослин різних систематичних груп для створення лікарських засобів рослинного походження.

Завдання 2. Навести приклади видів ЛР, які мають подібне використання і належать до однієї родини. Результати надати у вигляді таблиці.

Родина: <i>укр.</i> _____ <i>лат.</i> _____	
дія: <u>вітамінна</u>	
<i>ЛР:укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
<i>ЛР:укр.</i>	Сировина

<i>лат.</i>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	

дія: <u>протизапальна</u>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
дія: <u>жовчогінна</u>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина

<i>лат.</i>	
-------------	--

Завдання 3. Навести приклади видів ЛР, сировина яких в Україні збирається лише з культивованих рослин. Результати надати у вигляді таблиці.

ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	
ЛР: <i>укр.</i>	Сировина
<i>лат.</i>	

Завдання 4. Подати у протоколі заняття перелік українських і латинських назв природних та культивованих видів рослин на території України.

Назва виду ЛР (укр./лат.)	Назва сировини

Завдання 5. Навести приклади використання культивованих та дикорослих лікарських видів рослин у лікарських препаратах.

**САМОСТІЙНА ПОЗААУДИТОРНА РОБОТА ДО ЗМІСТОВОГО
МОДУЛЮ 1**

Тема 2. Дикорослі і культивовані лікарські рослини як джерело сировини для створення лікарських засобів рослинного походження.

Завдання 1. Проведення аналізу лікарських засобів (ЛЗ) рослинного походження з Державного реєстру лікарських засобів України щодо компонентного складу рослин.

№	Вид ЛЗ	Вид ЛР (лат. /укр.)
1.	Фітоліт	

2.	Імунофіт	
3.	Урохолум	
4.	Нефрофіт	
5.	Кардіофіт	

Завдання 2. Навести правила збирання різних видів сировини ЛР.

№	Вид сировини	Терміни та особливості заготівлі
1.	Трава	
2.	Корені	
3.	Плоди	
4.	Квітки	
5.	Листки	

Завдання 3. Навести приклади лікарських рослин вітчизняного походження в Державній фармакопеї України.

№	Вид ЛР (укр.)	Вид ЛР (лат.)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

_____ Підпис викладача

Тема 3. Вплив зовнішніх умов на лікарські рослини та накопичення ними біологічно активних сполук.

Мета: оволодіти знаннями щодо впливу зовнішніх умов на лікарські рослини та накопичення ними біологічно активних сполук.

Знати:

- залежність накопичення біологічно активних сполук рослинами у різних ґрунтово-кліматичних умовах;
- основні групи біологічно активних сполук, пов'язані з накопиченням певних шкідливих речовин;
- особливості вирощування ЛР;
- залежність синтезу видами ЛР біологічно активних речовин від хімічного складу субстрату еколого-ценотичну приуроченість основних видів ЛР.

Вміти:

- аналізувати загрози використання лікарських рослин в різних країнах світу;
- пояснювати взаємозв'язок погодних умов і якості сировини лікарських рослин;
- розпізнавати види ЛР, які здатні активно накопичувати токсичні речовини;
- виявляти серед лікарських рослин види, що мають пріоритетну здатність накопичувати нітрати, важкі метали, радіонукліди.

Навчальні завдання

Завдання 1. Опрацювати інформацію щодо впливу ґрунтово-кліматичних умов на лікарські рослини та накопичення ними біологічно активних сполук.

Завдання 2. Навести приклади лікарських рослин, що мають пріоритетну здатність накопичувати токсичні речовини.

Вид лікарських рослин (укр./лат.)	ЛРС (укр./лат.)	Основні БАР	Токсичні речовини

Завдання 3. Охарактеризувати закономірності накопичення речовин-забруднювачів у лікарській рослинній сировині.

1. _____

2. _____

3. _____

Завдання 4. Навести приклади видів лікарських рослин, які характеризуються найвищим рівнем акумуляції ¹³⁷Cs

Завдання 5. Опрацювати тести. Правильну відповідь підкреслити

<p>1. Кількість опадів і вологість впливають на кількість і склад діючих речовин у рослинах. Які речовини здатні накопичуватися в рослині за умов підвищеної вологості? А. Дубильні речовини.</p>	<p>6. БАР утворюються в окремих органах рослин при наявності відповідних ферментів і тільки на певних фазах розвитку. Вкажіть, у якій фазі вегетації у траві череди утворюються флавоноїди. А.Цвітіння.</p>
---	---

<p>В. Флавоноїди. С. Вітамін С. D. Каротиноїди. E. Алкалоїди.</p> <p>2. Географічна широта і довгота, висота над рівнем моря суттєво впливають на накопичення БАР. Які БАР накопичуються в рослинах південних широт?</p> <p>A.Дубильні речовини. B.Ефірні олії. C.Алкалоїди. D.Флавоноїди. E.Жирні олії.</p> <p>3. Накопичення нітратів є видоспецифічною ознакою рослин. З наведеного переліку рослин виберіть ті, що належать до нітрофілів.</p> <p>A.<i>Anethum graveolens</i> . B.<i>Rosa canina</i>. C.<i>Urtica dioica</i>. D.<i>Tussilago farfara</i>. E.<i>Plantago major</i>.</p> <p>4. Рослини здатні по-різному накопичувати радіонукліди. Вкажіть родини, представники яких відзначаються найбільшою акумуляцією Cs¹³⁷.</p> <p>A.<i>Malvaceae</i>. B.<i>Ranunculaceae</i>. C.<i>Ericaceae</i>. D.<i>Fabaceae</i>. E.<i>Lauraceae</i>.</p> <p>5. Рослини здатні по-різному накопичувати радіонукліди. Укажіть рослини, які відзначаються найбільшою акумуляцією Sr⁹⁰.</p> <p>A.<i>Mentha arvensis</i>. B.<i>Urtica dioica</i>. C.<i>Convalaria majalis</i>.</p>	<p>В.Бутонізації С.Вегетації. D.Плодоношення. E.Проростання.</p> <p>7. На хімічний склад БАР рослин впливає родючість та механічна структура, вологість, рН ґрунту, його хімічний склад та вміст у ньому мінеральних речовин. Які БАР значно накопичуються у рослинах, що зростають на сухих кам'янистих ґрунтах?</p> <p>A.Кумарини. B.Ефірні олії. C.Дубильні речовини. D.Хромони. E.Алкалоїди.</p> <p>8. Встановлено тісний взаємозв'язок між вмістом у ґрунті окремих макро- та мікроелементів і продукування рослинами окремих груп БАР. Які БАР містять рослини, що вибірково поглинають молібден, ванадій, вольфрам?</p> <p>A.Сапоніни. B.Вітаміни. C.Серцеві глікозиди. D.Полісахариди. E.Органічні кислоти.</p> <p>9. Встановлено, що існує взаємозалежність між накопиченням у рослинах певних груп біологічноактивних сполук і концентрацією мікроелементів. Які з наведених нижче рослин накопичують цинк?</p> <p>A.<i>Padus avium</i>. B.<i>Betula pendula</i>. C.<i>Viola tricolor</i>. D.<i>Rosa canina</i>. E.<i>Chelidonium majus</i>.</p>
--	--

<p><i>D.Laurus nobilis.</i> <i>E.Malus domestica</i></p>	<p>10. З наведеного нижче переліку виберіть ті рослини, які активно концентрують токсичні речовини.</p> <p>A. <i>Malus domestica.</i> B. <i>Rubus ideus.</i> C. <i>Tanacetum vulgare.</i> D. <i>Achillea millefolium.</i> E. <i>Plantago major.</i></p>
--	---

**САМОСТІЙНА ПОЗААУДИТОРНА РОБОТА ДО ЗМІСТОВОГО
МОДУЛЮ 1**

Тема 3. Вплив зовнішніх умов на лікарські рослини та накопичення ними біологічно активних сполук.

