

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені І. І. МЕЧНИКОВА

БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА БОТАНІКИ, ФІЗІОЛОГІЇ РОСЛИН
ТА САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА З БОТАНІКИ

Методичні рекомендації
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальностями 091 Біологія та біохімія,
014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
та 206 Садово-паркове господарство

ОДЕСА
ВИДАВЕЦЬ С. Л. НАЗАРЧУК
2024

УДК 58:378.091.12:005.963.3(076) Н15

Укладачі:

Ф. П. Ткаченко, докт. біол. наук, професор кафедри ботаніки, фізіології рослин та садово-паркового-господарства

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

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

Рецензенти:

О. Ф. Делі, кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології, гідробіології та загальної екології ОНУ імені І. І. Мечникова

Г. В. Ямборко, кандидат технічних наук, доцент кафедри мікробіології, вірусології та біотехнології ОНУ імені І. І. Мечникова

*Рекомендовано до друку вченою радою
біологічного факультету ОНУ імені І. І. Мечникова*

Протокол № 5 від 29.12.2023 р.

Н15 **Навчальна практика з ботаніки** : методичні рекомендації для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальностями 091 Біологія та біохімія, 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та 206 Садово-паркове господарство / уклад.: **Ф. П. Ткаченко, О. Ю. Бондаренко, Ю. С. Назарчук.** Одеса : Видавець С. Л. Назарчук, 2024. 72 с.

Методичні рекомендації розроблені для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальностями 091 Біологія та біохімія, 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та 206 Садово-паркове господарство. Вони містять правила з техніки безпеки при проходженні літньої навчальної практики з ботаніки, поради до гербаризації, етикетування та зберігання рослин різних систематичних груп, настанови з їх визначення, короткий словник ботанічних термінів, схему біоморфологічного опису рослин та рекомендації щодо заключного оформлення звіту і щоденника практики.

Метою методичних вказівок є допомога здобувачам в реалізації на практиці теоретичних знань, отриманих на лекційних заняттях з дисципліни «Ботаніка».

УДК 58:378.091.12:005.963.3(076)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ОРГАНІЗАЦІЯ ЛІТНЬОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ ..	7
Тема 1. Інструктаж з техніки безпеки та охорони праці	9
Тема 2. Необхідне обладнання та методика роботи	10
РОЗДІЛ 2. ЗБІР, ГЕРБАРИЗАЦІ, ЕТИКЕТУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ВИДІВ РОСЛИН РІЗНИХ СИСТЕМАТИЧНИХ ГРУП	14
Тема 3. Особливості умов зростання, збору та гербаризації водоростей-макрофітів	14
Тема 4. Особливості умов зростання, збору та гербаризації грибів-макроміцетів	15
Тема 5. Особливості умов зростання, збору та гербаризації лишайників	17
Тема 6. Особливості умов зростання судинних рослин. Правила їх збору та гербаризації	18
РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ ТА ШТУЧНИХ ЕКОТОПІВ ОКОЛИЦЬ М. ОДЕСА ...	23
Тема 7. Степова флора. Характеристика біоморфологічних та екологічних груп видів рослин.	23
Тема 8. Синантропна (рудеральна та сегетальна) флора трансформованих ділянок. Біоморфологічні та екологічні особливості видів рослин.	26
Тема 9. Галофільні ценози. Біоморфологічні та екологічні особливості видів рослин.	28
Тема 10. Псамофітна флора. Біоморфологічні та екологічні особливості видів рослин.	30
Тема 11. Штучно створені ценози. Біоморфологічні та екологічні особливості видів рослин.	31
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	34

ДОДАТОК А. Схема біоморфологічного опису	37
ДОДАТОК Б. Теми для формування морфологічного гербарію.	39
ДОДАТОК В. Термінологічний словник.	40
ДОДАТОК Г. Перелік основних родин флори вищих судинних рослин Північно-Західного Причорномор'я.	46
ДОДАТОК І. Перелік видів водоростей та грибів, що підлягають особливій охороні на території Одеської області (станом на 01.01.2020)	47
ДОДАТОК Д. Перелік рідкісних та зникаючих вищих рослин, які охороняються в Одеській області	49

ВСТУП

Навчальна практика з ботаніки є невід'ємною складовою освітньо-професійних програм підготовки здобувачів першого (бакалаврського) освітнього рівня вищої освіти спеціальностей 091 Біологія та біохімія, 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та 206 Садово-паркове господарство, за якими здійснюється підготовка здобувачів біологічного факультету ОНУ.

Методичні вказівки покликані допомогти здобувачам в їх роботі з виконання програми навчальної практики з ботаніки.

Метою навчальної практики з ботаніки є поглиблення та розширення знань і вмінь здобувачів з морфології та систематики рослин, екологічних особливостей різних груп рослин, а також засвоєнні методик збору, гербаризації, фіксації і камеральної обробки польового матеріалу; морфологічного аналізу і визначення рослин.

Завданнями практики є:

1. ознайомлення з основними методами біологічних досліджень: збиранням та визначенням рослин у природі, камеральною обробкою зібраного матеріалу;
2. ознайомлення здобувачів із проявами взаємного впливу організмів та їх взаємодії з неживими компонентами середовища;
3. набуття знань та навичок з методики проведення екскурсій у природу, виготовлення гербарію;
4. сприяння розвитку спостережливості, вміння аналізувати матеріал, навичок самостійної роботи.

Під час практики здобувачі вчаться встановлювати видову належність зібраних рослин за допомогою дихотомічних ключів визначників і атласів. Для цього в нагоді їм буде інформація в методичних вказівках щодо методів збору та висушування рослин різних систематичних груп, монтування гербарних зразків. Звертається також увага на особливості регіональної флори. Наведено перелік і схематичне зображення знарядь, які використовуються під час проведення практики, приблизний план деяких тематичних екскурсій, на яких здобувачі ознайомлюються зі степовими, псамофітними, галофільними та синантропними рослинними угрупованнями, а також із рослинами

штучно створених флорокомплексів. Під час екскурсій на берег моря здобувачі спостерігають за водоростевими ценозами і відбирають зразки водоростей для гербарію. На всіх екскурсіях звертається увага на гриби-макроміцети, лишайники, окремі екземпляри яких відбираються до гербарію.

В методичних рекомендаціях наведено схему біоморфологічного опису видів рослин; вказується за якими темами потрібно формувати морфологічний гербарій.

Знання та вміння, що отримують здобувачі під час проходження практики, будуть корисними при подальшому вивченні таких дисциплін як «Фізіологія та біохімія рослин», «Екологія рослин», «Лікарські рослини», «Загальна мікологія» та інших, виконанні курсових та магістерських робіт флористичного спрямування. Методичні рекомендації можуть бути в нагоді і здобувачам інших спеціальностей біологічного факультету, наукові дослідження яких пов'язані з рослинами

На літню навчальну практику з ботаніки всіх вищезазначених спеціальностей відводиться 4 тижні (6 кредитів ЄКТС, 180 годин).

Розділ 1

ОРГАНІЗАЦІЯ ЛІТНЬОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

На початку практики проводиться організаційна конференція. На ній здобувачі знайомляться з технікою безпеки під час проходження практики. Після цього кожен здобувач розписується у спеціальному журналі з інформацією про те, що він з нею ознайомлений і зобов'язується дотримуватися.

Далі викладачі знайомлять з програмними засадами практики, якісними і кількісними вимогами до гербарію, який мають створити здобувачі. Наводять перелік звітної документації і вимоги до диференційованого заліку з практики, наголошується на необхідності своєчасного його здачі.

В період практики здобувачі працюють по 6 годин кожного дня. Викладачі-керівники практики щоденно перевіряють присутність здобувачів та обсяг виконаної ними роботи.

Для більш продуктивної праці здобувачі об'єднуються у групи (бригади) з 4-5 осіб у кожній. Під час практики вони пізнають особливості регіональної наземної і водної флори та мікобіоти макроміцетів. Робота бригад щоденно фіксується у студентських щоденниках з виконаної роботи. Після проходження практики здобувачі здають залік керівникам практики.

Орієнтовний план роботи здобувачів в період ботанічної практики представлено в *табл. 1*.

Таблиця 1

Орієнтовний графік проведення навчальної практики з ботаніки

Тиждень	Завдання
1	Установча конференція. Інструктаж з техніки безпеки. Придбання щоденників практики та отримання необхідного матеріального та методичного забезпечення. Екскурсії в парковій зоні та приморські схили м. Одеси. Збір рослин, грибів та водоростей, їх гербаризація. Визначення зібраних організмів.
2	Екскурсії на узбережжя лиманів, до лісових масивів, ділянок степу і т. ін. Одеської області з метою спостережень за флорою природних ділянок, синантропізованих та штучно створених ценозів та продовження збору рослин, грибів та водоростей для гербарію. Визначення зібраних організмів, оформлення гербарію та колекцій грибів. Ознайомлення зі списком рідкісних та зникаючих видів рослин, що охороняються в Одеській області.

3	Радіальні виїзди до лиманів, лісових масивів, степових ділянок та ін. Одеської області з метою спостережень за флорою природних ділянок, синантропізованих та штучно створених ценозів та продовження збору рослин, грибів та водоростей для гербарію. Визначення зібраних організмів, оформлення гербарію та колекцій грибів. Вивчення і здача латинських назв рослин, грибів та водоростей. Оформлення біоморфологічних описів видів рослин.
4	Завершена визначення зібраних організмів, оформлення гербарію та колекцій грибів. Здача латинських назв рослин, грибів та водоростей, здача назв рідкісних та зникаючих видів рослин різних рівнів охорони для території Одещини; ботанічних термінів. Підготовка та здачі оформлених систематичного та морфологічного гербаріїв, щоденників, звітів.

Вимоги до оцінювання знань, здобутих навичок здобувачів

Поточний та періодичний контроль здобувачів здійснюється шляхом оцінювання якості виконаних робіт та усного опитування під час практичних занять та екскурсій.

Рівень знань здобувача з кожного виду навчальних завдань оцінюється за 100 бальною шкалою. Кожне завдання складає відповідну частку від загальної оцінки (максимальна оцінка – 100 балів) (табл. 2).

Таблиця 2

Вимоги до оцінювання знань здобувачів з навчальної ботанічної практики

Види навчальної роботи	Поточний та періодичний контроль	
	К-ть балів за 1 завдання	К-ть завдань
Ведення щоденника практики	100	1
Збір та відповідно оформлений гербарій	100	1
Назви видів рослин та грибів українською та латинською мовами	100	1
Біоморфологічний опис 10 видів рослин	100	1
Морфологічний гербарій	100	1

Знання основних ботанічних термінів	100	1
Знання рідкісних видів рослин та грибів, що охороняються у регіоні	100	1
Підсумкова сума балів	100 (середньозважена з оцінок за кожний вид роботи)	

Тема 1. Інструктаж з техніки безпеки та охорони праці

Мета роботи: Забезпечити повноцінне і безпечне проведення літньої навчальної практики.

Обладнання та матеріали: записник, простий олівець, кулькова ручка.

План:

1. Ознайомитись з метою та завданнями літньої навчальної практики з ботаніки;
2. Вивчити правила техніки безпеки, яких потрібно дотримуватися під час проведення практики; звернути увагу на необхідність відповідного екіпірування перед виходом (виїздом) на екскурсії.

Інструкція з техніки безпеки:

1. Під час всієї практики необхідно уважно слухати викладача, обов'язково виконувати всі належні вимоги, не порушувати дисципліну; Реалізовувати об'єм робіт лише в обсязі, вказаному викладачем.
2. Не користуватися несправними приладами, обладнанням, як у польових, так і у лабораторних умовах. У польових умовах, слід обережно поводитися із необхідними інструментами для збору рослин (секатор, ніж, препарувальні голки, молоток, пила тощо).
3. У випадку травматизму, обов'язково звернутися до викладача. При поганому самопочутті інформувати викладача перед початком роботи, особливо в польових дослідженнях; про будь-які ліки, вживані під час роботи, необхідно теж ставити до відома викладача.
4. Для польових робіт обов'язково мати відповідний одяг та взуття, хустку (капелюх та ін.) для захисту від сонця, а також для захисту від кліщів та подряпин від чагарників і жорсткої трави;

5. Бажано звертати увагу викладача на рослини, які ви хочете зібрати до гербарію, оскільки серед них трапляються і отруйні. Категорично забороняється куштувати дикорослі ягоди та плоди без дозволу викладача, зривати невідомі гриби;
6. Забороняється вживати їжу під час проведення польових робіт, з обережністю торкатися слизових оболонок та обличчя забрудненими руками, оскільки сік деяких зібраних вами рослин, наприклад, *Conium* (болиголову) та ін. може бути отруйним; Крім того, слід звернути увагу на випадки індивідуальних алергічних проявів по відношенню до деяких видів рослин;
7. При проведенні польової практики обов'язково слід дотримуватися правил дорожнього руху, не підходити близько до урвищ, проваль, обходити ями, канави тощо; перебувати поблизу відкритих водойм можна лише з дозволу викладача – для збору прибережно-водних та водних рослин на мілководді; при зборі зразків деревно-чагарникових рослин не залазити на дерева. Не чіпати тварин, особливо диких чи бродячих;
8. Під час та після роботи важливо дотримуватися необхідних санітарно-гігієнічних норм. Після польових робіт, гербаризації рослин, монтування гербарних матеріалів необхідно обов'язково вимити руки та обличчя з милом.

Тема 2. Необхідне обладнання та методика роботи

Мета: навчитися використовувати необхідне обладнання для збирання та гербаризації рослин.

Обладнання та матеріали: записник, простий олівець, кулькова ручка, гербарна папка, газети-«рубашки» для сушіння рослин, садова лопатка, секатор, ніж у чохлі, прес-папка, пакети для мохів та лишайників, зубила та молоток (для збору лишайників), жорстка тара для грибів з м'яко-м'ясистою консистенцією, поліетиленові пакети для безпосереднього збору рослин, визначники, бінокляр, лупи, препарувальні голки.

План:

1. Засвоїти інформацію щодо необхідності та важливості гербарних зборів рослин, створення гербарних колекцій;

2. Опанувати методику використання обладнання при збиранні рослин та продемонструвати це у польових умовах.
3. Ознайомитись з особливостями подальшої, остаточної гербаризації рослин у лабораторних (камеральних) умовах;

Під час екскурсії кожна бригада повинна мати гербарну папку з папером (газетами), інструменти для викопування та зрізання рослин, поліетиленові пакети, близько 100 листків 8×10 см для тимчасових етикеток, олівці (ручки).

В лабораторних умовах слід мати визначники, іншу довідкову літературу для визначення рослин, бінокляр, лупи, препарувальні голки, зошит-чернетку для запису ходу визначення видів рослин, достатню кількість газет-рубашок для повноцінного висушування зібраних рослин. Зібрані і визначені рослини закладають для висушування у прес.

