

**Дрогобицький державний педагогічний
університет імені Івана Франка**

**Ярослава Павлишак,
Світлана Монастирська**

БІОЛОГІЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

**Методичні матеріали до лабораторних робіт
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти спеціальності 091 Біологія**

Дрогобич, 2023

УДК 57:633.88

П 12

*Рекомендовано до друку вченою радою Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка
(протокол № 3 від 23 лютого 2023 р.)*

Рецензенти:

Стецула Надія Осипівна, доцент кафедри медико-біологічних дисциплін, географії та екології, кандидат біологічних наук Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка;

Гойванович Наталія Костянтинівна, доцент кафедри біології та хімії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка кандидат біологічних наук.

Відповідальний за випуск:

Стахів Василь Іванович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та хімії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

Павлишак Я.Я., Монастирська С.С.

П 12 Біологія лікарських рослин : методичні матеріали до лабораторних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 091 Біологія. Дрогобич : ДДПУ ім. Івана Франка, 2023. 58 с.

Методичні матеріали написано відповідно до програми навчальної дисципліни «Біологія лікарських рослин» для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 091 Біологія.

У методичних матеріалах подано розробки лабораторних робіт із «Біології лікарських рослин». Структура кожного заняття включає тему, мету, матеріали та обладнання, теоретичні відомості, завдання, які допоможуть студентам у засвоєнні сучасних знань про лікарські рослини.

© Ярослава Павлишак, Світлана Монастирська, 2023

© Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, 2023

ПЕРЕДМОВА

Курс «Біологія лікарських рослин» передбачає теоретичну частину і лабораторні роботи, що забезпечує активізацію пізнавальної діяльності студентів. Він читається студентам першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 091 Біологія та входить до вибіркового компоненту навчання. При вивченні цього курсу використовуються знання, які студенти одержали в попередні роки навчання з курсів «Ботаніка», «Хімія неорганічна», «Хімія аналітична» тощо.

Курс «Біологія лікарських рослин» відіграє важливу роль у системі підготовки вчителя біології. У більшості випадків саме він є одним із перших хто навчає своїх учнів уміло розпізнавати, використовувати, вирощувати, зберігати і відновлювати лікарські рослинні ресурси. Курс допоможе студентам набути знання про лікарські рослини, їх хімічний склад, сформулювати уявлення про дію лікарських рослин на організм людини та їх застосування.

У шкільній програмі з біології значне місце відводиться вивченню цілющих властивостей рослин своєї місцевості. При підготовці вчителя біології доцільність вивчення біології лікарських рослин полягає в тому, що вона сприяє виробленню у студента-біолога наукового світогляду, вчить його мислити категоріями та поняттями.

У запропонованих методичних матеріалах міститься короткий теоретичний виклад курсу «Біологія лікарських рослин», рекомендації щодо виконання лабораторних робіт, запитання для самоконтролю, тестові завдання, а також словник біологічних термінів.

Така структура методичних матеріалів полегшить студентам підготовку до занять, їх виконання, сприятиме кращому засвоєнню курсу «Біологія лікарських рослин».

Систематична робота з методичними матеріалами розвиватиме самостійність і творчий підхід студентів до навчання.

МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ І ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ

Оформлення лабораторних робіт потрібно виконувати у вигляді звітів, у яких вказувати порядковий номер лабораторної роботи, тему, мету, матеріали та обладнання, завдання і хід виконання. Під час лабораторного заняття студенти виконують усі завдання, передбачені пунктом «Хід роботи». Для цього користуються виданими їм матеріалами й обладнанням, Інтернет – ресурсом, контурними картами й атласами. За контрольними запитаннями до лабораторної роботи підготувати теоретичний матеріал для допуску, а потім до її захисту. У кінці кожної виконаної роботи, після виконання усіх завдань, потрібно зробити висновок та пройти тестування. При захисті лабораторної роботи потрібно знати відповіді на запитання.

Примітка. Див. додаток (зразок звіту про виконання лабораторної роботи).

ПЕРЕЛІК ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторна робота № 1. Поширення та диференціація лікарських рослин в Україні. Робота з контурними картами, атласами.

Лабораторна робота № 2. Вивчення рослин за біологічно-активними речовинами. Визначення видового складу лікарських рослин.

Лабораторна робота № 3. Фармакотерапевтична дія лікарських рослин. Складання сумішей різної фізіотерапевтичної дії.

Лабораторна робота № 4. Вивчення лікарських рослин, що підлягають охороні. Червонокнижні види лікарських рослин

Лабораторна робота № 5. Отруйні рослини флори України як лікарські.

Лабораторна робота № 6. Овочеві, фруктові та ягідні культури – лікарські рослини.

Лабораторна робота № 7. Вивчення правил збирання, сушіння і зберігання лікарської сировини. Складання календаря збору лікарських рослин.

Лабораторна робота № 8. Технологія вирощування лікарських рослин. Кімнатні лікарські рослини. Використання лікарських рослин в озелененні школи.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1

Тема: поширення та диференціація лікарських рослин в Україні. Робота з контурними картами, атласами.

Мета: навчитися виявляти основні місця зростання лікарських рослин в Україні. Користуватись атласами ареалів і ресурсів лікарських рослин, картою поширення лікарських рослин в Україні.

Матеріали та обладнання: таблиці, атлас ареалів та ресурсів лікарських рослин, карта поширення лікарських рослин в Україні, контурні карти, кольорові олівці.

Теоретичні відомості

У межах ботаніко-географічних зон України поширено понад 2219 видів лікарських рослин. Сировинна зона більшості дуже поширених видів охоплює Полісся та Лісостеп з локалізацією основних ресурсів у правобережних районах. Найбільшу видову різноманітність лікарських рослин виявлено в лісостеповій зоні (1337 видів з 2219). Серед них частка видів, які зростають лише в межах цієї зони, – менше ніж 1 %. Це переважно вузьколокальні чи заносні види, зокрема *Dianthus eugeniae* Kleop., *Draba sibirica*, *Hyssopus cretaceus* Dubjan. Виявлено, що в лівобережних лісостепових районах росте майже на 100 видів менше (1241), ніж у правобережних лісостепових районах. Більша видова різноманітність у правобережних лісостепових районах зумовлена проникненням сюди частини карпатських та поліських видів, особливо в західних лісостепових районах. Частка інтродукованих та культивованих видів у флорі лікарських рослин лісостепової зони становить 13 % загальної кількості видів лікарських рослин. Серед лікарських рослин, які мають сировинну цінність, у правобережних районах Лісостепу налічується 76 видів, тоді як у лівобережних – 55. Здебільшого рівнинні ландшафти Лівобережного Лісостепу сприятливі для їх господарського використання, і частка угідь, де лікарські види можуть формувати сировинні масиви, незначна. У правобережних лісостепових районах ступінь господарського навантаження на природні угруповання трохи менша завдяки значній розчленованості

території і складності для господарського використання, особливо в прикарпатській частині. Серед загальної кількості лікарських рослин сировинно цінними лише в Лісостепу є незначна кількість видів: *Rhamnus cathartica* L., *Thymus marchallianus* Willd., *Artemisia annua* L. Більшість з сировинних видів є ресурсозначущими також в інших зонах [11].

Друге місце за різноманіттям лікарських рослин займає Полісся, у правобережних районах зростає 965 видів. Культивовані та інтродуковані види лікарських рослин перевищують 10 % (110 видів). У лівобережних поліських районах виявлено 852 види, у т. ч. 106 – культивовані та інтродуковані. Основний ресурсний потенціал лікарських рослин Полісся зосереджений у його правобережних районах, що передусім зумовлено природними умовами і площею угідь, сприятливих для формування ресурсного потенціалу сировинних видів рослин. У правобережних поліських районах зосереджено найбільше видів лікарських та харчових рослин (92), сировину яких заготовляють для медичних або харчових потреб; у лівобережних районах – 73 види. Серед загальної кількості тільки 10 дикорослих видів лікарських рослин зростають в Україні лише на Поліссі, причому більшість – на Правобережжі. Це види, які перебувають на межі ареалу.

Одним з найцінніших екологічно чистих сировинних регіонів України стосовно ресурсів корисних рослин (поряд з Поліссям) є Карпати. Це регіон з найменш трансформованим рослинним покривом. У гірських районах Карпат зростає 741 вид лікарських рослин, з них лише 36 видів – культивовані та інтродуковані. Для потреб медицини в значних обсягах заготовляють сировину 40 дикорослих видів. Більше різноманіття лікарських рослин виявлено на Прикарпатті та в Закарпатті (847 та 812 видів). Для цих регіонів характерна значна різноманітність культивованих та інтродукованих рослин (114 і 115 видів), сировину яких використовують як лікарську [5, 11].

Серед видів, основні сировинні ресурси яких зосереджені в Карпатах, є: *Alchemilla flabellate* Bus., *Aruncus dioicus* Fernald., *Centaurea phrygia* L., *Hypericum maculatum* Crantz.

Карпати – найперспективніший екологічно чистий регіон України щодо забезпечення національних потреб у сировині дикорослих лікарських рослин.

Для Степових районів України характерне значне видове різноманіття лікарських рослин, однак ресурсний потенціал більшості з них обмежений через високу господарську освоєність території. У правобережних степових районах виявлено 896 видів лікарських рослин, з яких 182 становлять культивовані та інтродуковані види, а сировинну значущість мають лише 12 видів.

Хід роботи

Завдання 1. Користуючись гербарієм, розглянути гербарні зразки лікарських рослин з валеріаною лікарською, горицвітом весняним, звіробоем звичайним, кропивою дводомною, ромашкою лікарською та визначити їх систематичне положення.

Завдання 2. Зробити морфологічний опис цих лікарських рослин.

Завдання 3. Нанести на контурну карту місця поширення цих рослин та границі ареалів поширення.

Висновки

Питання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте ареали поширення лікарських рослин.
2. Як проводять облік сировинних ресурсів?
3. Охарактеризуйте особливості поширення лікарських рослин Степових районів України.
4. Особливості поширення лікарських рослин зони Лісостепу.

Тестові завдання

1. Яка кількість дикорослих видів лікарських рослин використовується на сучасному етапі для збору ЛРС у фармацевтичній промисловості:
 - а) 130;
 - б) 70–80;
 - в) 30–40;

г) 10–20.

2. Як називається наука, що вивчає лікарські рослини, лікарську сировину рослин, а також продукти їх переробки:

- а) біотехнологія рослин;
- б) фітоценологія;
- в) геоботаніка;
- г) фармакогнозія.

3. При заготівлі лікарської рослинної сировини представників родини складноцвіті – нагідок лікарських та ромашки лікарської, були зібрані їх суцвіття:

- а) щитки;
- б) головки;
- в) колоски;
- г) кошики.

