

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені І. І. МЕЧНИКОВА
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА БОТАНІКИ, ФІЗІОЛОГІЇ РОСЛИН ТА САДОВО-ПАРКОВОГО
ГОСПОДАРСТВА

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ

Методичні рекомендації до практичних робіт
для здобувачів першого бакалаврського рівня вищої освіти
за спеціальностями 091 Біологія та біохімія; 014 Середня
освіта (предметна спеціалізація 014.05 Середня освіта
(Біологія і здоров'я людини); 162 Біотехнологія і
біоінженерія; 206 Садово-паркове господарство

Одеса
Видавець С. Л. Назарчук
2023

УДК 615.3(072)

Л56

Укладач:

О. Ю. Бондаренко, канд. біол. наук, доцент кафедри ботаніки, фізіології рослин та садово-паркового-господарства

Рецензенти:

С. Я. Підгорна, канд. біол. наук, доцент кафедри зоології, гідробіології та загальної екології Одеського національного університету імені І. І. Мечникова;

С. В. Білоконь, канд. біол. наук, доцент кафедри молекулярної біології, біохімії та генетики Одеського національного університету імені І. І. Мечникова

*Рекомендовано до друку Вченою радою
біологічного факультету ОНУ імені І.І. Мечникова
Протокол № 5 від 16.03.2023 р.*

Л56 Лікарські рослини : методичні рекомендації до практичних робіт для здобувачів першого бакалаврського рівня вищої освіти за спеціальностями 091 Біологія та біохімія; 014 Середня освіта (предметна спеціалізація 014.05 Середня освіта (Біологія і здоров'я людини); 162 Біотехнологія і біоінженерія; 206 Садово-паркове господарство / уклад. О. Ю. Бондаренко. Одеса : Видавець С. Л. Назарчук, 2023. 45 с.

У методичних рекомендаціях подано вказівки щодо виконання практичних робіт до вибіркового курсу «Лікарські рослини». Методичні вказівки розроблені для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти біологічного факультету, які вивчають лікарські рослини, особливості їх опису в рослинних угрупованнях, методи оцінки запасів лікарської рослинної сировини, а також типи аналізів для визначення якості лікарської сировини.

Розраховано на здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти біологічного факультету усіх форм навчання.

УДК 615.3(072)

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Практична робота 1. ОПИС АСОЦІАЦІЙ, ДО СКЛАДУ ЯКИХ ВХОДЯТЬ ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ.....	5
Практична робота 2. ОЦІНКА ЗАПАСІВ ЛІКАРСЬКОЇ СИРОВИНИ НА КОНКРЕТНИХ ЗАРОСТЯХ	12
Практична робота 3. МАКРОСКОПІЧНИЙ АНАЛІЗ ЛІКАРСЬКОЇ СИРОВИНИ	16
Список літератури.....	24
Додаток А.....	26
Додаток Б.....	27
Додаток В.....	39

ВСТУП

Лікарські рослини здавна буди невід'ємною компонентою життя людини. І у наш час, коли поширення набули синтетичні лікарські засоби, сполуки лікарських рослин маю перевагу для людини, оскільки легше включаються до процесу життєдіяльності, мають менший побічний ефект, виключають привикання організму хворого, їх алергенність знижена.

Метою методичних вказівок є теоретичне та практичне закріплення у студентів знань з вивчення лікарських рослин: їх пошук у природних умовах, геоботанічний опис рослинних асоціацій за участі таких рослин; визначення врожайності лікарських рослин певного виду за допомогою проєктивного покриття; проведення за відповідним алгоритмом макроскопічного аналізу для різних типів лікарської сировини.

Дисципліна базується на знаннях студентів, отриманих ними при вивченні різних курсів на біологічному факультеті, зокрема «Ботаніка», «Органічна хімія», «Неорганічна хімія» тощо.

На біологічному факультеті Одеського національного університету імені І. І. Мечникова дисципліна «Лікарські рослини» входить до каталогу вибіркових дисциплін здобувачів першого (бакалаврського) рівня навчання. На вивчення дисципліни відводиться 3 кредити ЄСТС (90 годин), з яких (денна/заочна форма навчання): лекції – 28/10, практичні – 8/4, самостійна робота – 54/76 годин.

Методичні вказівки призначені для здобувачів першого (бакалаврського) рівня навчання (денна та заочна форма) спеціальностей 091 «Біологія», 014.05 «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)», 162 «Біотехнології та біоінженерія» та 206 «Садово-паркове господарство». Навчальне видання містить інструкцію до виконання практичних занять. В додатках містяться шаблон виконання геоботанічного опису рослинної асоціації (Додаток А), перелік найбільш поширених лікарських рослин Одеського регіону (Додаток Б) та фото окремих лікарських рослин, які охороняються на місцевому чи державному рівнях (Додаток В).

Практична робота 1. ОПИС АСОЦІАЦІЙ, ДО СКЛАДУ ЯКИХ ВХОДЯТЬ ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ

Мета роботи: зробити опис рослинної асоціації (будь-якого зонального, інтразонального, екстразонального типу рослинності), у склад якої входять лікарські рослини.

Обладнання та матеріали: рулетка, кілочки, мотузка, записник, простий олівець, кулькова ручка, визначник вищих рослин, атласи-довідники.

Питання для підготовки та обговорення:

1. Лікарські рослини: визначення, переваги та недоліки використання.
2. Рослинність: зональна, інтразональна, екстра-, інтразональна.
3. Підходи до вивчення ресурсів лікарської рослинної сировини (одноразовий, багаторазовий): переваги та особливості проведення.
4. Підготовчий (еколого-ценотична характеристика рослин, картографічні, літературні та гербарні матеріали; формування маршрутів; оцінка зручних методів оцінки запасів) та основний (основні стадії) етапи проведення ресурсознавчих досліджень.

Теоретична частина

Для визначення запасів лікарської сировини рослинного походження в будь-якому регіоні доцільно проводити ресурсознавчі дослідження. Зазвичай визначають, скільки рослинної сировини можна, без шкоди довкіллю, вилучити.

Геоботанічний опис ділянок – елемент ресурсознавчих досліджень. Встановлюють не лише запаси сировини, але й характерні поєднання певних видів рослин, що мають лікарські властивості з іншими елементами живої та неживої природи екотопів.

При виконанні геоботанічних описів, попередньо, доцільно виконати супровідні типи робіт: ознайомитися із регіональними лікарськими видами рослин; з'ясувати їх перспективні локалітети, особливості їх типових угруповань. Варто деталізувати знання про приуроченість певних лікарських

рослин до елементів мезо- та мікрорельєфу, різних типів ґрунтів, їх відношення до освітлення та умов зволоження тощо (псамофіти, сільванти, пратанти, тощо). Можуть бути регіональні відмінності цих параметрів асоціацій лікарських рослин.

Рекомендовано також ознайомитися із наявними геоботанічними, топографічними, ґрунтовими та ін. картами, де можуть бути відмічені локалітети відповідних лікарських рослин.

Варто проаналізувати перспективи знаходження певних лікарських видів рослин у регіоні, окремо розглянути питання їх охорони на регіональному або державному рівнях (Додаток Б, В).

Для визначення запасів лікарської сировини рослинного походження використовують декілька методів. Широко використовують метод пробних ділянок.

Метод пробних ділянок, загалом, є базовим у геоботанічних дослідженнях. На основі описів, звичайно, виділяють нові та фіксують вже наявні категорії рослинності. Варто попередньо бути обізнаним із регіональною флорою, знати та виділяти за габітусом (зовнішнім виглядом) лікарські рослини.

Розмір геоботанічних ділянок: для лук та степів становить 100 м² (10 м × 10 м), для лісових площ – до 20 м × 20 м і більше. Якщо ділянка має фрагментовану площу (паркові, рудеральні, сегетальні ценози) – їх розмір довільний, в межах одноманітної, візуально, ділянки. Проте, у будь-якому разі, порівнювальні ділянки мають бути співставні за площами для коректного порівняння. Розмір ділянки встановлюють рулеткою (зрідка кроками).

Периметр обраної ділянки *маркують* знаками (кілками), за необхідності поєднують мотузкою. Студенти працюють групами (2-3 особи). Повний геоботанічний опис передбачає перепис всіх груп рослин, у тому числі й нижчих (лишайники).

У геоботанічному описі, звичайно вказують низку параметрів для опису асоціацій.

1. *Ярусність* добре виражена на ділянках, де наявний деревно-чагарниковий ярус. Якщо на ділянці відсутні дерева (перший ярус) та чагарники (1-2 яруси), то доцільно серед трав'янистих рослин виділити щонайменше три яруси: високі, середні, низькорослі (лежалі) трав'янисті рослини + мохово-лишайниковий ярус.

2. *Сезонні зміни*. В цілому, більшість рослин Одеського регіону вегетують у весняно-літній період, їх генеративний період охоплює літній період, плодоношення та згасання життєдіяльності властиве осінній порі. Але є відхилення. Так, ефемери (однорічні види рослин) і ефемероїди (багаторічні) встигають пройти всі означені фази у весняний період. Представники родини *Chenopodiaceae* (Лободові) – квітнуть та плодоносять переважно у ранньо-осінній період. Звичайно їх можна визначити лише у цей період.

При зміщенні фенологічних фаз від звичних параметрів може бути свідченням, що асоціація (у тому числі за участю лікарських видів рослин) перебуває у несприятливих умовах. Це може бути пов'язано із орографічними (ландшафтними), ґрунтовими, кліматичними параметрами. Відсутність на ділянці рослин однієї з фаз, притаманної даній порі року, може бути свідченням порушення нормального насіннєвого відновлення для окремого виду.