Гербарна папка (рис. 1) виготовляється з двох листів фанери або міцного картону розміром 35×50 см.

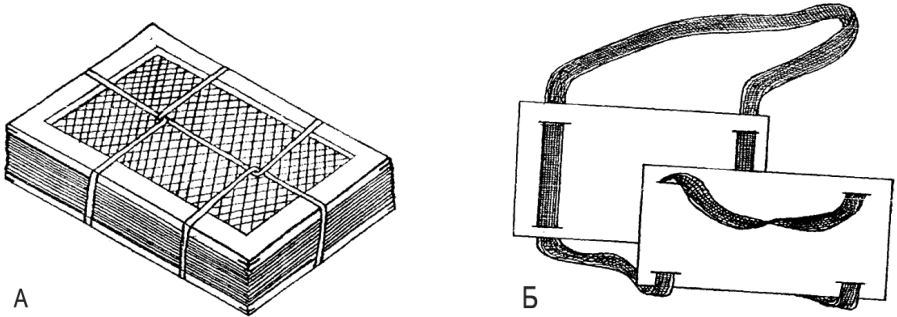


Рис. 1. Гербарна сітка (прес) (А) для висушування рослин та гербарна папка (Б) для збирання рослин під час екскурсій

На кожному листі необхідно прорізати по 4 отвори, у які просовується тасьма або ремінні смужки. Гербарну папку можна отримати на кафедрі, але можна і виготовити самостійно. Вона необхідна для безпосереднього збору екземплярів рослин під час екскурсії.

Мохи можна збирати або в ту ж папку, що і вищі рослини, або в більш зручну, меншого розміру (30×20 см). Гриби та лишайники збирають у пакетики, що обов'язково етикетуються.

Прес (дерев'яний або металевий) призначений для висушування рослин. При цьому використовують папір газетний (45×60 см), складений удвічі та фільтрувальний або інший, який добре вбирає вологу.

Для збирання підземних органів рослин (коріння, кореневищ, бульб, цибулин тощо) використовують садову лопатка та секатор.

Для зрізання гілок деревних та чагарникових рослин в нагоді буде секатор або гострий ніж.

Мохи та лишайники збирають вручну. Для збору накипних лишайників слід ще мати зубило з шириною леза 15-20 мм та молоток.

Водорості-макрофіти збирають в поліетиленові пакети, або в невелику пластикову тару.

Для тимчасового зберігання і транспортування свіжозібраних зразків рослин необхідно мати досить міцні поліетиленові пакети або ботанізерки розміром 40-50×30-40 см.

Крім того, для камеральної обробки зібраних матеріалів у кожній бригаді повинні бути зошити для щоденника, блокнот для чорнових записів, лупа, препарувальні голки, голки і нитки (зелені чи білі) для монтування деревних та чагарникових елементів гербарію.

У бібліотеці необхідно взяти визначники різних систематичних груп рослин (для водоростей, грибів, лишайників, мохів та судинних квіткових рослин).

Для чистового оформлення гербарію необхідно придбати 120 аркушів ватману (А3), роздрукувати стільки ж чистових етикеток.

Приблизна схема оформлення щоденника практики наводиться нижче (табл. 3).

Таблиця 3

Зразок оформлення щоденника практики з ботаніки

Дата	Місце, тема, задачі проведення екскурсії	Робота, яка була виконана здобувачами	Примітки
7.07.2023	Виїзд на місце проходження практики. Ознайомлення із правилами техніки безпеки на місці.		
8.07.2023	Екскурсія на прибережно-водні ділянки узбережжя Хаджибейського лиману. Зібрано понад 20 видів рослин.		Розглянули особливості рудеральної і прибережно-водної флори

	Повернення до м. Одеса. Камеральна обробка зібраних рослин. Визначено 13 видів.		Звернули увагу на особливості висушування гідро-, та гігрофітів
	Самостійна робота. Визначено 7 видів. Гербарні матеріали перекладено двічі.		

Завершенням літньої навчальної практики з ботаніки є оцінка знань та практичних навичок здобувачів, для цього вони повинні:

1. Вміти описати/переповісти основні риси флори досліджуваних під час екскурсій природних та трансформованих ценозів;
2. Представити правильно визначені та змонтовані зразки систематичного гербарію 120 видів рослин, у розрахунку на бригаду (ланку) з 3-5 осіб; знати латинські назви та систематичне положення цих видів рослин;
3. Кожен здобувач повинен надати 10 письмових біоморфологічних описів видів рослин, які були знайдені та загербаризовані під час практики (Додаток А);
4. Представити змонтований морфологічний гербарій (Додаток Б);
5. Знати головні морфологічні риси видів рослин основних таксономічних груп вищих і нижчих рослин (на рівні відділів та класів); знати перелік провідних родин вищих судинних рослин флори України (Додаток Г);
6. Орієнтуватися у переліку рідкісних та зникаючих видів водоростей та грибів (Додаток Г) та вищих спорових та судинних рослин Одеської області, бути обізнаними у категоріях рідкісності таких созофітів (Додаток Д);
7. Знати основні ботанічні терміни (Додаток В);
8. Представити чистовий варіант «Щоденника практики», виконаний на основі польових, робочих записів, у якому мають бути:
 - а) коротко описано щоденну роботу студентів бригади (ланки);
 - в) показано хід визначення знайдених під час практики видів рослин;
 - г) представлено систематичне положення всіх знайдених видів;

9. Представити електронний звіт практики (варіант Word або PDF), у якому надати фотокопії гербарних аркушів із систематичним та морфологічним гербарієм, біоморфологічними описами видів рослин, зробленими здобувачами бригади (ланки).

Розділ 2

ЗБІР, ГЕРБАРИЗАЦІЯ, ЕТИКЕТУВАННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ ВИДІВ РОСЛИН РІЗНИХ СИСТЕМАТИЧНИХ ГРУП

Тема 3. Особливості умов зростання, збору та гербаризації водоростей-макрофітів

Мета: Ознайомлення із особливостями збору, гербаризації та визначення водоростей-макрофітів.

Обладнання та матеріали: записник, простий олівець, кулькова ручка, гербарна папка, газети-«рубашки» для сушіння рослин, щільний папір, поліетиленові пакети для безпосереднього збору рослин, визначники, біокуляр, лупи, мікроскопи, препарувальні голки.

Завдання:

1. Проаналізувати екологічні умови існування водоростей-макрофітів прісних та солоних водойм;
2. Відповідно до вимог, провести збір макроскопічних водоростей;
3. Опанувати методику гербаризації макроскопічних водоростей;
4. Набути навички визначення водоростей-макрофітів.

Теоретична частина:

Серед прісноводних водоростей варто звернути увагу на харові водорості. Морські водорості представлені широким спектром видів зелених, бурих, червоних, деяких харових та жовто-зелених (вошерієвих).

Збір водоростей, безпосередньо у місцях зростання, варто проводити у жорстку тару. Водорості можна збирати безпосередньо в місцях їх зростання і зі штормових викидах на березі, проте, сухі та напівзруйновані екземпляри брати не слід. Видову належність видів в основному встановлюють лише за камеральних умов, тому зазвичай збирають декілька екземплярів водоростей різних видів. Пресування та

висушування водоростей, у загальних рисах, подібне до аналогічного для вищих судинних рослин. Грубі та жорсткі екземпляри закладають у рубашки сушильного паперу. Великі екземпляри варто брати у гербарій фрагментарно або поміщувати на 2-3 листа та робити відповідні помітки. Ніжні тонкі водорості можна викладати у широку посудину та під водою підводити під них лист паперу. Перед закладенням на сушіння таких екземплярів водоростей на них зверху накладають полімерну плівку, для того щоб вони не прилипли до сушильної рубашки (газети).

Висушені водорості – досить тендітні, тому для їх монтування використовують щільний папір. Звичайно екземпляри закріплюють нитками, смужками паперу, або, власне рослину, приклеюють частково чи повністю. Гербарні зразки варто зберігати вкладеними у рубашки із тонкого паперу.

Тема 4. Особливості умов зростання, збору та гербаризації грибів-макроміцетів

Мета: Ознайомитися із особливостями збору, гербаризацією та визначенням грибів-макроміцетів.

Обладнання та матеріали: записник, простий олівець, кулькова ручка, гербарна папка, газети-«рубашки» для сушіння рослин, паперові пакети, нитки з голкою, поліетиленові пакети для безпосереднього збору рослин, визначники, бінокляр, лупи, препарувальні голки.

Завдання:

1. Проаналізувати екологічні умови існування грибів-макроміцетів;
2. Відповідно до вимог, провести збір грибів-макроміцетів;
3. Опанувати методику гербаризації грибів;
4. Набути навички визначення грибів-макроміцетів.

Теоретична частина:

Гриби-макроміцети зберігаються краще у гербаризованому вигляді, ніж у вигляді вологих препаратів у відповідних консервуючих рідинах. Техніка збору, висушування і зберігання різноманітних груп грибів різниться.

Для грибів, які зростають на стеблах, листках та ін. органах вищих судинних рослин, технології збору та гербаризації подібні до таких для

вищих рослин – органи рослин збирають та висушують під звичайним пресом. Збір, зазвичай, проводиться у пакети таких же розмірів, як і пакети, що будуть потім використані для монтування й зберігання.

Гриби з макроскопічними м'ясистими або жорсткими плодовими тілами збирають у жорстку тару. Варто кожний екземпляр окремо обернути у тонкий папір з відповідними помітками. Для збору плодових тіл звичайних грибів можна використати ніж, для збору грибів, прикріплених до стовбурів дерев – застосовують пилку, стамеску. Проте робити це потрібно обережно, щоб зберегти цілісність плодових тіл, бажано із деякою кількістю субстрату.

Плодові тіла варто збирати у різні фази вегетації, проте для визначення видової приналежності більш придатні дозрілі, але не перезрілі екземпляри. Доцільним буде отримати т.з. споровий відбиток. Для цього шапінку зрілого гриба з гіменофором донизу потрібно накласти на білий папір, накрити скляною банкою і приблизно через 3 години на папері залишиться чіткий споровий відбиток. Оскільки при висушуванні елементи гриба деформуються, змінюють розміри та колір, слід занотувати всі особливості даного екземпляру на свіжому матеріалі (розміщення плодових тіл, наявність ризоморф, вольви, кілець на ніжці, забарвлення різних частин та їх зламів, виділення молочного соку, структура поверхні, запах, тощо). Можна зробити замальовку свіжого матеріалу чи фотографію загального вигляду плодового тіла.

Звичайно, пресування щодо грибів не використовують. Зазвичай висушування плодових тіл грибів здійснюють на відкритому повітрі. Проте, можна використовувати і електричні сушарки, але з температурою нагріву не вище 45°C.

Готові висушені гриби можна зберігати у пакетах, або у коробках. Часто пакети з невеликими грибами монтують на листи гербарного формату.

Для визначення грибів слід мати десятикратну лупу і набір реактивів для «кольорових» реакцій. На етикетці бажано деталізувати особливості місцезростання гриба, для паразитних грибів слід вказати рослину-господаря. Доцільно вказати період вегетаційного сезону та особливості погодних умов.

Варто пам'ятати, що багато грибів є отруйними.

Тема 5. Особливості умов зростання, збору та гербаризації лишайників

Мета: Ознайомитися із особливостями збору, гербаризацією та визначенням лишайників.

Обладнання та матеріали: записник, простий олівець, кулькова ручка, гербарна папка, газети-«рубашки» для сушіння рослин, паперові пакети, м'який папір, зубило, молоток, визначники, бінокляр, лупи, препарувальні голки.

Завдання:

1. Проаналізувати екологічні умови існування лишайників;
2. Відповідно до вимог, провести збір лишайників;
3. Опанувати методику гербаризації лишайників;
4. Набути навичок визначення лишайників.

Теоретична частина:

У польових умовах великі кущові та листуваті лишайники збирають у паперові рубашки, проте більшість лишайників доцільно вміщувати у пакети. У суху погоду, коли лишайники крихкі, варто їх дещо зволожити (необхідно мати декілька вологих серветок у поліетиленовому пакеті). Кущисті лишайники збирають руками. Листуваті та нагрунтові – беруть із субстратом (при використанні відповідних інструментів). Це ж стосується і накипних лишайників. Коли беруть декілька накипних лишайників на кам'яному субстраті, доцільно кожний шматочок покласти у м'який папір, щоб екземпляри не терлися один об один. З тією ж метою всі зразки складають у жорстку тару.

Зразки необхідно детально етикетувати. Для накипних лишайників, звичайною практикою є додатковий аналіз породи, на якій зростав лишайник.

Сушать їх у тих же пакетах, при незначному пресуванні, проте для кінцевого зберігання перекладають у чистові пакети. Слід звернути увагу, що лишайними можуть пліснявіти.

Зразки слід монтувати клеєм ПВА на картонні носії, які потім вкладаються у відповідний пакет, оскільки через деякий час екземпляри можуть фрагментуватися та втратити свою гербарну цінність.

Тема 6. Особливості умов зростання судинних рослин.

Правила їх збору та гербаризації

Мета: Ознайомитися із особливостями збору, гербаризації та визначення вищих судинних рослин.

Обладнання та матеріали: записник, простий олівець, кулькова ручка, гербарна папка, газети-«рубашки» для сушіння рослин, щільний папір, нитки з голкою, поліетиленові пакети для безпосереднього збору рослин, секатор, ніж у чохлі, невелика лопатка, цупкий папір для водних рослин, визначники, бінокляр, лупи, препарувальні голки.

Завдання:

1. Розглянути екологічні умови зростання вищих судинних рослин;
2. Відповідно до вимог, провести збір вищих судинних рослин;
3. Опанувати методику гербаризації вищих судинних рослин;
4. Набути навичок визначення вищих судинних рослин.

Теоретична частина:

Методика збору. Рослини варто збирати у суху погоду. Зволожені дощем або рососою рослини погано висихають та буріють.

Квіткові рослини збирають обов'язково у фазі цвітіння, а при можливості – і у фазі плодоношення, тобто з квітками та плодами. Без них – визначення рослин практично неможливе. У дводомних рослин, зокрема *Urtica dioica* (кропива дводомна), *Populus deltoides* (тополя дельтоїдна) та ін. беруть частини чоловічих і жіночих особини.

Для гербаризації вибирають типові екземпляри середніх розмірів, які викопують з корінням та іншими підземними органами. Всі підземні частини обережно очищують від ґрунту, а викопані рослини вкладають у газетний папір та у папку. Одночасно таку ж рослину кладуть у поліетиленовий пакет для подальшого визначення.