4. Суцвіття лепехи звичайної обгорнуте покривним листком, маленькі сидячі квітки розміщені щільно на м'ясистій осі, що властиво суцвіттю:

- а) головка;
- б) початок;
- в) колос;
- г) щиток.

5. Лікарські багаторічні рослини – валеріану, арніку, м'яту, конвалію, розмножують за допомогою:

- а) кореневищ;
- б) цибулин;
- в) бульбоцибулин;
- г) бульб.

6. Вкажіть чому, заготовляючи корені алтеї лікарської, залишають розвинені рослини:

- а) для збереження та поновлення заростей;
- б) для викопування коренів взимку;
- в) накопичити більше поживних речовин;
- г) збагатити ґрунт азотом бульбочкових бактерій.

7. Вкажіть, болотяну рослину з мечеподібними листками, у якої кореневища товсті, легкі, рожеві на зламі:

- а) *Acorus calamus*;
- б) *Vaccinium oxycoccus*;
- в) *Polygonum hydropiper*;
- г) *Valeriana officinalis*.

8. При зриванні кошиків жовтогарячого кольору виступає білий молочний сік на зламах порожнистих стебел рослини родини складноцвітих — це:

- а) *Valeriana officinalis*;
- б) *Mellissa officinalis*;
- в) *Chelidonium majus*;
- г) *Taraxacum officinali*.

9. Вкажіть, що можуть утворювати листки хвоща польового:

- а) піхву;
- б) бруньки;
- в) відсадки;
- г) живці.

10. *Thymus vulgaris* росте:

- а) лише на суходільних луках;
- б) лише у широколистяному лісі;
- в) при дорозі;
- г) дико не росте, лише культивується.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 2

Тема: вивчення рослин за біологічно-активними речовинами. Визначення видового складу лікарських рослин

Мета: ознайомитись з найбільш поширеними в Україні лікарськими рослинами, навчитися класифікувати лікарські рослини за біологічно активними речовинами.

Матеріали та обладнання: гербарні листки з лікарськими рослинами, атласи, визначники рослин, таблиці, Інтернет-ресурси.

Теоретичні відомості

Рослини виробляють величезну кількість складних хімічних сполук. Лікувальна дія лікарських рослин які використовуються в науковій та народній медицині, пов'язана з біологічно активними речовинами, що мають цілющу дію.

Цілющі властивості мають саме ті з'єднання, що називаються біологічно активними речовинами (БАР). Біологічно активні речовини мають різноманітний склад та належать до різних класів хімічних сполук.

До основних діючих речовин належать алкалоїди, глікозиди, кумарини, ефірні масла, смоли, дубильні речовини, вітаміни тощо [4].

Дубильні речовини – це похідні фенолу, на смак в'язучі, терпкі. Використовують зовнішньо у вигляді ванн та припарок (для зупинок кровотеч, проти опіків, для обробки ран), внутрішньо – для полоскання рота при ангіні, при запаленні слизової оболонки шлунка і кишечника [8]. Вони бувають двох видів: глюкозидзв'язані галовою кислотою (галотаніни, депсини) та ті, що належать до групи конденсованих танінів – катехінів. Дубильні речовини першої групи містяться у брусниці, ревені, чорниці, а другої – в ракових шийках, перстачі пряmostоячому, родовику лікарському [15].

Глікозиди – це сполуки цукру з якоюсь іншою молекулою, наприклад, з терпеном, фенолом. Глікозиди в рослинах виникають для знешкодження всередині рослинного організму дуже активного аглікону. Відповідно до хімічної природи аглікону глікозиди поділяються

на такі групи: серцеві глікозиди, антраглікозиди, сапоніни, флавоноїдні глікозиди [4].

Дуже багато серцевих глікозидів у наперстянці пурпуровій, конвалії звичайній, горицвіті весняному. Мають високу біологічну активність, вибірково діють на серце. Для лікування серцево-судинної системи серед лікарських засобів 72 % належать препаратам із рослин.

У рослин родини капустяних глікозиди містять сірковмісні речовини, наприклад – синігрин і синалбін у насінні гірчиці. Глікозиди, до складу яких входять сірка, називають тіоглікозидами і застосовуються для підвищення апетиту. Вони стимулюють виділення шлункового соку та використовуються при порушенні травленні.

У представників родини розоцвітих поширений амігдалін, який розпадається з виділенням синильної кислоти.

Велику групу складають фенольні глікозиди, такі як арбутин – діюча речовина брусниці, вересу лікарського – має виражену знезаражувальну дію, використовується при запальних процесах.

Ефірні олії – це суміш легких ароматичних речовин, утворюються у рослинах і мають дуже сильні фізіологічні й фармакологічні властивості. До складу ефірних олій входять терпени, вуглеводи, дитерпени, сесквітерпени, спирти, альдегіди, кетони, феноли, складні ефірні кислоти, лактони тощо [4].

У рослинах кількість ефірних олій коливається від тисячних долей відсотка до 25 %. На їх кількість впливають різні фактори: клімат, світло, ґрунт, фаза розвитку рослин, вік. Нагромаджуються ефірні олії у специфічних залозах листків, насіння, плодів. Ефірні олії мають здатність виганяти глисти, вбивати бактерії, тамувати біль. Деякі ефірні олії (евкаліптова, анісова) володіють антимикробною активністю до стафілококу і кишкової палички.

Алкалоїди – складні рослинні речовини, які містять у молекулах азот і мають лужні властивості. Переважна більшість алкалоїдів – кристалічні речовини, які в рослинах містяться у вигляді солей, різних органічних кислот від слідів до 2–3 %. Найчастіше алкалоїди бувають у рослинах родини лілійних, пасльонових, жовтецевих, макових, барвінкових.

Алкалоїди у невеликій кількості використовуються як ліки. Наприклад, препарати з собачої кропиви волосистої у сучасній медицині застосовують на початкових стадіях гіпертонії, при неврозах серця, кардіосклерозі, вони заспокійливо діють на центральну нервову систему тощо [12].

Вітаміни – речовини, які входять до складу всіх клітин організму, мають фізіологічну активність і виконують в організмі різні фізіологічні і біохімічні функції. Вітаміни підвищують стійкість організму до інфекцій, регулюють холестериновий обмін у судинах, нормалізують формулу крові тощо. Вітаміни беруть участь у метаболізмі амінокислот, жирних кислот, гормонів, мають здатність ліквідувати патологічні процеси в організмі [8, 13]. Вітаміни лікарських рослин більш ефективні, ніж синтетичні.

Хід роботи

Завдання 1. Користуючись гербарієм, вивчити видовий склад лікарських рослин, що містять флавоноїди, білки, ліпіди, фенольні сполуки, вуглеводи, дубильні речовини. Представити результати у вигляді таблиці.

№ п/п	Назва рослини	БАР	Використання	Лікарські форми

Завдання 2. Ознайомитися з гербарними зразками рослин, які містять вітаміни. Визначити та записати їх систематичне положення, джерелом якого вітаміну вони є. Подати результати у вигляді таблиці.

Українська та латинська назва рослини	Родина	Лікарська сировина	Вітаміни	Фізико-хімічні особливості вітамінів	Фізіологічна дія

Висновки

Питання для самоконтролю

1. Дайте визначення поняття «біологічно активні речовини»?
2. Які форми лікарських препаратів з рослин ви знаєте?
3. Вуглеводи, їх будова та класифікація.
4. Біологічна дія та застосування вуглеводів.
5. Вітаміни, їх значення для нормальної життєдіяльності людини.
6. Які фактори впливають на рівень накопичення алкалоїдів?

Тестові завдання

1. Отруйні та сильнодіючі серед БАР рослинного походження – це:
 - а) алкалоїди;
 - б) слизи;
 - в) фітонциди;
 - г) вітаміни.
2. Назвіть вітамін, який містять клітини листків капусти городньої, що сприяє загоюванню виразок шлунка і дванадцятипалої кишки:
 - а) А;
 - б) С;
 - в) Е;
 - г) U.
3. Квіти волошки синьої серед різноманітних БАР визначені як органічні сполуки, які складаються з вуглеводного компонента глікону і неуглеводного – аглікону. Це:

- а) смоли;
- б) таніди;
- в) алкалоїди;
- г) глікозиди.

4. Вкажіть, який пігмент одержують з листків *Urtica dioica*:

- а) антоціан;
- б) хлорофіл;
- в) ксантофіл;
- г) фікоеретрин.

5. Антибіотики, ферменти та інші біологічно активні сполуки одержали із цвілевих дейтеромицетів роду:

- а) *Mucor*;
- б) *Penicillium*;
- в) *Inonotus*;
- г) *Claviceps*.

6. Клітини епідерми насіння льону, що зберігали у зволоженому місці набрякали, через те, що з'явився в оболонці:

- а) слиз;
- б) крохмаль;
- в) інулін;
- г) глікоген.

7. Вкажіть, які частини рослин мають високий вміст каротиноїдів, що є джерелом провітаміну А:

- а) плоди персика звичайного;
- б) кошики кульбаби лікарської;
- в) коренеплоди моркви;
- г) кореневища лепехи.

8. У старіючих та опадаючих листках міститься дуже мало сполук азоту та фосфору, але більше:

- а) пектину;
- б) оксалату кальцію;
- в) суберину;
- г) сапонінів.

9. Вкажіть, які суцвіття збирають, заготовляючи нагідки лікарські:

- а) китиці;
- б) волоті;
- в) сережки;
- г) кошики.

10. У складі клітинної оболонки вищих грибів встановлена наявність пектинів, глюканів, білків, ліпідів, меланіну, а також:

- а) крохмалю;
- б) глікогену;
- в) хітину;
- г) кутину.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 3

Тема: фармакотерапевтична дія лікарських рослин. Складання сумішей різної фізіотерапевтичної дії.

Мета: ознайомитися з лікарськими рослинами які мають різну фармакотерапевтичну дію; навчитися складати лікувальні суміші на основі фармакологічної дії лікарських рослин та визначення медичного показання і протипоказання при використанні сумішей.

Матеріали та обладнання: гербарні листки з лікарськими рослинами, атласи, визначники рослин, таблиці, Інтернет-ресурси.

Теоретичні відомості

Використання засобів рослинного походження зумовлено їх високою біологічною активністю. Природні хімічні сполуки мають менш шкідливий вплив на організм, ніж синтетичні речовини, це дає можливим застосування їх при лікуванні хронічних і гострих захворюваннях або з метою профілактики різних хвороб. Використання лікарських рослин та одержання лікарських препаратів для боротьби з різними хворобами має велике значення.