Завдання 1.

Згрупувати види ЛР за здатністю накопичувати різні токсичні речовини. Результати надати у вигляді таблиці.

Група токсичних речовин	Приклади видів лікарських рослин (укр./лат.)

Завдання 2. Навести в протоколі заняття перелік українських і латинських назв видів рослин, синтез біологічно активних сполук яких залежить від вмісту у ґрунті міді, марганцю і кобальту.

Приклади видів лікарських рослин (укр./лат.)	ЛРС (укр./лат.)	Основні БАР	Мікроелементи ґрунту

Завдання 3. Охарактеризувати особливості накопичення ефірної олії у рослинах в залежності від зовнішніх факторів. Навести приклади.

- 1. _____
- _____
- _____
- 2. _____
- _____
- _____
- 3. _____
- _____
- _____

Завдання 4. Охарактеризувати особливості підбору компонентів при розробці лікарських засобів рослинного походження на основі ефірних олій.

Назва ЛР, ЛРС та родини	Діючі речовини	Фармакологічна дія

_____ Підпис викладача

Тема 4. Лікарські рослини підкласів Ранункуліди і Диленіїди у вітчизняних і зарубіжних лікарських засобах.

Мета: оволодіти знаннями щодо лікарських рослин і їх сировини підкласів Ранункуліди і Диленіїди у вітчизняних і зарубіжних лікарських засобах.

Знати:

–залежність систематичної приналежності лікарських рослин і основних груп біологічно активних сполук;

–основні групи біологічно активних сполук, пов'язані з видами ЛР родини Ranunculaceae та Papaveraceae;

–рослини вітчизняні і зарубіжні лікарські засоби, особливості їх добору і співвідношення у традиційних і гомеопатичних лікарських засобах;

–основні групи біологічно активних сполук, пов'язані з *Hypericum perforatum*, *Althaea officinalis*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Erysimum diffusum*, *Capsella bursa-pastoris*;

–дію основних біологічних сполук для розробки лікарських засобів цільового призначення.

Вміти:

–інтерпретувати мету створення багато- та однокомпонентних лікарських засобів з лікарських рослин родин Ranunculaceae та Papaveraceae;

–пояснювати взаємозв'язок компонентного складу лікарських засобів рослинного походження;

–виявляти лікарські засоби на основі флавоноїдів та алкалоїдів;

–особливості добору і співвідношення компонентів у традиційних і гомеопатичних лікарських засобах.

Навчальні завдання

Завдання 1. Опрацювати інформацію щодо різноманітності форм лікарських засобів рослинного походження.

Завдання 2. Навести приклади біологічно активних речовини рослин первинного і вторинного синтезу

1.1. _____

1.2. _____

Завдання 2. Навести приклади видів ЛР та лікарських однокомпонентних засобів, з лікарських рослин родини Ranunculaceae та Papaveraceae.

Вид лікарських рослин (укр./лат.)	ЛРС	Основні БАР	Лікарський засіб (засоби)

Завдання 3. Навести приклади багатокomпонентних лікарських засобів з лікарських рослин *Hypericum perforatum*, *Althaea officinalis* та інших видів ЛР.

Лікарський засіб	Інші види лікарських рослин (укр./лат.)

Завдання 4. Навести перелік видів ЛР підкласу Диленіди, які входять до багатокомпонентних лікарських засобів.

№	Вид ЛР (укр./лат.)	Перелік лікарських засобів
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Завдання 5. Вказати основні методи аналізу лікарських засобів рослинного походження.

**САМОСТІЙНА ПОЗААУДИТОРНА РОБОТА ДО ЗМІСТОВОГО
МОДУЛЮ 1**

**Тема 4. Лікарські рослини підкласів Ранункуліди і Диленіїди у
вітчизняних і зарубіжних лікарських засобах**

Завдання 1. Охарактеризувати процес створення лікарських засобів
рослинного походження

1.1.Фактори безпеки та якості

1.2. Контроль якості

1.3. Етапи виробництва

Завдання 2. Навести приклади підбору компонентів лікарського
засобу, основними діючими компонентами якого є флавоноїди

Діюча речовина	Властивості

Завдання 3. Навести приклади підбору компонентів лікарського засобу, основними діючими компонентами якого є прості феноли.

Діюча речовина	Властивості

_____ Підпис викладача

Тема 5. Лікарські засоби рослинного походження (з сировини видів рослин родини Asteraceae).

Мета: оволодіти знаннями щодо лікарських рослин і їх сировини рослин родини Asteraceae у вітчизняних і зарубіжних лікарських засобах

Знати:

- залежність систематичної приналежності лікарських рослин і основних груп біологічно активних сполук;
- рослинні вітчизняні і зарубіжні лікарські засоби, особливості їх добору з лікарських рослин родини Asteraceae;
- дію основних біологічних сполук для розробки лікарських засобів цільового призначення;
- видове різноманіття ЛР України родини Asteraceae.

Вміти:

- інтерпретувати мету створення багато- та однокомпонентних лікарських засобів з лікарських рослин родини Asteraceae;
- визначати ресурсну значущість видів ЛР певних ботаніко-географічних зон;
- виявляти серед лікарських рослин види, що мають ресурсну значущість;
- оцінювати різноманітність лікарських форм рослинного походження, де використовується сировина видів роду *Achillea*, *Matricaria*, *Echinacea*.

Навчальні завдання

Завдання 1. Опрацювати інформацію з різноманіття ЛР ботаніко-географічних зон України.

Завдання 2. Навести приклади видів ЛР та лікарських однокомпонентних засобів, з лікарських рослин родини Asteraceae.

Вид лікарських рослин (укр./лат.)	ЛРС	Основні БАР	Лікарський засіб (засоби)

Завдання 3. Навести приклади багатокomпонентних лікарських засобів з лікарських рослин родини Asteraceae та інших видів ЛР.

Види лікарських рослин родини Asteraceae (лат.)/лікарський засіб	Інші види лікарських рослин (укр./лат.)

Завдання 4. Навести перелік видів ЛР родини Asteraceae, які входять до багатокомпонентних лікарських засобів.

№	Вид ЛР (укр./ лат.)	Перелік лікарських засобів
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Завдання 5. Навести та дати коротку характеристику баз даних про лікарські засоби рослинного походження.

База Кокрана	
База Медлайн	

--	--

**САМОСТІЙНА ПОЗААУДИТОРНА РОБОТА ДО ЗМІСТОВОГО
МОДУЛЮ 1**

**Тема 5. Лікарські засоби рослинного походження (з сировини видів
рослин родини Asteraceae).**

Завдання 1. Охарактеризувати лікарських рослин родини Asteraceae щодо вмісту основних біологічно активних речовин і дії.

Вид лікарських рослин (укр./лат.)	ЛРС	Основні БАР	Дія

Завдання 2. Опишіть переваги та недоліки багатоконпонентних зборів.

Завдання 3. Охарактеризувати систематичну приналежність ЛР в лікарських засобах Нефрофіт,Гастрофіт, Холегран

Нефрофіт		
Вид ЛР	Рід	Родина
Гастрофіт		
Вид ЛР	Рід	Родина
Холегран		
Вид ЛР	Рід	Родина

_____ Підпис викладача

Тема 6. Лікарські засоби рослинного походження (з сировини видів рослин родини Lamiaceae).

Мета: оволодіти знаннями щодо лікарських рослин родини Lamiaceae та їх сировини у вітчизняних і зарубіжних лікарських засобах.