Варто слідкувати, щоб частини рослин: коріння, гілки, верхівка не виступали з папки, оскільки ці частини рослин швидше сохнуть та обламуються.

Високорослі трав'янисті рослини, як наприклад *Conium maculatum* (болиголов плямистий), *Leymus sabulosus* (колосняк чорноморський), *Melilotus officinalis* (буркун лікарський) та ін. при вкладанні можна перегнути 2-3 рази. Середню частину таких рослин, якщо вона не є показовою, можна видалити, використавши підземну та надземну (з квітами та плодами) частини.

Рослини-паразити збирають обов'язково з частиною рослини-господаря: *Cuscuta* (повитиці) – з частиною стебла, *Orobanche* (вовчок) – з частиною всієї рослини-господаря, звертаючи увагу на ті частини рослин, де з'єднуються гаусторії паразита з стеблом чи корінням господаря. Якщо рослина-господар відома і взяти її у гербарій важко, на етикетці можна вказати, на якій рослині зустрічається даний паразит, наприклад – на *Syringa* (бузку).

Велике товсте коріння, кореневища або цибулини відразу розрізають вздовж або для висушування відрізають з середини тонку пластинку. З дерев та кущів зрізують гілки з квітами і плодами так, щоб вони не виходили за межі гербарного аркуша. Всі частини болотних рослин ретельно промивають, просушують фільтрувальним папером та суху рослину вкладають у папку.

Більшість водних рослин мають ніжні вегетативні органи, які при вийманні з води злипаються, тому їх під водою кладуть на аркуш цупкого паперу, розправляють та обережно виймають з води, тримаючи за край аркуша, даючи воді можливість стекти.

Разом з рослиною обов'язково треба вкладати тимчасову етикетку, для якої можна використовувати блокнотні аркушики, попередньо нарізані аркушики білого паперу. На кожній етикетці відмічають місце збору, місцезростання, дату збору та назву рослини, якщо вона відома, або номер, під яким рослина записана у щоденнику.

Приклад тимчасової етикетки:

<p>Місце збору – с. Затока, Одеської області Місцезростання – піщана коса Дата збору – 20 липня 2023 року Назва рослини – волошка одеська</p>

Якщо взято частини однієї дуже великої рослини, яку важко розмістити на одному аркуші, слід написати декілька етикеток, вказавши, що це є частини однієї і тієї ж рослини.

Зазначаємо, що для гербарію і морфологічного монтажу використовуються вегетативні і генеративні органи дикорослих трав'янистих рослин, бур'янів та розповсюджених деревно-чагарникових рослин.

Забороняється без дозволу викладача збирати невідомі отруйні та алергенні рослини, а також ті, які віднесені до рідкісних (регіонального або державного рівнів охорони

Розкладання та висушування рослин. Розбирати гербарні папки слід відразу ж після повернення з екскурсії. Тільки в крайніх випадках їх можна залишати до наступного ранку, але у прохолодному місці (у щільно закритих поліетиленових пакетах рослини зберігають у холодильнику на нижніх полицях).

Для розбору зібраних рослин їх виймають з папки, ретельно чистять від сторонніх залишків та домішок інших рослин, обережно розправляють і в газетному папері укладають в прес. На гербарних аркушах рослин розміщують так, щоб розташування листків, бруньок, квітів та плодів на стеблі було помітним, а також, щоб хоч на одному листку було видно зворотній бік. Великі рослини обережно перегинають під гострим кутом. Листки не повинні прикривати один одного, а квіти – бути у зморшках.

Слід пам'ятати: якщо листків або гілок на пагоні дуже багато, то частину їх видаляють, залишаючи основу гілок, черешків, квітконіжок. У випадку, коли листки чи квіти налягають одне на одній, необхідно відділяти їх прокладкою з фільтрувального або газетного паперу. Дуже товсті стебла або кореневища розрізають вздовж.

Квіти повинні бути відкриті. Під них підкладають тонкий шар вати і таким же шаром прикривають зверху. Особливо добре висушувати у ваті ніжні квітки *Malus* (яблуні), *Viola* (фіалок), *Stellaria* (зірочника) та ін. рослин, що при звичайному висушуванні буріють та утворюють зморшки. Рослини із синіми квітами слід, для збереження кольору, сушити у фільтрувальному папері, який добу пролежав у насиченому розчині хлориду натрію, а потім був висушений.

У хвойних, що втрачають при висушуванні хвою, зокрема *Picea* (ялина), слід попередньо закріпити хвою на гілках. З цією метою гілку занурюють на декілька хвилин у гарячий рідкий столярний клей, а потім ставлять хвоїнками догори, щоб клей, стікаючи, досяг основи кожної хвоїнки. Закріплювати хвою можна також і за допомогою лаку для волосся.

Товсті бульби або цибулини рекомендується занурити в окріп або спирт, а потім розрізати на частини і розкласти для висушування, як звичайно.

Рослини, що накопичують воду в стеблі або листках, як *Sedum* (очиток) чи *Sempervivum* (молодило), треба спочатку занурити в окріп, а потім залишки води зняти фільтрувальним папером. Якщо цього не зробити, рослини будуть продовжувати рости і в гербарії, але приймуть

потворну форму. Види родів рослин-паразитів *Orobanche* (вовчок), *Lathraea* (петрів хрест), *Hyppitys* (під'ялиник) тримають в окропі від 2 до 10 хвилин і потім висушують як звичайно.

Колючі або жорсткі рослини перед висушуванням закладають між двома дошками або листами цупкого картону і кладуть під прес.

Акуратно розправлені на газетному папері рослини розміщують під пресом так, щоб вони займали не лише середину листа, а рівномірно розподілялися по всій ширині та довжині аркуша. В іншому випадку вони погано висихають. Коли зібрані рослини складені під прес, його міцно зв'язують та ставлять на ребро. Зібрані рослини у пресі забороняється сушити під прямими сонячними променями.

Щодня кожную рослину гербарію перекладають у сухий папір, а потім зв'язують прес ще щільніше. Вологий папір можна підсушити на повітрі і використати знову. Термін висушування гербарію становить 4-7 діб. Якщо не змінювати сушильний папір, рослини (особливо болотні, молоді чи зібрані в сиру погоду) зіпсуються, вкрившись пліснявою.

Щоб визначити, висохли рослини чи ні, досить їх підняти з гербарного листа. Вологі частини рослини виснуть, тому що вони не пружні. Крім того, якщо рослину піднести до щоки або губ і вона буде прохолодною, висушування треба продовжити.

Для кращого збереження форми рослин висушування можна проводити у дрібному піску.

Монтування гербарного листа. Висушені рослини розміщують на аркуші цупкого паперу розміром 42×26 см і прикріплюють до нього вузькими смужками з паперу за допомогою клею ПВА.

У правому нижньому куті приклеюють постійну етикетку, розміром 10×8 см. На ній повинні бути вказані:

1. назва родини, до якої належить рослина на українській та латинській мовах;
2. повна назва виду рослини на українській та латинській мовах; після латинської назви слід обов'язково вказати прізвище автора, який вперше визначив цей вид;
3. місце збору рослини;
4. дата збору;
5. прізвище колектора (того, хто збирав);
6. прізвище того, хто визначав рослину.

Пункти 3 та 4 переписують з чернетки, яку доцільно зберігати в тому ж гербарному аркуші.

Для кращого збереження гербарні листи вкладають в «сорочку» з прозорого чи непрозорого паперу. В таку «сорочку» можна вкладати і розділи гербарію.

Приклад чистової етикетки:

<i>Asteraceae</i> – Айстрові	
<i>Cichorium intubus</i> L. – Цикорій дикий	
Місце збору –	Одеська область, Ізмаїльський р-н, с. Виноградівка, лісосмуга
Дата збору –	15 липня 2023 року
Зібрав –	Іванов І. І.
Визначив –	Шевченко Т. Г.

Визначення рослин бажано проводити на живому матеріалі. Для цього, під час екскурсії, рослини збирають у поліетиленовий пакет одночасно із закладанням зразків у гербарну папку. Повернувшись з екскурсії, ці рослини ставлять у воду і по них проводять визначення. Методика роботи описана у всіх визначниках, перелік яких наведено у списку рекомендованої літератури.

Кожний студент повинен показати керівникові практики свої записи щодо ходу визначення родини, роду для відповідного виду за дихотомічним ключем. Наприклад:

Хід визначення **родини**: – 1 – 22 – 28 – 29 – 45 – 49 – 50 – 121 – 122 – 123 – 127 – 128 – 139 – 145 – 146 – 147 – 148 – 149 – *Lamiaceae* (Губоцвіті);

Хід визначення **роду**: 1 – 5 – 7 – 10 – 13 – 14 – 15 – 16 – 20 – 21 – 22 – 31 – 32 – 33 – 34 – *Lamium* L. (Глуха кропива);

Хід визначення **виду**: 1 – 2 – 4. – *Lamium purpureum* L. (глуха кропива пурпурова, яснотка пурпурная) (за «Определитель высших растений Украины», 1987).

Таким чином, визначено рослину виду *Lamium purpureum* L. з родини *Lamiaceae*.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ ТА ШТУЧНИХ ЕКОТОПІВ ОКОЛИЦЬ М. ОДЕСА

Експерсії, як основа літньої практики, мають узагальнюючий, комплексний характер та знайомлять здобувачів із морфологічними, анатомічними (за потреби та можливості), систематичними характеристиками видів вищих та нижчих рослин, які були розглянуті у процесі вивчення здобувачами курсу «Ботаніка». Експерсії також допомагають зрозуміти інтегрованість та роль рослинних організмів у біогеоценозах.

Для цього, під час експерсій, викладач робить наголос про комплексність дії абіотичних та біотичних факторів, а також – їх позитивний чи негативний вплив на флористичну компоненту ландшафтів або окремих ценозів.

Під час експерсій здобувачі збирають рослини для подальшого визначення та виготовлення гербарію.

Тема 7. Степова флора. Характеристика біоморфологічних та екологічних груп видів рослин

Степові ділянки в околицях міста Одеса збереглися подекуди на схилах Куяльницького (с. Ільїнка), Хаджибейського (наприклад с. Алтестове, с. Єгорівка) та верхів'я Сухого лиманів. В окремі населені пункти на узбережжі цих лиманів можна легко потрапити на маршрутних автобусах або електричках. Виїзди проходять під керівництвом викладача.

Мета: Ознайомитись з особливостями наявних збережених зональних степових ценозів. Зібрати вищі та нижчі рослини для формування систематичного та морфологічного гербаріїв. Після закінчення експерсії, за камеральних умов, проводити визначення та гербаризацію зібраних рослин.

План:

1. Згадати правила безпеки при проведенні експерсії;
2. Охарактеризувати морфологічні, екологічні особливості степових ценозів, умови їх формування, значення для сучасного буття людини;

3. Інформувати про різні напрямки антропогенного впливу людини на степові ценози, ознайомити з їх наслідками;
4. Розповісти про рідкісні та зникаючі степові рослини;
5. Зібрати екземпляри рослин різних життєвих форм для подальшого формування систематичного та морфологічного гербаріїв;
6. За камеральних умов вдосконалювати навички гербаризації та визначення видів рослин.

Теоретична частина:

Справжні степи в Україні збереглися дуже мало, хоча в минулому вони були дуже поширені. Їх ознакою є домінування багаторічних ксерофільних дерновинних злаків.

Степова рослинність – зональний тип рослинності Степу, що формувався тисячоліттями; він представлений низкою специфічних особливостей:

1. У трав'янистому покриві переважають багаторічні трав'янисті види рослини квіткових та вищих спорових рослин;
2. Більшість багаторічних трав'янистих багаторічників представлені щільнокущовими дерновинними злаками (до 60-80% рослинного покриву);
3. З інших біоморфологічних груп найчастіше, особливо у флороценокомплексах схилів, представлені напівчагарники, чагарнички тощо;
4. Адаптація степових видів до мінливих та посушливих умов Степу забезпечені більшою мікротермністю та ксероморфністю їх структурної організації;
5. Степова рослинність характеризується значною флористичною та ценотичною різноманітністю, оскільки розвивається на різновидах чорноземних і каштанових ґрунтів;
6. У рослинному покриві степової рослинності ценотично переважають злаки, що забезпечує стійкість та стабільність таких угруповань;
7. Злаки є основними степовими ценозоутворювачами: із дерновинних – види родів *Stipa* (ковила), *Festuca* (костриця), *Koeleria* (келерія), *Agropyron* (житняк); із пухкодернинних і

довгокореневищних – *Poa* (тонконіг), *Elytrigia* (пирій), *Bromopsis* (стоколос).

8. Степові дернинні злаки не утворюють суцільної дернини, між особинами формуються міждернинні проміжки. Де, у свою чергу, поселяються, зокрема ефемери й ефемероїди.
9. Степовій флорі притаманний літній період спокою (сповільнення розвитку домінантів, відмирання деяких особин рослин, завершення циклу розвитку ефемерів і ефемероїдів, зниження життєздатності рослин, усихання й відмирання листків вегетативних і генеративних пагонів, припинення росту кореневої системи тощо);
10. Якісною рисою степових угруповань є їх полідомінантність і складна структурна організація. У їх складі розрізняють від трьох до чотирьох-п'яти ярусів.

Для Одеського регіону притаманні типчаково-ковиліві або дернинно-злакові біднорізотравні флорценози. Основними їх ознаками є переважання ксерофільних видів, збіднення видового складу різотрав'я, зріджений травостій, підвищена чисельність ефемерів та ефемероїдів. Ці степи розвиваються на каштанових ґрунтах і південних чорноземах. Переважають щільнодернинні ксерофільні злаки: *Stipa lessingiana* (ковила Лессінга), *S. capillata* (ковила волосиста), *Agropyron pectinatum* (житняк гребінчастий), *Koeleria cristata* (келерія гребінчаста), проективне покриття яких становить 80-95%. У проміжках між дерниною ростуть види різотрав'я: *Tanacetum millefolium* (пижмо тисячолісте), *Crinitaria villosa* (кринітарія волохата), ефемерофітом є *Ornithogalum gussonei* (рястка Гуссона) та ін.

Тема 8. Синантропна (рудеральна та сегетальна) флора трансформованих ділянок. Біоморфологічні та екологічні особливості видів рослин

Трансформовані ділянки із синантропною флорою можна спостерігати на схилах вказаних вище лиманів. Вони чергуються з типово степовими ділянками узбережжя цих водойм. Такими ж є і антропогенно трансформовані ділянки на приморських схилах м. Одеса. Виїзди на ботанічні екскурсії проходять під керівництвом викладача.

Мета: Ознайомитись з особливостями антропогенних перетворень в природних ценозах та наявними там синантропними видами рослин. Зібрати вищі та нижчі рослини для формування систематичного та морфологічного гербаріїв. Після закінчення екскурсії, за камеральних умов проводити визначення та гербаризацію зібраних рослин.