Із 6086 видів судинних рослин України 2219 містять БАР, сировинний матеріал, який використовується або може бути використаний для медичних цілей. Тільки близько 200 видів флори України використовує офіційна медицина, майже в два рази більше видів, вона використовує як сировинну базу для гомеопатичних препаратів; у значних обсягах (більше 10 т) щорічно заготовляють сировину 20–30 видів дикорослих лікарських рослин. Нині кількість офіційно зареєстрованих в Україні видів дикорослих лікарських рослин суттєво зменшилася [7, 11].

На сьогодні в науковій та народній медицині використовується лікувальна дія багатьох видів лікарських рослин, яка пов'язана з наявністю у них різних фізіологічно активних речовин, які потрапляючи в організм людини виявляють цілющі властивості. Вони називаються біологічно активними речовинами, мають різноманітний склад та належать до різних класів хімічних сполук. До числа основних

діючих речовин належать алкалоїди, глікозиди, кумарини, ефірні масла, смоли, дубильні речовини, вітаміни тощо [1].

Лікарські рослини можуть використовуватися в різних формах. Найбільш поширеними є настій, відвар, настойка, сік, екстракт, збір, порошок, мазь, сироп, краплі.

Хід роботи

Завдання 1. Ознайомитись з гербарними зразками рослин, що застосовуються у медицині, систематизувати по групах за їх лікувальними властивостями:

- лікарські рослини, які впливають на імунітет. Фітотерапія алергічних захворювань;
- фітотерапія захворювань нервової системи, неврозів та серцево-судинної системи;
- органів дихання; шлунково-кишкового тракту та жовчних шляхів;
- ендокринних і обмінних захворювань;
- сечостатевої системи;
- дерматології та косметології; онкології.

Результати подати у вигляді таблиці.

№ п/п	Назва рослини	Дія рослини	Захворювання при якому використовується

Завдання 2. Підібрати лікарські рослини, що пригнічують хвороботвірну мікрофлору. Зробити морфологічний опис 2–3 видів (за вибором).

Висновки

Питання для самоконтролю

1. Які лікарські рослини використовують для лікування сечостатевої системи?
2. Застосування фітопрепаратів при лікуванні виразки шлунка та дванадцятипалої кишки.
3. Охарактеризуйте особливості застосування ромашки лікарської.
4. Які лікарські рослини використовують при онкологічних захворюваннях?
5. Охарактеризуйте переваги та недоліки фітотерапевтичного методу лікування

Тестові завдання

1. Відвар та настій квіток п'ють при простудних захворюваннях, грипі, бронхіті, пневмонії:
 - а) калини;
 - б) бузини чорної;
 - в) липи;
 - г) звіробою.
2. Вкажіть, коли треба заготовляти сировину листя мати-й-мачухи як відхаркувальний засіб:
 - а) після цвітіння;
 - б) під час цвітіння;
 - в) до цвітіння;
 - г) під час плодоносіння.
3. В організмі людини та тварин на біологічні процеси впливають такі речовини:
 - а) діючі речовини;
 - б) супутні речовини;
 - в) БАР;
 - г) лікарські засоби.
4. Використовують ЛРС як апетитний засіб:
 - а) кульбаби лікарської;
 - б) ялівцю звичайного;
 - в) берези бородавчастої;

г) блекоти чорної.

5. Вкажіть рослину, що володіє сечогінною, жовчогінною, дезінфікуючою, протизапальною дією:

- а) липа;
- б) лопух;
- в) череда;
- г) пижмо.

6. Рослини, які містять у своєму складі спазмолітичний і антисептичний алкалоїд атропін – це:

- а) *Acorus calamus*;
- б) *Atropa belladonna*;
- в) *Arctium lappa*;
- г) *Aronia melanocarpa*.

7. Лікарськими формами є:

- а) пасти;
- б) настойки;
- в) ліпосоми;
- г) усі відповіді правильні.

8. У подорожника великого сировиною є:

- а) листя;
- б) насіння;
- в) кореневище;
- г) квіти.

9. Лікарські рослини та сировина, які містять флавоноїди:

- а) кульбаба лікарська;
- б) меліса лікарська;
- в) волошка синя;
- г) м'ята перцева.

10. Вкажіть родину, до якої належить дерево з плодом жолудь та корою, багатою на дубильні речовини:

- а) *Polygonaceae*;
- б) *Fabaceae*;
- в) *Lamiaceae*;
- г) *Fagaceae*.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 4

Тема: вивчення лікарських рослин, що підлягають охороні. Червонокнижні види лікарських рослин

Мета: вивчити лікарські рослини занесені до Червоної книги України, навчитися розпізнавати їх, визначити їх фармакологічні характеристики та способи використання; ознайомитися з правилами охорони цих рослин.

Матеріали та обладнання: Червона книга України, атласи, визначники рослин, таблиці, Інтернет ресурси.

Теоретичні відомості

Проблема охорони лікарських рослин у нашій державі набуває особливо актуального значення. Наукою встановлено, що знищені рослини не можна відтворити жодними людськими зусиллями, бо кожний вид має свою специфічну молекулярну будову. Великий моральний обов'язок людини на Землі – зберігати усі види рослин.

Практична медицина України та фармацевтична індустрія станом на 1991 р. використовувала понад 100 видів лікарських рослин при можливому застосуванні більш ніж 200 видів. За дослідженнями [6, 12], на сьогоднішній час кількість офіційно зареєстрованих в Україні видів лікарських рослин суттєво зменшилася. Судинні рослини України нараховують 6086 видів, з них 5400 – дикорослих рослин, 535 видів підлягають охороні, до Червоної книги України занесені 439, а з них 73 види є цінними лікарськими рослинами. Понад 1000 судинних рослин України мають певні лікувальні властивості [14].

Багатогранна діяльність людини (вирубання лісів, меліорація, будівництво, випасання худоби тощо) впливає на зміну рослинного покриву значно швидше та інтенсивніше, ніж природні фактори – кліматичні, геологічні, ґрунтові.

Для запобігання знищенню рослинних ресурсів розроблено низку охоронних заходів, що передбачають раціональне використання та відновлення лікарських рослин. Ці заходи регулюються Конституцією України, законами України «Про охорону навколишнього природного

середовища», «Про рослинний світ України та іншими правовими актами» [18].

Через нерегламентований збір та заготівлю лікарських рослин на одних і самих масивах кожен рік знищується значна кількість рослин, зокрема цибулі ведмежої, первоцвіту весняного фіалки триколірної та ін.

Неправильне ведення збору лікарських рослин призводить до того, що навіть найбільші і багаті масиви лікарських рослин за деякі роки значно бідніють і можуть бути навіть знищені, а види відповідних рослин стають рідкісними. Щоб зберегти запаси сировини лікарських рослин, не потрібно робити збір кожного року на одних і тих самих масивах до повного їх виснаження. Залежно від видів рослин, особливо коли заготовляють підземні частини масивів необхідно давати «відпочинок», тобто припиняти збір на них на кілька років для зміцнення і розмноження рослин і відновлення їхніх запасів.

Для деяких найбільш цінних лікарських рослин з обмеженим поширенням і невеликими запасами сировини необхідно суворо регулювати обсяг заготівель, без чого не можна вберегти від різкого зменшення сировинну базу в недалекому майбутньому. До таких видів в Україні належать: барвінок малий, цибуля ведмежа, скополія карніолійська тощо.

По допомогу до лікарських рослин або ж участь в промисловій заготівлі сировини з кожним роком звертається усе більше людей. За даними, в Україні попит на лікарські рослини зростає та збирається понад 40 тисяч тонн. Обсяг промислових заготівель за останнє десятиліття збільшився у 4 рази. Природні запаси лікарських рослин не зможуть відновлюватися, якщо людина не буде раціонально їх використовувати [6, 17].

Розширення орних земель, безсистемний збір лікарських рослин, надмірна заготівля деревини в лісових масивах спричинилися до того, що деякі рослини опинилися на межі зникнення (золототисячник, конвалія, айр, бобівник, горицвіт тощо).

Задля раціонального використання, охорони та відновлення лікарських рослин важливо навчити дітей не лише правильно заготовляти природну рослинну сировину, але й запроваджувати плантаційне

вирощування окремих цінних видів на пришкільних та присадибних ділянках.

Природні запаси таких рідкісних видів рослин, як родіола рожева вичерпуються, утруднено плантаційне вирощування горицвіту весняного, ведуться пошуки видів-замінників які є інтродуцентами (женьшень). Женьшень можна замінити елеутерококом, який характеризується значно простішим способом вирощування на ділянці. Так, наприклад замість валеріани лікарської можна вирощувати собачу кропиву звичайну, запаси якої дуже зменшилися. Покрити дефіцит сировини деяких видів лікарських рослин допоможе застосування повноцінних замінників.

Хід роботи

Завдання 1. Користуючись Червоною книгою України, атласами та довідниками, ознайомитися з рідкісними і зникаючими видами лікарських рослин, скласти список, враховуючи їх стан, та заповнити таблицю.

№ п/п	Назва рослини	Використання	Природоохоронний статус виду

Завдання 2. Вибрати зі списку п'ять (за вибором студента) лікарських рослин своєї місцевості, намалювати їх і зробити морфологічний опис.

Завдання 3. Користуючись атласами та довідниками, визначити хімічний склад рослин, їх фармакологічні особливості, способи використання.

Висновки

Питання для самоконтролю

1. Причини скорочення природних ареалів рослин, засоби запобігання цього.
2. Охарактеризуйте, яка мета створення Червоної книги України?
3. Лікарські рослини, які внесені до Червоної книги України.
4. Перелічіть фактори, що призводять до збільшення кількості зникаючих видів лікарських рослин.
5. Охарактеризуйте заходи, спрямовані на захист і охорону рідкісних, зникаючих видів лікарських рослин в Україні.

Тестові завдання

1. Ареал якої лікарської рослини, що занесена до Червоної книги України, що обмежений високогір'ям Українських Карпат:
 - а) тирлич жовтий;
 - б) горицвіт весняний;
 - в) чистотіл великий;
 - г) конвалія травнева.
2. Вкажіть рослину, культивування і виробництво ЛРС перебуває під контролем ООН та заборонено в Україні:
 - а) мак снодійний;
 - б) астрагал шерстистоквітковий;
 - в) унгернія Віктора;
 - г) мачок жовтий.
3. Різні кардіотонічні засоби готують з трави горицвіту весняного. З якої причини заготівля сировини обмежена?
 - а) перебуває під охороною;
 - б) в Україні не росте;
 - в) має обмежене розповсюдження в Україні;
 - г) запаси сировини відсутні.
4. Вкажіть, можна забезпечити охорону рослинного світу:
 - а) картографування місцезростань;
 - б) захист від шкідників та хвороб;
 - в) збереження від знищення, пошкодження;
 - г) невиснажливе використання.