Знати:

- спільні і відмінні біологічно активні сполуки в сировині лікарських рослин родини Lamiaceae;
- основні джерела забруднення сировини дикорослих лікарських рослин;
- закономірності накопичення біологічно-активних сполук в ЛР у залежності від природно-кліматичних умов;
- рослинні вітчизняні і зарубіжні лікарські засоби, особливості їх добору з лікарських рослин родини Lamiaceae;
- залежність вмісту біологічно активних речовин від стадії розвитку ЛР.

Вміти:

- пояснювати дію основних біологічних сполук для розробки лікарських засобів цільового призначення;
- інтерпретувати мету створення багато- та однокомпонентних лікарських засобів з лікарських рослин родини Lamiaceae;
- виявляти спільні і відмінні біологічно активні сполуки в сировині лікарських рослин родини Lamiaceae.

Навчальні завдання

Завдання 1.Опрацювати інформацію з різноманіття ЛР Lamiaceae.

Завдання 2. Навести приклади видів ЛР та лікарських однокомпонентних засобів, з лікарських рослин родини Lamiaceae.

Вид лікарських рослин (укр./лат.)	ЛРС	Основні БАР	Лікарський засіб (засоби)

Завдання 3. Навести багатокomпонентних лікарських засобів з лікарських рослин родини Lamіaceae та інших видів ЛР.

Вид лікарських рослин (лат.)/лікарський засіб	Інші види лікарських рослин (укр./лат.)

Завдання 4. Навести перелік видів ЛР родини Lamiaceae, які входять до багатокomпонентних лікарських засобів.

№	Вид ЛР (укр./лат.)	Перелік лікарських засобів
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		

Завдання 5. Дати визначення та охарактеризувати.

GMP (Good Manufacturing Practice) – _____

GACP (Good Agriculture and Collection Practice) – _____

**САМОСТІЙНА ПОЗААУДИТОРНА РОБОТА ДО ЗМІСТОВОГО
МОДУЛЮ 1**

**Тема 6. Лікарські засоби рослинного походження
(з сировини видів рослин родини Lamiaceae).**

Завдання 1. Охарактеризувати лікарських рослин родини Lamiaceae щодо вмісту основних біологічно активних речовин і дії

Вид лікарських рослин (укр./лат.)	ЛРС	Основні БАР	Дія

Завдання 2. Дайте відповіді на поставлені питання.

1. Які діагностичні ознаки стебла та листків <i>Mentha piperita</i> ?	
2. До переліку рослин з родини Lamiaceae випадково потрапив представник Boraginaceae. Визначте цього представника: <i>Symphytum officinalis</i> , <i>Mentha piperita</i> , <i>Thymus serpyllum</i> , <i>Salvia officinalis</i> , <i>Betonica officinalis</i> .	
3. Яку частину <i>Lavandula longifolia</i> використовують в якості лікарської рослинної сировини?	
4. Дайте латинську назву багаторічної рослини (родина Lamiaceae), яка в Україні представлена лише в культурі.	
5. Які частини <i>Salvia officinalis</i> збирають з метою отримання лікарських засобів?	

6. Який квітка притаманна видам Lamiaceae?	
7. Вкажіть представника родини Lamiaceae, препарати якого проявляють седативну дію, знімають спазми судин мозку?	
8. Які основні діючі речовини більшості представників родини Lamiaceae?	
9. Який лікарський засіб виробляють з <i>Thymus serpyllum</i> ?	
10. За типом симетрії квітки рослин з родини Lamiaceae є	

Завдання 3. Охарактеризувати систематичну приналежність ЛР в лікарських засобах Фітоседан, Заспокійливий збір №2, Новопацит

Фітоседан		
Вид ЛР	Рід	Родина
Заспокійливий збір №2		
Вид ЛР	Рід	Родина
Новопацит		
Вид ЛР	Рід	Родина

_____ Підпис викладача

Тема 7. Лікарські рослини, сировина яких найчастіше використовується у лікарських засобах рослинного походження.

Мета: оволодіти знаннями щодо особливості комбінування біологічно активних сполук з валеріани лікарської, хвоща польового, плюща, беладони, хмелю, видів подорожника, у вітчизняних і зарубіжних лікарських засобах.

Знати:

- спільні і відмінні діагностичні ознаки в сировині валеріани лікарської, хвоща польового, плюща, беладони, хмелю, видів подорожника;
- правила добору компонентів лікарських засобів цільового призначення;
- рослинні вітчизняні і зарубіжні лікарські засоби, особливості комбінування цих лікарських рослин у лікарських засобах однонаправленої дії;
- механізм створення лікарського засобу цільового призначення.

Вміти:

- пояснювати дію основних біологічних сполук для розробки лікарських засобів цільового призначення;
- визначати головні та додаткові компоненти майбутнього лікарського засобу;
- розпізнавати багатокомпонентні лікарські засоби різнонаправленої дії.

Навчальні завдання

Завдання 1. Засвоїти знання щодо багато,- та однокомпонентних лікарських засобів різнонаправленої дії з лікарських рослин валеріани лікарської, хвоща польового, плюща, беладони, хмелю, видів подорожника, у вітчизняних і зарубіжних лікарських засобах; особливості їх добору і співвідношення у традиційних і гомеопатичних лікарських засобах.

Завдання 2. Навести спільні та відмінні морфологічні ознаки видів роду подорожник (*Plantago*).

Діагностичні ознаки	<i>Plantago major</i>	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Plantago psyllium</i> (<i>P.indica</i>)
Листок, жилкування			
Листорозміщення			
Суцвіття			

Завдання 4. Охарактеризувати лікарські рослини: валеріану лікарську, хвощ польовий, плющ, беладону, хмелю, подорожника великого щодо вмісту основних біологічно активних речовин і дії.

Вид лікарських рослин (укр./лат.)	ЛРС	Основні БАР	Дія

Завдання 5. Проаналізувати основні положення Директиви Європейського Парламенту і Ради 2001/83/ЄС.

**САМОСТІЙНА ПОЗААУДИТОРНА РОБОТА ДО ЗМІСТОВОГО
МОДУЛЮ 1**

**Тема 7. Лікарські рослини, сировина яких найчастіше
використовується у лікарських засобах рослинного походження.**

Завдання 1. Навести приклади багатоконпонентних лікарських засобів з *Humulus lupulus*.

Лікарський засіб/ дія	Інші види лікарських рослин (укр./лат.)

Завдання 2. Навести приклади багатокомпонентних лікарських засобів з *Hedera helix*.

Лікарський засіб/ дія	Інші види лікарських рослин (укр./лат.)

Тема 8. Лікарські засоби рослинного походження (з сировини голонасінних та однодольних рослин).

Мета: оволодіти знаннями щодо особливості комбінування біологічно активних сполук з сировини голонасінних та однодольних рослин у вітчизняних і зарубіжних лікарських засобах.

Знати:

- правила добору компонентів лікарських засобів цільового призначення;
- різноманітність голонасінних та однодольних рослин, сировина чи субстанції яких входять до препаратів, занесених до державного реєстру лікарських засобів (ДРЛЗ) та Державної фармакопеї України (ДФУ);
- тенденції та напрямки розвитку світового ринку ароматичних та лікарських рослин.

Вміти:

- орієнтуватись у пріоритетах використання ЛРС у фармацевтиці;
- визначати сучасні тенденції використання голонасінних та однодольних у медичній практиці;
- визначати головні та додаткові компоненти майбутнього лікарського засобу;
- визначати стандарти якості лікарських засобів та фітосировини.

Навчальні завдання

Завдання 1. Навести в протоколі заняття перелік українських і латинських назв голонасінних та однодольних рослин, що використовуються в лікарських засобах, вказати їх сировину.