План:

1. Охарактеризувати морфологічні, екологічні особливості формування синантропних ценозів;
2. Розглянути умови формування рудеральних та сегетальних ценозів, їх значення для сучасного буття людини;
3. Зібрати екземпляри рослин з цих ценозів для подальшого формування систематичного та морфологічного гербаріїв;
4. За камеральних умов продовжити гербаризацію та визначення знайдених видів рослин.

Теоретична частина:

Територія степової зони України є сильно перетвореною (лише агрофітоценози складають до 75% земельного фонду). Як наслідок – присутня значна кількість синантропних (заносних, нетипових) видів рослин. Основу синантропної флори становлять сегетальні та рудеральні види рослин регіону.

Сегетальна флора – сукупність видів, що зростають на ділянках агроценозів; рудеральна – сукупність видів, які характеризують трансформовані субстрати.

Сегетальна флора з'явилася на зорі землеробської культури, коли серед видів рослин природної флори рослин частина видів виявилася найбільш пристосованою до умов агрофітоценозів. З часом, в результаті

стабілізації, відбувалася екологічна пристосованість бур'янів до існуючих умов.

Нині проблема регулювання чисельності бур'янів загострилася; у рівнинній частині України сформувалися специфічні комплекси бур'янів. Цьому сприяє низка факторів: ґрунтово-гідрологічні умови, тривалість використання агрофітоценозу, нераціональне застосування агротехнічних й хімічних заходів, урізноманітнення культивованих тут рослин тощо.

Рудеральні види поширюються і на природних, і у перетворених екотопах. Види рослин змінених територій можуть бути як чужоземними видами (адвентивними рослинами), з-поза меж території України, так і вихідцями з природної флори України (апофіти). Синантропна флора Степу, різноманітна, але її специфічною рисою є значна частка ксерофільних видів. Трапляється багато небезпечних видів з родів: центхрус (*Cenchrus*), акроптілон (*Acroptilon*), амброзія (*Ambrosia*), повитиця (*Cuscuta*), вовчок (*Orobancha*) та ін.

В процесі роботи охарактеризувати синантропну флору, шляхи поширення таких видів, проблеми, пов'язані з поширенням та домінуванням сегетальних та рудеральних видів рослин, заходи, які вживаються для знищення сегетальної рослинності, особливо злісних бур'янів.

Оглянути ділянки вздовж агроугідь. За допомогою викладача відрізнити сегетальну флору агрофітоценозів від рудеральної флори порушених екотопів, зокрема, на прикладі, узбіч ґрунтових доріг.

У подальших екскурсіях звернути увагу на поширення деяких видів синантропних рослин на ділянках з природною флорою, особливості існування тут таких видів (кротовини, стежки, зсуви тощо).

Бажано вже до кінця екскурсії орієнтуватися у видах рослин, звертати увагу на однакові або специфічні види рудеральної і сегетальної флори, називати основні домінуючі види рослин у агрофітоценозах та на рудералізованих ділянках.

В процесі екскурсії зібрати рослини для гербаризації. Подальше уточнення видової назви рослин, їх гербаризація проводиться за камеральних умов, із залученням відповідних визначників та належних матеріалів для гербаризації.

Тема 9. Галофільні ценози. Біоморфологічні та екологічні особливості видів рослин

Ділянки з галофітною флорою можна відвідати на узбережжі та пересипах Куяльницького, Хаджибейського, Дністровського лиманів. В окремі населені пункти на узбережжі цих лиманів можна легко потрапити на маршрутних автобусах або електричках. Виїзди проходять під керівництвом викладача.

Мета: Ознайомитись з особливостями інтразональних галофітних угруповань. Зібрати вищі та нижчі рослини для формування систематичного та морфологічного гербаріїв. Після закінчення екскурсії, за камеральних умов провадити подальше визначення та гербаризацію рослин для систематичного гербарію.

План:

1. Охарактеризувати морфологічні, екологічні особливості видів галофітних ценозів;
2. Розглянути умови їх формування, господарське значення таких ділянок;
3. Зібрати екземпляри рослин для подальшого формування гербарію;
4. За камеральних умов продовжити гербаризацію та визначення знайдених видів рослин.

Теоретична частина:

Галофітна флора досить представлена у Степу, та приурочена до засолених місцезростань. Її поширення є наслідком високого засолення ґрунтів солями, шкідливими для значної кількості видів рослин. Надмірна кількість солей затримує ріст і розвиток рослин, часто є причиною їх пригнічення і відмирання.

За характером засоленості розрізняють: солончаки, солонці, солончакуваті солонці, мокрі солончаки тощо; за реакцією ґрунтового розчину та вмістом солей вирізняють хлоридне, сульфатне, карбонатне та інші типи засолення.

Солонцеві луки часто утворюють чисті зарості з покісниці великої (*Puccinellia gigantea*, або поєднання покісниці великої (*Puccinellia gigantea*) з камфоросми однорічної (*Camphorosma annua*) і кульбаби бесарабської (*Taraxacum bessarabicum*), на сухіших ґрунтах –

спостерігаються зарості костриці валіської (*Festuca valesiaca*). Ділянки степу, вкриті солончаками й солончакуватими ґрунтами, характеризуються угрупованнями содника простертого (*Suaeda prostrata*), солонця європейського (*Salicornia europaea*), галіміони черешкуватої (*Halimione pedunculata*), галіміони бородавчатої (*H. verrucifera*), солончакової айстри звичайної (*Tripolium vulgare*), прибережниці берегової (*Aeluropus littoralis*), стелюшка морського (*Spergularia marina*), пірію видовженого (*Elytrigia elongata*) тощо. Особливістю цих рослин є здатність до солевиділення або до соленакопичення, як адаптивних властивостей до існування за умов надмірного засолення ґрунту.

Рослини галофітних ценозів мають низку адаптивних ознак:

- сукулентність, зокрема паренхіматизацію вегетативних органів рослин, від чого рослини набувають соковитості;
- у типових солончакових рослин епідерміс одношаровий або двошаровий з неглибокими продихами;
- зростання листків із стеблами і зменшення поверхні випаровування та транспірації;
- соленакопичення в клітинах конусу наростання термінальних бруньок гальмує інтенсивність поділу клітин і їх наростання – практично всі галофільні рослини є низькорослими;
- слабкий розвиток кореневої системи та її неглибоке залягання;
- ксероморфність рослин, що виявляється у дрібнолистості, розвитку волоскового та лускоподібного покриву надземних органів, їх скидання у період посухи тощо.

Специфічні умови засолених ґрунтів зумовлюють розрідженість травостою. Склад галофільної флори є, здебільшого, специфічним, бідним і одноманітним, але лише 70 видів є облігатними галофітами. Характерними особливостями флори є:

- значна участь малорічників;
- у складі флори відсутні деревні види рослин;
- характерна низька флористична насиченість ценозів;
- переважання видів родини Мареві (*Chenopodiaceae*);
- мала кількість дернинних злаків і повна відсутність ковили і житняків.

В Україні, значні масиви засолених ґрунтів з природною рослинністю зосереджені у приморській смузі Чорного і Азовського морів та у Присивашші.

В процесі екскурсії необхідно зібрати рослини для гербаризації. Уточнення видової назви рослин, їх гербаризація проводиться за камеральних умов, із залученням відповідних визначників та належних матеріалів для гербаризації.

Тема 10. Псамофітна флора. Біоморфологічні та екологічні особливості видів рослин

Ділянки з псамофітною флорою можна відвідати на узбережжі Куяльницького, Дністровського (наприклад з/ст. Кароліно-Бугаз) лиманів. В окремі населені пункти на узбережжі цих лиманів можна легко потрапити на маршрутних автобусах або електричках. Виїзди проходять під керівництвом викладача.

Мета: Ознайомитись з особливостями рослин інтразональних псамофітних ценозів на узбережжі Чорного моря, пересипах лиманів поблизу м. Одеси тощо. Зібрати вищі та нижчі рослини для формування систематичного та морфологічного гербаріїв. Після закінчення екскурсії, за камеральних умов проводити подальше визначення та гербаризацію рослин для морфологічного гербарію та опису рослин.

План:

1. Охарактеризувати морфологічні, екологічні особливості рослин псамофітних ценозів;
2. Розглянути умови формування ценозів, їх господарське значення;
3. Зібрати екземпляри рослин цієї групи для подальшого формування гербарної колекції;
4. За камеральних умов продовжити гербаризацію та визначення знайдених видів рослин.

Теоретична частина:

В околицях м. Одеси, псамофітна флора поширена, зокрема, на пересипах, на узбережжі Чорного морів тощо. Приморські піски сформовані, переважно, за рахунок виносу піску і черепашнику

прибережними морськими течіями, а також матеріалів руйнації берегів за рахунок виносів річок і балок тощо. Псамофітна флора є досить представленою та досить лабільною.

В цілому, приморські піски представлені піонерною рослинністю в зоні морського прибою, рослинністю літорального піщаного валу, рослинністю вершин прибережних дюн, рослинністю знижених піщаних луговин та солончакуватими болотами на літоральних пісках.

Піонерна рослинність смуги морського прибою (10-20 м завширшки), внаслідок постійного контакту з морем і виносу піску і черепашки з моря, флористично дуже збіднена. Найбільш поширеними видами рослин тут є: миколайчики приморські (*Eryngium maritimum*), морська гірчиця чорноморська (*Cakile maritime*), колосняк чорноморський (*Leymus sabulosus*), верблюдка гісополиста (*Corispermum hyssopifolium*), гірчак морський (*Polygonum maritimum*), осока колхідська (*Carex colchica*), катран понтійський (*Crambe pontica*).

Рослинний покрив таких ділянок є зрідженим (15-20% вкриття), а видовий склад збіднений.

В процесі екскурсії необхідно зібрати рослини для гербаризації та поповнення систематичної колекції. Уточнення видової назви рослин, їх гербаризація проводиться за камеральних умов, із залученням відповідних визначників та належних матеріалів для гербаризації.

Тема 11. Штучно створені ценози. Біоморфологічні та екологічні особливості видів рослин

Екотопи із штучно створених ценозів широко представлені в м. Одеса. Як правило, екскурсії проводять маршрутним методом на приморських схилах, у паркових зонах, при цьому також звертають увагу на вуличні та придомові озеленення, як елементи урболандшафту.

Штучно створені ценози (лісосмуги фітомеліоративного призначення), а також протиерозійні схилів лісонасаджень, широко представлені в районі Хаджибейського лиману (наприклад, біля с. Єгорівка, де є насадження із представників відділів Голонасінні та Покритонасінні (клас Дводольні), або в околицях с. Вікторівка, Березівського району). В окремі населені пункти на узбережжі лиманів можна легко потрапити на маршрутних автобусах або електричках. Виїзди проходять під керівництвом викладача.

Мета: Ознайомитись із особливостями штучно створених ценозів, представлених лісосмугами різного призначення, показати їх відмінності від природних дібров. Зібрати вищі та нижчі рослини для формування систематичного та морфологічного гербаріїв. Після закінчення екскурсії, за камеральних умов провадити подальше визначення та гербаризацію рослин.

План:

1. Охарактеризувати морфологічні, екологічні особливості штучних деревно-чагарникових насаджень за участі культивованих багаторічних та однорічних квіткових рослин; за можливості провести порівняльний аналіз із природними насадженнями;
2. Розглянути умови формування штучних насаджень, вказати їх господарське значення;
3. Зібрати екземпляри рослин для подальшого формування систематичного та морфологічного гербаріїв;
4. За камеральних умов продовжити гербаризацію та визначення знайдених видів рослин.

Теоретична частина:

Територія Одеської області належить до лісодефіцитних; для найближчих околиць м. Одеси суходольні широколистяні ліси взагалі не характерні, оскільки тут зона негативного впливу природних та антропогенних чинників. Тому тут ліси не мають належної природної стійкості і здатності до саморегуляції. В безлісій степ проникають лише зарості чагарників. Найближча точка розповсюдження дубових і липово-дубових лісів – у верхів'ях річок Великий та Малий Куяльники. Однак, в регіоні присутні природні заплавні ліси (у плавнево-літоральному ландшафті р. Дністер, наприклад, біля с. Троїцьке).

Практично всі лісонасадження безпосередньо біля м. Одеса є штучними, вони представлені, вони створені і на підвищених плакорних ділянках і по балках, а також уздовж автомобільних доріг і залізниці. Вказані насадження мають водоохоронне, поле-і ґрунтозахисне та рекреаційне значення. Роботи з інтродукції та акліматизації деревно-чагарникових рослин до умов Степу, широко проводилися Одеським ботанічним садом за участі науковців ОНУ імені І. І. Мечникова.

Сучасними проблемами для існування деревно-чагарникових насаджень є порушення протипожежної безпеки, поява неорганізованих місць відпочинку, сміттєзвалища, подекуди – випасання худоби тощо. Рубки є причиною проникнення у трав'янистий ярус представників лучного і синантропного флороценотипів, вони також стримують розвиток тінелюбних лісових видів.

Для створення штучних лісонасаджень найбільш часто використовували представників родів клен (*Acer*), береза (*Betula*), тополя (*Populus*), а також такі види як гледичія триколючкова (*Gleditsia triacanthos*), лох вузьколистий (*Elaeagnus angustifolia*), робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia*), дуб звичайний (*Quercus robur*) та ін.

Серед чагарникових видів рослин, які часто трапляються в оформленні паркових зон та захисних деревно-чагарникових насаджень, є такі: скупія звичайна (*Cotinus coggygria*), жимолость татарська (*Lonicera tatarica*), бузина чорна (*Sambucus nigra*), аморфа кущова (*Amorpha fruticosa*), міхурник деревовидний (*Colutea arborescens*) та ін.

Часто види рослин представлені значною кількістю форм та різновидів.

В процесі екскурсії необхідно зібрати рослини для гербаризації та поповнення систематичної колекції. Уточнення видових назв рослин, їх гербаризація проводиться за камеральних умов, в аудиторії із залученням відповідних визначників та належних матеріалів для гербаризації.