5. Реліктом серед гербарних аркушів є:
- а) гінкго дволопатеве;
 - б) модрина сибірська;
 - в) паслін бульбистий;
 - г) наперстянка пурпурова.
6. Для України рідкісними лікарськими рослинами є:
- а) астрагал шерстистоквітковий;
 - б) волошка синя;
 - в) блекота чорна;
 - г) кмін звичайний.
7. Вкажіть, що є першочерговим етапом охорони рідкісних та зникаючих видів:
- а) натуралізація;
 - б) картографування;
 - в) систематичний аналіз;
 - г) охорона оселищ.
8. Рідкісними видами, занесеними до Червоної книги України окрім тису ягідного, арніки гірської є:
- а) материнка звичайна;
 - б) горицвіт весняний;
 - в) лопух справжній;
 - г) бузина чорна.
9. Вкажіть який документ головним завданням людства визначає вивчення і збереження біорізноманіття:
- а) Бернська конвенція;
 - б) Рамсарська конвенція;
 - в) конвенція з Ріо;
 - г) загальноєвропейська стратегія зі збереження біологічного і ландшафтного різноманіття.
10. Згідно з категоризацією МСОП (1994), «вразливий» вид позначається:
- а) EX;
 - б) CR;
 - в) EN;
 - г) VU.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 5

Тема: отруйні рослини флори України як лікарські.

Мета: ознайомитись із основними видами отруйних рослин флори України, які використовуються в лікувальній практиці.

Матеріали та обладнання: атласи, визначники та гербарії.

Теоретичні відомості

Отруйними називають рослини, що містять отруйні для людей і тварин речовини, які при потраплянні в організм викликають у ньому хворобливий стан. Отруйність рослин залежить від наявності у них речовин вторинного походження: алкалоїдів, глікозидів, сапонінів, фенолів, деяких органічних кислот, ефірних олій тощо [2].

Існують різні системи класифікації отруйних рослин, що базуються на специфіці складу чи токсичної дії біологічно активних речовин.

Концентруватися рослинні токсини можуть як у всіх органах рослин (тоді вся рослина отруйна), а такі у спеціалізованих органах. До першої групи можна віднести такі поширені види в Україні: блекота чорна, болиголов плямистий, цикута отруйна, дурман звичайний, переступень білий, чемериця Лобелія та ін. Друга група об'єднує велику кількість рослин. Наприклад, у сім'ядолях плодів багатьох розоцвітих міститься амігдалін, що надає їм гіркуватого смаку та при розщепленні утворює синильну кислоту з характерним запахом гіркої мигдалю [3].

Нагромадження токсичних речовин у рослинах залежить від ґрунтово-кліматичних умов, температури, освітлення, вологи та ін. факторів. Важливо зауважити і те, що свіжозібрані або недавно зірвані рослини є набагато небезпечнішими, ніж висушені, тому що вони не втратили своєї активності. Жовтеці, наприклад, при висушуванні майже повністю втрачають отруйність. Відомо, що в деяких отруйних рослинах токсичність втрачається дуже повільно, і вони навіть у висушеному стані є небезпечні. Не тільки від отруйності рослин залежить отруєння тварин чи людей, але і від сприйнятливості організму до дії отрути. Відомо, що дорослий міцний організм менш чутливий до дії отруйних рослин, ніж виснажений або хворий.

Особливо чутливими є діти. Вони залюбки можуть поїдати ягоди беладони, вовчого лика, насіння блекоти чорної тощо, коли залишаються у лісі, парках або на полі без нагляду батьків чи вихователів.

Класифікація отруйних рослин умовна. Види рослин поділяють, враховуючи такі ознаки: ботанічна приналежність, способів дії, ступінь токсичності, природа токсинів та хімічна специфіку, клінічна картина токсичної дії речовин, а також патоморфологічні й патоанатомічні зміни [16].

Ґрунтується ботанічна класифікація отруйних рослин на філогенетичні сучасні системи рослинного світу, а також враховує видову особливість вторинного метаболізму. Велика кількість отруйних рослин серед квіткових рослин (родини пасльонових, жовтецевих, молочайних, барвінкових, ранникових, макових та ін.). Найактивніші з усіх рослинних токсинів – складні і видоспецифічні алкалоїди.

Отруйні рослини і фітотоксини за способом дії поділяють на контактні, які при контакті з ними завдають шкоди; вдихання летких токсинів це – респіраторні, або дистанційні; такі, що безпосередньо потрапляють у кров; загальнорезорбтивні, або аліментарні, що проходять через шлунково-кишковий тракт у різних його відділах всмоктуються у кров [16].

Виділяють за ступенем токсичності групи дуже отруйних, смертельно отруйних, безумовно отруйних рослин. Умовно отруйними вважаються рослинами такі, що можуть бути токсичними лише в певних регіонах чи умовах зростання через зміну хімічного складу (накопичення оксалатів, селену, важких металів, радіоактивних елементів, ціанідів тощо), а також при неправильному зберіганні (в бульбах картоплі які стали зеленими на світлі або перезимували у ґрунті накопичується отруйний глікоалкалоїд соланін) [16].

Хімічну природу токсичних речовин враховує хімічна класифікація отруйних рослин. Є група рослин, яка містить алкалоїди, глікоалкалоїди, серцеві глікозиди, сапоніни, токсичні органічні кислоти (синильну, щавлеву), дубильні речовини, лактони, смоли, бальзами, терпеноїди, ефірні олії, фенольні речовини, що можуть спричиняти запалення шлунково-кишкового тракту (госипол, гіперіцин тощо),

речовини білкового типу – токсальбуміни, спричиняють утворення антитіл та роблять організм стійким як до токсичних, так і до летальних кількостей цих речовин. Токсини вищих рослин умовно також поділяють на дві групи сполук: азотисті та безазотисті [3, 16].

Специфічну дію отруйних рослин частково відображає їх класифікація за патологічними змінами в організмі, тому що патологоанатомічна картина в більшості випадків має ознаки загального токсикозу.

За клінічною картиною отруєння корисна класифікація для встановлення діагнозу отруєння і відповідно, прийомів лікування. Ця класифікація тісно пов'язана з ботанічною й хімічною класифікацією. Отруєння рослинами є спорідненими за систематичним положенням чи хімічним складом і подібними за клінічною картиною. Так, отруєння, що мають клінічні ознаки набряку легень, частіше спричиняють рослини родини капустяних. Отруєння з ознаками задушливих явищ спричиняють рослини родини злакових, ураження серця – види, що містять серцеві глікозиди. Клінічні ознаки отруєнь атропіновими алкалоїдами відрізняються від тих, що спостерігають за отруєння рослинами, котрі мають морфін. Клінічна картина при отруєннях рослинами зазвичай відображає дію не чистих речовин, а суми БАР із різним кількісним співвідношенням у різних рослин [4, 16].

Класифікація за ознаками дії на організм передбачає групування отруйних рослин, що уражають певні органи й системи:

1) центральну нервову систему (види родів чемериця, аконіт, блекота, беладона, болиголов, цикута, дурман, коноплі, тютюн, чина, чистотіл тощо);

2) серцево-судинну систему (усі види наперстянок, чемерник, конвалія, чемериця та ін.);

3) дихальні шляхи (переступень білий, чилібуха отруйна, коноплі пізньоцвіт та ін.);

4) шлунково-кишковий тракт (види родів пізньоцвіт, рицина, хрін, крушина, молочай, паслін, лобода та ін.);

5) печінку (хрін звичайний, редька чорна, жовтозілля та ін.);

б) сечовивідні шляхи (ялівець звичайний, переступень білий та ін.);

7) шкіру та слизові оболонки (види родів борщівник, кропива, ясенець, перець стручковий, ластовень, чистотіл, молочай та ін.).

Проте багато фітотоксинів спричиняють одночасне токсичне ураження кількох органів чи систем організму [16].

Нам не потрібно боятись отруйних рослин, а знати їх, і це буде надійною гарантією нашої безпеки та безпеки дітей. Як й інші рослини, вони потребують дбайливого ставлення до них і охорони з боку людини!

Хід роботи

Завдання 1. За допомогою атласів, визначників розгляньте отруйні рослини: березка польова, бузина трав'яниста, вороняче око звичайне, дріоптерис чоловічий, жовтець їдкий, калюжниця болотна, конвалія звичайна, копитняк європейський, мак дикий, нетреба звичайна, образки болотні, омег водяний, омела біла, паслін чорний, первоцвіт весняний, переступень білий, печіночниця звичайна, повитиця європейська, синяк звичайний, сокирки польові, сугайник отруйний, тис ягідний, туя західна, цикламен європейський, чистець болотний, чистотіл звичайний, чорнокорінь лікарський, ясенець білий. Відзначте, які з них поширені у Львівській області.

Завдання 2. Які з них використовують у боротьбі зі шкідниками та хворобами рослин. Дайте морфологічний опис декількох рослин.

Завдання 3. Заповніть таблицю, користуючись інформаційним матеріалом роботи.

Укр. і лат. назви представників групи дуже отруйних рослин	Найбільш отруйні частини рослин			Ознаки отруєння
	Корені, кореневища	Стебло, листя	Плоди, насіння	

Завдання 4. Напишіть, де практично застосовують отруйні види рослин.

Висновки

Питання для самоконтролю

1. Чим зумовлена отруйність рослин?
2. Назвіть отруйних рослинних представників Львівщини та основні види з групи дуже отруйних рослин.
3. Як надати першу медичну допомогу при отруєнні рослинами?
4. Перелічіть основні симптоми отруєння.
5. Які профілактичні заходи треба застосовувати для попередження отруєнь серед людей?

Тестові завдання

1. Часто залучають до заготівлі рослинної сировини школярів. Вкажіть, рослинну сировину до якої заборонено школярів допускати:
 - а) *herba bidentis*;
 - б) *herba belladonnae*;
 - в) *herba hyperici*;
 - с) *herba leonuri*.
2. Сировину, заготівля якої заборонена школярами:
 - а) трава кропиви;
 - б) листя конвалії;
 - в) плоди обліпихи;
 - г) супліддя вільхи.
3. Багато видів підродина сливові родини розові насіння містить отруйну синильну кислоту, що утворена шляхом гідролізу неотруйної сполуки:
 - а) лігніну;
 - б) пектину;
 - в) амігдаліну;
 - г) глікогену.
4. Вкажіть рослину, яка має плід коробочку з кришечкою та отруйне насіння:
 - а) *Capsicum annum*;
 - б) *Solanum dulcamara*;
 - в) *Solanum tuberosum*;
 - г) *Hyoscyamus niger*.

