

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

**Факультет плодощовчівництва, екології та захисту рослин**

**Кафедра біології**

**Мамчур Т.В.**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ  
«ГЕРБАРНА СПРАВА»**

(для студентів початкового рівня освіти (короткий цикл)  
за спеціальністю 091 Біологія)



**Умань – 2022**

Методичні вказівки розроблено згідно робочої програми та робочого навчального плану з дисципліни «Гербарна справа» для студентів початкового рівня освіти (короткий цикл) за спеціальністю 091 Біологія затвердженої вченою радою факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин.

**Рецензент:** кандидат біологічних наук, доцент  
кафедри біології та методики її навчання  
Уманського державного педагогічного університету  
імені Павла Тичини

**Г.А. Чорна**

Методичні рекомендації схвалено на засіданні кафедри біології  
(протокол № 2 від 29.08.2022 р.)

Затверджено і рекомендовано до видання науково-методичною комісією  
факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин  
(протокол № 1 від 31.08.2022 р.)

**Мамчур Т.В.** Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт  
«Гербарна справа» (для студентів початкового рівня освіти (короткий цикл) за  
спеціальністю 091 Біологія. Умань: УНУС. 2022. 219 с.

Опрацювавши теоретичний матеріал рекомендованих літературних джерел,  
лекцій студент мусить:

- знати історію виникнення гербарію, його значення;
- знати гербарні установи світу та України, їх наявні колекції та колектори;
- знати основні етапи створення та зберігання колекцій;
- уміти збирати, гербаризувати, монтувати та інсерувати зібраний природний матеріал;
- виготовити гербарій (фікологічний, мікологічний, ліхенологічний, морфологічний, систематичний) у відповідності з вимогами та здати викладачу після закінчення вивченого курсу «Гербарна справа»;
- знати основні правила користування та зберігання гербарію.

## Зміст

	ст.
Вступ.....	4
Тема 1. Історія виникнення та значення гербарію.....	6
Тема 2. Гербарії світу та України. Ексикати. Обмінний гербарій.....	17
Тема 3. Основні етапи створення гербарію. Збір рослин. Оснащення для зборів. Пресування та сушіння.....	36
Тема 4. Визначення рослин, монтування. Оформлення гербарію, етикетування. Гербарний аркуш і гербарний зразок. Інсерування. Порядок розташування.....	44
Тема 5. Зберігання і використання гербарію. Боротьба зі шкідниками. Каталогізація. Електронна база даних.....	60
Тема 6. Морфологічний гербарій.....	73
Тема 7. Гербарій нижчих рослин (фікологічний (альготека), мікологічний, ліхенологічний).....	89
Тема 8. Гербарій вищих спорових рослин (мохи, хвощі, папороті).....	98
Тема 9. Гербарій голонасінних рослин.....	101
Тема 10. Охорона, збереження фіторізноманіття.....	105
Тема 11. Гербарій покритонасінних рослин. Морфологічний опис та визначення представників різних родин.....	111
Тема 12. Гербарій рослин в онтогенезі.....	117
Тема 13. Гербарій плодових і ягідних рослин.....	126
Тема 14. Гербарій рослин водної флори.....	130
Тема 15. Гербарій рудеральних, синантропних та інвазійних рослин.....	135
Тема 16. Гербарій дендрологічний.....	141
Тема 17. Гербарій корисних рослин (лікарські, ефіроолійні) .....	153
Тема 18. Гербарій культурної флори. Гербарій кімнатних рослин.....	167
Перелік Індивідуальних завдань для виконання вивченого курсу.....	182
Список використаної літератури.....	183
Додатки.....	190

## Вступ

Гербарій – документальна основа дослідження флори її видового складу. Завдяки гербарним зборам розвивалися потужно такі науки, як географія, морфологія, систематика і таксономія, екологія рослин. Стало можливістю оглядово ілюструвати описані рослини, а флористичні дані стали тому підтвердженням.

Історія гербарію має багатостолітній початок, а от саме слово «гербарій» мало значення багатотомної книги лікарських рослин що мав назву «травник». Турнефор (біля 1700 р.) один із перших використовував цей термін для значення колекції спресованих рослин. Згодом Карл Ліней запропонував термін «herbarium», який поступово замінив широкопоширений вислів – «hortus siccus» «сухий сад». Одним із перших особистостей, який навчився сушити рослини під пресом і монтувати його на папері для більш довготривалого зберігання, був Лучогіні (1490-1556), професор ботаніки із Болонії. Звичайно поява гербаріїв пов'язана безпосередньо з появою з появою книгопечатання і виробництво більш дешевого паперу що походив з Давнього Китаю та Єгипту.

Перші гербарні зразки сушили поміж книжковими аркушами, а згодом з виготовлення пресів пришвидчило цей процес. На сьогодні гербарієм називають колекції висушених рослин та установи, де в яких він зберігається.

З часом деякі Гербарії накопичили багатомільйонні екземпляри рослинних зразків. У їх установах проводяться глобальні наукові дослідження, проводяться ревізії видів та родин рослин, дають змогу описати флору величезних регіонів, континентів, країн. Але також є установи які обмежуються невеликими географічними територіями. Навчальні установи, зокрема і університети, які готують спеціалістів природничих дисциплін – біологів, лісників, екологів і ін. формують переважно гербарні колекції відповідних тем або ж згідно навчальних програм закладу, тому слід віднести їх до спеціальних гербаріїв.

Гербаризування або засушування рослин необхідне першу чергу для знайомства як культурної так і дикорослої флори нашої місцевої флори та регіонів України зокрема, для вивчення чисельності видів їх різних форм, сортів: корисних – сільськогосподарських, технічних, лікарських, декоративних, а також і шкочинних – рудеральної та синантропної рослинності, інвазійної, рослин-паразитів.

Студенти – юні природознавці, які під керівництвом викладача можуть провести інвентаризацію флори того чи іншого регіону. Завдяки цьому гербарій має важливу роль і є науковим документом. А також виконати індивідуальні та самостійні завдання по збору колекцій тих чи інших корисних рослин. На дослідних ділянках гербарій допомагає вивчити рослину у розвитку онтогенезу

від розвитку насіння і до утворення насіння власне рослиною, і від однієї стадії до іншої (безлистяний і листяний пагін дендрологічного гербарію, квітучий стан, утворення плодів ін.).

Формування демонстраційного гербарію переважно виористовують у природознавчих музеях, ін біологічних установах з метою виставок. Пізнавальні гербарії можна створювати в гербарних установах створюючи колекції с.-г. рослин на різних стадіях розвитку та у різних умовах вирощування; зразки хвороб рослин і їх шкідників; колекції сортів зернових, бобових, кормових, медоносних і інших технічних та господарських рослин, а також шкочочинних (бурянів, отруйних рослин-паразитів та ін.) До створення таких колекцій залучаються студенти різних спеціальностей: 091 «Біологія», 201 «Агрономія», 202 «Захист і карантин рослин», 203 «Садівництво і виноградарство», 205 «Садово-паркове господарство», 206 «Лісове господарство».

Ведення спостереження в природі, збір рослин та оформлення гербарію надто плідна та приваблива у знайомстві зі світом рослин. Жоден малюнок, усний опис не зможе замінити висушену та змонтовану на аркуші паперу рослину. Відмінно змонтований, етикетований з науковою назвою гербарний зразок є і підтвердженням історичного документу, який можна перевірити з часом.

Гербарні колекції навчальних установ виконують навчальну, наукову та соціальну функцію. Вони є базою для вивчення та проведення наукової роботи як співробітників, студентів, аспірантів так і науковців з інших установ, який є обов'язковим і незамінним елементом широкої ботанічної науки. Перевагою та пріоритетами таких створених гербаріїв мають відображати їх цінність рослин, різноманітність, можливість загрози яка має тому місце; надавати практичні міри зі збереження і покращення навколишнього середовища; пропагувати і забезпечувати довговічність використання природних ресурсів нинішнім і майбутніми поколіннями.

Методичні рекомендації спрямовані на історичні дані виникнення та ведення гербарної справи, присвячено частину правилам збору, сушіння та монтування рослин, їх етикетування, каталогізація та створення електронної бази даних. Умови збереження та використання гербарних колекцій.

Дане видання адресовано студентам, магістрам, аспірантам і стане в нагоді під час збору та проходженні навчальних практик під час флористичних та таксономічних роботах з вивчення різних корисних груп рослин. Також науковцям ботанікам, які займаються вивченням, збором, гербаризацією рослин з використанням у наукових цілях.

## Лабораторна робота №1

### Тема: Історія виникнення та значення гербарію.

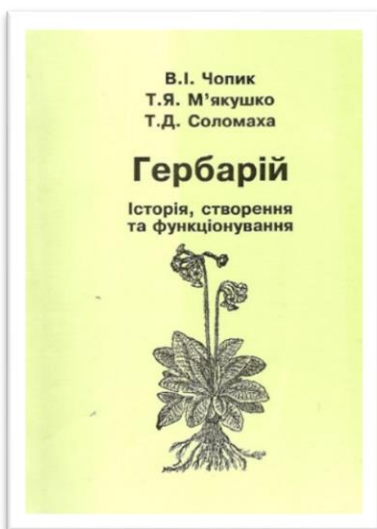
**Мета:** ознайомитися з історією виникнення гербарію та природодослідниками, аматорами гербарної справи. Ознайомитися з типами гербаріїв та їх функцій. Усвідомити значення гербаріїв як для майбутнього покоління та збереження біорізноманіття.

**Завдання:** вивчити за літературними джерелами та електронними ресурсами, науковими працями, книгами та довідниками історичних аспектів виникнення цієї наукової природничої науки. Підготувати короткі автобіографічні повідомлення ботаніків, природодослідників, аматорів які вклали у розвиток цієї справи.

Обрацювати праці видатного ботаніка Карла Лінея.

Здійснити нотатки з отриманої інформаційної довідки за опрацьованим матеріалом.

*«Herbarium praestat omni icone  
necessarium omni botanico»*  
(гербарій має перевагу над  
усяким зображенням і  
необхідний кожному ботанікові)  
**Карл Лінней**



Гербарій є незамінним при дослідженні систематики рослин, оскільки він є численними колекціями зібраного типового матеріалу, тобто автентичні зразки, за якими описано нові для науки таксони видового і внутрішньовидового рангу. Він є безцінним для ботанічної науки матеріалом, що потребує скрупульозного догляду під час зберігання та ведення обліку. Слід створювати окремі колекції номенклатурних типів, що полегшать роботу з ними.

Гербарні колекції є своєрідною основою для всебічного вивчення флористичного складу певних територій, складання флористичних узагальнень певних регіонів або країн, порівняння та аналітичний огляд. Сприяють опису та

написання «Флор», «Визначників рослин». Гербарні збори різного часу, років здатні простежити динаміку флористичних змін, зафіксувати зникнення або ж появу тих чи інших видів рослин на певній території.

Зібрані гербарні матеріали відіграють важливу роль у проведенні геоботаїчних, еколого-ценотичних дослідження, бо дає можливість задокументувати особливості флористичного складу рослинних угруповувань, встановити закономірності ценоекологічного поєднання видів і утворення природних комплексів, а також визначити дані рослинного покриву регіону даної місцевості.

*Розрізняють типи гербаріїв та їх функції:*

- **загальні (або ж міжнародні) гербарії** – досить потужні великі створені колекції, які охоплюють за можливістю великі кола таксонів в масштабі всієї Землі. Вони формувалися на початкових етапах і поповнювалися та збагачувалися сотнями, тисячами роками. Широкий обсяг родин таксонів, готуються обширні роди охоплюючи як найбільше території регіонів, створюються географічні списки;

- **національні гербарії** – переважно охоплюють окремі країни і співставлені території вони можуть бути або ж достатньо старі або ж сучасні залежно від історії країни, проведенні наукових досліджень. Такі гербарії створюють великі флори, об'єднують кілька країн, що сприяють підготувати національні та локальні флори, флористичні списки та «Червоні книжки» ін.;

- **локальні гербарії** – здатні охопити конкретні регіони в межах країни, краю, області, району та ін., зокрема заповідну територію, природний парк, ботанічний сад. Тут формуються таксони зростання даної території, готуються географічні списки;

- **спеціальні гербарії** – створюються за певної цілі та мають обмежену кількість. Розрізняють у них за окремими виконуваними функціями:

- *авторські гербарії або так звані іменні* – їх можна виокремлювати в окремі колекції (наприклад Й. Пачоський в нашому університеті, а також в інших установах, музеях). Їх можна розташувати на своє бачення, сучасною ботанічною номенклатурою але має обмеження з консультативних питань, відправці матеріалів у запитах. Оскільки мають історичну цінність, а тому можна оцифрувати, розміщувати на відповідних сайтах для покращення роботи з ними, їх доступність.

- *учбові гербарії* – створюють в інститутаї, університетаї, більш скромніші в технікумах, училищах, коледжах, школах. Перевагу надають морфології рослин, видів культурної флори даної місцевості, корисних рослин (лікарські, ефіроолійні, лісові, декоративні), демонструючи при цьому родини для їх вивчення під час систематики рослин. Фактично такі колекції є зібранням оглядового природного навчального посібника флори.

- *вузькоспеціалізовані гербарії* – перевагою таких колекцій є збори виокремлених рослин (рудеральні та синатропні, харчові, рослини-індикатори, деревні, медоностин та ін.). Вони можуть мати кілька зразків, тобто дублетів. Такі колекції можуть передбачати інтродуценти, їх культивари, ботанічні розсадники, дендрарії, розсадники лісонасаджень, плодкових культур, оранжерейні екзотичні, кімнатні.

Працюючи з гербаріями та вивчаючи їх збори дослідники можуть не тільки з'ясувати таксономічну приналежність, а й закономірності їх поширення, екологічні, ценологічні приуроченості, а й їх основні шляхи поширення, формування, їх розвиток але при цьому спрогнозувавши їх майбутнє поширення, відновлення.

Видові колекції відіграють важливе значення для їх охорони (аутофітосозологія), оскільки можна проаналізувати та дізнатися місцезнаходження рідкісних та зникаючих видів. Завдяки колекціям можна проаналізувати завдяки інвентаризації і подальше вивчення раритетних видів популяцій з повторним дослідженням при чому складаючи списки регіонально-рідкісних та рідкісних і зникаючих видів формуючи природоохоронні списки та запобігання їх зникнення.

Слід проводити велику просвітницьку роботу і навчально-виховну роботу ролі демонстраційних та учбових гербарії, що надають перевагу тому видовому складу, який об'ємний у даній місцевості і всіляко запобігати знищенню тих які на межі зникнення.

Також відмітимо, що наукові гербарні колекції несуть неабияку цінність для установи та потребують ретельного догляду, зберігання. Колекції слід поповнювати та нести відповідальність над майбутнім поколінням. Такі збори є своєрідним літописом ботанічної науки, створені відомими та рядовими ботаніками, любителями природи. Фундаментальне вивчення флори можливе лише за наявності гербарію. На його снові були складені літературні джерела «Флора», «Визначники» рослин світу. Відомий шведський ботанік, натураліст К. Лінней (1754) першим ввів для списків рослин поняття «флора». Його перша наукова праця «Флора Швеції і Лапландії». Вона була початком складання флор світу, країн, яка триває і на сьогодні. Часи середньовіччя паралельно формували вивчення флори і ведення гербаризації рослин доповнюючи один-одного.

Тому, гербарій є документальною об'єктивною базою даних для ведення ботанічних досліджень. Він є помічником для людей у вивченні рослинного світу прослідковуючи історичні аспекти дійшовши до сьогодення здатне сіормувати майбутнє нащадкам.

## **1. Історія виникнення гербарію**

Звичайно ще в доісторичні час людство прагнуло дослідити оточуючий

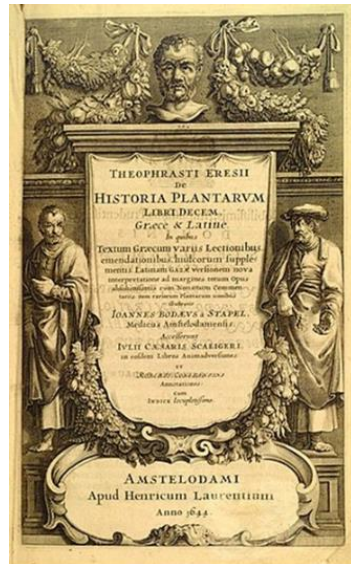


світ, зокрема і рослинний. Поступово досліджуючи природні явища, значення рослин, їх користь та намагалися обернути їх у свій бік за наявності, харчування, лікування, одягання та ін. використання. Напевно так і з'явилися певні знавці рослин – лікарі, аптекарі, землероби, агрономи, садівники. Принаймні в Греції існували такі фахівці, ризотомі (грец. «rhiza» – корінь, «tome» – розрізання, розсікання), люди, які збирали цілющі трави, їх корені готуючи різні лікарські настойки та продавали для лікування як ліки. Завдяки грецьким, арабським та римським таким лікарям було зібрано величезну кількість інформації про рослини, яка впродовж століття вважалася ботанічною наукою.

Першими слід відмітити давньогрецького філософа, природодослідника, теоретика музики Теофраста. Різносторонній вчений разом із Аристотелем був засновником ботаніки та географії рослин. Автор більше 200 праць з природничих наук (фізика, мінерологія, фізіологія та ін.). Він писав праці і по ботаніці, де зводив у єдине ціле систему пізнання практиків сільського господарств, медицини, праць античного світу в даній галузі та отримав назву



«батько ботаніки». У своїх працях намагався ботаніку як науку виокремити в самостійну науку, описував значущість рослин в



Відтиск титульної книги «Historia plantarum»

господарстві, в медицині, розглядає теоритичні питання. З часом його теорії, праці вплинули на розвиток науки дослідження природи рослин, їх опис, форми. Написав книги про рослини: «Historia plantarum» – «Історія рослин» (Амстердам, 1644), «De causis plantarum» – «Причини рослин» в які в основу вкладено класифікацію та фізіологію рослин, описав більше 500 видів рослин, їх значущість. «Природна історія рослин» висвітлює значимість лікарів, знахарів.

У епоху Відродження в першій половині XVII ст. матеріальними і духовними пам'ятками є товстотомні «Травники». Автори не дотримувалися певних вимог, а просто описували та пізнавали рослини завезені у Європу зі щойно відкритого Нового світу, які росли в садах, їх плоди. Дослідники рослин узбережжя Середземного моря Теофраст, Діоскорид, Пліній німецькі «батьки ботаніки»



Аркус в арабській копії «De Materia Medica» Діоскорид, (XIII ст.)

необачно називали рослини грецькою та латинською мовами. Як відмітив А. Кернер у «Жизнь растений, т.1, 1899» вони були настільки переконливі в тотожності німецькою флори з італійською та грецькою, що і незвернули на численні протиріччя.

Одним із нових ботанічних видань «Гербарій», появився в Німеччині в XVI ст. видані в Майнце Петром Шеффером латиною в 1484 р., а розширений екземпляр «Сад здоров'я» німецькою мовою в наступному році. Іморно, ініціатором видання був декан майнцького собору Бернард фон Брейденбах, відомий книги «Паломництва на Святу землю». У передмові відмічено, що книга написана для людей, які не мають коштів на лікарів та лікарства, і можуть користуватися травами, які можна легко знайти в садах, лісах та на луках. Що і не дивно, адже гербарії отримали багато видань. Видання Шиффера дало початок і наступним багатьом ботанічним дослідженням, де будуть лише збільшуватись кількість різних видів.



Відтиски із книги «Сада здоров'я», надрукований Якобом Мейденбахом в місті Майнце, 1491 р. (Hortus sanitatis. – Mainz : Jacob Meydenbach. 23 Jun. 1491).

Книга «Сада здоров'я» надрукована Якобом Мейденбахом 23 червня 1491 року в Майнці одне з перших ілюстрованих видань раннього фармакологічного довідника (травника) як латинською, так і відомо що німецькою та французькою мовами. Вона крім видів рослин (530) містить описи тварин (164), птахів (122), риб (106), мінералів (144), їх лікувальні властивості. Тобто так звана на той час, середньовічна енциклопедія. Гравюри в книзі замальовані від руки. Також у книзі друкар надав оцінку автору, книзі та типографському мистецтву, де зазначив «...що всі ці доступні для розуміння, дбайливою працею зібрано книги чудово надруковано рухомими літерами Якобом Мейденбахом, громадянином Майнца. Він доклав всі свої старання і максимальну працю, щоб у цій чудовій книзі були описані та ілюстровані в природньому стані й рослини, квіти, тварини, птахи, риби, ін... Сам же автор Якоб хотів, щоб таким чином читачам передати зміст,

*а іншим розглядаючи ілюстрації захоплюватись. Напечатано це в файному місті Майнце... який для більшості відомий тим, що лише в цьому місті... вперше було відкрито мистецтво і вміння друку тонкими рухомими літерами...».*

Першим у протиріччі вивчення місцевих рослин і тварин виявився Шарль де Екюз, змінив на латину прізвище і відомий як Клузіус (1525–1609), який перший здійснив подорож майже по всій Європі. Він захоплювався колекціонуванням, культивував у саду зібрані рослини і замальовував їх. На його честь К. Лінней описав і назвав на його честь рід *Clusia* (*Guttiferaea*).



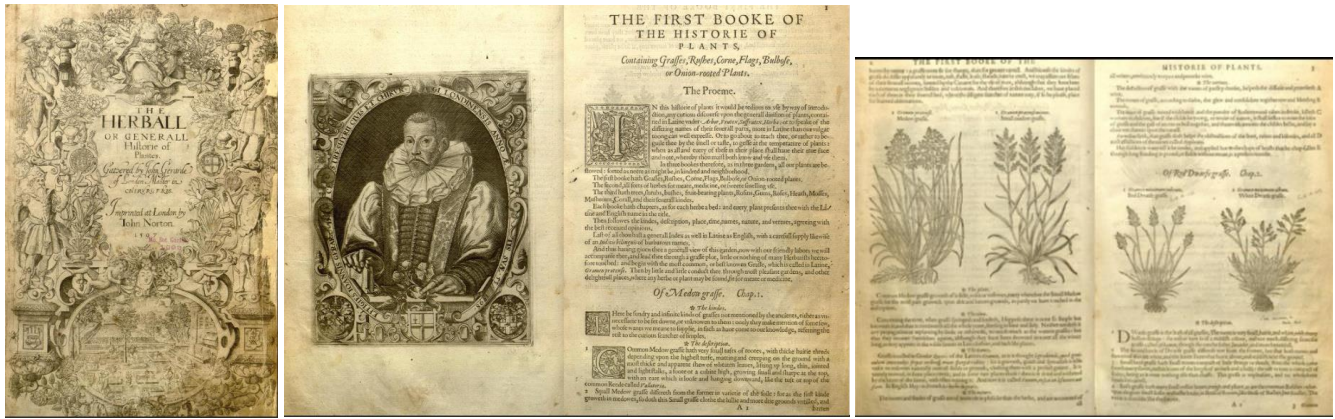
Лука Гіні (італ. *Luca Ghini*)  
(1490-1556)

Напочатку XVI ст. з появою винаходу гербаризації рослин і з'явилися перші гербарії. Хто із перших, достовірно невідомо, хоча вважають дослідник початківцем гербарної справи був італійський ботанік, лікар Л. Гіні (*L. Chini*, 1490–1556). Перші збори мали назву «*hortus siccus*» – «сад сухий» на відміну «*hortus vivus*» – «сад живий» або «*herbarium vivum*» – «травник живий» на відміну від «травника», книжки з малюнками, яка називалася «*herbarium*». Згодом «*herbarium*» від лат. «*herbarius*» – належний до рослин набуло значення, яке і є

на сьогодні.

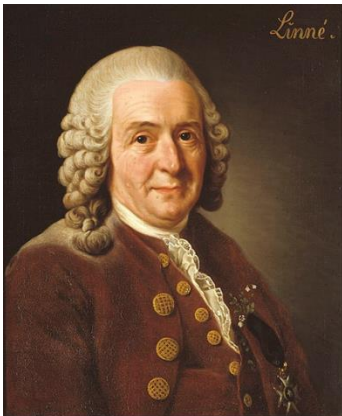
Найдавніші які дійшли до наших часів це гербарій Гіролта в Ліоні (зберігаються в Парижі) та Платтера в Базелі (в Берні), які були створені в 50-тих роках XVI ст. В другій половині XVI ст. дійшли гербарні колекції Цезальпіно (Флоренція, 1563), раувольфа (Лейден, 1560-1575), Ратценбергера (кассель, Гота, 1592, 1598) та ін. На думку фахівців-дослідників вищезгадані гербарії були аматорськими.

Тому, слід вважати годним із науковим зведенням вважають «Гербарій Дж. Герарда» Джон Геррард (*John Gerard*) (1545–1612) – за професією хірург, одночасно був садівником у лорда Бурглея, колекціонера гербарію англійського короля Джеймса I. Гербарні збори рослин нагадували класифікацію за гербарієм Теофраста та фактично був одним із перших який дав гербарним публікаціям. Англійський ботанік Томас Джонсон (*Thomas Johnson*) виправив, доповнив текст та ілюстрації і в 1633 р. перевидав із доповненням спостережень Клузіуса. У виданні налічувалося 2850 описів і рисунків рослин, що на 800 описів і 700 ілюстацій більше ніж у 1557 р. Складова даного гербарію була епохою Англії.



Відтиск із книги Дж. Джеральда (The Herball, or, Generall historie of plantes /gathered by John Gerarde of London, master in chirurgerie).

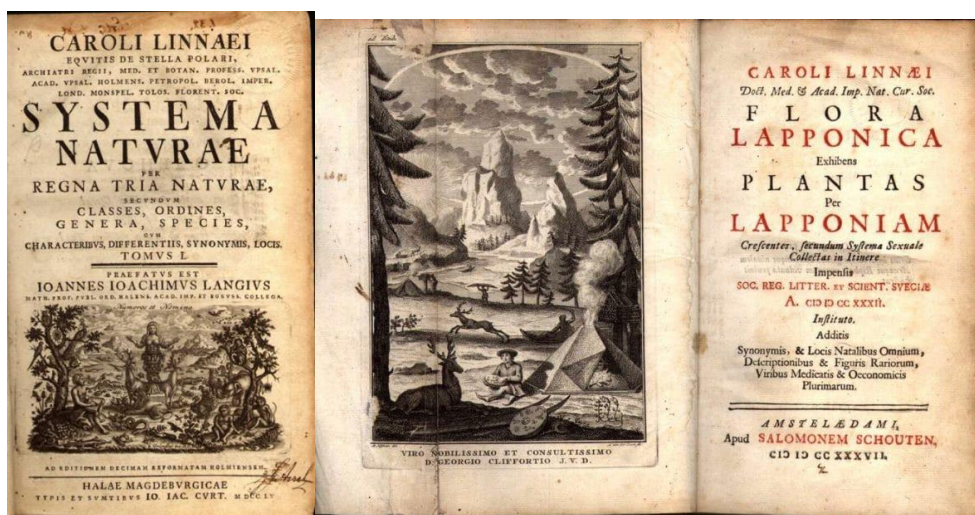
Після відкриття Нового Світу в Європу завозилося багато заморських рослин, які культивувалися в так званих ботанічних садах. Їх обширна поява в різних куточках при університетах – в Падуї (Італія, 1540), Пізі (Італія, 1545), Болоньї (Італія, 1568), Лейпцигу (Німеччина, 1577), Парижі (Франція, 1597). Було справжнім Ренесансом в історії ботаніки та подарувало багато славетних імен «ботаніків» цієї науки, гербарій а також спосіб з гербаризації рослин.



Карл Лінней (1707-1778)

Слід згадати не менш відомого видатного науковця XVIII ст., першого президента Шведської академії наук – Карла Ліннея (швед. Carl Linné, лат. Carolus Linnaeus (1707–1778). Він був природознавцем: ботанік, зоолог та лікар. У 28 років він став доктором медицини (1735). Цього ж року опублікував свою основну працю під назвою «Система природи» («Systema Naturae»), що улавила його ім'я. Ця праця за життя Ліннея витримала 12 видань; щоразу автор доопрацьовував її, уточнював та доповнював.

У своїй «Системі природи» Карл Лінней вперше запропонував наукову класифікацію відомих тоді рослин та тварин.



Відтиск із книг «Systema Naturae» і «Flora lapponica»/

К. Лінней як вчений-натураліст багато мандрував, досліджував свою країну, її провінції. Досліджуючи флору і фауну здійснювала численні записи у щоденниках яка доступна і читають і сьогодні. Його здібності та любов до рослин проявилися ще в юному віці. Були відмічені вчителем Даніелем Ланнерусом, який цікавився ботанікою. Він зауважив інтерес Ліннея до ботаніки та дозволив йому досліджувати свій сад, мандрувати околицями міста, як те і робив іноді сам. Доктор Юхан Стенссон Ротман поглибив знання про рослини та допоміг розвинути інтерес до медицини. Під час навчання у гімназії вивчав багато мов, поглиблював знання з медицини, фізіології та ботаніки. В університеті поштовхом до знань стало і знайомство з професором богослов'я та ботаніком-аматором Улофа Цельсія, який дозволив користуватися власною бібліотекою. У 1729 році Лінней написав дисертацію *Praeludia Sponsaliorum Plantarum* про статеве розмноження рослин. Він продовжував товаришувати з професором Цельсієм здійснюючи свої ботанічні експедиції. Протягом цієї зими Лінней почав сумніватися у системі класифікації Турнефора та вирішив створити свою власну. Його план полягав у тому, щоб класифікувати рослини в залежності від кількості тичинок та маточок. Він почав писати кілька книг, які згодом після їх завершення, вилились у публікацію наприклад, *Genera Plantarum* та *Critica Botanica*. Також він підготував книгу про колекцію рослини ботанічного саду Уппсали, *Adonis Uplandicus*. Він мав можливість читати лекції і в університеті завдяки дружбі з професором Реудбеком. Він мріяв здійснити експедицію до лапландії та відшукати нові види рослин. Так у квітні 1732 року отримавши гран від Королівства наукового товариства в Упсали здійснює омріяну подорож у 25 років. Він подорожував пішки та верхи, несучи з собою свій журнал, ботанічні та орнітологічні рукописи та листки гербарного паперу. Поруч біля міста Євле він

знайшов велику кількість *Campanula serpyllifolia*, згодом відому як Ліннея північна. Іноді він спішувався на шляху, щоб дослідити квітку або камінь[40], особливо цікавився мохами та лишайниками, які складали основну частину раціону північних оленів, економічно важливих тварин у Лапландії.



Ліннея північна (*Linnaea borealis*) названа на честь К. Ліннея

Лінней подорожував навколо узбережжя Ботнічної затоки за годинниковою стрілкою, відвідав Умео, Лулео та Торніо. Він повернувся із своєї північної експедиції у жовтні. За час подорожі він подолав понад 2000 км, зібрав багато зразків рослин та мінералів. Хоча Лапландія була регіоном з обмеженим біорізноманіттям, Лінней описав близько 100 раніше невідомих науці рослин. Вони стали основою його книги «*Flora Lapponica*». Однак в експедиції у Лапландії Лінней використовував латинські назви для опису організмів, тому що тоді він ще не створив біноміальної системи.

У *Flora Lapponica* Лінней вперше використав на практиці ідеї про номенклатуру та класифікацію. Він постійно здійснював нові експедиції. Каталогізував природні ресурси та відкриті нові. У 1735 році був опублікований рукопис як «*Systema naturae*».

У 1738 році Лінней повернувся до Стокгольма, де працював лікарем Адміралтейства (управління військово-морського флоту). У цьому ж році Шведський парламент присвоїв йому звання «королівського ботаніка». Згодом Карл Лінней разом із ще п'ятьма шведськими вченими заснував приватне співтовариство – Стокгольмську академію наук і став його першим президентом.

У 1742 році Карла Ліннея обирають професором кафедри ботаніки в Уппсальському університеті, яку він у подальшому очолював протягом наступних 37 років. Лінней опублікував свою «Систему природи», де виклав систему рослин і тварин. Особливу увагу він приділяв лікарським рослинам та дії виготовлених із них ліків. Ставши заможною людиною, Лінней придбав поблизу Уппсали маєток, що став своєрідним науковим центром і до якого приїздили студенти та науковці з усієї Європи, аби вивчати основи систематики.

Його обирали членом Паризької академії наук та почесним закордонним членом Російської академії наук. В останні роки життя Карл Лінней дуже хворів та переніс три інсульти. Він помер 10 січня 1778 року та був похований в Уппсальському кафедральному соборі.

Гербарні збори К. Ліннея зберігаються у Швейцарії за версією після продажу рідними до Англії, за іншими джерелами, що у Великобританії.



Експедиційні речі К. Ліннея (компас, лупа, щоденник) (ліворуч) та (праворуч) гербарний зразок Ліннеарії північної, Невшательський університет (Швейцарія)

## 2. Значення гербарію

**Гербарій** (лат. «herbarium, herbarius», від «herba» — «трава, рослина»; в перекладі означає «травник»; у буквальному перекладі «стосовна до трав (книга)»), травник – колекція спеціально зібраних засушених рослин, призначених для наукової обробки, навчання, або установи, що зберігають колекції засушених рослин і ведуть їх наукову обробку.

Загербаризована рослина здатна зберігати морфологічні та анатомічні ознаки свіжої рослини і придатна для наукового дослідження. Ні малюнок, ні фотографії не можуть дати кращого уявлення про рослину, ніж сама добре засушена рослина.

Гербарії дають можливість вивчати рослини, зберігати рідкісні екземпляри, які знаходять природодослідники зібрані в різних країнах.

Однією з основних функцій гербарію як наукової установи, на відміну від музею, є обмін гербарними зразками з метою забезпечення максимального представлення фіто- і мікорізноманітності в його фондах.[3] У практиці гербарної справи існують такі способи накопичення матеріалів у колекціях: цілеспрямований збір зразків у природі під час експедицій, обмін дублетами між

гербарними установами та отримання гербарних матеріалів як дарунка від приватних осіб. Жодна наукова ботанічна установа не може обійтися без гербарію.

Наукове та науково-пізнавальне значення гербарію у вивченні фітобіорізноманіття важко переоцінити тому гербарії залишаються документальною основою і головним засобом таксономічних та ботаніко-географічних досліджень. Ряд методичних питань систематики та філогенії рослин на гербарному матеріалі дає змогу вивчити анатомічні, біохімічні, цитологічні, генетичні особливості особливості органів рослин. Досить перспективним є вивчення палінологічних досліджень.

Гербарні зразки є ціннішою перевагою перед бібліотечними книгами, оскільки їх можна завдяки сучасним технічним засобам відтворити і продублювати, а гербарний зразок ні.

Гербарний зразок – унікальне, неповторне першоджерело в історичному, географічному і таксономічному розумінні, можливо навіть і єдине тому що можуть певні видові популяції бути зниклі в тих місцях де було зібрано гербарій. Сьогодні неможливо зібрати ту чи іншу рослину яка була зібрана відомими українськими ботаніками в тій чи іншій території.

Перевагою цінності і є те, що сучасне лабораторне обладнання (скануючий мікроскоп, аналізатори амінокислоти, принтер, сканер, компютер) – гербарні зразки у фондах мають друге життя і нестаріють та продовжують служити століттями.

Гербарні фонди накопичуються солідними гербаріями упродовж багатьох років та завдяки завзятим ентузіастам з глибоким розумінням та його віддчі.

Перевагою гербарних зборів є те що завдяки їм створено описи «Флори», «Визанчники», «Довідники», «Атласи» тих чи інших територій. Значна цінність гербарію, яка містить еталони новоописаних для науки видів, на які дослідники будуть завжди посилатися і звіряти з ними нові знахідки та описи. Все це засвідчує тому, що гербарії неможливо оцінити цифрогрошовими показниками. Гербарій – безцінна, раритетна в своїй цариті національна реліквія.

Разом із цим гербарії мають інтернаціональне значення (за рішенням ЮНЕСКО) про статус зберігання гербаріїв світу. Вони в свій час доповнюють регіони, країни поглиблюють і розширюють знання флори тієї чи іншої суміжної країни, регіону.

Міжнародна практика має правило, тобто моральний кодекс, що фонди наукових гербаріїв мають тільки наукову цінність і ніякому разі матеріальну. А тому здійснюються безкоштовні обміни, пересилки для тимчасового використання, в митних деклараціях, і нарешті сучасний електронний доступ для опрацювання.

Отже, можна зробити висновки, що необхідна розробка концепції ведення гербарної справи має місце, потребує шляхів удосконалення та розвитку, створення національної програми по збереженню як складової «Гербарії України» на рівні збереження біорізноманіття держави, відмічено в законодавстві, передбачене фінансування для матеріально-технічної бази утримання.



## Лабораторна робота №2

### Тема: Гербарії світу та України. Ексикати. Обмінний гербарій.

**Мета:** ознайомитися з гербаріями та установами світу, України на основі літературних джерел, інтернетресурсів. Динаміка світових гербаріїв, їх удосконалення з вивчення та збагачення. Класифікація гербарію за еволюційним принципом. Ознайомитися з коротким історичним нарисом гербаріїв України.

**Завдання:** вивчити установи зі зберігання гербаріїв світу та України. Знати потужні установи за наявністю класифікацій гербаріїв, їх колекторів. Вивчити різновиди типовості гербарних зразків. Записати вивчені та обговорені найбільшпотужні гербарні установи за наявністю відомих колекторів та колекцій.

Підготувати повідомлення про відомих колекторів гербаріїв світу і України, їх життєвий на науковий шлях. Відмітити установи України та цінні колекції їх зберігання.

#### 1. Гербарії світу

За даними електронного інформаційного ресурсу «Wikipedia» сучасні світові колекції гербаріїв мають «Індекс гербарію», які реєструються в міжнародній базі – «The Index Herbariorum» в Нью-Йоркському Ботанічному саду [The New York Botanical Garden]. Їм присвоюється анронім – унікальний код, міжнародний індекс, абривіатура із букв на англійській мові (наприклад: K, MW, MHA, SYKO) що може бути співзвучна з назвою установи. Дане скорочення використовують у якості зносок під час опису, цитування наукових праць на місце зберігання гербарних зразків. В світовому «Індексі» станом на 2013 р. налічується 3293 гербаріїв із 168 країн, з яких працює більше 10000 ботаніків.

Проінформовано що в світі діючих гербаріїв 2962, в яких 381,308,064 зразків. Найбільш ведучі фонди відмічено у таких країнах, як США (76,101,221 зр.); Франція (26,759,156); Великобританія (22,022,324); Німеччина (21,819,450); Китай (19,336,070); Росія (16,224,601); Швеція (12,457,000); Італія (12,333,020); Швейцарія (12,273,500); Японія (11,188,850).

*Відмітимо найбільші установи гербаріїв світу:*

- Національний музей природної історії (P) (Париж, Франція) (8 млн аркушів);
- Нью-Йоркський ботанічний сад (NY) (Нью-Йорк, США) (7,8 млн арк.);
- Королевський ботанічний сад К'ю (K) (Річмонд, Великобританія) (7 млн);
- Натураліс (L) (Лейден, Нідерланди) (6,9 млн);
- Місурійський ботанічний сад (MO) (Сент-Луїс, США) (6,6 млн);
- Гербарії в Ботанічному саду в Женеві (Швейцарія) (G) (6 млн, в тому числі гербарій Декандоля);
- Музей природознавства Вени (W) (Вена, Австрія) (5,5 млн);

- Британському музеї природної історії (ВМ) (Лондон, Великобританія) (5,2 млн). Значна кількість і наукова цінність представляє тут гербарій К. Ліннея.



Будівля гербарію Нью-Йоркського ботанічного саду

Основний Гербарій флори Середньої Азії зберігається в Середньоазіатському державному університеті (Ташкент, Узбекистан). Великі за кількістю Гербарії є в Києві (Україна) (близько 900 тис. листів), Тбілісі (Грузія).

Одним з найбільш захоплених гербаристів був відомий французький філософ і педагог Жан-Жак Руссо. Він писав: *«Той, чий погляд відкритий для принад рослинного світу, не потребує численних книг, щоб зрозуміти їх красу; одна лише книга вимагає невпинного вивчення – це книга природи».*

Свої праці Руссо написав спеціально і в той же час так зване поетичне керівництво по збору рослин – «Початкові листи з ботаніки» («Lettres elementaires sur la botanique»).

Зазначав: *«Усі враження різних місцевостей і предметів, які я відчув під час своїх ботанічних поневірянь, всі ідеї, викликані ними, – все це з колишньою силою воскресає в душі моїй при погляді на рослини, зібрані в тих місцях. Я більше не побачу їх, ці чудові ландшафти, ці ліси, озера, чагарники, ці скелі, ці гори, вид яких колись хвилював моє серце. Але мені достатньо розкрити гербарій, і все знову переді мною. Цей гербарій якби щоденник моїх мандрів, – з ним я ніби знову проробляю їх з новою насолодою. Тоді знову встають в моїй уяві картини, що колись полонили мене: луки, ліси, озера, усамітнення і перш за все мир і спокій, які я відчував серед них».*

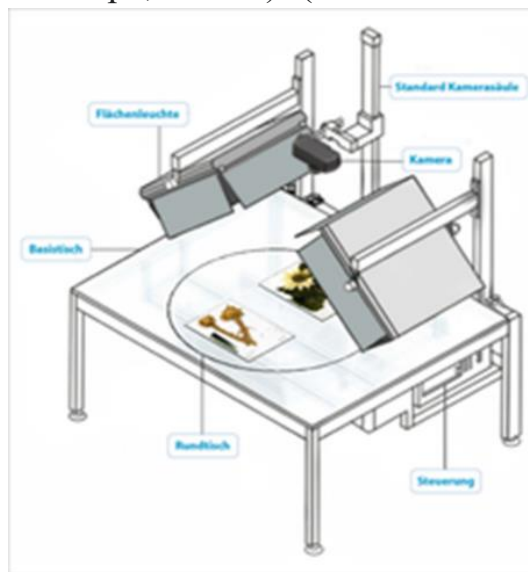
Слід відмітити найкрупніші гербарні фонди країн світу, які мають цифрові гербарії.

**Гербарій цифровий** – одна із баз, яка здатна зберегти інформацію про гразок рослини завдяки високоякісному зображенню (скану) рослини зі

збільшенням до 600 dpi, які доповнюють зміст етикеток та іншої інформації на аркуші. Такі віртуальні гербарії доступні більшості дослідникам онлайн.

*Приведемо найбільш великих цифрових фондів країн та установ із світових гербаріїв:*

- Національний музей природничої історії (P) (Париж, Франція) (5,4 млн сканів, і всі доступні онлайн);
- Натураліс (L) (Лейден, Нідерланди) (4,5 млн сканів, доступні);
- Нью-Йоркський ботанічний сад (NY) (Нью-Йорк, США) (2 млн сканів, доступно онлайн 1,5 млн);
- Національний музей природної історії, Смітсоновський інститут (US) (Вашингтон, США) (2 млн сканів, лише доступна онлайн незначна частина);
- Інститут ботаніки, Академія наук Китаю (PE) (Пекін, Китай) (1,6 млн сканів, доступні);
- Московський держаний університет, Гербарій ім. Д. П. Сирейщикова (MW) (Москва, Росія) (0,78 млн сканів, доступні онлайн 0,5 млн);
- Ботанічний сад в Ріо-де-Жанейро (RB) (Ріо-де-Жанейро, Бразилія) (0,65 млн сканів, доступні онлайн).



Типовий гербарний сканер

Переважна більшість гербаріїв є універсальними, які зберігають історичний та поступово доповнюючий рослинний матеріал. Однак певні установи мають складову спеціалізованих гербарних колекцій, які містять наприклад лікарські рослини, господарськоцінні, специфічні інші групи рослин. Їх розподіляють на основні фонди, допоміжні (наукові, учбові, обмінні (дублетні), документальні та ін.).

Науковцями було розроблено **класифікацію гербаріїв** у періоди розвитку гербарної справи та проведенні досліджень рослинного світу.

За основу класифікацію гербаріїв брали різні принципи, які залежали від самого їх призначення, філогенетичного походження в системі рослинного світу, кількісного складу, наукового потенціалу та багато іншого.

*За еволюційним принципом розподілили на:*

- Гербарій судинних рослин;
- Бріологічний гербарій;
- Мікологічний гербарій;
- Альгологічний гербарій (альготека);
- Ліхенологічний гербарій.

*За функціональним призначенням розподілили на:*

- Наукові або загальні гербарії;
- Учбові гербарії.

Наукові гербарії керувалися системами А. Декандоля, А. Енглера, А. Тахтаджяна тощо. Практикували також і географічне розсташування, у деяких гербаріїв призначення виключно наукове.

До учбових гербаріїв відношення створення детальне з підходом вивчення якихось індивідуальних груп корисних рослин. Тобто систематизують виключно за практичним чи цільовим призначенням (сільськогосподарські рослини, лікарські, декоративні, лісові та ін.), тобто згідно навчального плану учбового закладу.

У них можна розрізнити на: *краєзнавчі, ландшафтні, демонстраційні* гербарії. Можуть бути виокремлені на *іменні (персональні або приватні)* колекції.

*За кількістю зразків у гербарії.* Вони можуть визначити показник наукового потенціалу будь-якого напрямку. Всі сучасні гербарії розподілили на групи.

1. Великі гербарії, що за кількістю одиниць нараховують 2 млн і більше.
2. Середні гербарії – від 200 тис. і до 2 млн.
3. Малі гербарії – число їх менше 200 тис. одиниць.

Слід відмітити, що такі малі гербарії дають колосальну можливість у гербарній мережі провести флористичні і ареалогічні дослідження особливо при картуванні рослин, визначенні за сучасними технологіями GPS-точки місцезростання. Саме завдяки таким дослідженням і написані праці «Флори», «Визначники», наприклад окремого регіону «Визначник рослин Карпат», «Флора Криму», а також визначники окремої родини та розміщення в електронних базах.

Відомі зарубіжні ботаніки (Девіс, Гейвуд, Кронквіс, Бренон) запропонували класифікувати на:

- Національні;
- Регіональні;
- Локальні.



Гербарії у ті часи і на сьогодні несуть неабияку наукову цінність, набули історичної цінності та постає питання не в його кількості а в його якісному збереженні, тобто якості. В першу чергу наявності їх типовості (аутентичних зразків), наявності унікальних зразків, «активність», і наукова продуктивність гербарію (користування з метою науковою діяльністю).

## 2. Гербарії України

У своїй праці «Гербарії України» Н.М. Шиян (2011) відмітила, що «...Розвинені країни паралельно з нарощуванням науковотехнічного потенціалу

накопичують колекційні фонди, в тому числі гербарні. Тому не дивно, що сім найбільших гербарних колекцій світу розміщені саме в економічно стабільних країнах: Франції (Гербарій Національного природознавчого музею в Парижі (P, PC, 7 500 000 о.з.), США (Гербарії Нью-Йоркського (NY, 7 200 000 о.з.) та Міссурійського (MO, 5 870 000 о.з.) ботанічних садів), Великій Британії (Гербарій Королівського ботанічного саду Кью (K, 7 000 000 о.з.), Гербарій Британського природничого музею (BM, 5 200 000 о.з.)) та Росії (Гербарій Ботанічного інституту ім. В.Л. Комарова (LE, 7 160 000 о.з.). За даними *Index Herbariorum* (IH) зараз у світі налічується 3 990 гербарних колекцій, які містять близько 350 000 000 о.з., що документують розвиток рослинного царства і наших знань про нього за 400 років».

Постало питання серед науковців провести і облік гербаріїв у наукових та навчальних установах України та підготувати нові відомості про стан гербарію та розвитку гербарної справи вже на теренах нашої держави.

«...Україна згідно ІНІ відома у світі тільки 22 зареєстрованими на 2010 р. гербарними колекціями, загальний фонд яких складає 3 583 112 о.з. За цими показниками наша країна у Східній Європі посідає четверте місце, поступаючись Росії, де в її Європейській частині налічується 68 колекцій із загальним фондом 13 020 861 г.з., Чеській Республіці, де в 44 колекціях зберігається 6 053 707 г.з., та Польщі, 28 гербарних колекцій якої містять 4 590 033 зразка. Той факт, що низка гербаріїв України залишалась невідома широкій науковій громадськості засвідчило перше видання довідника «Гербарії України» (1995), яке оприлюднило інформацію про 39 українських гербарних колекцій, сумарний фонд яких на 1995 р. складав 3 483 794 о.з. Проведена перша українська конференція «Гербарна справа в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку» (27–29 травня 2003 р., м. Луганськ), дала можливість не тільки обговорити важливі питання гербарної справи, а й познайомитися з інформацією про гербарні колекції, які були створені в період 1995–2003 років, та про ті, що так і не потрапили на сторінки попереднього довідника. За приблизними оцінками спеціалістів в Україні зараз налічується 80–85 гербаріїв (Кагало, 2003). Для того, щоб оцінити реальний стан гербарного фонду України, у 2009–2010 роках нами проведено анкетування установ-власників гербарних колекцій. На момент публікації цього видання надійшла інформація про 59 гербарних колекцій України, які сумарно володіють 4 359 925 о.з. До довідника увійшла інформація про малі гербарії (менше 5 000 о.з.) – переважно колекції заповідників та природничих музеїв, оскільки вони містять значну частину зразків».

На сьогодні їх реєстрація збільшується, а інформація щороку поновлюється.

«...Порівнюючи кількісний та якісний склад фондів українських Гербаріїв потрібно відмітити, що в першу чергу впадає в око суттєвий розрив між колекціями, які за кількістю займають перше та друге місце: KW – 2 040 012 зразків, CWU – 327 500. Після KW, який входить до 30-ти гербаріїв світу, що містять понад 2 000 000 зразків, на особливу увагу заслуговують українські

колекції з фондом 100 000 – 300 000 о.з. Таких гербаріїв дев'ять (CWU, LW, CHER, YALT, KWHA, LWS, DNZ\*, UU, DSU), і саме вони є обов'язковою базою для низки таксономічних та флористичних досліджень, пов'язаних з територією України. Переважна більшість колекцій нашої країни має фонди менше 100 000 зразків. Частина з цих колекцій зареєстрована в ІН, частина залишається маловідома. Окрему групу складають 18 малих гербарних колекцій, які не досягли рівня фондів у 5 000 зразків – мінімальної кількості, необхідної для реєстрації в ІН».

Колекції зібраних нижчих та судинних вищих відстежується у різних навчальних та наукових установах та несуть неабияку наукову цінність. Накопичення колекції у межах проведення наукових досліджень під час написання курсових, магістерських дипломних та дисертаційних робіт як студентами так і науковцями закладів вищої освіти (ЗВО), наукових установ (інститутів, ботанічних садів, музеїв.)

«...**Мохоподібні** представлені у фондах 21 гербарію України і сумарно складають 120 566 о.з. Найбільша їх колекція знаходиться в KW (35 400 о.з.). Значними за кількістю зразків матеріалами мохоподібних володіють гербарії LWS (25 361 о.з.), LWKS (20 000 о.з.), LW (15 000 о.з.), CWU (10 000 о.з.) та CHER (10 000 о.з.). Найбільша історична колекція, присвячена цій групі рослин – гербарій А. Лазаренка (20 000 о.з.), який зберігається у фондах LWKS. **Колекції лишайників** різного обсягу наявні в 15-ти гербаріях України. Сумарно вони містять 74 747 о.з. Як і в попередньому випадку найбільша колекція цих організмів зберігається в KW (45 590 о.з.). Значним обсягом ліхенологічних матеріалів володіють також CWU (10 000 о.з.), KHER (10 000 о.з.), CHER (4 000 о.з.), LW (3 000 о.з.), що пов'язано в першу чергу з наявністю в університетах, яким підпорядковані колекції, фахівців-ліхенологів.