Слід зауважити, що у ботанічному саду ОНУ та на територіях природно-заповідних об'єктів, заборонено збирати рослини. Проте дозволяється їх фотографувати і описувати.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основна:

1. Бондаренко О. Ю. Одеський регіон: рослини до ботанічних екскурсій: [довідник] / О. Ю. Бондаренко. Одеса : Видавець С. Л. Назарчук, 2024. 1129 с.
2. Ілюстрований довідник з морфології квіткових рослин. Навчально-методичний посібник / [Зиман С. М., Мосякін С. Л., Булах О. В., Царенко О. М., Фельбаба-Клушина Л. М.]; під ред. С. М. Зиман. Ужгород: Медіум, 2004. 156 с. Режим доступу: https://www.researchgate.net/profile/Sergei-Mosyakin/publication/319716476_Ilustrovaniy_dovidnik_z_morfologii_kvitkovih_roslin/links/59bac7af0f7e9b48a289b63f/Ilustrovaniy-dovidnik-z-morfologii-kvitkovih-roslin.pdf
3. Калинович Н. О. Навчальна практика з ботаніки на базі Шацького біолого-географічного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка. Навчально-методичний посібник / Н. О. Калинович, В. І. Гончаренко, І. Я. Реслер. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. 111 с.
4. Меженська Л. О., Меженський В. М. Систематика покритонасінних деревних рослин України : навчальний посібник. Київ : Вид-во Ліра-К, 2021. 838 с.
5. Мікроскопічні і гістохімічні методи дослідження водоростей, грибів та лишайників : методичні вказівки до великого спецпрактикуму / Ф. П. Ткаченко, В. П. Герасим'юк, Ю. С. Назарчук, О. А. Бабенко. Одеса : Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, 2016. 60 с. http://dspace.onu.edu.ua:8080/bitstream/123456789/29602/1/BSP_Nizshie_last_odnstranitsa.pdf
6. Окснер А. М. Флора лишайників України : в 2 т. К. : Наук. думка, 2010. Т. 2. Вип. 3. 663 с.
7. Сухомлин М. М., Джаган В. В. Гриби України: Атлас-довідник. К.: КМ Publishing, 2013. 224 с.
8. Ткаченко Ф. П. Морські водорості-макрофіти України (північно-західна частина Чорного моря): навчальний посібник. Одеса : Астропринт, 2011. 104 с.

9. Червона книга України. Рослинний світ / М-во охорони навколиш. природ. середовища України, Нац. акад. наук України; за ред. Я. П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с. Режим доступу: <https://redbook-flora.land.kiev.ua/>
10. International Plant Names Index (IPNI) [Електронний ресурс]. URL: <https://www.ipni.org/> (дата звернення: 9.10.2023).
11. Index Fungorum [Електронний ресурс]. URL: <https://www.indexfungorum.org/names/names.asp> (дата звернення: 9.10.2023).

Додаткова:

1. Абдулоєва О. С. Методичні рекомендації до практикуму «Екологія рослин» для студентів 1 курсу денної форми навчання. Напрямок підготовки 040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» / О. С. Абдулоєва. Київ, 2015. 82 с. Режим доступу: https://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Upload/Kafedry/Ekologiya/Ecology_of_plants_dlja_specialnosti_Ekologija_metodichni_rekomendacii_1_kurs.pdf
2. Ботаніка з основами екології : навчальний посібник / М. М. Світельський та ін. Херсон : ОЛДІ ПЛЮС, 2019. 376 с.
3. Григора І. М. Рослинність України (еколого-ценотичний, флористичний та географічний нарис) / І. М. Григора, В. А. Соломаха. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. 452 с.
4. Литвиненко Ю. І., Москаленко М. П. Ботаніка. Анатомія та морфологія рослин : методичні вказівки до лабораторних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальностей 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) та 091 Біологія денної та заочної форм навчання / Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2022. 43 с. Режим доступу: <https://repository.ssru.edu.ua/handle/123456789/12273>
5. Миколайчук В. Г. Ботаніка: курс лекцій з екології рослин для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми навчання / В. Г. Миколайчук. Миколаїв, 2017. 55 с.
6. Навчальна практика з ботаніки. Методичні рекомендації до проходження комплексної (зоолого-ботанічної) практики з ботаніки для студентів 2 курсу спеціальностей 091 «Біологія», 014 «Середня

освіта (Біологія)» біологічного факультету / І. І. Кузьмішина, Л. О. Коцун, Б. Б. Коцун. Луцьк : Вежа-Друк, 2019. 42 с. Режим доступу: <http://surl.li/nuуа>

7. Орлова Л. Д. Анатомічна і морфологічна будова рослин у рисунках : навч. посіб. Полтава : ФОП Гаража М. Ф., 2019. 90 с. Режим доступу: <http://surl.li/fnazk>
8. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання) / Укладачі : д.б.н., проф. Т. Л. Андриєнко, к. б. н. М. М. Перегрим. Київ : Альтерпрес, 2012. 148 с.
9. Парпан В. І., Кокар Н. В. Морфологія рослин : навч. пос. для студ. вищ. навч. закл. Ужгород : Вид-во Прикарп. нац. ун-ту ім. В. С. Стефаника, 2010. 331 с.
10. Приседський Ю. Г. Адаптація рослин до антропогенних чинників (підручник для студентів спеціальностей біологія, екологія та середня освіта вищих навчальних закладів). ДонНУ імені Василя Стуса / Ю. Г. Приседанський, Ю. В. Лихолат. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 98 с. Режим доступу: <http://surl.li/ihqlv>
11. Визначати злаки – легко! : методичні рекомендації / Вашека О. В., Шевчик В. Л. К.: Паливода А. В., 2017. 44 с. Режим доступу: <https://docplayer.net/67928221-Viznachati-zlaki-legko.html>
12. Mosyakin S. L. Vascular Plants of Ukraine. A nomenclature Checklist / S. L. Mosyakin, M. M. Fedoronchuk. Kiev, 1999. 345 p.

Схема біоморфологічного опису

1. Життєва форма: дерево, кущ, ліана, трав'яниста рослина
2. Тривалість життя: однорічник, дворічник, багаторічник
3. Корінь:
 - а – тип кореневої системи: стрижньова, мичкувата, гілляста
 - б – глибина залягання коріння: поверхнева, глибока
 - в – метаморфози кореня: коренеплід, коренешиски тощо
4. Підземні метаморфози стебла: кореневище, бульба, цибулина, бульбоцибулина
5. Стебло:
 - а – напрямок росту – ортотропний, плагіотропний, ізотропний, анізотропний
 - б – положення відносно земної поверхні: прямостоячий, виткий, лазаючий, лежачий, повзучий
 - в – форма за поперечним перерізом: округла, трикутна, чотирикутна, ребриста, крилата
 - г – висота (м)
 - д – тип галуження – моноподіальне, симподіальне тощо
 - е – забарвлення, опушення, характер кірки (у дерев і кущів)
 - є – бруньки, їх розташування, характер прикріплення до стебла, розмір, форма, забарвлення лусок
 - ж – надземні метаморфози стебла – колочки, вусики, філокладії, кладодії, соковите стебло, цибулини.
6. Листок:
 - а – розташування листків: чергове, супротивне, мутовчасте (кільчасте), прикореневе
 - б – характер прикріплення листків до стебла: черешкові, сидячі, стеблообгортні
 - в – черешок, його розмір у порівнянні з листковою пластинкою
 - г – тип листка: простий, складний

- д – листкова пластинка: її форма, форма основи і верхівки, характер краю, цілісність, жилкування, характер верхньої та нижньої поверхні, наявність волосків
- е – прилистки: кількість, величина, форма
- є – піхва листка: величина, характер, наявність язичка, вушка
- ж – метаморфози листка: колючки, вусики, соковиті листки, лусочки
- з – нижні, середні, верхівкові листки, їх форма і розмір
- і – гетерофілія

7. Квітка:

- а – рослини однодомні, дводомні; квітки двостатеві, роздільностатеві
- б – симетрія квітки: актиноморфні, зигоморфні, асиметричні
- в – оцвітина: проста, подвійна, квітка гола; роздільнопелюсткова, спайнопелюсткова; кількість чашолистків, пелюсток, їх форма, величина, колір
- г – андроцей: кількість тичинок, характер прикріплення і розташування у квітці: тичинкова нитка, її розмір, в'язальце, пиляк
- д – гінецей: апокарпний, ценокарпний; кількість плодолистиків, положення зав'язі, стовпчик, приймочка
- е – спосіб запилення: за допомогою вітру, комах тощо
- є – формула і діаграма квітки

8. Суцвіття: його тип, розміри, кількість квіток (зробити схематичний малюнок)

9. Плід і насіння:

- а – тип плоду: сухий, соковитий, відкривний і не відкривний, назва, розмір, форма, кількість насінин
- б – насіння: форма, величина забарвлення
- в – типи плодів та насіння за засобом розповсюдження: автохор, анемохор, гідрохор, зоохор, антропохор та ін.

10. Господарське використання рослини: харчова, кормова, отруйна, технічна, лікарська тощо (з Визначника)

Назва виду – українською, латиною

Теми для формування морфологічного гербарію

1. Типи кореневих систем;
2. Метаморфози коренів;
3. Типи пагонів за розташуванням у просторі;
4. Форми погонів за поперечним перетином;
5. Типи галуження пагонів;
6. Метаморфози пагонів;
7. Форма листкової пластинки;
8. Форма основи листкової пластинки;
9. Форма верхівки листкової пластинки;
10. Форма краю листкової пластинки;
11. Типи жилкування листків;
12. Типи розчленування листкової пластинки;
13. Метаморфози листків;
14. Квітка. Типи актиноморфних і зигоморфних віночків;
15. Типи суцвіть (ботричні та цимозні);
16. Типи плодів.

Термінологічний словник

автохори – рослини, насіння та діаспори яких поширюються за допомогою лише пристосувань самої рослини (розрив-трава, огірок-пирскач та ін.). Розрізняють *механохорію* – активне розкидання насіння із тріснутого дозрілого плоду; *геокарпію* – дозрівання плодів у ґрунті; *барохорію* – опадання насіння під впливом сили гравітації.

агробіоценози (агроценоз) – штучно створені угруповання всіх живих організмів на певній території з метою отримання різних видів господарської продукції.

адаптація – пристосування організмів до умов середовища.

адвентивні рослин (алохтони) – рослини, що внесені з одних географічних районів чи областей – в інші.

анемохори – рослини, насіння та діаспори яких поширюються вітром.

апофіти (аборигенні рослини, автохтони) – рослини природної флори, які поширюються у штучно створених рослинних ценозах, під впливом господарської діяльності людини.

ареал виду – територія, в межах якої вид поширений. Ареали завжди індивідуальні.

аспект – зовнішній вигляд фітоценозу у певний період розвитку. Протягом періоду вегетації (сезону) з весни до осені одне й те саме рослинне угруповання, як правило, змінює аспект декілька разів, через зміну домінантів.

багаторічники – рослини, що живуть більш, ніж 2 вегетаційні періоди.

біотоп – відносно однорідна в екологічному відношенні ділянка суші або водойми, зайнята певним біоценозом (ковиловий степ, березовий ліс, сфагнове болото тощо).

бур'яни – рослини місцевої природної флори або завезені, які засмічують переважно орні землі. Бувають сеgetальні (засмічують окультурені землі) та рудеральні (на засмічених ділянках, біля доріг тощо).

вид – основна одиниця класифікації рослинного і тваринного світу. Особини одного виду мають однакову морфологічну, анатомічну, цитологічну будову і проходять однаковий шлях біологічного розвитку. Кожен вид має свій географічний ареал.

віргінільна рослина – молода, але вже доросла рослина, яка ще не перейшла до цвітіння й плодоношення.

габітус – зовнішній вигляд рослин або угруповань.

галофіти – рослини засолених ґрунтів. Поділяють на соленакопичуючі: *Salicornia* (солерос), солевидільні: *Tamarix* (тамарикс), *Limonium* (кермек), або солепропускаючі: *Artemisia* (полини).

геліофіти – рослини, які для нормального росту і розвитку потребують доброго освітлення.

генеративна рослина – доросла рослина, яка квітне та плодоносить.

гербарій (від латинського *herba* – трава) – зібрання засушених і відповідно змонтованих на аркушах паперу рослин.

гідрофіти (екологічне поняття) – водні рослини, або занурені у воду *Myriophyllum verticillatum* (уруть), *Potamogeton* (рдесник), або вони плавають на поверхні води *Lemna* (ряска). Їх листки мають велику поверхню, можуть бути розсіченими або стрічкоподібними. В них добре розвинена аеренхіма тканина. Механічні тканини розвинені слабо. На повітрі вони швидко в'януть.

гідрохори – рослини, насіння та діаспори яких поширюються водою.

дворічники – насінні рослини, які живуть протягом двох вегетаційних періодів. У перший рік у них розвивається лише коренева система і листові розетки. На другий рік вони цвітуть та плодоносять.

дендрарій (дендросади, дендропарки) – ділянка саду чи парку спеціального призначення, де у відкритому ґрунті зібрано дерева і кущі з певною науковою метою.

дендрологія – розділ ботаніки, присвячений вивченню деревних та чагарникових рослин.

дерево – багаторічна рослина з добре розвиненими кореневою та здерев'янілою стебловою частинами, має головний стовбур з кроною. Висота, здебільшого, перевищує 2 м.

дигресія – погіршення стану екосистеми через екзогенні або ендегенні причини.

динаміка екосистем – зворотні або незворотні зміни екосистеми, за участі зовнішніх або внутрішніх факторів. Вирізняють – вікову, сезонну, зворотну, антропогену та ін.

добові зміни фітоценозів – відбуваються протягом доби, виявляються в інтенсивності фотосинтезу, відтоку асимілянтів, наростанні фіто маси, рості та розвитку органів рослин тощо.

домінантні рослини, домінанти – рослини, що складають основу асоціацій, як одиницю рослинності. Вони панують не лише в асоціаціях, але й в кожному ярусі.

екологічні фактори – фактори середовища, від яких залежить формування окремих рослин і їх угруповань. Виділяють: а). кліматичні; б). едафічні; в). орографічні; г). біотичні; д). антропогенні.

екотоп – сукупність абіотичних факторів середовища в межах однорідної ділянки, від яких залежить продуктивність ділянки і придатність її для існування різних рослин.

ендемична флора – види рослин, що поширені на обмеженій території з певними екологічними умовами.

ентомохори – рослини, насіння та діаспори яких поширюються різноманітними комахами.

ефемер – однорічна рослина з дуже коротким, переважно весняними періодом вегетації.

ефемероїд – багаторічна рослина з короткими періодами вегетації, наприклад – тюльпани, рясткі, проліски та ін.

життєва форма – зовнішній вигляд рослин (у значній мірі габітус), що відображає їх пристосованість до умов середовища ботаніко-кліматичної зони.

казазник – природна територія чи акваторія, що виділена і створена з метою збереження і відтворення природних комплексів (окремих їх компонентів). Відтак виділяють ботанічний, лісовий, ландшафтний, загальнозоологічний, орнітологічний та ін. заказники.

заповідник – територія або акваторія, що повністю вилучена з форм господарської діяльності і на яких законом охороняються елементи природного комплексу, проводяться наукові дослідження.

зональна рослинність – рослинність, що є найбільш типовою для певної зони – степу, лісу, лісостепу.