5. Носій спазмолітичного і антисептичного алкалоїду атропіну:
- а) *Acorus calamus*;
 - б) *Atropa belladonna*;
 - в) *Aronia melanocarpa*;
 - г) *Arctium lappa*.
6. Вкажіть рослину, квіти якої мають двогубий віночок зі шпоркою:
- а) *Prunus spinosa*;
 - б) *Aronia melanocarpa*;
 - в) *Hyoscyamus niger*;
 - г) *Thymus vulgaris*.
7. Вкажіть рослину, усі органи якої містять молочники з оранжевим молочним соком:
- а) *Adonis vernalis*;
 - б) *Chelidonium majus*;
 - в) *Taraxacum officinale*;
 - г) *Melissa officinalis*.
8. Рослина родини *Ranunculaceae* містить отруйні серцеві глікозиди, листки вузько розсічені, квіти верхівкові великі правильні:
- а) *Adonis*;
 - б) *Aconitum*;
 - в) *Helleborus*;
 - г) *Delphinium*.
9. Домінують у хвойних лісах України:
- а) ліщина, вільха;
 - б) туя, ялівець;
 - в) ялина, сосна;
 - г) каштан, береза.
10. Тіоглікозид синігрин перетворюється на ефірну гірчичну олію, яка має подразнювальні та протизапальні властивості виділено з насіння:
- а) *Ononis*;
 - б) *Achillea*;
 - в) *Sinapis*;
 - г) *Linaria*.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 6

Тема: овочеві, фруктові та ягідні культури як лікарські рослини.

Мета: ознайомитись із біологічними особливостями найбільш поширених овочевих, ягідних та фруктових рослин, що використовуються у лікувальній практиці.

Матеріали та обладнання: атласи, визначники та гербарії.

Теоретичні відомості

Овочеві культури дуже багаті на різноманітні вітаміни, вуглеводи, мінеральні солі, фітонциди, мінеральні солі тощо. Дуже часто, коли людина захворіє, вона купує дорогі ліки в аптеках, не здогадуючись, що кашель можнавилікувати чорною редькою, нежить – цибулею або часником, а насіння гарбуза можна застосувати проти глистів.

Овочева культура – це аптека в мініатюрі. Треба пам'ятати: щоб овочі були ліками, а не навпаки, потрібно правильно вирощувати та доглядати. Тоді овочеві культури будуть зміцнювати здоров'я, підвищуватимуть працездатність, тривалість життя та стануть могутнім засобом регуляції процесів життєдіяльності.

Гарбуз звичайний (*Cucurbita pepo*) – рослина з родини гарбузових. М'якоть гарбуза рекомендують вживати для поліпшення перистальтики кишечника, проти склерозу, при ожирінні. Насіння гарбуза згубно діє проти стьожкових і круглих глистів. Гарбузовий відвар з медом дуже корисний при безсонні його рекомендує народна медицина. А ще відвар з плодоніжок, у народній медицині використовують також при хворобах серця, нирок тощо [14].

Малина – (*Rubus idaeus* L.) кущ родини розових, 1–1,5 м заввишки, з річними вегетуючими пагонами. Здерев'янілі дворічні стебла утворюють квітконосні пагони, а однорічні – сизуваті, прямі, вкриті тонкими коричнево-червоними шипами. У малини листки чергові, трійчасті або непарно-перисті. Середній листочок на довгому черешку, бічні – сидячі. Квітки зібрані в щиткоподібно-волотисте суцвіття у мало-квіткових пазушних китицях, плоди – збірні червоні соковиті кістянки.

Плоди мають високі смакові, харчові і дієтичні властивості, містять багато цукру, органічних кислот та вітамінів, дубильних речовин, ефірних олій і антоціанів. Найчастіше плоди малини використовують як потогінне при застудах, для поліпшення травлення, при шлунково-кишкових хворобах, ревматизмі та діабеті. Особливо корисні вони дітям, коли у них від застуди підвищується температура. Добрий малиновий чай на ніч у такому випадку – кращий від будь-яких ліків [1].

Цілющими властивостями відзначаються й інші органи рослини. Відвар квіток рекомендують при застудах (діє як потогінне, подібно до плодів), при хворобах органів дихання, проти укусів кровосисних комах. Раніше такою настоянкою лікували навіть укуси гадюк та скорпіонів. Корені малини запарюють як потогінне. Плоди малини вживають свіжими, з них готують варення, желе, мармелад, пастилу, соки. З молодих листків (містять 250 мг% вітаміну С) виготовляють замінник чаю [12].

Яблуня лісова (*Malus sylvestris* Mill) – дерево з розлогою кулястою кроною. Кора світла, молоді пагони зеленувато-бурі, голі або злегка опушені, часто з твердими колючками. Листки голі, широко – яйцеподібні або довгасто яйцеподібні, на верхівці різко звужені, загострений, спрямований у бік, зубець, біля основи заокруглені або клиновидно звужені в черешок, по краю зубчасті. Квіти у малоквіткових зонтиковидних суцвіттях, з квітконіжками. Чашолистки загострено трикутні, зовні голі, із середини густоповстистоволохаті, відігнуті на зовні. Пелюстки білі або рожеві. Плід округло-подібний, жовто-зелений, іноді червонуватий, дуже кислий. Невелике дерево 10–15 м заввишки. Цвіте в квітні-травні, плоди досягають у вересні-жовтні.

Високі смакові, дієтичні та лікувальні властивості яблук зумовлені їх хімічним складом. У свіжих плодах яблуні близько 14 % екстрактивних безазотистих речовин, 1,3 % клітковини, 0,4 % білка, 0,2 % жиру, до 2,5 % органічних кислот (в тому числі яблучної, винної, лимонної). Багато вітамінів (А, В₁, В₂, В₃, В₆, С, Е, РР, К), цукрів (до 16 % сахарози, глюкози, фруктози), пектинів, мінеральних елементів (зокрема багато заліза, калію), антоціанів, дубильних речовин, танінів ефірних масел. Тому вони дуже корисні при анемії, неврозах, безсонні,

гіпертонічній хворобі, серцево-судинних захворюваннях, сечокам'яній хворобі, цукровому діабеті, зниженні імунітету, хворобах системи травлення [15].

Горобина звичайна (*Sorbus aucuparia* L.) – дерево, рідше кущ з гладенькою сірою корою і густою яйцеподібною кроною 4–15 м заввишки. Молоді пагони червонувато-бурі опушені. Листки непарноперисті, складаються з 9–15 довгастих або довгастоланцетних пилчастих листочків, зверху матово-зелені, зісподу сизі. Квіти у густому багатоквітковому щіткоподібному суцвітті, чашолистки трикутні, вийчасті, віночок білий. Плід – яскраво-червоний або оранжево-червоний, яблуко-подібний. Цвіте в травні, плоди досягають у вересні.

Рослина харчова, медоносна, лікарська, дубильна, фарбувальна, декоративна, фітомеліоративна. Плоди споживають свіжими і переробленими. Їх використовують у народній та науковій медицині. Останнім часом поширилась у культурі горобина чорноплідна.

Черешня звичайна (*Cerasus avium* L.) – дерево з яйцеподібною кроною і відстовбурченими гілками. Стовбур вкритий гладенькою білувато-бурою корою. Кора змінюється тонкими поперечними пластинками. Пагони товсті, червоно-бурі, блискучі. Листки яйцеподібні або овальні, біля основи клиноподібні, на верхівці загострені, зісподу трохи пухнасті. Черешки голі. Квіти великі по 2–5 у пучках. Чашолистки відігнуті вниз. Кістянки яйцеподібні або кулясті, соковиті, темно-червоні або чорні, солодкі або гіркі. Високе дерево 3–10 м заввишки. Цвіте у квітні-травні. Плоди досягають у липні. Рослина світлолюбна, теплолюбна; харчова, вітамінозна, медоносна, декоративна. Плоди споживають сирими і переробленими [15].

Кавун (*Citrullus vulgaris*) з'явився в нашій країні у XVIII ст., батьківщиною його є Африка. За своїм хімічним складом кавун містить пектинові речовини, білки, кальцій, фосфор, каротин, аскорбінову кислоту, вітаміни B₁ та B₂, PP. У лікувальних цілях використовують властивість кавуна виводити з організму рідину. Його призначають при нирковокам'яній хворобі, нефритах. Він не викликає подразнення нирок та сечовидільних шляхів, прекрасно регулює кислотно-лужний баланс. Призначають кавун при медикаментозних та виробничих отруєннях.

Пектинові речовини, що містяться у ньому, створюють умови для розвитку мікрофлори кишечника. Рекомендують кавун, коли в організмі не вистачає заліза (1 кг кавунового м'якуша містить 1 г заліза). Кавун має протизапальну та жовчогінну властивості, у невеликих дозах його можна споживати діабетикам. Подрібнене насіння кавунів, розтерте з молоком, вживають при маточних кровотечах та як глистогінний засіб. Використовують також шкірку кавуна в сухому вигляді як засіб при гастритах та хронічних запаленнях товстого кишечника, а її відвар як сечогінний засіб [15].

Диня (*Melo sativa*) є досить популярною, особливо в мусульманських країнах, коли перед святом Рамазан дозволяється за Кораном споживати тільки рослинну їжу. У нашій країні диня стала відома вже у XII–XIII століттях. Це справжня скарбниця корисних елементів, її м'якуш містить до 20 % цукрів, каротин, вітаміни Р, С, В₆, А, значну кількість фолієвої кислоти та заліза, пектинові речовини, жири мінеральні солі. М'якуш дині рекомендують при хворобах шлунку, різних психічних розладах – особливо при депресії, а також при туберкульозі, ревматизмі, цинзі, подагрі; використовують диню як протизапальний та глистогінний засіб. Відвар насіння дині в молоці споживають при затримці сечі, а водний настій як сечогінний та послаблювальний засіб. Знавці народної медицини стверджують, що диня відновлює нервові клітини, мабуть, тому її рекомендують при нервових захворюваннях. Диня використовується як косметичний засіб, що надає шкірі та волоссю м'якості, еластичності, здорового блиску [10].

Хід роботи

Завдання 1. Користуючись атласами та довідниками рослин ознайомитись з основними діючими речовинами найбільш поширених овочевих культур, які використовуються у лікуванні захворювань шлунково-кишкового тракту.

Завдання 2. Вибрати з гербарних аркушів види дикоростучих ягідних рослин та заповнити таблицю.

№ п/п	Назва рослини	Діючі речовини	Показання

Завдання 3. Користуючись атласами та довідниками заповніть таблицю протипоказання у використанні овочів та фруктів з лікувальною метою.