3. *Рясність*. Невід'ємний параметр геоботанічного опису, що є базисом для встановлення домінуючих видів асоціації. Важливий для виявлення кількості особин виду, що важливо для встановлення кількості рослинної сировини, яку можна вилучити з ділянки.

4. *Життєвість*. При визначенні запасів лікарських рослин допомагає виявити повноцінні асоціації, з яких отримують якісну сировину, оскільки рослини нормально розвинені, відповідають своєму загальноприйнятому габітусу, формують добру надземну та підземну частини.

Практична частина (розрахована на 4 години)

Завдання:

1. Вибрати однорідну (візуально) у флористичному відношенні ділянку, екологічні параметри якої не різняться. У бланку геоботанічного опису (Додаток

А) зафіксувати аспект ділянки (зовнішній вигляд, фізіономія), загальний, та з відстані 10-15 м. Занотувати «прив'язку» до географічних об'єктів (район, населений пункт), загальний тип рослинності (ліс, степ тощо), візуальну характеристику рельєфу (елементи мезорельєфу, їх особливості), дату опису.

2. Встановити і занотувати у бланк опису геоботанічної ділянки (Додаток А) всі наявні види вищих судинних рослин (дорослі та проростки) на ділянці [Бондаренко, 2023]. Відмітити наявність мохового ярусу, підстилки.

3. Відмітити розподіл рослин по ярусам на основній описуваній ділянці. Результати занести в таблицю 1.

Таблиця 1

Ярусність описуваної ділянки

Яруси	Кількість видів		Висота, см	Приклади видів
	Абс. число	%		
I				
II				
III				
IV				

Встановлені показники ярусності видів рослин внести у наявний бланк опису геоботанічної ділянки (Додаток А).

4. Проаналізувати рясність рослин кожного виду на дослідній ділянці. Розраховують кількість особин виду на виділеній площі за табл. 2.

Показники рясності видів рослин внести у бланк опису геоботанічної ділянки (Додаток А).

5. Визначити життєвість для видів ділянки.

Розрізняють наступні показники життєвості:

– повна (бал 3) – розвиток рослин добрий, вони плодоносять або успішно розмножуються вегетативно, мають відповідно розвинений стовбур, стебло, гілки, звичайні розміри листків тощо;

– середня (бал 2) – менш потужний розвиток стебла, не дуже розвинена листкова поверхня, рівномірне облиствлення, здатність до вегетативного або генеративного розмноження у звичайні стоки, проте не сильно виражена;

– знижена (бал 1) – рослини виду не досягають звичного габітусу, стебло або стовбур нетипове (викривлене), верхівка підсихає, листків менше звичайного, їх розміри листків зменшені. Відмічаються дегенеративні зміни на поверхні листкової пластинки; знижена здатність до вегетативного та генеративного розмноження, часто зустрічається прискорення строків розвитку генеративних органів (як наприклад під час посухи – рослина невелика на зріст, проте квітне та дає насіння, часто неповноцінне).

Таблиця 2

Шкала рясності видів дослідної ділянки

Позначення	Латинське позначення		Визначення рясності
	скорочене	повне	
1	2	3	4
єдина	un	unicum	рослина наявна в єдиному екземплярі
поодинокі	sol	solitaria	поодинокі екземпляри рослин виду
зрідка	sp	sparsa	рослини виду трапляються зрідка
досить часто	cop ¹	copiosa ¹	рослини виду наявні в достатній кількості
часто	cop ²	copiosa ²	рослин даного виду – багато
дуже часто	cop ³	copiosa ³	рослин даного виду дуже багато
звичайно	soc	socialis	рослини виду домінують на ділянці як за кількістю, так і за проективним покриттям

6. Встановити фенологічні фази видів рослин дослідної ділянки за табл. 3.

Встановлені фенологічні фази видів рослин внести у наявний бланк опису геоботанічної ділянки (Додаток А).

Позначення фенологічних фаз рослин ділянки

Період	Віковий стан рослин	Умовні позначення
Латентний	насіння	sm
Віргінільний	проростки	p
	ювенільні	j
	іматурні	im
	віргінільні	v
Генеративні	молоді генеративні	g ¹
	середні генеративні	g ²
	старі генеративні	g ³
Сенільний	субсенільні	ss
	сенільні	s
	відмираючі	sc

7. Метою звичайних геоботанічних описів є встановлення переліку асоціацій рослин, присутніх на території.

Для попереднього орієнтування на ділянці можна використовувати класифікацію за домінантами: виявити домінуючі рослини (в одному або кількох ярусах). Для назви асоціації краще використовувати домінанти двох-трьох ярусів. Як наслідок, назви асоціацій будують з двох слів: родова назва домінуючої рослини першого ярусу + etum (*Robinietum* від *Robinia* та ін.) і видова назва – відповідає домінанту підпорядкованих ярусів + osum (*Aristolochiosum* від *Aristolochia*, *Artemisiosum* від *Artemisia* та ін.) [Кузьмішина, 2017].

Також, варіантом складання назви асоціації є такий: повні назви домінантних рослин асоціації поєднують знаком "+", якщо це види з одного ярусу, і знаком "-", якщо вони належать до різних ярусів, наприклад *Quercus robur* + *Morus nigra* – *Achillea millefolium* [Кузьмішина, 2017].

8. Відповідно до переліку видів опису, відмітити лікарські рослини на обстеженій ділянці (Додаток Б) [Бондаренко, 2009].

9. Зробити загальний висновок, із врахуванням отриманих результатів для кожного завдання.

Питання для самоконтролю

1. Пояснити, що таке «аспект» фітоценозу та його зміни протягом сезону.

2. Фітоценоз та ярусність його компонентів. За рахунок яких морфологічних частин рослини може бути забезпечена ярусність?

3. Яке значення для фітоценозу має «ярусність» видів. Які фактори впливають на «ярусність»?

4. Які особливості різних фенологічних фаз рослини та з якими сезонними змінами вони, як правило, пов'язані?

Список рекомендованої літератури:

Бондаренко О. Ю. Конспект флори пониззя межириччя Дністер – Тилігул / О. Ю. Бондаренко. – Київ : Фітосоціоцентр, 2009. – 332 с.

Бондаренко О. Ю. Одеський регіон: рослини до ботанічних екскурсій: [довідник] / О. Ю. Бондаренко. – Одеса: Видавець С. Л. Назарчук, 2023. – 1129 с.

Кузьмішина І. І. Фітоценологія та методика викладання фітоценозів у школі : методичні рекомендації до лабораторних занять для студентів біологічного факультету / І. І. Кузьмішина, Л. О. Коцун, Б.Б. Коцун. – Луцьк: Друк ПП Іванюк В.П., 2017. – 80 с.

Екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів / кол. авторів; за загальною ред. О.Є. Пахомова. – Харків: Фоліо, 2014. – 666 с. Режим доступу: <https://www.zoology.dp.ua/wp-content/downloads/pahomov/ecology.pdf>

Практична робота 2. ОЦІНКА ЗАПАСІВ ЛІКАРСЬКОЇ СИРОВИНИ НА КОНКРЕТНИХ ЗАРОСТЯХ

Мета роботи – вміти визначати врожайність (щільність запасу сировини), на основі проективного покриття лікарських рослин.

Обладнання та матеріали: рулетка, кілочки, мотузка, записник, простий олівець, кулькова ручка, визначник вищих рослин, атласи-довідники.

Питання для підготовки та обговорення:

1. «Проективне покриття». Методи вимірювання (окомірно, квадрат-сіткою Раменського).
2. Способи виміру величини площ конкретних заростей або ключових ділянок.
3. Особливості заготівлі лікарської рослинної сировини при аматорському і професійному підходах.
4. Термін «врожайність» для лікарських рослин та вибір методів її визначення.

Теоретична частина

Запас сировини видів лікарських рослин в певних рослинних угрупованнях розраховують з врахуванням кількості особин на ділянці, яке займає відповідне угруповання.

На запаси сировини, його якість також впливає параметр «життєвість» виду (див. роботу 1). Якщо рослини виду ростуть в оптимальних умовах – запас сировини, яку можна отримати на ділянці – буде суттєво більшим, ніж за несприятливих умов.

Таким чином, для визначення запасу лікарської сировини необхідно визначити *дві величини* – площу заростей та їх врожайність.

Визначення площі заростей лікарських рослин.

Площу, зазвичай, прирівнюють обрисами до певної геометричної фігури (прямокутник, квадрат, круг та ін.). Вимірюють параметри (довжина, ширина, діаметр та ін.), які використовуються для розрахунку площі цієї фігури.

Визначати параметри ділянки (довжину, ширину) можна шагами, у степових районах – по спідометру.

У випадках, коли популяція досліджуваного виду розміщується нерівномірно, формуючи окремі плями в межах рослинного угруповання (конвалії у трав'янистому покриві лісу), спочатку визначають площу всього лісу, де наявна конвалія, а потім – відсоток площі цього лісу, зайнятої конвалією.

Визначення врожайності лікарських рослин

Врожайність (в г/м^2 , або кг/га), як запас сировини на одиницю площі визначають декількома методами. Вибір методу залежить від життєвої форми рослин потрібного виду, її морфологічних особливостей і типу потрібної сировини.