Назви видів	Сировина
<i>укр.</i>	
<i>лат.</i>	
<i>укр.</i>	
<i>лат.</i>	
<i>укр.</i>	
<i>лат.</i>	
<i>укр.</i>	
<i>лат.</i>	
<i>укр.</i>	
<i>лат.</i>	
<i>укр.</i>	

лат.	
------	--

Завдання 2. Навести у таблиці перелік видів голонасінних та однодольних України, які включені до додатків ДФУ, їх БАР, використання.

№	Види ЛР (укр./лат.)	Основні БАР	Дія
1.	ЛР		
	ЛРС		
2.	ЛР		
	ЛРС		
3.	ЛР		
	ЛРС		
4.	ЛР		
	ЛРС		
5.	ЛР		
	ЛРС		
6.	ЛР		
	ЛРС		
7.	ЛР		
	ЛРС		
8.	ЛР		
	ЛРС		
9.	ЛР		

	ЛРС		
10.	ЛР		
	ЛРС		

Завдання 3. Визначити оптимальні фенофази і встановити календарний графік заготівлі ЛРС різних видів рослин. Результати навести у вигляді таблиці.

№	Види ЛР (укр./лат.)	ЛРС(укр.)	Оптимальна фенофаза
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			

Завдання 4. Охарактеризувати принципи лікарських засобів рослинного походження згідно з Державним формуляром Лікарських засобів.

**САМОСТІЙНА ПОЗААУДИТОРНА РОБОТА ДО ЗМІСТОВОГО
МОДУЛЮ 1**

**Тема 8. Лікарські засоби рослинного походження
(з сировини голонасінних та однодольних рослин).**

Завдання 1. Навести приклади видів рослин – грибів та водоростей та препаратів, у яких вони використовуються.

Назва виду	Препарат	Хімічний склад та фармакологічні властивості

_____ Підпис викладача

Тема 9. Особливості розробки лікарських засобів, які використовуються у комплексній терапії запальних захворювань дихальних та сечовивідних шляхів.

Мета: оволодіти знаннями щодо особливості комбінування біологічно активних сполук у комплексній терапії запальних захворювань дихальних та сечовивідних шляхів.

Знати:

- умови та технологію збирання лікарської сировини;
- особливості комбінування біологічно активних сполук у комплексній терапії запальних захворювань дихальних та сечовивідних шляхів;
- способи первинної обробки ЛРС різних морфологічних груп;
- особливості використання сировини лікарських рослин сечогінної дії;
- способи сушіння ЛРС, яка використовується в медичній практиці;
- правила зберігання ЛРС, що містить різні біологічно активні речовини.

Вміти:

- визначати терміни збору ЛРС;
- визначати головні та додаткові компоненти майбутнього лікарського засобу;
- обґрунтовувати мету і механізм створення лікарського засобу для профілактики і лікування запальних захворювань дихальних та сечовивідних шляхів;
- вибирати правильні умови сушіння певної ЛРС.

Навчальні завдання

Завдання 1. Засвоїти знання щодо багато-, та однокомпонентних лікарських засобів у комплексній терапії запальних захворювань дихальних та сечовивідних шляхів; особливості їх добору і співвідношення у традиційних і гомеопатичних лікарських засобах.

Завдання 2. Вказати видовий склад рослин багатоконпонентних лікарських засобів у комплексній терапії запальних захворювань сечовивідних шляхів.

Лікарський засіб/ дія	Види лікарських рослин (укр./лат.)
Канефрон	

Уролесан	
Урохолум	
Нефрофіт	

Завдання 3. Вказати видовий склад рослин багатокomпонентних лікарських засобів у комплексній терапії запальних захворювань дихальних шляхів.

Лікарський засіб	Види лікарських рослин (укр./лат.)
Грудний збір № 1	

Грудний збір № 2	
Бронхофіт збір	
Бронхофіт-сироп	

**САМОСТІЙНА ПОЗААУДИТОРНА РОБОТА ДО ЗМІСТОВОГО
МОДУЛЮ 1**

Тема 9. Особливості розробки лікарських засобів, які використовуються у комплексній терапії запальних захворювань дихальних та сечовивідних шляхів.

Завдання 1. Навести сучасні фармакопейні методи ідентифікації і контролю якості лікарської сировини рослинного походження.

Завдання 2. Навести приклади закордонних лікарських препаратів рослинного походження при запальних захворюваннях дихальних шляхів.

Підпис викладача

Тема 10. Особливості розробки лікарських засобів, які використовуються у комплексній терапії захворювань шлунково-кишкового тракту, нервової та серцево-судинної системи

Мета: оволодіти знаннями щодо особливості комбінування біологічно активних сполук у комплексній терапії захворювань шлунково-кишкового тракту, нервової та серцево-судинної системи.

Знати:

- правила добору компонентів лікарських засобів цільового призначення;
- поширення ЛР на території України;
- особливості створення багатокомпонентних лікарських засобів у комплексній терапії хвороб нервової та серцево-судинної системи;
- подальше використання матеріалів для розробки лікарських засобів, відповідно до чинного законодавства України.

Вміти:

- застосовувати правила добору компонентів лікарських засобів цільового призначення;
- визначати поширення певного виду та сировинну зону ЛР за інформаційними матеріалами;
- визначати головні та додаткові компоненти майбутнього лікарського засобу;
- диференціювати різні типи лікарських форм рослинного походження у комплексній терапії захворювань шлунково-кишкового тракту, нервової та серцево-судинної системи;
- складати зведену відомість по ресурсному обстеженню регіону;
- складати рекомендації щодо збалансованого використання ресурсів ЛР певного регіону.

Навчальні завдання

Завдання 1. Вивчити особливості компонування зборів і фітокомпозицій в різних за формою лікарських засобах.

Завдання 2. Вказати видовий склад рослин багатокомпонентних лікарських засобів у комплексній терапії хвороб серцево-судинної системи.

Лікарський засіб/ дія	Види лікарських рослин (укр./лат.)
Кардіофіт-Таб	

Кардіофіт настойка	
Кардіотонік фітосироп серцевий	
Фіточай Ключі Здоров'я № 63 Кардіотонік	

Завдання 3. Вказати видовой склад рослин багатокomпонентних лікарських засобів у комплексній терапії хвороб нервової системи.

Лікарський засіб/дія	Види лікарських рослин (укр./лат.)
Седавіт таблетки	

Грудний збір № 2	
Ново-пасит таблетки	
Седафітон таблетки	
Фітосед настойка	

Завдання 4. Підготувати презентацію по використанню представників родин *Lamiaceae*, *Solanaceae*, *Asteraceae*, *Ranunculaceae*, *Papaveraceae* (на вибір), у лікарських засобах. Навести приклади препаратів вітчизняного та іноземного виробництва.

_____ Підпис викладача

ДОДАТКИ

Додаток 1

Таблиця 1. Лікарські рослини, внесені до Державної фармакопеї України

Вид рослин	Вид сировини	Наявність ресурсів*	Посилання на Додатки ДФУ
<i>Althaea officinalis</i>	корені, листя, трава	–, к	1.2
<i>Pimpinella anisum</i>	плоди	к	1.2
<i>Arachis hypogaea</i>	лущене насіння	к	1.2
<i>Gossypium hirsutum</i> / інші види <i>Gossypium</i>	насіння	і	1.2
<i>Menyanthes trifoliata</i>	листя	–	1.2
<i>Sambucus nigra</i>	квітки	+	1.2
<i>Valeriana officinalis</i>	кореневище з коренями	–, к	1.2
<i>Ononis spinosa</i>	корені	–, к	1.2
<i>Syzygium aromaticum</i> т = <i>Eugenia caryophyllus</i>	квіткові пуп'янки	і	1.2
<i>Hibiscus sabdariffa</i>	чашечки та підчаші	і	1.2
<i>Ginkgo biloba</i>	листя	к,і	1.2

Примітка*: к – вирощується на сировину, + – природні ресурси достатні для використання, – – природні ресурси обмежені, о – вид перебуває під охороною, і – сировина імпортується.