№ п/п	Українська та латинська назва рослини	Діючі речовини	Захворювання при якому використовується

Висновки

Питання для самоконтролю

1. Основні діючі речовини овочевих культур, що використовуються у лікуванні захворювань органів дихання.
2. Навести приклади використання фруктів та ягід при лікуванні застудних захворювань.
3. Основні діючі речовини лісових ягід.
4. Лікувальні властивості плодів кісточкових порід, особливості застосування.

Тестові завдання

1. Вкажіть, рослину яка має специфічний запах, просту цибулину, прикореневі соковиті листки:

- а) *Allium cepa*;
- б) *Allium sativum*;
- в) *Convallaria majalis*;
- г) *Agropyron repens*.

2. Вкажіть, до якої родини належить *Viburnum opulus*:

- а) *Rosaceae*;
- б) *Solanaceae*;
- в) *Scrophulariaceae*;
- г) *Viburnaceae*.

3. Вкажіть, пагони зі складними щитками кошиків, які використовують для зупинки кровотеч:

- а) *Chelidonium majus*;
- б) *Ledum palustre*;
- в) *Solanum tuberosum*;
- г) *Achillea millefolium*.

4. Як жовчогінний, сечогінний та кровоспинний засіб використані видовжені стовпчики з приймочками – це:

- а) *Avena sativa*;
- б) *Secale cereale*;
- в) *Zea mays*;
- г) *Oryza sativa*.

5. Складовим компонентом грудних та потогінних чаїв є великі, серцеподібні листки, які зверху темно-зелені, зі споду – білі. Це листя кореневищної рослини:

- а) *Hypericum perforatum*;
- б) *Potentilla erecta*;
- в) *Petroselinum crispum*;
- г) *Tussilago farfara*.

6. Вкажіть, антисептичну і в'язучу дію листя, зібраного з культивованої рослини родини *Lamiaceae*:

- а) *Melissa officinalis*;

- б) *Thymus vulgaris*;
- в) *Salvia officinalis*;
- г) *Mentha piperita*.

7. Вкажіть, які плоди притаманні *Sambucus nigra*:

- а) оранжеві багатокістянки;
- б) ягодоподібні чорно-фіолетові кістянки;
- в) червоні ягоди;
- г) фіолетові однокістянки.

8. Вкажіть, широко розповсюджену довго кореневищну лікарську рослину:

- а) гірчак перцевий;
- б) буркун лікарський;
- в) подорожник великий;
- г) пирій повзучий.

9. Жирну олію одержують з оплодня:

- а) маслини європейської;
- б) соняшника однорічного;
- в) рицини звичайної;
- г) гірчиці чорної.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 7

Тема: вивчення правил збирання, сушіння і зберігання лікарської сировини. Складання календаря збору лікарських рослин.

Мета: ознайомитись з основними правилами заготівлі лікарської сировини, методами сушіння та термінами зберігання лікарських рослин.

Матеріали та обладнання: атласи, визначники та гербарії.

Теоретичні відомості

Лікарська рослинна сировина – цілі лікарські рослини або їх частини, які використовують у висушеному (іноді свіжому) вигляді для того, щоб одержати лікарські речовини, лікарські засоби рослинного походження (фітопрепарати) та їх лікарські форми [7].

Кожен вид сировини збирають у певні календарні періоди. Вміст біологічно активних речовин у надземних частинах рослин, зазвичай досягає максимуму в період цвітіння та початку плодоношення; у період повного дозрівання – у плодів; після відмирання наземної частини рослин – у коренях та під час весняного руху соку – в коренях [7].

Бруньки. Використовують бруньки берези, тополі, сосни як лікарську сировину. Їх збирають рано навесні (березень-квітень), коли набубнявіють і не пішли в ріст. Соснові бруньки, які є великі, зрізують ножем, дрібні – березові, обмолочують після сушіння. Сушать у прохолодному провітрюваному приміщенні певний час, оскільки у теплом вони розпускаються.

Кора дуба, калини, жостеру збирається навесні, коли посилений сокорух, оскільки вона дуже легко відділяється від деревини. Під кінець весни та улітку, ріст припиняється, і кора не знімається. Гострим ножем роблять кільцеподібні надрізи на молодих гілках на відстані 25–50 см один від іншого, а потім їх з'єднують поздовжніми надрізами й знімають у вигляді трубочок. Коли кора покрита наростами лишайників, то потрібно спочатку очистити ножем.

Листки збирають на початку або під час цвітіння, коли у цвітіння перейшло не більше 25 % квіток. Обривають листки у суху погоду, руками. Збирають розвинені, прикореневі, низькі та стеблові листки [7].

«Траву» (квітучі пагони разом з листками) збирають під час цвітіння (до плодоношення), щоб на стеблі не було жорстких частин. Виривати рослини з корінням не можна. Збирають «траву» дворічників до плодоношення без огрубілих частин рослин. На ділянці треба залишати не менше 20 % рослин для насіннєвого поновлення. Рослини зрізують серпами, секаторами чи ножами без грубих частин. При великій густоті стояння рослин скошуюють косами або серпами [10].

Квіти кожного виду рослин збирають залежно від строків цвітіння у період масового цвітіння, здебільшого треба до початку в'янення. Для наступного насіннєвого поновлення на масиві залишати не менше 20 %. Саме в цей час квіти містять найбільше діючих речовин, менше обсіпаються при зберіганні, добре витримують сушіння та зберігають свій колір. Збирають квіти вручну, обципуючи їх та обриваючи квітконіжки.

Плоди і насіння збирають коли повністю досягнуть. Зривають плоди без плодоніжок вранці або ввечері, тому що у спеку вони швидко псуються. У рослин, у яких плоди розташовані у парасольках чи щитках (горобини, кмину), після підсушування відокремлюють від плодоніжок. Рекомендується плоди шипшини збирати із залишками чашечки, які залишаються зверху плоду. Її видаляють вже після підсушування, коли руками перетирають плоди. Надзвичайно важко збирати соковиті плоди – чорниці, малини, суниці. Кожен шар потрібно у кошику прокладати гілочками, щоб плоди не злежувалися та не давилися. Плоди зіпсовані та пошкоджені потрібно викидати. Збір плодів краще проводити у кошики, які зсередини обшиті мішковиною.

Корінь, кореневища, цибулини, бульби заготовляють (кінець літа-осінь), коли нагромаджуються біологічно активні речовини, зазвичай після обсіпання насіння або рано навесні, тобто з настанням спокою. Дотримуються обсягів допустимих щорічного використання сировини, який обчислений для певного виду, або відбирають найсильніші особини не більше 10 % рослин на масиві. Таку сировину можна

збирати рано навесні до початку відростання надземних органів, але цей період триває кілька днів, тобто дуже короткий. З ґрунту викопують лопатами, або витягують за допомогою вил чи граблів. Від стебла у радіусі 10–15 см рослину обкопують, заглиблюючи лопату в ґрунт та вивертають їх з ґрунтом. Спочатку кореневища та корінь обтрушують від землі та промивають у воді. Корені потім розкладають на мішковині, чистій траві чи папері і підсушують. Очищають корінь та кореневища від ушкоджених стебел і корінців та доставляють до місць сушіння [7].

Хід роботи

Завдання 1. Користуючись довідниками ознайомитися з правилами заготівлі, сушіння лікарської сировини та подати у вигляді таблиці.

Лікарська сировина	Період заготівлі	Правила сушіння	Періодичність заготівель

Завдання 2. Розглянути гербарні зразки запропонованих лікарських рослин. Визначити їх систематичне положення, користуючись літературними джерелами. Скласти календар збору лікарських рослин та подати у вигляді таблиці.

№ п/п	Назва рослини	Органи рослин, які заготовляють	Термін заготівлі

Завдання 3. Користуючись довідковою літературою ознайомитись з лікарськими рослинами класу Однодольні вивчити строки зберігання та заповнити таблицю.

№ п/п	Назва рослини	Термін зберігання (роки)

Висновки

Питання для самоконтролю

1. Правила збору лікарської сировини.
2. Охарактеризуйте особливості сушіння лікарської сировини.
3. Дайте визначення поняття «лікарська рослинна сировина».
4. Які методи сушіння лікарської сировини вам відомі?

Тестові завдання

1. Відомо, що рослинну сировину треба збирати у відповідних фітоценозах. Де можна заготовляти кореневища папороті чоловічої:
 - а) лісовий фітоценоз;
 - б) степовий фітоценоз;
 - в) фітоценоз пустища;
 - г) рослинні угруповання луків.
2. Вкажіть, сировина яких рослин збирається на болоті, по узбережжях річок?
 - а) аїр тростинний;
 - б) мучниця звичайна;
 - в) гірчак пташиний;
 - г) чебрець плазкий.

3. На початку цвітіння збирають квіти цмину піскового. Вкажіть фітоценози заготівлі ЛРС:

- а) степові;
- б) лісові;
- в) лучні;
- г) бур'янові.

4. Вкажіть ЛРС, яку збирають навесні в період сокоруху:

- а) кора;
- б) квіти;
- в) бруньки;
- г) корені.

5. Лікарську рослинну сировину «листя берези» заготовляють:

- а) навесні (квітень-травень);
- б) ранньою весною (березень-квітень);
- в) у середині літа (липень);
- г) у кінці літа (серпень).

6. Вкажіть, найоптимальніший період заготівлі листків конвалії звичайної:

- а) до цвітіння;
- б) під час цвітіння;
- в) після цвітіння;
- г) під час плодоносіння.

7. Вкажіть, коли треба заготовляти плоди шипшини:

- а) восени до приморозків;
- б) ранньою весною;
- в) пізньою весною;
- г) влітку.

8. Вкажіть, максимум накопичення діючих речовин у кореневищах валеріани:

- а) восени, наприкінці вегетації;
- б) влітку, під час цвітіння;
- в) влітку, до цвітіння;
- г) узимку під час покою.

9. Підземні органи лікарських рослин збирають:

- а) у фазі цвітіння;
- б) після дозрівання насіння і відмирання надземної частини;
- в) під час зеленого плодоношення;
- г) у фазі бутонізації.

10. Запаси підземних органів дикорослих ЛР визначають методом:

- а) на око;
- б) проєктивного покриття;
- в) модельних екземплярів;
- г) облікових ділянок.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 8

Тема: технологія вирощування лікарських рослин. Кімнатні лікарські рослини. Використання лікарських рослин в озелененні школи.

Мета: опанувати морфологічні, еколого-біологічні, фармакологічні особливості кімнатних лікарських рослин та технологію вирощування лікарських рослин.