У випадку, коли сировиною є надземні частини пагону (трава чабрецю, квітки цмину тощо), для невеликих рослин – простіше визначати врожайність на облікових ділянках. Крім того, саме цей спосіб є найбільш точним.

Метод *модельних екземплярів* застосовують до визначення врожайності для великих за розміром рослин, або коли треба підрахувати врожайність підземних органів. В цьому випадку необхідно закладати облікові ділянки великого розміру.

Метод *проективного покриття* – застосовують для низькорослих трав'янистих видів рослин, коли важко встановити межі однієї особини (з підземними пагонами, як у малини, брусниці тощо).

Визначення врожайності по проективному покриттю

Проективне покриття – проекція надземних частин потрібної рослини певного виду на поверхні ґрунту. Загалом, це один з важливих показників при геоботанічних описах асоціацій видів рослин.

Визначають проективне покриття окомірно або більш точним методом – із застосуванням сіточки Раменського. *Окомірне визначення* проективного покриття можуть застосовувати лише досвідчені дослідники.

Більш точним засобом є використання квадрат-сітки Раменського. Прямокутна сітка розміром 2×5 або 2×10 см, з 10 підрядними прямокутниками,

розділеними ниткою (проволокою). Кожна комірка відповідає 10% проективного покриття рослини на ділянці. Сіточку тримають на рівні грудей та підраховують, яку площу займають проєкції надземних органів рослин. Як правило, через сітку видна ділянка розміром 1x1 м². Тому заміри проводять декілька разів, щоб охопити всю ділянку. Встановлюють проективне покриття виду (скільки квадратів сітки зайнято рослинами) і який вихід маси сировини з десяти відсотків проективного покриття («ціна» однієї комірки).

Для визначення «ціни» відсотка покриття на кожній площадці зрізують та зважують сировину з одного квадратного дециметра площі і вираховують середню величину одного відсотка покриття.

Однак, величина рослин одного й того самого виду, у різних рослинних угрупованнях і в різних екологічних умовах – різна, тому при роботі з цим методом «ціну» одного процента проективного покриття *необхідно визначати на кожній досліджуваній зарості*.

Врожайність підраховують як множину середнього проективного покриття та «ціни» одного відсотка.

Розрахунок величини біологічного запасу сировини

Біологічний запас сировини – величина сировинної фітомаси, сформована всіма (товарними і нетоварними) екземплярами даного виду на будь-яких ділянках – як придатних, так і не придатних для заготівлі (низькоурожайних, незначних за площею тощо).

Для визначення біологічного запасу сировини з'ясовують:

- середню врожайність;
- проективне покриття;
- величину площ конкретних заростей або ключових ділянок;
- величину запасу сировини.

Практична частина

Завдання:

1. Ознайомитися та обговорити переваги різних способів визначення врожайності лікарських рослин (метод розрахункових ділянок, модельних рослин, проективного покриття);

2. На схилах пляжу «Дельфін» (за умов очного навчання) або самостійно (за умов дистанційного), на зручній ділянці, обрати дослідну площину, відповідно до рекомендацій у роботі 1 (розмір геоботанічних ділянок). Маркувати межі ділянки.

3. Визначити площу перспективних заростей лікарських рослин (див. теоретичну частину).

4. Самостійно або за допомогою викладача визначити попередньо рослини на ділянці. За допомогою таблиці 4 (Додаток Б) обрати вид лікарської рослини.

5. За допомогою сіточки Раменського (див. теоретичну частину), розрахувати проективне покриття для обраного виду лікарської рослини. У робочому зошиті записати у рядок отримані показники та визначити їх середнє арифметичне.

6. Визначити врожайність лікарської рослини як множину середнього проективного покриття до «ціни» одного відсотка.

7. У робочому зошиті зробити узагальнені висновки по кожному з пунктів завдання.

Питання для самоконтролю

1. Які морфологічні частини рослин слід врахувати при окомірному підрахунку проективного покриття?

2. Які особливості методу розрахункових ділянок?

3. Які особливості методу модельних рослин?

4. Які особливості методу проективного покриття?

Список рекомендованої літератури:

Ресурсознавство : навчально-методичний посібник з для студентів 5 курсу фармацевтичного факультету денної форми навчання. / уклад. С. Д. Тржецинський [та ін.]. – Запоріжжя : [ЗДМУ], 2015. – 144 с.

Фармацевтичне ресурсознавство з основами інтродукції рослин: навч. посіб. для провізорів-інтернів вищ. мед. та фармац. навч. закл. III–IV рівнів акредитації / О. В. Мазулін, О. Ю. Коновалова, Г. П. Смойловська [та ін.]. – Вид. 3-тє, доопрац. і доп. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2016. – 208 с. – Режим доступу: <http://surl.li/fkcjt>

Пахомов О. Є. Просторова організація біогеоценозів (частина 2). Навчально-методичний посібник для самостійної роботи / О. Є. Пахомов, В. Б. Петрушевський. – Дніпро : типографія «АРБУЗ», 2021. – 34 с. – Режим доступу: https://www.zoology.dp.ua/wp-content/uploads/2021/05/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0-%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F-%D0%A72_2021.pdf

Практична робота 3. МАКРОСКОПІЧНИЙ АНАЛІЗ ЛІКАРСЬКОЇ СИРОВИНИ

Мета роботи: розглянути та засвоїти основні особливості макроскопічного аналізу лікарської сировини.

Обладнання та матеріали: зошит, кулькова ручка, морфологічні довідники, лікарська сировина «Листки», «Плоди», «Трава», «Квітки», «Корінь».

Питання для підготовки та обговорення:

1. Види лікарської рослинної сировини.
2. Умови вибору методу встановлення тотожності лікарської рослинної сировини.
3. Загально-поширені лікарські рослини та види їх лікарської сировини.

Теоретична частина

Фармакологічний аналіз – низка аналізів для визначення якості лікарської сировини.

– *макроскопічний аналіз* – це визначення морфологічних (зовнішніх) ознак сировини візуально (неозброєним оком) або за допомогою лупи ($\times 10$). Визначають забарвлення, запах сировини та смак (для неїстівних рослин!). Цей метод використовують для визначення «справжності» сировини.

– *мікроскопічний аналіз* – виявлення анатомічних діагностичних ознак за допомогою мікроскопа. Метод використовують – для визначення «справжності» і цілісної, і подрібненої сировини.

– *фітохімічний аналіз* – це проведення якісних реакцій на визначення основних біологічно активних речовин. Можна також встановити і їх кількісне співвідношення.

– *товаробліковий аналіз* – визначає правила прийому сировини, регламентує відбір проб для проведення подальшого аналізу. На основі товаробліковго аналізу встановлюють вміст домішок, ступеня подрібнення, ураження шкідниками, вміст золи, вологи та діючих речовин.

1. Макроскопічний аналіз лікарської рослинної сировини «Листки»

Лікарська сировина «**Листки**»: висушені або свіжі листки (окремі листочки складного листка). Листки збирають цілком висушені, з черешком або без нього.

Дрібні та шкірясті листки звичайно досліджують сухими; крупні тонкі листки (зім'яті), попередньо розмочують, занурюючи на декілька хвилин у гарячу воду, після чого ретельно розправляють.

Алгоритм макроскопічного аналізу лікарської сировини «Листок»:

1. *Розміри листкової пластинки*: довжина і ширина листкової пластинки, черешка. Для крупних об'єктів (від 3 см) – проводять 10-15 замірів лінійкою, дрібні об'єкти розкладають на міліметровому папері, проводять 20-30 вимірів та розраховують середнє значення.

2. Складність листової пластинки: листок може бути складним (трійчасто-складний, пальчасто-складний, парно-пірчастий, непарно-пірчасто-складний та ін.) або простим.

3. Наявність (відсутність) черешка: листок черешковий, довго-черешковий, коротко-черешковий, сидячий, піхвовий, з розтрубом, стеблообгортний.

4. Форма листової пластинки (листочків складного листка): форма листка – округла. Овальна, ланцетовидна, обернено-яйцевидна, яйцевидна та ін., описати верхівку та основу листової пластинки.

5. Цілісність листової пластинки: цілісна, розсічена (пірчасто-пальчасто-та ін.).

6. Характер жилкування: перисте (сітчасте), паралельне, дугове та ін., типи жилкування.

7. Край листової пластинки: цілісний, зубчастий, пилчастий, городчастий, виїмчастий, хвилястий та ін.

8. Опушення: листок без опушення, сильно опушений з обох сторін, слабо опушений, опушення по краю листка та крупним жилкам та ін.

9. Специфічні особливості: наявність вусиків, колючок, секреторних вмістилищ та ін. формувань на поверхні листка при дослідженні під лупою $\times 10$.

10. Колір: визначають при денному освітленні з верхньої та нижньої сторін листової пластинки.

11. Запах: при розтиранні між пальцями або при змочуванні водою.

12. Смак: визначають безпосередньо дегустацією, розжовуючи шматочок сировини або не ковтаючи її, або смакуючи 10% відвар (тільки для неотруйних рослин).

2. Макроскопічний аналіз лікарської рослинної сировини «Квітки»

Лікарська сировина «**Квітки**» (Flores): висушені окремі квітки або суцвіття, їх частини. Квітки збирають звичайно на початку квітіння, деякі – у фазі бутонізації.

Визначення проводять у два прийоми: 1. визначають тип суцвіття, опушення; 2. сировину замочують (опускають у гарячу воду на 1 хв).

Викладають на підготовлену поверхню (предметне скло) та розглядають неозброєним оком або за допомогою лупи ($\times 10$) будову квітки (або суцвіття).