зоохори – рослини, насіння та діаспори яких поширюються тваринами. Виділяють епі- та ендозоохори.

іматурна рослина – молода рослина, листки якої схожі на листки дорослих рослин.

інвазійні рослини (рослини з високою інвазійною спроможністю) – група натуралізованих рослин, які продукують численне потомство й поширюються на значні відстані від батьківських рослин.

інтразональна рослинність – рослинність, що не утворює зон, а є компонентою однієї чи кількох зон (наприклад, галофільна, псамофітна, водна рослинність).

космополіти – рослини, поширені на всіх континентах земної кулі.

ксерофіти (екологічна характеристика) – рослини посушливих місцезростань. Розрізняють групи: 1. Рослини редуцією листкових пластинок (часто перетворені на колючки). Їх продихи глибоко розташовані у тканинах листків і можуть закриватися при сухості повітря; епідерміс листків часто вкритий волосками або воском, від чого рослини видаються блакитно-сірими. Коренева система зазвичай дуже міцна та глибока. Прикладом є *Eryngium* (миколайчики), *Artemisia* (полин), *Achillea* (деревій) та ін. Друга група ксерофітів запасє воду в стеблах чи листках (*Sedum* (очиток) та ін.).

культивовані рослини – група рослин, що вирощуються у створених людиною умовах.

кущ – деревна багаторічна рослина, у якої мало-, або загалом не виражений головний стовбур, галуження починається біля поверхні ґрунту і яка в дорослому вигляді не перевищує 4-6м.

кущик – невисокий кущ, висотою переважно не більше 50 см.

ліана – рослина, яка не здатна підтримувати вертикальний напрямок росту пагонів без опори; це переважно виткі, чіпкі, лазячі рослини, деревні чи трав'яністі.

лісостеп – тип ландшафту, що характеризується чергуванням територій лісу та степу.

літньозелені рослини – дерева, кущі і трав'яністі рослини, що на час несприятливого зимового періоду скидають листя.

мезофіти (екологічна характеристика) – мають проміжне положення між гігрофітами та ксерофітами. Сюди належать деревно-чагарникові, лісові та більшість культивованих рослин.

метаморфози – видозміни частин чи органів рослини, що відбулися під впливом змін умов зовнішнього середовища.

монокарпик – рослина, що цвіте й плодоносить лише один раз, після чого повністю відмирає.

моноциклічний монокарпик – рослина, життя якої триває один рік чи один вегетаційний сезон.

напівкущ – рослина, у якої нижні частини пагонів багаторічні здерев'янілі, а верхні частини однорічні й мають висоту переважно більше 1 м.

напівкущик – багаторічна рослина, у якої здерев'янілими є нижні частини надземних пагонів й часто лише від їх основи.

напівпаразит – зелена рослина, здатна до власного фотосинтезу, але частково живе за рахунок інших організмів, беручи від останніх воду й розчинені в ній мінеральні речовини.

однорічники – рослини, які живуть протягом 1 вегетаційного періоду.

паразит – не зелена рослина, що живе за рахунок інших живих організмів, завдаючи їм певну шкоду.

полікарпик – багаторічна рослина, що протягом життя цвіте й плодоносить декілька разів.

проростки – молода рослина, яка щойно проросла.

псамофіти – рослини піщаних ґрунтів та сипучих пісків. Ззовні вони нагадують ксерофіти. Для них характерний посилений розвиток кореневої системи, кореневищ, корневих паростків.

рослинність – сукупність природних рослинних угруповань певного району, області, або природного угіддя (лісу, степу, болота).

рудеральні рослини – бур'яни, що селяться на засмічених місцях, подвір'ях садиб, біля доріг тощо.

сапрофіт – рослина без хлорофілу, що отримує поживні речовини переважно з рослинних рештків, у тому числі й за допомогою грибів.

сезонні зміни фітоценозів – повторюються з року в рік, тривають протягом сезону, спричинюються, звичайно, абіотичними факторами.

сенільна рослина – доросла старіюча рослина, що вже не здатна до цвітіння й плодоношення.

синантропні рослини – рослини, що «супроводжують» людину. Розрізняють рудеральні рослини (поселяються на рудералізованих ділянках) та сегетальні (на орних, окультурених землях).

степи – безлісі простори з чорноземними чи каштановими ґрунтами, вкриті трав'янистим типом рослинності, більш-менш ксерофітного характеру.

сциофіти – рослини, які зростають в умовах мінімального (1-10%) освітлення.

терофіт – життєва форма однорічників чи малорічників, які переживають несприятливі умови у вигляді насіння.

трава – рослина із трав'янистими надземними пагонами, без здерев'яніння, що живе від одного до багатьох років.

фанерофіт – життєва форма дерев і кущів, у яких бруньки поновлення розташовані високо над поверхнею ґрунту й є переважно закритими.

фітоценоз – сукупність рослинних угруповань, що виникла у відповідних екологічних умовах і характеризується певним видовим складом, морфологічними ознаками (аспект, ярусність, процент покриття та ін.).

флора – сукупність видів рослин певної території, що має природні чи адміністративні межі.

хамефіт – життєва форма кущиків чи напівкущиків, у яких бруньки поновлення розташовані невисоко над поверхнею ґрунту й захищені лусками.

ювенільна рослина – молода рослина з надземними органами, що має перші справжні листки, ще мало схожі на листки дорослих рослин.

**Перелік основних родин флори вищих судинних рослин
Північно-Західного Причорномор'я**

Назви родин		Флора	Флора України	
		Північно-Західне Причорномор'я	природна	синантропна
Латинські	Українські	Ранг родини у відповідній флорі		
<i>Asteraceae</i>	Айстрові	1	1	1
<i>Poaceae</i>	Злаки	2	2	3
<i>Fabaceae</i>	Бобові	3	3	4
<i>Rosaceae</i>	Розові	9	4	-
<i>Lamiaceae</i>	Губоцвіті	6	5	5
<i>Caryophyllaceae</i>	Гвоздичні	5	6	9
<i>Cyperaceae</i>	Осокові	10	7	-
<i>Ranunculaceae</i>	Жовтецеві	14	8	-
<i>Scrophulariaceae</i>	Норичникові	11	9	8
<i>Apiaceae</i>	Зонтичні	13	10	6
<i>Brassicaceae</i>	Капустяні	4	11	2
<i>Chenopodiaceae</i>	Лободові	7	12	7
<i>Boraginaceae</i>	Шорстколисті	12	13	10
<i>Liliaceae</i> *	Лілійні	8	-	-

* – відсутність родини у природній та синантропній флорі України пов'язана із різним розумінням об'єму родини.

ДОДАТОК Г

**Перелік видів водоростей та грибів, що підлягають
особливій охороні на території Одеської області
(станом на 01.01.2020)**

[за https://ecology.od.gov.ua/wp-content/uploads/old-files/ecology_portal/doc/zviti/ekolog_chnij_pasport_2019_roku.pdf]

№	Назва виду (українська, латинська)	Червона книга України
Водорості		
1	Вошерія прибережна – <i>Vaucheria litorea</i> Hoffm. -Bang. Et C. Ag	рідкісний
2	Ектокарпус стручкуватий – <i>Ectocarpus siliculosus</i> (Dillw.) Lyngb. var. <i>hiemalis</i> (Crouan ex Kjellm.) Gallardo = (<i>E. hiemalis</i> (Crouan ex Kjellm.) Kjellm.)	вразливий
3	Пілайєла прибережна – <i>Pylaiella littoralis</i> (L.) Kjellm.	рідкісний
4	Стилофора ніжна – <i>Stilophora tenella</i> (Esper) P. C. Silva = <i>S. rhizodes</i> (Turn.) J. Agardh)	вразливий
5	Пунктарія хвиляста – <i>Punctaria tenuissima</i> (C. Agardh) Grev. = (<i>Desmotrichum undulatum</i> (J. Agardh) Reinke)	рідкісний
6	Пунктарія широколиста – <i>Punctaria latifolia</i> Grev.	рідкісний
7	Петалонія зостеролисна – <i>Petalonia zosteriofolia</i> (Reinke) Kuntze	вразливий
8	Кладостефус кільчастий – <i>Cladostephus verticillatus</i> (Lightf.) C.Ag.	рідкісний
9	Діктиота дихотомічна – <i>Dictyota dichotoma</i> (Huds) J. V. Lamour.	вразливий
10	Хроодактилон розгалужений – <i>Chroodactylon ramosum</i> (Thwait.) Haug. = (<i>Asterocytis lexan</i> (Thwait) Gobi)	рідкісний
11	Хроодактилон Волле – <i>Chroodactylon wolleanum</i> Hansg. (<i>Asterocystis wolleana</i> (Hansg.) Lagerh.)	рідкісний
12	Стілонема альсіді – <i>Stylonema alsidii</i> (Zanardini) K. M. Drew. = (<i>Goniotrichum elegans</i> (Chauv.) Zanard.)	рідкісний
13	Родохортон пурпуровий – <i>Rhodochorton purpureum</i> (Lightf.) Rosenv.	рідкісний

14	Евпогодон короткогострокінцевий – <i>Dasyopsis apiculata</i> (C. Ag.) Zinova	вразливий
15	Батрахоспермум драглистий – <i>Batrachospermum gelatinosum</i> (L.) D. C.	рідкісний
16	Немаліон глистоподібний – <i>Nemalion helminthoides</i> (Velley) Batters	зникаючий
17	Гельмінтора розчепірена – <i>Helminthora divaricata</i> (C.Ag.) J. Ag	вразливий
18	Полісіфонія дрібношипова – <i>Polysiphonia spinulosa</i> Grev.	вразливий
19	Філофора псевдорогата – <i>Phyllophora pseudoceranoides</i> (S. G. Gmel.) Newroth et R.A. Taylor	зникаючий
20	Лофосифонія повзуча – <i>Lophosiphonia reptabunda</i> (Suhr.) Kylin	рідкісний
21	Калітамніон зернистий – <i>Callithamnion granulatum</i> (Ducluz.) C. Ag.	вразливий
22	Ентероморфа азовська – <i>Enteromorpha maeotica</i> Pr. – Lavr.	рідкісний
23	Стигеоклоніум пучкуватий – <i>Stigeoclonium fasciculare</i> Kütz.	вразливий
24	Кладофора вадорська – <i>Cladophora vadorum</i> (Aresch.) Kütz.	рідкісний
25	Кладофора далматська – <i>Cladophora dalmatica</i> Kütz.	рідкісний
26	Хара сивіюча – <i>Chara canescens</i> Desv. Et Loisel in Loisel	рідкісний
Гриби		
1	Зморшок степовий – <i>Morchella steppicola</i> Zer.	рідкісний
2	Гриб-зонтик дівочий – <i>Macrolepiota puellaris</i> (Fr.) Mos	рідкісний
Лишайники		
1	Цетрарія степова – <i>Cetraria steppae</i> (Savicz) Cогt	вразливий
2	Неофусцелія грубозморшківата – <i>Neofuscelia ryssolea</i> (Ach.) Essl.	вразливий
3	Торнабеа щитоподібна – <i>Tornabea scutellifera</i> (With.) J. R. Laundon	рідкісний
4	Ксантопармелія камчадальська – <i>Xanthoparmelia camtschadalis</i> (Ach.) Hale	вразливий

Перелік рідкісних та зникаючих вищих рослин, які охороняються в Одеській області

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
ЦАРСТВО РОСЛИНИ – PLANTAE					
Відділ Хвоцєподібні – Equisetophyta					
Клас Хвоцєвидні – Equisetopsida					
Родина <i>Equisetaceae</i>					
Хвоцє великий – <i>Equisetum telmateja</i> Ehrh. (<i>E. majus</i> Gars.)				рідкісний	
Відділ Папоротєподібні – Polypodiophyta					
Клас Папоротєвидні – Polypodiopsida					
Родина <i>Marsileaceae</i>					
Марсилія чотирилиста – <i>Marsilea quadrifolia</i> L.		вразливий		вразливий	Берн. конв.
Пілольниця куленосна (Кульківник куленосний) – <i>Pilularia globulifera</i> L.	V	зникаючий		зникаючий	
Родина <i>Ophioglossaceae</i>					
Вужачка звичайна – <i>Ophioglossum vulgatum</i> L.				недостатньо вивчений	
Родина <i>Salviniaceae</i>					
Сальвінія плаваюча – <i>Salvinia natans</i> (L.) All.		неопінений	LR	рідкісний	Берн. конв.
Відділ ГОЛОНАСІННІ – PINOPHYTA					
Клас Гінкговидні – Ginkgoopsida					
Родина <i>Ginkgoaceae</i>					
Гінкго дволопатеве – <i>Ginkgo biloba</i> L.				екзот	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Клас Гнетовидні – Gnetales					
Родина <i>Ephedraceae</i>					
Ефедра двоколюскова – <i>Ephedra distachya</i> L.			EN	недостатньо вивчений	
Клас Хвойні – Pinopsida					
Родина <i>Taxaceae</i>					
Тис негній-дерево – <i>Taxus baccata</i> L.		вразливий		екзот	
Відділ ПОКРИТОНАСІННІ – MAGNOLIOPHYTES					
Клас Однодольні – Liliopsida					
Родина <i>Alliaceae</i>					
Цибуля крапчаста – <i>Allium guttatum</i> Stev.			EN	недостатньо вивчений	
Цибуля Ретеля – <i>Allium regellianum</i> A.Becker ex Ціпп		рідкісний		рідкісний	
Цибуля савранська – <i>Allium savanicum</i> Besser		вразливий		вразливий	
Цибуля круглонога – <i>Allium sphaerorodum</i> Klokov		вразливий		вразливий	
Цибуля ведмежа (черемша) – <i>Allium ursinum</i> L.		неоцінений		недостатньо вивчений	
Родина <i>Amaryllidaceae</i>					
Піденіжник Ельвеза – <i>Galanthus elwesii</i> Hook.f.		вразливий		вразливий	CITES
Піденіжник білосніжний (п. звичайний) – <i>Galanthus nivalis</i> L.		неоцінений		вразливий	CITES
Білоцвіт літній – <i>Leucojum aestivum</i> L.		вразливий	CR	вразливий	
Осітник пізньоцвітовий (Штернбергія пізньо-цвітова) – <i>Sternbergia colchiciflora</i> Waldst. et Kit.		вразливий		вразливий	CITES