Серед семи **альгологічних гербарних колекцій**, в яких міститься 62 962 о.з. з різних груп водоростей, унікальною на теренах України є SIBS (24 200 о.з.). Матеріали цього гербарію складають виключно водорості, що пов'язано з профілем установи, в якій формувалась колекція. У фондах SIBS містяться дві унікальні історичні колекції макрофітів світового океану – гербарій А. Калугино-Гутник (13 475 о.з.) та гербарій Н. Морозової-Водяницької (4 708 о.з.). За кількістю о.з. SIBS трохи поступається альготеці KW (KW-A), де на сьогодні депоновано 27 810 о.з., і на відміну від SIBS, яка спеціалізується на макрофітах океанів та морів, в KW-A представлені усі таксономічні групи макро- та мікроскопічних водоростей різних біотопів. Серед інших альгологічних колекцій України помітне місце займають фікологічні колекції CWU (5 000 о.з.) та CHER (4 000 о.з.). З дванадцяти українських гербаріїв, в яких зберігаються мікологічні матеріали загальною кількістю 123 017 о.з., переважна їх більшість розміщена в чотирьох колекціях: KW-M (80 187 о.з.), CWU (28 500 о.з.), CHER (8 000 о.з.), LW (5 000 о.з.). В KW-M знаходяться дві історичні **мікологічні колекції**: гербарій Р. Ганжи (шапинкові гриби) та гербарій П. Сосіна (гастероміцети), а у фондах CWU та CWU-MYC – **унікальні ексикати XIX ст.** видані F. Bucholtz (CWU-MYC), L. Fuckel

(CWU-MYC), A. Jaczewki (CWU-MYC), L. Rabenhorst (CWU, CWU-MYC), W. Tranzschel (CWU-MYC), O. Trebaux (CWU), до складу яких входять автентичні зразки».

У Міжнародному кодексі ботанічної номенклатури є один лише термін – тип, і розуміється як конкретний гербарний зразок (екземпляр) або ж детальне зображення рослини, завдяки якому здійснено опис.

**Зразок** (лат. «*specimen*») – рослина або ж її частина, яка зберігається для проведення наукових досліджень. Зразок розуміють як гербарний аркуш, хона на ньому може бути розташовано і кілька підшито, прикріплено паперовою стрічкою (невиключено що завелику рослину можна розташувати на кілька аркушів, але ж відношення має лише до одного таксону).

Серед гербарних фондів містяться і типові зразки, які за своєю історією були створені на основі зборів відомих ботаніків. **Типовими зразками** (лат. «*specimina typica*»), або типовим матеріалом називають гербарний екземпляр рослини, або його детальне зображення, на основі якого описано вид збережений в колекції або ж в іншій ботанічній колекції. За міжнародним кодексом такі типові екземпляри повинні ретельно бути збережено. Їх зберігають окремо від інших колекцій. Кожен типовий зразок у свою чергу має свій протолог.

**Протолог** – всі елементи пов'язані із назвою, – діагноз ілюстрації, посилання, синоніми, географічні дані походження, коментарі, цитування типу і інших зразків, зібраного при найпершому дійсно обприлюдненому назві нового таксону. До типових відносять голотип, ізотип, паратип і синтип.

**Автотип** (лат. «*autotypus*») – а) гербарний зразок виду або ж внутрішньовидового таксону, визначений і описаний автором даного таксону; б) типовий вид від монотипового під час першоопису роду.

**Голотип** (лат. «*holotypus*») – єдиний екземпляр або ж ілюстрація, використаний автором назва і зазначена ним як номенклатурний тип.

**Ізотип** (лат. «*isotypus*») – дублікат голотипу, тобто частина того ж збору із ідентичною етикеткою.

**Котип** (лат. «*cotypus*») – застаріле значення паратипу і синтипу.

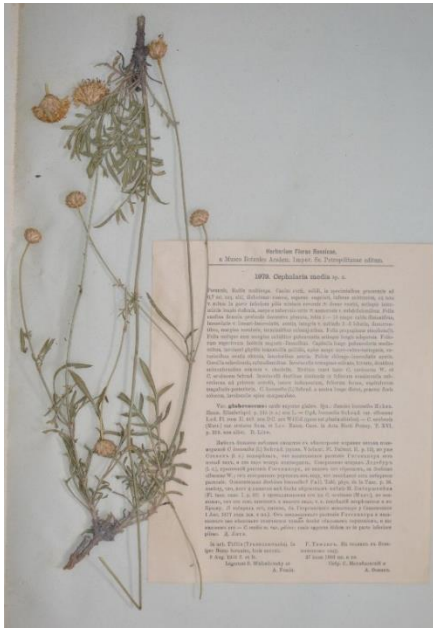
**Лектотип** (лат. «*lectotypus*», від «*lectus*» – вибраний, обраний) – екземпляр або ілюстрація, вибрані внаслідок із синтипів, щоб слугувати в якості номенклатурного типу, якщо такий не був вказано під час оприлюднення.

**Неотип** (лат. «*neotypus*») – зразок, який обирається для того, щоб слугувати номенклатурним типом в тому випадку, якщо внаслідок втрати або внаслідок знищення відсутні голотип, лектотип і синтип.

**Паратип** (лат. «*paratypus*») – зразок, який цитується в протологі поміж голотипа, зазвичай з відміткою «паратип» або в рубриці «Вивчені зразки».

**Синтип** (лат. «*syntypus*») – кожен екземпляр, процитований в протологі автором назва, якщо голотип невказано, частіше один із двох або більшої кількості екземплярів, зазначені ним одночасно як типи.

Зазвичай такі цінні екземпляри зберігають в окремих папках та бережно зберігають. Так, на основі них можуть створюватися віртуальні гербарії (електронні фотографії гербарних аркушів) і база даних. На етикетку наносять посилання літературного джерела проінформованого в чкому опубліковано протолог (*basionym reference*).



У своїй праці Ю.Г. Гамуля [105] описує проведену типіфікацію історичних зразків фондів Гербарію Харківського національного університету (CWU). Статус зразків визначений на основі аналізу протологів на етикетках типових зразків, що зберігаються в найбільших гербаріях світу. Для кожного вказано базіонім, номенклатурний тип, голотип, ізотип, лектотип і місце їх зберігання.

Тому за опрацьованими етикетками Herb. Fl. Ros. виділено 24 г.з. і в нашому науковому гербарію (UM), представлені види родин класу Liliopsida (=Monocotyledonae) – Cyperaceae: *Carex chinganensis* sp.n.; Liliaceae: *Tulipa Androssowi* sp. n., *T. caucasica* sp. n.; Poaceae: *Alopecurus mandshuricus* sp.n. var. *glabratus*, *Hordeum (Elymus) daghestanicum* n. sp. та класу Magnoliopsida (=Dicotyledonae) – Apiaceae:

*Lereschia Flahaulti* sp. n., *Peucedanum Adaeg* Woron. n. sp.; Asteraceae: *Cephalaria brevipalea* n. sp., *C. caucasica* n. sp., *C. media* n. sp. var. *glabrescens*, *Hieracium apatelioides* n. sp.=*acromomum-pilosella*, *H. Pallonianum* Zahn. n. sp.=*virosum-umbellatum*, *H. swaneticiforme* Litw. et Zahn. n. sp., *H. wolgense* n.sp.; Chenopodiaceae: *Salsola Androssowi* sp.n., *S. turcomanica* Litw. sp.n., *Suaeda Lipskii* Litw. sp.n., *S. turkestanica* sp.n.; Fabaceae: *Astragalus achczaensis* sp.n., *A. Petunnikowi* Litw. sp.n.; Lamiaceae: *Hyssopus cretaceus* Dub., sp.n.; Scrophulariaceae: *Euphrasia praecurta* n. sp.; Tamaricaceae: *Tamarix Androssowi* Litw., sp.n.

Рослини зібрано на Кавказі Кубанської обл., Закавказзі (Зах. Сухумі) Ф. Алексеєнко (1901), Н. Дусулаві (1901), Ю. Вороновим (1902), С. Михайловським і О. Фоміним (1903) З. А. Атманських (1905, 1907); у Туркестані (Закасп. обл. та Бухарск. володіннях) Д. Литвиновим (1898), Н. Андросовим, В. Траншелем, М. Келовим (1903, 1905); на території Центральної Європейської частини Росії (Курська, Московська, Псковська і Тверська губернії) В. Андреевим (1903), Д. Литвиновим, І. Палоним, Д. Сирейщиковим (1904); Н. Шираєвський, 1903 (Україна, Харківська губ.); Д. Литвиновим, 1903 (Манжурія).

У своїй праці Г.А. Чорна підкреслює, що у випадку, коли автор вперше вживає назву описаного ним виду, ця назва супроводжується не прізвищем дослідника, а поміткою *sp. nov. (spesies nova)* – 15 г.з. Тільки при повторній згадці автор має право вказати після назви своє прізвище (8 г.з.). Тому, виявлені нами г.з.



мають світове значення, що спонукає нас до подальшого їх дослідження та несуть неабияку історичну цінність.

Серед гербарних фондів (УМ) виокремлено *nova species*, які потребують глибшого вивчення та наукового обґрунтування.

**Автентичні (аутентичні) екземпляри (зразки)** (лат. «*specimina aullientica*») – автентики, аутентики – оригінальні зразки таксонів, використані для складної протолога даного таксону.

Також відмічено і автентичні г.з. *Astragalus turczaninowii* Kar. et Kir., датовані 1841 р., та *A. nivalis* Kar. et Kir. – 1842 р. Імена колекторів Г. Кареліна та І. Кирилова також пов'язані зі становленням випуску ексикат.

Науковими співробітниками гербарію (KW) детально досліджено та виявлено протологи: «...Саме наявність **автентиків та історичних колекцій** у фондах будь-якого гербарію, виокремлюють його серед інших. За наведеними в довіднику даними в Україні зберігаються 4 649 автентичних зразків різної категорії. Більшість з них – це типовий матеріал видів, описаних з території України та суміжних держав. Серед них: *Achillea carpatica* Błocki ex Dubovik (lectotypus, isolectotypi, sp. auth., LW), *A. glaberrima* Klokov (paratypus, CWU), *Artemisia dniproica* Klokov (holotypus, KW), *Centaurea appendicata* Klokov (paratypus, KW), *C. savranica* Klokov (lectotypus, KW), *Centaureum talyevii* Klokov, (sp. auth., KW), *Cithareloma lehmannii* Bunge (isolectotypus, KW), *C. vernum* Bunge (syntypus, KW), *Draba pygmaea* Turcz. ex N.Busch (syntypus, isolectotypus, KW), *Dontostemon brevipes* Bunge (syntypus, KW), *D. micranthus* C.A. Mey (syntypus, KW), *Isatis frutescens* Kar. et Kir. (isolectotypus, KW), *I. emarginata* Kar. et Kir. (isolectotypus, KW), *Hutschinsia pectinata* Bunge (isolectotypus, KW), *Lepidium borysthenicum* Kleopow (holo-, paratypus, sp. auth., KW), *L. cordatum* Willd. ex Stev. var. *ovatoorbiculatum* Trautv. (syntypus, KW), *L. coronopifolium* Fisch. var. *songaricum* (Schrenk.) Trautv. f. *puberulum* Trautv. (syntypus, KW), *Matthiola chenopodifolia* Schult (isolectotypus, KW), *Octoceras lohmannianum* Bunge (syntypus, KW), *Polygonum andrzejowskianum* Klokov (holotypus, KW), *Rosa maeotica* Dubovik (paratypus, KW), та ін. На жаль, сумарна кількості автентичних зразків нижча, за очікувану. Це пов'язано в першу чергу з тим, що колекції потребують ретельного наукового дослідження фахівцями. Так вивчення гербарного матеріалу з метою виявлення типів, описаних з території України, яке проводилось наприкінці 1990-х р. у Національному гербарії України (KW), дало можливість виділити понад 1000 автентичних гербарних зразків тільки з основного фонду гербарію судинних рослин та віднайти типові матеріали в інших колекціях нашої країни. У той же час типіфікації потребують колекції лишайників, мохів, грибів. Високу цінність мають історичні та інші цінні гербарні колекції, якими володіє Україна.

Так на сьогодні таких об'єктів нараховується 70. Це меморіальні гербарії видатних науковців та природодослідників І. Акінфієва (DSU), В. Бессера (KW), І. Ванькова (YALT), Л. Вагнера (UU), Є. Вульфа (SIMF, YALT), Е. Жілібера (KW), Е. Ліндемана (MSUD), А. Маргіттая (UU), Й. Пачоського (MSUD, KHEM),

*А. Ремана (A. Rehman) (LW), П. Роговича (KW), Д. Сирейщикова (YALT), Ю. Прокудіна (CWU), М. Турчанінова (KW), В. Черняєва (KW), І. Шмальгаузіна (KW, KW-ВМ), Ф. Шура (F. Schur) (LW), та інших ботаніків, які мають значну історичну цінність та містять у собі значну кількість автентичних матеріалів. Найбільшою з меморіальних колекцій, як за обсягом матеріалів, так і за географією зразків є гербарій Н. Турчанінова (KW), який включає понад 15 000 г.з. 53 000 видів з усіх куточків земної кулі. Тут зберігаються автентичні матеріали 172 родів і 1 563 видів, описаних самим Н. Турчаніновим з Азії, Африки, Австралії та інших частин світу, а також типові зразки видів, описаних його сучасниками, кількість яких залишається не визначена й до тепер. Унікальним об'єктом гербарного зберігання є єдиний відомий в Україні травник 1759 року (MSUD), написаний старофранцузькою мовою. В MSUD знаходиться ще одна раритетна історична колекція – Гербарій Вищих жіночих педагогічних курсів, який цікавий не тільки з точки зору гербарного менеджменту, а є матеріальним документом для вивчення жіночої освіти на теренах України. Крім названих колекцій винятковою є колекція роду *Ribes L.*, яка зберігається в KRW. Серед спеціалізованих колекцій, які не є навчальними, в Україні заслуговують на увагу **Паліотека (KW-P) Національного гербарію України та Колекція популяційних вибірок (LWKS) Інституту екології Карпат НАН України.** Паліотека (KW-P) – зібрання еталонних (постійних) препаратів пилку сучасних рослин, – єдина відома в Україні колекція такого профілю. Створена у 1930-ті роки з препаратів для споровопилкового аналізу, зараз вона самостійна структура Національного гербарію України (KW) із своїми функціями та напрямками роботи. Колекція популяційних вибірок (LWKS) також формувалася як допоміжна, в першу чергу документуючи структурно-популяційні, онтоморфогенетичні та морфологічні дослідження. Зараз вона є базою для виконання низки популяційних робіт, що ведуться в Інституті екології Карпат.*

*Обмінний фонд гербарних колекцій України складав у 2010 р. 91 459 о.з. Цього достатньо, щоб вести обмін не лише в Україні, але і за її межами, нарощуючи кількісний і якісний склад колекцій та розширюючи географію зразків. Цей показник, на нашу думку, був би значно більшим, якби були внесені зміни до низки законодавств, які спростили б процедуру оформлення гербарних відправлень, котрі, як відомо із світової практики не мають комерційної вартості, а мають тільки наукову цінність.*



1



2



3



4



Гербарні зразки з колекцій гербаріїв України 1. – (KW), Гербарій Інституту екології Карпат НАН України (LWKS), Гербарій Нікітського ботанічного саду – Національного наукового центру (YALT), Гербарій Львівського національного університету імені Івана Франка (LW); унікальні колекції за спеціальною технологією відбитків судинних рослин у Чернівецькому національному державному університеті ім. Юрія Федьковича (CHER).

*Визначаючи ключову роль міжнародної наукової співпраці, гербарії України, з їх унікальним інформаційним потенціалом, не можуть залишатися обабіч. Не зважаючи на різний рівень розвитку матеріально-технічної бази українських колекцій, вони активно долучаються до широкої інтеграції накопичених даних через міжнародні проекти та програми (наприклад, Глобальна ботанічна ініціатива – *Global Plants Initiative*). Розгорнута інформація про гербарії та окремі колекції оприлюднюється через наукові публікації та каталоги (Перегрим, Соломаха, 2008; Шиян, Лисенко, 2009; Мамчур, Хміль, Жук, Сенник, 2011; Панченко, Кутявін, 2011). Впровадження інформаційнокомунікаційних технологій вивело колекції на новий щабель роботи, коли їх бази даних слугують не лише для внутрішнього користування, а й дають можливість опрацьовувати українські гербарні матеріали через інтернет, наприклад на сторінках сайту *JSTOR Plant Science*».*



1



2



3



4

Приміщення гербарних кімнат із шафами для зберігання гербарних зразків:  
1 – YALT, 2 – (LWKS); 3 – Гербарій Одеського національного університету  
ім. І. І. Мечникова (MSUD); 4 – (LW); та праворуч – (CHER).

Завдяки таким цінним колекціям серед багатьох гербаріїв України установи отримали Національне надбання, що підсилює надходженням від держави матеріальної допомоги на утримання цінних гербарних колекцій.

Установи України, які містять гербарії підпорядковуються різним відомствам: Національній академії наук, міністерству освіти і науки, міістерству екології та природоохороні, навчалі та наукові заклади здатні зберігати цінні колекції та їх пововнювати новими.



1



2



3



4



Світлини колекцій: 1 – Гербарій І. Шмальгаузена (XIX ст., загальний вигляд колекції (KW)); 2 – Медичний травник 1759 р. (MSUD); 3 – Каталог колекції М. Турчанінова (XIX ст.) (KW); 4 – Гербарні папки Гербарій Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя (NZHU); та в коробках праворуч – (CHER).

Науковий гербарій УНУС (UM) бере свій початок ще від Головного училища садівництва (1844 р. м. Одеса), як вищого навчального закладу для підготовки висококваліфікованих садівників і досвідчених науковців у галузі садівництва. На той час у навчальних закладах садівничого та агрономічного профілю обов'язковим предметом була ботаніка, фундаментальна наука, викладання якої тривало три роки, а основою її вивчення, крім навчальних посібників – був гербарій. Науковий гербарій УНУС (UM) формувався цілеспрямовано: шляхом збору рослин під час здійснення наукових експедицій, студентами під час опанування навчальних курсів з ботаніки, дендрології, лісівництва й ін., обміну між установами, за рахунок дарунків любителів природознавства, Його фонди є основою науковоінформаційної бази університету для фундаментальних і прикладних досліджень, що налічує більше 35 000 г.з., і розділено на такі частини – історичний, науковий і навчальний.

До 2004 р. гербарій перебував у фондах кафедри ботаніки. З реорганізацією кафедри ботаніки та створенням кафедри садово-паркового господарства було виконано значний обсяг робіт з упорядкування гербарного фонду. За рішенням Вченої ради УНУС (протокол №3 від 10.12.2013 р.) гербарій став функціонувати,

як структурний науково-дослідний підрозділ кафедри садово-паркового господарства.

З 2015 р. гербарій набув статусу – «Науковий гербарій Уманського НУС» і є підрозділом Науково-дослідної частини Уманського НУС (протокол №2 від 26.11.2015 р.) та виконує функції ресурсного центру та центру колективного користування. У 2016 р. Науковий гербарій Уманського НУС зареєстровано в Index Herbarium (New York) з ідентифікатором (акронім) – UM.

Слід відмітити, що навчальні гербарні колекції формувалися під керівництвом викладачів кафедри ботаніки – І.І. Білоуса, О.С. Бондара (1930-1935), В.С. Горячевої (1936-1960), В.Ф. Ніколаєва (1953-1964), Т.Б. Вакар (1962-1979), В.А. Гаврилюка (1962-2000), Н.І. Кутової (1973-1979), О.М. Данилевської (1974-1980), Н.Г. Гордєєвої (1976-1985), С.П. Романщак (1965-2000), Т.О. Кравець (1978-2014), З.В. Геркіял (1985-2011), а на сьогодні О.В. Свистун (з 1997), М.І. Парубок (з 2000), Т.В. Мамчур (з 2009). Навчальний гербарій (17 448 г.з.) включає демонстраційний (978 г.з.) та студентські гербарії – Чернівецького державного університету (25 г.з.), що імовірно поповнено викладачем ботаніки Н.Г. Гордєєвою, яка працювала у цьому закладі (1973-1976 рр.); Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (761 г.з.), який люб'язно подаровано к. б. н. доц. Г.А. Черною; Уманського сільськогосподарського інституту (784 г.з.); Уманського національного університету садівництва (14 900 г.з.). Так, серед них, у фонді нами було виділено іменні гербарії: О.І. Шиндер (183 г.з., 2003-2004 рр.) – студент факультету плодоовочівництва і виноградарства; В.М. Фещенко (50 г.з., 2006-2007 рр.) – студент ФЗН факультету агрономії; О.О. Куценко (73 г.з., 2011-2012 рр.) – студент факультету агрономії А.В. Клібан (217 г.з., 2011-2012 рр.) – студент факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин і ін., які досліджували свої регіони. Гербарні етикетки під час формування гербарію набували різного вигляду (типографського, рукописного, чорнильних штемпелів). Навчальні колекції систематизовано в межах таксонів за філогенетичною системою А.Л. Тахтаджяна (2009).

Колекція демонстраційного гербарію, який призначено для вивчення курсу ботаніки розділу «Морфологія рослин» і «Систематика рослин» під час проведення лабораторних занять належить до навчального гербарію, який формувався на аркуші формату А4. Гербарні етикетки видрукувані типографським способом як російською (886 г.з.), так і німецькою мовами (50 г.з.). Виокремлено гербарні колекції Algae, Lichenophyta, Bryophyta, Equisetophyta, Lycopodiophyta, Polypodiophyta (Pteridophyta). З метою поповнення гербарію УНУС новими зразками викладачами кафедри садово-паркового господарства М.І. Парубок, Т.В. Мамчур, О.В. Свистун та студенти факультету лісового і садово-паркового

господарства з 2015 р. здійснюють науково-навчальну експедицію до с. Колочава Міжгірського району Закарпатської області. Студенти зі спеціальності 206 «Садово-паркове господарство» ознайомлюються з субальпійськими рослинами, лучними, прибережними та водними, а також, занесеними до Червоної книги України. Вони їх описують, фіксують на фото та збирають гербарій. Поповнюються колекції і іншими групами корисних рослин (лікарські, культурні, декоративні, польові, садові, рудеральні, синантропні та багато ін.) студентами інших спеціальностей 091 «Біологія», 201 «Агрономія», 202 «Захист і карантин рослин», 203 «Садівництво і виноградарство», 205 «Лісове господарство», магістрантами, аспірантами, викладачами під час проедення наукових досліджень, аматорів.

Діяльність Наукового гербарію Уманського національного університету садівництва (УМ) ведеться за такими напрямками: систематизація та інвентаризація гербарію судинних рослин; створення інформаційної комп'ютерної бази даних наукового гербарію; створення гербарію рідкісних, лікарських, ефірно-олійних, декоративних та ін. груп корисних рослин Черкаської та суміжних областей; використання гербарію у проведенні наукових досліджень викладачами, студентами, аспірантами та іншими науковими установами.

Відмітимо наявності в гербарії (УМ) еталонних гербарних колекцій ексікат, які збережено в історичній його частині.

**Ексікат** (лат. «*exsiccatum*» – висушений) – гербарний екземпляр певного виду із відміткою місця та часу збору, автора збору та визначення, який використовується під час визначення таксономічного дослідження. Вони призначені для розповсюдження між ботаніками або ж науковими установами. Такі екземпляри одного виду випускалися по 50 і до 100 гербарних зразків.

Ексікати зберігають окремо від типового і фондового гербаріїв.

У складі історичної частини колекції, яка свого часу мала назву «Основний гербарій Уманського училища рільництва і садівництва» (нині Уманський національний університет садівництва), виділено (1897–1907 рр.) (1911 г.з.). Розпочата таксономічна обробка ексікат. Наразі гербарні зразки колекції розміщені за абетковим порядком прізвищ колекторів і роками збору.

Ексікати містять флористичні дослідження другої половини ХІХ – першої третини ХХ ст. Впродовж 1898–1922 рр. зусиллями флористів (як дипломованих ботаніків, так і аматорів) було зібрано, висушено та науково опрацьовано 2800 видів рослин. Ініціатором цієї подвижницької справи був С. І. Коржинський, а продовжувачем – Д. І. Литвинов. До 1914 р. кількість колекторів, які надіслали засушені рослини для, досягала 163. Видання носило форму ексікат, тобто науково опрацьовані гербарні зразки супроводжувались друкованими етикетками. Вони були еталонами та розсилались в порядку обміну у вітчизняні та зарубіжні ботанічні установи. В той же історичний період в УУРiС на теренах тодішньої

Київської губернії під час вивчення ботаніки учні збирали рослини, визначали, класифікували та складали гербарії загального характеру, а також спеціального призначення: гербарії, що характеризували дану місцевість, ґрунт, гербарії польових бур'янів, лісових деревних і кущових порід. Крім того, у 1895–1896 н.р. учні збирали також гербарії для обміну з ботанічним садом Юр'ївського (Юр'їв – тепер м. Тарту в Естонії) університету. Кожен учень, впродовж двох періодів практичних занять в I і II класах, складав обов'язковий гербарій не менш ніж із 270 видів (Львов, 1897). Отже, 1897 р., коли ймовірно, перші гербарні зразки з УУРiС були відправлені для обміну і стали відправною точкою для наукового співробітництва двох установ. Гербарій УУРiС поповнився майже 2 тис. гербарних зразків – ексикат, які зберігаються нині в Гербарії УНУС. Нам лишається невідомим, чи отримувало УУРiС гербарії за обміном із Юр'ївського університету, принаймні зразків ексикат цього закладу не було знайдено. Але документально підтверджено, що в червні-липні 1899 р. учні УУРiС (І. Андрієвський, П. Герасимчук, В. Бихацький, В. Казута, В. Риттих, І. Гутик, І. Горбач, Є. Колясинський, М. Прудников) зібрали в околицях м. Умані тодішньої Київської губернії рослини (Schedae ..., 1901).

Викладачем ботаніки УУРiС на той час працював В. Львов, який писав: «...Гербарії, зібрані учнями протягом усього курсу, надаються у повну власність. Тому, у кого вдалося зародити іскорку любові до природознавства, завжди приємно бачити результати своїх перших праць на цій ниві, і частково цим можна пояснити, що в кожному класі училища ви знайдете одного-двох любителів ботаніки, які до закінчення курсу в училищі не покинуть її, і хто знає, можливо, з часом внесуть свій внесок на користь рідної освіти!» (Львов, 1899).

Ексикати, як еталонні зразки видів, важливі для роботи систематиків. В гербарних фондах Уманського училища відбивається історія їх випуску. Серед найстаріших гербарних зразків наявні *Tribulus terrestris* L., зібраний у 1840 р. К. Мейнстаузенем у Туркестані та виданий як ексикат; автентичні г.з. *Astragalus turczaninowii* Kar. et Kir., датовані 1841 р., та *A. nivalis* Kar. et Kir. – 1842 р. Імена колекторів Г. Кареліна та І. Кирилова також пов'язані зі становленням випуску ексикат. Серед гербарних зборів, які увішли до ексикат, отриманих УУРiС, представлено цілий ряд зборів відомих колекторів. Наявні 16 г.з., зокрема *Aldrovanda vesiculosa* L., зібраних у 1883 р. фундатором Herb. Fl. Ros. С. Коржинським, і 220 г.з., зібраних у 1897–1901 рр. його наступником Д. І. Литвиновим. Майже чверть зборів останнього становлять видові та внутрішньовидові таксони апоміктичного, складного у таксономічному відношенні роду *Hieracium* (Asteraceae). Збори В. Андрєєва представлені 133 г.з., М. Цингера – 98 г.з., Д. Сирейщикова – 55 г.з., А. Петуннікова – 41 г.з., І. Акінфієва – 40 г.з. Наявні також окремі зразки В. Комарова, О. Фоміна, В. Фінна, А. Лоначевського, П. Наливайка. Нами проаналізовано представленість гербарних зборів колекторів Herbarium Florae Rossicae в Україні. Іменний гербарій І. Акінфієва зберігається в Гербарії Дніпропетровського національного



університету імені Олеся Гончара (DSU), Д. Сирейщикова та В. Андрєєва – Гербарії Нікітського ботанічного саду (YALT).



Етикетка найстарішого гербарного зразка в гербарії (UM)  
*Tribulus terrestris* L., 1840 р. Колектор К. Мейнсаузен

Ряд гербаріїв серед своїх основних колекторів вказує таких ботаніків – колекторів ексикат: Є. Бордзиловський (KW, KWHU); К. Гольде (KW, KWHU); П. Крилов (CWU, YALT); В. Лоначевський (KW, LWS); А. Петунніков (YALT); А. Ракочі (KW, LWS); Д. Сирейщиков (KWHU, YALT); В. Фінн (KWHU); О. Фомін (KW); Н. Пуринг (KWHU); М. Цингер (KWHU). Ексикати аналізованого нами гербарію були співставлені зі знайденим у музейній кімнаті наукової бібліотеки УНУС (Schedae ..., 1901). Встановлено, що 235 г.з. (близько 70%) цього випуску наявні у гербарному фонді УНУС. Неповнота наявних матеріалів може свідчити як про те, що не всі ексикати були надіслані до УУРiС, так і про їх ймовірну втрату. У вступній частині до випуску Д. Литвинов (28 квітня 1901 р.) зазначає, що для випусків XIII–XVIII рослини визначені та етикетки написані ще академіком С. І. Коржинським, який започаткував дане видання, частково В. І. Липським, який опрацював рослини Криму та Кавказу, та частково самим Д. Литвиновим (Schedae, 1901). Гербарні етикетки ексикат Herb. Fl. Ros. часто містять досить розгорнуту інформацію щодо представлених видів, однак особливістю випуску є відсутність вказівки на родини.

За нашими попередніми підрахунками види, представлені ексикатами, належать майже до 100 родин. Найбільшу кількість родин (75) налічує клас Magnoliopsida (=Dicotyledonae): Aceraceae, Amaranthaceae, Apiaceae, Apocynaceae, Araliaceae, Aristolochiaceae, Asteraceae, Balsaminaceae, Berberidaceae, Betulaceae, Boraginaceae, Brassicaceae, Buxaceae, Campanulaceae, Capparaceae, Caprifoliaceae, Caryophyllaceae, Celastraceae, Chenopodiaceae, Clusiaceae, Convolvulaceae, Cornaceae, Crassulaceae, Cuscutaceae, Dioscoreaceae, Dipsacaceae, Droseraceae, Elatinaceae, Ericaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Fagaceae, Frankeniaceae, Fumariaceae, Gentianaceae, Geraniaceae, Haloragaceae, Hippuridaceae, Hydrangeaceae, Lamiaceae, Lentibulariaceae, Linaceae, Lobeliaceae, Loranthaceae, Lythraceae, Malvaceae, Menyspermaceae, Myricaceae, Nymphaeaceae, Oleaceae,

Onagraceae, Oxalidaceae, Paeoniaceae, Papaveraceae, Parnassiaceae, Peganaceae, Plantaginaceae, Primulaceae, Ranunculaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Salicaceae, Santalaceae, Saxifragaceae, Scrophulariaceae, Solanaceae, Tamaricaceae, Thymelaeaceae, Tiliaceae, Urticaceae, Valerianaceae, Verbenaceae, Violaceae, Zygophyllaceae. Клас Liliopsida (=Monocotyledonae) представлений 18 родинami: Alismataceae, Alliaceae, Asphodelaceae, Cyperaceae, Hyacinthaceae, Iridaceae, Juncaceae, Juncaginaceae, Lemnaceae, Liliaceae, Melanthiaceae, Najadaceae, Orchidaceae, Ruscaceae, Smilacaceae, Sparganiaceae, Trilliaceae, Typhaceae. Голонасінні представлені лише родинami Cupressaceae, Ephedraceae, Pinaceae, Taxaceae, а вищі спорові – Isoëtaceae, Lycoperdaceae.

Отже, основну частину ексикат представлено покритонасінними рослинами.

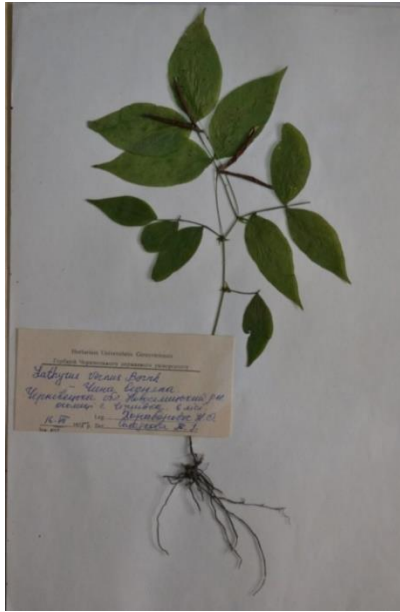
Серед фондів світу та України виокремлюють **обмінний або дублетний фонд**. Збір рослин у кілька екземплярів одного виду та розсилання в учбові установи, як вияснили із наявністю ексикат. На сьогодні науковці продовжують займатися цією справою і здійснюють розсилання в інші установи свої гербарні збори.

Так, у гербарії (KW) він нараховує 15-20 тис. дублетних гербарних зразків видів судинних рослин флори України, призначених для обміну з іншими ботанічними установами. Він постійно поповнюється співробітниками відділу флористики і систематики Інституту в процесі експедиційного вивчення регіональних флор та дослідження окремих таксонів.

У фондах гербарію (UM) віднайдено 25 г.з. студентів Чернівецького державного університету (1975 р.). Як відомо за історичними даними викладач ботаніки Н. Гордеева працювала в цьому закладі, а згодом перейшла на роботу до уманського сільськогосподарського інституту. Тому, слід стверджувати, що завдяки їй він і потрапив до фондів закладу.

Віднайдено 5 г.з. представників з відділів: папоротеподібні, мохи, лишайники, де лише є присутня етикетка вдрукована типографським способом (Уманський учительський інститут), датована 1940 р., колектор студент. Нами досліджено за історичними даними музею, зо викладач І.Й. Онищенко працював в Уманському учительському інституті за сумісництвом там і в нашому закладі. Ймовірно, завдяки йому і потрапили до фонду.

Більше 761 г.з зберігається у фондах студентські гербарії природничо-географічного факультету Уманського педагогічного університету імені Павла Тичини подаровані кандидатом біологічних наук, доцентом кафедри біології і методики її навчання Г.А. Чорною.



Гербарні зразки за обміном: Чина весняна (*Lathrus vernus* Bernk.) (CERN) та півники германські (*Iris germanica* L.) (UPU)

В свій час студенти нашого навчального закладу під час вивчення флори Уманщини, студмістечка, та своєї місцевої флори приймають активну участь у зборах рудиральної, синантропної рослинності, дендрофлори та подаровано до гербарію Інституту Екології Карпат (LWKS), Уманського державного університету імені Павла Тичини (UPU).

### Лабораторна робота №3

**Тема: Основні етапи створення гербарію.**

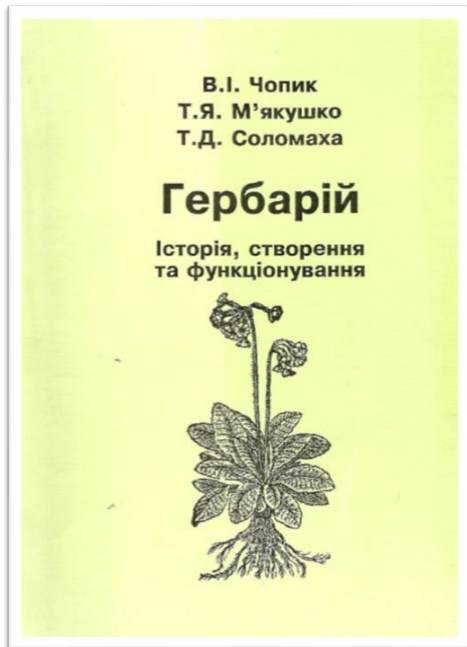
**Збір рослин. Оснащення для зборів. Пресування та сушіння.**

**Мета:** ознайомитися з основними етапами створення гербарію. Навчитися у польових умовах збирати природний матеріал для створення гербарію. Використати всі необхідні оснащення для заготівлі гербарних зразків різних рослин. Провести пресування як у польових, так і лабораторних умовах.

**Завдання:** вивчити основи підготовки та створення гербарію. Вивчити необхідне обладнання для гербаризації рослин. Зібрані рослини закласти в прес та провести певні роботи до повного висушування рослин.

**Матеріали та обладнання:** літературні джерела, ніж, копачки, секатор, папки, газети, гербарні сітки.

## Збір та підготовка рослин до гербаризації.



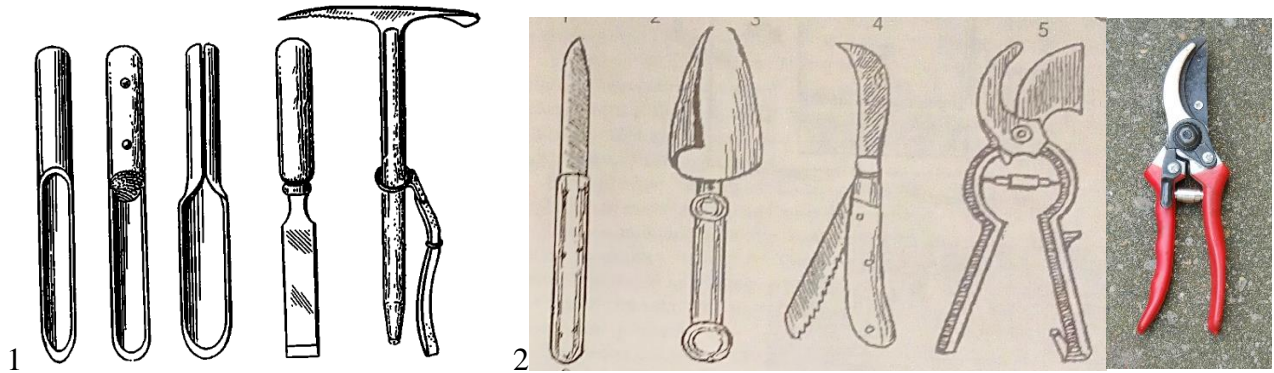
Важливим етапом у гербаризації рослин є їх збір у природньому середовищі. З однієї сторони потрібно дотриматися етнічних норм зборів, а з іншої провести збір у тій кількості яка максимально вартує зборам. Зазвичай потрібно усвідомити та попередньо проаналізувати за літературними джерелами місцевість, наявність флори даного району проведення досліджень під час зборів, впевнитись у дозвілі зборів на даній території (екскурсія, експедиція, виїзна, піша). Скласти попередній план зі зборами рослин, їх кількість. А от збір рослин у природоохоронних зонах (заповідні парки, національні, природні, ботанічні сади) узгоджувати з адміністрацією і лише з науковими цілями. На приватних

територіях заготівля рослин має бути із дозволу власника. Кількість рослин для збору повинна бути обмежена та виконана з поставленою метою. Обов'язково потрібно бути обізнаними та знайомими з рослинами які рідкісні та підлягають охороні у даній території збору. Якщо такі знахідки успішні то бажано зафотографувати, здійснити опис та вказати координати, що буде інформативною та стане в нагоді для науківців. Також потрібно зважити на популяцію виду і враховувати їх кількість (менш як десять варто не збирати!, і особливо поодинокі екземпляри). Слід уточнити у викладача про назву, її зникнення чи рідкісність якщо вагаєшся і невпевнений у даному екземплярі своєї місцевості чи екскурсії в природі.

Збір у польових умовах потребує необхідної підготовки обладнання (гербарна папка, сітка, лопатка, секатор, компас, етикетки, польовий щоденник, невеличка лупа, карта, або ж GPS у телефоні).

Для гербарію, який збирається, потрібно брати рослину повністю (з підземними органами), в стадії цвітіння, а по можливості і плодоношення. Трав'янисті рослини бажано викопувати обережно без пошкоджень, ґрунт ретельно відібрати, за потреби відмити водою. Рослини зразу ж закладають до газет, розправляють, а для квітів, суцвіть готують окремий шматочок газетного паперу та здатності праильності пресуванням із наявності тичинок, маточок, пелюсток, чашечки. Розрівняти листки, якщо рослина завелика і дозволяє розташування аркушу зігнути, вкрай за потреби розрізати та створити кілька аркушів. З маленькими рослинами то зважити те, що розташувати кілька одиниць матеріалу. Заготівля деревних чи кущових порід потребує розташування як у

листяному, так і безлистяному стані, у квітучому і з наявністю плодів. Якщо відібрані екземпляри у дводомних рослин, то обов'язково взяти і з тичинками, і маточками (різні). Розмір паперу та гербарної папки заздалегідь підготовленої має відповідати розміру гербарного аркушу для монтування там рослини – А3, А4.



Інструменти для викопування рослин: 1 – різні види копачок, льодоруб, 2 – ніж, совок, ніж садовий, садові ножиці, секатор



Види луп: вимірювальна зі шкалою (10x); ручні (4x, 8x, 12x), з підсвіткою (40x)



Компас, польовий щоденник з ручкою, олівець

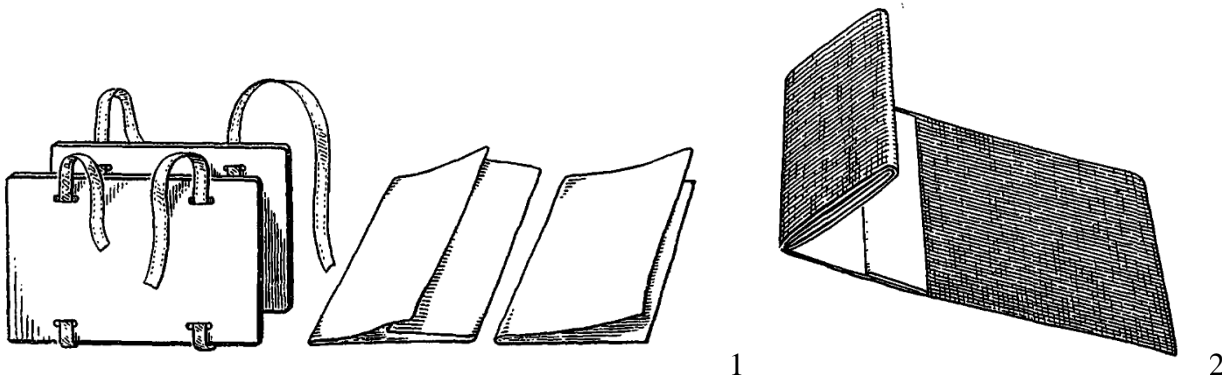
Збори рослин обов'язково проводити у суху погоду та після спадання роси що зменшує вологість та покращує висушування та збереження кольору рослини. Слід бути уважним та обізнаним у рослинах, які можуть бути отруйними чи давати шкірні опіки, тому варто мати рукавички. Також дотримуватись усіх вимог з техніки безпеки. За потреби вимити руки, продезинфікувати рани отримані.

*Відмітимо основні етапи гербаризації:*

- Підготовчий – підготовка до польових робіт, підбір необхідного оснащення та матеріалу;
- Збір рослинного матеріалу в польових умовах;
- Підготовка зразків рослин, висушування та в наступному монтування і маркування гербарних зразків, оформлення гербарію;
- Визначення рослин;
- Інсерування (англ. «to insert» – вкладання, внесення в список) гербарних зразків, розташування їх у гербарії та внесення в базу даних; сканування і створення віртуальної бази даних.

*Відмітимо необхідне обладнання та матеріали:*

- Картонні папки, тканинні папки, сітки (прес);
- Газети, гофрований і фільтрувальний папір;
- Затяжні ремені для пресесі, шнурки для папок;
- Ніж, різак, секатор, лопатка, перчатки;
- Для водних рослин – емкості, сачки, гачки, грабельки з довгою ручкою, якорі, драги;
- Для лишайників – молоток, сокирка, міцний ніж;
- Для збірів грибів – кошик, пакетик паперовий, поліетиленовий, різні картонні коробки, садову пилку, сокирку;
- Польовий щоденник, олівець, етикетки, карманну лупу, фотоапарат;
- Топографічні карти, GPS-навігатор, електронний нотатник, бінокль;
- У експедиції тривалій – за потреби комп'ютер, сушильна шафа, обігрвач, джерело енергії.



Папка для збору рослин і паперові «сорочки» (1) та загортання рослини в суконну тканинну полосу за способом Д.І. Литвинова, гофрокартон (2)

Можна біля рослини у газету вкладати тимчасову етикетку з усіма відмітками (місцезростання, місцезнаходження, дата, координати колектор) або ж лише номерний знак та всі відмітки у польовому щоденнику. Існує ще один із варіантів що пришвидчить роботу: в одну загальну папку помістити рослини з

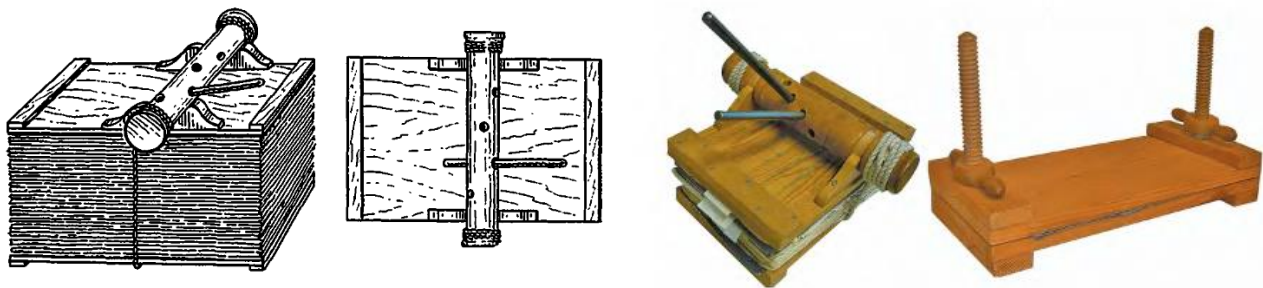
одного локалітету, обстеженої ділянки, зробити відмітку в щоденнику а на місці в лабораторних умовах оформити етикетку. Слід зазначити, що розташування рослин у папці не більше тридцяти, що полегшить висушування та зверніть увагу при перекладанні вже у сітки. За теплої сухої погоди рослини здатні висушитися за один-два дні.

Колектор гербарію може скористатися різними варіантами, але **пам'ятайте**, що втрата етикетки знецінює гербарний матеріал.

**Прес для гербарію** може бути переносний і стаціонарний. Його завдання забезпечити щільне рівномірне спресування рослинного матеріалу і процесі висушування. Під час цієї етапної роботи рослина повинна мати максимально плоску площину, щільно прилягати до аркуша паперу. Завжди важко з тими зібраними рослинами які мають потужні стебла, корені, кореневища тому за необхідності можна їх площинно зрізати.

Переважають використовують переносні преси, які передбачають невелику кількість закладання рослинного матеріалу. Збір об'ємних гербаріїв потребують стаціонарних пресів, які мають спеціальні механічні ричаги для регулювання тиску на пачку з гербарієм і закладають велику кількість екземплярів.

Переносні преси (гербарні сітки) можуть бути виготовлені з дерев'яного міцного матеріалу та натягноті металевої сітки цупкої. Можна використовувати фанеру але з отворами для вентиляції гербарію. Розмір їх відповідає гербарним аркушам (35 x 45 см), а для їх фіксації підібрані міцні мотузки, ремені тканинні або ж передбачено отвори для монтування болтами.



Стаціонарний прес шведського зразка

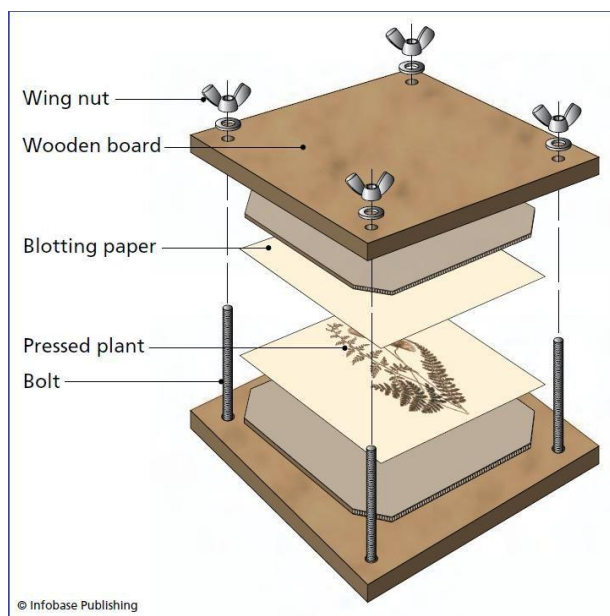
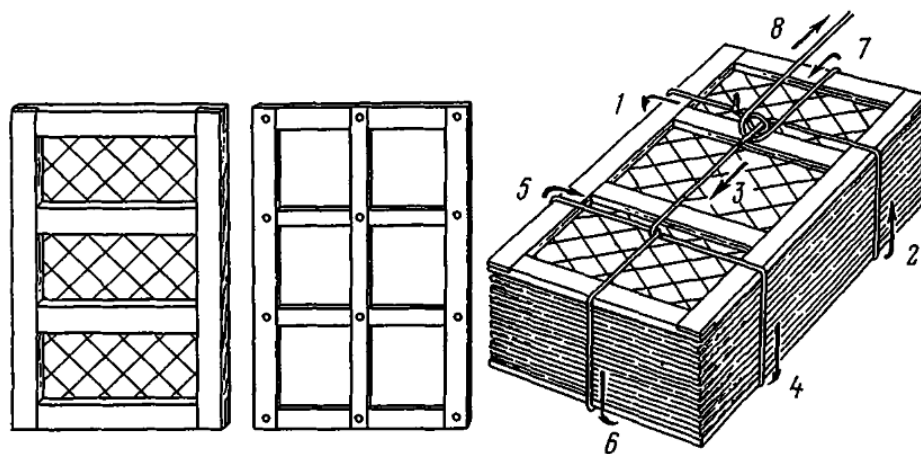
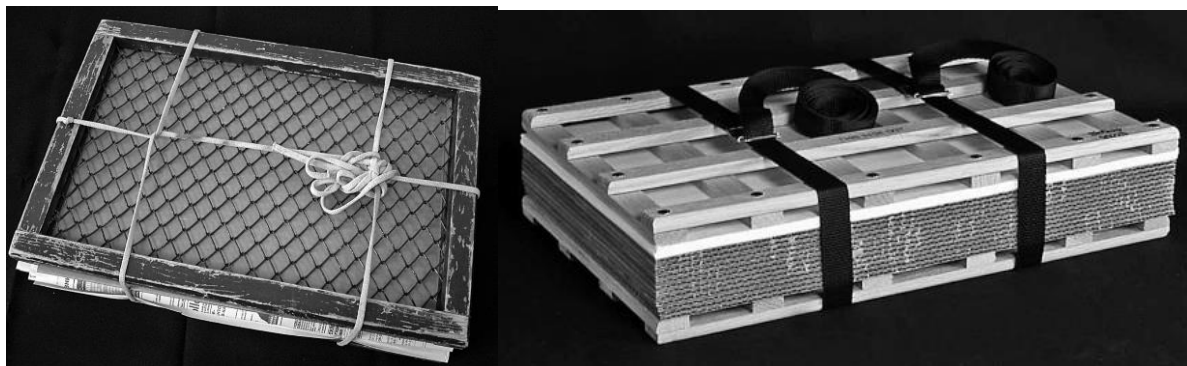


Схема закладання гербарію у прес з гвинтами

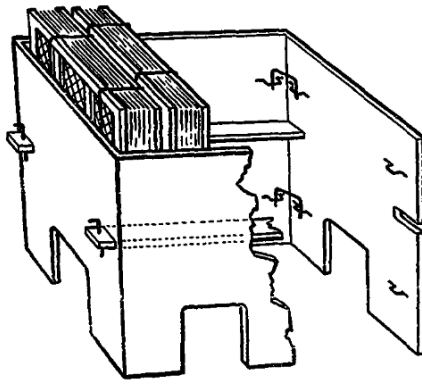


Види гербарних сіток та спосіб їх затягування



Преси: гербарна сітка (дошка та вмонтована міцна сітка) та дерев'яний з комплектом матеріалів





Розбірна сушка для гербарію передбачена для розташування біля джерела енергії (газопла плита та ін.)