Алгоритм макроскопічного аналізу лікарської сировини «Квітки»:

1. Тип суцвіття: кошик, китиця, початок, зонтик, складний зонтик та ін.
2. Розміри суцвіття або квітки: визначають діаметр квітки (суцвіття);
3. Наявність приквіток;
4. Будова суцвіття: наявність та будова обгортки рослин родини Айстрові;
5. Наявність опушення: особливості опушення;
6. Будова квітки (особливості квітколожа, оцвітини, симетрія квітки, чашечка, віночок, тип андроцею, тип гінекею, особливості будови зав'язі);
7. Колір: при денному освітленні;
8. Запах: при розтиранні між пальцями;
9. Смак: тільки для неотруйних рослин.

3. Макроскопічний аналіз лікарської рослинної сировини «Плоди»

Лікарська сировина **Плоди** (Fructus): прості й складні, додатково – псевдо плоди, супліддя, їх частини. Плоди звичайно збирають зрілими та висушують. Деякі соковиті плоди переробляють у свіжому вигляді.

Плоди досліджують сухими, розглядаючи їх неозброєним оком або за допомогою лупи ($\times 10$). Соковиті плоди, які змінюють форму під час сушки, спочатку досліджують у сухому вигляді, а потім після розмочування у гарячій воді або кип'ятіння протягом 5-10 хвилин.

Алгоритм макроскопічного аналізу лікарської сировини «Плоди»:

1. Будова і вид плоду: монокарпний (простий), апокарпний (складний), ценокарпний, псевдомонокарпний;
2. Розміри: довжина, ширина, товщина (в мм);
3. Форма: куляста, продовгувата, серповидна та ін.;
4. Будова оплодня: сухий, м'ясистий, характер поверхні шкірки, особливості будови, кількість гнізд у плоді;
5. Опис насіння (кісточок): кількість насіння (кісточок), їх форма, будова, структура поверхні;

6. Специфічні особливості: опушення, вирости та ін.;
7. Колір: зовнішньої поверхні та м'якоті при денному освітленні;
8. Запах: при розламуванні, розтиранні тощо;
9. Смак: лише для неотруйних рослин!!!

4. Макроскопічний аналіз лікарської рослинної сировини «Трава»

Лікарська сировина «Трава» (Herba): сушені або свіжі надземні частини трав'янистих рослин (стебла з листками і квітками, інколи з бутонами та незрілими ягодами).

Трави, в залежності від типу сировини – збирають під час квітування (іноді – бутонізації, плодоношення). За потреби, у рослин беруть лише верхівки, всю надземну частину, надземну частину рослин + коріння.

Алгоритм макроскопічного аналізу лікарської сировини «Трава»:

1. Стебло:

- розміри: довжина, діаметр біля основи;
- характер галуження: дихотомічне, моноподіальне, симподіальне, псевдо-дихотомічне.
- форма поперечного січення; чотиригранний, округлий, ребристий (і кількість ребер), гладкий та ін.
- опушення: опушений, голий та ін.
- листкорозміщення на стеблі: чергове, супротивне, мутовчасте, розеткове та ін.

2. Листки: алгоритм до сировини «Листки»

3. Квітки: алгоритм до сировини «Квітки»

4. Плоди, насіння: алгоритм до сировини «Плоди»

5. Колір, запах, смак.

5. Макроскопічний аналіз лікарської рослинної сировини «Кора»

Лікарська сировина «Кора» (cortex): зовнішня частина стовбурів, гілок, коренів дерев і чагарників, розміщена до периферії від камбію.

Кору заготовляють навесні у період активного сокоруху, легко відділяють від деревини та висушують.

Алгоритм макроскопічного аналізу лікарської сировини «Трава»:

1. Форма шматків кори: плоскі, жолобчасті, трубчасті, перекручені, нерівномірно обрізані.
2. Розміри: товщина, довжина;
3. Характер зовнішньої поверхні: з пробкою або без неї, гладка, шорохувата, зморшкувата (характер зморшок: поздовжні, поперечні), сочевички (форма, колір), колір ззовні;
4. Характер внутрішньої поверхні: гладка, ребриста, колір внутрішньої поверхні;
5. Злам: рівний, зернистий, волокнистий, занозистий, щетинистий та ін.;
6. Запах: при зшкрябуванні внутрішньої поверхні, на свіжому зламі сухої кори або при зволоженні;
7. Смак: *лише для неотруйних рослин!* Визначають на сухій сировині;
8. Специфічні особливості: лишайники, наявність та зовнішній вигляд сочевичок.

6. Макроскопічний аналіз лікарської рослинної сировини «Корені», «Кореневища», «Цибулини», «Бульби», «Бульбоцибулини»

Використовують висушені, рідше свіжі підземні органи багаторічних рослин, зібрані частіше восени або рано навесні, очищені або відмиті від землі, звільнені від відмерлих частин, залишків стебел та листків. Крупні підземні органи перед сушкою розрізають на частини (поздовжньо або впоперек).

Сировина може бути представлена коренями – *radices*, кореневищами – *rhizomata*, кореневищами і коренями – *rhizomata et radices*, кореневищами з коренями – *rhizomata cum radicibus*, цибулинами – *bulbus*, клубенями – *tubera* та бульбоцибулинами – *bulbotubera*.

Алгоритм макроскопічного аналізу лікарської сировини

1. Тип підземних пагонів: корені, кореневища з коренями, кореневища, клубні, бульбоцибулини, цибулини та ін.
2. Форма: *корені* – циліндричні, рідше конічні, нитковидні прості або розгалужені. *Кореневища* – прості або розгалужені, багато-главі, циліндричні або

овальні, чотковидні, всередині суцільні або пустотілі, прямі, вигнуті, або перекручені та ін. *Цибулини* та *бульбоцибулини* – кулясті, яйцевидні, продовгуваті, сплющені. *Клубені* – кулясті, овальні, іноді сплющені, веретеновидні та ін.

3. Розміри: довжина, ширина, товщина елементів сировини.

4. Характер поверхні та колір: поверхня рівна або зморшкувата) повздожня або поперечна). Наявність слідів коренів другого порядку, відмерлих листків, стебел.

5. Характер злому та колір: злам – рівний, зернистий, залозистий, щетинистий, волокнистий. На зламі відмічають розміщення провідних елементів.

6. Будова кореня: первинна (у центрі видно центральний осьовий циліндр) чи вторинна будова (у центрі знаходиться деревина), пучковий/безпучковий тип.

7. Будова кореневища: пучкова або безпучкова, у однодольних рослин провідні пучки розміщені у корі та центральному циліндрі; у дводольних (при пучковій будові) – кільцем у центральному циліндрі; в центрі знаходиться широка серцевина; кореневища безпучкової будови відрізняються від коренів наявністю у центрі серцевини або пустотілості.

8. Запах: при шкрябанні, на свіжому зламі або при зволоженні.

9. Смак: Лише для неотруйних рослин!

Практична частина

Завдання:

1. Розглянути, обговорити, проаналізувати алгоритми макроскопічного вивчення різних типів лікарської сировини, наведені у теоретичній частині;

2. Обрати із переліку тип лікарської сировини, зібрану самостійно, куплену в аптеці (за умов дистанційного навчання) або запропоновану на занятті. Матеріал досліджувати на листках темного паперу.

3. В сухому або розмочено вигляді (відповідно до алгоритму), самостійно (або під керівництвом викладача) дослідити лікарську сировину певного типу та

занотувати результати дослідження, відповідно до встановленого алгоритму макроскопічного аналізу лікарської сировини (див. теоретичну частину).

4. Розміри елементів сировини визначати за допомогою міліметрової лінійки (міліметрового паперу). Встановити середнє арифметичне для 10 (20, 30) промірів. Запах визначити при розтиранні між пальцями (для ламких та тонких елементів) або після пошкрябування препарувальною голкою. Колір визначити при денному освітленні.

5. У робочому зошиті зробити загальні висновки.

Питання для самоконтролю

1. Анатомічна будова кореня: первинна, вторинна, метаморфози коренів;
2. Анатомічна будова стебла: первинна, вторинна, третинна.
3. Анатомічна будова листка.
4. Морфологічна будова квітки.
5. Морфологія різних типів суцвіть;
6. Морфологія різних типів плодів.

Список рекомендованої літератури:

Аннамухаммедова О. О., Аннамухаммедов А. О. Лікарські рослини: навч. посібник [для студентів вищ. навч. закл.] / О. О. Аннамухаммедова, А. О. Аннамухаммедов. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – 202 с.

Практикум з ідентифікації лікарської рослинної сировини : навч. посіб. / [В. М. Ковальов, С. М. Марчишин, О. П. Хворост та ін.] ; за ред. В. М. Ковальова, С. М. Марчишин, О. П. Хворост, Т. І. Ісакової. – Тернопіль : ТДМУ, 2014. – 264 с.

Середа П. І., Макютинна Н. П., Давтян Л. Л. Фармакогнозія. Лікарська рослинна сировина а фітозасоби / за загальною редакцією професора П. І. Середи. – Вінниця : НОВА КНИГА, 2006. – 352 с.

Солодовниченко Н. М., Журавльов М. С., Ковальов В. М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати : посібник з фармакогнозії з основами біохімії лікарських рослин. – Х.: Вид-во НФАУ : Золоті сторінки, 2001. – 408 с.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Аннамухаммедова О. О., Аннамухаммедов А. О. Лікарські рослини: навч. посібник [для студентів вищ. навч. закл.] / О. О. Аннамухаммедова, А. О. Аннамухаммедов. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – 202 с.