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Родина <i>Asphodeliaceae</i>					
Родина <i>Asphodeliaceae</i>					
Віхалка гілляста – <i>Anthericum ramosum</i> L.				недостатньо вивчений	
Родина <i>Hyacinthaceae</i>					
Белевалія сарматська – <i>Bellevalia sarmatica</i> (Pall. ex Georgi) Woronow				недостатньо вивчений	
Гіацинтик білдий – <i>Hyacinthella leucorhaea</i> (K.Koch) Schur.				недостатньо вивчений	
Гіацинтик Палласів – <i>Hyacinthella pallasiana</i> (Steven) Losinsk.		вразливий		вразливий	
Леопольдія тонкоцвіта – <i>Leopoldia tenuiflora</i> (Tausch) Heldr.				недостатньо вивчений	
Гадюча цибулька занедбана – <i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.				недостатньо вивчений	
Рястка двозначна – <i>Ornithogalum amphibotum</i> Zahar.	I	зникаючий		зникаючий	
Рястка Буше – <i>Ornithogalum boucheanum</i> (Kunth) Asch.		неоцінений		недостатньо вивчений	
Рястка торочкувата – <i>Ornithogalum fimbriatum</i> Willd.				недостатньо вивчений	
Рястка Коха – <i>Ornithogalum kochii</i> Parl. (<i>Ornithogalum gussonei</i> auct. non Ten)				недостатньо вивчений	
Рястка гірська – <i>Ornithogalum oreoides</i> Zahar.		вразливий		вразливий	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Рястка відлігнута – <i>Ornithogalum refractum</i> Schlecht.		вразливий	LR	вразливий	
Проліска дволиста – <i>Scilla bifolia</i> L. (<i>Scilla taurica</i> (Regel) Fuss)				недостатньо вивчений	
Родина Lemnaceae					
Ряска горбата – <i>Lemna gibba</i> L.				вразливий	
Родина Asparagaceae					
Холодок Палласа – <i>Asparagus pallasii</i> Mizez.		вразливий	VU	вразливий	
Родина Convallariaceae					
Конвалія звичайна – <i>Convallaria majalis</i> L. (<i>C. latifolia</i> Mill.)				недостатньо вивчений	
Купина пахуча – <i>Polygonatum odoratum</i> (Mill.) Druse				недостатньо вивчений	
Родина Sургасеae					
Бульбокомиш морський – <i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla [<i>Scirpus maritimus</i> L.]				недостатньо вивчений	
Осока блискуча – <i>Carex liparocarpos</i> Gaud.		зникаючий		зникаючий	
Осока житня – <i>Carex secalina</i> Willd. ex Wahlb.		вразливий		вразливий	
Меч-трава болотна – <i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl. s.l.		вразливий	CR	рідкісний	
Сашник чорніючий – <i>Schoenus nigricans</i> L.				недостатньо вивчений	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Родина Juncaceae					
Ситник гостропелюстковий – <i>Juncus acutiflorus</i> L.				недостатньо вивчений	
Родина Melanthiaceae (<i>Colchicaceae</i> – ЧКУ)					
Брандушка різнобарвна – <i>Bulbocodium versicolor</i> (Ket-Gawl.) Spreng.		вразливий		вразливий	
Пізньоцивіт анкарський – <i>Colchicum ancyrense</i> V. L. Burt.		вразливий		вразливий	
Пізньоцивіт Фоміна – <i>Colchicum fominii</i> Bordz.	V	вразливий		вразливий	
Родина Iridaceae					
Шафран Гейфелів – <i>Crocus heuffelianus</i> Herb.		неоцінений		недостатньо вивчений	
Шафран сітчастий – <i>Crocus reticulatus</i> Steven ex Adams		неоцінений		недостатньо вивчений	
Косарики черепитчасті – <i>Gladiolus imbricatus</i> L.		вразливий		вразливий	МСОП (I), Берн. конв.
Півники злаколисті – <i>Iris graminea</i> L.				недостатньо вивчений	
Півники солелюбні – <i>Iris halophila</i> Pall.				недостатньо вивчений	
Півники угорські – <i>Iris hungarica</i> Waldst. Et Kit.				недостатньо вивчений	
Півники понтичні – <i>Iris pontica</i> Zarak.		вразливий		вразливий	
Півники карликові – <i>Iris pumila</i> L.				недостатньо вивчений	
Півники рябі – <i>Iris variegata</i> L.				недостатньо вивчений	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Рябчик гірський – <i>Fritillaria montana</i> Норре		зникаючий		зникаючий	Берн. конв.
Рябчик руський – <i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.		вразливий		вразливий	
Родина Liliaceae					
Лілія лісова – <i>Lilium martagon</i> L.		неоцінений		недостатньо вивчений	
Тюльпан бузький – <i>Tulipa huynanica</i> Klokov et Zoz		вразливий		вразливий	
Тюльпан дібровний – <i>Tulipa quietetorum</i> Klokov et Zoz		вразливий		вразливий	
Тюльпан Шренка – <i>Tulipa schrenkii</i> Regel		вразливий		вразливий	
Родина Veratraceae					
Чемериця чорна – <i>Veratrum nigrum</i> L.				недостатньо вивчений	
Родина Najadaceae					
Різуха морська – <i>Najas marina</i> L. (<i>N. major</i> All.)				недостатньо вивчений	
Родина Potamogetonaceae					
Рдесник злаколистий – <i>Potamogeton gramineus</i> L.				недостатньо вивчений	
Родина Zosteraceae					
Камка морська – <i>Zostera marina</i> L.			VU	недостатньо вивчений	Берн. конв.
Камка мала – <i>Zostera nolii</i> Hornem.			VU	недостатньо вивчений	
Родина Orchidaceae					
Плодоріжка рідкоквіткова (зозулинець рідкоквітковий) – <i>Anacamptis laxiflora</i> (L.am.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (<i>Orchis laxiflora</i> Lam.)		вразливий		вразливий	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Плодоріжка салепова (зозулинець салеповий) – <i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (<i>Orchis morio</i> L.)		вразливий		вразливий	
Плодоріжка болотна (зозулинець болотний) – <i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (<i>Orchis palustris</i> Jacq.)		вразливий		вразливий	
Булатка великокріткова – <i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce		рідкісний		рідкісний	
Зозульки м'ясоцвітні (пальчатокорінник м'ясоцвітний) – <i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó. s.l.		вразливий		вразливий	
Пальчатокорінник травневий – <i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F. Hunt et Summerhayes s.l.		рідкісний		зникаючий	
Коручка чемерниковітна (к. широколиста) – <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz (<i>E. latifolia</i> (L.) All.)		неоцінений		зникаючий	
Коручка болотна – <i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz		вразливий		вразливий	
Коручка пурпурова – <i>Epipactis purpurata</i> Smith		рідкісний		рідкісний	
Гніздівка звичайна – <i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.		неоцінений		недостатньо вивчений	
Зозулинець шоломоносний – <i>Orchis militaris</i> L.		вразливий		вразливий	
Любка дволиста – <i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich. (<i>Orchis bifolia</i> L.)		неоцінений		недостатньо вивчений	
Любка зеленокріткова – <i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Rchb.		неоцінений		недостатньо вивчений	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Родина Poaceae					
Золотобородник цикадовий – <i>Chrysorogon gryllus</i> (L.) Trin.		вразливий	CR	зникаючий	
Пирій бессарабський – <i>Elytrigia bessarabica</i> (Sävil. & Rayss.) Proculd.				недостатньо вивчений	
Пирій ковилолистий – <i>Elytrigia stipifolia</i> (Czem. ex Nevski) Nevski	V	неоцінений		зникаючий	
Келерія молдавська – <i>Koeleria moldavica</i> M. Alexeenko	I			недостатньо вивчений	
Перлівка золотолускова – <i>Melica chrysolepis</i> Klokov	I			недостатньо вивчений	
Ковила шорстка – <i>Stipa asperella</i> Klokov et Ossyszynjuk		недостатньо відомий		недостатньо вивчений	
Ковила дніпровська – <i>Stipa borysthénica</i> Klokov et Prokudin		вразливий		вразливий	
Ковила волосиста – <i>Stipa capillata</i> L.		неоцінений		вразливий	
Ковила пухнастолиста – <i>Stipa dasypphylla</i> (Czem. ex Lindem.) Trautv.		вразливий		недостатньо вивчений	МСОП (R)
Ковила Лессінга – <i>Stipa lessingiana</i> Trin. et Rupr.		неоцінений		зникаючий	
Ковила травнева – <i>Stipa majalis</i> Klokov		недостатньо відомий		недостатньо вивчений	
Ковила пірчаста – <i>Stipa pennata</i> L.		вразливий		вразливий	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Ковила найкрасивіша – <i>Stipa pulcherrima</i> K.Koch		вразливий		вразливий	
Ковила вузьколиста – <i>Stipa tirsia</i> Steven		вразливий		вразливий	
Ковила українська – <i>Stipa ucrainica</i> P.Smirt.		неоцінений		недостатньо вивчений	
Родина Turfaseae					
Рогіз Гросгеймів – <i>Typha grossheimii</i> Pobed. ~ <i>Typha domingensis</i> Pers.				недостатньо вивчений	
Рогіз малий – <i>Typha minima</i> Funk.		зникаючий		вразливий	Берн. конв.
Рогіз Шуtleворта – <i>Typha schuttleworthii</i> Koch et Sond.				недостатньо вивчений	Берн. конв.
Клас Дводольні – Magnoliopsida					
Родина Ariaceae					
Дуднік болотний – <i>Angelica palustris</i> (Bess.) Hoffm				недостатньо вивчений	Берн. конв.
Морквіниця прибережна – <i>Astrodaucus littoralis</i> (M.Bieb.) Drude		вразливий	VU	зникаючий	
Бюфонія дрібноквіткова – <i>Bufoxia tenuifolia</i> L. (<i>B. parviflora</i> Griseb.)				недостатньо вивчений	
Ласкавець тонкий – <i>Vulpurum tenuissimum</i> L.		вразливий		вразливий	
Миколайчики приморські – <i>Eryngium maritimum</i> L.			EN	недостатньо вивчений	
Ферула східна – <i>Ferula orientalis</i> L.				недостатньо вивчений	Берн. конв.
Ферула татарська – <i>Ferula tatarica</i> Fisch. ex Spreng				недостатньо вивчений	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Палімба солончакова – <i>Palimbia salsa</i> (L. f.) Besser		вразливий		вразливий	
Жабриця смовделиста – <i>Seseli peucedanifolium</i> Besser				недостатньо вивчений	
Родина Asteraceae					
Деревій Нейльрейха – <i>Achillea neitreichii</i> A. Kerner				недостатньо вивчений	
Відкаслик татарниколистий, дев'ятисил татарниколистий – <i>Carlina oporordifolia</i> Besser ex Szafer, Kulcz. et Pawl.		вразливий		вразливий	
Волошка Бессера – <i>Centaurea besseriana</i> DC.				недостатньо вивчений	
Волошка руська – <i>Centaurea ruthenica</i> Lam.				недостатньо вивчений	
Волошка савранська – <i>Centaurea savranica</i> Kluk.				недостатньо вивчений	
Сугайник угорський – <i>Doronicum hungaricum</i> Rchb.f.		рідкісний		рідкісний	
Цмин пісковий – <i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench				недостатньо вивчений	
Любочки дунайські – <i>Leontodon danubialis</i> Jacq.				вразливий	
Королічка пізня – <i>Leucanthemella serotina</i> (L.) Tzvelev.		зникаючий		вразливий	
Рапонтикум серпівидний – <i>Rhaponticum serratifoloides</i> (Georgi) Bobrov				недостатньо вивчений	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Жовтозілля дніпровське – <i>Senecio borysthenicus</i> (DC.) Andrz. ex Czern.	R			рідкісний	
Козельці дніпровські – <i>Tragoragon borysthenicus</i> Artemcz.	I			рідкісний	
Козельці українські – <i>Tragoragon ucrainicus</i> Artemcz.	R			зникаючий	
Родина Betulaceae					
Вільха клейка або чорна – <i>Alnus glutinosa</i> (L.) P.Gaerth. (<i>A. vulgaris</i> Pers.)				недостатньо вивчений	
Вільха сіра – <i>Alnus incana</i> (L.) Moench.				недостатньо вивчений	
Родина Heliotropiaceae					
Геліотроп середній – <i>Heliotropium intermedium</i> Andrz.	I			недостатньо вивчений	
Родина Boraginaceae					
Громовик Ліпського – <i>Onosma lipskyi</i> Klokov				недостатньо вивчений	
Чередник зонтичний – <i>Rindera umbellata</i> (Waldst. & Kit.) Bunge				недостатньо вивчений	
Родина Campanulaceae					
Дзвоник скуплений – <i>Campanula glomerata</i> L. (<i>C. polesica</i> Wissjul.)				недостатньо вивчений	
Дзвоник персиколистий – <i>Campanula persicifolia</i> L.				недостатньо вивчений	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Родина Brassicaceae					
Бурячок Борзи – <i>Alyssum borzaeatum</i> Nyár.		вразливий		вразливий	
Бурячок чашечкоплодий – <i>Alyssum calycosarptum</i> Rupr.				рідкісний	
Бурячок савранський – <i>Alyssum savranicum</i> Andrz.	I	зникаючий		рідкісний	
Катран шершавий – <i>Crambe aspera</i> M.Bieb.	R	вразливий		вразливий	
Катран морський – <i>Crambe maritima</i> L. (<i>C. pontica</i> Stev. ex Rupr., nom. nud.)		вразливий		вразливий	
Катран пірчастонадрізаний – <i>Crambe pinnatifida</i> W.T.Aiton		вразливий		вразливий	
Катран понтійський – <i>Crambe pontica</i> Steven ex Rupr. { <i>Crambe maritime</i> auct. non L.}			CR	недостатньо вивчений	
Катран татарський – <i>Crambe tatarica</i> Sebeók		вразливий		зникаючий	
Двонасінник скельний – <i>Hornungia petraea</i> (L.) Rchb.				вразливий	
Багатонасінник лежачий – <i>Hymenolobus procumbens</i> (L.) Nuttall			CE	вразливий	
Вайда прибережна – <i>Isatis littoralis</i> Steven ex DC.	I	вразливий		вразливий	
Хрінниця сиваська – <i>Lepidium sivaschicum</i> Kleopow		вразливий		вразливий	
Редька приморська – <i>Raphanus maritimus</i> Sm. s.l.		вразливий		вразливий	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Шиверекія подільська – <i>Schivereckia podolica</i> (Besser) Andrz. ex DC.		неоцінений		недостатньо вивчений	МСОП (I)
Родина Caryophyllaceae					
Піщанка тонкостеблова – <i>Arenaria leptoclados</i> (Rehb.) Guss.				недостатньо вивчений	
Піщанка чебрцелиста – <i>Arenaria serpyllifolia</i> L.				недостатньо вивчений	
Піщанка Зола – <i>Arenaria zozii</i> Kleop.	R			рідкісний	
Роговик Шмальгаузена – <i>Cerastium schmalhausenii</i> Pasz.	V			недостатньо вивчений	
Гвоздика Андржейовського – <i>Dianthus andrzejovskianus</i> (Zapal.) Kulc.				недостатньо вивчений	
Гвоздика бесарабська – <i>Dianthus bessarabicus</i> Klokov	R	зникаючий		зникаючий	
Гвоздика бузька – <i>Dianthus hyrpanicus</i> Andrz.		вразливий		вразливий	Берн. конв.
Гвоздика ланцетна – <i>Dianthus lanceolatus</i> Stev. ex Reichenb	I			недостатньо вивчений	МСОП (R)
Пустельниця толовчаста – <i>Eremogone cephalotes</i> (M.Bieb.) Fenzl	I	рідкісний	VU	рідкісний	МСОП (I)
Лещиця скупчена – <i>Gypsophila glomerata</i> Pall. ex Adam		вразливий		вразливий	
Остудник шорсткий – <i>Herniaria hirsuta</i> L.				недостатньо вивчений	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Кольраушія пагононосна – <i>Kohlrabischia prolifera</i> (L.) Kunth.				недостатньо вивчений	
Мінуарція Білика – <i>Minuartia bilykiana</i> Klokov.	V			недостатньо вивчений	
Мінуарція бузька – <i>Minuartia huynica</i> Klokov ~ <i>Minuartia hybrida</i> aggr.				недостатньо вивчений	
Мерингія бузька – <i>Moehringia huynica</i> Grunj et Klokov		рідкісний		рідкісний	
Ушанка полинкова – <i>Orites artemisetorum</i> Klokov	R			недостатньо вивчений	
Загнітник головчастий – <i>Paronychia cephalotes</i> (M.Bieb.) Besser				недостатньо вивчений	
Смілка бузька, зорянка південно бузька – <i>Silene huynica</i> Klokov.	R	вразливий		вразливий	
Родина Chenopodiaceae					
Курай туполистий – <i>Salsola mutica</i> C.A.Mey.		вразливий		вразливий	
Родина Molluginaceae					
Глінус лявденцевидний – <i>Glinus lotoides</i> L.				недостатньо вивчений	
Родина Celastraceae					
Бруслина карликова – <i>Euonymus nana</i> M.Bieb.		вразливий		вразливий	
Родина Ceratophyllaceae					
Кушир підводний – <i>Ceratophyllum submersum</i> L.				рідкісний	
Кушир донський – <i>Ceratophyllum tanaiticum</i> Sapieg.	R			вразливий	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Родина Cistaceae					
Фумана лежача – <i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gr. et Godr.				зникаючий	
Сонцещвіт звичайний – <i>Helianthemum pinnatifidum</i> (L.) Mill.				недостатньо вивчений	
Родина Valerianaceae					
Валеріана лікарська – <i>Valeriana officinalis</i> L.				недостатньо вивчений	
Валеріана висока, в. болотна – <i>Valeriana exaltata</i> J.C.Mikan				недостатньо вивчений	
Валеріана пагононосна – <i>Valeriana stolonifera</i> Czern.				недостатньо вивчений	
Родина Drosogeraceae					
Альдрованда пухирчаста – <i>Aldrovanda vesiculosa</i> L.		рідкісний		зникаючий	Берн. конв.
Родина Euphorbiaceae					
Молочай прибережний – <i>Euphorbia paralias</i> L.		вразливий		вразливий	
Молочай шибриковидний – <i>Euphorbia pepalis</i> L.			EN	недостатньо вивчений	
Молочай густоволохоподібний – <i>Euphorbia valdevilloscarrra</i> Arvat et Nyár.		зникаючий		зникаючий	
Родина Fabaceae					
Астрагал дніпровський – <i>Astragalus borysthenicus</i> Klokov	R	рідкісний		рідкісний	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Астрагал шерстистоквітковий – <i>Astragalus dasycanthus</i> Pall.	I	вразливий		вразливий	МСОП (R)
Астрагал безстрілковий – <i>Astragalus excarsus</i> L.		рідкісний		рідкісний	
Астрагал козятникпоподібний – <i>Astragalus galeiformis</i> L.				недостатньо вивчений	
Астрагал сизий – <i>Astragalus glaucus</i> M.Bieb.		вразливий		вразливий	
Астрагал Геннінга – <i>Astragalus henningii</i> (Steven) Boriss.		рідкісний		рідкісний	
Астрагал південнобузький – <i>Astragalus hupanicus</i> Krytzka				недостатньо вивчений	
Астрагал одеський – <i>Astragalus odessanus</i> Besser		рідкісний		рідкісний	
Астрагал понтійський – <i>Astragalus ponticus</i> Pall.		вразливий		вразливий	
Карагана скіфська – <i>Saragana scythica</i> (Kom.) Rojark.	R	вразливий		вразливий	
Зіновать Кречетовича – <i>Chamaecytisus kreczetowiczii</i> (Wissjul.) Holub	R			недостатньо вивчений	
Зіновать Ліндемана – <i>Chamaecytisus lindemannii</i> (V.Krecz.) Klaskova.	R			недостатньо вивчений	
Зіновать Пачоського – <i>Chamaecytisus paczoskii</i> (V.Krecz.) Klask.		рідкісний		рідкісний	
Зіновать Рошеля – <i>Chamaecytisus rochellii</i> (Wierzb.) Rothm.		рідкісний		рідкісний	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Дрік скіфський – <i>Genista scythica</i> Paucz.		неоцінений		недостатньо вивчений	
Дрік чотиригранний – <i>Genista tetragona</i> Besser	I	зникаючий		зникаючий	МСОП (Е), Берн. конв.
Солодка гола – <i>Glycyrrhiza glabra</i> L.		неоцінений		недостатньо вивчений	
Солодушка великоквіткова – <i>Neofysarum grandiflorum</i> Pall.				недостатньо вивчений	
Чина ряба – <i>Lathyrus venetus</i> (Mill.) Wohlf.		вразливий		вразливий	
Буркун піщаний – <i>Melilotus arvensis</i> Grecescu				недостатньо вивчений	
Вовчуг проміжний – <i>Ononis arvensis</i> L (<i>O. intermedia</i> С.А. Mey. ex Rouy)				недостатньо вивчений	
Вовчуг заступаючий – <i>Ononis procurrens</i> Wallr.				недостатньо вивчений	
Сокироносиця струнка (В'язіль стрункий) – <i>Securigera elegans</i> (Pancić) Lassen		вразливий		вразливий	
Тетрагонолобус морський – <i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth.			EX	недостатньо вивчений	
Конюшина пухирчаста – <i>Trifolium vesiculosum</i> Savi				недостатньо вивчений	
Родина Аросупасеae					
Кендрі венеційський (кендрі сарматський) – <i>Trachomitum venetum</i> (L.) Woodson s.l.		вразливий		вразливий	
Родина Асцлеріадасеae					
Обвійник грецький – <i>Periploca graeca</i> L.				вразливий	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Родина Menyanthaceae					
Плавунок цицотелистий – <i>Nymphaoides peltata</i> (S.G.Gmel.) Kuntze		вразливий	LR	вразливий	
Родина Lamiaceae					
Зміголовник Рюйша – <i>Dracoscephalum ruyshiana</i> L.		неоцінений		недостатньо вивчений	Берн. конв.
Залізняка гібридний – <i>Phlomis hybrida</i> Zelen.	R			недостатньо вивчений	
Чебрець прибережний – <i>Thymus littoralis</i> Klokov et Des.-Shost.		вразливий	CR	вразливий	
Родина Linaceae					
Льон бесарабський – <i>Linum basarabicum</i> (Savul. et Rayss) Klokov ex Juz.		неоцінений		недостатньо вивчений	
Льон жовтий – <i>Linum flavum</i> L.				недостатньо вивчений	
Льон лінійнолистий – <i>Linum linearifolium</i> Jáv.				недостатньо вивчений	
Родина Lythraceae					
Плакун чорнонасісний – <i>Lythrum melanospermum</i> Savul. & Zachar.				недостатньо вивчений	
Родина Tragaceae					
Водяний горіх плаваючий – <i>Trapa natans</i> L. s.l.		неоцінений	VU	рідкісний	Берн. конв.
Родина Nymphaeaceae					
Глецики жовті – <i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith				вразливий	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Лагаття біле – <i>Nyctphaea alba</i> L.				вразливий	
Лагаття сніжно-біле – <i>Nyctphaea candida</i> C. Presl				вразливий	
Родина Oleaceae					
Ясен білоцвітий – <i>Fraxinus ornus</i> L.		рідкісний		екзот	
Родина Раеопіаеае					
Півонія тонколиста – <i>Raeonia tenuifolia</i> L.		вразливий		вразливий	Берн. конв.
Родина Гумагіаеае					
Ряст Маршалла – <i>Corydalis marschalliana</i> (Pall. ex Willd.) Pers.				вразливий	
Ряст Пачоського – <i>Corydalis paczoskii</i> N. Busch				вразливий	
Ряст уцільнений – <i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.				вразливий	
Родина Паравергаеае					
Мачок жовтий – <i>Glaucium flavum</i> Crantz.		вразливий	VU	вразливий	
Родина Лімопіаеае					
Кермечник злаколистий – <i>Goniolimon graminifolium</i> (Aiton) Boiss.	I	вразливий		вразливий	МСОП (I)
Кермек дунайський – <i>Limonium danubiale</i> Klokov				вразливий	
Родина Полюгаіаеае					
Китятки молдавські – <i>Polygala moldavica</i> Kotov				недостатньо вивчений	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Родина Polygonaceae					
Щавель сітчатий – <i>Rumex halacsyi</i> Rech				рідкісний	
Щавель багновий – <i>Rumex palustris</i> Smith				недостатньо вивчений	
Щавель український – <i>Rumex ucrainicus</i> Fisch. ex Spreng	V			вразливий	
Родина Primulaceae					
Молочка приморська – <i>Glaux maritima</i> L.				недостатньо вивчений	
Первоцвіт весняний – <i>Primula veris</i> L.				недостатньо вивчений	
Родина Verberidaceae					
Оставник одеський (гімноспермій одеський) – <i>Gymnospermium odessanum</i> (DC.) Takht.		вразливий		вразливий	МСОП (I)
Родина Ranunculaceae					
Горцивіт весняний – <i>Adonis vernalis</i> L.		неоцінений		недостатньо вивчений	CITES
Горцивіт волзький – <i>Adonis wolgensis</i> Steven ex DC.		неоцінений		недостатньо вивчений	
Анемона лісова – <i>Anemone sylvestris</i> L.				недостатньо вивчений	
Ломиніс цілолистий – <i>Clematis integrifolia</i> L.				недостатньо вивчений	
Сон великий – <i>Pulsatilla grandis</i> Wender.		вразливий		вразливий	Берн. конв.
Сон розкритий – <i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill. s.l. (<i>P. latifolia</i> Rupr.)		неоцінений		недостатньо вивчений	Берн. конв.
Сон лучний (С. чорніючий) – <i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill. s.l.		неоцінений		недостатньо вивчений	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Родина Rhamnaceae					
Жостір фарбувальний – <i>Rhamnus tinctoria</i> Waldst. et Kit.		рідкісний		рідкісний	
Родина Vitaceae					
Виноград лісовий – <i>Vitis sylvestris</i> C.S.Gmel.				недостатньо вивчений	
Родина Rosaceae					
Мигдаль степовий, бобчук – <i>Amygdalus nana</i> L.				недостатньо вивчений	
Глід Попова – <i>Crataegus popovii</i> Chrshan.				недостатньо вивчений	
Глід український – <i>Crataegus ucrainica</i> Pojark.	R			недостатньо вивчений	
Слива молдавська – <i>Prunus moldavica</i> Kotov ~ <i>Prunus spinosa</i> L.				недостатньо вивчений	
Шипшина двошипна – <i>Rosa diacantha</i> Chrshan. (<i>Rosa heteracantha</i> Chrshan., non Kar. & Kir.)				недостатньо вивчений	
Берека (горобина берека) – <i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz.		неоцінений		недостатньо вивчений	
Таволга зарубчаста – <i>Spiraea crenata</i> L. (<i>S. crenifolia</i> C.A.Mey.)				недостатньо вивчений	
Таволга звіробелиста – <i>Spiraea hypericifolia</i> L.				недостатньо вивчений	
Родина Rutaceae					
Ясенець білий – <i>Dictamnus albus</i> L.		рідкісний		рідкісний	