Вид рослин	Вид сировини	Наявність ресурсів*	Посилання на Додатки ДФУ
<i>Crataegus monogyna</i> <i>C. laevigata</i> Допускається використання <i>C. sanguinea, C.korolkowii</i> <i>C.chlorocarpa</i> <i>C.dahurica</i> <i>C.alemanniensis</i> <i>C.pentagyna</i> <i>C.orientobaltica</i> <i>C.curvisepala</i> <i>C x cironica</i> <i>C x dunensis</i> або їх гібридів	плоди	+ + і і і і + і + і і	1.2
<i>Achillea millefolium</i>	трава	+, к	1.2
<i>Eucalyptus globulus</i>	листки	і	1.2
<i>Eucalyptus globulus</i> <i>E. polybractea</i> <i>E. smithii</i>	свіже листя та свіжі верхівкові пагони	і і і	1.2
<i>Hypericum perforatum</i> <i>H.maculatum</i> = <i>H.</i> <i>quadrangulum</i>	трава	+, к +	1.2
<i>Cocos nucifera</i>	тверда частина ендосперму	і	1.2
<i>Cinnamomum cassia</i> = <i>C.</i> <i>aromaticum</i>	листя і молоді гілки	і	1.2
<i>Cinnamomum zeylanicum</i> = <i>C. verum</i>	кора	і	1.2
<i>Cinnamomum verum</i>	листя	і	1.2
<i>Sesamum indicum</i>	насіння	і	1.2
<i>Lavandula angustifolia</i> = <i>L. officinalis</i>	квітучі верхівки пагонів	к,і	1.2
<i>Citrus limon</i>	свіжа цедра	і	1.2
<i>Tilia cordata</i> <i>T. platyphyllos</i> <i>T x vulgaris</i>	квітки (суцвіття)	+, к +, к к	1.2
<i>Olea europaea</i>	плоди	і	1.2

<i>Prunus dulcis</i> <i>Prunus dulcis</i> var. <i>amara</i>	насіння	і і	1.2
<i>Calendula officinalis</i>	квітки (суцвіття)	к	1.4
<i>Passiflora incarnata</i>	надземні частини, квітки, плоди	і	1.2
<i>Triticum aestivum</i>	зародки зерна	к	1.2
<i>Rosmarinus officinalis</i>	квітучі надземні частини	к, і	1.2
<i>Leonurus cardiaca</i> <i>L. quinquelobatus</i>	трава	+ +	1.2
<i>Glycine soya</i> <i>G. max</i> = <i>G. hispida</i>	насіння	к к	1.2
<i>Glycyrrhiza glabra</i> <i>G. inflata</i> <i>G. uralensis</i>	корені та столони	о, к, і і і	1.2
<i>Melaleuca alternifolia</i> <i>M. linariifolia</i> <i>M. dissitiflora</i>	листя та верхівкові пагони	і і і	1.2
<i>Chelidonium majus</i>	трава	+, к	1.2
<i>Atropa belladonna</i>	листя, квітучі верхівки, плоди	о, к, і	1.3
<i>Ascophyllum nodosum</i> <i>Fucus vesiculosus</i> <i>F. serratus</i>	слань	і і і	1.3
<i>Glycyrrhiza glabra</i> <i>G. inflata</i> <i>G. uralensis</i>	корені та столони	о, к, і і і	1.2
<i>Melaleuca alternifolia</i> <i>M. linariifolia</i> <i>M. dissitiflora</i>	листя та верхівкові пагони	і і і	1.2
<i>Crataegus monogyna</i> <i>C. laevigata</i> <i>C. nigra</i> <i>C. pentagyna</i> <i>C. azarolus</i>	листя та квітки	+ + і + і	1.3
<i>Echinacea pallida</i>	корені	к	1.3
<i>Echinacea angustifolia</i>	корені	к	1.3
<i>Echinacea purpurea</i>	корені, трава	к	1.3
<i>Cassia angustifolia</i>	плоди (боби)	і	1.3

<i>Cassia senna</i> = <i>C. acutifolia</i>	плоди (боби), листя	і	1.3
<i>Urtica dioica</i> <i>Urtica urens</i>	листя	+ +	1.3
<i>Origanum onites</i> <i>Origanum vulgare</i> subsp. <i>hirtum</i> <i>Origanum vulgare</i>	трава	і +,к +,к	1.3
<i>Mentha x piperita</i>	листя	к	1.3
<i>Cassia angustifolia</i>	плоди (боби)	і	1.3
<i>Humulus lupulus</i>	жіночі суцвіття (шишки)	к, +	1.3
<i>Thymus vulgaris</i> <i>Thymus zygis</i>	трава	к і	1.3
<i>Thymus serpyllum</i>	трава	+	1.3
<i>Arnica montana</i>	квітки (суцвіття)	-, і	1.4
<i>Cynara scolymus</i>	листя	і	1.4
<i>Plantago lanceolata</i>	листя	+, к	1.3
<i>Matricaria recutita</i> = <i>Chamomilla recutita</i>	квітки (суцвіття)	+, к, і	1.3
<i>Betula pendula</i> <i>Betula pubescens</i>	листя	+ +	1.4
<i>Melilotus officinalis</i> <i>Melilotus altissimus</i>	трава	+, к -, +	1.4
<i>Verbena officinalis</i>	трава	+	1.4
<i>Vitex agnus castus</i>	плоди	і	1.4
<i>Hamamelis virginiana</i>	листя	і	1.4
<i>Hydrastis canadensis</i>	кореневища	і	1.4
<i>Quercus robur</i> <i>Q. petraea</i> <i>Q. pubescens</i>	кора	+	1.4
<i>Datura stramonium</i>	листя	к, +	1.4
<i>Illicium verum</i>	плоди	і	1.4
<i>Zingiber officinale</i>	кореневища	і	1.4
<i>Rhamnus purshiana</i> = <i>Frangula purshiana</i>	кора	і	1.4
<i>Cola nitida</i> = <i>C. vera</i> <i>C. acuminata</i> = <i>Stereoculia</i> <i>acuminata</i>	насіння	і	1.4
<i>Cinnamomum verum</i>	кора	і	1.4
<i>Coriandrum sativum</i>	плоди	к	1.4

<i>Frangula alnus</i> = <i>Rhamnus frangula</i>	кора	+	1.4
<i>Curcuma xanthorrhiza</i> = <i>C. xanthorrhiza</i>	кореневища	i	1.4
<i>Laminaria japonica</i> <i>L. saccharina</i>	слань	i i	1.4
<i>Commiphora molmol</i>	смола	i	1.4
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	листя	-, i	1.4
<i>Digitalis purpurea</i>	листя	к	1.4
<i>Potentilla erecta</i> = <i>P. tormentilla</i>	кореневища	+	1.4
<i>Plantago major</i>	листя	+	1.4
<i>Artemisia absinthium</i>	трава	+	1.4
<i>Citrus aurantium</i> ssp. <i>aurantium</i> = <i>C. aurantium</i> ssp. <i>amara</i>	ендокарпій та мезокарпій зрілих плодів	i	1.4
<i>Alchemilla vulgaris</i>	трава	+	1.4
<i>Krameria triandra</i>	корені	i	1.4
<i>Chamaemelum nobile</i> = <i>Anthemis nobilis</i>	квітки (суцвіття)	к, i	1.4
<i>Silybum marianum</i>	плоди	к	1.4
<i>Ruscus aculeorus</i>	кореневища	i	1.4
<i>Capsicum annuum</i> var. <i>minimum</i> <i>C. frutescens</i>	плоди	+	1.4
<i>Gentiana lutea</i>	корені		1.4
<i>Cinchona pubescens</i> = <i>C. succirubra</i> <i>C. calisaya</i> <i>C. ledgeriana</i>	кора	i	1.4
<i>Centella asiatica</i>	надземні частини	i	1.4
<i>Cymbopogon winterianus</i>	надземні частини	i	1.4
<i>Salvia officinalis</i>	листя	к, i	1.4
<i>Artemisia absinthium</i>	трава	+	1.4

Таблиця 2. Лікарські рослини, сировина яких використовується для виробництва багатьох фітопрепаратів.