**Польовий щоденник** – носій інформації даних про зібраний рослинний матеріал. Ведеться у польових умовах, олівцем, ручкою та нотуються всі потрібні записи які згодом перенесуться у етикетку. Слід зауважити про необережність та втрату етикетки, тому записи в польовому щоденнику надійніші та об'ємніші із зазначенням більш ширшого опису.

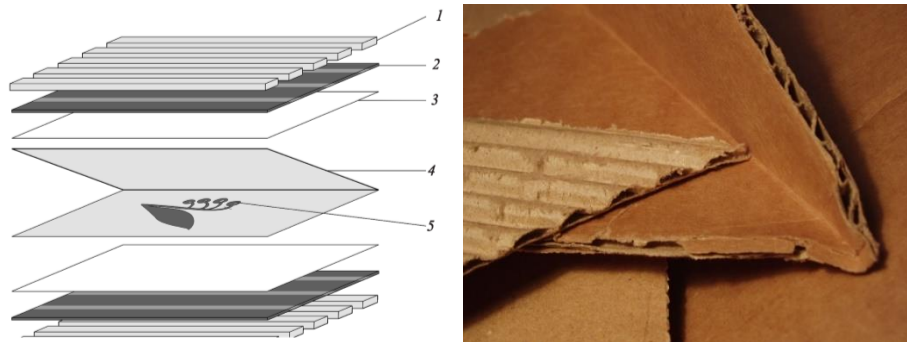
Багато дослідників з часом виробляють свою методику ведення обліку. Морфологічні обстеження через лупу попередньо дослідивши нотуються, щоб полегшити роботу з визначенням виду. За необхідності зроблення фото, також фіксують у щоденнику, присвоюють номер. Охоплюючий опис місцезростання, екологічні умови, величину видового угруповування. За допомогою типографічних карт, сучасних інтернет-мобільних зазначень GPS (Global Positioning System) фіксують координати. Крім того, GPS-координати зараз вносять в сучасні бази даних гербаріїв і дозволяють побудувати карти поширення видів. Це дозволить не збирати одні і ті ж види повторно.

Опис місцезнаходження потребує деталізації із вказуванням назви найблищого пункту населення та географічної назви (назва міста, села, дороги, річки, напрямлення руху і відстань від даних об'єктів, широту, довготу). Включати в опис ту інформацію про рослину в природі, яку можна втратити привисушуванні (висота, тип кори, напрям росту пагонів, характеристика підземних органів). Важливо відмітити забарвлення квітів і плодів, які під час висушування змінять забарвлення. Також характерним описом є основи екотопу (освітлення, вологість, рівень ґрунтових вод, наявність затінення); дата зборів; ім'я прізвище, по батькові колектора та інші відмітки. За можливості вказуємо назву рослини та номер де зберігатиметься у гербарії. Уся занотована інформація буде внесена на електронний носій комп'ютера у спеціальні створені бази даних (Excel, Word); в форматах dbf і внутрішньому форматі зберігання в базі Zope; на основі html і php, а для зберігання даних обрано MySQL та ін. новітні технології. А згодом і перенесення в міжнародну базу Index Herbariorum, що є довідником і можна знайти установу, яким належить кожний гербарій, включаючи контактні адреси і

телефони; місто; країну; акронім; штат працівників; наукову спеціалізацію та перелік важливих колекцій

*Висушування гербарного матеріалу.* Максимальна швидкість висушити природний матеріал є із однією і основного завдання. Рослини максимально збережуть якість та непаддадуться пошкодженню пліснявим грибам. Закладання повинне бути максимальне в польових умовах із використанням фільтрувальної бумаги або та що швидко вбирає вологу, також газети що слугуватимуть «сорочкою». Не варто використовувати цупкий та глянцеви папір. Папір повинен відповідати розмірам пресів. Та гербарному аркушу для монтування. Кількість повинна «сорочок» бути достатньою і змінюватися щоденно, що забезпечить якісне і швидке висушування. Коли ж в польових умовах бракує часу, то бажано закласти в лабораторних умовах як найшвидше. Слід зауважити що можна до пакету додавати вологі серветки, щоб рослина менше втратила тургору та мала якісний вигляд. Якщо не має можливості закласти у прес, то бажано зберігати в прохолодному місці протягом доби (якщо тривала експедиція). Деревні породи можна поставити у воду, але це буде поштовхом для розпускання бруньок.

Рослини вкладені в «сорочку» газетну, можуть перекладатися гофрокартоном або ж додатковим газетним папером і закладається між двома гербарними рамками із сітки та тісно перев'язується мотузкою, ремнем. Щільно затягнутий прес дозволить розрівняти як найкраще площинно рослину та її спресувати.



Послідовність закладання рослинного матеріалу в прес: 1 – гербарний прес, 2 – гофрокартон або «сорочка» додаткова, 3 – листового паперу, 4 – газетний листок-«сорочка», 5 – рослина.

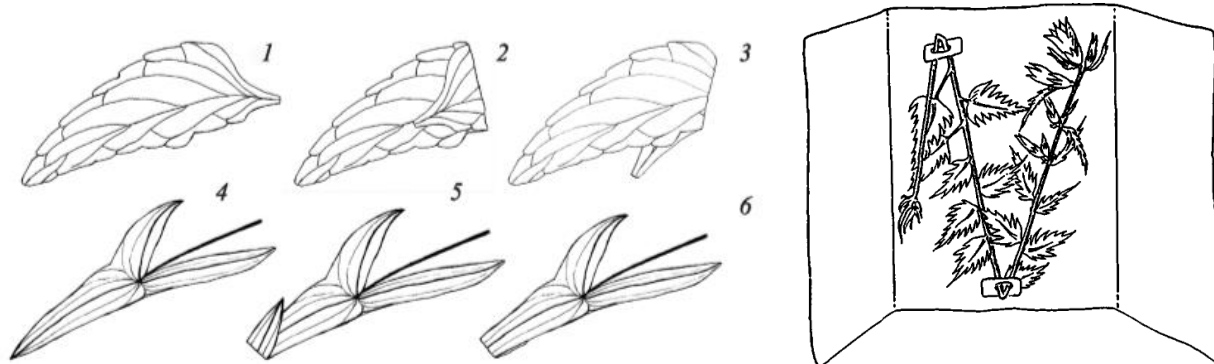
Висушування токостебелевих, малих рослин здійснюється швидко, інші потребують кілька днів, Замінени «сорочки» вологі висушують та повторно використовують, іноді використовують додаткові джерела енергії (обігрівачі). Слід звернути увагу при заміні вологого паперу розгорнути та за потреби розрівняти рослину, поправити вегетативний її орган.

*Відмітимо головні правила:*

- Висушені зразки повинні бути розташовані на стандартних аркушах гербаріїв;
- На зразку повинно бути максимальна кількість ознак рослини;

- Частини рослини повинні бути обережно розправлені, нешкодуючи на це час при спресовуванні;
- Великі рослини бажано розташувати по довжині аркуша як зростає в природі (тобто корені вниз) в V-, N- або Z-подібну форму, а також допускаєть розрізати на сегменти;
- Допустимо видалення зайвих частин (листки) але залишати черешки бажано, недопускати накладання листків один на одного і один із них розвернути зворотньо для виявлення опушення, жилкування, за потреби великі листки які виходять за межі аркуша обрізати.

Слід відмітити про надто товсті та соковиті листкові пластинки рослин (сукуленти). Можна розрізати повздовж щоб полегшити випаровування вологи, або ж на кілька хвилин помістити в кип'ячу воду та призупинить їх подальший ріст у гербарному аркуші.



Вірне монтування листків (1,4,5) та невірне (2,3,6). Укладання рослини високоє в «сорочку».

Під час висушування квітки ретельно підходять до їх побудови. Якщо зреспелюсковий віночок, то бажано заготовити кілька квіток і один із них розрізати показати внутрішні маточки, тичинки. Якщо має квітка кілька кіл пелюсток то використовувати під кожну пелюстку окремий папір або ж ватний диск. Іноді пелюстки прилипають до газетного паперу то бажано прокладати кальковим папером. Також показати і засушити на звороті з наявності чашечки у квітки. Відмітимо, що у деяких голонасінних швидко опадають хвоїнки, то бажано попередньо помістити в розчин гліцерину або рідкий столярний клей. Великі плоди та шишки можна зберігати окремо від рослин але з відповідною маркіровкою (номера).

Також, слід зауважити і не слід допустити пересушування рослин, оскільки стануть крихкими. Ретельно висушені рослини підлягають монтуванню, етикетуванню та попередженню пошкоджень грибами і шкідниками.

## Лабораторна робота №4

### Тема: Визначення рослин, монтування. Оформлення гербарію, етикетування. Гербарний аркуш і гербарний зразок. Інсерування. Порядок розташування.

**Мета:** засвоїти визначення рослин для гербарію та ознайомитися з методикою монтування. Навчитися оформляти гербарій, проводити етикетування його. Знати що таке гербарний аркуш та зразок, їх порядок розташування. Ознайомитися з видом інсерування гербарію.

**Завдання:** навчитися визначати рослини, монтувати та виготовляти етикетки, пакетики для насіння. В лабораторних умовах провести у фонді гербарію (УМ) інсерування підготовлених гербарних зразків.

**Матеріали та обладнання:** визначники флори, додаткові літературні джерела (атласи-довідники), папір, клей ножиці, препарувальна голка, лінійка, нитка, голка, гербарна «сорочка».

**Визначення рослин** потребує детального опису морфологічних ознак зібраного природного матеріалу. У допомогу стануть «Визначники флор», атласи-довідники, підручники та ін. що містять ключі з визначення. У додатку А представлено ключ для визначення основних систематичних груп. Для судинних рослин «Визначник України» (1999) та ін. основною та додатковою літературою.

Інсерування гербарію передбачає правильність визначення гербарних зразків. Для довідченого науковця визначення гербарію має вже і не такі ж труднощі, де назва відома ще до закладання гербарію. Хоча певні привезені види із відділених регіонів потребують їх детального визначення. Зовні види можуть бути подібні, але детальне їх дослідження надасть їх визначення достовірніше.

Іноді студенти практикують фотознімки в інтернет ресурсі, книгах, але можна допуститися помилки, оскільки свіжий матеріал є одним із точнішим матеріалом. Але якщо вже і можна допустити і висушений матеріал. Опис здійснюють морфологічних ознак а якщо якихось не вистачає то на допомогу приходять польовий щоденник із детальним описом (забарвлення квітів). Можи і лишайники повинні мати генеративні структури.

*Для визначення підбирають підручний матеріал:* мікроскоп, бінокулярна лупа, ручна лупа, визначники і ключі, препарувальні голки, предметні і накривні скельця, лезо, різак, ножиці з гострими тонкими лезами.

Для визначення лишайників потрібна бінокулярна лупа, мікроскоп, визначники і ключі, препарувальні голки, предметні і накривні скельця, лезо, різак, піпетка. Також хімічні реактиви: 10% розчин КОН, розчин йоду,

парафенилендіамін, розчин хлорного вапна або відбілювач на цій основі, розчин азотної кислоти.

Під час визначення мохів використовують мікроскоп, біноклярна лупа, ручна лупа, визначники і ключі, препарувальні голки, предметні і накривні скельця, лезо, різак, ножиці з гострими тонкими лезами. Хімічні препарати – метилен синій. Потрібні щоб були присутні генеративні органи, а якщо виникнуть труднощі то звернутися до фахівців (бріологів, ліхенологів).

Визначивши вид даного зразка слід занотувати до етикетки як латинську назву, так і можна і українську. Латинська буде відома фахівцям, а от укр. назва може нагадувати народні назви інші синонімічні або ж декілька. Деякі види лишайників мохів грибів співзвучні з латинськими та назвами російською мовою.

Поширення у всьому світі система записів видів лише латинськими назвами, та мають строгі наукові правила, ще розроблені Міжнародним кодексом бінарної номенклатури. Деякі латинські назви збереглися із моментів першоопису. Так, карл Лінней описав більше 10000 видів рослин. Він продемонстрував новий винахід в створенні нових видів назв для видів рослин. Родові епітети зазвичай утворені іменними назвами. Багато є старовинними латинськими назвами рослин (наприклад, род *Quercus*), інші відображають певні особливості будови, наприклад, рід *Aster* значить «зірка», відображають форму суцвіття роду. Видові епіте зазвичай утворюються із прикметників, характеризуючих особливості виду. Іноді є фактичні ознаки що асоціюються із ним. Так, Лінней під час назви асоціював з якимось образом, міфом (на болоті Андромеда), іноді називав на честь відомих людей – у знак поваги. Більше того, свою улюбену рослину *Linnaea borealis* L. Лінней назвав на свою честь, вставивши в родовий епітет своє прізвище.

Насьогодні також зустрічаються види, які названі на честь відомого ботаніка чоловічого роду, і якщо має закінчення прізвища голосна буква, то епітет має тільки закінчення -і (*Anemonoides korshinskyi* Saksonov et Rakov). А якщо таксон названо на честь жіночого роду то епітет матиме закінчення -ae (*Astragalus igoschinae* Kamelin et Jurtzev).

Часто латинські назви несуть інформацію про певні особливості виду. Вони можуть відображати висоту рослини, місце їх знаходження, опис забарвлення і форму окремих частин рослини, містити великі характеристики виду. Інші ознаки можуть утримувати географічне походження або особливості екології виду. Латинські назви мають родову приналежність, її легко визначити за закінченнями родових і видових епітетів. Наприклад, іменні мають закінчення -a, -ga, -is, -tis; чоловічого роду -us, -er, -is, -r, середнього роду -um, -is, -re. Деякі закінчення однакові для всіх трьох родів: -ans, -ens, -x, -or. Видовий епітет повинен відповідати роду родової назви.

Список найбільш вживаних видових латинських назв: форма і розмір «angusti» вузько, «lanci» коротко, «sciti» широко, «brevis» коротко, «macro» великі, «fili» нитковидні, «mega» дуже великі, «micro» дрібні, «glosso» язичкові, «grandi»

великий, «ovihetero» різно, «pachy» товсто, «idti» широко, «pdrvi» мало, «lepto» тонко, «pldty» плоско, «longi» довго, «tenui» тонко.

*Кольори:* «albus» білий, «glaucus» блакитно-сірий, «aureus» жовтий, золотий, сизий, «brunnescens» коричнюватий, «luteus» жовтий, «caeruleus» синій, «niger» чорний, «caesius» сизий, «pallens» блідуватий, «candidus» чисто-білий блідніючий, «canescens» сіруватий, «purpureus» пурпуровий, «canus» сизий, «roseus» рожевий, «cinereus» сірий, «rubrus» червоний, «cyanus» синій, «violaceus» фіолетовий, «flavus» жовтий, «viridis» зелений.

*Місцезростання:* «alpinus» альпійський, «australis» південний, «amphibius» земновидний, «aquaticus» водний, «arvensis» польовий, «borealis» північний, «campestris» польовий, «collinus» пагорбний, «epigeios» наземний, «fluviatilis» річковий, «fontinalis» річковий, «lacustris» озерний, «montanus» гірський, «nemorosus» дібровний, «occidentalis» західний, «orientalis» східний, «palustris» болотний.

*Образ:* «arborescens» деревовидний, «clavatus» булавовидний, «crispus» кучерявий, «cristatus» гребінчатий, «effusus» галузистий, «elatus» високий, «emersus» впливаючий, «erectus» прямостоячий, прямий, «demersus» занурений, «fluitans» плаваючий, «fruticosus» кущовий, «giganteus» гігантський, «glomeratus» скубчений, «gracilis» витончений, «medius» середній, «minus» найменший, «sylvaticus» лесной, «vulgaris» звичайний, «tuberosus» бульбоносний, «pratensis» лучний, «stoloniferus» столоноутворюючий, бульбовий, пагоносний, «repens» повзучий, «riparius» прирічковий, «rivalis» прибережний, «sativus» посівний, «saxatilis» кам'янистий, «septentrionalis» північний, «sylvestris» лісовий, «uralensis» уральський, «minor» малий, «natans» плаваючий «nutans» пониклий, «patens» розкритий, «pectinatus» гребінчатий, «pendulus» повислий, «praesox» ранній, «procumbens» сланкий, «reptans» повзучий «retroflexus» загнутий.

Іноді на гербарну етикетку записують таксони рангом нижчі виду (внутривидові таксони). Найбільш часто використовують категорії підвид (**subsp. або ssp.**), різновидність (**var.**), підрізновидності (**subvar.**) і форми (*f.*). Інколи використовують кілька цих категорій одночасно (*Carex magellanica* Lam. subsp. *irrigua* (Wahlenb.) Hitt.).

Після назв видів і внутрішньовидових таксонів іде прізвище автора (*ib.*), вперше дійсно оприлюднив дані назви. Частіше використовують скорочені назви. Правильні скорочені прізвища авторів видаються в спеціальних збірниках або в інтернеті. Коли не має назви зі часу опису то ставлять одного автора (*Veronica teucrium* L.).

У випадку коли перше прізвище автора включено в дужки, а інша за ними (*Persicaria hydropiper* (L.) Spanch), це значить, що перший автор першим дійсно оприлюднив таксон (*Polygonum hydropiper* L.), його називають базіонімом, а другий автор передивився систематику таксона та дав йому нову назву (*Persicaria hydropiper* (L.) Spanch), зберігши видовий епитет. Подвійне цитування, описане тут, є дуже поширеним варіантом. Якщо вид описаний двома авторами, то між ї

прізвищами ставиться прийменник «et» (*Euphorbia virgata* Waldst. et Kit.). В аналогічних випадках при описі лишайників використовується символ «&», наприклад (*Cladonia stellaris* (Opiz) Pouzar & Vezda). У випадку якщо автор роботи з систематики якогось роду включає в свою працю опис виду, зробленого іншими авторами, то після прізвища автора опису ставиться прийменник «in» (*Mycobilimbia epixanthoides* (Nyl.) Vitik., Ahti, Kuusinen, Lommi & T. Ulvinen in Hafellner). Якщо автор, вперше дійсно оприлюднив назву, приписує перше його використання другому автору, який не оприлюднив цю назву раніше, то після назви таксона ставиться прізвище автора, який цю назву використав першим, потім прийменник «ex» і прізвище автора, який дійсно оприлюднив назву (*Alyssum tortuosum* Waldst. et Kit. ex Willd.). Часто приходилося вписувати в гербарну етикетку назву гібридів. В данному випадку приводяться назви батьків, а між ними ставиться знак «x» (*Medicago sativa* x *Medicago falcata*) або ж вписується назва латинського колективного епітета (M. x vara Martyn). Якщо наводиться назва міжродового гібриду то знак «x» ставиться на перше місце.

Назва культивуру прописують після видового епітета частки «cv.» (*Thuja occidentalis* cv. *Variegata*). Часто на гербарних етикетках можуть міститися скорочені латинські назви. Нижче для прикладу наводимо короткий перелік найбільш вживаних номенклатурних скорочень: **acc.** = **accepti, acceptum; accessit, accessio** — получив, получено; надійшло, надходження (придбано); **acq., acqu.** = **acquisitura, acquisitio** — придбано; **ad** — при, у, біля, до (**ad viat** — біля дороги, **ad 10** т **altus** — висотою до 10 м); **adest** — використовується, як у гербарному зразку присутній і інший вид (паразит, господар, другий вид на фрагменті субстрату); **ad interim** — пока, тимчасово, попередньо; **adnot.** = **adnotavit, adnotatio** — помітка, замітка; **aff.** = **affinis** — рідний, із роду, близький; **agg.** = **aggregatio** — агрегат, комплекс важкорозпізнаваючих таксонів; **ap.** = **apud** — у, в (**apud Stevenum** — у Стевена, в працях Стевена); **appr.** = **approbavit** — одобри, підтвердив; теж **confirmo**; **auct.** — неправильна назва таксона, але часто використовується багатьма авторами (*Bryoria capillaris* (Ach.) Brodo & D. Hawksw. = *A. implexa* auct., тобто, не дивлячись на те, що існує самостійний вид *Alectoria* (*Bryoria*) *implexa* (Hoffm.) Nyl., ця назва часто використовувалася для іншого виду — *Bryoria capillaris*); **auct., non...** — **auctorum, non...** такого-то автора, але не такого-то автора. Використовується якщо один і той же епітет був переіменований до різних видів різними авторами, наприклад: *Biatora chrysantha* (Zahlbr.) Printzen (= *Biatora epixanthoidiza* auct., non (Nyl.) Räsänen); **c, ca, circ.** = **circa** — біля, приблизно; **cf., cfr.** = **confer, conferatur** — порівняй, слід порівняти; тепер це скорочення часто (хоч і не зовсім вірно) використовується як «**aff.**» (близький); **coll.** (після назви таксона) = **collectivism** — збірний, збірна група; **coll.** (у співзвучності з прізвищем або датою) — **collegi, collegit, collectum** — зібрав, зібрано; **comb. nov.** = **combination nova** — нова комбінація. Якщо вид переноситься із одного роду в інший ф використовується той же видовий епітет; **comm.** = **communicavit** — прислав, повідомив; **conf., confirmo, confirmavit** —

підтвержено, підтвердив; **det.** = **determinavit** — визначив; **dupl.** = **duplum** — дублет, дублікат; **e, ex** — із; **est** — є; **est\** — так (є)! — означає згоду з визначенням попереднього автора; **excl.** = **excluso, exclusus, excludendum** — виключено, виключений, підлягає виключенню; виключає; **exs.** = **exsiccatus (-a, -um)** — засушений, ексикат; **f.** = **forma** — форма; **fil.** — син. Використовується, якщо і батько, і син описували види рослин, наприклад, **Hook. fil.** або **Hook. fil.** — це **J. D. Hooker** (син), а **Hook** — це **W. J. Hooker** (батько); **hab.** = **habitat, habitatio** — зростає, проростає; місцезростання; **haud** — навряд чи; **hb., herb.** = **herbarium** — гербарій; **hört.** = **hortus** — сад; **i. e.** = **id est** — тобто; **ind.** = **index** — список, перелік, каталог, вказівник; **ined.** = **ineditus** — невиданий, неопублікований (Апета tumidulum Henssen ined.; т. е. А. Хенссен називала цей вид так, але це словосполучення не було нею дійсно оприлюднено); **lat.** = **latus; latitude** — широкий, шириною; ширина, географічна широта; **1., leg.** = **legi, legit** — зібрав; **loc.** = **locus** — місце; **nom.** = **nomen** — назва, ім'я; **nov.** = **novus** — новий; **sens, lat., s.l.** = **sensu lato** — в широкому сенсі, в широкому розумінні; **sens, str., s.s.** = **sensu stricto** — у вузькому сенсі; **sched., scheda** — етикетка, ярличок; **in sched.** = **in schedis** — на етикетках (зазвичай розуміють як неопубліковані помітки на гербарних ярличках); **sens., sensu** — тобто; **sensu teo** — у мому розумінні, тобто, який я надаю даному поняттю; **sensu Linnaei** — тобто, який надає, пропонує Лінней; **sp.** = **species** — вид; **spp.** = **species** — види; **sp. n.** = **species nova** — новий вид; **ssp., subsp.** — підвид; **syn.** = **synonymon** — синонім; **teste** — за свідотством; ставиться зазвичай перед прізвищем і тоді значить теж, що **i det.**; **v., var.** = **varietas** — різновидність; **vidi, vidit** — бачив; зазвичай згідний з попереднім визначенням; **vix** — ні, ледве.

## 1. Монтування гербарію

Висушені рослини для створення гербарію монтуються на аркуші паперу, а в правому нижньому кутку розташовують етикетку (хоча вимог її розміщення як такого неіснує!). Розміри гербарних аркушів відповідає формату А3 (29 x 41,5-43 см) іноді А4.

*Матеріали необхідні для монтування:* папір цупкий (29 x 41,5-43 см); ножиці, скрепки, олівець, голка препарувальна або шило, гумка, лінійка металева; клей (нейтральної рН); вузькі паперові стрічки або голка і біла нитка; паперові конверти для насіння, плодів (зробити самостійно); аркуші паперовиш рушничків або ж фільтрувального паперу для вбирання зайвого клею та його використання; гербарні «сорочки» (29 x 41,5-43 см) з більш тошого паперу (газетного); зразки рослин, досконало висушені в гербарному пресі.

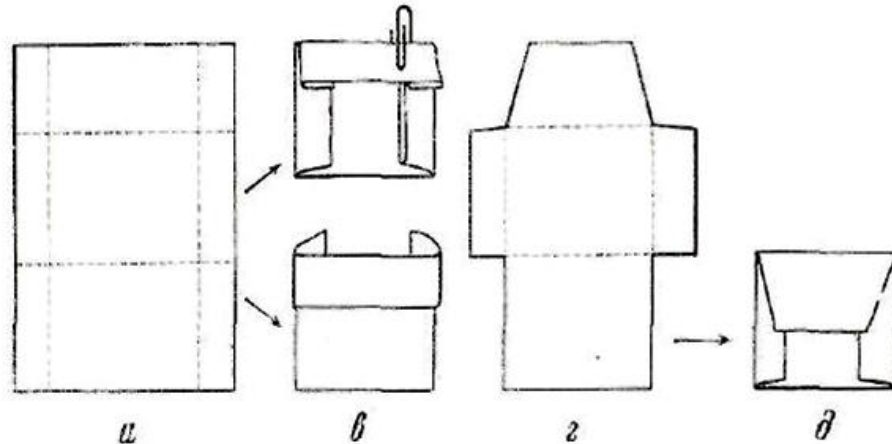




Набір інструментів для використання монтування



Підготовлені паперові стрічки для монтування



Поетапне виготовлення пакетика для насіння

У світовій практиці використовують аркуші паперу для монтування архівного характеру, оскільки потребують тривале зберігання. Архівний папір не містить домішок кислот, що змінять колір рослини та взагалі принесуть шкоду. Тому всі матеріали (клей, папір, етикетки, конвертики, чорнило, монтувальна

стрічка) для зберігання не повинні містити кислот і придатні для тривалого використання.

Клей повинен бути волорожчинний і після монтування висихати, на сьогодні це ПВА з відміткою К. За кордоном готують різні суміші клею або пасти з додаванням речовин-репелентів, які забезпечують гербарні зразки від псування. Останнім часом використовують клеючі пістолети з поліпропіленовими клеючими стержнями.

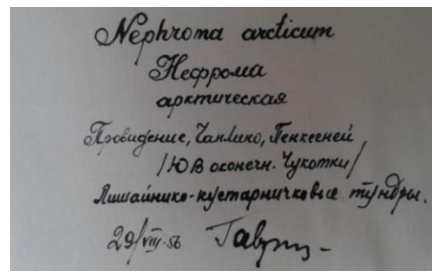
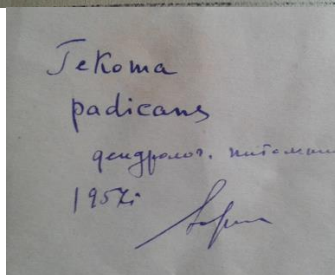
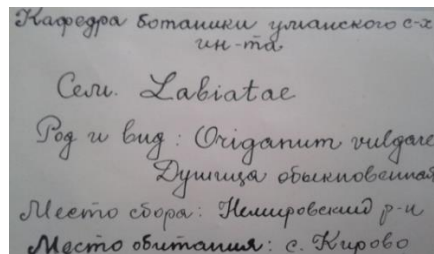
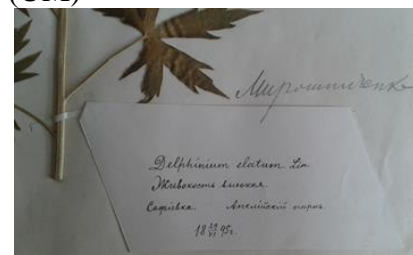
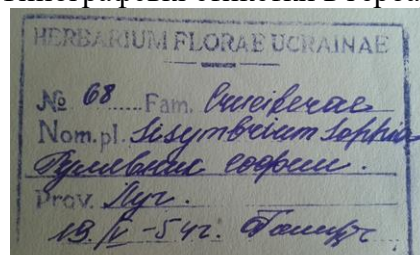
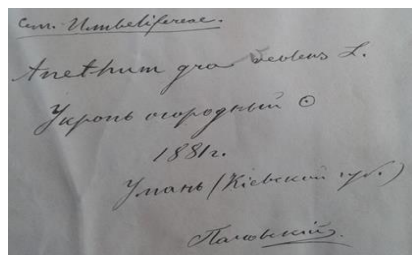
**Етикетка.** Вони є інформаційним носієм гербарного зразка. Розмір і форма, оформлення може різнитися у кожній гербарній установі, але переважно прямокутні 10 x 15 см, кріплять в правому кутку внизу аркуша. Над етикеткою варто залишати місце для кріплення відмітки, так звана *Notae criticae*, з часом доповнення і перевизначення даного виду.

Гербарна етикетка містить наступні інформативні дані: назва закладу, в якому змонтовано та зберігається зразок гербарію; назва виду і автор або кілька; родину (не обов'язково для наукового); місцезнаходження; місцезростання; координати; дата збору і визначення; ім'я колектора (ів) і хто визначав; примітки.

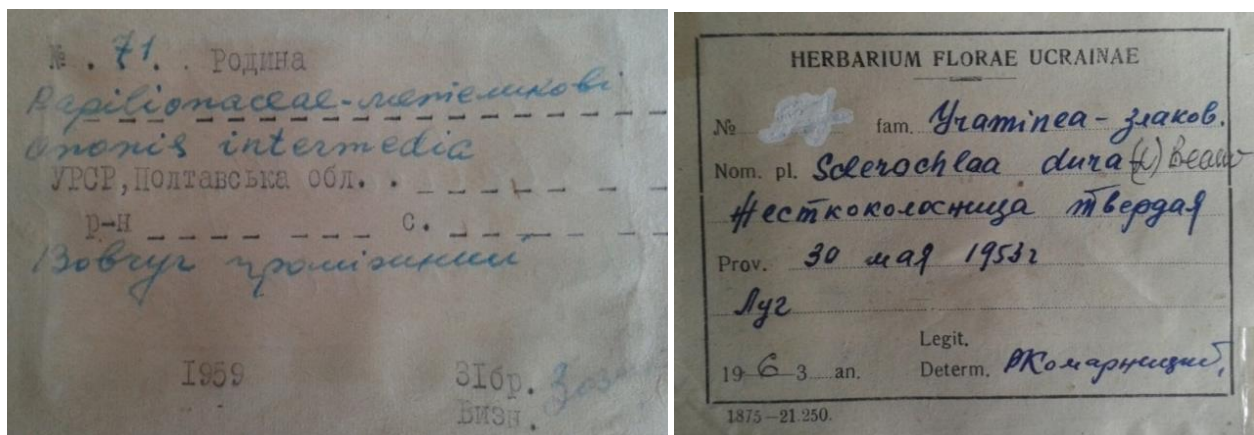
Етикетки можуть бути з полями, рукописні, сучасні набрані на комп'ютері та містити інформацію яка була занотована в польовому щоденнику. Іноді потребує дана робота детального визначення рослини з використанням визначників, довідників, додаткових флор, інтернет-ресурсів.



Типографські етикетки в гербарії (UM)



Рукописні гербарні етикетки в гербарії (UM)



Етикетка на машинодруці із внесенням рукописних даних

Уманський національний університет  
садівництва

\*Гербарій флори України\*

№ \_\_\_\_\_ Родина \_\_\_\_\_

Назва рослини \_\_\_\_\_

Місце зростання \_\_\_\_\_

” ” \_\_\_\_\_ 2022р.

Зібрав (ла) \_\_\_\_\_

Визначив (ла) \_\_\_\_\_

<b>Гербарій</b>	
Уманського національного університету садівництва (UM)	
<i>Herbarium Uman National University of Horticulture</i>	
<b>Дата:</b>	<b>Зібрав:</b>
	<b>Визначив:</b>
<b>Інв. №</b>	

Форма етикетки надрукованої на комп'ютері (ліворуч) та розроблена міжнародного зразка

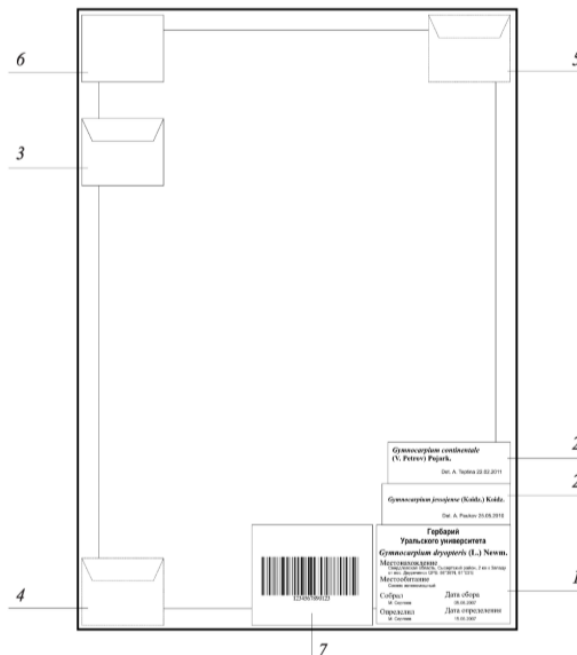
### 1. Техніка монтування гербарію

Під час підготовки до монтування рослини на гербарний аркуш потрібно зі мистецьким смаком підійти до розташування рослини на аркуші з дотриманням принципів композиції. Гербарний аркуш повинен бути заповненим а не переповненим. Потрібно не забувати про розташування етикетки, пакетику для насіння, відмітки штемпеля установи де зберігатиметься гербарій.

Перед початком підготувати слід всі інструменти та матеріали, в газеті засушений зразок рослини. Монтувати слід на цупкий картон, що в майбутньому не буде перегинати, переламувати і шкодити рослині та забезпечить її цілісність.



Підготовлені висушені рослини для монтування



Гербарний аркуш: 1 – первинна етикетка, 2 – місце для поміток і виправлень, 3 – конверт для фрагментів рослини (насіння, плід), 4 – місце для фрагментів якщо занят положення (3), 5 – місце якщо занят положення (3,4), 6 – емблема, 7 – місце для етикетки зі штрихкодом.

Для фіксування рослини слід визначитися (стрічка паперова чи нитка). Рослина яка має міцні стебла, корені слід нашивати, а більш дрібні, тонкі приклеювати. Рослину велику розділили ще при висушуванні на кілька зразків потрібно так і кріпити на декількох аркушах та вказати на полях (дублікат). Для номерації відмітити (23 а, 23 б, 23 в). Рослину розташовують кореневою системою донизу (як рослина зростала), а квітами вгору, за потреби якщо вона зависока, можна згинати, частини листків що виглядають за межі гербарного аркуша

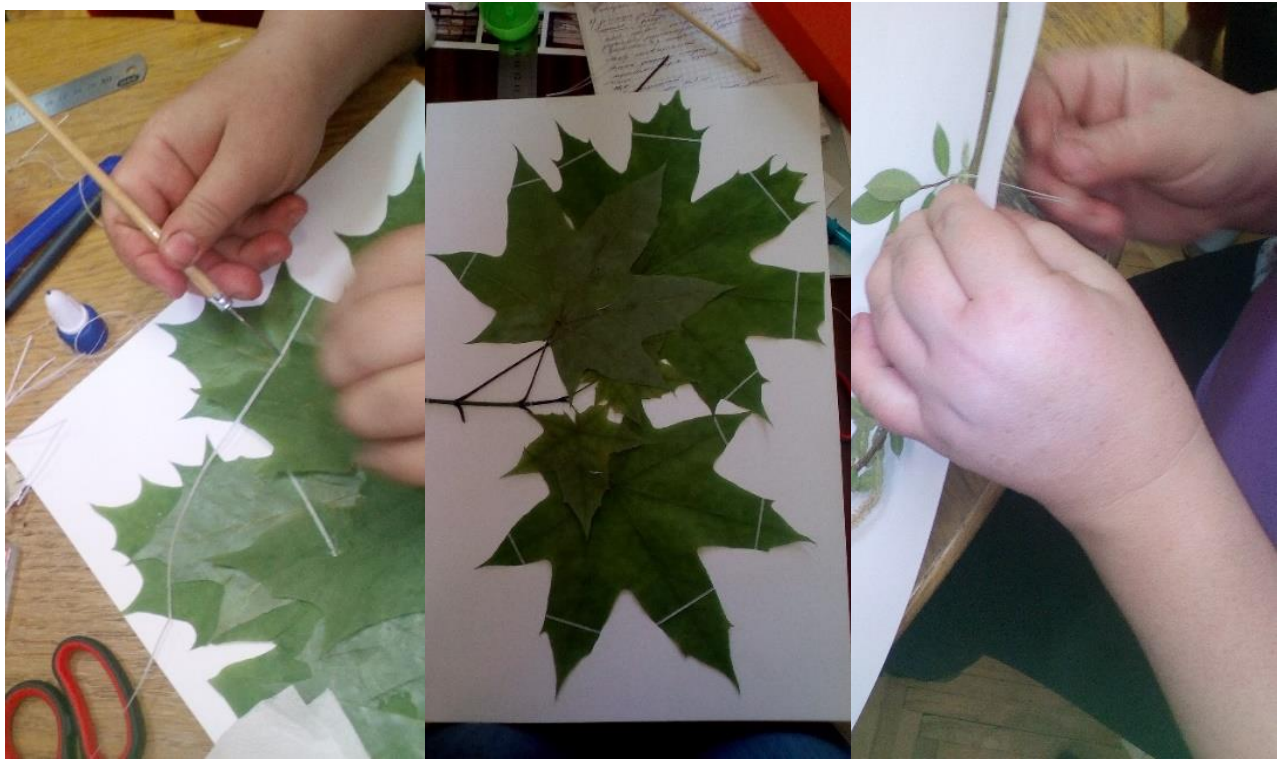
обрізувати. За потреби можна корені попередньо ще на газеті посистити від ґрунту.

Якщо визначилися ще на початку із приклеюванням чи нашиванням рослини то слід прикріпити. Клей можна прижати і почекати щоб схватився, можна прижати препарувальною голкою. Нашивання потребіє проколювання голкою зблидене зі сторони іншого стебла та провести вузлування тісне, щоб не рухалася рослина. Перевірити якість наклеювання та пришитого матеріалу слід перевернути рослину догори та подивитися чи не обвисають частини рослини.

Прикріпити підготовлену і заповнену етикетку на всі аркуші, на одну оригінал на іншу можна ксерокопію. Якщо етикетка налягає на рослину то бажано приклеювати лише з однієї сторони. Варто залишити над етикеткою місця для інформативного папірця для перевизначення фахівцем, якщо того потребуватиме. Обов'язково прикріпити пакетик з насінням розмір примірно 5x8 і виготовлений власноруч. Тобто розташування інформативної частини (етикетки) полягає на бачення самого колектора який готує гербарний зразок. Чіткого правила не існує, а виходять з того положення де можна їх розсташувати за умови вільного місця від рослини. Існують бачення і про те, щою зовсім не монтувати рослину, а лише кріпити етикетку та вкладати в розгорнуту паперову «сорочку».

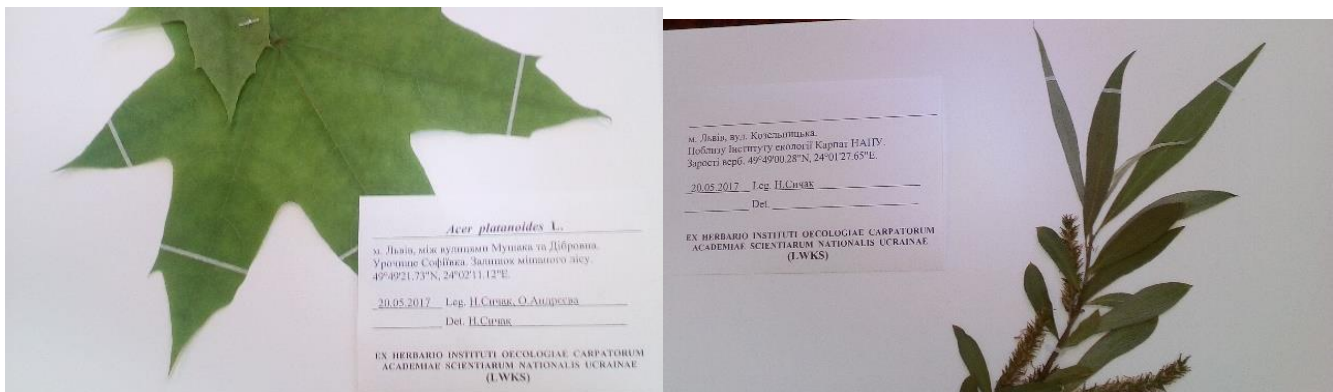


Підготовка рослини на аркуші та монтування

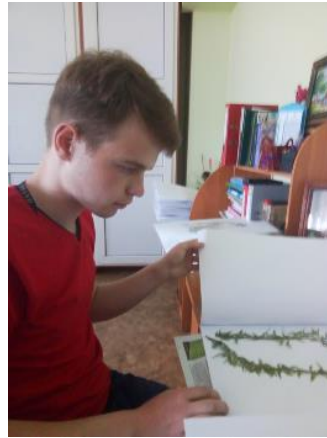


Монтування стрічкою паперовою та пришивання ниткою

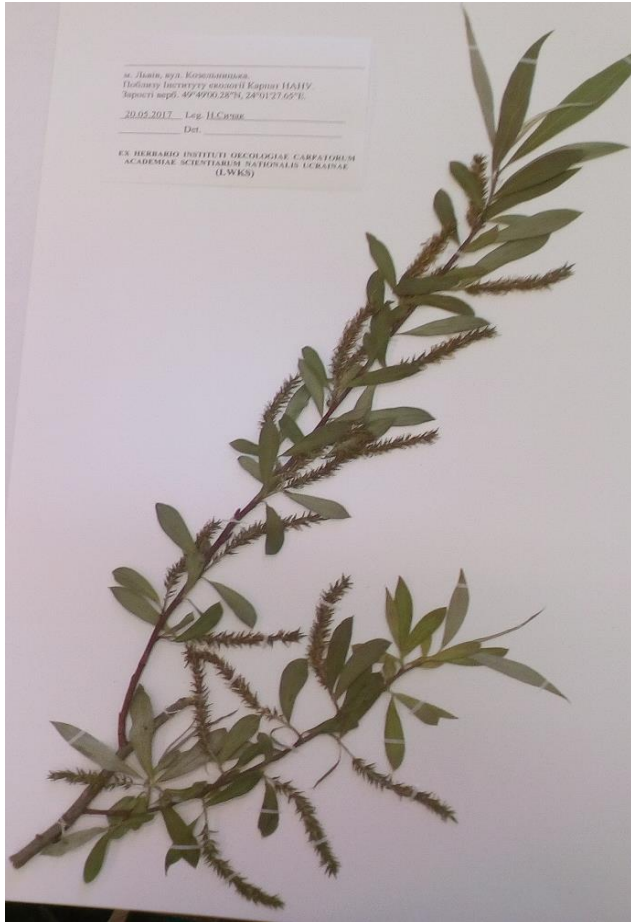
Запом'ятайте! Якість гербарного зразка важлива складова вашої роботи з монтування рослин і формування зразкового гербарію. Гербарій повинен бути чистим без жодних плям (клею, рук). Якщо виникають питання слід розглянути їх зразу перед початком роботи і вирішити. Хоча можуть виникати і в процесі, то не соромтесь запитуйте, слухайте слухні поради! Робоче місце потрібно тримати в чистоті, порядку, а інструменти після закінчення роботи почистити. Не забувайте клей закривати, рослинні рештки прибрати, газети скласти для наступного використання.



Прикріплення етикетки (внизу, вверху аркуша)



Формування гербарних колекцій студентами Уманського НУС (2018-2019 рр.) (зліва направо):  
Лелеченко А. Ф., Кучерявий М. М., Гуцалюк Ю. О.

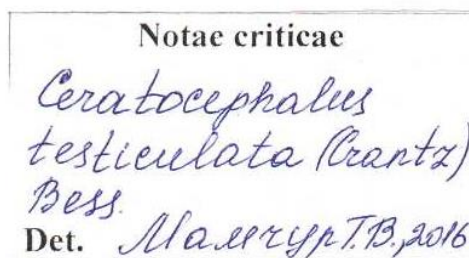


Змонтовані рослини на гербарних аркушах уверху гербарій (LWKS), внизу гербарій (UM)





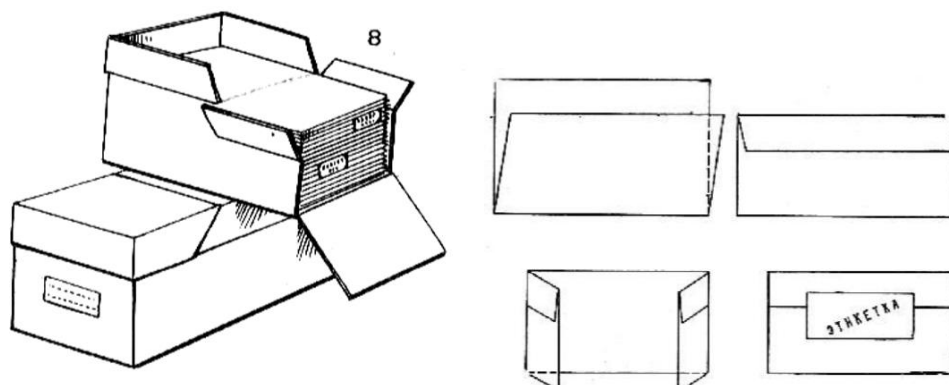
Перевірка міцності монтування і всіх частин (щоб непровисали!)



Прикріплення Notae criticae для перевизначення та розроблений штампель гербарію (UM)

Монтовані рослини розміщують у паперові «сорочки», що покращують зберігання, та розташовують за вибором у спеціальні картонні папки або ж коробки картонні та поміщають безпосередньо на полиці у шафи. Можна використовувати для додавання у папки репеленти (хімічні речовини від відлякування шкідників). Представників мохів, лишайників за потреби не монтують а складають у паперові пакетики із розташуванням етикеток.

Гербарні колекції зберігаються у шафах які герметично здатні закриватися, однак це неубезпечить від захисту від шкідників. Великої шкоди хавжають комахи і буває таке, що знищують рослини і потрібно дуже пошкоджені вилучати.



Коробка для зберігання гербарія (ліворуч), виготовлення паперового пакетика для збору лишайників (праворуч).



Зберігання колекцій мохів в гербарії (LWKS)



Зберігання колекцій судинних рослин в гербарії (LWKS)

Дамо визначення таким поняттям за даними В.І. Чопик та ін.(1999):

- *гербарний аркуш* – аркуш паперу гербарного розміру зі змонтованою на ньому рослиною або те, що лежить в одній су шильній сорочці. Гербарний аркуш використовується для кількісного рахунку гербарію;
- *гербарний зразок* – це весь той матеріал який належить до одного виду і зібраний в одному місці Звичайно збирають не одну рослину тому гербарний збір не може містити менше одного гербарного зразка. Оптимальною кількістю зібраного матеріалу може бути три-пять екземплярів, які вважаються дублікатами. За кордоном загальноприйнятою є номерація зборів (кожен гербарний збір має свій номер). В нас це не практикується.

Гербарний зразок є основою процесу гербаризації і створення колекції. Старанно зібраний, висушений і належним чином оформлений гербарний аркуш може бути закладений на довічне зберігання в межах певної гербарної колекції.

**Інсерування** – розташування гербарію в зазначеному порядку гербарних колекцій. Відмітимо, що гербарії збирають різні колектори але їх можна розмістити за певними критеріями. Великі збори накопичуються, невстигають розкладатися і потім втрачаються для науки. Багато проводиться технічної роботи з гербарієм, перед тим щоб потрапити у фонд на полиці. Якщо є кілька екземплярів рослин то відбирають один зразок, решта є дублетами. Попередня база даних про це легко може дати знати. Відсутність у гербарних аркушів етикеток також прикрість! Слід такого не допускати!

Незмонтовані рослини слід змонтувати. Рослини розміщують у папки відповідних родин, родів, за потреби у коробки і на полиці фондів шаф. До кожної папки вкладається паперова витяжка з назвою родини, роду.



Інсерування гербарних колекцій в гербарії (LWKS): непереповнені матеріали певних родин із залишенням місця для нових надходжень

Гербарії великих груп – грибів, лишайників, водоростей, мохів, спорових, судинних рослин завжди розташовуються в окремих шафах.

Колекції судинних рослин розташовуються за діючими системами А Енглера, А. Тахтаджана. В системі родин та в межах родів і видурозташовують в порядку латинських назв за абетковим порядком. Іноді розташовують гербарії за абеткою і родини, а потім в них роди і види.

Колекції лишайників переважно в абетковому розташуванні родів. Мікологічні гербарії дотримуються застарілих систем (Саккардо та 8-е видання «Словник грибів Айнсворда і Бісбі»)

Розташування за абетковим порядком полегшує роботу з інсеруванням та швидко провести ці внесення та додавання до полиці нових надходжень.

*Розташування за географічним принципом* тако має своє місце. Такий принцип дотримуються великі гербарні установи. Всі збори розподілено на географічні райони. А в же в середині району мають місце використання і абетковий порядок.

У кожному гербарії повинен бути штат працівників, все залежить від кількості гербарних зразків. Але завжди є відповідальна особа – куратор гербарію та помічники, лаборанти, препаратори. В гербарні справі багато рутинної, непоказаної, але трудомісткої роботи. Щоб бути гербарним працівником, потрібно бути закоханим у гербарну справу. Щоб бути хорошим куратором, мало бути ботанічно освідченою людиною, треба до деякої міри бути фанатиком цієї справи і зв'язати себе з гербарієм надовго.

## Лабораторна робота №5

**Тема: Зберігання і використання гербарію. Боротьба зі шкідниками. Каталогізація. Електронна база даних.**

**Мета:** засвоїти умови зберігання та використання гербарію. Ознайомитися з найпоширенішими шкідниками, які шкодять гербарію та методами проведення боротьби зі шкідниками. Навчитися вести каталогізацію гербарію та створення бази даних.

**Завдання:** навчитися зберігати та використовувати гербарій. Провести боротьбу зі шкідниками. Навчитися складати каталоги гербарних колекцій, створювати та працювати з базами даних гербарію.

**Матеріали та обладнання:** гербарні зразки, картонний папір, комп'ютер.

### 1. Зберігання гербарних колекцій

Підготовлені гербарні зразки розташовані в гербарні папки, загортаючи у гербарну «сорочку». Кожна папка може містити один рід або вид в залежності від об'єму зборів. Підготовлені цупкі папки, або коробки повинні бути розміру трохи більшого ніж гербарні аркуші. Розташування їх здійснюють або а абетковому порядку або за філогенетичною системою. Бажано в папки розташовувати невелику кількість зразків щоб не допустити механічного пошкодження. За даними методики О.К. Скворцова (1977). Оптимальна товщина папки має бути 10-20 см, що забезпечує додавання нових зразків під час проведення інсерування. Далі їх розташовують у дерев'яні, металеві шафи, які мають герметичність тобто здатні захистити колекції від перепаду температури, прямого світла, шкідників. В таких шафах також зберігають об'ємні зразки (шишки, плоди, скам'янілі частини з рослинами). Великі карпологічні зразки мають велике наукове значення. Попередньо дрібне насіння, плоди розташовують у пакетики, скляні бюкси.



Карпологічна колекція насіння та шафи для зберігання гербарних колекцій у гербарію (УМ)

В окремих шафах, їх полицях обов'язково зберігають окремо зібрані видатними науковцями, тобто так звані іменні колекції, що містять наукові дослідження та цінність. Багато з яких мають не лише раритетну історію а типові зразки рослин. В окремі колекції виділяють такі групи як гриби, водорості, спорові рослини, консервовані рослини. Навіть фотосвітлина наприклад законсервованих грибів також можуть зберігатися там як окремий довідник цінної інформації. Часто в гербарних кімнатах створюють батанічні музеї, де розташовано рослини за походженням, мають важливе систематичне, біологічні, морфологічні і практичні значення. Такі створені музеї несуть науково-просвітницьку та навчальну значущість.