Матеріали та обладнання: атласи, визначники та гербарії

Теоретичні відомості

Сьогодні все більше людей звертаються по допомогу до лікарських рослин чи беруть участь у промисловій заготівлі рослинної сировини. За даними досліджень, в Україні щорічно збирається понад 40 тис. т. лікарських рослин і попит на них зростає. Важливо пам'ятати, що відновлюватись запаси цілющих рослин не зможуть, якщо їх раціонально не використовувати.

Надмірна заготівля деревини у лісах, розширення орних земель, меліоративні роботи, безсистемний збір лікарських рослин спричинили ситуацію, коли деякі види опинилися на межі зникнення (конвалія, айр, бобівник, горицвіт тощо).

Плантаційне вирощування цінних видів на пришкільних та присадибних ділянках є основною метою раціонального використання, охорони та відновлення природних запасів рослин [10].

Для рідкісних видів, природні запаси яких вичерпуються (родіола рожева), плантаційне вирощування ускладнене (горицвіт весняний) чи ті, що які є інтродуцентами (женьшень), проводяться пошуки видів-замінників. Так, наприклад, замість валеріани лікарської, природні запаси якої зменшилися, можна вирощувати собачу кропиву звичайну. Застосування повноцінних замінників знизить дефіцит сировини деяких лікарських рослин і уможливить збереження природних запасів.

Вирощування лікарські рослини, закладаючи їх плантації на шкільних навчально-дослідних ділянках дає високий економічний ефект, і цим можуть скористатися загальноосвітні та позашкільні навчальні заклади.

Лікарські рослини вирощують на захищених від холодних вітрів ділянках, бо в малосніжні морозні зими вони можуть вимерзати. Кращими ґрунтами для них є чорноземи та опідзолені окультурені легкосуглинкового механічного складу. Не придатні ґрунти засолені, заболочені, а також важкі суглинкові. Кращі попередники – звичайний пар, однорічні та багаторічні трави, горох, озимина, кукурудза. Під зяблеву оранку для весняних посівів вносять мінеральні добрива по 45–60 кг/га NPK, фосфор і калій восени, азот – перед сівбою [10].

Тисячоліттями людина застосовує рослини у боротьбі із хворобами. Завдяки мільйонним випробуванням, інколи навіть помилковим, було з'ясовано, які саме рослини допомагають при різних недугах. На перших порах це були дикорослі види. З часом до них приєдналися культурні рослини, серед яких кімнатні.

З-поміж кімнатних рослин є багато видів, що мають лікувальні властивості. Корисні кімнатні рослини «швидка допомога», яка стоїть прямо на підвіконні. Людина часто звертається до рослин з проханням про зцілення однак, такий метод найчастіше інтуїтивний. Адже вчені вже давно дослідили рослини та прийшли до висновку, що крім естетичної користі, вони виконують не лише одну корисну функцію – очищення повітря в приміщеннях, а й поліпшують покращують загальну атмосферу в домі. Крім цього, корисні кімнатні рослини в будинку досить серйозно допомагають оздоровленню мікроклімату непровітрюваних приміщень. Вони поглинають вуглекислоту, та виділяють кисень. Не можна не згадати аромат деяких рослин, що зумовлений виділенням ефірних масел. Ефіроолійні рослини виробляють велику кількість фітонцидів, поліпшують самопочуття, а також поліпшують працездатність, зміцнюють імунітет [8, 20].

Кімнатна рослина **герань (пеларгонія)** є найпопулярнішою квіткою для дому. По-перше, вона заспокійливо діє на нервову систему, допомагає при неврозах, порушеннях сну. По-друге, людина реагує на елемент «гераніол», а він має антивірусну і антибактеріальну дію. Герань також має знеболювальну, кровоспинну, антисептичну дію.

Народна медицина використовує цю квітку при кровотечах, бронхітах, ревматизмі, подагрі. Настояї або відвари з цієї рослини викорис-

товують при стоматитах та ангінах. Також людям, які страждають облісінням, буде дуже корисною суміш з цієї речовини замість шампуню. Відвари з герані використовують при переломах [20].

Алоє. Використовують листя, з яких отримують сік та порошок під назвою сабур. Сік алоє містить антраглікозиди, смоли, ефірні масла, ферменти, вітаміни. У народній медицині алоє використовується при неврозах, астеничних станах, головних болях тощо. У суміші з медом та вином сік алоє застосовують при хронічних бронхітах, пневмонії, туберкульозі легень. Крім того, алоє застосовують для лікування шлунково-кишкових захворювань, хронічних гастритів, колітів, при виразковій хворобі шлунка і дванадцятипалої кишки, а також для підвищення апетиту. Використовують часто алоє при лікуванні очних хвороб як засіб який підвищує загальну реактивність організму. Зовнішньо сік алоє і сабур застосовують при опіках, гнійних ранах, запальних захворюваннях шкіри інфекційної етіології, при вовчаку та променевиких ураженнях. Ця рослина ще й прекрасний косметолог, який допоможе зберегти надовго молодість і красу [20].

Бегонія забезпечує очищення та оздоровлення повітря у приміщенні, володіє антимікробними властивостями, на 80 % знижує рівень у повітрі рівень стафілокока. Бегонія сприяє підвищенню імунітету та володіє заспокійливими властивостями.

Азалія може бути корисна при лікуванні, наприклад, ячменю. Усі частини рослини (квіти, листя та стебло) мають у своєму складі сильнотоксичну отруту.

Аспарагус очищує від шкідливих домішок повітря та поглинає важкі метали. Володіє заспокійливою, сечогінною, судинорозширювальною, кровоочисною, знеболювальною, протипухлинною, глистогінною дією. Крім того, використовують аспарагус при лікуванні виразки шлунку, захворюваннях печінки, дизентерії тощо [15].

Бальзамін – у період цвітіння рослина дуже багата на аскорбінову кислоту, флавоноїди, алкалоїди тощо. З листків бальзаміну використовують свіжий сік як заспокійливий та ранозагоювальний засіб. Застосовують його також у нетрадиційній медицині. Він впливає на роботу сечовидільної системи та нирок. Бальзаміном також, лікують подагру,

ревматизм, виразки. Так як квіти є отруйними, то рекомендується за строго вказаними дозами приймати з них відвар чи сік. Використовуючи народні методи лікування треба лише за показами лікаря, після встановленого діагнозу та стану перебігу хвороби [20].

Хід роботи

Завдання 1. Ознайомитися з біологічними особливостями і технологією вирощування таких лікарських рослин: алтея лікарська (*Althaea officinalis* L.), материнка звичайна (*Origanum vulgare* L.) та валеріана лікарська (*Valeriana officinalis* L.). Описати агротехнічні прийоми культивування календули лікарської (*Calendula officinallis* L.).

Завдання 2. Користуючись атласами, довідниками, ознайомитися з морфологічною, еколого-біологічною та фармакологічною характеристикою кімнатних лікарських рослин. Зробіть морфологічний опис 2–3 видів (за вибором студента).

Висновки

Питання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте технологію вирощування лікарських рослин.
2. Опишіть біологічні особливості і технологію вирощування шавлії лікарської.
3. Лікарське використання алое та каланхое.
4. Назвіть кімнатні рослини, що мають лікарське значення

Тестові завдання

1. Узамбарську фіалку розмножили найбільш придатним методом, а саме, – живцями:
 - а) пагона;
 - б) кореня;
 - в) кореневища;
 - г) листка.

2. Хлорофітуми дуже легко розмножуються вегетативно та відрізняються здатністю добре очищувати у кімнаті повітря. Вкажіть, якими частинами їх розмножують:

- а) вусами;
- б) цибулинами;
- в) живцями;
- г) поділом кущів;
- д) щепленням.

3. Найчастіше вегетативний спосіб розмноження рослин використовують для:

- а) підвищення зимостійкості;
- б) збереження декоративних якостей;
- в) зміни декоративних якостей.

4. Вкажіть, які рослини мають найбільш тривалий період цвітіння:

- а) дворічники;
- б) троянди;
- в) однорічники;
- г) багаторічники.

5. Для того, щоб отримати в травні квітучу розсаду бегонії квітучої, вкажіть термін висіву насіння:

- а) не пізніше 15 січня;
- б) у лютому;
- в) на початку березня;
- г) у травні.

6. Вкажіть, термін цвітіння жоржини:

- а) з липня до заморозків, залежно від властивостей сорту;
- б) червень-серпень залежно від погодних умов;
- в) липень-серпень;
- г) травень-серпень.

7. Вкажіть, які квітникові рослини вирощують лише розсадним способом:

- а) зацвітають через 8 тижнів після посіву в ґрунт;
- б) зацвітають через 10 тижнів після посіву в ґрунт;

- в) зацвітають через 7 тижнів після посіву в ґрунт;
- г) зацвітають через 12–14 тижнів після посіву в ґрунт.

8. Вкажіть, представника родини айстрових:

- а) королиця;
- б) калістефус китайський;
- в) бальзамін садовий.

9. Вкажіть, яка необхідна температура субстрату для проростання квітникових культур вирощуванні розсади в теплиці:

- а) 12–13⁰ С;
- б) 18–20⁰ С;
- в) 22–24⁰ С;
- г) 24–26⁰ С.

10. Вкажіть, ампельні рослини:

- а) агератум;
- б) фуксія;
- в) очиток їдкий;
- г) іпомея.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бензель Л.В., Дармограй Р.Є., Олійник П.В., Бензель І.Л. Лікарські рослини і фітотерапія. Київ : Медицина, 2010. 399 с.
2. Вигера С.М. Фітонцидологія з основами вирощування та застосування фітонцидно-лікарських рослин. Київ : Вирій, 2001. 160 с.
3. Векірчик К.М. Отруйні лікарські рослини : посібник-довідник. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 1999. 144 с.
4. Гродзинський А.М. Лікарські рослини : енциклопедичний довідник. Київ : Українська енциклопедія, 1992. 544 с.
5. Доброчаєва Д.М., Заверуха Б.В. Ресурси дикорослих лікарських рослин, їх раціональне використання. *Фарм. журн.* 2006. № 2. С. 10–13.
6. Заверуха Б.В., Івченко І.С., Козьяков О.С. Раціональне використання ресурсів дикорослих рослин України. *Фарм. журн.* 2005. № 4. С. 23–24.
7. Зузук Б.М., Зузук Л.Б. Ресурсознавство лікарських рослин. Вінниця : «Нова книга», 2009. 139 с.
8. Курилко Л.М., Рябека Т.І. Практикум з фітотерапії. Київ : Здоров'я, 2000. 112 с.
9. Кобзар А.Я. Фармакогнозія в медицині. Київ : Медицина, 2007. 544 с.
10. Лихочвор В.В., Борисюк В.С., Дубковецький С.В. Лікарські рослини. Значення, ботанічні та біологічні особливості і технологія вирощування, заготівля. Львів : НВФ «Українські технології», 2003. 272 с.
11. Мінарченко В.М., Серета П.І. Ресурсознавство. Лікарські рослини. Київ : Фітосоціоцентр, 2004. 71 с.
12. Мінарченко В.М., Тимченко І.А. Атлас лікарських рослин України (хорологія, ресурси та охорона). Київ : Фітосоціоцентр, 2002. 172 с.
13. Мойсієнко В.В. Лікарські рослини. Атлас. 2012. 397 с.
14. Носаль І. Від рослини до людини. Розповіді про лікування та лікарські рослини України. Київ : Веселка, 1992. 532 с.
15. Сербін А.Г., Сіра Л.М., Слободянюк Т.О. Фармацевтична ботаніка. Вінниця : Нова книга, 2007. 488 с.
16. Снітинський В.В., Хірівський П.Р., Гнатів П.С., Антоняк Г.Л., Панас Н.Є., Петровська М.А. Екотоксикологія. Херсон : Олді-плюс, 2011. 330 с.
17. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дубина Д.В., Вакаренко Л.П. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан та перспективи. Київ : Хімджест, 2003. 246 с.
18. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. Київ : Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. 608 с.
19. Чикаленко Т.С. Атлас ареалів і ресурсів лікарських рослин України. Київ : Здоров'я, 1993. 332 с.
20. Якубовська Г.Г. Кімнатні рослини : енциклопедичний довідник. Харків : ВД «Школа», 2009. 144 с.