Укр. назва виду	Лат. назва виду	Сировина	Препарати
Алтея лікарська	<i>Althaea officinalis</i>	корені	Мукалтин® ; Алтейка Галичфарм; Бронхофіт; Гастрофіт; Алтейка; Алтеї кореня сироп ; Алтемікс; Алтейного кореня екстракт сухий; Алтеї корені; Бронхогрудний збір № 1; Суха мікстура від кашлю для дітей
Арніка гірська	<i>Arnica montana</i>	квітки	Просталад; Сон-норма; Грип-гран дитячий; А-дістон; Кардіолін; Церебрум композитум Н
Беладона звичайна	<i>Atropa belladonna</i>	трава	Краплі Зеленіна; Грип-гран дитячий; Енуран; Беладони екстракт густий; Беластезин; Белалгін; Беладони екстракт; Бетиол®; Бекарбон; Анузол; Ангін-гран; Шлункові краплі; Гастропін
Бузина чорна	<i>Sambucus nigra</i>	квітки	Бронхофлокс; Седафлокс; Урофлокс; Фітофлокс; Бронхофіт; Ангінофіт; Збір лікувально-профілактичний №2; Гастрофіт; Бузини чорної квітки; Грудний збір; Бронхолітичний збір; Урохолум; Протиалергічний збір; Сечогінний збір; Кардіофіт; Церебрум композитум Н
Буркун лікарський	<i>Melilotus officinalis</i>	трава	Стомат-фіто; Фітосед®; Седофлор®; Буркуну трава; Детоксифіт; Простатофіт; Венотон®; Фітомікс-12; Кардіофіт
Валеріана лікарська	<i>Valeriana officinalis</i>	корені	Краплі Зеленіна; Просталад; Валеріани настойка; Фітулвент фітобальзам; Валеріана; Валеріани кореневища з коренями; Седасен; Збір лікувально-профілактичний № 5; Тривалумен; Детоксифіт; Валерика; Седафітон®; Седасен форте; Меновален; Валеріани екстракт; А-дістон; Валеріани екстракт густий;

			Седавіт® екстракт густий; Флорисед-здоров'я; Флорисед-здоров'я форте; Зубні краплі; Збору седативного екстракт сухий; Серцево-судинний збір; Валокармід; Заспокійливий збір; Заспокійливий збір № 2; Трикардин серцеві краплі; Шлункові краплі; Кардіофіт; Конвалійно-валеріанові краплі; Гастропін; Кардіопасит; Валеріани комплекс ліпофільний
Глід	<i>Crataegus</i>	плоди, квітки, листки	Седафлорекс; Фітулвент фітобальзам; Глоду настойка; Фітосед®; Седофлор®; Збір лікувально-профілактичний № 3; Збір лікувально-профілактичний № 4; Збір лікувально-профілактичний № 5; Кратал; Неокардил; Седафітон®; Глоду листя і квітки; Фітомікс-12; Глоду плоди; А-Дістон; Седавіт® екстракт рідкий; Кратал для дітей; Печасвський валідол-натур; Серцево-судинний збір; Глоду настойка; Трикардин серцеві краплі; Кардіофіт; Седавіт® екстракт густий; Кардіопасит
Грицики звичайні	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	трава	Просталад; Нейрофіт; Гінекофіт; Грициків трава
Деревій звичайний	<i>Achillea millefolium</i>	трава, суцвіття	Гастрофлорекс; Фітулвент фітобальзам; Жовчогінний збір № 2; Ротокан; Збір лікувально-профілактичний № 3; Збір лікувально-профілактичний № 2; Збір лікувально-профілактичний № 4; Збір лікувально-профілактичний № 5; Детоксифіт; Гінекофіт; Бадзам «Вігор»; Деревію трава; Вундехіл; Шлунковий збір; Угрин®; Фітокан-ГНЦІС
Дуб звичайний	<i>Quercus robur</i>	кора	Фітулвент фітобальзам; Дуба кора; Бальзам «Вігор»; Поліфітол-1
Звіробій звичайний	<i>Hypericum perforatum</i>	трава	Просталад; Бероз; Седафлорекс; Гастрофлорекс; Імуно-тон®;

			Фітулвент фітобальзам; Звіробоею трава; Урофлоркс; Фітоліт; Звіробоею екстракт сухий; Збір лікувально- профілактичний № 3; Збір лікувально-профілактичний № 2; Детоксифіт; Гінекофіт; Звіробоею настоянка; Шлунковий збір; Урохолум; Фітоліт; Екстракт рідкий (1:2,8) із лікарської рослинної сировини; Седавіт ® екстракт густий; Седавіт ® екстракт рідкий
Золотарник канадський	<i>Solidago canadensis</i>	трава	Просталад; Бероз; Уронефрон ®; Фітолізин плюс ®
Золототисячник звичайний	<i>Centaurium erythraea</i>	трава	Тринефрон-здоров'я; Екстракт рідкий (1 : 16) з лікарської рослинної сировини; Золототисячнику трава
Конвалія звичайна	<i>Convallaria majalis</i>	трава	Краплі Зеленіна; валокормід; Кардіофіт; Конвалійно- валеріанові краплі; Коргліконт ®
Кропива двodomна	<i>Urtica dioica</i>	листя, корені	Кропиви листя; Алохол; Фітодент ®; Бронхофіт; Гепатофіт; Збір лікувально- профілактичний № 1; Гастрофіт; Простатофіт; Протиалергійний збір; Кардіофіт; Аллотон ™; Листя кропиви подрібнене
Крушина ламка	<i>Frangula alnus</i>	кора	Крушини сироп; Вікаїр ®; Проносний збір; Крушини кора; Вікалін
Кульбаба лікарська	<i>Taraxacum officinale</i>	корені	Гепатофіт; Нейрофіт; Детоксифіт; Імунофіт; Холе- гран; Поліфітол-1
Куничник наземний	<i>Calamagrostis epigeios</i>	трава	Протефлазід ®; Флавозід ®; Імунофлазід ® ; Протфенолозід, Трава війника наземного
Лепеха, аїр	<i>Acorus calamus</i>	корені	Лепехи кореневища; Фітодент ®; Бронхофіт; Гастрофіт; Детоксифіт; Імунофіт; Простатофіт; Гінекофіт; Бальзам «Вігор»; Вікалін ®; Вікаїр ®; Фітомікс-12; Аллотон ™; Стomat-фіто
Материнка звичайна	<i>Origanum vulgare</i>	трава	Уролесн ®; Материнки трава; Гінекофіт; Материнки трави