## **2. Умови зберігання та вимоги до гербарних приміщент та гербарним шафам під час зберігання**

Зберігання гербарних колекцій у шафах потребує детального догляду при тому, що потрібно створити оптимальні умови та захистити їх від пошкодження гербарію шкідниками, попадання світла і не допустити вологості.

Практикують переважно дерев'яні шафи, хоча використовуються і вироби із металу. Сучасні передбачені системи зберігання, так звані компактори, практикують аналогічним існуючим бібліотечним та архівним системам, оснащені механізовано рухливим стелажам. Вони раціональні у використанні та об'ємі приміщення.

Передбачені норми кліматичних вимог до приміщення для зберігання гербарію. Приміщення потрібно бути підтримувати з регулювання мікрокліматичного стану, постійно бути закритим. Тут передбачають встановлення системи кондиціювання повітря, зволожувачі/осушувачі повітря та інші обладнання для контролю мікроклімату. У приміщенні слід підтримувати постійну температуру від 10 до 20С, вологість 50-55%. Крім того, потрібно встановлювати спеціальні повітряні фільтри для очищення повітря від спор, інших

мікроорганізмів. В гербарних установах заборонено влаштовувати живі рослини, які не пройшли попередньо карантинну обробку від шкочочинних організмів. Заборонено приносити необроблені гербарні зразки.

*Оптимальні умови для зберігання:*

- низький температурний режим (10-20 не більше 22 С);
- низька відносна вологість (40-60%);
- низьке освітлення;
- відсутність шкідників.

*Важливо дотримуватись вимог розташування гербарію у шафи:*

- завжди переміщувати гербарні матеріали (папки з гербаріями, окремі гербарні зразки) лиш є двома руками;
- дуже обережно слід виймати папки із шафів;
- недопускати перевертання гербарних аркушів, порушення послідовності у розташуванні в папках, відклеюванні етикеток, відламанні решток рослини;
- не допускати згинання гербарних аркушів під час дослідження під мікроскопом, лупою, а зручніше розташувати це на якійсь основі;
- - під час опрацювання та виявленні шкідника попередити куратора та намагатися передбачити масове розселення та його знищення;
- не слід зайвий раз доставати та перекладати гербарні аркуші.

Використання гербарію потребує лише наукового супроводу.

### **3. Захист гербарію від шкідників та хвороб**

Крім підтримки оптимального мікроклімату в приміщенні фондів гербарію потрібно дотримуватися також ряду профілактичних заходів і стерилізації гербарних зразків. Вона може здійснюватися окремо для зразка та й для всієї папки. Залежатиме принцип застосування від об'єму гербарію. У приміщенні розташовують прилади для шкідників. Передбачено цілий ряд профілактичних примінь щоб запобігти їх розповсюдженню. Обов'язкове знезараження від початкових надходжень (їх об'єм, технічні можливості).

Одним із найпоширеніших на сьогодні методів дезинсекції зразків – глибоке їх проморожування. Їх розташовують у морозильні камери на три-чотири доби при низькій температурі від – 18-20 до 27 С. Цей метод дає змогу знищити живі личинки, самих шкідників і їх яйця. При цьому якість гербарію не відбувається. Практикують також і інший метод – термообробка, де гербарій розташовують у термошафу при температурі +45 °С на протязі 2-3 годин. Недолік є того, що гербарні зразки здатні бути крихкими та ламатися. Використовують мікрохвильові пічки для більш кращого висушування, але обов'язково не мати металевого обладнання (скрепки, скоби). Недоліком є те, що можуть загорятись.

Проведення профілактичних методів потребує повторних проведеннь (один-

два рази на рік) та при наявності шкідників. Особливу увагу слід звертати на ті родини, які найбільш підлягають пошкодженню (наприклад складноцвіті).

Досить ефективним і можна використовувати з використанням стрічок липких для тих шкідників які більш рухливі (міль, мухи), тобто щей дорослі особини. Дотримання вимог з освітленням, вологості, температури перешкоджає появу шкідників. Можна розташовувати нафталінові кульки з рослинним екстрактом ефірних масел (лаванда, тим'ян), як відлякуючі репеленти. Іноді хімічні засоби такі як формалін є шкідливі для організму людей, які там працюють.

*Необхідно дотримуватися правил:*

- не мати в приміщенні живі рослини в горщиках, в букетах та продукти харчування;
- не заносити матеріал попередньо необроблений від шкідників;
- не можна виносити гербарій із гербарної кімнати.

Також крім шкідників приносять шкоди гриби, особливо під час зберігання у вологих приміщеннях. Підтримування оптимальних умов вологості попередить їх розповсюдження. Для профілактичних заходів використовують нафталін і тімол.

#### 4. Основні шкідники, які шкодять гербарію

Розглянемо основні шкідники, які шкодять гербарним зразкам: хлібний точильник (*Stegobium paniceum*), тютюний жук (*Lasioderma serricorne*), жук музейний або шкіроїд музейний (*Anthrenus museorum*), книжкова воша, або книжковий сіноїд (*Liposcelis decolor*), звичайна лусочниця, цукрова лусочниця або зв. лусківниця (*Lepisma saccharina*).



Шкідники: хлібний точильник (*Stegobium paniceum*), тютюний жук (*Lasioderma serricorne*)

Шкідники харчуються не лише рослинними рештками та папером, а здатні деякі харчуватися клеєм, грибами пліснявими, які утворилися у гербарію. Вони можуть завдати шкоди як частково, так і повністю. Деякі родини піддаються широкому знищенню (хрестоцвіті, зонтичні і суцвіття і стебла; лілійні, складноцвіті (суцвіття і плоди); та ін.), а деякі не псується зовсім (плауни,

папороті, хвощі, голонасінні, а з покритонасінних злакові, осокові). Більш шкодяться роди *Aster*, *Carduus*, *Centaurea*, *Cirsium*, *Scorzonera*; переважно шкодяться *Artemisia*, *Arctium*. Шкодочинність слугує підвищеності в приміщенні вологи, що пов'язується зі зміною пори року, періодами погоди.

**Тютюновий жук або сигаретний** (*Lasioderma serricorne*) або гербарний жук харчується різним рослинним матеріалом (квітки, плоди, крохмальними коренями). Шкодить таким родинам як складноцвіті або айстрові, бобові, лілійні. Гербарні зразки шкодять як дорослі особини, так і личинки. Дорослі мають довжину біля 2-3 мм, овальну форму, забарвлення червоно-коричневе, форма тіла обернено-горбата, надкрилля гладке. Цикл розвитку триває від 2 до 3 місяців. У сприятливих умовах вони за рік змінюють 5-6 поколінь.

**Хлібний точильщик** (*Stegobium paniceum*) зовні схожий на тютюнового, дуже поширеним у природі. Відрізняються будовою вусів від тютюнового у якого (зубчасті 11-членні), у в хлібного (круглі 3-членні). Передня спинка слабо випуклої форми. Тіло однотонне, сіро-коричневе, матове, покрите волосками. Надкрилля покриті рядковими ямками. В рік мають 1-4 поколінь. За температурного режиму 4-5 С розвиток зупиняється, стійкі до хімічних препаратів.

**Жук музейний або шкіроїд музейний** (*Anthrenus museorum*) шкодить рослинному матеріалу та тваринному (шкіра). Тіло в них округле, довжина 2-3,5 мм. На крилах є маюнок на чорному забарвленні в три жовтуваті перевязи з дрібненькими лусочками. Вони в природі зустрічаються на квітках, личинки на сухих трпуах тварин. Вони псують музейні тваринні чучала також шерсть, хутро та ін.

**Книжкова воша, або книжковий сіноїд** (*Liposcelis decolor*) довжиною 1-2 мм, безкрилі. Вони живляться органічними рештками. Живе в пилу та в переплетах книг, звідки і назва. Шкодить рослинні гербарії, зоологічні колекції і переплети книг які містять клейстер на основі крохмалу. Їх накопичення супроводжується слабкими тікаючими звуками.

**Звичайна лусочниця, цукрова лусочниця або зв. лусківниця** (*Lepisma saccharinā*) дрібні безкрилі шкідники з ряду щетинохвосі. Їх тіло плоске, поступово звужуюче до кінця, після проходження линьки покрите дрібними срібно-сірими лусочками. Вони живуть у пологих та темних приміщеннях. Живляться рослинними рештками, які містять крохмаль, полісахариди (цукор, борошно, клей, книжковий переплет, папір, фотографії які містять крохмальні тканини).

**Облудники, або прикидові, притвірники, облудникуваті** (*Ptinidae*) – родина жуків, які мають тіло довжиною 1,5-5 мм, блискуче, жовтувате, буре або червонувате. У разі небезпеки жуки прикидаються мертвими, звідси й назва. Личинки дугоподібно зігнуті, білуваті або жовтуваті, вкриті довгими густими волосками. Жуки і личинки багатіодні: живляться борошном, зерном,



борошняними виробами, а також пошкоджують вовняні тканини, хутряні вироби, сухі біологічні колекції.

**Прусак рудий або таргани-прусаки** (*Blattella germanica*) – один з найвідоміших представників підряду тарганів. Довжина тіла зазвичай 10-13 мм. Забарвлення бурувато-руде з двома темними смужками на передньоспинці. Надкрила та крила довші, ніж черевце. Розвиток з неповним перетворенням, триває кілька місяців. Живучи в приміщеннях, живиться залишками їжі або пошкоджує шкіряні вироби, папір тощо.

**Молі** (Tinaene) – це поліфілетична група комах, яка включає всіх членів ордену Lepidoptera, які не є метеликами, причому молі становлять переважну більшість порядку. Більшість видів молі є нічними, але є і креpusкулярні та добові види. Боротьба з міллю складна, і профілактика супроти цих шкідливих комах має бути регулярною. Проти молі можна використовувати тютюн, траву багна звичайного, стебла і насіння цмину, полину, пижма, піретрума, меліси, листя евкалипта. Використання сучасних хімічних засобів має запобігти масовому розмноженню та нищівній дії молі.

**Вусач хатній сірий** (*Hylotrupes bajulus* (L.)) – вид жуків з родини вусачів. Жуки активні надвечір, в сутінках. Дорослі комахи не живляться. Літ триває з червня по серпень. Личинки розвиваються у сухій деревині хвойних, перетворюючи її на тирсу.

**Каптурники або несправжні короїди** (Bostrichidae) – невелика родина ряду твердокрилих. Довжина до 15 мм, зовні схожі на короїдів. Голова прикрита передньою спинкою, неначе каптуром, звідси походить українська назва. Імаго і личинки живуть в деревині хворих і мертвих дерев, у виробках із деревини, рідше в зернах злаків. Багато видів пошкоджують лісоматеріали. В Україні часто зустрічається каптурник звичайний (*Bostrichus capucinus*), чорний жук з червоними надкрилами та черевцем.

**Пилові кліщі** відносяться до роду Dermatophagoides. Найбільшу роль у появі алергії до побутового пилу мають 2 види: *D. pteronyssinus* і *D. farina*. З огляду на виняткову роль пилу та медичний аспект проблеми зберігання гербаріїв, книг та документації, питання правильної організації та суворого дотримання технологічних процесів знепилювання бібліотечних фондів заслуговує особливої уваги. Знепилювання фондів є найважливішим процесом, спрямованим на підтримання нормативного санітарно-гігієнічного режиму їх зберігання. Воно забезпечує довготермінове збереження документів та сприяє поліпшенню умов праці персоналу в гербаріях, бібліотеки та відвідувачів.

Очищення поверхні документів від пилу практично вдвічі знижує кількість спор грибів. Через 20 год. після протирання підлоги водним 2% розчином формаліну кількість життєздатних спор грибів у сховищі зменшується принаймні в 15 разів. Зовнішнє повітря має надходити у сховища очищеним від пилу відповідними системами кондиціонування або припливно-витяжної вентиляції,

оснащеними пилозахисними фільтрами. Вентиляційні коробки потрібно систематично очищати пилосмоком від накопиченого пилу.

Повітрообмін у читальних залах, фондосховищах, реставраційних майстернях та робочих приміщеннях повинен забезпечувати параметри мікроклімату відповідно до Санітарних норм мікроклімату виробничих приміщень.



Виявлені гербарні пошкодження в гербарії (УМ): ліворуч – механічно, праворуч – шкідниками



Псування шкідниками рослин та паперу

## 5. Організація гербарних колекцій

Гербарні матеріали у фондах потрібно зареєструвати та вести облік створюючи каталоги та бази даних. В давнину вели паперові каталоги, в які нотували нові надходження. Ця система була неефективною та громіздкою. У сучасних на сьогодні гербаріях створюють електронні бази даних зразків на комп'ютері. Для співпраці і для обміну матеріалів ця робота є унікальною для всього світу.

Розглянемо структуру та функціонування баз даних. Кожному із надходжень потрібно присвоювати номер, що попередить плутанину та не зробить дублетність. Ведуться спеціальні папки, файли. Провівши всі попередні заходи із дезинсекції, даних про новий гербарний зразок вносять в електронну базу даних. Сучасні бази містять максимальну інформацію про зразки, які зберігаються у гербарію. Зазвичай це електронні таблиці, які дозволяють накоплювати інформацію, сортувати, робити вибірку, створювати етикетки. Виокремлюють наступні поля бази даних: номер родини, індекс роду, рід, видовий епітет, авторів видової назви, синоніми, географічні характеристики, місцезростання, дату збору, автора збору і визначення. В базі даних також відмічають перевизначення і проведення ревізії зразків фахівцями; у які гербарні установи відправлені дублети; інша інформативна частина яка пов'язана з особливостями груп рослин. Більш детальна та насичена інформація у базі дає можливість аналізувати гербарний матеріал за таксономічною, фітогеографічною, ареалогічною та іншою точкою зору.

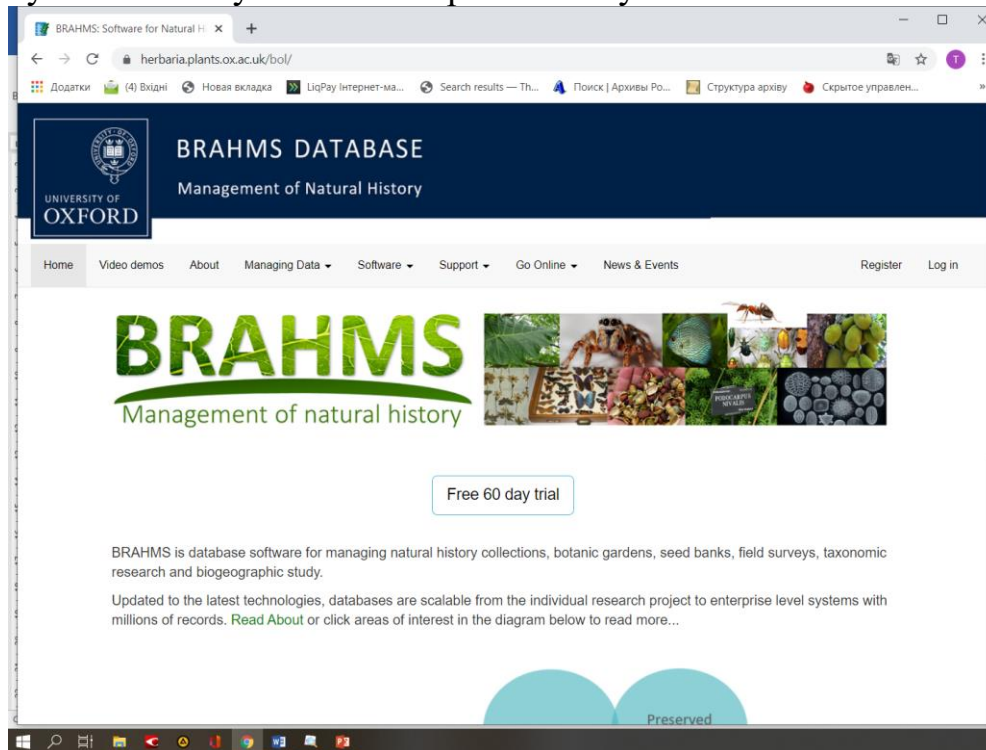
В літературних джерелах надано інформаційні сайти ([www.virtualherbarium.org](http://www.virtualherbarium.org), [www.biologie.uni-hamburg.de](http://www.biologie.uni-hamburg.de)) де можна відшукати існуючі бази даних. В деяких базах створюють віртуальні колекції зразків, які відскановують гербарні аркуши. Особлива увага іде на історичні колекції зібрані відомими ботаніками. Особливо звертають уваги на цінні типові зразки. Відцифровані зразки включають у базах єдиний механізм пошуку та генерації запиту. Найбільш популяризованим є відомий і універсальний спосіб роботи з ботанічними даними – Botanical Research and Herbarium Management System [BRAHMS...]. Проект розроблено на біологічному факультеті Оксфордського університету та застосовуються в 50 країнах світу.

Функціонування баз даних доволі широкі та дозволяють накопичувати, зберігати, оперувати базами даних про гербарні зразки, гербарних листках, зразках деревини, пробах ДНК, спиртові колекції. Система дозволяє накопичувати стандартні звіти (позичені, списки, етикетки), формувати чек-листки, аналізувати фенологію та ін. Модуль пробних ділянок дозволяє накопичувати і систематизувати польові дані. Модуль керування колекціями насіння має широкі можливості застосування в проектах зі збору, зберігання та поширення насіння, в тому числі зберігання генетичного ресурсу.

В ботанічних садах та інших живих колекціях представляють документування і фотографування рослин, відслідкування походження матеріалу з

природи або інших джерел, які включають обмін між іншими садами. Зображення зразків, живі рослини, малюнки, карти, файли PDF можуть бути прив'язані до даних в BRAHMS.

Найбільш популяризованим є відомий і універсальний спосіб роботи з ботанічними даними – Botanical Research and Herbarium Management System [BRAHMS...]. Проект розроблено на біологічному факультеті Оксфордського університету та застосовуються в 50 країнах світу.



Фрагмент бази даних – Botanical Research and Herbarium Management System [BRAHMS...]

**Біорізноманіття України (портал)** – інтернет-ресурс «Центр даних Біорізноманіття України» (Biodiversity of Ukraine Data Centre), що створений і керується Державним природознавчим музеєм НАН України (Львів). Портал має українську та англійську версії.

Портал включає 9 розділів (пункти основного меню): Головна, Таксономія, Види, Охорона, Колекція, Література, Карти, Інструменти, Про нас. Портал створено в рамках виконання музеєм державної науково-прикладної теми «Створення музейно-інформаційного ресурсу як основи регіональних планів дій із збереження біорізноманіття» (державний реєстраційний номер – 0116U002134).

В основі програмного комплексу – база даних про біоту України, ключовими елементами якої є наукові і вернакулярні назви та дати реєстрації видів, їх геотеговане географічне та біотопічне розповсюдження, природоохоронні категорії, представленість в об'єктах природно-заповідного фонду України.

На сьогодні авторами і наповнювачами бази даних є біологи (переважно зоологи) з 5-ти установ:

- Державний природознавчий музей НАН України (Львів) – головна установа;
- Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника (Івано-Франківськ);
- Інститут екології Карпат НАН України (Львів);
- Ужгородський національний університет (Ужгород).

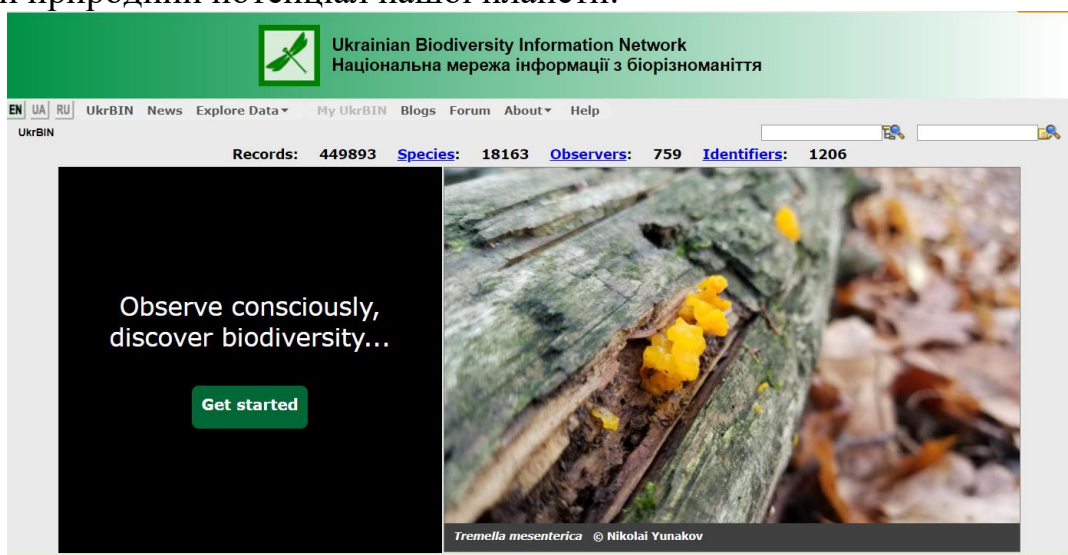
На сьогодні (дані на 01.06.2020) до бази даних включено: видів – 9098, охоронних статусів видів – 1790, колекційних зразків – 24509, літературних джерел (більшість з пдф) – 4403.

Розділ з літературою має фільтри, пов'язані з розділами науки (напр. «альгологія», «ліхенологія», «ентомологія», «палеозоологія», «теріологія»).

**UkrBIN (Ukrainian Biodiversity Information Network), Національна мережа Інформації з біорізноманіття** – краудсорсингова інтернет-платформа для збирання, накопичення та обміну даними з біорізноманіття. UkrBIN є громадським проектом, який підтримується волонтерами та фінансується спільнотою.

Партнерами мережі є Інститут зоології імені І. І. Шмальгаузена НАН України, Інститут екології Карпат НАН України, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна та дослідницький центр EASIN Європейської комісії.

UkrBIN – це єдина в Україні краудсорсингова платформа для накопичення та обміну даними з біорізноманіття у режимі вільного доступу. За допомогою UkrBIN кожен охочий має унікальну можливість долучитися до створення загальнонаціональної бази даних із біорізноманіття, дізнатися більше про поширення та чисельність видів рослин і тварин в Україні та світі та допомогти зберегти природний потенціал нашої планети.



Фрагмент бази даних UkrBIN

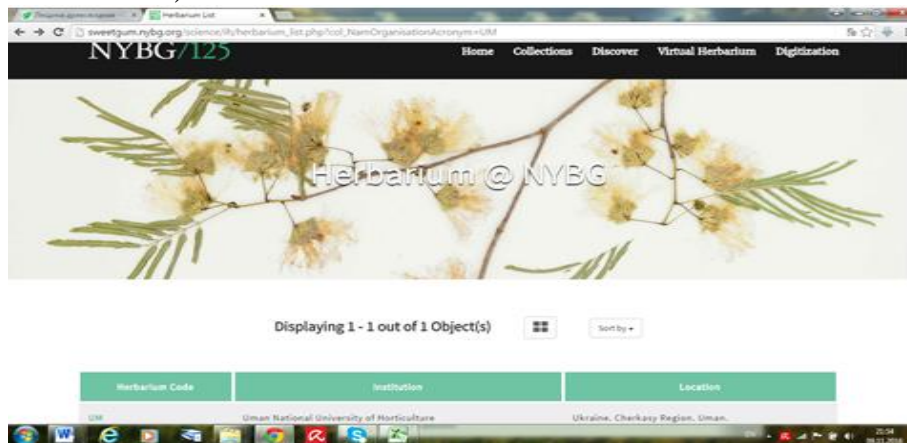
UkrBIN пропонує зручні у користуванні інтерактивні веб-інструменти для:

- завантаження власних спостережень;

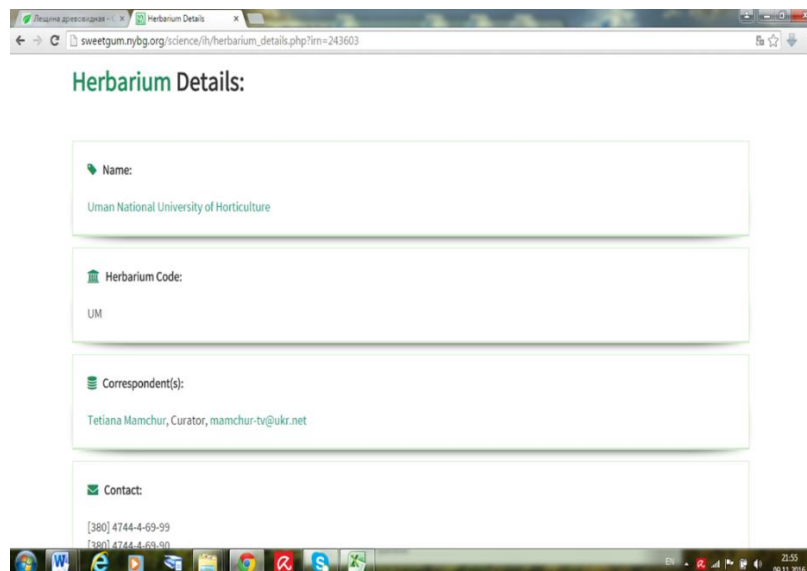
- визначення видів, що були зафіксовані у природі;
- відстежування власних спостережень у загальному переліку таксонів;
- створення інтерактивних карт і графіків поширення видів на основі даних UkrBIN;
- дослідження трофічних зв'язків між видами;
- завантаження даних UkrBIN на власний комп'ютер для подальшого аналізу.

Завдяки залученню маси аматорів і волонтерів, вдається накопичувати й аналізувати величезні масиви інформації, яких вимагають сучасні стандарти вивчення екології та біорізноманіття. Спостереження кожного учасника проекту додаються до загальної бази даних UkrBIN, яка є доступною для біологів, землевпорядників, екологів, природоохоронців і всіх небайдужих. У майбутньому ці дані стануть основою для кращого розуміння розподілу біоти в Україні та поза її межами.

Інтерфейс UkrBIN доступний українською російською та англійською мовами (<http://www.ukrbin.com/>).



Фрагмент бази Herbarium@NYBG



Фрагмент з міжнародної бази даних про реєстрацію гербарію (UM)

Інвентарний номер	Латинська назва	Українська назва	Місце збору	Рік збору	Колектор	Notae criticae
	Betulaceae	Береzoвi				
3501	Alnus glutin imperialis					
3502	Alnus glutinosa Gaerth.		Умань, Софiївка			
3503	Alnus incana			23 марта 1902		
3504	Alnus incana laciniata					
3505	Alnus incana pendula			23 мая		
3506	Alnus incana W.	Ольха белая	Умань, Царшин сад	май		
3507	Alnus tenuifolia occidentalis					
3508	Betula alba dalearica			27 июля		
3509	Betula alba fastigiata			20 апреля		
3510	Betula dalearica					
3511	Betula Ermani					
3512	Betula Ermani					
3513	Betula Ermani Cham.		Умань, Софiївка			
3514	Betula Goccolowit					
3515	Betula humilis			26 июня		

Фрагмент створеної електронної бази даних у форматі Exel фондів гербарних колекцій, що зберігаються у гербарії (UM)

Крім того, що створюється електронна база даних і дотримуються і на сьогодні ще ту давню, першу із перших рукописну каталогізацію, на сьогодні можна видруковану на комп'ютері. Їх розміщують в окремі абеткові шухлядки та використовується як бібліотечна картотека.



Робота з гербарієм (UM), внесення даних у компютер, каталогізовані історичні гербарії та їх дані



Рукописні каталогізовані картки занесена інформація із етикеток гербарію



Каталогізація гербарію (LWKS)

Співробітники гербарію постійно проводять інсерування нових надходжень, упорядкування, дезінсекцію. Відвідування гербарію переважно відбувається фахівцями різних спрямувань: флористи, ситематики монографи окремих таксономічних груп, ботаніко-географи, морфологи, анатоми тощо. В гербарій звертаються фахівці ресурсознавці, фармацевти, садово-медичні експерти, заготівельники лікарських рослин тв інші. Всі ці відвідувачі гербарію повинні дотримуватися правил користування гербарними фондами.

## 6. Етика гербарної роботи

Гербарії є науково-навчальним структурним підрозділом та відкриті для досліджень за умови дотримання норм роботи із гербарним матеріалом. Гербарні фонди є загальнодоступним джерелом інформації, вони для фахівців служать інтересами науки, а тому і не захищені юридичними, видавничими та авторськими правами. Якщо великий обсяг відвідувачів-дослідників це є високим показником для цінності даних колекцій, які в ньому зберігаються Але є і недоліки. Використання часто призводить до шкоди гербарним зразкам. Тому розроблено певні норми (Скворцов, 1977), які дозволяють зберігати матеріал з упорядкуванням системи зберігання та користування: бережне відношення, охайне використання – з однієї сторони, необхідність створення достойної бази даних про гербарний матеріал – з іншої. Важливою інформаційною частиною є носій інформації – етикетка. Створення віртуальних гербаріїв, їх баз даних є надвичайною цінністю зі збереження рослинного матеріалу.

*Науковці, які працюють з гербарними колекціями зобов'язані дотримуватися вимог і правил:*

- щоб попрацювати у гербарії повинні отримати дозвіл у куратора гербарію. При цьому слід зразу ж визначитися із яким гербарієм планується; гербарії ведеться облік роботи з гербарієм у журналі, де занотовується відмітка дати відвідування, прізвищем, ім'я, по батькові відвідувача; його посада, місце



роботи, адреса, список гербарного матеріалу для роботи;

- не дозволяються будь які зміни та доповнення, виправлення, уточнення у наявну документацію зразка. Всі виправлення і уточнення робляться виключно за додаткової нової етикетки (*Notae criticae*) з новою датою і чітким підписом автора;

- здійснюється відмітка про працівника, який приймає відвідувача та того хто видає гербарій. У кожному гербарію розробляються свої правила користування гербарієм з якими ознайомлюють всіх відвідувачів. Існує система обміну зразками між гербаріями: співробітники дного гербарію можуть звернутися в інший гербарій для обміну цікавившимися зразками. Обмін може здійснюватися на взаємовигідних умовах і може доповнити нехватуючих зразків.

Великі гербарні установи здійснюють розсилання дублетів у різні гербарії країни та зарубіж. Взагалом обмін відбувається дублетними зразками але можна і з основних фондів. Нерідко проводиться позичка гербарних матеріалів – передача у тимчасове користування в інші гербарії для проведення досліджень.

## Лабораторна робота №6

### Тема: Морфологічний гербарій.

**Мета:** ознайомитися з морфологічними ознаками рослини. Охарактеризувати будову та значення морфологічних органів, провести їх гербаризацію.

**Завдання:** вивчити органи рослин (корінь, стебло, листок, квітка, суцвіття, плід), замалювати підготовлений природний та фіксований матеріал, а також самостійно оформити морфологічний гербарій.

**Прилади і матеріали:** природний і фіксований матеріал, гербарні зразки, лупи, пінцет, препарувальні голки, допоміжна література.

Опрацюємо та дамо визначення морфологічних органів рослин, їх значення.

**Корінь** («radix») – вегетативний орган вищих рослин, який виконує наступні головні функції – закріплення рослин в ґрунті, поглинання з ґрунту води з розчиненими мінеральними речовинами, синтез органічних сполук з продуктів асиміляції та мінеральних речовин. У частини рослин корінь виконує ще й додаткові функції і при цьому видозмінюється (метаморфізується). Він може бути місцем запасання поживних речовин, а і також органом вегетативного розмноження. Утворюють кореневі системи.

Крім цього корінь може видозмінюватись і виконувати додаткові функції.

Серед видозмін кореня розрізняють коренеплід, коренебульби, конені-

причіпки, корені-присоски (гаусторії), опорні корені, втягуючі корені, повітряні корені.

**Метаморфоз кореня** – це спадково закріплена видозміна органа, яка викликана зміною функцій, тобто певних спеціалізованих призначень (тобто різноманітні, адаптивні метаморфози).

**Кореневі системи** – сукупність коренів, що утворюються в результаті наростання та галуження. Розрізняють три типи корневих систем: стрижневу, мичкувату та змішану.

– **стрижнева коренева система** складається з головного кореня та бічних різних порядків і характерна для дводольних рослин (соняшник, ромашка, лобода, грицики, талабан);

– **мичкувата коренева система** включає мало розвинений головний корінь, додаткові корені, що розвиваються вище кореневої шийки (місце переходу стебла в корінь) і характерна для однодольних рослин (пшениця, жито, тимофіївка та ін.);

– **змішана коренева система** включає добре розвинений головний корінь, бічні та додаткові і характерна для тих дводольних рослин у яких є видозміни стебла (суниця, картопля).

**Стебло** – осьовий орган, містить листки і бічні пагони. Виконує основні функції: орієнтує рослину в просторі; здійснює висхідну (мінеральні речовини) та низхідну (органічні речовини) течії речовин; утримує асиміляційну поверхню, плоди та насіння. Видозмінені стебла виконують додаткову функції: прикріплення, вегетативне розмноження, запасання поживних речовин та захисту.

*Розрізняють чотири типи галуження стебла:*

– **моноподіальне** – ріст верхівкової бруньки переважає над ростом бічних (ялина, кипарис, кедр), формується конусоподібна крона;

– **симподіальне** – ріст бічних бруньок переважає над ростом верхівкової, або верхівкова брунька зовсім відмирає (береза, липа, яблуня, картопля, томат, дуб, клен та ін.), формується широка, добре освітлена, крона;

– **несправжньодихотомічне** – ріст верхівкової бруньки припиняється, а під нею розвиваються одночасно дві бічні (клен, бузок, гіркокаштан, омела), характерне для рослин з супротивним листорозміщенням;

– **дихотомічне** – конус наростання ділиться на дві частини, з яких розвиваються дві однакові частини талому, характерне нижчим рослинам (водорості, гриби, лишайники ) та частині вищих (мохоподібні, плауноподібні, папоротепоподібні).

*Стебла за консистенцією бувають:*

– **трав'янистими**, що утворюються та відмирають за один вегетаційний період (жито, картопля, горох, розмарин);

– **дерев'янистими**, що утворюються і ростуть багато років і мають добре розвинену ксилему (деревину) (бузок, вишня, груша, яблуня, персик);

– **порожністими**, стебла без серцевини (пшениця, овес, жито, ячмінь);

– **з серцевиною**, заповнені клітинами паренхіми (соняшник кукурудза).

*Стебла за напрямком росту бувають:*

- **пряmostoячі**, що ростуть вертикально (соняшник, пшениця, смородина);
- **чіпкі**, що прикріплюються до опори вусиками (виноград, горох);
- **висхідні (підведені)**, що при основі лежачі, а потім прямі (гірчак, чебрець);
- **лежачі**, що мають горизонтальний напрям росту (кавун, диня, гарбуз);
- **повзучі**, що ростуть горизонтально і вкорінюються (суниця, перстач, чебрець);
- **виткі**, що обвивають опори (берізка, хміль, квасоля, гліцинія, ломиніс).

**Листок** (*лат. folium*) – бічна частина пагона, що виконує функції транспірації, фотосинтезу і газообміну. В листках відкладаються запасні поживні речовини (цибуля, капуста), а також він може бути органом вегетативного розмноження (н-д. кімнатні рослини – фіалка, бегонія). Для листка характерний обмежений ріст. Листки однодольних рослин ростуть своєю основою, листки дводольних – всією поверхнею. Для листків папоротеподібних (вайї) характерний верхівковий ріст.

**Листорозміщення** (порядок розташування листків на стеблі):

- **почергове** – коли в одному вузлі кріпиться лише один листок.
- **супротивне** – коли в одному вузлі прикріплюються два листки один проти одного (глуха кропива, бузок, жимолость);
- **мутовчасте** (кільчасте) – коли в одному вузлі прикріплюється більше двох листків (підмаренник, вербозілля);
- **стрілка** – необлиственне квітконосне стебло (подорожник, кульбаба);
- **розетка** – на вкороченому стеблі розташовані листки з не вираженими міжвузлями (кульбаба, подорожник).

*1. Листки, у яких довжина пластинки у 5 разів перевищує ширину:*

- а) лінійні** (пшениця, жито, ячмінь);
- б) голчасті** (сосна, ялина, модрина);
- в) мечоподібні** (півники, рогіз, лепеха).

*2. Листки, у яких довжина пластинки в 3-4 рази перевищує ширину:*

- а) ланцетні**, у якого ширина найбільша біля основи пластинки (верба, персик);
- б) оберненоланцетні**, у яких ширина найбільша біля вершини листової пластинки (королиця, бирючина), **в) видовжені**, у яких ширина найбільша посередині листової пластинки (гвоздика).

*3. Листки, у яких довжина пластинки в 2 рази перевищує ширину:*

- а) овальні**, у яких ширина найбільша посередині пластинки (жимолость);
- б) яйцеподібні** – найбільша ширина пластинки біля основи (паслін, граб);
- в) оберненояйцеподібні** – найбільша ширина біля вершини пластинки (тополя, барбарис);
- г) еліптичні** – пластинка еліптична (жимолость).

*4. Листки, у яких довжина листової пластинки дорівнює ширині:*

а) округлі (осика, розхідник, груша);

б) широкояйцеподібні (яблуня).

5. Листки за загальним обрисом листкової пластинки:

а) лопатоподібні (горлянка, айстра); б) ромбоподібні (береза);

в) стрілоподібні (щавель); г) списоподібні (берізка);

д) серцеподібні (бузок, липа, фіалка); ж) ниркоподібні (копитняк, пшінка);

з) трикутні (лобода).

За формою основи листкової пластинки: клиноподібні, округлі, серцевидні, зрізані, стріловидні, списовидні, нерівнобічні, звужені;

За формою верхівки листкової пластинки: тупі, зрізані, гострі, загострені, гострокінцеві та виїмчасті;

За формою краю листкової пластинки: цілокраї, зубчасті, двоякозубчасті, пильчасті, двоякопильчасті, нерівнопильчасті, городчасті, виїмчасті, хвилясті.

3. За ступенем розчленування листкової пластинки розрізняють листки:

а) цілісні – листкова пластинка цілокрая або з виїмками не більше  $\frac{1}{4}$  ширини (береза, абрикос, вишня);

б) лопатеві – дискова пластинка розчленована до  $\frac{1}{3}$  ширини. За характером розміщення лопатей розрізняють: **трійчастолопатеві** листки (смородина, хміль), **пальчастолопатеві** листки (клен, собача кропива) та **перистолопатеві** листки (дуб);

в) роздільні – листкова пластинка розчленована до  $\frac{2}{3}$  ширини. За характером розміщення долей розрізняють: **трійчатороздільні** (таволга), **пальчатороздільні** (клен), **перистороздільні** листки (будяк);

г) розсічені – листкова пластинка розчленована більше ніж на  $\frac{2}{3}$  ширини.

За розміщенням сегментів розрізняють: **трійчаторозсічені** (полин), **пальчаторозсічені** (герань, жовтець), **перисторозсічені** (пижмо, полин).

Крім того листкові пластинки можуть мати і складніші розчленування двічі-і багаторазово розчленовані (кріп, ромашка, деревій та ін.).

4. Типи складних листків. Складним називається листок, який складається з кількох або багатьох простих, що опадають кожний окремо.

а) **трійчастоскладні** – складаються з трьох простих, що прикріплеї рахісу (квасоля, конюшина, люцерна, буркун, суниця);

б) **пальчастоскладні** – складаються більше ніж з трьох простих, прикріплені до рахісу (люпин, гіркокаштан);

в) **перистоскладні** – багато листкових пластинок розміщених на рахісі перисто. Їх розділяють на парноперистоскладні з парною кількістю простих листків (карагана, астрагал) та непарноперистоскладні з непарною кількістю простих листків (горобина, шипшина, робінія).

**Ліроподібні листки** – перистороздільні з верхньою округлою ЧАСИ значно більшою за бічні, та трикутними дрібними бічними долями (чистотіл, гравілат).

**Стругоподібні листки** – перистороздільні або перисторозсічені листки перисторозміщеними трикутними сегментами та розширеною основою (кульбаба).

### *Типи жилкування листкових пластинок.*

**Жилкування** – це розміщення судинно-волокнистих пучків (жилок) в листкових пластинках. Розрізняють **наступні** типи жилкування: **просте, дихотомічне, паралельне, дугове, пальчасте та перисте (сітчасте).**

**Просте** жилкування – це таке, коли через листову пластинку проходить лише одна жилка (сосна, елодея, мох).

**Дихотомічне** жилкування – це таке, коли судинно-волокнисті пучки (жилки) вильчасто розгалужуються (гінго дволопатево).

**Паралельне** жилкування – це таке, при якому жилки розміщені паралельно по всій поверхні листової пластинки (жито, грястиця, осока).

**Дугове** жилкування – це таке, при якому жилки розходяться дугоподібно від черешка і сходяться на верхівці (конвалія, купена, подорожник, частуха).

**Пальчасте** жилкування – це таке, при якому кілька жилок (3-5) виходять від черешка разом і, розгалужуючись, розходяться до вершини (калина, смородина, герань, мальва, хміль, клен).

**Перисте (сітчасте)** жилкування це таке, при якому через листову пластинку проходить головна жилка, яка розгалужується перисто (граб, вишня, слива, дуб).

**Квітка** («*flos*») – це вкорочений, з обмеженим ростом, видозмінений спороносний пагін, на якому формуються макро- та мікроспори, відбувається запилення, запліднення та утворення плода і насіння. Розвиваються квітки на головному та бічних пагонах з генеративних (квіткових) бруньок.

#### ***Віночок за типом симетрії:***

**а) актиноморфний** (правильний), якщо через нього можна провести не менше двох площин симетрії (вишня, жовтець, флокс);

**б) зигоморфний** (неправильний), якщо через нього можна провести лише одну вісь симетрії (фіалка, горох, шавлія, глуха кропива);

**в) асиметричний** – не можна провести жодної осі симетрії (канни, орхідеї).

#### **Розрізняють форми зрослопелюсткового віночка:**

##### **а) актиноморфного:**

– лійкоподібний (берізка, петунія, тютюн, кручені паничі);

– трубкоподібний (центральні квітки кошика нагідок, будяка, соняшника);

– колесоподібний (картопля, томати, вербозілля, незабудка);

– цвяхоподібний (флокс);

– дзвоникоподібний (дзвоники);

– блюдцеподібний (бузок), – ковпачковий (виноград);

##### **б) зигоморфного: – одногубий** (горлянка);

– двогубий (меліса, розхідник, глуха кропива);

– язичковий (кульбаба, мати-й-мачуха, нечуйвітер);

– несправжньоязичковий (соняшник, нагідки, ромашка);

– шпоркоподібний (сокирки, льонок);

– метеликоподібний (горох, вика, люпин, квасоля) складається з 5 пелюсток: верхня – парус, дві бічні – весла (крила), дві зрослі нижні – човник.

**Суцвіття** («*inflorescentis*») – це спеціалізований пагін або система пагонів, на яких розміщені квітки.

**До простих моноподіальних суцвіть належать:**

**а) китиця** («*racemus*», «*botris*») – головна вісь тонка і видовжена, а квітки розміщені однобічно або почергово на квітконіжках приблизно однакової довжині (люпин, робінія, конвалія);

**б) простий колос** («*spica*») – на видовженій осі розміщені сидячі квітки (подорожник, вербена);

**в) простий початок** («*spadix*»), або м'ясистий колос – головна вісь видовжена і потовщена і на ній сидячі квітки (арум, рогіз, лепеха);

**г) простий щиток** («*corymbus*») – на головній осі почергово розміщені квітки на квітконіжках різної довжини і тому знаходяться в одній площині (яблуня, груша, глід);

**д) простий зонтик** (окружок, «*umbella*») – головна вісь вкорочена, квітки розходяться радіально і розміщуються в одній площині (вишня, цибуля, черешня первоцвіт);

**ж) головка** («*capitulum*») – головна вісь потовщена і розширена, квітки сидячі, або майже сидячі (конюшина);

**и) кошик** («*calathidium*») – головна вісь блюдцеподібно розширена і на ній сидячі квітки (ромашка, волошка, соняшник, королиця).

**До складних моноподіальних суцвіть належать:**

**а) складний колос** («*spica composita*») – на головній осі розміщені прості колоски (пшениці жито, пирій, ячмінь);

**б) складний щиток** («*corymbus composita*») – головна вісь розгалужена по типу простого щитка, а на розгалуженнях другого порядку прості щитки (горобина, калина, бузина) або кошики (деревій);

**в) складний зонтик** (окружок, «*umbella composita*») – головна вісь вкорочена, а осі другого порядку – несуть прості зонтики (морква, кріп, кмин, аніс, петрушка). Часто листки біля основи осей другого порядку утворюють загальну обгортку (цибулеві), а біля основи квітконіжок окремі обгорточки.

**г) волоть (складна китиця)** або складна китиця («*panicula*») – головна вісь суцвіття розгалужується, а на них розміщені квітки (бузок) або прості колоски (рис, просо, сорго) Розрізняють *стиснуту колосовидну волоть* – султан, в якій бічні осі притиснені до головної осі (тимофіївка, лисохвіст); та *розлогу*, в якій бічні вісі відходять в різні боки від головної осі (овес, просо, чоловіче суцвіття кукурудзи);

**д) складний початок** – головна вісь видовжена і потовщена, на якій розміщені двоквіткові колоски (жіноче суцвіття кукурудзи);

**ж) серезка** («*amentum*») – колосоподібне суцвіття з пониклою віссю та одностатевими квітками, що розміщені групами (чоловічі суцвіття горіха, берези, тополі, вільхи, ліщини)

**з) подвійна китиця** – на головній осі розміщені прості китиці, що виходять з пазух листків (буркун, вероніка).

**До цимозних суцвіть відносять:** монохазій, дихазій, плеїохазій та тирс.

**а) монохазій** («*monochasium*») – від кожного порядку суцвіття відходить лише одна вісь, утворюючи вісі багатьох порядків. Монохазії поділяються на завійку та звивину. Монохазій називається **завійкою** («*bostrix*»), коли гілки бічних осей відходять в один бік (синяк, медунка, незабудка, живокіст, картопля). Монохазій називається **звивиною** (закрутом) («*cincinnus*») коли гілки бічних осей відходять, то в один, то в другий бік (гравілат, петунія, блекота);

**б) дихазій або розвиліна** («*dichasium*») – від кожного порядку суцвіття відходять дві супротивні осі, які переростають головну вісь і так повторюється кілька разів, при цьому бічні гілки можуть бути простими та розгалуженими (гвоздика, зірочник, омела);

**в) плеїохазій або несправжній зонтик** («*pleiochasium*») – від головної осі, яка закінчується квіткою, відходить декілька бічних, що теж несуть квітки і так відбувається кілька разів, утворюється ніби зонтик з вкороченою головною віссю, тому плеїохазій ще називають несправжнім зонтиком (молочай);

**г) тирс** – на головній осі розміщуються суцвіття форми монохазій (гіркокаштан), дихазія (лобода) або плеїохазія (піщанка).

**Плід** («*fructus*») – репродуктивний орган, який призначений для розмноження рослин.

**Плоди за походженням:**

**а) простий** – утворений однією маточкою ( апокарпним простим чи ценокарпним гінецеєм) – у вишні, гороху, картоплі, пасльону, томатів;

**б) складний (збірний)** – утворений кількома маточками однієї квітки, які розвиваються самостійно, не зростаючись (апокарпним складним гінецеєм) – у малини, ожини, жовтецю;

**в) розпадний** – утворений ценокарпним гінецеєм, сформованим з багатьох зрослих плодолистиків однієї квітки і при дозріванні розпадається на окремі самостійні плодики – у моркви, кмину, кропу;

**г) членистий** – утворений ценокарпним гінецеєм з однієї зав'язі і після дозрівання розпадається в поперечному напрямку на окремі плодики (редька дика);

**д) справжній** – розвивається лише із зав'язі (однієї чи багатьох); справжніми бувають і прості і складні плоди; справжні прості плоди у вишні, пшениці, гороху, пасльону, а справжні складні у малини, ожини;

**ж) несправжній** – в утворенні плоду крім зав'язі приймають участь інші частини квітки – квітколоже, чашолистки, основи тичинок; розвивається з нижньої зав'язі і буває простими і складними (несправжні прості – агрус, яблуня,

айва, а несправжній складний – суниці). На плоді залишаються чашолистки (гіпантій) як у шипшини, яблука, груші);

**Прості сухі нерозкривні плоди:**

**а) зернівка** («*cariopsis*») – сухий однонасінний, справжній плід, у якого оплодень шкірястий і зрослий з шкірочкою насінини (пшениця, овес, кукурудза);

**б) сім'янка** («*achene*») – сухий, однонасінний, несправжній плід з шкірястим оплоднем, який не зростається з насіниною (соняшник, кульбаба, осот) У багатьох айстрових сім'янка з чубком – *летючка*. У череди на сім'янці утворюються *причіпки і гачки*. Всі ці структури сприяють поширенню сім'янки;

**в) горіх** («*nux*») – сухий, справжній, однонасінний плід із здерев'янілим оплоднем (ліщина), маленький за розміром – **горішок горішок** (*pusula*) (липа, гречка);

**г) крилатка** («*samara*») – сухий, несправжній, одно-, двохнасінний плід з шкірястим оплоднем, що утворює крилатий придаток і поділяється на одно крилатку (в'яз) та **двокрилатку** («*disamara*») (клен);

**д) жолудь** («*glans*») – сухий, несправжній, однонасінний плід з твердим оплоднем та плюскою, що утворена зрослими приквітниками (дуб). За будовою жолудь дуба можна віднести до цієї групи. На відміну від горіха, жолудь іноді утворюється з трьох плодолистиків. З розрослих і здерев'янілих приквіток утворюється *плюска (мисочка)* – захисний покрив. Жолуді дуба містяться в чашоподібній плюскі, а горішки бука і каштана – кожний у колючих плюсках. Крім цього, у каштана і бука 3-4 горішки оточені загальною плюскою, у ліщини зубчастою.

**Прості сухі розкривні багатонасінні плоди:**

**а) листянка** («*folliculus*») – плід справжній, утворений простим апокарпним гінекеєм з одного плодолика і розкривається по черевному шву, розрізняють одно- та багатолистянки (водозбір, живокіст, півонія, дельфіній);

**б) біб** («*legumen*») – плід справжній, утворений простим апокарпним гінекеєм з одного плодолика, розкривається двома швами (горох, квасоля), **бобик** – коли довжина не перевищує ширину (еспарцет);

**в) стручок** («*siligua*») – сухий, справжній, багатонасінний, двогніздий і розкривається від основи до верхівки, має несправжню перегородку, до якої прикріплюється насіння (редька, капуста);

**стручечок** («*silicula*») – довжина і ширина приблизно однакові (грицики, талабан);

**г) коробочка** («*capsula*») – справжній, сухий, багатонасінний, одно- або багатогніздний плід з кількох плодолистиків, розкривається кришечкою (блекота), дірочками (мак, дзвоники), зубчиками (гвоздика, первоцвіт), стулками (дурман). В окремих випадках коробочка має вигляд стручка і називається стручкоподібною коробочкою (чистотіл).

**Плоди з соковитим оплоднем.** Серед соковитих плодів розрізняють однонасінні і багатонасінні, прості і складні, справжні та несправжні. Група



плодових рослин, які мають плід кістянка називаються кісточковими.

**а) кістянка** («*drupe*») – простий справжній однонасінний або багатонасінний плід, в оплодні якого чітко виражені шкірястий екзокарпій, м'ясистий мезокарпій та здерев'янілий ендокарпій. *Апокарпна* кістянка у вишні, персика, абрикоса, сливи, а *ценокарпна* – у бузини, крушини. У горіха грецького зовнішня соковита частина оплодня (екзо- та мезокарпій) опадають мигдаль, грецький горіх) або волокнистого (кокосова пальма) ендокарпійю;

**б) ягода** («*bacca*») – простий багатонасінний (рідше однонасінний) справжній або несправжній плід, у якого тонкий шкірястий екзокарпій, а мезо- та ендокарпій соковиті. Апокарпна ягода у винограду, картоплі, баклажан, а ценокарпна – у смородини, агрусу;

**в) яблуко** («*malum*») – несправжній простий багатонасінний плід з п'яти зрослих плодолистиків, у якого тонкий шкірястий екзокарпій, соковитий мезокарпій та шкірястий ендокарпій. В утворенні плода крім зав'язі приймають участь квітколоже, чашолистки та тичинки (яблуна, груша, айва, глід, горобина);

**г) гарбузина** («*peponida*») – несправжній простий багатонасінний плід з трьох зрослих плодолистиків, у якого твердий або здерев'янілий екзокарпій, а мезо- і ендокарпій соковиті (гарбуз, огірок, кавун);

**д) померанець** («*aurantum*»), або **гесперидій** («*hesperidium*») – несправжній простий багатонасінний, багатогніздний плід, у якого екзокарпій товстий, шкірястий, багатий на ефірні олії, мезокарпій губчастий сухий, а ендокарпій м'ясистий соковитий, утворений з волосків внутрішнього епідермісу плодолистиків (лимон, апельсин, мандарин, грейпфрут).