Таксономічна належність	ЄЧС	ЧКУ	ЧКЧМ	ЧСОО	Інші
Родина Starphylaceae					
Клокичка периста – <i>Starphylaea pinnata</i> L.		рідкісний		рідкісний	
Родина Lentibulariaceae					
Пухирник малий – <i>Utricularia minor</i> L.		вразливий		зникаючий	
Родина Scrophulariaceae					
Повстянка дніпровська (цимбохазма дніпровська) – <i>Symbuchasma borysthenica</i> (Pall. ex Schlecht.) Klokov et Zoz		рідкісний		рідкісний	
Наперстянка великоцвіта – <i>Digitalis grandiflora</i> Mill.				недостатньо вивчений	
Льонок бессарабський – <i>Linaria bessarabica</i> Kotov	I	недостатньо відомий		недостатньо вивчений	
Родина Frankeniaceae					
Франкенія припорошена – <i>Frankenia pulverulenta</i> L.		вразливий	СЕ	вразливий	МСОП (R)
Родина Urticaceae					
Кропива кійвська – <i>Urtica kioviensis</i> Rogov	V			недостатньо вивчений	
Родина Violaceae					
Фіалка біла – <i>Viola alba</i> Besser		рідкісний		рідкісний	
Фіалка Лавренка – <i>Viola lavrenskoana</i> Klok.				недостатньо вивчений	

Статуси видів у Червоній книзі Чорного моря:

- LR – локально рідкісний,
- SE – регіонально зникаючий (зникаючий у межах країни),
- NT – види, стан яких близький до загрозливого,
- EW – вимерлі в природі,
- DD – даних недостатньо,
- LC – з найменшим ризиком,
- CR – на межі зникнення,
- EN – під загрозою зникнення,
- EX – вимерлі,
- VU – вразливі

Статуси видів у Європейському Червоному списку:

- I – невизначені,
- E – зникаючі,
- R – рідкісні,
- V – вразливі

Берн. конв. – Бернська конвенція

CITES – Конвенція CITES

МСОП – Червоний список МСОП

Навчальне видання

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА З БОТАНІКИ

Методичні рекомендації
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за
спеціальностями 091 Біологія та біохімія,
014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
та 206 Садово-паркове господарство

Укладачі:

Ткаченко Федір Петрович
Бондаренко Олена Юріївна
Назарчук Юлія Сергіївна

В авторській редакції

Підписано до друку 18.10.2024. Формат 60x90/16
Обсяг 4,19 ум. друк. арк. Наклад 100 прим.
Зам. № 24/033

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