			екстракт рідкий; Грудний збір № 1; Кардіопасит
Морква дика	<i>Daucus carota</i>	плоди	Уролесан ®; Моркви дикої плодів екстракт рідкий; Урохолум
Мучниця звичайна	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	трава	Нефрофіт; Детоксифіт; Мучниці листя; Сечогінний збір
Перстач прямостоячий	<i>Potentilla erecta</i>	корені	Фітомікс-12; Вундехіл; Перстачу настойка; Калган; Перстачу прямостоячого кореневища; Аденома-гран
Підбіл звичайний, мати-й-мачуха	<i>Tussilago farfara</i>	листя	Мати-мачухи; Грудний збір №2; Збір лікувально-профілактичний №2; Грудний збір №1
Плаун булавовидний	<i>Lycopodium clavatum</i>	трава	Вес-норма; Склеро-гран; Холе-гран; Сольвенцій
Подорожник блошиний	<i>Plantago psyllium</i>	сік, лущайки	Подорожника сік; Дефенорм
Подорожник великий	<i>Plantago major</i>	листя	Бронхофлокс; Грудний збір №2; Нефрофіт; Збір лікувально-профілактичний № 1; Збір лікувально-профілактичний № 2; Збір лікувально-профілактичний № 4; Подорожника сік; Подорожника великого листя; Грудний збір; Бронхолітичний збір; Протиалергійний збір
Полин гіркий	<i>Artemisia absinthium</i>	трава	Гастрофіт; Бальзам «Вігор»; Полину гіркої трава; Фітомікс-12; Полину настойка; Шлункові краплі; Гастропін; Поліфітол-1
Собача кропива п'ятилопатева	<i>Leonurus quinquelobatus</i>	трава	Ліксон; Пустирнка настойка; Седафлокс; Пустирника трава; Фітосед®; Седафлор®; Детоксифіт; Кратал; Простатофіт; Седафітон®; А-дістон; Кратал для дій; Собачої кропиви екстракт густий; Флорисед-здоров'я; Печаєвський валідол-натур; Збору седативного екстракт сухий; Серцево-судинний збір; Заспокійливий збір №2; Трикардин серцеві краплі; Кардіофіт; Кардіопасит
Родовик лікарський	<i>Sanguisorba officinalis</i>	корені	Родовика кореневища і корені; Ангіофіт; Клімакто-гран

Ромашка лікарська	<i>Matricaria recutita, Chamomilla recutita</i>	квітки	Фітулвент фітобальзам; Фітофлокс; Ромашки екстракт рідкий; Фітоуроліт; Ротокан; Стomat-фіто; Фітодент ®; Бронхофіт; Нeфрoфіт; Збір лікувально-профілактичний № 3; Збір лікувально-профілактичний № 4; Гастрофіт; Детоксифіт; Простатофіт; Гінекофіт; Арфазетин; Рекутан; Ромашки екстракт рідкий; Алором; Антисептол Н; Елекасол; Ромашки квітки; Квітів ромашки екстракт рідкий; Шлунковий збір; Інгаліпт-здоров'я форте з ромашкою; Угрин ®; Фітокан-ГНЦЛС
Солодка гола	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	корені	Солодки корінь; Бронхофлокс; Грудний збір № 2; Солодки кореня сироп; Бронхофіт; Гастрофіт; Детоксифіт; Імунофіт; Елекасол; Фітомікс-12; Флорисед-здоров'я; Бронхолітичний збір; Протиалергійний збір; Збору седативного екстракт сухий; Заспокійливий збір № 2; Суха мікстура від кашлю для дітей; Кодесан ®
Софора японська	<i>Styphnolobium japonicum</i>	плоди	Фітодент ®; Гастрофіт; Простатофіт; Венотон ®; Вундехіл; Софори японської настойка; Аллотон тм; Хеліскан ®
Спориш або гірчак звичайний	<i>Polygonum aviculare</i>	трава	Фітоліт; Споришу трава; Споришу звичайного екстракт сухий; Нeфрoфіт; Збір лікувально-профілактичний № 3; Протидіабетичний збір; Екстракт рідкий (1 : 2,8) із лікарської рослинної сировини
Хвоц польовий	<i>Equisetum arvense</i>	трава	Хвоца польового трава; Урофлокс; Фітоліт; Фітоуроліт; Хвоца польового екстракт сухий; Нeфрoфіт; Уронефрон ®; Детоксифіт; Фітолізин плюс ®; Арфазетин; Урохолум; Сечогінний збір; Екстракт рідкий (1 : 2,8) із лікарської рослинної сировини

Хміль звичайний	<i>Humulus lupulus</i>	шишки	Ліксон; Корвалдин®; Уролесан®; Фітосед®; Седофлор®; Збір лікувально-профілактичний № 4; Збір лікувально-профілактичний № 5; Детоксифіт; Хмелю шишки; Седавіт® екстракт рідкий; Хмелю шишок екстракт рідкий; Флорисед-здоров'я; Печаєвський валідол-натур; Урохолум; Збору седативного екстракт сухий; Заспокійливий збір № 2; Аллотон™; Седавіт® екстракт густий; Кардіопасит
Цмин пісковий	<i>Helichrysum arenarium</i>	квітки	Бероз; Гепатофіт; Гастрофіт; Цмину піщаного квітки; Жовчогінний збір № 2; Жовчогінний збір; Цмину піщаного квітів екстракт сухий
Чебрець повзучий	<i>Thymus serpyllum</i>	трава	Чебрецю трава; Бронхофлоркс; Фітулвент фітобальзам; Пертусин; Бронхофіт; Ангінофіт; Алтемікс; Чебрецю екстракт рідкий
Чемериця біла	<i>Veratrum album</i>	корені	Стрес-гран; Чемериці кореневища з коренями
Череда трироздільна	<i>Bidens tripartita</i>	трава	Череда трава, Нефрофіт, Детоксифіт
Чистотіл великий	<i>Chelidonium majus</i>	трава	Чистотілу трава; Фітодент®; Детоксифіт; Венотон®; Холе-гран; Угрин®; Хеліскан®
Чорниця	<i>Vaccinium myrtillus</i>	пагони	Чорниці пагони; Арфазетин; Садіфіт
Шипшина	<i>Rosa spp.</i>	плоди	Фітофлоркс; Фітодент®; Гепатофіт; Збір лікувально-профілактичний № 3; Збір лікувально-профілактичний №1; Гастрофіт; Детоксифіт; Імунофіт; Арфазетин; Шипшини плоди; Фітомікс-12; Вітамінний збір № 2; Шипшини олія; Екстракт шипшини рідкий; Холосас
Щучник дернистий	<i>Deschampsia caespitosa</i>	трава	Протефлазид®; Флавозид®; Імунофлазид®; Протфенолозид
Хміль звичайний	<i>Humulus lupulus</i>	шишки	Ліксон; Корвалдин®; Уролесан®; Фітосед®; Седофлор®; Збір лікувально-профілактичний № 4; Збір лікувально-профілактичний № 5; Детоксифіт; Хмелю шишки;

			Седавіт® екстракт рідкий; Хмелю шишок екстракт рідкий; Флорисед-здоров'я; Печасвський валідол-натур; Урохолум; Збору седативного екстракт сухий; Заспокійливий збір № 2; Аллотон™; Седавіт® екстракт густий; Кардіопасит
Цмин пісковий	<i>Helichrysum arenarium</i>	квітки	Бероз; Гепатофіт; Гастрофіт; Цмину піщаного квітки; Жовчогінний збір № 2; Жовчогінний збір; Цмину піщаного квітів екстракт сухий
Чебрець повзучий	<i>Thymus serpyllum</i>	трава	Чебрецю трава; Бронхофлюкс; Фітулвент фітобальзам; Пертусин; Бронхофіт; Ангінофіт; Алтемікс; Чебрецю екстракт рідкий
Чемериця біла	<i>Veratrum album</i>	корені	Стрес-гран; Чемериці кореневища з коренями
Череда трироздільна	<i>Bidens tripartita</i>	трава	Череда трава, Нєфрофіт, Детоксифіт