**Розрізняють наступні типи складних плодів:**

**а) складна сім'янка** – суха (гравілат, перстач), соковита (суниця);

**б) складний горішок** – справжній (жовтець, анемона), несправжній (шипшина);

**в) складна листянка** (півонія, орлики, купальниця);

**г) складна кістянка** (малина).

Формують **карпіологічні колекції** насіння та плодів рослин які більш дрібні, середні, великі та зберігають у скляних бюксах.

Зібравши в природі ті чи інші органи рослини потрібно засушити, при потребі залишити їх в об'ємному стані (деякі плоди) та сформувати за їх класифікацією відповідного органа, родини, роду та виду. В цьому постане правильність їх визначення за характерними ознаками спочатку морфологічними а ж потім систематичними.

За вищезрозглянутим матеріалом дати характеристику зібраному матеріалу згідно плану морфологічного опису вегетативних органів (кореня, стебла, листка, квітки, суцвіття та плоду. Соковиті плоди можна у відповідних ємностях заспиртувати або використати віск, гліцерн та ін. речовини.

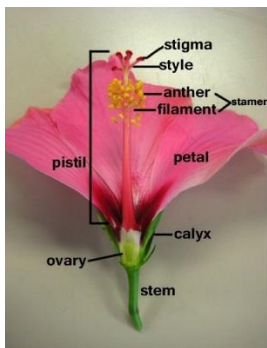


Карпологічні колекції насіння та плодів

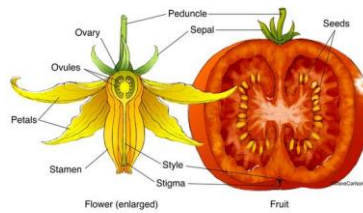
Після опису рослинного матеріалу здійснюють визначення за допомогою визначників, довідників, атласів, рисунків, гербарних зразків.

Для визначення можна керуватися допоміжними приладами, лупами, препарувальними голками, пінцетом.

Наведено нижче підібраний для зразка ілюстрований матеріал, який можна відшукати в літературних джерелах, інтернетресурсах і скористатися під час опису, визначення вегетативних органів рослин. На занятті також можна скористатися підібраним морфологічним та систематичним гербарієм і власне заготовленим природним матеріалом.



Квітка гібіскуса



Квітка та плід помідора



Квітка шипшини



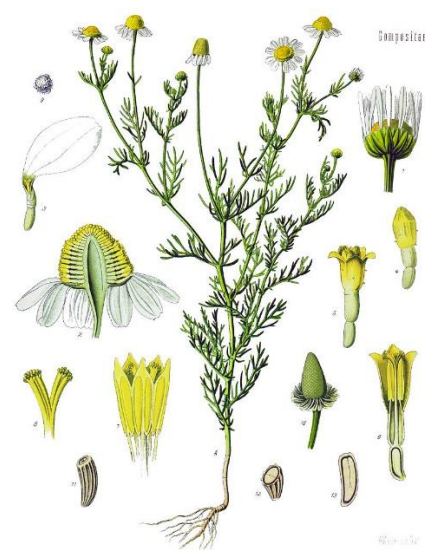
Зібраний матеріал квіток для гербаризації



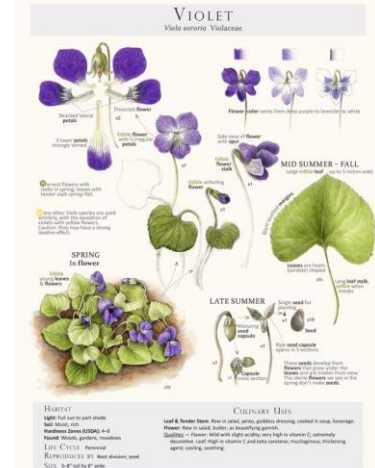
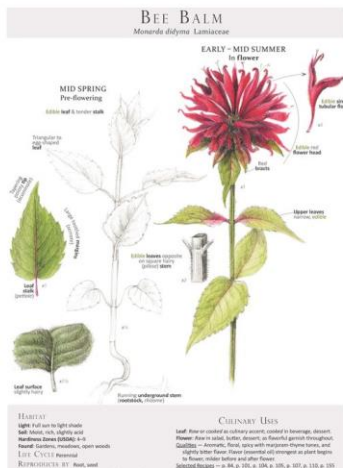
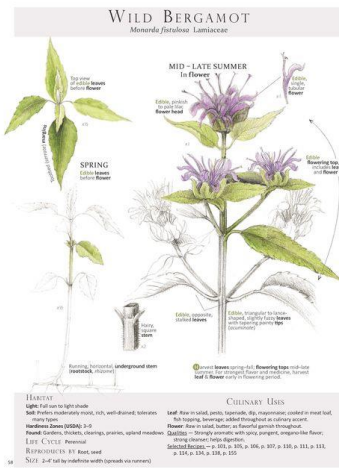
Квітка фуксії



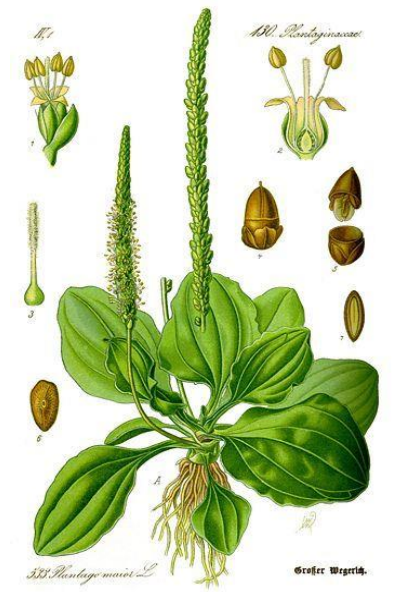
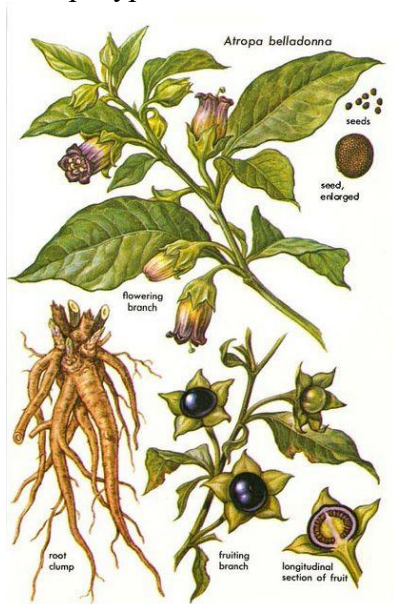
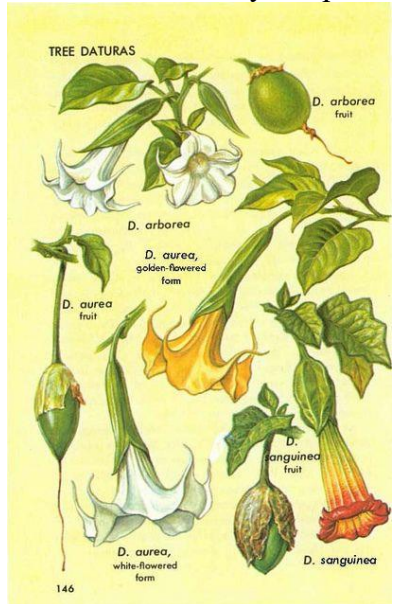
Рисунки рослин з літератури



Рисунки рослин з літератури з визначення квіток



Рисунки рослин з літератури з визначення квіток, листків, стебла



Рисунки рослин з літератури з визначення квітів, кореня, листків, плодів



1



2



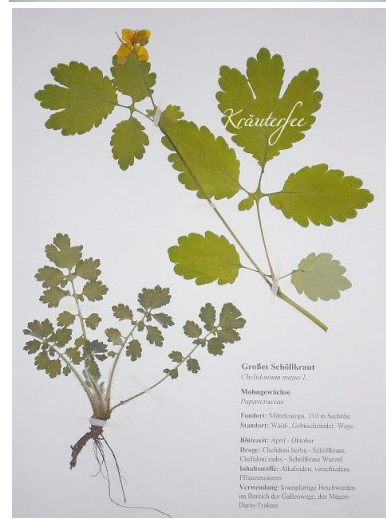
3



4



5



6



7



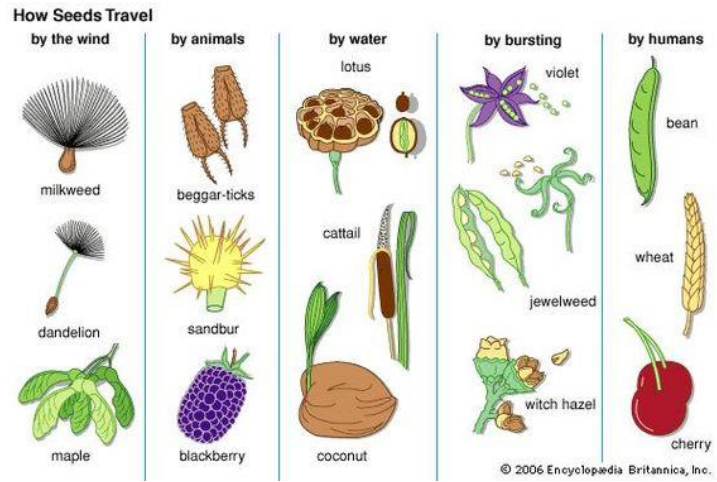
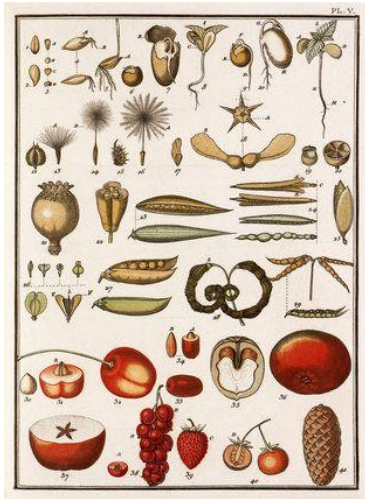
8



9

Гербарні зразки рослин: 1 – рудбекія, 2 – фіалка, 3 – скерета; 4 – шафран, 5 – огірок, 6 – чистотіл, 7 – морква, 8 – ешольці, 9 – подорожник.

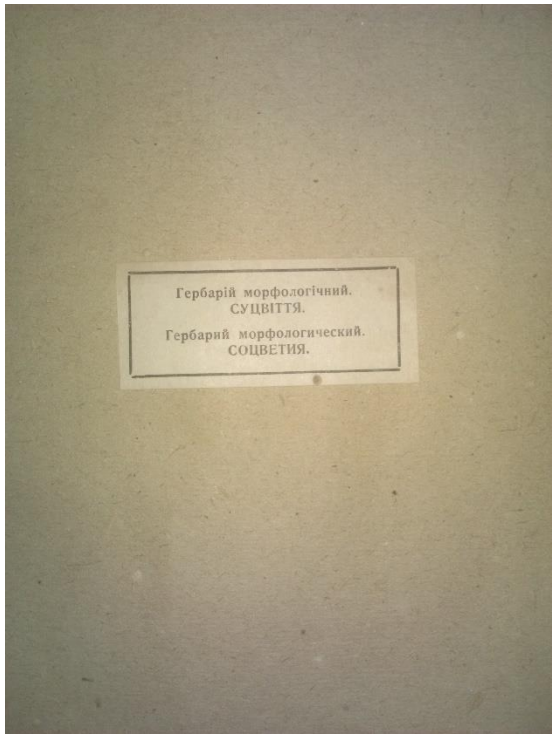
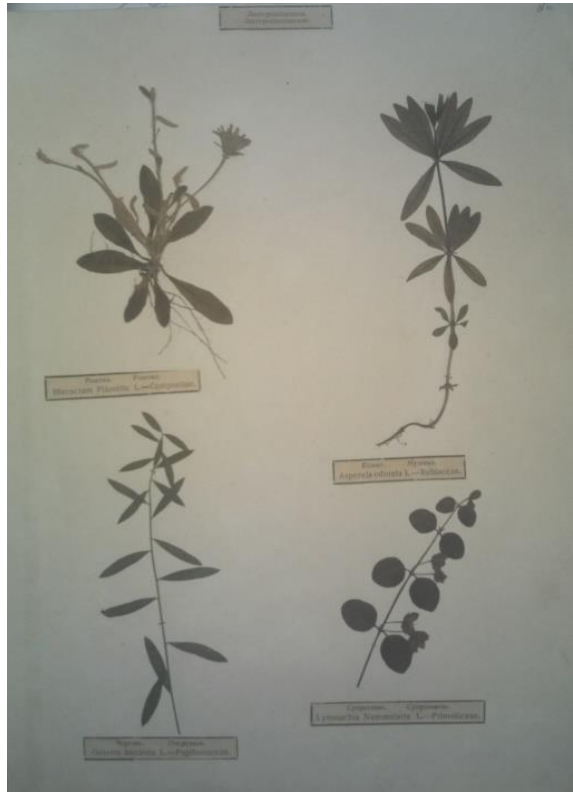




Рисунки з визначенням плодів



Природний матеріал плодів



Демонстраційний морфологічний гербарій (листок, суцвіття) у фондах гербарію (UM)



## Лабораторна робота №7

### Тема: Гербарій нижчих рослин (фікологічний (альготека), мікологічний, ліхелонологічний)

**Мета:** ознайомитися з нижчими рослинами та навчитися їх гербаризувати.

**Завдання:** вивчити представників водоростей, царства грибів та лишайників. Описати та визначити підготовлений природний матеріал, підібрані гербарні зразки. Самостійно оформити дані гербарії своєї місцевості.

**Прилади і матеріали:** природний і фіксований матеріал, гербарні зразки, лупи, пінцет, препарувальні голки, фільтрувальний папір, газети, гербарні сітки, допоміжна література.

**Водорості (ALGAE)** – група організмів, що ростуть в умовах надмірного зволоження, але деякі представники можуть рости в ґрунті, на корі дерев і т.п.

**Відділ Ціанобактерії (Cyanophyta)** (синьо-зелені водорості) – прокаріотичні одноклітинні, або нитчасті та колоніальні організми, що живуть у прісній воді, ґрунті, на вологому камінні.

Ціанобактерії бувають плактонні (плавають на поверхні води) і бентості (прикріплюються до субстрату). **Носток** (*Nostoc*) – планктонна водорість, талом ниткоподібний з круглих клітин, розділений гетероцистами. Зустрічається на ґрунті. **Хлорокок** – одноклітинна планктонна водорість прісних водойм, але може жити в ґрунті, на корі дерев. **Улотрикс** – бентосна водорість прісних водойм з таломом у вигляді однорядної, нерозгалуженої нитки. **Спірогіра** – планктонна нитчаста водорість прісних водойм. Кладофора (*Cladophora* sp.) – бентосна розгалужена нитчаста водорість прісних проточних водойм.

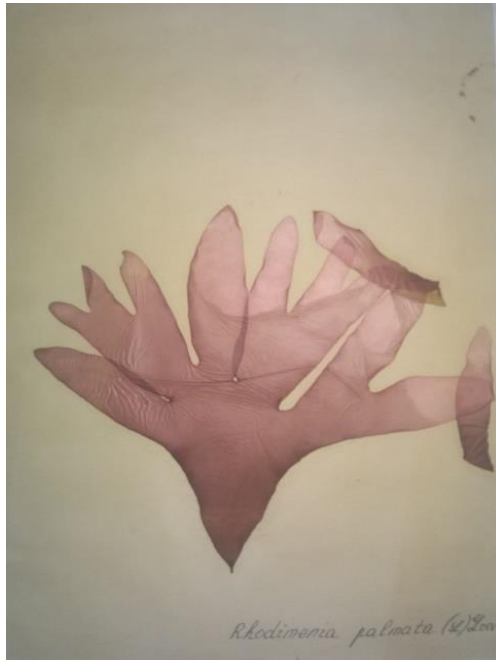
**Відділ харові (Charophyta)** – харові водорості об'єднує 300 видів високоорганізованих організмів. Талом складної будови, нагадує органи вищих рослин. Ростуть в прісних водоймах, бентосні. Розміри тіла від 20 см до 2 м. До субстрату прикріплюються добре розвиненими ризоїдами. Представник: хара.

**Відділ Rhodophyta** – червоні водорості об'єднує 4 тис. видів бентосних водоростей, що живуть у солоній воді. Тіло розчленоване на органи і тканини. Талом має вигляд кущиків висотою до 2 м. Ріст верхівковий. Представники: філофора, порфіра, немаліон.

**Відділ Phaeophyta** – бурі водорості об'єднує 1,5 тис. видів, живуть в морській воді на значній глибині. Представники: фукус, ектокарпус, сфацелярія, саргас.

Для того щоб сформувати гербарні зразки з природного матеріалу водоростей то необхідно звернути увагу на їх природне середовище існування.

Якщо наприклад хроокок який розсташований на корі дерев то брати з частинкою деревини, наприклад носток то з частинкою ґрунту. Водорості, які відібрано з водного середовища потребують більш ретельної підготовки до гербаризації. Перш за все відібраний матеріал розташувати на папір який здатний буде увібрати велику кількість вологи, або ж це матеріал із тканини. Потім розташувати вже у гербарні газети та висушувати. Матеріал підготовлений для монтування може залежати від виду та розміщений як у папепрому конвертику, так і картонному папері різного формату з подальшим етикетуванням та каталогізацією.



Гербарні зразки водоростей *Rhodimema palmata* (L.) Lam і *Fucus viculosus* L. (Біле море) в гербарії (УМ)



Альготека в університеті м. Коїмбра (Португалія)

**Відділ Ліхенізовані лишайники (LICHNES)** – комплексні рослинні організми, в складі яких, як правило, два компонента: автотрофний фікобіонт (водоросль) та гетеротрофний мікобіонт (гриб). Компоненти утворюють єдиний симбіотичний організм, що відрізняється морфолого-анатомічними, фізіолого-біохімічними, екологічними та якісними ознаками від грибів і водоростей, що живуть вільно. Вегетативне тіло лишайника – талом. Забарвлення талому може бути досить різноманітне, сіре, сизе, зеленкувате, буре, коричневе, бурокоричневе, жовте, оранжеве і майже чорне, що зобумовнено наявністю пігментів та лишайникових кислот.

*За формою талому розрізняють три основні групи (життєві форми) лишайників:*

- **накипні (коркові)** – таломи яких мають вигляд зернистих, гладеньких накипів, або кірочок, що щільно приростають і не відділяються від субстрату;
- **листуваті** – таломи яких мають вигляд листових пластинок, що прикріплюються до субстрату тонкими виростами талому у вигляді окремих ниток або пучків (гофм) і нарастають по периферії (пармелія, цетрарія);
- **кущисті** – таломи яких нагадують добре розгалужені кущики, що прикріплюються до субстрату (грунту, кори дерев) нижньою частиною слані (ісландський лишайник, оленячий лишайник, лісова кладонія).

Постільки лишайники живуть в різноманітних середовищах та на різних субстратах, розрізняють наступні **екологічні групи**:

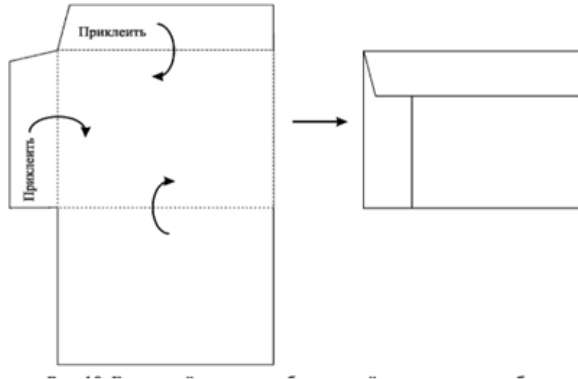
- **епіфітні** – живуть на стовбурах дерев та кущів і можуть бути накипні, листуваті і кущисті (пармелія, цетрарія, фісція, графіс та ін.);
- **епіфільні** – живуть на листках, хвої вічнозелених рослин переважно в тропіках та субтропіках (на листках чаю – катиларія);
- **епіксильні** – живуть на мертвій деревині (обробленій, або гниючій) і можуть бути накипними, листуватими і кущистими;
- **епілітні** – живуть на кам'яному субстраті і можуть бути накипними, листуватими та кущистими;
- **амфібічні** – живуть безпосередньо біля води (в зоні приливів) і відрізняються тим, що органи розмноження в них заховані в таломі.

Здійснення природного матеріалу лишайників можна здійснювати протягом року оскільки особливість видів і чисельність талому незмінні протягом сезону.

Напочатку квітня можна розпочати заготівлю природного матеріалу та продовжити аж до випадання снігу. Заборонено заготівлю під час дощу, або в ранкові часи за наявності роси!

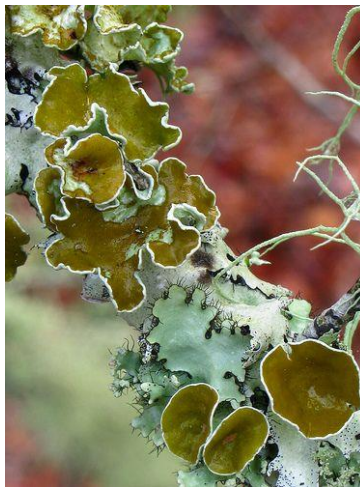
Заздалегідь підготовлено паперові пакетики формату 10x15 см. Для епілітних об'ємних представників можна заготовити увигляді паперових мішечків із однієї сторони відкриті (як конвертики) або ж ж можна невеличкі мати коробочки. На

пакетик можна в польових умовах наносити детальні дані (географічне поширення, область, район, околиці, координати), фітоценоз (ліс, парк, придорожні насадження та ін.), субстрат, дату, номер зразка. Можна ж лише номерувати а всі вищезгадані дані фіксувати у польовому щоденнику, з якого використовується інформація для оформлення етикеток.



Важливо є те, що попередньо варто б було б ознайомитися з місцевою флорою даного дослідження, звернути увагу на їх групи, життєві форми. Завдання більш складніше у визначенні та зборі накипних лишайників, які потребують зусиль. Потрібно звернути увагу на форму, наявність субстрату, забарвлення та допомоги фахівця –

*Паперовий пакетик для збору* ліхенолога. Частина талому потрібно брати не занадто дрібні, були наявні ізидії та соредії, щоб ідентифікувати вид. Зразки які взято на кам'яних породах потрібно класти окремо щоб не пошкрябали інші представники. Представники епілітної групи можна зволожити і засушити площинно. Навіть не визначені лишайники мають наукову цінність, які ретельно зібрані та згідно вимог оформлені. Для тривалого зберігання колекцій потрібно ретельно висушити, бажано не допускати механічних пошкоджень задля збереження форми талому. Тому колекції можна розташовувати у жорсткі картонні коробки, які можна виготовити самому, або ж придбать; для більш дрібних представників можна до пакету додавати шматочки паралону, паперові серветки або ж паперові рушнички.



Природний матеріал лишайників та рисунки з літературних джерел

Під час вивчення з даними представниками ознайомимся з історичними, науковими та навчальними колекціями лишайників, які зберігаються у гербарному фонді наукового гербарію Уманського національного університету садівництва (УМ). Потрібно здійснити їх описи та назви (укр. та лат. мовами).



Гербарні зразки історичної ліхенологічної колекції Л. Рабенгорста в гербарії (УМ)

**Гриби** (Mycota) – це відособлена група безхлорофільних гетеротрофних організмів, що займають проміжне положення між рослинами і тваринами. З плектенхіми побудовані і органи статевого спороношення – **плодові тіла**, які в залежності від будови поділяються на: **клейстотецій** (клейстокарпій) – закриті; **перитецій** – напіввідкриті, **апотецій** – відкриті плодове тіло у вигляді шапки і ніжки.

**Клас Хітридіоміцети** – Chytridiomycetes включає найпримітивніші з грибів, вегетативне тіло яких представлене грудочкою цитоплазми, схожою з плазмодієм слизовиків, зачатковим міцелієм або ризоміцелієм, який не має ядра. Представник – *ольпідій капустяний*, який викликає чорну ніжку розсади капусти.

**Клас Ооміцети** (*Oomycetes*) характеризується такими ознаками: міцелій добре розвинений, одноклітинний, несептований. Типовим представником

переноспорових є картопляний гриб (*Phytophthora infestans*).

У класу сумчасті гриби, аскоміцети (**Ascomycetes**) добре розвинений міцелій, багатоклітинний, гаплоїдний, септований. Клітини багатоядерні, так як ядра мають можливість мігрувати за рахунок того, що перегородки між клітинами не повні. За способом живлення вони бувають сапрофіти і паразити та надають шкоди с.-г. рослинам. Підкласу Голосумчастих порядок Тафринові. *Taphrina pruni* викликає деформацію плодів. *Taphrina deformans* викликає «курчавість» листків персика. Борошниста роса агрусу (*Sphaerotheca mors uvae*) це – гриб паразит, з добре розвиненим, септованим, зовнішнім міцелієм. Пошкоджує листки, пагони, плоди. (*Microsphaera* sp.) – мікросфера, борошниста роса дуба. *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul. – ріжки у жита. *Venturia inaequalis* – парша яблуні. *Venturia pyrina* – парша груші. *Morchella esculenta* – сморчок.

**Клас Базидіоміцети (*Basidiomycetes*)** – вищі гриби, які при статевому розмноженні утворюють базидії з базидіоспорами, але органів статевого розмноження вони не утворюють. Представники можуть мати тверде і м'яке плодове тіло, шапку і ніжку. Шампіньйон звичайний (*Psalliota campestris*), дощовик справжній – *Lycoperdon*, склеродерма – *Scleroderma*, пухівка – *Bovista*, кальвація – *Calvatia*. **Підклас фрагмобазидіоміцети (теліоспороміцети) (*Phragmobasidiomycetidae*)** – характеризуються такими ознаками: плодові тіла відсутні, базидії чотирьох клітинні, вони розвиваються з товстостінної спочиваючої спори (теліоспори), більшість представників є obligатними паразитами вищих рослин. Підклас включає два порядки: сажкові (*Ustilaginales*) та іржасті (*Uredinales*). Представники: тверда (вонюча) сажка пшениці (*Tilletia caries*), порошиста, або летюча сажка пшениці (*Ustilago tritici*), пухирчаста сажка кукурудзи (*Ustilago zaeae*), Лінійна іржа пшениці (*Puccinia graminis*).

Гербарні збори рослин з ознаками грибкових захворювань проводять в суху погоду та в періоди утворення як ранньовесняних так і літніх уражень при наявності утворення спор. Гриби із шапкою та ніжкою збирають цілими а під час засушування втрачають вологу, забарвлення та деформуються. Потрібно збирати кілька екземплярів та відтворити всі стадії розвитку гриба. Можна фотографувати з різних сторін та додавати до польових нотаток. Бажано відмітити забарвлення шапки, колір гіменофору, наявність плектенхіми на ніжці, а також колір плодового тіла під час нажимання, зрізі, кольору молочного соку, запах і ін. Для висушування можна зберігати в холодильнику добу.

Під час зборів можна використати коробки, корзини інші ємності для їх зручного розташування та попередження пошкоджень.

Представників з твердим плодовим тілом (наприклад трутовики) для полегшення збору можна мати садову пилочку, ніжик, сокирочку і це полегшити відднати від дерева але обов'язково з частинкою кори. Їх також після визначення

етикетують і зберігають у пакетиках, коробках. Вони досить гарно зберігають забарвлення та форму під час висушування.

Шапкові гриби бажано при зборі звичайно мають спори і тому краще на папері здійснити відтиски спор, якщо білі то на темному аркуші, а якщо темні то на білому папері. Ніжку бажано зрізати на пеньок 0,5-1 см від шляпки що приблизить гіменофор шляпки до паперу.

Висушування грибів можна здійснювати відкрито що потребує швидкого зразу ж після зборів, дрібні цілими, великі ж попередньо розрізати та помістити до джерела енергії 40С (термошафа, пічка, духовка). Бажано берігати в сухому місці і недопускати вологості. Їх не пресують а поміщають до пакету чи монтують на аркуші цупкого паперу.

Під час *ліофільного* висушування заморожують зразки в сублимаційному апараті а потім висушують у вакумі. Їоча має недолік – недовговічне зберігання (пів року). *Метод Герпеля* передбачає отримання площинних, плоских зрізів, як у вищих рослин і згодом прикріплюючи клеєм. Такий гербарій придатний як демонстраційний.



Рисунки з літературних джерел



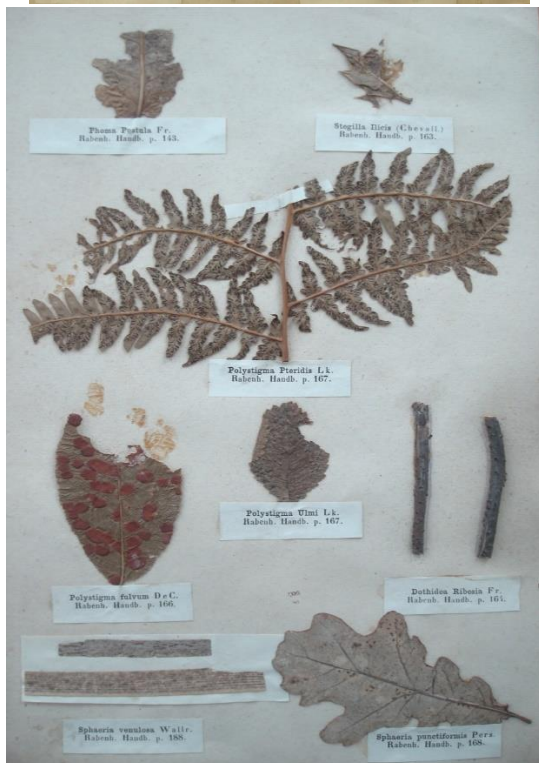
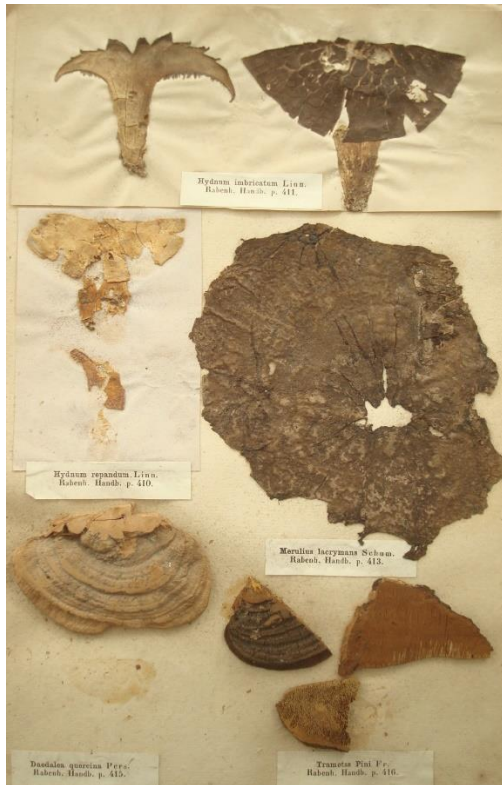
Різні представники грибів



Зберігання чистих культур грибів у гербарії Білоруського державного університету (MSKU)



Під час вивчення даної теми ознайомився з гербарними колекціями грибів, які зберігаються у гербарію (UM). Навчимося збирати та гербаризувати представників на території Уманщини та своєї місцевості.



Мікологічні збори із колекції Л. Рабенгорста в гербарії (UM)

## Лабораторна робота №8

### Тема: Гербарій вищих спорових рослин (мохи, хвощі, папороті).

**Мета:** ознайомитися з нижчими споровими рослинами та навчитися їх гербаризувати.

**Завдання:** вивчити представників мохів, хвощів, плаунів та папоротей. Описати та визначити підготовлений природний матеріал, підібрані гербарні зразки. Самостійно оформити дані гербарії своєї місцевості.

**Прилади і матеріали:** природний і фіксований матеріал, гербарні зразки, лупи, пінцет, препарувальні голки, газети, гербарні сітки, допоміжна література.

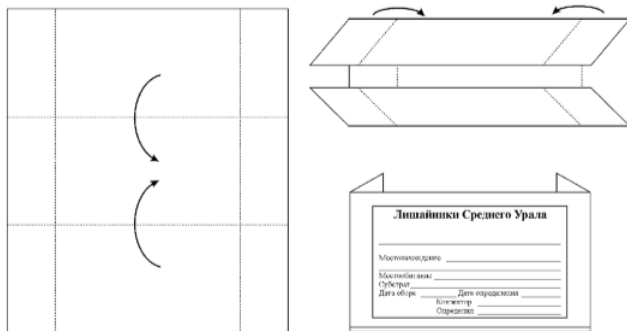
**Відділ Bryophyta (мохоподібних)** розглядають як самостійну гілку в еволюції рослин, так як вони відрізняються рядом ознак:

- в циклі розвитку сама рослина гаметофіт;
- спорофіт не розвивається самостійно, а паразитує на гаметофіті;
- відсутня коренева система, її функції виконують ризоїди;
- характерна стадія протонеми;
- частина представників не має розчленування тіла на вегетативні органи;
- мохоподібні не є судинними рослинами;
- мохоподібні представлені лише трав'янистими життєвими формами.

Відділ Bryophyta поділяється на три класи: антоцеротові (Anthocerosida), печіночники (Hepaticopsida) та листкостеблові (Bryopsida) і нараховує понад 25 тис. видів, поширених на всій земній кулі.

Представники: антоцерос гладенький (*Anthoceros laevis*), маршанція мінлива (*Marchantia polymorpha*), білий мох, або сфагнум (*Sphagnum acutifolium*), андреа скельна (*Andrea rupestris*), політріхум звичайний (*Polytrichum commune*).

Мохоподібні збирають цілими куртинками без субстрату, але занотовують для визначення (вид дерева, деревини, ґрунту, кам'яного субстрату) що



обов'язково зазначають на етикетці. Бажано збирати і під час утворення спороносних пагонів для визначення наявних у них коробочок. Збирають у підготовлені пакетики, що згадувалися і раніше. Можна також і в підготовлені поліетиленові пакетики з відповідними етикетками які занадто

стійкі до псування, зразки нездатні гнити. Хоча згодом бажано помістити в паперові пакети або ж картонні коробки. Слід відмітити на етикетці

місцезростання ( на дереві то на живому чи поваленому, вкзати на якій висоті над поверхнею ґрунту, ступінь і режим зволоження, які вищі рослини поруч зростають, характер мікрорельєфу). Потрібно ретельно розділяти представників різних із однієї куртинки. Можна зібрані рослини поміщувати під прес, закладати в гербарну сітку.

**Відділ Плауноподібні (Lycopodiophyta)** – один з найдавніших відділів вищих рослин, що являє собою мікрофільну лінію. В сучасній флорі це трав'янисті рослини, а давні викопні були деревами з дрібними листками – філоїдами. Типовими представниками сучасної флори є плаун булавовидний (*Lycopodium clavatum*) з порядку плаунових та селлагіNELA селлагіNELОВИДНА (*Selaginella selaginoides*) з порядку селлагіNELОВИХ.

**Відділ Хвощоподібні (Equisetophyta)** – об'єднує сучасні та викопні трав'янисті і деревні рослини з розчленованим на вузли і міжвузля стеблом. Деревовидні представники повністю вимерли. У сучасній флорі збереглися лише трав'янисті види. Представники: Хвощ польовий (*Equisetum arvense*), х. лісовий (*E. sylvestris*), х. болотний (*E. palustre*).

**Відділ Папоротеподібні (Polypodiophyta-Pteridophyta)** – найбільш життєздатна гілка еволюції, сама рослина, що складається з кореня, стебла або кореневища, листків стеблових походження або вай. Стебла прямостоячі, повзучі, виткі та підземні (кореневища). Листки мають величину від кількох мм до 3 м. Спорангії утворюються на листках поодинокі або групами і мають поверхнєве, крайове або верхівкове розміщення. Представники: Адіант венерин волос або венерині кучері звичайні (*Adiantum capillus-veneris* L.), Орляк звичайний (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn), Страусове перо звичайне (*Matteuccia struthiopteris*), Сальвінія плаваюча або с. плавуча (*Salvinia natans*), Чоловіча папороть (*Dryopteris filix-mas*) та багато ін.

Гербаризування плаунів не має важких і ускладнених технологій. Зібраний матеріалу суху погоду потребує помістити їх у газети та в гербарні сітки. Хвощі бажано викопувати з кореневищем, мати в наявності і спороності пагони і асиміляційні зібрані згодом. У папоротеподібних представників із за потужного кореневища та вай постають умови про їх поділ на кілька аркушів, або ж загинання. Також бажано розвернути ваї на зворотній бік з наявними сорусами, що необхідно для визначення видів. Допустимі збори також і без кореневищ а лише із захватом лусковидної коричневого забарвлення при кореневищі вай. Ретельно та швидко закладати у гербарні сорочки у природі, щоб не допустити їх в'янення.



Гербарні зразки папороті, хвоща та плауна



Страусове перо звичайне  
(*Matteuccia struthiopteris*)



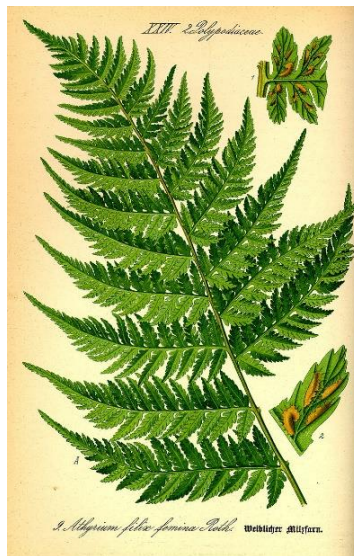
Асплений волосовидний,  
костянець волосоподібний  
(*Asplenium trichomanes*)



Хвощ польовий  
(*Equisetum arvense*)



Хвощ польовий  
(*Equisetum arvense*)



Жіноча папороть, або безщитник  
жіночий (*Athyrium filix-femina*)



Щитник чоловічий,  
або чоловіча  
папороть (*Dryopteris filix-  
mas* (L.) Schott)

Рисунки із літературних джерел

## Лабораторна робота №9

### Тема: Гербарій голонасінних рослин.

**Мета:** ознайомитися з вищими голонасінними рослинами (хвойні) та навчитися їх гербаризувати.

**Завдання:** вивчити представників родини соснові (Pinaceae), тисові (Taxaceae), кипарисові (Cupressaceae). Описати та визначити підготовлений природний матеріал на території університету, підібрані гербарні зразки. Самостійно оформити тематичний гербарій території університету, своєї місцевості.

**Прилади і матеріали:** природний і фіксований матеріал, гербарні зразки, лупи, пінцет, препарувальні голки, газети, гербарні сітки, допоміжна література.

**Голонасінні (Gymnosperms) рослини характеризуються наступними ознаками:**

- представлені в природі лише деревними життєвими формами, мають всі вегетативні органи та моноподіальне розгалуження стебла;
- листки поділяються на дві лінії – макрофільну (великі за розміром і нагадують листки папоротеподібних) та мікрофільну (малі за розміром – лусочки або хвоя) і за незначним виключенням багаторічні;
- коренева система стрижнева, часто з мікоризою;
- стебло має складну анатомічну будову завдяки наявності двох латеральних меристем – камбію та фелогену, що зближує їх з покритонасінними;
- у голонасінних відсутні механічні тканини, їх функції виконують трахеїди;
- більш досконалі за анатомічною будовою, у оболонконосінних на зміну трахеїдам утворилися трахеї;
- в циклі розвитку домінує спорофіт, на якому в мікроспорангіях чоловічих шишок утворюються мікроспори, а макроспорангіях (насінних зачатках) жіночих шишок – макроспори;
- гаметофіт розвивається на спорофіті, за рахунок якого живиться і тому значно редукований;
- в циклі розвитку голонасінні повністю відірвалися від водного середовища;
- чоловічий гаметофіт розвивається на нуцелусі насінного зачатка і складається з пилкової трубки що несе вегетативну і базальну клітини та два спермії або сперматозоїди;
- жіночий гаметофіт складається з заростка, в якому два редукованих архегонія (не мають стінки і одну черевну та дві шийкові клітини);

- після запліднення з насінного зачатка утворюється насінина – зародок нового спорофіта;

- насінина лежить відкрито на насінній лусочці жіночої шишки, не має захисних утворень (гола) звідси і назва відділу – голонасінні;

- ендосперм насінини утворюється за рахунок заростка гаметофіта і тому гаплоїдний;

- цикл розвитку відбувається від одного до кількох років.

Представники: родина Тисові (Taxaceae) – тис ягідний (*Taxus baccata*), т. японський (*T. cuspidate*); родина соснові (Pinaceae) – ялина звичайна (*Picea abies*), я. сибірська (*P. obovata*), ялиця європейська (*Abies alba*), я. сибірська (*A. sibirica*), кедр гімалайський (*Cedrus deodara*), модрина сибірська (*Larix sibirica*), м. даурська (*L. dahurica*), сосна звичайна (*Pinus sylvestris*), с. сибірська (кедрова) (*P. sibirica*) ін., родина Кипарисові (Cupressaceae) – туя західна (*Thuja occidentalis*), т. східна (*T. orientalis*), ялівець звичайний (*Juniperus communis*), я. високий (*J. exscelsa*), я. віргінський (*J. virginiana*) та ін.

Для гербаризування голонасінних є попередня умова для обрання представників як у сформованому дорослому віці, так і сіянці (ювенільний стан). Звичайно дорослі рослини збирають частинами, які міститимуть наявність пагона з репродуктивними органами (шишка) за зрілих років життя (1, 2, 3-й) або ж додаванням останньої окремо. Рід ялина здатна до осипання хвоїнок тому потрібно заготовити додатковий пакетик. Сіянці можна збирати з кореневою системою, розташувати на папері згідно формату та кріпити як паперовою стрічкою, так і нашивати як і дорослі екземпляри. Збір хвойних за наявності є обов'язковим, щоб визначити величину, форму, консистенцію лусочки що надасть зогу з визначенням виду, а також слід згадати немало важливим є і кора, то за потреби мона і взяти частину невеличку. Для деяких представників родів (тис, ялиця) важливим є при визначенні і хвоя, тому варто гербаризувати з обох сторін із відміткою воскових ліній з нижньої сторони.



Хвоя у представників голонасінних: модрина (*Larix*), ялиця (*Abies*), сосна (*Pinus*)

Ознайомимся з гербарними зборами представників хвойних рослин, їх колекцією шишок, що зберігаються в гербарії (УМ).



1



2



3



4



5



6



6

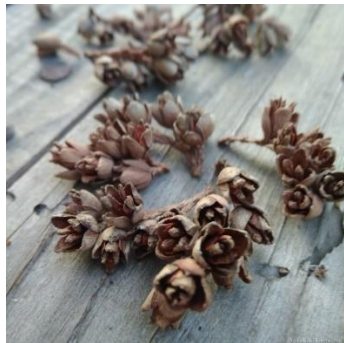
7



8



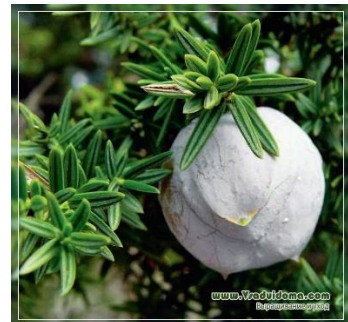
9



10

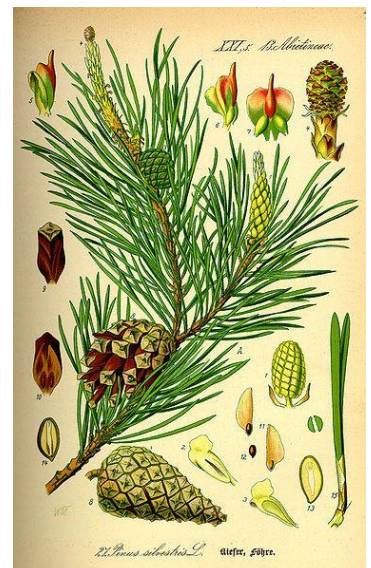
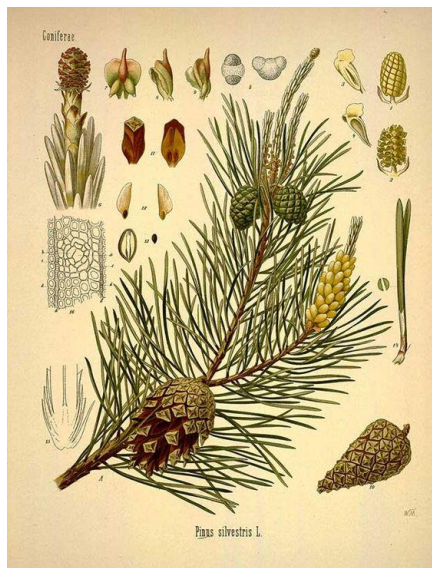


11



12

Шишки: 1 – сосна чорна (*Pinus nigra*), 2 – сосна звичайна (*Pinus sylvestris*), 3 - псевдотсуга Месінга або тисолиста (*Pseudotsuga messinga*), 4 – ялина звичайна (*Picea exelsa*), 5 – ялина колюча (*Picea pungens*), 6 – кипарис болотний (*Taxodium distichum*), 7 – кедр сибірський (*Pinus sibirica*), 8 – тсуга канадська (*Tsuga canadensis*), 9 – модрина європейська (*Larix europea*), 10 – туя західна (*Thuja occidentalis*), 11 – ялиця біла (*Abies alba*), 12 – яловець звичайний (*Juniperus communis*)



Рисунки представників хвойних рослин з літкратурних джерел



## Лабораторна робота №10

### Тема: Охорона, збереження фіторізноманіття.

**Мета:** ознайомитися природоохоронними установами та методами захисту рослин які потребують захисту та на межі зникнення з долученням до Червоної книги України.

**Завдання:** вивчити представників видів регіональних та регіональнозникаючих, ефемероїдів, різних екологічних груп. Описати та вивчити рослини Черкащини та свого регіону за допомогою Червоної книги України.

**Прилади і матеріали:** основна та допоміжна література – атласи-довідники, брошури, буклети, книги, гербарні зразки.

### Екологічні групи рослин по відношенню до вологи

Розрізняють рослини і за їх відношенням до вологи. В цьому випадку виділяють такі екологічні групи, кожна з яких характеризується своїми особливостями:

**Гідрофіти** – водяні рослини (стрілолист, латаття, глечики жовті, валіснерія спіральна, ряска мала); **гігрофіти** – рослини надмірно зволжених місцевостей (жеруха лучна, частуха подорожникова, калюжниця болотна, аїр тростиновий, образки болотні). Із культурних рослин до гігрофітів відноситься лише один вид – рис посівний.

**Мезофіти** – рослини достатнього зволоження. До них відносяться більшість рослин луків і лісів, рудеральні бур'яни, багато культурних рослин (гречка, соняшник, картопля, пшениця та ін.). Залежно від умов, мезофіти можуть набувати властивостей гігрофітів або ксерофітів.

**Ксерофіти** – рослини, пристосовані до життя в умовах постійної або сезонної нестачі вологи (кукурудза, сорго, ковила, чебрець, полин та ін.). Ростуть вони здебільшого на схилах ярів і балок, в степах, мають густе опушення, дрібні листки, добре розвинену кореневу систему, глибоко проникаючу в ґрунт.

**Сукуленти** – рослини-ксерофіти з соковитими листками і стеблами (молодило, очиток, радіола, кактуси, молочаї, агави). Ці рослини запасують воду в м'ясистих листках і стеблах.

Особливу групу рослин, які ростуть при недостатньому зволоженні, становлять багаторічні цибулинні рослини – **ефемероїди**. Вони цвітуть весною, потім надземна частина рослини відмирає, а в ґрунті залишаються цибулини з запасними поживними речовинами (ряст, пролісок, проліски). З цибулин на другий рік розвиваються нові рослини.

Однорічні рослини, які весною цвітуть, дають плоди і насіння і самі гинуть, відносять до групи **ефемерів**. Це звичайно невеличкі, часто з прикореневою розеткою листків, слабо розвиненою кореневою системою рослини. Ростуть при

недостатньому зволоженні (переломник, крупка та ін.). Слід відмітити ефемероїди, які охороняються на загальнодержавному рівні (ЧКУ); ранньоквітучі види, які охороняються на загальнодержавному рівні; регіонально рідкісні ефемероїди; регіонально рідкісні ранньоквітучі види та підлягають охороні.

### Список рослин, які слід оберігати і уникати гербаризувати на теренах України

- Айстра альпійська (*Aster alpinus*). Цінна декоративна рослина. Ростає в г. Близниці в Карпатах.
- Анемона дібровна (*Anemone nemorosa*). Декоративна кореневищна рослина. Ростає в широколистяних і мішаних лісах, в лісових районах, рідше в Лісостепу, дуже рідко зустрічається на Лівобережжі.
- Анемона нарцисоцвіта (*Anemone narcissiflora*) Декоративна ранньовесняна рослина. Ендем. Ростає на вершині г. Близниці.
- Астранція велика (*Astrantia major*). Зустрічається в лісах в Карпатах, Західному Поліссі і в Західному Лісостепу.
- Берека (*Sorbus torminalis*). Вимираюче декоративне дерево. Зустрічається зрідка в широколистяних лісах Лісостепу.
- Білоцвіт (сніжинка) літній (*Leucojura aestivum*). Цибулинна декоративна рослина. Рідко росте на вологих луках Одеської, Херсонської і Кримської областей, а також у Закарпатті.
- Бруслина карликова (*Euonymus nana*). Вічнозелений кущик. Зрідка росте в лісах Правобережного Лісостепу.
- Бузок угорський, або східнокарпатський (*Syringa josikaea*). Декоративний кущ. Ростає в долинах річок Карпат.
- Валеріана волзька (*Valeriana wolgensis*). Лікарська рослина. Дуже рідко зустрічається в заплавах річок, в горах і лісах.
- Валеріана лікарська (*Valeriana officinalis*). Лікарська рослина. Зустрічається в лісах, на узліссях, на луках майже по всій Україні.
- Венерині (зозуліні) черевички (*Cypripedium calceolus*). Оригінальна декоративна рослина. Дуже рідко зустрічається в листяних лісах Криму, лісостепових і степових областях.
- Вовчі ягоди пахучі (*Daphne sneorum*). Третинний релікт. Зрідка росте в соснових лісах Полісся і Лісостепу.
- Вовчі ягоди Софії (*Daphne sophia*) Релікт третинного періоду. Дуже рідко росте на крейдяних схилах у Лівобережному Лісостепу.
- Водяний горіх плаваючий (*Trapa natans*). Кормова і харчова рослина. Зрідка зустрічається в річках і озерах.
- В'язіль стрункий (*Coronilla elegans*). Релікт, зрідка росте на узліссях у Лісостепу.
- Гімноспермум одеський (*Gymnospermum odessanum*, *Leontice odessana*). Декоративна ранньовесняна рослина. Ростає на вапнякових відслоненнях степових областей.
- Глечики жовті (*Nuphar lutea*). Водяна рослина, росте по стоячих і вільнотекучих водах. Декоративна Зустрічається по всій Україні, рідше на півдні степової зони.
- Горицвіт весняний (*Adonis vernalis*). Цінна лікарська і декоративна рослина. Ростає в степах, лісостепових районах, в Криму. Зрідка трапляється на півдні Полісся.
- Грабельки Бекетова (*Erodium beketowii*). Ендемічна і реліктова рослина. Ростає на гранітних відслоненнях по річках Кальміус і Кальчик.
- Дзвоники альпійські (*Campanula alpina*). Декоративна рослина. Зустрічається на скелях і кам'янистих схилах в субальпійському і альпійському поясах Карпат.
- Дзвоники великоколосі (*Campanula macrostachya*). Зустрічаються на схилах чагарників в Донецькому Лісостепу.