ДОДАТКИ

Зразок оформлення звіту до лабораторної роботи

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1

Тема: поширення та диференціація лікарських рослин в Україні.
Робота з контурними картами, атласами.

Мета: навчитись виявляти основні місця зростання лікарських рослин в Україні. Користуватись атласами ареалів і ресурсів лікарських рослин, картою поширення лікарських рослин України.

Матеріали та обладнання: таблиці, атлас ареалів та ресурсів лікарських рослин, карта поширення лікарських рослин в Україні, контурні карти, кольорові олівці.

ХІД РОБОТИ

Завдання 1. Розглянути гербарні зразки лікарських рослин з валеріаною лікарською, горицвітом весняним, звіробоем звичайним, кропивою дводомною, ромашкою лікарською.

№ з/п	Українська назва виду	Латинська назва виду
1.	Валеріана лікарська	<i>Valeriana officinalis</i> L.
2.	Горицвіт весняний	<i>Adonis vernalis</i> L.
3.	Звіробій звичайний	<i>Hypericum perforatum</i> L.
4.	Кропива дводомна	<i>Urtica dioica</i> L.
5.	Ромашка лікарська	<i>Matricaria recutita</i> L.

Завдання 2. Зробити морфологічний опис цих лікарських рослин.

Звіробій звичайний (*Hypericum perforatum* L.) Родина Звіробійні – *Hypericaceae*. Росте на луках, на галявинах, лісових зрубках. Стебло пряме, голе, вгорі гіллясте, 30–60 см заввишки, з дрібними супротив-

ними листками. Квіти правильні, яскраво жовті, зібрані у верхівкових волотях. Чашечка утворена п'ятьма зрослими при основі ланцетними, загостреними чашолистками. П'ятичленний, жовтий віночок та чорно-бурі або фіолетові пелюстки з численними крапками. Плід – багато-насінна тригранна коробочка.

Сік звіробою убиває шкідливі мікроорганізми, а трава містить ефірні олії, алкалоїди, сапоніни, ароматичні смоли тощо. Лікарською сировиною служать верхівки квітучих пагонів. Звіробій використовують при різних хворобах. Настоянки пагонів допомагають при заживленні ран, у гінекології, при гайморитах, туберкульозі легень. Крім того, звіробій стимулює роботу серця та органів травлення.

Завдання 3. Нанести на контурну карту місця поширення цих рослин та границі ареалів поширення.

Висновки: виконуючи лабораторну роботу я ознайомився(лась) з поширенням лікарських рослин у флорі України, навчилася виявляти основні місця зростання лікарських рослин, користуватись атласами ареалів і ресурсів лікарських рослин, а також картою поширення рослин України.

СЛОВНИК ТЕРМІНІВ

АЛКАЛОЇДИ – велика група вторинних рослинних речовин, які містять один чи більше атомів азоту, частіше у складі гетероциклічного кільця, мають лужні властивості, більшість з них чинить виражену фармакологічну дію на організм людини і тварин.

БІОЛОГІЧНО АКТИВНІ РЕЧОВИНИ – речовини, що впливають на біологічні процеси в організмі тварини та людини.

БІОТЕХНОЛОГІЯ РОСЛИН – вирощування ізолюваних рослинних клітин і тканин для виділення біологічно активних речовин.

БІОЛОГІЧНИЙ ЗАПАС – величина сировинної фітомаси, утворена як товарними, так і нетоварними особинами виду промислової зарості на ділянці заготівлі.

БІОМАСА – загальна суха маса всіх організмів у певній популяції, вибірці або площі.

ВІТАМІНИ – органічні сполуки різної хімічної природи, які виконують важливі біохімічні і біологічні функції у живих організмах.

ВУГЛЕВОДИ – дуже великий клас природних органічних сполук, що складаються тільки з вуглецю і водню з киснем, які перебувають у тому ж співвідношенні, що й у воді.

ВОСКИ – ефіри вищих жирних кислот з вищими спиртами.

ГОМЕОСТАЗ – підтримання відносної постійності внутрішнього середовища організму або стійкої рівноваги в популяції або екосистемі.

ГЛІКОЗИДИ – це сполуки цукру з якоюсь іншою молекулою, наприклад, з терпеном, фенолом.

ГУМІ – затверділі виділення слизистих, переважно вуглеводистих речовин.

ДІЮЧІ РЕЧОВИНИ – біологічно активні речовини, які можуть змінювати стан і функції організму чи виявляють профілактичну, діагностичну або лікувальну дію та використовуються у виробництві готових лікарських засобів.

ДУБИЛЬНІ РЕЧОВИНИ – рослинні високомолекулярні фенольні сполуки, здатні осаджувати білки, алкалоїди і володіють в'язучими властивостями.

ЖИРИ – речовини, які складаються з гліцеролу і трьох молекул жирних кислот.

ІНТРОДУКЦІЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН – введення в культуру дикоростучих лікарських рослин як в межах ареалу, так і в нових областях, поза ареалом, де вони не зустрічаються ні в дикому виді, ні в культурі.

КРОХМАЛЬ – полісахарид, що нагромаджується в плодах, зерні і бульбах деяких рослин як запасна форма вуглеводів.

КЛІТКОВИНА або целюлоза – полівуглевод, головний компонент клітинних оболонок.

ЛІКАРСЬКА РОСЛИНА – це рослина, що містить біологічно активні речовини та використовуються для заготівлі лікарської рослинної сировини.

ЛІКАРСЬКА РОСЛИННА СИРОВИНА – цілі лікарські рослини або їх частини, що використовуються у висушеному (іноді у свіжому) вигляді для отримання лікарських речовин, лікарських засобів рослинного походження (фітопрепаратів) та лікарських форм і дозволені до використання.

ЛІКАРСЬКА ФОРМА – лікарський засіб, якому наданий зручний для застосування та досягнення необхідного лікувального ефекту стан (таблетки, порошки, збори, чаї, відвари, супозиторії, краплі, мазі тощо).

ЛІКАРСЬКЕ РОСЛИННИЦТВО – виявлення, акліматизація та інтродукція лікарських рослин, їх культивування, селекція високопродуктивних сортів.

ЛІКАРСЬКІ ЗАСОБИ – речовини або їхні суміші природного, синтетичного або біотехнологічного походження, які використовуються для профілактики, діагностики та лікування захворювань людей або зміни стану і функцій організму.

ЛІПІДИ – жироподібні речовини, що входять до складу всіх живих клітин і відіграють важливу роль в їх організації та обміні речовин.

ПЕРГА – суміш пилку і меду, яку використовують для харчування робочих бджіл.

ПЕКТИНОВІ РЕЧОВИНИ – це вуглеводні полімери, що складаються з моносахаридів.

САПОНІНИ – глікозиди різної природи, які утворюють з водню піну, подібну до мила.

СЛИЗИ – високомолекулярні безазотисті речовини, які дуже розбухають у воді й утворюють колоїдні розчини.

ФЕНОЛИ – група різноманітних речовин, які дуже поширені в рослинному світі, утворюються в усіх органах рослин з цукру і беруть участь у процесах клітинного дихання.

ФЛАВОНОЇДИ – похідні фенольних сполук, жовті та коричневі пігменти рослин.

ФАРМАКОГНОЗІЯ – наука, що вивчає біологічні, біохімічні й лікарські властивості рослин, лікарську сировину рослинного та тваринного походження [15].

ЗМІСТ

Передмова	3
Методичні поради до виконання лабораторних робіт і оформлення звіту	4
Перелік лабораторних робіт	5
Лабораторна робота № 1. Поширення та диференціація лікарських рослин в Україні. Робота з контурними картами, атласами	6
Лабораторна робота № 2. Вивчення рослин за біологічно-активними речовинами. Визначення видового складу лікарських рослин	11
Лабораторна робота № 3. Фармакотерапевтична дія лікарських рослин. Складання сумішей різної фізіотерапевтичної дії	17
Лабораторна робота № 4. Вивчення лікарських рослин, що підлягають охороні. Червонокнижні види лікарських рослин	21
Лабораторна робота № 5. Отруйні рослини флори України як лікарські	26
Лабораторна робота № 6. Овочеві, фруктові та ягідні культури-лікарські рослини	32
Лабораторна робота № 7. Вивчення правил збирання, сушіння і зберігання лікарської сировини. Складання календаря збору лікарських рослин	39
Лабораторна робота № 8. Технологія вирощування лікарських рослин. Кімнатні лікарські рослини. Використання лікарських рослин в озелененні школи	45
Список рекомендованої літератури	51
Додатки	52
Словник термінів	54

Електронне навчально-методичне видання

**Ярослава Павлишак,
Світлана Монастирська**

БІОЛОГІЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

**Дрогобицький державний педагогічний університет
імені Івана Франка**

Редактор

Ірина Невмержицька

Технічний редактор

Лужецька Ольга

Коректор

Артимко Ірина

Здано до набору 02.03.2023 р. Формат 60x90/16. Гарнітура Times.
Ум. друк. арк. 3,625. Зам. 15.

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка.
(Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру
видавців, виготівників та розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 5140
від 01.07.2016 р.). 82100, Дрогобич, вул. Івана Франка, 24, к. 31.