Ковальов В. М., Павлій О. І., Ісакова Т. І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин : підруч для студ вищ. Фармац. навч закл та фармац ф-тів вищих мед навч закл III-IV рівнів акред (2-е вид). – Харків : НФаУ, МТК-книга, 2004. – 704 с.

Кузьмішина І. І. Фітоценологія та методика викладання фітоценозів у школі : методичні рекомендації до лабораторних занять для студентів біологічного факультету / І. І. Кузьмішина, Л. О. Коцун, Б.Б. Коцун. – Луцьк: Друк ПП Іванюк В.П., 2017. – 80 с.

Лікарські рослини : Енциклопедичний довідник / Відп. ред. А. М. Гродзінський. – К. : Українська енциклопедія, 1992. – 543 с. Режим доступу: <https://ev.vue.gov.ua/wp-content/uploads/2018>

Мінарченко В. М. Лікарські судинні рослини України (методичне та ресурсне значення). – К. : Фітосоціоцентр, 2005. – 324 с.

Мінарченко В. М. Медична ботаніка : Підручник для мед. ВНЗ III-VI рів. акред. Затверджено МОН. – К., 2009. – 328 с.

Науково-методичні основи обліку ресурсів лікарських рослин України : методичний посібник / В. М. Мінарченко та ін. – К. : Фітосоціоцентр, 2013. – 72 с.

Основи фармакогнозії і фітотерапії : навч. посіб. для студентів мед. ВНЗ III-IV рівня акредитації / Т. П. Гарник та ін. – Житомир : Рута, 2015. – 446 с.

Пахомов О. Є. Просторова організація біогеоценозів (частина 2). Навчально-методичний посібник для самостійної роботи / О. Є. Пахомов, В. Б. Петрушевський. – Дніпро: типографія «АРБУЗ», 2021. – 34 с. – Режим доступу: <https://www.zoology.dp.ua/wp-content/uploads/2021/05/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0->

%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F-%D0%A72_2021.pdf

Практикум з ідентифікації лікарської рослинної сировини : навч. посіб. / [В. М. Ковальов, С. М. Марчишин, О. П. Хворост та ін.] ; за ред. В. М. Ковальова, С. М. Марчишин, О. П. Хворост, Т. І. Ісакової. – Тернопіль : ТДМУ, 2014. – 264 с.

Ресурсознавство : навчально-методичний посібник з для студентів 5 курсу фармацевтичного факультету денної форми навчання. / уклад. С. Д. Тржецинський [та ін.]. – Запоріжжя : [ЗДМУ], 2015. – 144 с.

Решетнюк О. В., Терлецький В. К., Філіпенко А. Б. Лікарські рослини Полісся з основами фітотерапії. – Луцьк : Твердиня, 2007. – 190 с. Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/316735224_Likarski_roslini_Polissa_z_osnova_mi_fitoterapii_The_herbs_of_Polissia_with_the_basics_of_herbal_medicine

Сербін А. Г., Сіра Л. М., Слободянюк Т. О. Фармацевтична ботаніка : підручник для вузів. – Вінниця : Нова Книга, 2015. – 488 с.

Середа П. І., Макютина Н. П., Давтян Л. Л. Фармакогнозія. Лікарська рослинна сировина а фітозасоби / за загальною редакцією професора П. І. Середи. – Вінниця : НОВА КНИГА, 2006. – 352 с.

Солодовниченко Н. М., Журавльов М. С., Ковальов В. М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати : посібник з фармакогнозії з основами біохімії лікарських рослин. – Х.: Вид-во НФАУ : Золоті сторінки, 2001. – 408 с.

Фармакогнозія : підручник для студентів медичних (фармацевтичних) коледжів та училищ / І. А. Бобкова, Л. В. Варлахова. - 3-є вид., переробл. і допов. – Київ : Медицина, 2018. – 503 с.

Фармацевтична енциклопедія / Голова ред. Ради В. П. Черних. 2-ге вид., перероблене і доповн. – К. : Моріон, 2010. – 1632 с.

Фармацевтичне ресурсознавство з основами інтродукції рослин: навч. посіб. для провізорів-інтернів вищ. мед. та фармац. навч. закл. III–IV рівнів акредитації / О. В. Мазулін, О. Ю. Коновалова, Г. П. Смойловська [та ін.]. – Вид. 3-тє, доопрац. і доп. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2016. – 208 с. – Режим доступу: <http://surl.li/fkcjt>

ДОДАТОК Б

Таблиця 4

Перелік найбільш поширених лікарських видів рослин [1] Одеського регіону [2]

латинська	Назва видів та родин		ЧКУ*, ЧСОО**	Високий інвазійний потенціал***	Вид за еколого- ценотичною групою	Життєва форма виду за К.Раункієром
	українська					
1	2	3	4	5	6	
<i>Alliaceae</i>	Цибулеві					
<i>Allium cepa</i> L.	цибуля городня			рудеральний	геофіт	
<i>Allium sativum</i> L.	часник			рудеральний	геофіт	
<i>Anacardiaceae</i>	Скумпієві					
<i>Cotinus coggygia</i> Scop.	скумпія звичайна			чагарниковий	хамефіт	
<i>Apiaceae</i>	Зонтичні					
<i>Anethum graveolens</i> L.	кріп пахучий			рудеральний	терофіт	
<i>Conium maculatum</i> L.	болиголов плямистий		+	рудеральний	терофіт	
<i>Daucus carota</i> L.	морква дика			лучний	терофіт	
<i>Daucus sativus</i> (Hoffm.) Roehl.	морква посівна			сегетальний	терофіт	
<i>Eryngium campestre</i> L.	миколайчики польові			степовий	гемікриптофіт	
<i>Eryngium planum</i> L.	миколайчики плоскі			степовий	гемікриптофіт	
<i>Heracleum sibiricum</i> L.	борщівник сибірський			рудеральний	гемікриптофіт	
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poit.	омег водяний			прибережно-водний	гемікриптофіт	
<i>Pimpinella saxifraga</i> L.	бедринець ломикаменевий			петрофітний	гемікриптофіт	
<i>Arosynaceae</i>	Барвінкові					
<i>Vinca herbacea</i> Waldst. & Kit.	барвінок трав'янистий			степовий	гемікриптофіт	
<i>Aristolochiaceae</i>	Хвилівникові					
<i>Aristolochia clematidis</i> L.	хвилівник звичайний			чагарниковий	гемікриптофіт	
<i>Asclepiadaceae</i>	Ластівневі					
<i>Vincetoxicum hircundinaria</i> Medik.	ластовень розлогий			чагарниковий	гемікриптофіт	

1	2	3	4	5	6
<i>Aspidiaceae</i>	Щитникові				
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	щитник чоловічий			петрофітний	гемікриптофіт
<i>Asteraceae</i>	Астрові				
<i>Achillea millefolium</i> L.	деревій звичайний			лучний	гемікриптофіт
<i>Achillea nobilis</i> L.	деревій благородний			степовий	гемікриптофіт
<i>Achillea pannonica</i> Scheele	деревій паннонський			степовий	гемікриптофіт
<i>Achillea setacea</i> Kit.	деревій щетинистий			степовий	гемікриптофіт
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	амброзія полинолиста		+	рудеральний	терофіт
<i>Arctium lappa</i> L.	лопух справжній			лучний	гемікриптофіт
<i>Arctium minus</i> (Hill.) Bernh.	лопух малий			лучний	гемікриптофіт
<i>Arctium tomentosum</i> Mill.	лопух павутинистий			лучний	гемікриптофіт
<i>Artemisia absinthium</i> L.	полин гіркий		+	рудеральний	гемікриптофіт
<i>Artemisia annua</i> L.	полин однорічний		+	рудеральний	терофіт
<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	полин австрійський			степовий	гемікриптофіт
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	полин звичайний			рудеральний	гемікриптофіт
<i>Aster amellus</i> L.	айстра степова			степовий	гемікриптофіт
<i>Bidens tripartita</i> L.	череда трироздільна			прибережно-водний	терофіт
<i>Calendula officinalis</i> L.	нагідки лікарські			рудеральний	терофіт
<i>Centaura jacea</i> L.	волошка лучна			лучний	гемікриптофіт
<i>Cichorium intybus</i> L.	цикорій дикий			лучний	гемікриптофіт
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	злінка канадська		+	сегетальний	терофіт
<i>Crepis tectorum</i> L.	скерда покрівельна			лучний	гемікриптофіт
<i>Echinops ruthenicus</i> M.Bieb.	головатень руський			степовий	гемікриптофіт
<i>Echinops sphaerocephalus</i> L.	головатень круглоголовий			чагарниковий	гемікриптофіт
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	сідач конопляний			прибережно-водний	гемікриптофіт
<i>Grindelia squarrosa</i> (Pursh) Dunal	гринделія розчепрена		+	рудеральний	гемікриптофіт
<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench	цмин пісковий	ЧСО		петрофітний	гемікриптофіт
<i>Inula britannica</i> L.	оман британський			прибережно-водний	гемікриптофіт
<i>Lactuca serriola</i> L.	латук дикий			рудеральний	терофіт