Дріада восьмипелюсткова (*Dryas octopetala*). Релікт льодовикового періоду Зустрічається в Карпатах

Едельвейс, або білотка альпійська (*Leotopodium alpinum*). Рoste в щілинах вапнякових скель Карпат. Рідкісна рослина.

Еремурус гарний (*Eremurus spectabilis*). Декоративна рослина. Зустрічається в Луганській і Донецькій областях.

Еремурус кримський (*Eremurus tauricus*). Надзвичайно декоративна рослина. Рoste в Криму на скелях.

Еритроній собачий зуб (*Erythronium dens-canis*). Ранньовесняна цибулинна декоративна рослина Зрідка росте в західних лісових районах і в Закарпатті.

Калина вічнозелена (*Viburnum tinus*). Декоративний кущ. Зустрічається в Південному Криму. Введена в культуру.

Калина звичайна (*Viburnum opulus*). Декоративний медоносний кущ. Рослина лікарська. Зустрічається майже по всій Україні в лісах, чагарниках. Введена в культуру.

Китятки (*Polygala*)-види-сибірські (*P. sibirica*), андрахновидні (*P. andrach-noides*), гіркі (*P. subamara*), чубаті (*P. comosa*), молдавські (*P. moldavica*), великі (*P. major*). Зустрічаються на кам'янистих схилах, вапняках, суходольних і гірських луках, в горах і передгір'ях Криму, в Карпатах, рідше на Поліссі, Лісостепу і Степу України. Декоративні і лікарські рослини.

Клокичка периста (*Staphylea pinnata*). Декоративний і медоносний кущ. Релікт третинного періоду. Зрідка зустрічається в широколистяних лісах.

Ковила (всі дикорослі види) (*Stipa*).

Конвалія звичайна (*Convallaria majalis*). Дуже цінна лікарська і декоративна рослина. Застосовується в парфюмерії. Зустрічається по всій Україні, в Степу зрідка.

Латаття біле (*Nymphaea alba*). Цінна декоративна рослина водойм. Корінь і плоди мають кормове значення для промислових водяних тварин і водоплаваючої птиці.

Лілія лісова (*Lilium martagon*). Цибулинна декоративна рослина. Зрідка росте в листяних лісах Полісся і Лісостепу.

Ліннея північна (*Linnaea borealis*). Сланкий півкущ Зустрічається зрідка в Карпатах і Поліссі.

Лунарія оживаюча (*Lunaria rediviva*). Декоративна рослина. Зустрічається в Закарпатті, Карпатах, рідко в Львівській області і в Західному Лісостепу, дуже рідко в Лівобережному Лісостепу (Сумська обл).

Нарцис вузьколистий (*Narcissus anquistifolius*). Цибулинна декоративна і ефіроолійна рослина. Зустрічається в Закарпатті.

Первоцвіт весняний (*Primula officinalis*). Декоративна, лікарська рослина. Зустрічається на узліссях, лісових галявинах в Лісостепу і Степу.

Первоцвіт Галлера (*Primula hallen*). Декоративна рослина. Зустрічається в Карпатах.

Перстач білий (*Potentilla alba*), перстач прямий (*Potentilla erecta*). Ростуть в Лісостепу, Степу, на узліссях, галявинах, вирубках, суходольних луках. Цінні лікарські рослини.

Петрів хрест лускатий (*Lathraea squamaria*). Паразитиє переважно на коренях ліщини і граба. Рoste в тінистих листяних лісах в Лісостепу і лісових районах, в Криму.

Печіночниця звичайна (*Hepatica nobilis*). Дуже декоративна ранньовесняна рослина. Рoste в широколистяних і мішаних лісах в Західному і Правобережному Поліссі. Вводиться в культуру садоводами-любителями.

Півонія вузьколиста, або воронець (*Paeonia tenuifolia*). Декоративна рослина степів. Вводиться в культуру садоводами-любителями.

Підсніжник звичайний (*Galanthus nivalis*) та інші види. Цибулинні ранньовесняні рослини. Дуже декоративні. Ростуть в широколистяних лісах, в Криму, половина з них ендеміки Впроваджується в культуру садоводами-любителями.

Проліска дволиста (*Scilla bifolia*). Цибулинна декоративна рослина. Росте в широколистяних лісах на узліссях, по чагарниках в Закарпатті, Карпатах, Лісостепу, в Гірському Криму.

Проліска поникла (*Scilla carnua*). Декоративна рослина, зустрічається в лісах, чагарниках лівобережного Лісостепу та Степу, рідше на Правобережжі, в Криму, в горах.

Роговик Біберштейна (Кримський едельвейс) (*Cerastium biebersteinii*). Декоративна рослина, впроваджена в культуру в садах і парках. Росте в гірській частині Криму.

Рододендрон жовтий, або азалія помпійська (*Rhododendron luteum*) Вічнозелений декоративний кущ. Релікт третинного періоду. Зрідка зустрічається в дубово-соснових лісах Житомирської і Рівненської областей

Рябчик шаховий великий (*Fritillaria meleagris*) Цибулинна декоративна рослина, росте зрідка на вологих луках у Західному Лісостепу і в Карпатах.

Ряска горбата (*Lemna gibba*). Зустрічається зрідка по всій Україні Кормова рослина для водоплаваючих птахів.

Ряст порожнистий (*Corydalis cava*). Декоративна бульбиста рослина. Росте в світлих лісах і чагарниках по всій Україні, крім лівобережних степових районів і Криму.

Ряст рутковидний (*Corydalis capnoides*). Рослина без підземних бульб, декоративна. Зрідка росте на кам'янистих ґрунтах, в Карпатах.

Сосна кедрова, сосна європейська (*Pinus cembra*). Вимираючий вид, цінна харчова рослина. Зустрічається в Карпатах рідко, в гірських лісах.

Сосна крейдяна (*Pinus sylvestris* var. *cretacea*) Росте на крейдяних відслоненнях по Сіверському Дінцю, у горах в Слов'янському районі Донецької області.

Сусак зонтичний (*Butomus umbellatus*). Листя використовується для плетіння, в коренях багато крохмалю Зустрічається по берегах і заболочених луках по всій Україні.

Тирлич жовтий (*Gentiana lutea*). Лікарська рослина. Рідко росте в субальпійській смузі Карпат.

Тис звичайний (*Taxus baccata*). Вічнозелене дерево, декоративне. Вимираючий релікт третинного періоду. Зустрічається рідко в Карпатах і в Криму.

Тюльпани (*Tulipa*) — скіфський, гранітний, Шренке та інші види. Декоративні рослини. Ростуть на відкритих місцях лісостепових і степових областей країни

Цибуля пряма (волинська) (*Allium strictum*, *A. volhynicum*). Росте у кам'янистих місцевостях Лісостепу, на Поділлі, відома лише з двох місцезнаходжень Тернопільської і Львівської областей Лікарська рослина.

Цмин запашний (*Heiichrysum graveolens*). Красива декоративна рослина. Зустрічається на гірських схилах в Криму, зрідка в Степу, Лісостепу. Вводиться в культуру.

Цмин пісковий (*Heiichrysum arenarium*). Декоративна і лікарська рослина. Росте на пісках по всій Україні, крім високогір'я Криму і Карпат.

Чина ряба (*Lathyrus venetus*). Релікт, рідко росте в тінистих лісах Лісостепу.

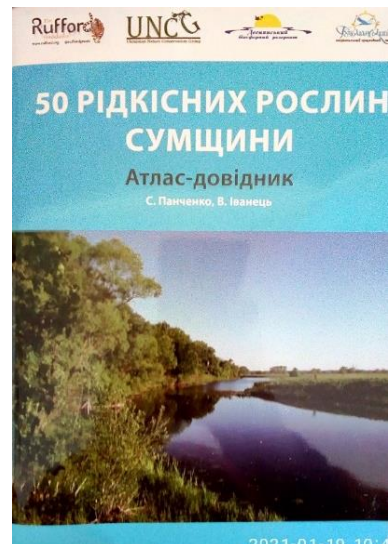
Шафран банатський (*Crocus banaticus*). Бульбиста декоративна рослина, зустрічається в іакарпатті.

Шафран білоцвітий (*Crocus albiflorus*). Росте в Закарпатті. Декоративна рослина.

Шафран-гарний, Палласа, банатський, золотистий та ін. дикорослі види (*Crocus*). Декоративні бульбоцибулинні рослини. Деякі види введені в культуру. Зустрічаються в Закарпатті, Карпатах, Гірському і Південному Криму, рідко в південній частині Степу.

Шиверекія подільська (*Schivereckia podoiica*). Зустрічається на відслоненнях вапняків басейну з Дністра.

Яловець козачий (*Juniperus sabina*). Релікт третинного періоду. Декоративний Зустрічається в Криму і Карпатах. Введений в культуру.



Атлас-довідник видано природоохоронною групою науковців України



**Підсніжник білосніжний**  
*Galanthus nivalis* L.  
Лісові масиви Правобережжя



**Шафран сітчастий**  
*Crocus reticulatus* Steven ex Adams  
Степові балки, річкові долини,  
рідше на борових узлісся  
Уманський р-н (с. Коржовий Кут)

Опис та фото рослин у довіднику віднайдених на території Черкащини



Брошури природоохоронної групи України

# I. Рослини Червоної книги України (2009) центральної частини Свидівця

Їхні оселища можуть бути знищені!



Зелениця альпійська    Плаун річний    Баранець звичайний    Плаунок плауноподібний    Грозянка півмісяцева



Нарцис вузьколистий    Осока малоквіткова    Шафран Гейфелів    Лілія лісова    Язичок зелений



Зозульки серцевої    Биллинець довгорогий    Зозулинець прикрашений    Зеленоплідниця фіолетова  
Зозульки Фукса    Траунштейнера куляста



Шейхерія болотна    Ласкавець жовтецевий    Сугайник штирійський    Злинка альпійська    Злинка залозиста

## II. Рослини Червоної книги України (2009) центральної частини Свидівця

Їхні оселища можуть бути знищені!



Блотка альпійська

Чихавка язичкова

Чихавка тонколиста

Соссюра Порфіуса

Двоніки Кладни



Мінуарнія рідкоквіткова

Родіола рожева

Рододендрон східнокарпатський

Конюшина темно-коричнева

Тирлич безстебловий



Тирлич роздільний

Тирлич жовтий

Тирлич крапчастий

Товстянка звичайна

Перноцвіт Галлера

Аконіт Жакена



Вітерника нарцисовітна

Орлики чорніючі

Сон Шерфеля

Ломикамінь карпатський

Сверція багаторічна

Свидівець (Свидовець) — гірський масив в Українських Карпатах, на Закарпатті. Розташований між річками Тересвою (на заході) та Чорною Тисою (на сході).

### Лабораторна робота №11

**Тема: Гербарій покритонасінних рослин. Морфологічний опис та визначення представників різних родин.**

**Мета:** ознайомитися з вищими покритонасінними рослинами та навчитися їх гербаризувати.

**Завдання:** вивчити представників родини підібраних із природи – розові (Rosaceae), жовтецеві (Ranunculaceae), шорстколисті (Boraginaceae) та багато ін. Описати та визначити підготовлений природний матеріал на території університету, підібрані гербарні зразки. Самостійно оформити гербарій представників різних родин своєї місцевості.

**Прилади і матеріали:** природний і фіксований матеріал, гербарні зразки, лупи, пінцет, препарувальні голки, газети, гербарні сітки, основна та допоміжна література.

**Покритонасінні (квіткові) (Angiosperms=Magnoliophyta)** рослини в порівнянні з іншими відділами рослин в сучасній флорі земної кулі самий багаточисельний і складає 50% або 250 тис. видів від загальної кількості існуючих в природі.

Покритонасінні характеризуються наступними ознаками:

в циклі розвитку домінує спорофіт (сама рослина), гаметофіт розвивається на спорофіті й досяг максимальної редукції;

*для спорофіта характерно:*

- велика різноманітність життєвих форм ( дерева, кущі, кущики, напівкущі, багато, двох і однорічні трав'янисті рослини;
- вегетативні органи характеризуються значною різноманітністю та видозмінами (кореневище, цибулина, коренебульба, бульбоцибулина і т. д.)
- виникли квітка та плід;
- насінні зачатки (мегаспорангії) знаходяться в гніздах зав'язі маточки;
- спорофіт відзначається великою різноманітністю за розмірами;
- велика різноманітність вегетативних органів і їх форм (листіків, стебел, квіток, плодів, насіння);
- пилок переноситься на приймочку маточки, що має більшу поверхню ніж насінний зачаток.

*Відділ Покритонасінні поділяється на два класи: дводольні і однодольні.*

*Класи поділяються на менші класифікаційні одиниці: підкласи порядки, родини, роди, види.*

*Характеристика класів покритонасінних рослин – дводольні (Eudicots):*

- коренева система стрижнева з добре вираженим головним коренем, що розвивається з зародкового корінця насінини, та бічних коренів різних порядків;
- листки прості і складні;
- листкорозміщення різних типів (почергове, супротивне, кільцеве і т.д.);
- жилкування листків сітчасте, перисте, рідше паралельне;
- квітки п'ятерного типу, кількість частин кратне п'яти;
- оцвітина подвійна – є чашечка і віночок;
- насінина з периспермом, без ендосперма або з ендоспермом і периспермом;
- зародок насінини з двома сім'ядолями;
- клас об'єднує 175 тис. видів, що відносяться до 263 родин.



## **Однодольні (Monocots):**

- коренева система мичкувата, утворена додатковими коренями, головний корінь рано відмирає, додаткові відростають від вузла кущіння або від стебла;
- листки прості з паралельним або дуговим жилкуванням;
- листкорозміщення почергове;
- квітки трійчастого типу, кількість частин квітки кратна трьом;
- оцвітина проста чашечковидна, віночковидна або редукована;
- насіння з ендоспермом;
- зародок насінини з однією розвиненою сім'ядолею;
- клас однодольних об'єднає 75 тис видів, що належать до 67 родин.

Для гербаризації покритонасінних рослин слід відбирати трав'янисті рослини з усіма вегетативними органами і надземними і підземними. За можливості обов'язково зібрати і насіння рослин коли утворилося і прикріпити до гербарного аркуша в окремому пакетуку. Візбір зразків деревних і кущових порід вимагає збір їх частини пагона, ле можна розмістити в кілька аркушів в безлистяному, листяному стані, квітучому та з плодами, і насінням, прикріпленими плодами сухими розкривними та ні. Соковиті плоди можна описати або сфотографувати, замалювати. Для визначення виду, роду та родини допоможе нижче описаний біоморфологічний аналіз на прикладі однодольної рослини тюльпану.

### **1. Вивчити і записати схему біоморфологічного аналізу рослин**

#### **1. Життєва форма рослин:**

- *тривалість життя: рослина однорічна(.), дворічна(..), багаторічна (h).*
- *дерев'яниста чи трав'яниста рослина;*
- *по способу живлення: автотрофна чи гетеротрофна;*
- *по способу запилення: анемофільна чи ентомофільна;*
- *характерне місце проростання.*

#### **2. Генеративні органи:**

- *квітки поодинокі чи зібрані в суцвіття, тип суцвіття – просте чи складне: китиця, початок, щиток, сережка, волоть, кошик, зонтик, завиток, звивина;*
- *квітка одностатева чи двостатева, правильна /актиноморфна/ чи неправильна /зигоморфна/. Рослина однодомна чи дводомна;*
- *приквітники – величина, форма, розміри, забарвлення.*
- *оцвітина складана чи проста /чашечковидна чи віночковидна/, вільнолиста чи зрослолиста;*
- *кількість членів оцвітини, характер їх зростання, зафарбування;*
- *андроцей – число тичинок, характер зростання;*
- *гінецей – незрослий /апокарпний/, зрослий /синкарпний/; число маточок, число*

плодолистиків.

- положення зав'язі: верхня чи нижня;
- число стовпчиків і приймочок, їх форма;
- написати формулу і скласти діаграму квітки, з простою оцвітиною /P/, з подвійною /K,C/;

- 
- плід – сухий /сім'янка, зернівка, листянка, біб, стручок, коробочка, горіх/, соковитий /ягода, кістянка/;
  - насіння – форма, розміри, колір, характер поверхні;
  - пристосування до поширення плодів і насіння.

### 3. Стебло:

- стебло дерев'янисте чи трав'янисте;
- характер галузження: моноподіальне, симподіальне, несправжньо дихотомічне;
- стебло у поперечному перерізі: округле, списовидне, трикутне, чотирикутне, ребристе;
- тип стебла – прямостояче, витке, повзуче, чіпке, лежаче;
- підземні пагони: кореневище, бульба, цибулина.

### 4. Листок:

- листорозміщення: почергове, супротивне, мутовчасте, прикоренева розетка;
- листки сидячі чи черешкові, прості чи складні, наявність прилистників;
- форма листової пластинки: яйцевидна, ланцетна, округла, овальна, лінійна, серцевидна, нирковидна, стріловидна, лопатева;
- листок: цілокрайній, городчастий, пальчастий, зубчастий, лопатевий;
- характер жилкування: сітчасте, дугове, паралельне;
- листки голі чи опушені.

### 5. Корінь і його видозміни:

- коренева система мичкувата, стрижнева, додаткові корені;
- метаморфози кореня.

**2. Зробити біоморфологічний аналіз і визначити тюльпан садовий (*Tulipa*)** користуючись визначником рослин України. Записати хід родин латинською мовою пишуть з великої літери, вони закінчуються на *-aceae*: *Rosaceae* – розові; *Liliaceae* – лілійні; *Solanaceae* – пасльонові.

### 3. Правила назви основних систематичних одиниць

Назву роду позначають одним словом і пишуть з великої літери: *Pyrus* – груша, *Medicago* – люцерна. Назву виду позначають двома словами (бінарна номенклатура Ліннея) – *Pyrus communis*. Перше слово видової назви (*Pyrus* – груша) пишуть з великої літери, воно означає рід, до якого належить рослина цього виду, а обидва слова разом (*Pyrus communis* – груша звичайна) становлять

назву виду. Слід твердо пам'ятати, що друге слово видової назви (в даному випадку «*communis*») є лише видовим епітетом до першого слова (*Pyrus*) і самостійного значення не має.

Після латинської видової назви вказують скорочене прізвище автора, який описав даний вид і вперше назвав його. Наприклад, *Pyrus communis* L. Буква «L», яка стоїть за видовою назвою будь-якої рослини, є першою літерою автора – Ліннея. Є і інші автори, які вперше описали той чи інший вид рослини.

Інколи пишуть назву різновиду. Тоді до назви виду додають назву різновиду. Наприклад, *Brassica oleraceae* var. *capitata*, що означає капуста городня, різновид головчаста (var. – скорочене слово *varietas* – різновид).

Латинські назви рослин зібраного гербарію рекомендується вчити частинами, регулярно читати латинські назви рослин вголос, звертаючи увагу на правильну вимову. Назви рослин слід вчити наочно, тобто, розглядаючи рослини гербарію або користуючись відповідними малюнками у книзі. При здачі гербарію слід знати детальну ботанічну характеристику основних родин, характерні особливості видів, а також латинські і українські назви родин і видів, їх господарське значення.

У таблиці 1. представлено вимову українських та латинських назв, транскрипцію ботанічних слів рослин.

Таблиця 1

#### 4. Вимова і транскрипція латинських ботанічних слів

Латинські літери	Вимова	Латинська назва	Українська транскрипція	Українська назва
1	2	3	4	5
<b>голосні звуки</b>				
Aa	а	Adonis	адоніс	горицвіт
Ee	е	Erysimum	ерізімум	жовтушник
Іі	і	Inula	інуля	оман
Јј ставиться перед голосними, пом'якшуючи їх вимову				
ju	ю	Juglans	юглянс	горіх
ja	я	Jasminum	ясмінум	жасмин
jo	йо	Major	майор	великий
Oo	о	Oporordum	онопордум	татарник
Uu	у	Ulmus	ульмус	в'яз
Yu	і	Agropyron	агропірон	пирій
<b>приголосні звуки</b>				
Vb	б	Beta	бета	буряк
Cc перед звуками е, і, ае, ое, у	ц	Cerasus	церазус	вишня
		Cirsium	цірзіум	будяк
		Cyperus	ціперус	смиковець
Cc перед а, u і та перед	к	Cannabis	каннабіс	коноплі

всіма приголосними				
		Conium	коніум	болиголов
		Cucumis	кукуміс	огірки
		Crepis	крепіс	скерета
		Secale	секале	жито
Dd	д	Datura	датура	дурман
Ff	ф	Fagus	фагус	бук
<b>збіг приголосних</b>				
ch	х	Chenopodium	хеноподіум	лобода
ph	ф	Phaseolus	фазеолус	квасоля
rh	р	Rhaphnus	рафанус	редька
th	т	Thlaspi	тляспі	талабан
is	льз	exceisor	ексцельзіор	високий
ns	нз	pratense	пратензе	лучний
rs	р	Cirsium	цірзіум	будяк
ngu перед голосною	нгв	Sanguisorba	сангвісорба	родовик
перед приголосною	нгу	angustus	ангустус	вужий
sch	сх.	Schismus	схізмус	схізмус
ti перед голосною u, приголосний c, l, s або після s, t, x	ті	Tilia	тілія	липа
		Cerastium	церастіум	роговик
		Urtica	уртіка	кропива
ti в кінці слова перед голосною а	ці	Tradescantia	традесканція	традесканція
Vv	в	Vicia	віція	вика
Ww	в	Wisteria	вістерія	гліцинія
Xx	кс	Xanthium	ксантіум	нетреба
Zz в словах, запозичених з грецької	з	Zea	зеа	кукурудза
		Azalea	азалея	азалія
Zz в словах не грецького походження	ц	Zinia	цінія	цинія
Gg	г	Galega	галега	козлятник
Hh	г, х	Hordeum	гордеум	ячмінь
Kk	к	Kochia	кохія	віниччя
	л	Lolium	льоліум	пажитниця
Mm	м	Malus	малюс	яблуна
Nn	н	Nicotiana	нікотіана	тютюн
Pp	п	Papaver	папавер	мак
Qq	кв	Quercus	кверкус	дуб
Rr	р	Rosa	роза	роза
Ss	с	Sorbus	сорбус	горобина
Ss між двома голосними або між голосною і приголосними m, n	з	Sesamum	сезамум	кунжут

Su перед голосною, з якою складає один склад	<b>св</b>	Suaeda	сведа	содник
Tt	<b>т</b>	Trifolium	тріфоліум	Конюшина
<b>подвосні голосні (дифтонги)</b>				
ae	<b>е</b>	Aesculus	ескулюс	кінський каштан
oe	<b>о</b>	Oenanthae	онанте	омег
au	<b>ау</b>	Centaurea	центауреа	волошка
eu	<b>еу</b>	Eucalyptus	еукаліптус	евкаліпт
<b>вимова деяких латинських слів</b>				
		Acer	ацер	клен
		Agrostis	агростіс	мітлиця
		Ajuga	аюга	розхідник
		Althaea	альтеа	роза
		Alyssum	алісум	бурачок
		Anchusa	анхуза	воловик
		Avena	авена	овес
		Barbarea	барбареа	суріпиця
		Betula	бетуля	береза
		Bunias	буніас	свербига
		Cerasus	церазус	вишня
		Convolvulus	конвольвулюс	берізка
		umbellata	умбеллята	зонтична
		palustre	палуостре	болотний
		vulgare	вультгаре	звичайний
		calvum	карвум	лисий

Складання каталогу та гербарних колекцій згідно системи А. Тахтаджяна (додаток Б).

Орієнтовниц список родин, видів для обов'язкового вивчення та здачі студентами (додаток В).

## Лабораторна робота №12

### Тема: Гербарій рослин в ювенільному етапі онтогенезу.

**Мета:** ознайомитися з вищими голонасінними рослинами (хвойні) та навчитися їх гербаризувати.

**Завдання:** вивчити представників родини соснові (Pinaceae), тисові (Taxaceae), кипарисові (Cupressaceae). Описати та визначити підготовлений природний матеріал на території університету, підібрані гербарні зразки. Самостійно оформити дані гербарії своєї місцевості.

**Прилади і матеріали:** природний і фіксований матеріал, гербарні зразки,

лупи, пінцет, препарувальні голки, газети, гербарні сітки, допоміжна література.

Індивідуальний розвиток, або онтогенез від грец. «*onto*» – наявний і «*genesis*» – походження) утворення від зародження, етап самостійного розвитку і до завершення, тобто смерті. Під час онтогенезу організм зазвичай не лише росте, збільшуючись у розмірах, а й проходить ряд різних життєвих фаз, на кожній з яких він має особливу будову, а в деяких випадках кардинально відрізняється за способом життя. Галузь біології, що вивчає онтогенез, називають біологією розвитку.

Розрізняють етапи онтогенезу. У насінних рослин онтогенез поділяють на два періоди.

*Перший, ембріональний розвиток*, або ембріогенез (від грец. ембріон – зародок і генезис) – період життя ембріону, або зародка. Він триває у рослин – від зиготи й до початка проростання насінини.

*Другий період – постембріональний розвиток*. У рослин він триває від проростання насінини чи спори й до самої смерті організму.

**Ювенільний етап.** Етап молодості у насінневих рослин починається з проростання насіння або органів вегетативного розмноження і характеризується швидким нагромадженням вегетативної маси. У результаті продовження росту головного, бокових та додаткових коренів і формування пагонів та потовщення стебла рослина до кінця ювенільного періоду нагромаджує значну вегетативну масу.

Тривалість ювенільного періоду у різних рослин неоднакова: від декількох тижнів (однорічні трави) до десятків років (у деревних).

Проростки за багатьма параметрами не подібні до дорослих рослин:

- є відмінності у формі листків (огірки, бавовник);
- у внутрішній будові (папороті);
- у характері росту (плющ).
- менш потужна верхівкова меристема.

У період ювенільності або проростків і характеризують збори рослин для формування гербарію в онтогенезі.

Етап **молодості** характеризується повною відсутністю цвітіння. Тут яскраво простежується явище компетенції (тобто готовність специфічно реагувати на той чи інший індукований вплив). У даному випадку ювенільна рослина не володіє компетенцією до факторів, які викликають закладання органів статевого чи вегетативного розмноження. Це може бути пов'язано з відсутністю в органах-мішенях, на які діють гормони, білків-рецепторів, що беруть участь в індукції генеративного розмноження. Однак відсутність цвітіння – ще не показник ювенільності, оскільки багато рослин у зрілому стані довго не цвітуть. Для ювенільного росту характерна більша здатність до коренеутворення, що використовується у садівництві.

Ювенільний стан підтримується специфічним співвідношенням гормонів.

Перехід від ювенільного типу росту до зрілого найкраще помітний у деревних порід. У бука, наприклад, можливе співіснування усіх фаз розвитку від ювенільності до зрілості.

### ***Етап старості й відмирання.***

Етап старості та відмирання (сенільний етап) охоплює період від повної зупинки плодоносіння до природної смерті організму. Це період прогресуючого ослаблення життєдіяльності. Його тривалість певною мірою визначається загальною тривалістю життя рослин. Вона є різною у рослин різних видів та екологічних груп:

- так, ефемери живуть 2-4 тижні;
- однорічні та дворічні рослини – 1-2 роки;
- деякі багаторічні трави – 10-30 років;
- виноград, тау-сагиз – 100 років;
- дерева (липа, ялина, дуб, секвоя) – більше 1000 років.

Це свідчить про генетичну детермінованість часу життя кожного виду. Старіння й смерть – завершальні фази онтогенезу будь-якої рослини, але термін «старіння» можна застосувати й до окремих органів рослин.

*Для рослин характерні різні типи старіння:*

- однорічні рослини відмирають повністю;
- у багаторічних трав щороку повністю відмирає наземна частина;
- у багатьох рослин у процесі росту старіють і відмирають нижні листки;
- у листопадних дерев восени одночасно старіють і опадають усі листки.

Перед опаданням листка чи плода в основі черешка чи плодоніжки утворюється розподільний шар із щільних, поперечно орієнтованих клітин. У них частково розчиняються клітинні стінки та серединні пластинки. Весь процес індукується етиленом, який синтезується старіючими листками. Старіння ізольованих листків можна затримати цитокініном; у деяких рослин – ауксином і гібереліном. АБК та етилен прискорюють процеси старіння.

Старіння має велике біологічне значення. Воно виступає одним із способів адаптації рослини до несприятливих умов зовнішнього середовища. Крім того, старіння сприяє більш швидкій еволюції, оскільки прискорює зміну поколінь, тобто «оборотність» генетичного матеріалу.

Збори рослин у етапі ювенільного можна назвати проростками та загербаризувати як трав'янисті, так і деревні та кущові породи. Поява двох перших сім'ядольних листків, першого або перших двох справжніх також. Зважити на наростання та входження у етап молодості характеризується відміткою 1-й, 2-й, 3-й рік життя рослини.

Початок розвитку рослини з насінини у період проростання називають ***проростками***. Коли вийшли на поверхню ґрунту вживають термін всходи. У тих рослин, які мають цибулини, бульбоцибулини, бульби, вживають термін паростки.

У однодольних рослин вони вихадають у так звану трубку зелені листки, мають бруньку, а в дводольних спостерігається наявність сходів у побудові

стебельця і сім'ядолей, або стебельце з першим листком. Для гербарію відбирають такі ознаки, особливо у формуванні морфологічного, щоб показати побудову рослини в онтогенезі представників одно- і двосім'ядольних та вивчити різницю. За всходами можна визначити вид рослини, іноді різновидність, навіть і сорт, чим користуються при контролі насіння.

*Елітні сіянці* у помології характеризуються господарсько-біологічними ознаками найкращих районованих сортів.

Визначення терміну сходів та їх стан залежить від кількох факторів: величини, енергії проростання, глибини залягання в ґрунті, строків посіву, аерації ґрунту, температури.

Слід зважити на основи популяційної екології та її структури. Щоб охарактеризувати вікову структуру популяції у рослин потрібно знати різні поняття – абсолютний вік та віковий стан.

Характеризуючи вікову структуру популяцій у рослин, потрібно мати на увазі, що абсолютний вік рослини та її віковий стан – різні поняття.

**Віковий стан особини рослини** – це етап індивідуального розвитку рослини, на якому вона має певні екологічні і фізіологічні властивості.

**Вікова структура популяції** – розподіл особин популяції за віком. Це найважливіша складова структури популяції.

У популяціях багаторічних рослин всі особини характеризуються набором біоморфних ознак, які визначають їх вікову диференціацію. Для популяційних досліджень набагато більше значення має визначення вікових станів (біологічний вік), ніж абсолютного віку (календарний вік). Взнявши до уваги ознаки в розвитку онтогенез рослин виділяють 4 періоди та 11 вікових станів:

I. **Латентний** (насіння) ( $S_m$ ) – характеризується тривалим зберіганням, становить найдинамічніший резерв популяції;

II. **Прегенеративний** (проростки (сходи) (P), ювенільні (J), іматурні особини ( $I_m$ ), віргінільні (молоді вегетативні особини) ( $V_1$ ), (дорослі особини ( $V_2$ )) – розвиток рослин до появи генеративних пагонів;

III. **Генеративний** (молоді ( $g_1$ ), середні ( $g_2$ ), старі ( $g_3$ )) – утворення генеративних пагонів;

IV. **Постгенеративний** (сенільний) (субсенільні (SS), сенільні (S), відмираючі) – спрощення життєвих форм і відмирання.

Процеси новоутворення і накопичення енергії переважають до середнього генеративного стану, а після – процеси відмирання і втрати енергії.

Вікова структура є однією з найважливіших ознак популяції. Віковий спектр відображає життєвий стан виду в ценозі, а також такі важливі процеси, як інтенсивність відтворення, рівень смертності, швидкість зміни поколінь. Від цієї сторони структурної організації залежить здатність популяційної системи до самопідтримання та ступінь її стійкості до впливу негативних факторів середовища в т.ч. й антропогенного пресу. Також він характеризує етап розвитку популяції (віковість), а отже, й перспективи розвитку в майбутньому.



Кожен із періодів характеризується відповідними віковими станами. Тривалість окремих періодів індивідуального розвитку, характер і час переходу від одного вікового стану до іншого є біологічною особливістю виду рослини та її адаптації до умов середовища у процесі еволюції.

**Насіння** характеризується відносним спокоєм, коли обмін речовин у ньому зведений до мінімуму. Сходи мають зародкові корінці та сім'ядольні листки, живляться ще за рахунок запасних поживних речовин насіння і фотосинтезу сім'ядолей.

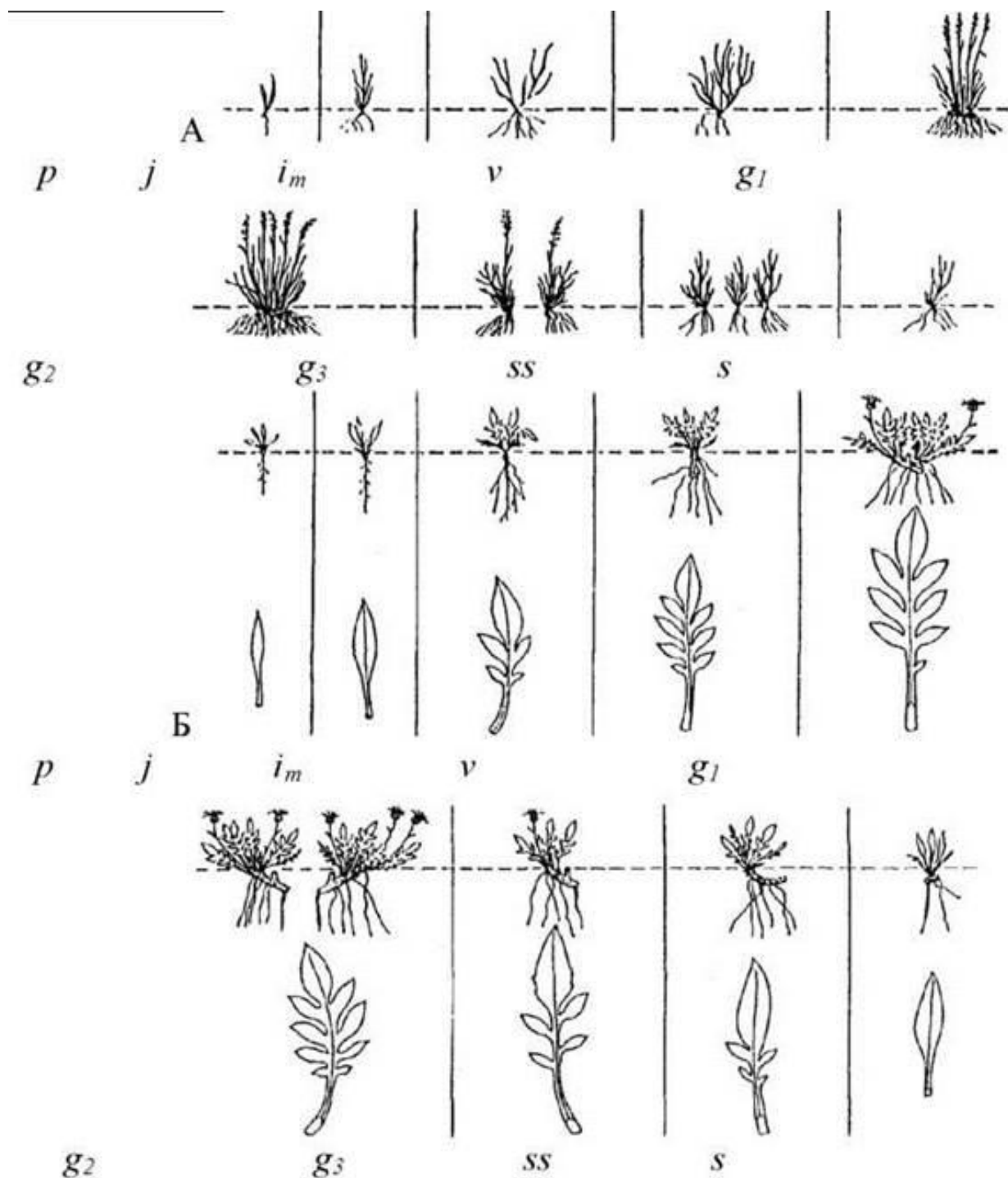
**Ювенільні** рослини переходять до самостійного живлення. Переважно у них вже відсутні сім'ядолі, але листки ще нетипові, менших розмірів та іншої форми, ніж у дорослих.

**Іматурні** рослини мають ознаки переходу від ювенільних до дорослих особин. У них спостерігається початок галуження пагонів, з'являються типові листки. Ювенільні ознаки поступово замінюються типовими для виду рослини. Цей стан у деяких видів є довготривалим.

**Вегетативні** особини (віргінільні) характеризуються процесом формування типової життєвої форми рослин з відповідними типовими ознаками морфологічної структури підземних органів і надземної пагонової системи. Рослини закінчують передгенеративний період свого життєвого циклу. Генеративні органи ще відсутні. На різних етапах формування типової вегетативної сфери виділяють молоді та дорослі вегетативні особини, готові вступити у генеративну фазу розвитку.

**Генеративні особини** характеризуються переходом до цвітіння і плодоношення. Молоді генеративні особини завершують формування типових структур виду. У них з'являються генеративні органи (квітки та суцвіття), спостерігається їх перше цвітіння.

**Середньовікові генеративні** особини відзначаються щорічним максимальним приростом вегетативної сфери за рахунок розвитку нових пагонів збагачення, рясним цвітінням і високою насінневою продуктивністю. В такому стані рослини можуть перебувати різний час, залежно від тривалості життя і біологічних особливостей видового онтогенезу. Це один із найважливіших періодів життя рослини, що привертає увагу спеціалістів-теоретиків і практиків. Регулюючий вплив на культурні кормові та декоративні садово-паркові рослини дає можливість продовжити їхню «молодість» і підвищити продуктивність перших та декоративні якості других.



**Розглянемо схему вікових станів у рослин:** А – односім'ядольна з родини тонконогові або злакові (*Graminea-Poaceae*), костриці лучної (*Festuca pratense*), Б – двосім'ядрльна складноцвіті або астрові (*Compositae-Asteraceae*) волошки сибірської (*Centaures sibirica*): *p* – проростки; *j* – ювенільні рослини; *i<sub>m</sub>* – іматурні; *v* – віргінільні; *g<sub>1</sub>* – молоді генеративні; *g<sub>2</sub>* – середньовікові генеративні; *g<sub>3</sub>* – старі генеративні; *ss* – субсенільні; *s* – сенільні рослини.

**Старі генеративні** і особини послаблюють процес пагоноутворення, різко знижують насінневу продуктивність. У них починаються процеси відмирання, які поступово переважають над процесами утворення нових пагонових структур.

**Сенильні** особини відрізняються чітко вираженим процесом старіння. З'являються дрібні пагінці з листками ювенільного типу. Рослина з часом відмирає.

*Розрізняють основні типи популяцій залежно від етапу:*

- **інвазійний** – популяція ще нездатна до самопідтримання, залежить від занесення насіння ззовні, складається переважно з прегенеративних особин,
- **нормальний** – відбувається самопідтримання, в основному переважають генеративні рослини,
- **регресивний** – втрата здатності самопідтримання, переважають постгенеративні.

Серед нормальних є повночлені і неповночлені, якщо відсутні якісь вікові групи, найчастіше через перерви «інспармації», вимирання певних вікових груп, чи фактори внутрішнього порядку, які контролюють розвиток самої популяції. При переважанні у віковому спектрі нормальної популяції особин певної вікової групи виділяють молоді, зрілі, старіючі та старі.

Віковий розподіл особин ценопопуляції рослин називають **віковим спектром**. Якщо у віковому спектрі рослини представлені насінням і молодими особинами, таку ценопопуляцію називають **інвазійною**.

Частіше такою є молода популяція, щойно впроваджена в фітоценоз певного біогеоценозу.

*Розрізняють нормальні повноцінні і нормальні неповноцінні ценопопуляції.*

**Нормальна повноцінна ценопопуляція** представлена всіма віковими станами і здатна до самопідтримання насінням або вегетативним розмноженням.

**Неповноцінна нормальна ценопопуляція** та, в якій відсутні особини окремих вікових станів (сходи або найчастіше сенильні особини). Такими є популяції рослин: монокарпиків, які плодоносять один раз у житті. Це однорічні і дворічні рослини.

Детальну класифікацію рослинних популяцій розробив Т.А. Работнов (1946). Серед рослинних популяцій у межах фітоценозу він виділяє декілька типів:

**I. Інвазійні популяції.** Рослини ще тільки приживаються у фітоценозі і не завершують тому повного циклу розвитку.

У цьому типі виділяють підтипи:

- 1) рослини зустрічаються тільки у вигляді сходів, що виникли із занесеного насіння з інших популяцій;
- 2) рослини зустрічаються у вигляді сходів, ювенільних і вегетативних особин. Вони з різних причин не плодоносять і відтворюються тільки занесенням насіння.

**II. Популяції нормального типу.** Рослини проходять у фітоценозі повний цикл розвитку. У ньому виділяють підтипи:

- 1) рослини знаходяться в оптимальних умовах. У популяції високий відсоток генеративних особин;
- 2) рослини цього виду знаходяться в середніх умовах і, відповідно,

популяція містить значно менше генеративних особин;

3) рослини знаходяться в не дуже сприятливих умовах, генеративних особин у популяції мало.

III. Популяції регресивного типу. Генеративне відтворення рослин у ній припинилось.

Цей тип популяції включає підтипи:

– рослина цвіте, дає насіння, але з нього виростають нежиттєздатні сходи; або рослина зовсім не утворює насіння. Тому в таких популяціях молодий підріст відсутній;

– рослина втратила повністю здатність до цвітіння і лише вегетує. Отже, популяція складається із старих особин.

Ця класифікація рослинних популяцій дає можливість визначати їхню перспективу розвитку в даній екосистемі на основі аналізу дії факторів середовища.

Ценопопуляції, у складі яких є тільки старі субсенільні і сенільні особини, не здатні до самопідтримання, називаються **регресивними**. Вони можуть існувати за рахунок занесення насіння чи зачатків з інших ценопопуляцій.

*Вікова структура ценопопуляцій визначається такими властивостями виду, як: періодичність плодоношення, швидкість переходу з одного вікового стану в інший, тривалість кожного стану, тривалість великого життєвого циклу, здатність до вегетативного розмноження і утворення клонів, стійкість до захворювань та несприятливих природних умов тощо.*

**Базові вікові спектри** – модальні характеристики нормальних популяцій які знаходяться в рівноважному стані. Виділяють їх при досить повній уяві про біологію і еколого-фітоценотичну приуроченість виду.

Розрізняють основні типи, які вирізняють за положенням абсолютного максимуму в спектрах вікових станів:

I – повне переважання молодих особин;

II – генеративних;

III – старих генеративних або сенільних;

IV – визначається двома піками на старій і молодій частинах популяції (бімодальний).

У випадку, коли ценопопуляція характеризується високою насінневою продуктивністю і масовою появою сходів при значній загибелі молодих особин і швидкому переході тих, що залишились, у вегетативний і генеративний стан, її віковий спектр має лівосторонній характер, тобто спектр *молодих* ценопопуляцій.

Якщо насіннева продуктивність невисока, молодих особин небагато, відбувається нагромадження дорослих особин внаслідок значної тривалості їх вікових станів та при утворенні клону, спектр ценопопуляції матиме правосторонній характер, тобто є ознакою її *старіння*.

Віковий спектр ценопопуляції та її чисельність визначають роль виду у фітоценозі.

Розглянемо гербарні збори учнів училища в гербарії (УМ). Серед них зібрано переважно деревні та кушові рослини, які вирощувалися в лісовому та декоративному розсаднику. Під час вивчення дисципліни «Лісівництво», «Декоративне садівництво» вони збирали та гербаризували рослини, що був як наочний матеріал для занять, а на сьогодні набув історичної цінності.



Гербарні зразки *Acer negundo*, 26 травня 1916, *A. campestre*, 26 травня 1916 р.



Ялиця Нордмана або ялиця кавказська (*Abies nordmanniana*), *Juniperus communis*, 2-й рік, 19/VI 1912.

## Лабораторна робота №13

### Тема: Гербарій плодових і ягідних рослин.

**Мета:** ознайомитися з вищими плодовими рослинами, знати їх господарське значення та навчитися їх гербаризувати.

**Завдання:** вивчити представників родини розові (Rosaceae), (Grossulariaceae), Родина Горіхові (Juglandaceae). Описати та визначити підготовлений природний матеріал на території університету, підібрані гербарні зразки. Самостійно оформити дані гербарії своєї місцевості.

**Прилади і матеріали:** природний і фіксований матеріал, гербарні зразки, лупи, пінцет, препарувальні голки, газети, гербарні сітки, допоміжна література.

**Плодові дерева або плодоносні дерева** є представниками групи дикорослих та вирощувальних плодових та ягідних культур – рослин, з яких збирають багаті на цукор соковиті й тверді їстівні плоди. Плодові дерева є одними з найпопулярніших видів дерев на планеті, які дають плоди, фрукти й тому подібне, наприклад: зерняткові, до складу яких відносять яблуні й груші та кісточкові, до складу яких відносять персики (або нектарини), мигдаль, абрикоси, сливи й вишні.

Найпоширені представники родини розові (Rosaceae), айва овальна (*Cydonia oblonga*), глід одноматочковий (*Crataegus monogyna*), г. п'ятиматочковий (*C. pentagyna*), г. український (*C. ucrainica*), горобина домашня (*Sorbus domestica*), груша звичайна (*Pyrus communis*), ірга також коринка або бішмула (*Amelanchier*), кизильник (*Cotoneaster*), локва або японська мушмула звичайна (*Eriobotrya*), мушмула німецька або чишкун звичайний (*Mespilus germanica*), яблуня (*Malus*), слива (*Prunus*), абрикоса (*Prunus armeniaca*), алича (*Prunus cerasifera*), магалєбська вишня (*Prunus mahaleb*), вишня звичайна (*Prunus cerasus*), в. степова (*Prunus fruticosa*), черешня (*Prunus avium*), лавровишня (*Prunus laurocerasus*), мигдаль (*Prunus dulcis*), персик (*P. persica*), слива домашня (*P. domestica*), тернослива (*P. domestica* subsp. *insititia*), терен (*P. moldavica*), черемха звичайна (*Prunus padus*); родина агрусові (Grossulariaceae) – смородина чорна (*Ribes nigrum* L.), порічки червоні (*Ribes rubrum* L.), порічки золотисті, або с. золотиста (*Ribes aureum*), агрус (*Ribes uva-crispa*); родина плакунові (Lythraceae) – гранатове дерево (*Punica*); родина березові (Betulaceae) – ліщина звичайна (*Corylus avellana*), ліщина ведмежа (*C. colurna*); родина букові (Fagaceae) – каштан їстівний (*Castanea sativa*); родина горіхових (Juglandaceae) – горіх волоський або грецький (*Juglans regia*); родина маслинкові (Elaeagnaceae) – обліпіха звичайна (*Hippophae rhamnoides*); родина жостерові (Rhamnaceae) – зизифус звичайний (*Ziziphus jujuba*); родина шовковицеві або тутові (Moraceae) – шовковиця біла (*Morus alba*) ш. чорна (*M. nigra*), інжир (*Ficus carica*); родина анакардієві (Anacardiaceae) – кеш'ю (*Anacardium occidentale*), манго (*Mangifera indica*), момбін жовтий (*Spondias*

*tombin*), м. пурпурний (*Spondias purpurea*), сумах (*Rhus*), фісташка (*Pistacia*); родина рутові (Rutaceae) – апельсин (*Citrus sinensis*), баель або японський гіркий апельсин, дерев'яне яблуко, матум (*Aegle marmelos*), грейпфрут (*Citrus paradisi*), лайм (*Citrus aurantiifolia*), лимон (*Citrus limon*), мандарин (*Citrus reticulata*), помело (*Citrus maxima*), цитрон (*Citrus medica*); родина ебенові (Ebenaceae) – хурма східна (*Diospyros kaki*); родина маслинові (Oleaceae) – маслина європейська (*Olea europaea*); родина деренові (Cornaceae) – дерен справжній (*Cornus mas* L.); родина лаврові (Lauraceae) – авокадо (*Persea americana*); родина аннонові (Annonaceae) – соу-сеп також саусеп, сметанне яблуко (*Annona muricata*), цукрове яблуко або аннона луската (*Annona squamosa*), черімоя або шерімоя (*Annona cherimola*); родина мускатникові (Myristicaceae) – мускатник (*Myristica*).

Родина горіхових (Juglandaceae) представлена горіхом волоським або г. грецький (*Juglans regia* L.) – високе дерево (до 30-35 м заввишки) з кулеподібною, розлогою кронаю. Вирощується задля цінних їстівних плодів (горіхів) та деревини; може використовуватися як лікарська рослина. Цвітуть у травні, плоди досягають у вересні. Природний ареал — Східна Азія (Китай, Північна Корея, Тайвань). Представник також горіх маньчжурський (*Juglans mandshurica* Maxim.) – дерево з має їстівні горіхи (містять до 52 % олії), але вони мають дуже тверду шкаралупу, невеликий розмір ядра і невисокі смакові властивості. Деревина придатна для столярних робіт. Інший представник набуває у нас на сьогодні гікорі-пекан (*Carya illinoensis*); синоніми: карія іллінойська, карія пекан) – один з видів деревних рослин, що ростуть у південно-центральної Північній Америці, в Мексиці від Коауїла південь Халіско і Веракрус, в США від півдня штату Айова, Іллінойс, Міссурі і Індіана до Вірджинії, південно-західного штату Огайо, на південь через Джорджію, Алабаму, Міссісіпі, Луїзіану, Техас, Оклахому, Арканзас і Флориду, і на захід, в Нью-Мексико. Гікорі-пекан серед всіх видів роду є найбільшим деревом. Досягає висоти 50-65 м і до 2,5 м в діаметрі, а максимального віку 500 років.

Рослини придатні і для заготівлі плодів для демонстраційного гербарію, оскільки плід суха кістянка та здатна добре зберігатися.



Горіх волоський (*Juglans regia*), горіх маньчжурський (*Juglans mandshurica*), пекан (*Carya illinoensis*).

Серед вищезгаданих родин та їх представників найбільш поширені в наших умовах та зібрати природний матеріал, щоб заготовити для колекції тематичного гербарію – плодів рослини. Звернули увагу і на рослини більш малопоширені, суптропічні і зростають у теплично-оранжерейному комплексі університету. З деякими представниками насіння та плодів ознайомимося в карпологічному гербарії (UM). Їх опис та вивчення укр. та лат. назв з описом у вигляді таблиці.

Родина (укр., лат. мовами)	Рід, вид (українською мовою)	Рід, вид (латинською мовою)	Назва плоду
Горіхові Juglandaceae	Горіх волоський або г. грецький	Juglans regia L.	Суха кістянка

Історична колекція дендрологічного гербарію містить деякі представники які були зібрані на теренах Нікітського ботанічного саду (Крим), 1912-16 рр. Їх було інтродуковано із інших континентів для акліматизації в умовах України та проводилися дослідження.







Гербарні зразки у гербарію (UM): *Corylus avellana*, *C. avellana* 'Atropurpurea', *C. colurna*, *Ficus csrica*.

## Лабораторна робота №14

### Тема: Гербарій рослин водної флори.

**Мета:** ознайомитися з рослинами водної флори, їх представниками та навчитися їх гербаризувати.

**Завдання:** вивчити представників водної та прибережної флори. Описати та визначити за підготовленим природним матеріалом, підібраними гербарними зразками. Самостійно зібрати та оформити даний гербарій своєї місцевості.