Основна література

1. Державний реєстр лікарських засобів України URL: [http://www.drlz.com.ua/ibp/zvity.nsf/all/zvit/\\$file/reestr.csv](http://www.drlz.com.ua/ibp/zvity.nsf/all/zvit/$file/reestr.csv)
2. Державна фармакопея України : введено в дію з 1 січня 2016 року: У 3-х томах. Т. 1 / Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів [та ін.]. - 2-ге видання. - Харків : Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів, 2015. - 1126 с.
3. Державна фармакопея України : у 3-х томах. Т. 2 / Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів [та ін.]. - 2-ге видання. - Харків : Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів, 2014. - 724 с
4. Державна фармакопея України : у 3-х томах. Т. 3 / Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів [та ін.]. - 2-ге видання. - Харків : Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів, 2014. - 730 с
5. Державна фармакопея України : наукове видання / Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів [та ін.]. - 2-е видання - Доповнення 1. - Харків : Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів, 2016. - 360 с.
6. Державна фармакопея України : наукове видання / Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів [та ін.]. - 2-е видання - Доповнення 2. - Харків : Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів, 2018. - 336 с
7. Державна фармакопея України : наукове видання / Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів [та ін.]. - 2-е видання - Доповнення 3. - Харків : Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів, 2018. - 416 с.
8. Мінарченко В.М., Тимченко І.А., Двірна Т.С., Футорна О.А., Махиня Л.М., Глущенко Л.А. Атлас морфолого-анатомічних ознак сировини дикорослих споріднених видів лікарських рослин України Укр. 500 Видавництво: ФОП ПАЛИВОДА, Київ, 2022. 406 с. <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/1592>
9. Investigation of water-soluble polysaccharides and pectin substances of fruits and meal of red currant (*Ribes rubrum*), sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides*), and feijoa (*Acca sellowiana*) / M. Inylieieva, U. Karpiuk // Ukrainian scientific medical youth journal, 2023, Issue 2 (139), P. 113-120. <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/9294>
10. Minarchenko, V., Lysiuk, R. (2024). Ethnobotany of Eastern Europe: The Carpathian Region. In: Bussmann, R.W., Paniagua-Zambrana, N.Y., Kikvidze, Z. (eds) Ethnobotany of the Mountain Regions of Eastern Europe. Ethnobotany of Mountain Regions. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-98744-2_1-1

Додаткова література

1. Виробництво лікарських засобів (GMP) <https://cratia.ua/uk/rozrobka-vprovadzheniya-isertifikaciya-sistem-upravlinnya-yakistyu/virobnictvo-likarskih-zasobiv><http://web.nioch.nsc.ru/institut-glavnaya-2/prensa-ob-institute/2867-ot-laboratorii-do-apteki>
2. Крищишин А. П., Камінський Д. В., Лесик Р. Б. Створення інноваційних лікарських засобів(підходи та методологія drug design) – одне з ключових питань

- сучасної фармацевтичної освіти. Журнал органічної та фармацевтичної хімії. 2019. Т. 13, вип. 1. С. 49-58. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/jofkh_2015_13_1_10
3. Тимченко І.А., Футорна О.А., Двірна Т.С. Паліноморфологічні особливості видів роду *Hypericum* L. (Hypericaceae Juss.) флори України. Біологічні системи. Вісн. Чернівецьк. нац. ун-ту, 2020, 12(1). DOI:10.31861/biosystems2020.02.298 <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/38/simple-search?filterquery=Minarchenko%2C+V.&filtername=author&filtertype>equals>
 4. Dvirna T., Futorna O., Minarchenko V., Tymchenko I. Morphological Features of Fruits and Seeds of Some Species of the Genus *Crataegus* L. of the Flora of Ukraine. Acta Agrobotanica/ 2021 / Volume 74 / Article 7418 p. 1-13 DOI: 10.5586/aa.7418 <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/38/simple-search?filterquery=Minarchenko%2C+V.&filtername=author&filtertype>equals>
 5. Kovalska N., U. Karpiuk, V. Minarchenko, I. Cholak, N. Zaimenko, N. Skrypchenko, Dejiang Liu. Comparative analysis of the content of sum of hydroxycinnamic acids from leaves of *Actinidia arguta* Lindl. collected in Ukraine and China. Journal of Chemistry, vol. 2023, Article ID 2349713, 7 pages, 2023. <https://doi.org/10.1155/2023/2349713> <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/38/simple-search?filterquery=Minarchenko%2C+V.&filtername=author&filtertype>equals>
 6. Minarchenko, V., Karpiuk, U., Kovalska, N., Tymchenko, I., Dvirna, T. and Cholak, I. «Diagnostic micromorphological features of leaf surface of some *Artemisia* species (Asteraceae)». Hacquetia - 2022. - 11 p. <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/38/simple-search?filterquery=Minarchenko%2C+V.&filtername=author&filtertype>equals>
 7. Minarchenko V., Tymchenko I., Pidchenko V., Dvirna T., Makhynia L., Karpiuk U., Kovalska N. Diagnostic features of raw materials of related *Equisetum* species of Ukrainian flora JOURNAL OF RESEARCH IN PHARMACY. , Turkey, 2022; 26(6): 1780-1788. <http://dx.doi.org/10.29228/jrp.268> (Scopus Q3) <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/38/simple-search?filterquery=Minarchenko%2C+V.&filtername=author&filtertype>equals>
 8. Minarchenko V., Futorna O., Pidchenko V., Tymchenko I., Dvirna T., Makhynia L. Morphological Investigations on the Diagnostic Features of Six *Hypericum* Species of the Ukrainian Flora FABAD J. Pharm. Sci., 46, 1, 2021, 31-42 (Scopus Q2) <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/38/simple-search?filterquery=Minarchenko%2C+V.&filtername=author&filtertype>equals>
 9. Minarchenko V., Tymchenko V., Glushchenko L., Pidchenko V. Comparative morphological studies of raw parts of the most common species of *Thymus* in Ukraine. Eur. Pharm. J. (published online a head of print). 2020, 67(1): 1-8. DOI: 10.2478/afpuc-2020-0004 <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/38/simple-search?filterquery=Minarchenko%2C+V.&filtername=author&filtertype>equals>
 10. Minarchenko V., Tymchenko V., Dvirna T. A review of the medicinal Lycopodiophyta of Ukraine Scripta Scientifica Pharmaceutica. - 2019. - Vol.6, No.1. - P. 44-52 DOI:10.14748/ssp.v6i1.6206 <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/38/simple-search?filterquery=Minarchenko%2C+V.&filtername=author&filtertype>equals>
 11. Romanenko, K. O; Kosakivska, I. V., Babenko, L. M. , Vasheka, O. V., Romanenko, P. O. Negretsky V. A., Effects of Exogenous Cytokinins on Spore Germination and Gametophyte Morphogenesis of *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott in vitro Culture CYTOLOGY AND GENETICS Volume: 53 Issue: 3 Pages: 2020.192-201. DOI: 10.3103/S00954527190300349 <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/38/simple-search?filterquery=Minarchenko%2C+V.&filtername=author&filtertype>equals>

12. Tsarenko O. ,Shikhaleyeva, G.Minarchenko V. ,Tymchenko I. ,Bulakh, O. Micromorphological Characteristics of Fruit Surfaces of Some Usable Species of the Genus Valeriana (Valerianaceae) Among Ukrainian Flora Acta Agrobotanica, 2021, 74, aa.7414 (Scopus Q3) <http://ir.librarynmu.com/handle/123456789/38/simple-search?filterquery=Minarchenko%2C+V.&filtername=author&filtertype>equals>