1	2	3	4	5	6
<i>Matricaria recutita</i> L.	хамоміла обідрана			рудеральний	терофіт
<i>Oporordum acantium</i> L.	татарник звичайний			рудеральний	гемікриптофіт
<i>Senecio vulgaris</i> L.	жовтозілля звичайний		+	сегетальний	терофіт
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	жовтий осот городній		+	рудеральний	гемікриптофіт
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	пижмо звичайне			прибережно-водний	гемікриптофіт
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	кульбаба лікарська			лучний	гемікриптофіт
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip. (<i>Matricaria chamomilla</i> L.)	ромашка продріявлена		+	рудеральний	гемікриптофіт
<i>Tussilago farfara</i> L.	мати-й-мачуха звичайна			петрофітний	гемікриптофіт
<i>Xanthium spinosum</i> L.	нетреба колюча			рудеральний	терофіт
<i>Xanthium strumarium</i> L.	нетреба звичайна			рудеральний	терофіт
<i>Xeranthemum annuum</i> L.	безсмертники однорічні			степовий	терофіт
Verberidaceae	Барбарисові				
<i>Berberis vulgaris</i> L.	барбарис звичайний			чагарниковий	хамефіт
Betulaceae	Березові				
<i>Betula pendula</i> Roth	береза повисла або бородавчата			лісовий	фанерофіт
Boraginaceae	Шорстколисті				
<i>Anchusa officinalis</i> L.	воловик лікарський			рудеральний	гемікриптофіт
<i>Lithospermum officinale</i> L.	горобейник лікарський			петрофітний	гемікриптофіт
Brassicaceae	Капустяні				
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande (<i>A. officinalis</i> Andrzej. ex M.Bieb.)	кінський часник черешковий			лісовий	гемікриптофіт
<i>Armoracia rusticana</i> P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	хрін звичайний			рудеральний	гемікриптофіт
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	гикавка сіра			рудеральний	гемікриптофіт
<i>Brassica juncea</i> (L.) Czern.	гірчиця сарептська			рудеральний	терофіт
<i>Brassica oleraceae</i> L.	капуста городня			рудеральний	терофіт

1	2	3	4	5	6
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	грицики звичайні		+	лучний	терофіт
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	кардарія крупковидна		+	рудеральний	гемікриптофіт
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	кудрявець софії		+	рудеральний	терофіт
<i>Erysimum diffusum</i> Ehrh.	жовтушник розлогий			степовий	гемікриптофіт
<i>Thlaspi arvense</i> L.	талабан польовий			рудеральний	терофіт
Caesalpinaceae	Цезальпінієві				
<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	гледичія колоча			рудеральний	фанерофіт
Campanulaceae	Дзвоникові				
<i>Campanula glomerata</i> L.	дзвоника скупчені	ЧСО		чагарниковий	гемікриптофіт
Cannabaceae	Коноплеві				
<i>Cannabis sativa</i> L.	коноплі посівні			рудеральний	терофіт
<i>Humulus lupulus</i> L.	хміль звичайний			прибережно-водний	гемікриптофіт
Caryophyllaceae	Жимолостеві				
<i>Sambucus ebulus</i> L.	бузина травяниста			заростевий	гемікриптофіт
<i>Sambucus nigra</i> L.	бузина чорна			чагарниковий	хамефіт
<i>Viburnum opulus</i> L.	калина звичайна			чагарниковий	фанерофіт
Caryophyllaceae	Гвоздичні				
<i>Gypsophila paniculata</i> L.	лещиця вологиста			степовий	терофіт
<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke	куколиця біла			лучний	гемікриптофіт
<i>Saponaria officinalis</i> L.	мильнянка лікарська		+	лучний	гемікриптофіт
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	зірочник середній			чагарниковий	терофіт
Chenopodiaceae	Лободові				
<i>Atriplex patula</i> L.	лутига розлога			рудеральний	терофіт
<i>Chenopodium album</i> L.	лобода біла			рудеральний	терофіт
Convolvulariaceae	Конвалієві				
<i>Convolvularia majalis</i> L.	конвалія звичайна	ЧСО		лісовий	геофіт
Convolvulaceae	Березкові				
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	березка польова			рудеральний	гемікриптофіт

1	2	3	4	5	6
Crassulaceae	Очиткові				
<i>Sedum acre</i> L.	очиток їдкий			петрофітний	гемікриптофіт
Cucurbitaceae	Гарбузові				
<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	кавун звичайний			рудеральний	терофіт
Cuscutaceae	Повитицеві				
<i>Cuscuta europaea</i> L.	повитиця європейська			лучний	терофіт
Cyperaceae	Осокові				
<i>Carex hirta</i> L.	осока шершава			лучний	гемікриптофіт
Dipsacaceae	Черсакові				
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	сверб'язниця польова			степовий	гемікриптофіт
Elaeagnaceae	Маслинкові				
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	маслинка вузьколиста		+	рудеральний	фанерофіт
<i>Hippophaë rhamnoides</i> L.	обліпиха крушиновидна			лісовий	фанерофіт
Ephedraceae	Ефедрові				
<i>Ephedra distachya</i> L.	ефедра двоколоскова	ЧСО		степовий	хамефіт
Euphorbiaceae	Молочайні				
<i>Euphorbia stepposa</i> Zoz ex Prokh.	молочай степовий			петрофітний	гемікриптофіт
Fabaceae	Бобові				
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	аморфа кущова		+	рудеральний	фанерофіт / хамефіт
<i>Astragalus austriacus</i> Jacq.	астрагал австрійський			степовий	гемікриптофіт
<i>Astragalus dasyanthus</i> Pall.	астрагал шерстистокувітковий	ЧКУ, ЧСО		степовий	гемікриптофіт
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	астрагал солодколистий			узлісний	гемікриптофіт
<i>Chamaecytisus ruthenicus</i> (Fisch. ex Wol.) Klásková	зіновать руська			степовий	хамефіт
<i>Colutea arborescens</i> L.	міхурник деревовидний			чагарниковий	фанерофіт
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen. (<i>Coronilla varia</i> L.)	в'язіль барвистий			лучний	гемікриптофіт

1	2	3	4	5	6
<i>Melilotus albus</i> Medik.	буркун білий			рудеральний	гемікриптофіт
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	буркун лікарський			рудеральний	гемікриптофіт
<i>Ononis arvensis</i> L.	вовчуг польовий			прибережно-водний	гемікриптофіт
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	робінія звичайна			рудеральний	фанерофіт
<i>Sophora japonica</i> L. (<i>Styphnolobium japonicum</i> (L.) Schott)	стифнолобіум японський			рудеральний	фанерофіт
<i>Trifolium arvense</i> L.	конюшина польова			степовий	терофіт
Fagaceae	Дубові				
<i>Quercus robur</i> L.	дуб звичайний			лісовий	фанерофіт
Gentianaceae	Тирличеві				
<i>Sentaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce	золототисячник гарний			лучний	терофіт
Geraniaceae	Геранієві				
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her.	грабельки цикутовий			рудеральний	терофіт
Hippocastanaceae	Гіркокаштанові				
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	гіркокаштан звичайний			рудеральний	фанерофіт
Hydrocharitaceae	Жабурникові				
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	жабурник звичайний			водний	геофіт
Hypericaceae	Звіробійні				
<i>Hypericum perforatum</i> L.	звіробій звичайний			степовий	гемікриптофіт
Iridaceae	Півникові				
<i>Iris pseudacorus</i> L.	півники болотні			прибережно-водний	геофіт
Juglandaceae	Горіхові				
<i>Juglans regia</i> L.	горіх грецький			рудеральний	фанерофіт
Lamiaceae	Губоцвіті				
<i>Ajuga reptans</i> L.	горлянка женецька			лучний	гемікриптофіт
<i>Ballota nigra</i> L.	м'яточник бур'яновий		+	рудеральний	гемікриптофіт
<i>Glechoma hederacea</i> L.	розхідник звичайний			лучний	гемікриптофіт
<i>Leonurus villosus</i> Desf. ex D'Urv.	собача кропива п'ятилопатева			рудеральний	гемікриптофіт
<i>Lycopus europaeus</i> L.	вовконіг європейський			прибережно-водний	гемікриптофіт

1	2	3	4	5	6
<i>Marrubium vulgare</i> L.	шандра звичайна			степовий	гемікриптофіт
<i>Mentha aquatica</i> L.	м'ята водяна			прибережно-водний	гемікриптофіт
<i>Nepeta cataria</i> L.	котяча м'ята справжня			рудеральний	гемікриптофіт
<i>Origanum vulgare</i> L.	материнка звичайна			степовий	гемікриптофіт
<i>Phlomis pungens</i> Willd.	залізняк колочий			степовий	гемікриптофіт
<i>Phlomis tuberosa</i> L.	залізняк бульбистий			степовий	гемікриптофіт
<i>Prunella vulgaris</i> L.	суховершки звичайні			лучний	гемікриптофіт
<i>Scutellaria galericulata</i> L.	шоломниця звичайна			прибережно-водний	гемікриптофіт
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	самосил гайовий			лучний	хамефіт
<i>Teucrium polium</i> L.	самосил білоповстистий			степовий	хамефіт
<i>Teucrium scordium</i> L.	самосил часниковий			лучний	гемікриптофіт
<i>Thymus × dimorphus</i> Klokov & Des.-Shost.	чебрець двовидний			петрофітний	хамефіт
<i>Lemnaceae</i>	Ряскові				
<i>Lemna minor</i> L.	ряска мала			водний	гідрофіт
<i>Limoniaceae</i>	Кермекові				
<i>Limonium platyphyllum</i> Lincz.	кермек широколистий			степовий	гемікриптофіт
<i>Lythraceae</i>	Плакунові				
<i>Lythrum salicaria</i> L.	плакун верболистий			прибережно-водний	гемікриптофіт
<i>Malvaceae</i>	Мальвові				
<i>Abutilon theophrastii</i> Medik.	абутилон теофраста			рудеральний	терофіт
<i>Aithaea officinalis</i> L.	алтея лікарська			чагарниковий	гемікриптофіт
<i>Lavatera thuringiaca</i> L.	лаватера тюрінгська			степовий	гемікриптофіт
<i>Malva pusilla</i> Smith	калачики маленькі		+	лучний	гемікриптофіт
<i>Melanthiaceae</i>	Мелантієві				
<i>Colchicum ancyrense</i> B.L.Burt	пізньоцвіт анкарський	ЧКУ, ЧСО			геофіт
<i>Moraceae</i>	Шовковицеві				
<i>Morus alba</i> L.	шовковиця біла			чагарниковий	фанерофіт