**Прилади і матеріали:** природний і фіксований матеріал, гербарні зразки, лупи, пінцет, препарувальні голки, газети, гербарні сітки, допоміжна література.

Водні (або водяні) рослини – рослини, які ростуть у воді. Серед них розрізняють: *гідрофіти* – рослини, що занурені у воду лише нижньою частиною та *гідатофіти* – рослини повністю або більшою своєю частиною занурені у воду.

*Плейстофіти* (Pleustophytes) – це рослини, які не закріплені коренями і вільно плавають у товщі води або на її поверхні. Представники: ряска, роголісник

занурений, пухирник, сальвінія.

Місцезростання у водному середовищі зумовило особливі риси організації водних рослин: значне збільшення поверхні тіла у порівнянні з його масою, що полегшує поглинання необхідних кількостей кисню та інших газів, яких у воді міститься менше, ніж у повітрі. Збільшення поверхні тіла досягається розвитком великих тонких листів (деякі рдести), розчленуванням листової пластинки на тонкі ниткоподібні ділянки (водопериця, кушир, водні жовтці); продирявлюванням листя або спеціальною повітроносною тканиною – аеренхімою із сильним розвитком повітроносних порожнин і великих міжклітинників.

Майже всі водні рослини – багаторічники, що розмножуються вегетативно. Деякі (наяда, кушир) запилюються під водою; у інших квітки піднімаються над водою, де і відбувається запилення. Деякі ж пристосувалися до періодичного висихання водойм (наприклад, частуха, стрілиця, настурція).

*Водні рослини поділяють на три типи:*

- а) справжні водні;
- б) плаваючі;
- в) прибережні.

*Справжні водні рослини* представлені видами, які ростуть на дні водойм, а їхні листки або знаходяться у воді або ж піднімаються і плавають на поверхні: латаття (*Nymphaea* L.), глечики (*Nuphar* L.), лотос горіхоносний (*Nelumbium nucifera*), водяний горіх плаваючий (*Trapa natans* L.).

*Плаваючі водні рослини* живуть у неглибоких водах і в період цвітіння піднімаються на поверхню. Їхнє коріння не прикріплене до дна, а плаває у воді, звідки й одержує поживні речовини: ряска (*Lemna*), спіродела, багатокорінник (*Spirodela*), кушир (*Ceratophyllum*), рдесник (*Potamogeton*) тощо.

*Прибережні водні рослини* ростуть на берегах річок і потоків, озер і ставків, опускаючись у воду. Серед них осоки (*Carex*), рогіз (*Typha*), сусак (*Butomus*), стрілиця (*Sagittaria*), калюжниця (*Caltha*), образки, білокрильник (*Calla*).



Латаття біле  
(*Nymphaea alba*)



Стрілиця або стрілолист  
(*Sagittaria*)



Рдесник пронизанолистий  
(*Potamogeton perfoliatus*)

**Латаття сніжно-біле та біле** (водяні лілії) (*Nymphaea candida* J.et C. Presl, *N. alba* L.). В кінці XIX ст. в садах і парках часто можна було зустріти німфарії – водойми регулярної або вільної форми, в яких створювалися колекції водних рослин, зокрема плаваючих. Особливою увагою користуються водяні лілії, які мають товсте, повзуче, розгалужене коріння, яке прикріплених до ґрунту (довжина 5 м, товщина 10 см) і має здатність поглинати всією поверхнею додатковими коренями поживні речовини. Латаття росте на глибині від 50 см до 5 м, віддаючи перевагу спокійним водам із ослабленою течією. Рослини вибагливі до ґрунтових умов: найкраще розвивається на товстому шарі органічного мулу. В штучних водоймах кращим субстратом є важка волокнисто-глиняна суміш з коров'ячим перегноєм.

Латаття розмножується шляхом поділу кореневищ або насіння. Найкращі строки садіння: травень (висаджують зі сплячими бруньками) та червень (висаджують молоді пагони). Посів проводять у вересні. Садіння здійснюють прямо в ґрунт водойми до заповнення її водою або після спеціального спущення води. Невеликі рослини висаджують на глибину 20-25 см, рахуючи від ґрунту до поверхні води. Великі рослини висаджують на глибину 0,5-1,2 м.

**Глечики жовті** (*Nuphar lutea* (L.) Smith) мають повзуче кореневище (довжина до 6 м, товщина до 10 см). Подібно лататтю прикріплюються до ґрунту додатковими корінцями. Віддають перевагу спокійним водам. Цвітуть глечики оранжевими квітами з червня по серпень. Розмножуються, як і латаття, поділом кореневища, насінням і в ті ж строки.

**Аір болотний (лепеха)** (*Acorus calamus* L.) поширений у прибережному мілководді ставків і озер. Невибагливий до ґрунтових умов, але віддає перевагу глинистим ділянкам. Розмножується дуже легко, але лише вегетативним шляхом – відростками кореневищ.

**Водяний горіх (рогоулька)** (*Trapa natans* L.) – однорічна рослина, плід якої горіх (має чотири або два відростки – роти) перезимовує на дні водойми. Вирощують у слабо проточних або ж у стоячих водах. Кинутий на дно водойми горіх через два-три тижні проростає.

**Калюжниця болотна** (*Caltha palustris* L.) віддає перевагу прибережній частині водойми з глинистим ґрунтом. Росте на глибині 5-10 см. Розмножується живцями, насінням.

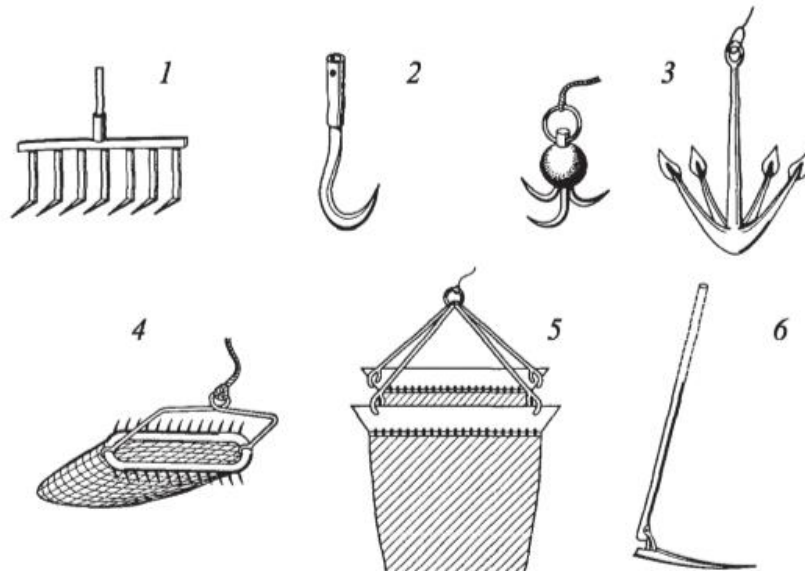
**Рогіз широколистий** (*Typha latifolia* L.) володіє розгалуженим повзучим кореневищем довжиною до 50 см, товщиною 0,5-0,25 см. Коріння у рогізу двох видів: товсте для утримування в ґрунті, поглинання з нього поживних речовин, тонке – йде від кореневища догори і служить для поглинання мінеральних речовин з води. До ґрунтових умов невибагливий, але погано переносить пересихання водойми. Рогіз добре розмножується як вегетативним, так і

генеративним шляхом. Живці беруть з кінцевої частини кореневища з верхівковою брунькою і висаджують в ґрунт на глибину 10-15 см у неглибоких водоймах з рівнем води до 1 м.

Під час гербаризування рослин водної флори можуть виникнути певні труднощі. У деяких видів відслідковується морфологічна ознака із ніжною структурою, вони іноді надто тонкі, тобто ниткоподібні листки та дрібні квітки.

У природному середовищі їх слід брати у підготовлені ємності з водою, вони маркуються та занотовуються у щоденнику. Їхньому збору можуть завадити течія, глибина водойми. Тому для цього потрібно взяти із собою певні елементи пристосування для вийняття їх із водойм. Серед інструментів підійде: сачок три- або шестизубі грабельки з довгою палицею, якірці-тягачі на мотузці та ін.

Оскільки водні рослини не мають механічних тканин, а коли їх витягнути з води, вони втрачають форму. Завдяки такій незручності краще поміщати у ємності з водою і лише в лабораторних умовах закладати в гербарну сітку. Якщо ж виникають тривалі експедиції слід передбачити швидке їх розтаування. Для більш швидкого вбирання вологи можна розмістити на паперовий рушничок, серветку або тканинну основу та потім у газети. Газети в свою чергу розташовують у прес.

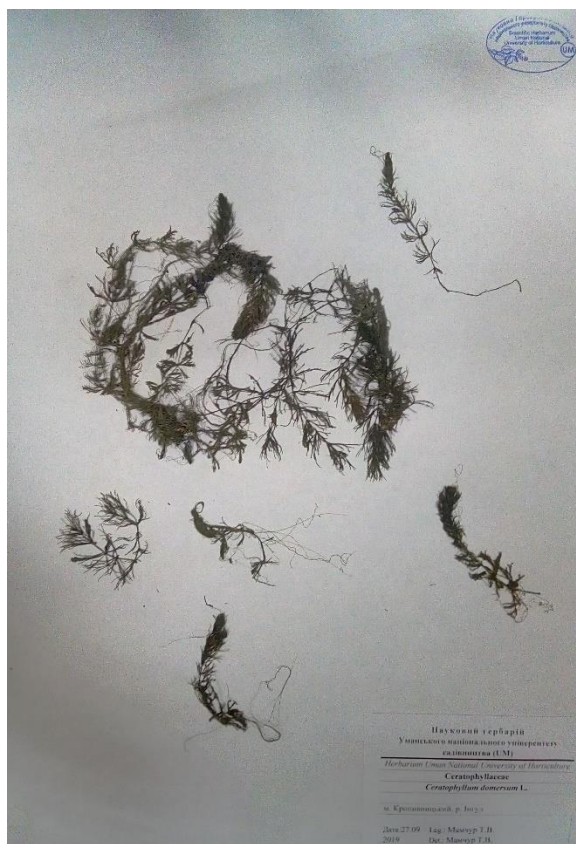


Інвентар для пристосування зі збору прибережної водної рослинності: 1 – грабельки, 2 – серповидний ніж, 3 – якірці-тягачі, 4 – драга Раменського (ширина 35 см), 5 – гідробіологічна драга, 6 – коса.

Рослини прибережної флори (наприклад *Carex*) викопувати з кореневищем, що важливо при визначенні наявності прикореневих лусочок на стеблі.



*Pistia stratiotes* L.



*Ceratophyllum demersum* L.

Гербарні зразки зібрані в р. Інгул, м. Кропивницький



*Carex nigra* L.



*Myriophyllum verticillatum* L.

Гербарні зразки зібрано в р. Босівка с. Босівка Лисянського району Черкаської обл.



*Elodea canadensis* Michx.



*Trapa natans* L.

Гербарні зразки зібрано НДП «Софіївка» НАНУУ (ліворуч) та р. Рось м. Біла Церква, Київська обл.

## Лабораторна робота №15

### Тема: Гербарій рудеральних та синантропних та інвазійних рослин.

**Мета:** ознайомитися з рослинами рудеральної та синантропної флори, їх представниками та навчитися їх гербаризувати.

**Завдання:** вивчити представників рослин бур'янів. Описати та визначити за підготовленим природним матеріалом, підібраними гербарними зразками. Самостійно зібрати та оформити даний гербарій своєї місцевості.

**Прилади і матеріали:** природний і фіксований матеріал, гербарні зразки, лупи, пінцет, препарувальні голки, газети, гербарні сітки, допоміжна література.

**Бур'яни** – загальна назва рослин місцевої флори або занесених з чужоземних флор, які небажані в угіддях, посівах, насадженнях культурних рослин, оскільки конкурують з ними за світло, воду, поживні речовини, а також сприяють поширенню шкідників і хвороб.

Розрізняють бур'яни сегетальні, що засмічують культурні насадження (вівсюг, осот), і рудеральні, що селяться на смітниках (нетреба, черноцир).

*Синантропна рослинність*, яка отримує переваги з антропогенних заходів зміни середовища і, отже, поширюється поблизу антропогенних ландшафтів (поля, пасовища, дороги, населені пункти, житла). Флороценотип синантропної рослинності включає три ценоелементи: сегетальний, рудеральний та урбанізований.

*Рудеральна рослинність* – сукупність смітникових видів бур'янів; супутники жител людини, що зустрічаються на смітниках, біля парканів, на узбіччях доріг, в інших місцях людини, на покинутих місцях, відвалах тощо.

*Рудеральні рослини* (від лат. «rudus», родовий відмінок «ruderis» – щербінь, будівельне сміття) – рослини, що ростуть, як правило, поблизу парканів, звалищ, доріг та ін. (блекота чорна, нетреба звичайна, амброзія полинолиста, та багато інших видів).

Рудерали часто мають різні пристосування для захисту від знищення людиною та тваринами (отруйні речовини, шипи, жалкі волоски та ін.). Разом з сегетальними (бур'яново-польовими) рослинами складають групу бур'янової рослинності.

Шкідливість більшості карантинних бур'янів досить вагома. Вона проявляється передусім у зниженні врожайності сільськогосподарських культур, луків і пасовищ; засміченні урожаю та погіршенні його якості; перенесенні збудників захворювань та накопиченні шкідників сільськогосподарських культур; у токсичності для тварин, збитках тваринництву; в негативному впливі на здоров'я людей; порушенні складу та структури місцевих фітоценозів.

До карантинної групи належать окремі рослини з різних біологічних груп, які не мають значного поширення, але завдають великої шкоди сільському господарству. Щоб запобігти поширенню і повністю ліквідувати їх, здійснюють спеціальні заходи, в тому числі й адміністративні. Наприклад, заборонено висівати насіння, засмічене карантинними бур'янами, а також вивозити грубі корми з районів, де вони поширені, тощо. Розрізняють бур'яни внутрішнього карантину (вони є на території України) і зовнішнього (їх немає, але вони можуть бути завезені з-за кордону).

До бур'янів внутрішнього карантину належать амброзія багаторічна, а. трироздільна і а. полинолиста, паслін колючий, п. каролінський і п. триквітковий, гірчак рожевий, а до зовнішнього – амброзія приморська, бузинник пазушний, стриґа (всі види), деякі види дикого соняшнику.



Амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.)

За характером живлення розрізняють:

**Бур'яни-паразити (незелені рослини)**, що нездатні до самостійного синтезу органічних речовин, оскільки не мають хлорофілу. Вони не мають коренів, а використовують поживні речовини рослин-живителів. Бур'яни-паразити за місцем паразитування на рослинах поділяють на стеблові (повитиця) й кореневі (вовчки).

**Рослини-напівпаразити** (дзвінець великий, перестріч гайовий, кравник пізній, омела біла) прирастають до коріння або стебел інших рослин і використовують їхні поживні речовини, але в них є зелені листки і вони засвоюють вуглекислоту з повітря; ці рослини здатні до фотосинтезу.

**Зелені рослини** – це найбільш численна група бур'янів. Вони мають хлорофіл, зелені листки, асимілюють, завдяки кореневій системі використовують поживні речовини і воду з ґрунту.

За тривалістю періоду життя бур'яни поділяють на малорічні й багаторічні.

**Малорічні** бур'яни поділяють на ефемери, однорічні й дворічні, а однорічні – на ярі, зимуючі й озимі.

У малорічних бур'янів повний цикл розвитку триває один-два роки. Розмножуються вони тільки насінням, яке протягом життя утворюють один раз, і після цього відмирають. До малорічних бур'янів належать ярі, зимуючі, озимі та дворічні бур'яни.

Малорічні бур'яни з дуже коротким періодом вегетації здатні за сезон дати 2-3 покоління. Їх називають *ефемери* (зірочник середній), що росте на городах, у садах і на зволжених землях. Ці бур'яни дають з однієї рослини до 25 тис. насінин, які можуть зберігати життєздатність у ґрунті до 30 років.

*Ярі бур'яни* за часом проростання насіння поділяють на ранні та пізні. Якщо сходи цієї групи бур'янів з'являються восени, то вони гинуть після перших



приморозків. Наприклад (вівсюг звичайний, лобода біла, гречка розлога, редька дика, гречка татарська, підмаренник чіпкий тощо).

*Ярі пізні бур'яни* – рослини короткого дня. Їхнє насіння проростає за підвищеної температури (6-8°C і вищій), а сходи з'являються в кінці весни – напочатку літа. Вони особливо засмічують просапні та овочеві культури (наприклад, мишій сизий, плоскуха звичайна, або куряче просо, щиреця звичайна, курай, амброзія полинолиста, паслін колючий).

*Зимуючі бур'яни* – рослини, для яких умови перезимівлі не обов'язкові. Якщо ж сходи з'являються восени, тоді вони перезимовують і продовжують розвиток навесні. Якщо насіння зимуючих бур'янів проросло навесні, тоді вони розвиваються як ярі (наприклад волошка синя, сокирки польові, триреберник непахучий, талабан польовий тощо).



Сокирки польові  
(*Consolida regalis*)



Талабан польовий  
(*Thlaspi arvense*)



Триреберник непахучий  
(*Tripleurospermum maritimum*,  
*Matricaria perforate* (укр.  
Ромашка продірявлена)

*Озимі бур'яни* з перших етапів розвитку потребують подовженого періоду з поступовим зниженням температур. Тому для них умови перезимівлі обов'язкові. Якщо сходи з'являються навесні, тоді плодоносні стебла не утворюються. Вони часто трапляються в посівах озимої пшениці і жита (бромус житній, метлюг, вика озима). Обсіменяються вони зазвичай під час збирання врожаю озимих.

*Дворічні бур'яни* ростуть два роки, розмножуються лише насінням, яке утворюють на другий рік. Сходи з'являються навесні, протягом першого літа розвивається коренева система й утворюється прикоренева розетка листків, і лише на другий рік – квітконосні пагони й насіння (буркун білий, б. жовтий, будяк пониклий, блекота чорна, морква дика, болиголов плямистий).

*Багаторічні бур'яни* – це численна група бур'янів, які розмножуються як насінням, так і вегетативними органами (кореневищами, кореневими паростками, частинами стебел, корінням, вусами). За способом вегетативного розмноження їх поділяють на кореневищні, коренепаросткові, стрижнекореневі, цибулинні,

повзучі, гронокореневі тощо (пирій повзучий, хвощ польовий, гострець, свинорій, гумай ін.).

*Коренепаросткові*, як і кореневищні, бур'яни розмножуються насінням, а також кореневими паростками, що розвиваються з бруньок, які є на корінні (осот рожевий, або будяк польовий, о. жовтий, або польовий, гірчак повзучий, березка польова, щавель гороб'ячий, або малий тощо).

У *стрижнекорневих* бур'янів бруньки утворюються в кореневій шийці (полин звичайний, кульбаба, петрові батоги) і з одного кореня в наступному році виростає кілька рослин.

*Цибулинні* розмножуються цибулинами, що залишаються в ґрунті після відмирання надземної частини (цибуля виноградна).

*Повзучі* розмножуються надземними стеблами, які стеляться по землі, утворюючи коріння та розетки листків. Після вкорінення зв'язок з материнською рослиною втрачається, і молоді рослини ростуть самостійно (жовтець повзучий, перстач гусячий).

**Адвентивні рослини** (лат. «*adventicius*» – зайшлий) – рослини, поява яких у певній місцевості пов'язана не з природним флорогенезом, а здебільшого з несвідомим занесенням їх людиною з первинного ареалу в інші флористичні області або на інші континенти в процесі господарської діяльності.

Існує багато класифікацій: за часом занесення, способом імміграції, ступенем натуралізації, походженням тощо.

*За часом занесення поділяють на:*

– **археофіти** (занесені до поч. 16 ст., на тер. України це калачики непомітні, мак-самосійка, полин гіркий, татар. зілля, цикорій дикий);

– кенофіти (занесені після 16 ст.: амброзія полинолиста, клен негідний, нетреба альбінська, чорнощир нетреболістий, щиреця біла та ін.);

– інколи ще виділяють групу *евкенофітів* – найновіших прибульців.

*За способом імміграції:*

– *ксенофіти* (види, несвідомо занесені людиною);

– *ергазіофіти* (свідомо завезені, але згодом здичавіли й поширюються спонтанно).

*За ступенем натуралізації:*

– *агіофіти* (види, що натуралізувалися в напівприрод. та природ. угрупованнях);

– *епекофіти* (види, які повністю натуралізувалися на антропогенних екотопах);

– *колонофіти* (утворюють більш або менш стабільні локал. колонії на антропоген. екотопах);

– *ефемерофіти* (види зі слабким ступенем натуралізації, які часом з'являються в невеликій кількості в різних місцях).

У флорі України налічують понад 700 видів адвентивних рослин (в тому числі карантинні – амброзія полинолиста, паслін дзьобатий, ценхрус довгошипий та ін.).

**Інвазійні (інвазивні) види** – алохтонні види із значною здатністю до експансії, які розповсюджуються природним шляхом або за допомогою людини й становлять значну загрозу для флори й фауни певних екосистем, конкуруючи з автохтонними видами за екологічні ніші, а також спричиняючи загибель місцевих видів. Процес розселення диких видів рослин і тварин на нові території визначається терміном **біологічні інвазії**. До процесів інвазій слід також віднести багаторазові появи чужорідних вірусних захворювань.

Опісля нищення місць перебування інвазійні види становлять найбільшу загрозу для *світового біорізноманіття*. Інвазійні види рослин є значною проблемою на територіях, що охороняються, витискаючи місцеві види рослин, для яких власне й було створено охоронні території. У таких випадках постає питання про заходи проти прибульців (головним чином – механічне знищення).

**Біологічні інвазії** – швидкоплинні явища, які відбуваються протягом одного або кількох поколінь і призводять до формування нових частин ареалу. Цим вони відрізняються від експансій (поступових розширень ареалів), які можуть відбуватися поступово, упродовж кількох популяційних циклів. Ці процеси нерідко розглядають як особливий тип біологічного забруднення. Пусковим механізмом для розвитку біологічних інвазій є порушення природних бар'єрів для розселення, формування «екологічних коридорів» для розселення (наприклад, канали меліоративних систем, лісосмуги, придорожні смуги). Проте найпоширенішими стали штучні (часто – ненавмисні) інтродукції видів.

Поява інвазійних видів розглядається як екосистемна мутація, яка призводить до перебудови структури угруповань.

Інвазійні рослини становлять безпосередню загрозу природному аборигенному біорізноманіттю, менеджменту екосистем, сільського та лісового господарств тощо.

Серед факторів інвазійної спроможності рослин вказують: здатність особин і популяцій пристосовуватися до різних умов середовища, особливості рознесення діаспор (наприклад, здатність до ефективної антропофагії), наявність активного вегетативного росту та розмноження, незалежність від специфічних мутуалістів (симбіонти, спеціалізовані запилювачі та агенти рознесення діаспор тощо), постійність насінневого банку, роль життєвих стратегій рослин тощо. Також виявлена пряма кореляція між малим розміром геному та інвазійною спроможністю рослин, хоча ця закономірність виявляється далеко не завжди.

Серед основних гіпотез інвазійності рослин виділяють наступні групи:

1. «Втеча від природних ворогів» – загальна суть цієї гіпотези полягає в тому, що багато видів адвентивних рослин після занесення або натуралізації на новій території звільняються від пресу спеціалізованих природних ворогів (зокрема, фітофагів та патогенів), які зазвичай контролюють чисельність виду або його

популяцій у межах первинного ареалу. Цю гіпотезу в загальних рисах висловив ще Ч. Дарвін.

2. Гіпотези еволюції інвазійності та підвищеної конкурентної спроможності. Ґрунтується на тому, що розселення деяких видів на синантропних фрагментах ареалу та розвиток їх інвазій відбувається внаслідок швидких генетичних змін і набуття нових селективних переваг над місцевими видами в новому середовищі.

3. Гіпотеза «нової зброї». Передусім ґрунтується на *алелопатичних* та інших хімічних взаємодіях рослин. Іншими словами: успішність певного інвазійного процесу зумовлена новими типами біохімічної взаємодії між видами у природних рослинних угрупованнях.

4. Гіпотези «порожньої ніші» та видового багатства передбачає здатність окремих адвентивних видів використовувати ресурси нового середовища, недоступні для місцевих видів.

Список інвазійних видів рослин Європейського союзу (затверджено резолюцією 1143/2014) включає наступні види: *Alternanthera philoxeroides*, *Asclepias syriaca*, *Baccharis halimifolia*, *Cabomba caroliniana*, *Eichhornia crassipes*, *Elodea nuttallii*, *Gunnera tinctoria*, *Heracleum mantegazzianum*, *Heracleum persicum*, *Heracleum sosnowskyi*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Impatiens glandulifera*, *Lagarosiphon major*, *Ludwigia grandiflora*, *Ludwigia peploides*, *Lysichiton americanus*, *Microstegium vimineum*, *Myriophyllum aquaticum*, *Myriophyllum heterophyllum*, *Parthenium hysterophorus*, *Pennisetum setaceum*, *Persicaria perfoliata*, *Pueraria lobata*.

Відомими прикладами інвазійних рослин в Україні є: борщівник Сосновського, золотушник канадський, клен американський, дуб червоний, амброзія полинолиста, ваточник сирійський, маслинка вузьколиста.

В Україні в 2017 році для Закарпатської області вперше було складено список інвазійних видів росли. Науковці ретельно досліджують інші регіони, збирають гербарні зрізки.

Аналіз екологічних ніш 50 видів рослин, частина яких свого часу потрапила з Північної Америки до Євразії, а частина – з Євразії до Північної Америки, показав, що ці переселення не супроводжувалися змінами їх ніш (щодо абіотичних факторів). Цей результат виглядає дещо несподіваним на тлі інформаційного буму з приводу загрози біологічних інвазій.

Приблизний список рослин-бур'янів для вивчення та гербаризування наведено в додатку Г. За гербарними зразками фондів гербарію (УМ) розглянемо родини та їх види найпоширеніших бур'янів Уманщини. Господарська характеристика розповсюдження рослин луків і пасовищ, отруйних (додаток Д).

## Лабораторна робота №16

### Тема: Гербарій дендрологічний.

**Мета:** ознайомитися з історичним, сучасним гербарієм дендрофлори гербарію (УМ) та навчитися збирати природний матеріал дерев та кущів, їх гербаризувати.

**Завдання:** описати та визначити підготовлений природний матеріал зібраний на території університету, підібрані гербарні зразки. Вивчити представників дендрофлори за гербарними зразками та території студмістечка університету. Самостійно оформити тематичний гербарій території університету, своєї місцевості.

**Прилади і матеріали:** природний матеріал, гербарні зразки, лупи, пінцет, препарувальні голки, газети, гербарні сітки, основна і допоміжна література.

**Дендрофлора** включає деревні, кущові рослини як голонасінних так і покритонасінних груп відділів, їх представники різних родин. Збори рослин проводимо в різні пори року, що представити на гербарному аркуші в безлистяному і листяному вигляді; у квітучому стані та наявності плодів. Тому підготувати можна кілька гербарних аркушів з урахуванням етикетування їх дати збору.

Ознайомимся з історичною колекцією дендрологічного гербарію (УМ), які були зібрані учнями Уманського училища землеробства та садівництва під час навчальних і наукових експедицій учнями й викладачами в Криму, Умані: Царицин сад, датованими 1895–1913 рр.

Історичний дендрологічний гербарій представлений зразками листяних, хвойних, деревних та кущових порід, їх культиварів (1982 г.з.).

Потрібно опрацювати гербарну колекцію шляхом аналізу гербарних зразків та гербарних етикеток, зробити відповідні записи (назви родин, родів та видів, дату, місце збору, колектора). За допомогою електронного ресурсу «The Plant List» (<http://www.theplantlist.org>) звірити таксономічну приналежність оскільки назви мають синонімічну назву або на сьогодні неживаються взагалі. Зробити помітки.

Під час вивчення дисциплін «Ботаніка», «Декоративна дендрологія», «Лісівництво» учні багато працювали над описом, визначенням як живих дикорослих рослин влітку та восени, так і засушених або ж заспиртованих – взимку і навесні. Історія формування гербарію Одеського періоду (1844-1859) пов'язана з директорами училища – О.Д. Нордманом та Д.С. Обніським, а в Уманський період – М.І. Анненковим. За їх керівництва, з 1849 по 1863 рр., була зміцнена навчально-наукова база училища, яка поповнилась новітніми навчальними посібниками, науковими працями природодослідників (Н.М.

Амбодік, 1796; А. Декандоль, 1838, 1839; E. Regel, 1842, 1869; А. Рогович, 1855; П. Дютур, 1856; В.В. Григор'єв, 1865; В. Липський, 1894 та ін.) (Мамчур, Карпенко, 2015), а також гербарними зразками, ілюстрованими атласами для опису та визначення рослин, які збереглися до нашого часу в музейній кімнаті Наукової бібліотеки УНУС (Мамчур і ін., 2017).

Тому, за розробленими навчальними програмами учні збирали рослини, визначали, класифікували та складали гербарії загального характеру, а також спеціального призначення: гербарії лісових деревних і кущових порід. Кожен учень, впродовж двох періодів практичних занять в I і II класах з дисципліни «Ботаніка», складав обов'язковий гербарій не менш ніж із 270 видів (Львов, 1897).

Особливо увага надавалась вивченню асортименту деревних, кущових як листяних, так і хвойних порід під час опанування дисциплін: «Декоративна дендрологія», «Лісівництво» з подальшим формуванням гербаріїв.

Дослідити дендрологічний гербарію та систематизовано опрацювати за родинами, які розташовано за абеткою. Всього їх 1982 г.з., де з них 47 родин, 107 родів, 751 видів, які включають низку цікавих форм (культиварів). За опрацьованими етикетками та архівними матеріалами університету підтверджено, що колекція дендрологічного гербарію була сформована за період 1895–1913 рр.

Гербарні зразки були зібрані під час проходження навчальної практики у Царициному саду (нині НДП «Софіївка» НАН України) та Никітському ботанічному саду (Крим), які на той час слугували практичною базою училища.

Серед колекторів учні училища: Генріх Йорданович Міхельсон, Дмитро Тимофійович Мирошніченко, Василь Миронович Логовінський, Павло Лаврентійович Лучинський та ін. У гербарному фонді збереглися іменні папки із зазначенням прізвищ колекторів (Кравець і ін., 2015).

У своїй праці директор училища М.Є. Софронов (1910) аналізує проведення практичних занять з декоративного садівництва: *«...пособием изучения курса...служит кабинет декоративного садоводства, декоративный питомник, теплицы, оранжереи и парк...для прохождения цветоводства имеются: коллекции рисунков, коллекции семян, гербарий. Кроме того, имеется обширный дендрологический гербарий, собранный в Никитском ботаническом Саду, коллекция семян древесных растений и коллекция хвойных шишек...»*.

Гербарна колекція дендрофлори з часом стала слугувати наочним матеріалом під час проведення практичних занять садівничого напрямку. Монтування рослин учні училища здійснювали як у квітучому, так і листяному й безлистяному стані, оформляючи на цупкому папері форматі А4.

Колекція дендрологічного гербарію представлена двома відділами, які нараховують 53 родини. Більшу кількість родин (47) складає відділ Magnoliophyta. Відділ Pinophyta представлено 6 родинами, з 14 родами та видами (табл. 1.).

## Систематичний розподіл колекції дендрологічного гербарію (UM)

Родини	Роди	Кількість		
		видів	форм	екзем- плярів
1	2	3	4	5
<b>Pinophyta</b>				
Araucariaceae	<i>Araucaria</i> Hook.	5		5
Cupressaceae	<i>Chamaecyparis</i> Spach.	4	3	11
	<i>Cupressus</i> L.	12	2	17
	<i>Juniperus</i> L.	6	3	14
	<i>Thuja</i> L.	9	9	23
	<i>Thujopsis</i> Ziebold & Zucc.	4	2	6
Ginkgoaceae	<i>Ginkgo</i> L.			4
Pinaceae	<i>Abies</i> Mill.	5		10
	<i>Larix</i> Mill.	2		2
	<i>Picea</i> A. Dietr.	2		5
	<i>Pinus</i> L.	9		14
	<i>Pseudotsuga</i> Carr.	1		1
Taxaceae	<i>Cephalotaxus</i> Ziebold & Zucc. ex Endl.	2		2
	<i>Taxus</i> L.	5	3	13
Taxodiaceae	<i>Sequoia</i> Endl.	2		2
<b>Magnoliophyta</b>				
Aceraceae	<i>Acer</i> L.*	36	34	116
Aquifoliaceae	<i>Ilex</i> L.	1		1
Actinidiaceae	<i>Actinidia</i> Lindl.	1		1
Altingiaceae	<i>Liquidambar</i> L.	1		1
Anacardiaceae	<i>Rhus</i> L. ( <i>Cotinus</i> Mill.)	5	1	22
Apocynaceae	<i>Periploca</i>	1		1
Araliaceae	<i>Hedera</i> L.	3		3
Berberidaceae	<i>Berberis</i> L.	11	2	18
	<i>Mahonia</i> Nutt.	2		5
	<i>Nandina</i> Thunb.	1		2
Betulaceae	<i>Alnus</i> Mill.		3	
	<i>Betula</i> L.	12	7	21
	<i>Carpinus</i> L.	1	3	6
	<i>Corylus</i> L.	4	2	9
	<i>Ostrya</i> Scop.	2		2
Bignoniaceae	<i>Catalpa</i> Scop.	11	9	15
	<i>Bignonia</i> L., <i>Tecoma</i> L. ( <i>Campsis</i> Lour.)	1		1
Boraginaceae	<i>Ehretia</i> Wall.	1		2
Buddlejaceae	<i>Buddleja</i> Franch.*	3		4
Buxaceae	<i>Buxus</i> L.	4	6	20
Calycanthaceae	<i>Calycanthus</i> L.	4		8

Caprifoliaceae	<i>Diervilla</i> Adans.	3		4
	<i>Lonicera</i> L.	44	7	69
	<i>Sambucus</i> L.*	8	4	15
	<i>Symphoricarpus</i> L.	7		16
	<i>Viburnum</i> L.	16		25
	<i>Weigela</i> Thunb.	5		5
Caricaceae	<i>Carica</i> L.	1		1
Celastraceae	<i>Celastrus</i> Thunb.	5		7
	<i>Euonymus</i> L.	9	5	17
Cercidiphyloceae	<i>Cercidiphyllum</i> Ziebold & Zucc.	1		1
Cornaceae	<i>Cornus</i> L.	17	4	41
	<i>Benthamia</i> Lindl. ( <i>Cornus</i> L.)	1		2
Ebenaceae	<i>Diospyros</i> L.	6		10
Elaeagnaceae	<i>Elaeagnus</i> L.	12	12	18
	<i>Hippophae</i> L.	3		4
Ericaceae	<i>Arbutus</i> L.	2		10
Escalloniaceae	<i>Escallonia</i> Mutis ex L. f.	1		1
Fabaceae	<i>Albizia</i> Durazz.	1		1
	<i>Amorpha</i> L.	3		8
	<i>Caragana</i> Lam.	12	2	17
	<i>Cercis</i> L.	2		4
	<i>Cutisus</i> L.	8		8
	<i>Erythrina</i> DC	3		6
	<i>Halimodendron</i> Fisch. ex DC.	1		5
	<i>Holodiscus</i> (Pursh.) Maxim.	1		1
	<i>Indigofera</i> L.	1		3
	<i>Gleditsia</i> L.	1		1
	<i>Gymnocladus</i> L.	1		1
	<i>Laburnum</i> Medik.	3		12
	<i>Robinia</i> L.	4		10
	<i>Sophora</i> L.	1	2	10
Fagaceae	<i>Castanea</i> Mill.	2	4	8
	<i>Fagus</i> L.	3	4	8
	<i>Quercus</i> L.	26	11	48
	<i>Juglans</i> L.	3		3
Hamamelidaceae	<i>Hamamelis</i> L.	2		2
Grossulariaceae	<i>Ribes</i> L.	4		5
Juglandaceae	<i>Pterocarya</i> Kunth.	2		2
Lauraceae	<i>Laurus</i> L.	1		1
Lythraceae	<i>Lagerstroemia</i> L.	1		3
Magnoliaceae	<i>Liriodendron</i> L.	1		5
	<i>Magnolia</i> L.	3		5
Meliaceae	<i>Melia</i> L.	1		1
Moraceae	<i>Artocarpus</i> J.R. Forster & G. Forster	1		1
	<i>Broussonetia</i> L'Her. ex Vent.	3		7
	<i>Ficus</i> L.	1		2



	<i>Maclura</i> Nutt.	1		3
	<i>Morus</i> L.	3		4
Myrtaceae	<i>Eucalyptus</i> L'Her.	1		2
Oleaceae	<i>Jasminum</i> L.	10	1	14
	<i>Eleagnus</i> L.	3		3
	<i>Fontanesia</i> Labill.	3		4
	<i>Fraxinus</i> L.	37	19	77
	<i>Ligustrum</i> L.	1		1
	<i>Olea</i> L.	2		4
	<i>Phillyrea</i> L.	4		6
	<i>Syringa</i> L.	11	12	34
Platanaceae	<i>Platanus</i> L.	2	2	16
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus</i> L.	1		1
Rhamnaceae	<i>Ceanothus</i> L.	3		7
	<i>Hovenia</i> Thunb.	1		1
Rosaceae	<i>Amelanchier</i> Medik.	6		8
	<i>Amygdalus</i> L., <i>Amygdalopsis</i> L. ( <i>Prunus</i> L.)	4	4	10
	<i>Cotoneaster</i> Medik.	8	2	10
	<i>Crataegus</i> L.	69	12	121
	<i>Exochorda</i> Lindl.	2		3
	<i>Holodiscus</i> Max	1		1
	<i>Kerria</i> (L.) DC.	1		4
	<i>Louiseania</i> (Lindl.) Pachom.	1		1
	<i>Mespilus</i> L.	2		5
	<i>Photinia</i> (Desf.) Kalkman	3		5
	<i>Pirus</i> L. ( <i>Malus</i> L.)	21		35
	<i>Prunus</i> L. ( <i>Cerasus</i> Mill., <i>Padus</i> Mill.)	23	4	30
	<i>Pyrus</i> L.	8	6	16
	<i>Rhodotypos</i> Ziebold & Zucc.	2		3
	<i>Rubus</i> L.	9		9
	<i>Sorbus</i> L.	28	9	40
	<i>Spirea</i> L.	37	11	58
	<i>Stephanandra</i> Franch & Sov.	2		2
Rutaceae	<i>Citrus</i> L.	1		1
	<i>Phellodendron</i> Rupr.	1		3
	<i>Ptelea</i> L.	1		10
	<i>Xanthoxylon</i>	1		1
Salicaceae	<i>Salix</i> L.	28	28	259
Solanaceae	<i>Lycium</i> L.	1		3
Staphyleaceae	<i>Staphylea</i> L.	1		1
Styracaceae	<i>Styrax</i> L.	1		2
Tamaricaceae	<i>Tamarix</i> L.	3		6
Thymelaeaceae	<i>Daphne</i> L.	1		2
Tiliaceae	<i>Tilia</i> L.	29	14	66
Vitaceae	<i>Ampelopsis</i> Michx.	6		16

	<i>Vitis</i> L.	5	2	7
Ulmaceae	<i>Ulmus</i> L.	15	14	42
	<i>Celtis</i> L.	3		4

\*Примітка: роди віднесені до інших родин.

Основна частина дендрологічного гербарію представлена видовим складом покритонасінних рослин (рис. 1.), що мають різні культивари: ‘*Atropurpurea*’, ‘*Aurea*’, ‘*Aureo-marginata*’, ‘*Grandiflora*’, ‘*Pendula*’, ‘*Plena*’, ‘*Variegata*’ та ін. Під час вивчення родини *Taxaceae* нами було виявлено 15 г. з. роду *Taxus* L., де з них виділено 6 культиварів – ‘*Aurea*’, ‘*Andressa*’, ‘*Dovastona*’, ‘*Fastigiata*’, ‘*Parvifolia*’, ‘*Pedunculata*’ (Мамчур, Парубок 2017). Наявні гербарні зразки набули історичної цінності і мають неабияке навчальне та наукове значення при підготовці фахівців зі спеціальностей – 205 «Лісове господарство» та 206 «Садово-паркове господарство» (Парубок і ін., 2014).

Відмічено родини за міжнародною номенклатурою «The Plant List», які були об’єднані або ж набули нової назви: *Aceraceae* (*Sapindaceae*), *Coryllaceae* (*Betulaceae*), *Buddlejaceae* (*Scrophulariaceae*), *Fabaceae* (*Leguminosae*). Найбільшу кількість гербарних зразків видів відмічено у таких родів: *Acer* (116 г.з.), *Cornus* (41), *Crataegus* (121), *Quercus* (48), *Fraxinus* (77), *Lonicera* (69), *Pirus* (35), *Prunus* (30), *Salix* (259), *Spirea* (34), *Syringa* (34), *Tilia* (66), *Ulmus* (42).

Так, колекція роду *Ulmus* L. (колектор Ю.Р. Ланцький, збори 1898 р.) за таксономічною приналежністю інформаційної системи «The Plant List» свідчить про те, що деякі назви видів є синонімічними, а інші назви видів відсутні оскільки на даний час не мають офіційного визнання.

Гербарні зразки історичного дендрологічного гербарію УНУС (UM)



*Tilia platyphyllos* Scop.



*Liriodendron tulipifera* L.



*Platanus orientalis* L.



*Erythrina caffra* Thunb.



*Pinus halepensis* Mill.  
Ялта, Нікітський сад



*Carpinus betulus* L.



*Prunus triloba* Lindl.



*Kerria japonica* (L.) DC



*Lagerstroemia indica*

Гербарні зразки з культиварами в гербарію УНУС (УМ)



Гербарні зразки: *Ulmus montana* Willd. *Oblongata* Hort та *U. montana* Willd. *Purpurea* Hort



Гербарний зразок *Castanea vesca* та його культивар *Castanea vesca* f. 'Aurea'

Гербарна колекція у 2015-2016 рр. пройшла інвентаризацію з присвоєнням номера та деякі потрібно було визначити і відмітити Notae criticae (наприклад родина Calycanthaceae, *Chimonanthus praecox*, Det. Чорна Г.А., 18.X.2016 р.).



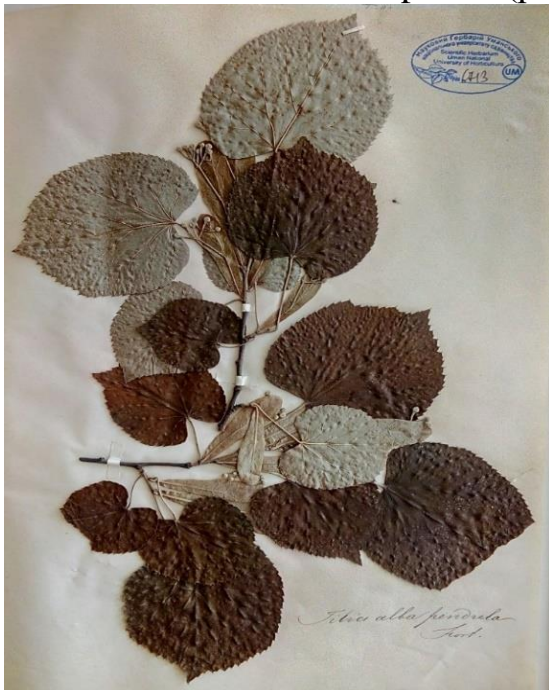
Гербарний зразок *Platanus orientalis* та *Chimonanthus praecox*



Гербарні зразки *Kerria japonica*, *Acer campestre* f. 'Variegata'

Детально проведено нами вналіз гербарних зборів учня училища, викладача Юліуса Робертовича Ланцького, яка цікава за своїм складом. За нашими підрахунками його гербарій налічує 260 г.з., які містять п'ять родин судинних рослин відділу Angiosperms: Oleaceae – 14 г.з., Rosaceae – 138, Salicaceae – 35, Tiliaceae – 25, Ulmaceae – 48.

Так, серед родини Rosaceae представлено роди *Crataegus* – 60, *Exochorda* – 2, *Cerasus* – 4, *Padus* – 2, *Prunus* – 21, *Rubus* – 1, *Sorbaria* – 2, *Sorbus* – 1, *Spirea* – 45 (додаток А.1-А.2). У родини Salicaceae відмічено 28 видів, які мають загальноприйняті назви й на сьогодні – *Salix caprea* L., *S. cinerea* L., *S. laurifolia* Wesm., *S. nigra* Marschall, *S. rosmarinifolia* L., *S. viminalis* L. З відмічених видів родини Tiliaceae види цікаві для вивчення – *Tillia begoniifolia* Steven, *T. platyphyllos* Scop, *T. pubescens* Aiton, *T. tomentosa* Moench. І гібрид *T. × euchlora* K. Koch. та ін. (рис. 3.). Під час здійснення опису та визначення видових ознак рослин учні на заняттях керувалися серійними виданнями ілюстрованих атласів «*Florae Danica nomine inscriptum*» (рис. 1.).



Гербарний зразок *Tilia alba* 'Pendula' L.



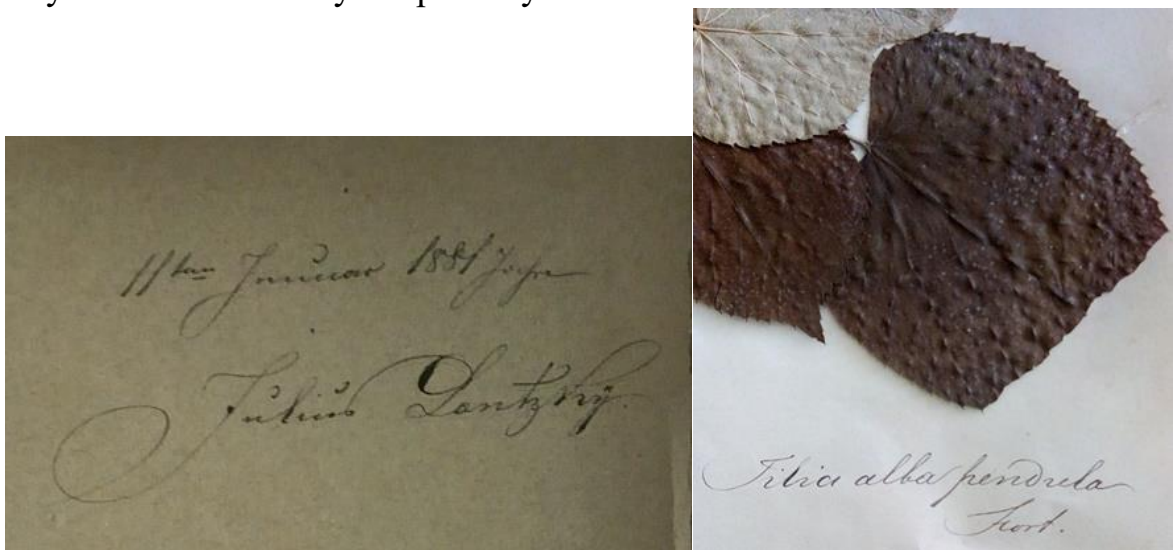
Рисунок *Tilia europea* L. з *Florae Danica nomine inscriptum*

Проаналізувавши г.з. родини Ulmaceae відмітимо п'ять видів роду *Celtis australis* L. S Eur, *C. Crassifolia* Koch, *C. Latifolia* Hort, *C. Occidentalis* L. N. Amer, *C. Sinensis* Cers, три види роду *Plunera aquatica* Willd, *Pl. Carpinifolia* Walt, *Pl. Repens* та чотирнадцять видів роду *Ulmus*, які містять форми 'Aurea', 'Purpurea', 'Umbraculifera', 'Atropurpurea', 'Variegata' та ін. Цінність видового складу *Ulmus*, їх декоративність, для сучасного опрацювання та використання як перспективної культури у галузі лісових насаджень, озелененні населених місць є доступний для студентів, викладачів.

Гербарні зразки родини Oleaceae представлено видами *Syringa amurensis*, *S. jasikaea*, *S. persica*, *S. vulgaris* з сортами – ‘Charles R’, ‘Doclor Lindby’, ‘Eckenhalm’, ‘Frau Bertha’, ‘Geheimrat Singelmann’, ‘Madame Moser’, ‘Princesse Marie’, ‘Schneelavine’ популяризованими і на сьогодні. Вони обширно використовуються в насадженнях дендрологічних парків, ботанічних садах, озелененні прибудинкових територій міст і сіл.

Під час опрацювання нами рукописних гербарних етикеток, які на жаль не містили розширеної інформації з відміткою дати та місця збору рослин.

Отже, присвоєння даного гербарію Ю.Р. Ланцькому нам вдалося завдяки ідентифікованою почерку колектора на гербарних аркушах та авторському підпису на книзі з особистої бібліотеки. На сьогодні вони ретельно збережені в фондах Наукової бібліотеки університету.



Відтиск з книги з підписом Ю.Р. Ланцького, етикетка рукописна г.з. *Tilia alba* f. ‘Pendula’, його портрет.

Тому, ймовірно їх було зібрано у період навчання ще в роки навчання (1877-79 рр.), або ж коли обіймав посаду викладача (з 1892 р.).

У науковому щомісячнику «Вестник Императорского Росийского общества садоводства» було опубліковано проходження в 1899 р. – II Всеросійська виставка садівництва (м. Санкт-Петербург, 25.09–5.10). Упродовж 10 днів увазі відвідувачів були представлені: квіти, розсадники, овочі, плоди, насіння, консерви з плодів та овочів, садівничі інструменти, плани садів і навчальні посібники. Зокрема Ю. Р. Ланцьким була виставлена «Коллекція плодів Уманського Царицына сада», яка включала незначну кількість зразків, проте колекція насіння Уманського училища землеробства була представлена 60 зразками. Також цитуємо: «...*Весьма поучительны были пособія при изученіи плододства, виставленные преподавателем Уманскаго Земледельческаго училища Н. И. Ланцинымъ и состоявшія изъ стѣнныхъ таблицъ съ рисунками главнѣйшихъ способовъ прививки, колекціи грибныхъ болѣзней деревьевъ, гербаріума и пр.* Здѣсь же

находились гербаріуми і др. лиць, изъ которыхъ, какъ лучшій, укажемъ на гербаріумъ Ю. Р. Ланцаго, состоявшій главнымъ образомъ изъ вѣтокъ съ листьями и цвѣтами декоративныхъ деревьевъ и кустарниковъ...». А тому, слід вважати, що гербарні збори учнів училища приймали участь у виставковій діяльності, зокрема Ю.Р. Ланцького, як зразковий.

Опрацьовані історичні колекція учнів, і зокрема Ю. Р. Ланцького несуть неабияку цінність для нашого гербарного фонду та є наочним матеріалом для проведення занятт під час вивчення студентами дисциплін «Ботаніка», «Декоративна дендрологія», «Лісівництво», «Гербарна справа».

Завдяки студентам у період навчального процесу (польова практика), викладачам під час здійснення експедиційних виїздів, аматорських зборів і продовжуємо збирати, гербаризувати та доповнювати фонд гербарію (УМ).



Гербарні зразки: 1 – *Pseudotsuga Mensiena* (Mirb.) France. Зібрано на території УНУС, колектор Мамчур Т.В., Свистун О.В., 15.06.2016 р., 2 – *Platanus digitifolia* Palib., Зібрано в ДП «Олександрія» Біла Церква, колектор Мамчур Т.В., 22.10.2016 р.

За підбірними гербарними зразками слід навчитися опрацьовувати та вивчати видовий склад дендрофлори щоб можна самостійно підготувати гербарні зразки даної тематики у своїй місцевості.



## Лабораторна робота №17

### Тема: Гербарій дикорослих корисних (лікарських, ефіроолійних) рослин.

**Мета:** ознайомитися з історичним, сучасним гербарієм дендрофлори гербарію (УМ) та навчитися збирати природний матеріал дерев та кущів, їх гербаризувати.