1	2	3	4	5	6
<i>Morus nigra</i> L.	шовковиця чорна			чагарниковий	фанерофіт
<i>Nymphaeaceae</i>	Лататтєві				
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith	глички жовті	ЧКУ, ЧСОО		водний	геофіт
<i>Nymphaea alba</i> L.	латаття біле	ЧКУ, ЧСОО		водний	геофіт
<i>Oleaceae</i>	Маслинові				
<i>Syringa vulgaris</i> L.	бузок звичайний			чагарниковий	хамефіт
<i>Onagraceae</i>	Онагрові				
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	знїт шорсткий			прибережно-водний	гемікриптофіт
<i>Rapaceae</i>	Макові				
<i>Chelidonium majus</i> L.	чистотіл великий			рудеральний	гемікриптофіт
<i>Glaucium corniculatum</i> (L.) J.Rudolph	мачок рогатий			псамофітний	терофіт
<i>Rapaver dubium</i> L.	мак сумнівний			рудеральний	терофіт
<i>Rapaver rhoeas</i> L.	мак дикий		+	рудеральний	терофіт
<i>Pinaceae</i>	Соснові				
<i>Pinus sylvestris</i> L.	сосна звичайна			лісовий	фанерофіт
<i>Plantaginaceae</i>	Подорожникові				
<i>Plantago arenaria</i> Waldst. & Kit.	подорожник шорсткий			псамофітний	терофіт
<i>Plantago lanceolata</i> L.	подорожник ланцетолистий			рудеральний	гемікриптофіт
<i>Plantago major</i> L.	подорожник великий			лучний	гемікриптофіт
<i>Plantago media</i> L.	подорожник середній			лучний	гемікриптофіт
<i>Poaceae</i>	Злакові				
<i>Avena sativa</i> L.	овес посівний, о. звичайний			рудеральний	терофіт
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	пирій повзучий			лучний	гемікриптофіт
<i>Hordeum vulgare</i> L.	ячмінь звичайний			рудеральний	терофіт
<i>Zea mays</i> L.	кукурудза звичайна			рудеральний	терофіт
<i>Polygonaceae</i>	Гречкові				

1	2	3	4	5	6
<i>Persicaria amphibia</i> (L.) Delarbre [<i>Polygonum amphibium</i> L.]	гірчак земноводний			прибережно-водний	геофіт
<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Delarbre [<i>Polygonum hydropiper</i> L.]	гірчак перцевий, водяний перець			прибережно-водний	терофіт
<i>Polygonum aviculare</i> L.	гірчак звичайний, спориш звичайний			рудеральний	терофіт
<i>Rumex confertus</i> Willd.	щавель кінський			прибережно-водний	гемікриптофіт
<i>Rumex crispus</i> L.	щавель кучерявий			лучний- рудеральний	гемікриптофіт
Portulacaceae	Портулакові				
<i>Portulaca oleracea</i> L.	портулак городній		+	рудеральний	терофіт
Rotamogetonaceae	Рдесникові				
<i>Rotamogeton natans</i> L.	рдесник плаваючий			водний	геофіт
Primulaceae	Первоцвіті				
<i>Anagallis arvensis</i> L.	курячі очки польові			рудеральний	терофіт
<i>Glaux maritima</i> L.	молочка приморська	ЧСО		галогітний	гемікриптофіт
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	верболізя лучне			лучний	гемікриптофіт
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	верболізя гайове			прибережно-водний	гемікриптофіт
Ranunculaceae	Жовтецеві				
<i>Adonis vernalis</i> L.	горіцивіт весняний	ЧКУ, ЧСО		степовий	гемікриптофіт
<i>Anemone sylvestris</i> L.	анемона лісова	ЧСО		чагарниковий	геофіт
<i>Ceratocephala testiculata</i>	реп'яшок яйцевидний			степовий	терофіт
<i>Ficaria verna</i> Huds.	пшінка весняна			чагарниковий	гемікриптофіт
<i>Ranunculus polyanthemus</i> L.	жовтець багатоквітковий			прибережно-водний	гемікриптофіт
<i>Ranunculus repens</i> L.	жовтець повзучий			прибережно-водний	гемікриптофіт
<i>Thalictrum minus</i> L.	рутвиця мала			лучний	гемікриптофіт
Resedaceae	Резедові				
<i>Reseda lutea</i> L.	резеда жовта			рудеральний	гемікриптофіт

1	2	3	4	5	6
Rhamnaceae	Жостерові				
<i>Fragula alnus</i> Mill.	крушина ламка			чагарниковий	фанерофіт
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	жостір проносний			чагарниковий	фанерофіт
Rosaceae	Розові				
<i>Agrimonia grandis</i> Andrz. ex C.A. Mey (A. eupatoria L.)	парило звичайне			степовий	гемікриптофіт
<i>Amygdalus nana</i> L.	мигдаль степовий	ЧСОО		степовий	хамефіт
<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	абрикос звичайний			рудеральний	фанерофіт
<i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	вишня звичайна			чагарниковий	фанерофіт
<i>Cotoneaster melanocarpus</i> Fisch. ex Blytt	кизильник чорноплідний			петрофітний	фанерофіт
<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	гадючник звичайний			степовий	гемікриптофіт
<i>Fragaria vesca</i> L.	суниця лісові			чагарниковий	гемікриптофіт
<i>Geum urbanum</i> L.	гравілат міський			чагарниковий	гемікриптофіт
<i>Malus sylvestris</i> Mill.	яблуня лісова			чагарниковий	фанерофіт
<i>Radus avium</i> Mill.	черемха звичайна			лісовий	фанерофіт
<i>Persica vulgaris</i> Mill.	персик звичайний			рудеральний	фанерофіт
<i>Potentilla anserina</i> L.	перстач гусячий			прибережно-водний	гемікриптофіт
<i>Potentilla canescens</i> Besser	перстач сивуватий			лучний	гемікриптофіт
<i>Potentilla reptans</i> L.	перстач повзучий			лучний	гемікриптофіт
<i>Prunus stepposa</i> Kotov	слива степова			чагарниковий	хамефіт
<i>Rosa canina</i> L.	шипицина собача			чагарниковий	хамефіт
<i>Rubus caesius</i> L.	ожина сиза, о. звичайна			чагарниковий	хамефіт
Rubiaceae	Маренові				
<i>Galium aparine</i> L.	підмаренник чіпкий			чагарниковий	терофіт
<i>Galium mollugo</i> L.	підмаренник м'який			лучний	гемікриптофіт
<i>Galium verum</i> L.	підмаренник справжній			чагарниковий	гемікриптофіт
<i>Rubia tinctorum</i> L.	марена красильна			лісовий	гемікриптофіт
Salicaceae	Вербові				

1	2	3	4	5	6
<i>Populus alba</i> L.	тополя біла			лісовий	фанерофіт
<i>Populus nigra</i> L.	тополя чорна, осокір			лісовий	фанерофіт
<i>Salix cinerea</i> L.	верба попельста			прибережно-водний	фанерофіт
<i>Salix fragilis</i> L.	верба ламка		+	прибережно-водний	фанерофіт
<i>Salix purpurea</i> L.	верба пурпурова			прибережно-водний	фанерофіт
Scrophulariaceae	Ранникові				
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	льонок звичайний			рудеральний	гемікриптофіт
<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.	дивина густоквіткова			псамофітний	гемікриптофіт
<i>Verbascum phlomoides</i> L.	дивина овальнолиста			псамофітний	гемікриптофіт
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	вероніка дібровна			чагарниковий	гемікриптофіт
<i>Veronica spicata</i> L.	вероніка колосиста			степовий	гемікриптофіт
Simaroubaceae	Симарубові				
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	айлант найвищий		+	рудеральний	фанерофіт
Solanaceae	Пасльонові				
<i>Datura stramonium</i> L.	дурман звичайний			рудеральний	терофіт
<i>Nyctagynus niger</i> L.	блекота чорна			рудеральний	терофіт
<i>Solanum dulcamara</i> L.	паслін солодко-гіркий			чагарниковий	хамефіт
<i>Solanum nigrum</i> L.	паслін чорний			рудеральний	терофіт
<i>Solanum tuberosum</i> L.	картопля			рудеральний	гемікриптофіт
Tiliaceae	Липові				
<i>Tilia cordata</i> Mill.	липа серцелиста			лісовий	фанерофіт
Ulmaceae	В'язові				
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	в'яз гладкий			лісовий	фанерофіт
Urticaceae	Кропивові				
<i>Urtica dioica</i> L.	кропива дводомна			рудеральний	гемікриптофіт
<i>Urtica urens</i> L.	кропива жалка			рудеральний	терофіт
Valerianaceae	Валеріанові				
<i>Valeriana stolonifera</i> Czern.	валеріана пагононосна	ЧСО		лучний	гемікриптофіт
Verbenaceae	Вербенові				

1	2	3	4	5	6
<i>Verbena officinalis</i> L.	вербена лікарська			прибережно-водний	гемікриптофіт
<i>Violaceae</i>	Фіалкові				
<i>Viola arvensis</i> Murray	фіалка польова			сегетальний	терофіт
<i>Vitaceae</i>	Виноградні				
<i>Vitis vinifera</i> L.	виноград справжній			рудеральний	хамефіт
<i>Zygophyllaceae</i>	Паролистові				
<i>Tribulus terrestris</i> L.	яквіці сланкі			псамофітний	терофіт
<i>Zygophyllum fabago</i> L.	паролист звичайний			петрофітний	гемікриптофіт

* – ЧКУ: Червона книга України [Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.]

** – ЧСОО: Червоний список Одеської області [Рішення Одеської обласної Ради № 90-VI від 18.02.2011р.]

*** Види рослин з високим інвазійним потенціалом становлять небезпеку для трансформованих та природних ділянок завдяки екологічній пластичності, поліваріантності адаптивного комплексу; практично не мають конкурентів серед інших рослин [Стратегія біобезпеки та біологічного захисту <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/668/2021#Text>]

[¹] – Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / Відп. Ред А. М. Гоодзинський. – К.: «Українська енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. – 544 с.

[²] – Бондаренко О. Ю. Конспект флори пониззя межиріччя Дністер – Тилігул / О. Ю. Бондаренко. – Київ: Фітосоціоцентр, 2009. – 332 с.

ДОДАТОК В

Рідкісні лікарські рослини Одеського регіону (фото Бондаренко О.Ю)



Рис. 1. *Helichrysum aeneum* (L.) Moench. (цмин пісковий) –
ЧСОО (категорія «недостатньо вивчений»)



Рис. 2. *Campanula glomerata* L. (дзвоники скупчені) – ЧСОО
(категорія «недостатньо вивчений»)



Рис. 3. *Convallaria majalis* L. (конвалія звичайна) – ЧСОО
(категорія «недостатньо вивчений»)



Рис. 4. *Ephedra distachya* L. (ефедрa двоколоскова) – ЧСОО (категорія
«недостатньо вивчений»)



Рис. 5. *Astragalus dasycanthus* Pall. (астрагал шерстистоквітковий) –
ЧКУ (категорія «вразливий»); ЧОО (категорія «вразливий»)



Рис. 6. *Colchicum autumnale* V.L. Burt (пізньоцвіт анкарський) – ЧКУ
(категорія «вразливий»); ЧОО (категорія «вразливий»)



Рис. 8. *Glaux maritima* L. (молочка приморська) – ЧСОО (категорія «недостатньо вивчений»)

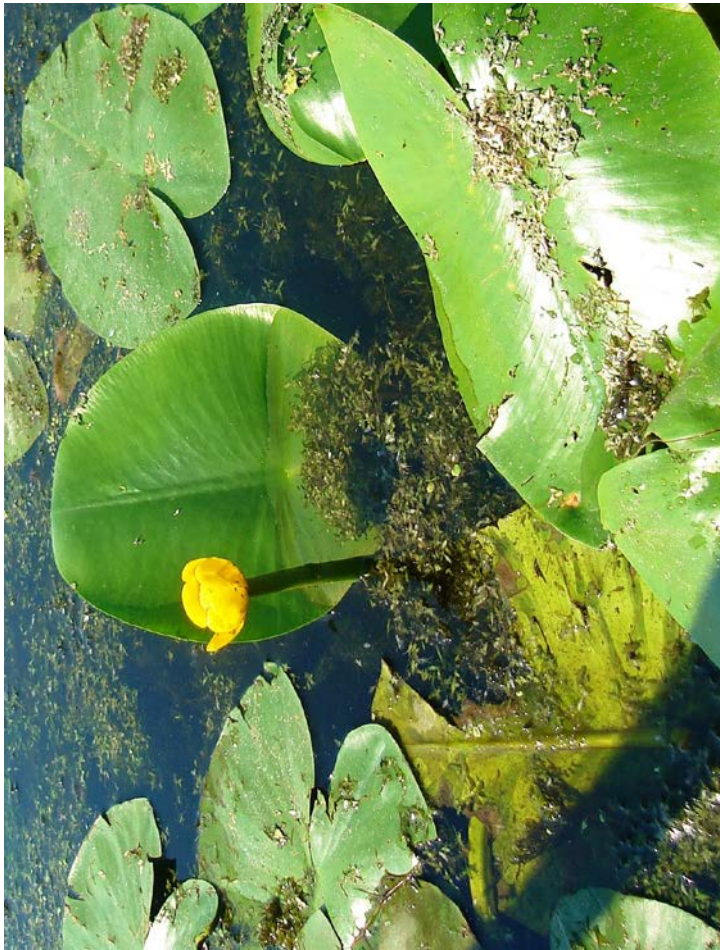


Рис. 7. *Nuphar lutea* (L.) Smith (глечики жовті) – ЧКУ (категорія «вразливий»); ЧСОО (категорія «вразливий»)



Рис. 9. *Adonis vernalis* L. (горицвіг весняний) – ЧКУ
(категорія «неоцінений»); ЧСОО (категорія «недостатньо
вивчений»)

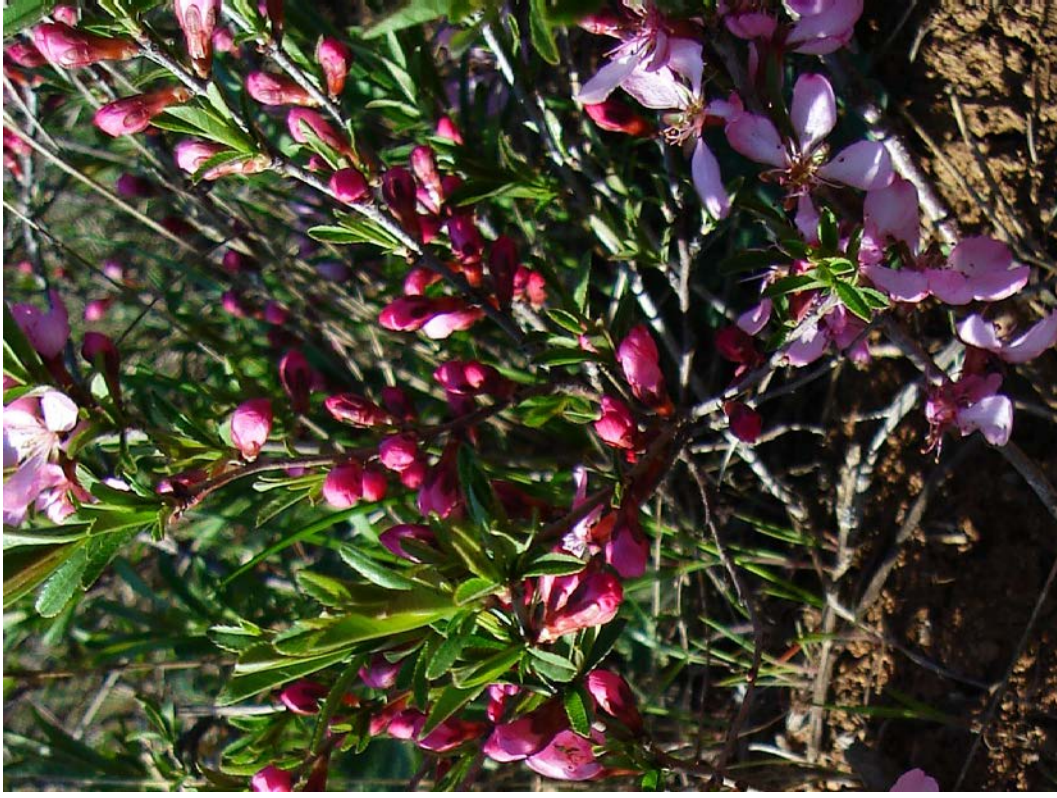


Рис. 10. *Amygdalus napa* L. (мигдаль степовий) – ЧСОО
(категорія «недостатньо вивчений»)



Рис. 12. *Anemone sylvestris* L. (анемона лісова) – ЧСОО (категорія «недостатньо вивчений»)



Рис. 11. *Valeriana stolonifera* Czern. (валеріана пагононосна) – ЧСОО (категорія «недостатньо вивчений»)

Навчальне видання

ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ

Методичні рекомендації до практичних робіт
для здобувачів першого бакалаврського рівня вищої
освіти за спеціальностями 091 Біологія та біохімія; 014
Середня освіта (предметна спеціалізація 014.05 Середня
освіта (Біологія і здоров'я людини); 162 Біотехнологія і
біоінженерія; 206 Садово-паркове господарство»

Укладач:

Бондаренко Олена Юріївна

В авторській редакції

Підписано до друку 18.12.2023. Формат 60x90/16
Обсяг 2,62 ум. друк. арк. Наклад 100 прим.
Зам. № 23057

Видавець і виготовлювач С.Л. Назарчук
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 7024 від 23.12.2019
65009, Одеса, Фонтанська дорога, 10.
Тел.: 050 905 23 77. E-mail: selen_odessa@ukr.net