**Завдання:** описати та визначити підготовлений природний матеріал зібраний на території університету, підібрані гербарні зразки. Вивчити представників дендрофлори за гербарними зразками та території студмістечка університету. Самостійно оформити тематичний гербарій території університету, своєї місцевості.

**Прилади і матеріали:** природний матеріал, гербарні зразки, лупи, пінцет, препарувальні голки, газети, гербарні сітки, основна і допоміжна література.

**Лікарська рослина** (лат. «*Plantae medicinales*») – рослина, органи або частини якої є сировиною для отримання засобів, що використовуються в народній, медичній або ветеринарній практиці з лікувальною або профілактичною метою.

На сьогодні відомо близько 500 000 видів рослин, однак лише невелика частина (приблизно 10 %) з них широко застосовується в медицині.

Рослини є джерелом для отримання різноманітних лікарських речовин. Більше 30 % усіх лікарських препаратів отримують з рослинної сировини. Рослини використовують для отримання алкалоїдів, серцевих глікозидів, вітамінів та ін. Найширше лікарські рослини застосовуються в народній медицині. Низька токсичність більшості лікарських рослин дозволяє використовувати їх у лікуванні хронічних захворювань, для протирецидивного або реабілітаційного лікування.

Рослини мають різний полівалентний хімічний склад, до якого можуть входити речовини з фармакологічними властивостями. Зазвичай у лікарських рослин один з хімічних компонентів домінує та визначає лікувальні властивості даного виду. Біологічно активні речовини групують у широкі хімічні класи: терпеноїди (ізопреноїди), фенольні сполуки, ліпіди, моно- та полісахариди, алкалоїди, вітаміни, органічні кислоти, мінеральні речовини.

Зазвичай поділяють на наступні категорії лікарських рослин:

**Офіційні лікарські рослини** – рослини, сировина яких дозволена для виробництва лікарських засобів в країні. Ці види лікарської рослинної сировини вказані в Державному реєстрі лікарських засобів України.

**Фармакопейні лікарські рослини** – офіційні рослини, вимоги до якості лікарської рослинної сировини яких викладені у відповідній статті Державної

Фармакопеї або міжнародних фармакопей. Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина вивчає один з напрямків фармацевтичної науки Фармакогнозія.

**Лікарські рослини народної медицини** – найбільш широка категорія, більшість рослин в ній відносно погано описано, і відомості про ефективність їх застосування не пройшли необхідної перевірки засобами сучасної фармакології. Тим не менш, багато рослин цієї групи активно використовуються в країнах, де медична допомога недоступна або занадто дорога.

### Орієнтовний перелік лікарських рослин

Абрикос звичайний	Борщівник європейський
Аврамове дерево (вітекс священний)	Бруслина бородавчата
Авран лікарський	Брусниця звичайна
Агар (анфельція складчаста)	Будяк звичайний
Агрус звичайний	Будяк польовий
Аїр тростиновий	Будяк різнолистий
Айва довгаста	Бузина червона
Айлант найвищий	Бузина чорна
Айстра альпійська	Бузок звичайний
Аконіт волохистий	Буквиця лікарська
Актинідія коломікта	Буркун лікарський (буркун жовтий)
Алое деревоподібне	Бурачник лікарський
Алтея лікарська	Буряк звичайний
Анемона дібровна	Божковія звичайна
Аніс звичайний	Валеріана лікарська
Апельсин солодкий	Верба
Аралія маньчжурська	Вербена лікарська
Арніка гірська	Верблюжа колючка
Артишок посівний	Вербозілля звичайне
Арум плямистий	Вербозілля лучне
Аспідістра	Верес звичайний
Астрагал данський	Вероніка доручена (поточна)
Астрагал солодколистий	Вероніка лікарська
Астрагал хлопунець	Віх отруйний (цикута отруйна)
Багатоніжка звичайна	Виноград
Багно звичайне	Вишня звичайна
Бадан товстолистий	Вовконіг європейський
Бальзамін	Вовчуг польовий
Барбарис звичайний	Вовче лико (ягоди)
Барвінок рожевий	Вовче тіло болотне
Бедринаць ломикаменевий	Водозбір звичайний (аквілегія, орлики звичайні)
Безсмертки однорічні	Водокрас звичайний
Беладона звичайна	Водяний горіх
Береза бородавчата	Водянка чорна
Березовий гриб (чага)	Воловик лікарський
Білий гриб	Волошка лучна
Білозір болотний	

Білокрильник болотяний  
Билинець комариний  
Бирючина  
Блекота чорна  
Блошниця звичайна  
Бобівник трилистий  
Боби  
Бобівник трилистий  
Болиголов плямистий (крапчастий)  
Бородавник звичайний  
Борщівник сибірський  
Гіркокаштан звичайний (Кінський каштан звичайний)  
Гірчак багатоквітковий  
Гірчиця сарептська  
Гісоп лікарський  
Глаукс приморський (молочка приморська)  
Глечики жовті  
Глід колючий  
Глуха кропива біла  
Гніздівка звичайна  
Горіх волоський  
Горицвіт весняний (адоніс)  
Горицвіт літній  
Горобейник лікарський  
Горлянка повзуча  
Горобина звичайна  
Горох посівний  
Грабельки звичайні (журавлині носики)  
Гравілат міський  
Гравілат річковий  
Гранат звичайний  
Грейпфрут  
Гречка звичайна  
Гринделія розчепірена  
Грицики звичайні  
Грудниця волохата  
Груша звичайна  
Грушанка зонтична  
Гуньба сінна  
Груша біла  
Джинджура знаменита  
Деревій звичайний  
Дерен справжній  
Дзвоники скупчені  
Дзвоники оленячі  
Дивина густоквіткова  
Диня звичайна

Волошка синя  
Волошка шорсткувата  
Вороняче око  
В'яз рівнинний  
В'язіль плямистий  
Гадючник в'язолистий  
Гарбуз звичайний  
Гвоздика дельтоподібна  
Геліотроп європейський  
Герань великоренева  
Гикавка сива  
Гінкго дволопатева  
Жостір проносний  
Журавлина  
Залізник бульбистий  
Заманиха висока  
Запашний колосок  
Заразиха гілляста (Вовчок гіллястий)  
Заяча конюшина (В'язіль барвистий)  
Зеленчук жовтий  
Звіробій звичайний  
Зірочник ланцетолистий (зірочник лісовий)  
Зірочник середній (мокриця)  
Змієголовник молдавський  
Змієголовник тим'яноквітковий  
Зозулинець блощичний  
Зозулинець болотний  
Зозулинець гостроверхий (Анакамптис пірамідальний)  
Зозулинець обпалений  
Зозулинець пурпуровий  
Зозулинець салеповий  
Зозулинець шоломоносний  
Золототисячник малий  
Золотушник звичайний  
Зюзник європейський (Вовконіг європейський)  
Кавун їстівний (кавун звичайний)  
Кадило мелісолисте  
Каланхое  
Калачики лісові  
Калина звичайна  
Калізія запашна  
Калюжниця болотна  
Камфаросма марсельська  
Каперці трав'яністі  
Капуста городня  
Картопля

Дрік красильний  
Дуб літній (дуб звичайний)  
Дудник лісовий  
Дурман звичайний (дурман смердючий)  
Дягіль лікарський  
Енотера дворічна  
Еспарцет піщаний  
Ехінацея пурпурова  
Жабник польовий  
Жабриця однорічна  
Женьшень  
Живокіст лікарський  
Живучка повзуча  
Жимолость козолиста  
Жовтець багатоквітковий  
Жовтець повзучий  
Жовтий осот городній  
Жовтозілля звичайне  
Жовтофіоль садова  
Жовтушник  
Котяча м'ята справжня  
Кремена лікарська  
Кріп запашний  
Крокус  
Кропива жалка  
Кукіль звичайний  
Куколиця біла (Смілка широколиста)  
Кукурудза звичайна  
Кульбаба лікарська  
Купина запашна  
Кутра конопляна  
Кучерявець Софії (сухоребрик)  
Лавр благородний  
Лаконос американський  
Ласкавець золотистий  
Латаття біле  
Латук дикий  
Лепеха (Аір звичайний)  
Лимонник китайський  
Липа серцелиста  
Листовик сколопендровий  
Лілія біла  
Ліщина звичайна  
Лобода біла  
Лопух справжній  
Любисток лікарський  
Любка дволиста  
Льонок звичайний  
Магнолія великоквітка

Касія гостролиста (олександрійський лист, сenna)  
Квасениця звичайна  
Квасоля звичайна  
Кінський часник  
Кизил (дерен)  
Кизильник чорноплідий (кизильник звичайний)  
Кирказон ломоносоподібний  
Китятки тонколисті  
Клен звичайний (клен гостролистий)  
Клопогін даурський (Циміцифуга даурська)  
Кмин звичайний  
Козелець приосадкуватий (козелець низький)  
Козельці лучні (козлобородник луговий)  
Козлятник лікарський  
Комонник лучний  
Конвалія звичайна  
Коноплі посівні  
Конюшина лучна  
Конюшина польова  
Копитняк європейський  
Коріандр посівний  
Коронарія зозуляча  
Косарики черепичасті  
Ожина сиза  
Олеандр звичайний  
Оман верболистий  
Оман високий  
Омела біла  
Орлики звичайні  
Остудник голий  
Офрис комахоносна  
Очиток їдкий  
Парило звичайне  
Пальчатокорінник плямистий  
Папороть чоловіча  
Паслін чорний  
Пастернак посівний  
Первоцвіт весняний  
Перестріч гайовий  
Петрушка кучерява  
Пижмо звичайне  
Півники болотні  
Підбіл звичайний  
Підмаренник чіпкий  
Підсніжник Воронова

Мак дикий  
 Маклюра оранжева  
 Малина звичайна  
 Маслинка вузьколиста  
 Материнка звичайна  
 Мачок жовтий  
 Медунка лікарська  
 Меліса лікарська  
 Мірика звичайна  
 Миколайчики плоскі  
 Мильнянка лікарська  
 Молочай кипарисовий  
 Морква дика  
 Мухомор червоний  
 Мучниця звичайна  
 М'ята перцева  
 М'яточник чорний  
**Нагідки лікарські (Календула лікарська)**  
 Наперстянка велика  
 Наперстянка пурпурова  
 Наперстянка шерстиста  
 Настурція лікарська  
 Незабудка польова  
 Нетреба звичайна  
**Оберна широколиста**  
 Обліпіха звичайна  
 Овес посівний  
 Огірок посівний  
 Смовдь руська  
 Смородина чорна  
 Собача кропива  
 Сокирки польові  
 Солодка гола  
 Софора японська  
 Спориш звичайний  
 Стокротки багаторічні  
 Суниці лісові  
 Суріпиця звичайна  
 Сухоребрик лікарський  
**Талабан польовий**  
 Татарник звичайний  
 Терен звичайний  
 Тирлич жовтий  
 Тирлич-свічурник  
 Тополя чорна  
 Тютюн  
**Фенхель звичайний**  
 Фіалка триколірна  
 Фізалис звичайний

Пізньоцвіт осінній  
 Плакун верболистий  
 Плаун колючий  
 Плетуха звичайна  
 Плющ звичайний  
 Подорожник великий  
 Полин гіркий  
 Портулак городній  
 Повитиця європейська  
 Приворотень звичайний  
 Пужник голий  
 Пухівка широколиста  
 Пшінка весняна  
**Ранник вузлуватий**  
 Редька посівна чорна  
 Реп'яшок пряморогий  
 Рицина звичайна  
 Ріжки маткові  
 Родіола рожева  
 Родовик лікарський  
 Розрив-трава  
 Розторопша плямиста  
 Розхідник звичайний (собача м'ята)  
 Ромашка лікарська  
 Росичка круглолиста  
 Рутвиця орликолиста  
 Рутка лікарська  
 Ряска мала  
**Самосил гайовий**  
 Свербіжниця польова  
 Серпій увінчаний  
 Синяк звичайний  
 Ситник розлогий  
 Скополія карніолійська  
 Смілка широколиста (дрімота лугова)  
**Чай китайський**  
 Чаполоч пахуча  
 Часник городній  
 Чебрець плазкий  
 Чемериця Лобелійова  
 Чемерник червоніючий  
 Череда трироздільна  
 Чина лучна  
 Чистець болотяний  
 Чистець лісовий  
 Чистотіл звичайний  
 Чорниця звичайна  
 Чорнобривці дрібноквіткові  
 Чорнокорінь лікарський

Хамеріон вузьколистий  
Хвилівник звичайний  
Хвощ польовий  
Хміль звичайний  
Холодок лікарський  
Хрін звичайний  
Цибуля ведмежа  
Цибуля городня  
Цикламен європейський  
Цикорій дикий  
Цикута отруйна  
Цмин пісковий

Шавлія лікарська  
Шандра звичайна  
Шипшина травнева  
Шовковиця біла  
Шоломниця звичайна  
Щавель кислий  
Щавель кінський  
Щириця звичайна  
Ялина європейська (смерека)  
Ялівець звичайний  
Ясен звичайний

Список дикорослих корисних рослин України складений на основі довідника «Дикорослі корисні рослини України» (1983 р.) та представлені в додатку Ж. До списку входять лікарські, харчові, ефіроолійні, дубильні та інші рослини, найпоширеніші у природній флорі України, або ті, що широко застосовуються у культурі. Назви українські та латинські, їх синоніми.

**Ефіроолійні рослини** або **ефіроноси** – ароматичні, дикорослі або культурні види рослин, що містять у листках, квітках, коренях або інших органах ефірну олію і використовуються як сировина в ефіроолійній промисловості. Нагромадження ефірних олій у ефіроолійних рослин відбувається в спеціальних утворах – залозистих волосках, лусочках, залозках тощо звідки їх добувають перегонкою з водяною парою, екстрагуванням, відгнічуванням та іншими методами. В різних ефіроолійних рослин вміст ефірних олій коливається від десятитисячних часток процента до 22%. Здатність утворювати ефірну олію властива близько 2500 видам рослин, з яких більш як половину становлять покритонасінні рослини.

Ефіроолійні рослини є й серед голонасінних, папоротей, грибів, мохів, лишайників, водоростей та бактерій. Поширені ефіроолійні рослини переважно в тропічних і субтропічних країнах; у помірному поясі зосереджено не більше 1/5 усіх видів. В Україні їх близько 250 видів.

Промислове значення мають понад 20 видів, зокрема: троянда, лаванда, фіалка, м'ята, шавлія, меліса, валеріана, конвалія, кмін, аніс, евкаліпт, коріандр, мигдалеве дерево, апельсин, розмарин, сосна, ваніль. тощо. В Україні ефіроолійні рослини вирощують в основному на Чорноморському узбережжі і в Криму. Ефіроолійні рослини використовують у парфумерії, косметичній, фармацевтичній і харчовій промисловості тощо.

Ознайомимся з колекцією лікарських рослин, які зберігаються в гербарії (УМ) студента агрономічного факультету О. Куценко(73 г.з.), який підготував індивідуальне завдання зі збору лікарських рослин у Лубенській дослідній станції інституту лікарських рослин (Полтава), датовані 2011-2012 рр. Опрацювання гербарію проводили шляхом аналізу гербарних зразків, їх етикеток.



Гербарні зразки – *Nigella sativa* L., *Isopyrum thalictroides* L.,  
*Clematis integrifolia* L.

Колекцію гербарних зборів лікарських рослин опрацьовували у фонді гербарію (UM), яка представлена 28 родинами покритонасінних рослин. Найбільшу кількість видів представлено родинami – Asteraceae (9 г.з.), Lamiaceae (19), Ranunculaceae (6), Fabaceae (3), Plantaginaceae (4). Відмічено один вид родини вищих спорових рослин – Equisetaceae (1) (табл. 1.). Таксономічну приналежність наводимо за сучасною номенклатурою відповідно до інформаційної системи “The Plant List”, оскільки на час збору гербарію ряд родів та видів мав іншу назву або фігурував у ботанічній літературі під кількома різними назвами. Спочатку наводимо синонімічні назви, які були вказані у якості основних на гербарних етикетках аналізованого гербарію, а в дужках наводимо сучасну назву.

Таблиця 1.

### Гербарна колекція лікарських рослин

Родина	Латинська назва	Українська назва	Народна назва
1	2	3	4
Actinidiaceae	<i>Actinidia arguta</i> Siebold. et Zucc.	Актинідія гостра	Актинидія гостролиста, а. гостра
Amaranthaceae	<i>Aerva lanata</i> (L.) Juss.	Ерва шерстиста	Трава пол-пала, стая пала
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Фенхель звичайний	Солодкий кріп, аптечний кріп
	<i>Levisticum officinale</i> W.D.J.Koch.	Любисток лікарський	Любим-трава, зоря лікарська
	<i>Carum carvi</i> L.	Кмин звичайний	Ганус, квінок, кмен, кмень, кмино, кминок,

			кмін, цінціпер, цмін, чмінь, чорнушка
	<i>Archangelica officinalis</i> Hoffm. ( <i>Angelica</i> <i>archangelica</i> L.)	Дягель лікарський	Дудник лікарський
Aprocunaceae	<i>Vinca minor</i> L.	Барвінок малий	Могильник, хрещатий барвінок
Asteraceae (Compositae)	<i>Echinacea purpurea</i> (L.) Moench.	Ехінацея пурпурова	Їжачки порпурові, їжачки, королиця пурпурова, ромашка пурпурова, рудбекія пурпурова
	<i>Achillea millefolium</i> L.	Деревій звичайний	Тисячолісник, порізняк, біляголови́к
	<i>Chamomilla recutita</i> (L.) Rauschert ( <i>Matricaria</i> <i>chamomilla</i> L.)	Ромашка лікарська	Ромашка аптечна, рум'янка, романець, рум'янок аптечний, рум'янок лікарський
	<i>Leucanthemum vulgare</i> (Vaill.) Lam.	Королиця звичайна	Невісточка, попівник
	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench.	Цмин пісковий	Сухоцвіт, безсмертники польові, нечуйвітер, сухарики, жовті котики, жовті котячі лапки.
	<i>Pyrethrum</i> <i>cinerariifolium</i> Trev. ( <i>Tanacetum</i> <i>cinerariifolium</i> (Trevir.) Sch. Bip.)	Маруна цінерарієлиста	далматська ромашка, піретрум цинерарієлистий
	<i>Anthemis tinctoria</i> L. ( <i>Cota tinctoria</i> (L.) J.Gay)	Роман фарбувальний	Польові нагідки
	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Пижмо звичайне	Дика горобина, коровай, криворот, польова горобинка, райцвіт
	<i>Echinops</i> <i>sphaerocephalus</i> * L.	Головатень круглоголовий	Будяк, білий, б. гірський, вовчі яблука, головатень, ежовник, іванова голова, їжник, їжник, крутай головатий, мнят, мняч, мордовник, пчільник, перекотиполе, престрільник, ростопша, розторопша, твердосон. черсак
Berberidaceae	<i>Berberis vulgaris</i> L.	Барбарис звичайний	Квасниця, кислянка, кисле дерево, кисляк-ягода, кислич звичайний



	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Грицики звичайні	Калитник, мисочки, мішечки, сумочник пастушний, трясилупка, ярутка
	<i>Thlaspi arvense</i> L.	Талабан польовий	Безвершник, білиця, білка, вередник, волоски, волосник, горобина кашка, гремука, геречичка, дзвінок, дзвонець, дзвонці, клопець, лопатки, талабан, талбан, тоболочник, тоболочник ролевий, чорне ребро, ярошка, ярутка, ярутка польова
Cannabaceae	<i>Humulus lupulus</i> L.	Хміль звичайний	Вининя, винниця, хмелина
Cucurbitaceae	<i>Bryonia alba</i> * L.	Переступень білий	Адамів корінь, нечіпай зілля, пекун, підтинник, плетун
Cyperaceae	<i>Carex brevicollis</i> DC.	Осока парвська	Госока, осіка, остриця, різоватиця, різуха, різчина, сковорода, скорода, смикавка, умивка, шварок
Equisetaceae	<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Хвощ річковий	Хвощ звичайний, сосонка польова
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia virgultosa</i> Klokov.	Молочай лозовидний	Вовче молочко, вовчинець, дике молоко, молочак, молочій, остромолоч
Fabaceae (Leguminosae)	<i>Ononis arvensis</i> L. ( <i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>hircina</i> (Jacq.) Gams)	Вовчуг польовий	Вовцюг
	<i>Galega officinalis</i> L.	Козлятник лікарський	Дика віка, дика люцерна, чокабук
	<i>Astragalus dasyanthus</i> ** Pall.	Астрагал шерстистоквітковий	Божі ручки, вовчий горошок, котики, котячий горох, перелет польський, сладима, солодке зілля
Fumariaceae	<i>Fumaria officinalis</i> L.	Рутка лікарська	Дика рута, димниця, печіночниця, печінкова трава
Hypericaceae	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Звіробій звичайний	Божа крівці, заяча крівця, кривавник, криштальки, стокрівця, прозірник, свентоянське зілля
Lamiaceae	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Розхідник звичайний	Блющик, будра, плющик, собача м'ята
	<i>Lamium album</i> L.	Глуха кропива біла	Мертва кропива

	<i>Marrubium vulgare</i> L.	Шандра звичайна	Жилава, м'ята кінська, терпке зілля, шандра, шанта, шмандра,
	<i>Mentha aquatica</i> L.	М'ята водяна	Блоховник, душиця польова, м'ята болотна, м. кінська, м. польова, полії
	<i>Mentha longifolia</i> (L.) L.	М'ята довголиста	М'ята квасна, м. лісова, м. руська
	<i>Mentha</i> × <i>piperita</i> f. 'Alba' L.	М'ята перцева форма біла	М'ята холодна, галущина, канупер, ладошник, мнята, мята, м'ята, натошник, насердник, пахучка, фуфермінт
	<i>Origanum vulgare</i> L.	Материнка звичайна	Душанка, душинка, ориган
	<i>Thymus serpyllum</i> L.	Чебрець повзучий	Чебрець плазкий, ч. боровий, тим'ян, богородська трава, богородтцева травичка
	<i>Dracocephalum moldavica</i> L.	Змієголовник молдавський	Маточник
	<i>Lavandula vera</i> DC. ( <i>Lavandula angustifolia</i> Mill.)	Лаванда справжня	Л. колоскова, л. вузьколиста
	<i>Hyssopus officinalis</i> L.	Гісоп лікарський	Васильки, гісоп, г. звичайний, езул, езуль, іван-зілля, ісоп, ісопова трава, медовик, юзепки
	<i>Stachys germanica</i> L.	Чистець германський	Свинюх, товстий ясько, чистець німецький
Liliaceae	<i>Tulipa schrenkii</i> Regel. ( <i>Tulipa suaveolens</i> Roth)	Тюльпан Шренка	Тюльпан Геснера, т. духмянний
	<i>Convallaria majalis</i> L.	Конвалія звичайна	Кукуричка, маївка
Loranthaceae	<i>Viscum album</i> * L.	Омела біла	Бабячий покльон, відьмина мітла, віха, восьмил, елем, словий барвінок, замела, зелена грива, івилга, імела, обмила, омело, омила, омилха, помела, умела, чортове помело, шульга, ямелина
Malvaceae	<i>Althaea officinalis</i> L.	Алтея лікарська	Проскурняк, просвірник, рожа, гордовля, пурпурник, слизник
Papaveraceae	<i>Chelidonium majus</i> * L.	Чистотіл великий	Чистотіл травневий, бородавочник, жовтосік,

			гличкопар, гладушник, ластовинне зілля, сіре зілля
Plantaginaceae	<i>Plantago media</i> L.	Подорожник середній	Бабка космата, битки, брички, дорожник, затягач, швиговка польова, язичок вужовий
	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Подорожник ланцетолистий	Бабка вузьколиста, дорожник, поранник, порізняк, ранник, собачі язички
	<i>Plantago major</i> L.	Подорожник великий	Трипутник, бабка, базки, базочки, базьочки, буквиця, дорожник, напутник, нарник, попутник, порізняк, припутник, ранник, семижильник, трипутень, трипутник
Poaceae	<i>Hierochloe odorata</i> (L.) P. Beauv.	Чаполоч пахуча	Зубрівка, лядник
Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i> L.	Спориш звичайний	Гусятник, куряча трава, моріжок, пташина гречка, свиняче зілля, гусяча трава, топтун-трава
Ranunculaceae	<i>Adonis vernalis</i> ** L.	Горицвіт весняний	Гориквіт, горицвіт ярий, жовтоцвіт весняний, заячий мак, купавник, купальник, махорник, павлині очі, пожежна квітка, польовий кріп, розхідник, сосонка, стародубка, терлич, чорногірка, чорноземка
	<i>Anemone ranunculoides</i> L.	Анемона жовтецева	Вітеринка жовтецева
	<i>Anemone sylvestris</i> L.	Анемона лісова	Вітеринка лісова
	<i>Clematis integrifolia</i> L.	Ломиніс цільностий	Галай-зілле, зібій-круча, зябій-круча, ломонос синій, порушна трава, стулилист, стулилистник, стулиуст, циганки
	<i>Isopyrum thalictroides</i> * L.	Рівноплідник рутвицелистий	Рутичка або незгода рутичка, пукалка, рясть біла
	<i>Nigella sativa</i> L.	Чорнушка посівна	Чернушка

Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i> L.	Суниці лісові	Червоні ягоди, полуничник
	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Парило звичайне	Буквиця, гармонія, глекопар, золотник, зрадзілля, кішка, парило, печінник
Scrophulariaceae	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Льонок звичайний	Чистик пісковий, дикий льон, собачки
	<i>Digitalis lanata</i> Ehrh.	Наперстянка шерстиста	Напалки волохаті, наперник волохатий
Solonaceae	<i>Atropa belladonna</i> * L.	Беладонна звичайна	Вовча вишня, вовчі ягоди, красавка, мадраган, німиця чорна, погане зілля ягодка бішена
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	Кропива дводомна	Кропива велика
Valerianaceae	<i>Valeriana officinalis</i> L.	Валеріана лікарська	Валеріана висока, маун, м'яун, котяча трава, козлик. одолян
Violaceae	<i>Viola odorata</i> L.	Фіалка запашна	Бещинник, бишишник, кінські копитці, підліска, фіявка, фіялка, хвіялка
	<i>Viola arvensis</i> Murray.	Фіалка польова	Братки польові, Іван та Марія, мачиха, фіялка польова.

\* – отруйні рослини! \*\* – занесена до Червоної книги України.

Людство завжди досліджувало рослинний світ і використовувало їх властивості для своєї потреб збираючи плоди, листки, квіти та корені. Застосовували як харчову, лікарську, ефіроолійну, прядильну культуру. Вони експериментували, враховували наслідки дії рослини, приймали до уваги негативні чинники. Розвиток науки сприяв розширеному застосуванню рослин як у науковій, так народній (нетрадиційній) медицині (фітотерапевтичній).

Рослини, які стали джерелом отримання лікувальних засобів назвали лікарськими рослинами, ті що вони дозволені до застосування в сучасній науковій медицині, отримали назву офіцинальні (від дат. «officina» – аптека). До них в Україні віднесено понад 200 видів рослин (Бутило ін., 2008).

Народні назви, які подано у табл.1., їх короткий опис, використання здійснювали за працями Г. К. Смик (1991), М. Д. Бутило ін. (2008), М. М. Сафонова, 2011).

*Achillea millefolium* – загальнозміцнювальна, спазмолітична, кровоспинна і болезаспокійлива дія. Застосовують при кровотечах, ревматизмі, виснаженні та туберкульозі легень, а також зовні – для загоюванні ран.

*Althaea officinalis* – використовують корені при захворюванні органів дихання (бронхітах, трахеїтах, фурингітах, запаленні легень, бронхіальній астмі,

кашлюку), виразці шлунку і дванадцятипалої кишки, гастритах і проносах; лікує екземи і псоріаз.

*Archangelica officinalis* – відвар кореневищ застосовують як протизапальний, сечогінний, патогінний і заспокійливий засіб. Сприяє відхаркуванню слизу, особливо при бронхіті та пневмонії.

*Astragalus dasyanthus* – препарати виявляють гіпотензивний, седативний і сечогінний ефект, нормалізують діяльність серцево-судинної системи та роботу печінки, поліпшують зсідання крові. Культивують у дослідних станція, охороняють у заказниках.

*Berberis vulgaris* – застосовують при гепатитах, холециститах, захворюванні сечовидільних шляхів, у генекології, поліпшує кругообіг, збуджує апетит, допомагає при лихоманці та гарячкових станах. Крім лікарських має вітамінізовані та харчові властивості.

*Bryonia alba* – має протиревматичні і подразнюючі властивості. Використовують як відхаркльовальний, сечогінний, жовчогінний, проносний та глистогінний засіб. Використовується в гомеопатії. Сильно отруйна рослина!

*Capsella bursa-pastoris* – використовують напої для зупинки кровотеч різного походження; жарознижуючий, патогінний засіб; при гіпертонії.

*Carum carvi* – плоди виявляють бактерицидні, спазмалітичні, відхаркувальні та жовчогінні властивості, крім того, вони посилюють перистальтику кишечника, настій поліпшує травлення, збуджують апетит, сприяють виділенню молока у матерів-годувальниць. Є також цінною харчовою рослиною.

*Chamomilla recutita* – одна з найбільш цінних рослин. З широкими терапевтичними можливостями. Має бактерицидну, протизапальну, болезаспокійливу дію.

*Chelidonium majus* – лікування туберкульозу шкіри, червоного вовчаку, папіломатозу гортані, припікають бородавки і кондиломи. Свіжі екстракти бактерицидно діє на стрепто- і стафілококи, зупиняє розвиток грибків і туберкульозної палички. У Західній Європі лікували геморої, золотуху, подагру, сифіліс, злоякісні пухлини шкіри і шлунка. Усі частини рослини отруйні!

*Foeniculum vulgare* – застосовують при жовчно- та сечокам'яній хворобах, бронхітах і кашлюку, кишково-лункового тракту (коліки).

*Fragaria vesca* – мають жовчогінну, патогінну та протизапальну дію. Корисний напій з литків при цукровому діабеті, набряках, безсонні, бронхіальній астмі, жовчнокам'яній і сечокам'яній хворобах, подагрі та інших порушеннях сольового обміну, авітомінозах та анемії. Плоди використовують у косметології та дерматології (виводять плями і ластовиння, лікують лишай та екземи). Навіть К. Ліней у свій час вилікував подагру, яка на сьогодні має дисирене поширення захворювання.

*Fumaria officinalis* – використовують при лікуванні гепатиту (жовтяниці), шкірній висипці, лишаях та корості (болгарськими знахарями). Також використовують при пригнічених станах (депресії), істерії, виразковій хворобі

шлунка та метеоризмі. Існують застереження накопичення діючих речовин у організмі, а тому самолікування заборонено!

*Helichrysum arenarium* – надають перевагу відвару для стимуляції роботи шлунку як спазмолітичний і жовчогінний, сечогінний і кровоспинний засіб.

*Hypericum perforatum* – найчастіше використовують при хворобах травного тракту. Лікує жовчні шляхи (застої жовчі, холецистит, жовтокам'яна хвороба), пронос, геморой.

*Leucanthemum vulgare* – препарати мають сечогінну, спазмолітичну, болезаспокійливу та антигельмітну дію.

*Levisticum officinale* – ефективний відхаркльовальний, а також заспокійливий і знеболювальний засіб, настій використовують для миття голови при лупі та випаданні волосся. Любисток здавна відомий, як пряна культура.

*Mentha piperita* – заспокійливий, гіпотензивний (знижує артеріальний тиск) засіб. Ментол як легкий судиннорозширювальний засіб застосовують при стенокардії і спазматичних станах судин головного мозку, шкіряні захворювання. Входять листки до вітрогінних, патогінних та інших лікарських чаїв.

*Scutellaria baicalensis* – настій коренів призначають при посиленому серцебитті, міокардиті, гострому суглобовому ревматизмі, запаленні легень, використовують як кровоспинний засіб.

*Tanacetum vulgare* – лікує неврози, інтоксикацію, які викликані туберкульозом легень, ревматизму, епілепсії, захворювань дихальних шляхів. Зовні використовують для лікування ран, виразок, синців, спазмів м'язів кінцівок, миють голову при педикульозі.

*Thymus serpyllum* – завдяки вмісту тимолу має бактерицидну дію, протисудомні, заспокійливі, ранозагоювальні, антигельмітні та болезаспокійливі властивості. Використовують від гострих і хронічних захворюваннях дихальних шляхів, бронхіальній астмі та туберкульозі.

*Vinca minor* – використовують для лікування гіпертонічної хвороби, мігрені, зубного болю, цинги. Кровотеч із ясен, емфізему легень, діарею, безпліддя, маткові та кишкові кровотечі, екземи ін. хвороби шкіри. Оскільки має рослина токсичні властивості, потрібно використовувати тільки під контролем кваліфікованого фітотерапевта!

У своїй праці М. М. Фещенко [95] наголошує, що окрім української ботанічній термінології люди вживають в побуті велику кількість народних назв лікарських рослин. Це назви культурних і дикоростучих, їстівних, сільськогосподарських і декоративних трав, дерев та ін. Народна ботанічна номенклатура істотно відрізняється від наукової: народні назви рослин неоднозначні, та сама рослина може мати кілька найменувань. Різноманітність назв у народі пов'язана з певною особливістю, наприклад, родова назва осоки (*Carex*) походить від старослов'янського «осечи» – «обрізати», адже гострі листки можуть поранити шкіру.

Народні назви рослин тісно пов'язані з реальною дійсністю. В них відбиваються особливості форми, смаку, кольору, характер цвітіння, її лікувальна властивість та характер впливу на людину. Н-д. назва свербіжниця польова (*Knautia arvensis*) цікава своїм трактуванням російської назви «короставник». Пояснюють, що рослина росте на «слідах» корів. Але найвірогідніше – це слово походить від слова «короста» – кірочки при шкірних захворюваннях, яке викликають шкірні кліщі, а лікують завдяки міцного настою цієї рослини. Можна також сказати і про рутку лікарську (*Fumaria officinalis*), яка дістала народну назву печіночниця, печінкова трава за її застосуванням при хворобах печінки.

Отже, гербарні зразки лікарських рослин слугують наочним матеріалом для вивчення дисципліни «Лікарські рослини», а також у фармакології, фармакогнозії, фармацевтичній хімії. Лікарські властивості рослин багатогранні та мають різне застосування: розроблення різних рецептів лікарських чаїв і зборів при основних захворюваннях, застосування у науковій та народній медицині, в акушерстві та гінекології, як косметичні засоби, харчове застосування деяких рослин, створення напоїв з цілющих плодів і ягід, медова кулінарія та багато ін.

Також, важливо читаючи народну назву рослини ми можемо зробити приблизний аналіз її використання. А відтак, уже більше знати про саму рослину.

## Лабораторна робота №18

### Тема: Гербарій культурної флори. Гербарій кімнатних рослин.

**Мета:** ознайомитися з історичним, сучасним гербарієм дендрофлори гербарію (УМ) та навчитися збирати природний матеріал дерев та кущів, їх гербаризувати.

**Завдання:** описати та визначити підготовлений природний матеріал зібраний на території університету, підібрані гербарні зразки. Вивчити представників дендрофлори за гербарними зразками та території студмістечка університету. Самостійно оформити тематичний гербарій території університету, своєї місцевості.

**Прилади і матеріали:** природний матеріал, гербарні зразки, лупи, пінцет, препарувальні голки, газети, гербарні сітки, основна і допоміжна література.

**Культурні рослини** – рослини, вирощувані людством для отримання харчових продуктів, кормів в сільському господарстві, ліків, промислової та іншої сировини, інших цілей в задоволенні потреб людини. Історія культурних рослин простежується з першого вибору рослин, який відбувся в аграрній революції неоліту до перших записів іменування рослин, зроблених римлянами.

Згідно з восьмим виданням Міжнародного кодексу номенклатури культурних рослин нині визнаються три категорії культурних рослин: сорт, грекс

(тільки для орхідних) і група. Культурні рослини отримані з диких шляхом гібридизації, селекції або генної інженерії. В процесі пошуку диких рослин для перетворення їх в культурні та використання виникло вчення про центри походження культурних рослин. У 1926-1939 роках М. І. Вавілов узагальнив накопичені знання і виділив сім основних центрів походження культурних рослин. На відміну від декоративних видів, культурні рослини не мають природних ареалів.

- Декоративні рослини (троянда)
- Зернові та хлібні злаки (рис, кукурудза, пшениця)
- Бобові (квасоля, соя)
- Крохмалоносні (батати, картопля)
- Цукроносні (цукровий буряк)
- Олійні культури (соняшник)
- Волокнисті (конопля)
- Баштанні (кавуни)
- Овочеві (томати)
- Ароматичні
- Плодові (ананаси, кокоси, яблука)
- Стимулюючі і наркотичні (чай, кава, мак)

**Декоративні рослини** (фр. «*décoratif*», лат. «*decoro*» – прикрашаю; *декоративний* – «той, що прикрашає або служить для прикраси, оздоблення; мальовничий, зовнішньо ефективний») – дерева, кущі й трав'янисті рослини, які вирощують для прикрашання міст, населених пунктів, внутрішнього озеленення приміщень з метою задоволення естетичних потреб людини. До декоративних належить численна група як культурних, так і дикорослих видів рослин. Вони є серед представників трьох відділів: покритонасінних, голонасінних і папоротеподібних.

**Зернові культури** (*хлібні рослини*) – найважливіша група вирощуваних однорічних трав'янистих рослин, оброблюваних для отримання зерна – основного продукту харчування людини, сировини для багатьох галузей промисловості, та використовується для виробництва корму для тварин. Ця група рослин є найбільш поширена серед усіх сільськогосподарських культур у світовому землеробстві. До цієї групи культур належать три ботанічні родини: злакові, або тонконогові (*Gramineae, Poaceae*), бобові (*Fabaceae, Leguminosae*) та гречкові (*Polygonaceae*), їх плоди – зернівки у злакових, горішки у гречки, стручок, біб – у бобових рослин.

За морфологічними і біологічними особливостями зернові злакові культури поділяють на дві основні категорії:





Тюльпан гібридний та петунія

**Хлібні зернові культури** (у тому числі круп'яні). Більшість хлібних зернових культур (пшениця, ячмінь, жито, овес, рис, кукурудза, сорго, просо, чумиза, могар, пайза, дагусса тощо).

**Рис** – культурна рослина або група культурних рослин, що зазвичай включає два види роду рис: рис азійський (*Oryza sativa*) і рис африканський (*Oryza glaberrima*). Кілька споріднених видів також вирощуються людиною і більше відомі під назвою «дикий рис», ці види включають деяких інших представників як роду *Oryza*, так і родів *Zizania* та *Zizaniopsis*.

**Кукурудза** (*Zea mays*) – однорічна рослина, найвисокопродуктивніша злакова культура універсального призначення, яку разом з рисом і пшеницею відносять до «трьох найголовніших хлібів людства».

**Пшениця** (*Triticum L.*) – однорічна, найважливіша харчова культура. Рід пшениці поліморфний за видовим складом. У спеціальній літературі наводиться характеристики 28 її видів.

Види пшениці за кількістю хромосом у соматичних клітинах поділяються на такі генетичні групи:

1 — диплоїдні (2n-14) включають:

- дикорослі види:

- дика однооста однозернянка (*Triticum boeoticum*)

- дика двооста однозернянка (*Triticum thaoudar*)

- пшениця Урарту (*Triticum urartu*)

- однозернянка дика (*Triticum aegilopoides* Lin.)

- культурні види:

- однозернянка культурна плівкова, або ейнкорн чи напівполба (*Triticum monosocum* L.)

- голозерна однозернянка або пшениця Сінської (*Triticum sinskajae*)

2 — тетраплоїдні (2n-28):

- дикорослі види:

- дика полба (дика двозернянка) (*Triticum diccoides*)

- пшениця Араратська (*Triticum araraticum*)
- культурні види з плівковим зерном:
- пшениця Тимофєєва або Зандурі (*Triticum timopheevi* Zhuk.)
- пшениця Карамішева або давньококашідська (*Triticum karamyshevii*, *Triticum palaeo-colchicum*, *Triticum georgicum*)
- полба або еммер чи двозернянка (*Triticum dicoccum* Shueb.)
- ісфahanська пшениця (*Triticum ispahanicum*)
- культурні голозерні види:
- пшениця тверда (*Triticum durum* Dest.)
- тургідум, або англійська (*Triticum turgidum* L.)
- перська, або карталінська чи дика (*Triticum cartalicum* Nevski, *Triticum persicum* Vav.)

- туранська (*Triticum turanicum*)
- ефіопська (*Triticum aethiopicum*)
- польська (*Triticum polonicum*)

### 3 — гексаплоїдні (2n-42):

- культурні плівкові види:
- пшениця Маха (*Triticum macha* et. men. Deky)
- оркіш, або спельта (*Triticum spelta* L.)
- пшениця Вавилова, або ванська (*Triticum vavilovi*)
- пшениця Жуковського (*Triticum zhukovskiyi*)
- культурні голозерні види:
- пшениця м'яка, або звичайна (*Triticum aestivum* L., *Triticum vulgare*),
- щільноколоса, або карликова (*Triticum compactum* Host.)
- круглозерна (*Triticum sphaerococcum* Pers.)
- пшениця Петропавловського (*Triticum petropavlovskiyi*)

### 4 — октаплоїдні (2n-56):

- синтетичні види, створені в лабораторних умовах:
- пшениця грибобійна (*Triticum fungicidum* Zhuk.)
- радянська (*Triticum soveticum*)
- пшениця Ціцина (*Triticum cziczinii*, *Triticum agropyrotritium*)

Залежно від остистості колосу, його забарвлення та опушеності колоскових лусок, забарвлення остей і зерна, види пшениці поділяють на різновиди, число яких дуже велике (Еритроспермум, Лютесценс, Мільтурум, Ферругінеум, Грекум, Альбідум, Велютинум, Мелянопус, Гордейформе тощо.)

При гібридизації перших трьох груп пшениць із житом отримано цінний рід продуктивних зернових – тритикале.

За типом розвитку і тривалості вегетації хлібні зернові культури поділяються на озимі культури та ярові культури.

**Зернобобові культури або бобові** (англ. «Leguminous crops») – види рослин порядку бобових, що вирощуються заради плодів, сухе зерно з яких є продуктами харчування. До зернобобових не відносяться горох овочевий, вігна та стручкова

квасоля, які за господарською класифікацією є овочевими культурами, а також арахіс та соєві боби, які відносяться до олійних культур. Також не є зернобобовими культурами види, що вирощуються виключно на корм тваринам: люпин, вика, люцерна, еспарцет, буркун тощо.

Зернобобові, так само як і продукти з них, поширені у всьому світі. Часто уживаються в азійських (японська кухня, китайська кухня, індійська кухня) і вегетаріанських стравах.

- Горох
- Квасоля
- Боби
- Боби мунг (маш)
- Сочевиця
- Нут (турецький горох)

**Соя культурна або щетиниста** (*Glycine max* Moench.; синоніми: *Soja hispida* Moench., *S. japonica* Savi.) – однорічна трав'яниста культурна рослина родини бобових, зовні подібна до квасолі, одна з найдавніших їстівних культур. Походить з Південно-східної Азії, поширена у Китаї, Індонезії, Японії, США, Австралії, Кореї, на Далекому Сході Росії, в Україні – в Лісостепу і Степу.



Насіння різних сортів сочевиці (*Lens culinaris*), плоди нуту, бобів

**Батат або солодка картопля** (*Ipomoea batatas* L.) Lam.) – багаторічна трав'яниста рослина родини берізкових. Походить з Південної Америки. Одна з найпоширеніших у світі харчових і кормових культур.

В країнах з помірним кліматом батат вирощують як однорічну рослину для одержання кореневих бульб, які за хімічним складом близькі до картоплі, але багатші на вуглеводи (до 30 %), в тому числі цукри (2-6 %). Вміст крохмалю в бульбах 72 %.

**Картопля** (*Solanum tuberosum*) – вид рослин родини пасльонових, поширена сільськогосподарська культура, яку в народі називають «другим хлібом»; одна з найважливіших продовольчих, технічних і кормових культур.

У просторіччі часто картоплею називають не вид, а лише бульбоплід картоплі.

**Цукровий буряк** (*Beta vulgaris saccharifera*) – найважливіша в Україні технічна рослина, сировинна база цукрової промисловості; різновид буряка звичайного.

Його коренеплід, який досягає 500 г і більше ваги містить 11-19 % цукру.

З цукрових буряків виробляють, крім цукру, патоку, з якої одержують спиртові дріжджі, гліцерин тощо. Гичку використовують як корми для свійських тварин.

**Олійні культури** – рослини, з насіння яких у процесі пресування одержують рослинні олії. В зонах з помірним кліматом ростуть ріпак, льон, соняшник, соя, маслини; у тропіках – арахіс, кокоси; одержують також пальмову олію. Одними з основних рослинних олій є соєва, арахісова і бавовняна, одержують з рослин, які вирощують з іншою метою. Більшість рослинних олій вживаються в їжу і використовуються для технічних цілей, наприклад, виробництва мила, барвників.

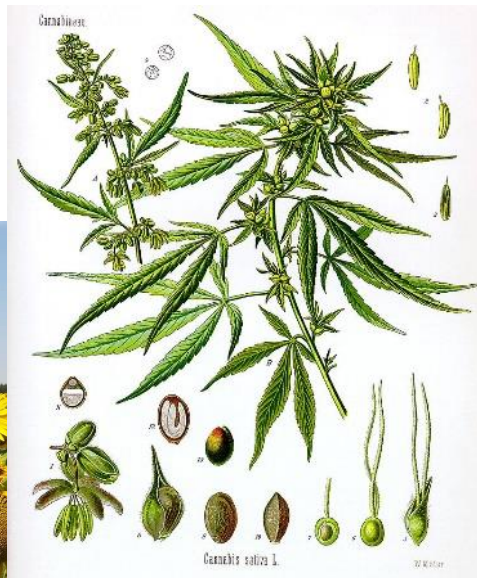
Насіння соняшника та продукція олійно-жирового комплексу, поряд із зерновими культурами, переважають в експорті України.

**Коноплі** (*Cannabis*) – рід однолітніх лубоволокнистих рослин родини коноплевих порядк розоцвітих. За давнішими класифікаціями коноплі відносили до шовковицевих (тутових) і кропивних.

Раніше в роді виділялись кілька видів

- Коноплі посівні (*Cannabis sativa*)
- Коноплі індійські (*Cannabis indica*)
- Коноплі дикі (*Cannabis ruderalis*)

Тепер усі вони віднесені до виду конопель посівних.



Соняшник, коноплі

**Баштанні культури** – овочеві види з родини гарбузових (*Cucurbitaceae*) такі як: кавун, диня, гарбуз.

**Кавун** (*Citrullus lanatus*) вирощується в районах з великим сонячним випромінюванням. В Україні традиційним центром виробництва баштанних культур є Херсонська область, де щорічно збирається понад 50 % урожаю кавунів у країні. Українське «кавун» походить від тур. «*kavun*» («диня»).

**Овочеві культури** вирощують завдяки соковим продуктивним органам поєднуючи в так звані овочі. Завдяки селекції кльтивують різні сорти гібриди, і виділено окрему галузи с.-г. – овочфініцтво. У світі налічується біля 120 овочевих культур, 55 із них вирощуються всюди, включають в себе більше 600 видів рослин із 80 ботанічних родин.

*В залежності слугуючого харчового органу їх розподілили на:*

- плодовоовочеві культури;
- листкові овочеві культури (спаржа, ревінь, щавель, шпинат, портулак, крес-салат, кріп, цикорій, салат);
- цибулеві культури;
- коренеплідні культури.

**Помідор, томат** (*Lycopersicum*) – підрід квіткових рослин з родини пасльонові (*Solanaceae*).



Плід кавуна та томату

**Плодові культури** – група культурних рослин, які вирощуються завдяки отриманню фруктів, ягід, горіхів. Галузь розлинництва – плодівництва.

Они відносяться до різних ботанічних родин (біля 40), об'єднують 200 родів і більше 1000 видів рослин. Можуть мати як культурні, так і дикорослі види, їх сорти.

Переважно всі багаторчні, листопадні, хоча зустрічаються і вічнозелені. Вони ізняться за довговічністю, врожайністю, вимогливістю до ґрунту та зовнішнього середовища.

Вирізняють і цитрусові (лимон, апельсин, мандарин, грейфрут ін.) з родини рутові (Rutaceae) та інші субтропічні культури.

**Ананас посівний, або звичайний** (*Ananas comosus*) – багаторічна рослина родини бромелієвих, найвідоміший представник однойменного роду. Харчова, технічна та декоративна культура.

**Кокосова пальма** (*Cocos nucifera*) – вид плодових рослин з родини пальмових, єдиний представник роду кокос. Плоди кокосової пальми використовують для виготовлення кокосової стружки. Також кокоси споживають без обробки.



Плоди кокосу та ананасу

**Яблуко** – їстівний плід яблуні, соковитий, багатий на вітаміни та мікроелементи. Фрукт вагою 70-200 грам, що вживається в їжу в свіжому, квашеному, печеному вигляді, є сировиною в кулінарії, у виробництві дитячого харчування, джемів, повидла, безалкогольних та алкогольних напоїв тощо.



Яблука сорту Фуджі Яблука сорту Гренні Сміт

**Мак** (*Papaver*) – рід рослин з родини макових (Papaveraceae) з великими червоними, рожевими (рідше жовтими або білими) квітками.

Рід об'єднує понад 100 видів рослин, з яких найпоширенішими є мак дикий (*Papaver rhoeas*) та мак городній, або снотворний (*Papaver somniferum*).



Мак східний (*Papaver orientale*), м. дикий (*Papaver rhoeas*) або м. польовий, мачок, мак-самосійка та м. снотворний (*Papaver somniferum*)

Під час опрацювання колекцій родини *Roaceae* нами проаналізовано збори роду пшениця (*Triticum* L.).

Серед яких виявлено 15 г.з. таких видів – *Triticum compositarum*=*T. turgidum* L., *Triticum dicoccon* (Schrank) Schübl., *T. durum* Desf., *T. monococcum* L., *T. polonicum* L., *T. spelta* L., *T. turgidum* L., *T. villosum* Host=*T. durum* Desf., *T. vulgare* Vill=*T. aestivum* L. та ін. Назви латинських назв опрацьовували за електронною міжнародною базою «The Plant List» [3], оскільки деякі види на сьогодні мають синонімічні назви або ж не вживються взагалі. За опрацьованими рукописними етикетками відмітимо, що види зібрані на дослідному с.-г. розсаднику училища, фермі, датовані 1895–1896 рр., іноді без року. Колектори – Дмитро Мирошніченко випускник (1899), Мечислав Блонский (1900) викладач Овчинніков і багато ін. Для вивчення та опису зібраних рослин учні користувалися літературними джерелами, науковими працями, ілюстрованими довідниками та визначниками.

Нині науково-педагогічними працівниками Уманського НУС продовжують вивчати малопоширені види пшениці. Серед відомих науковців слід відмітити професорів Ф. М. Парія, В. П. Карпенка, Г. М. Господаренка, В. В. Любича, які проводять дослідження з питань селекції, агрохімії, ефективності біопрепаратів і режимів перероблення зерна. Під час вивчення та написання докторської дисертації В. В. Любича було відібрано зразки Т. В. Мамчур досліджуваних видів пшениць і додано до фондів гербарію (УМ) у кількості 70 г.з..

Отже, нині гербарій (УМ) продовжує відігравати важливе значення в підготовці фахівців у галузі сільського господарства. Фонди гербарію використовуються студентами під час вивчення ботаніки розділу систематика рослин.

Гербарні збори видів роду пшениця (*Triticum* L.).



*Triticum turgidum* L.  
Англійська пшениця. Софіївка.  
Ферма. 20.V.1895 р.  
Д. Мирошніченко



*Triticum polonica* L.  
Польська пшениця.  
с.-г. розсадник. Червень.



*Triticum spelta* L.  
Пшениця. Софіївка. Ферма.  
20.V.1895 р. Д. Мирошніченко



*Triticum compositarum*  
Благодатка. Умань.  
Вирощується. Літо. Куделенко.



*Triticum dicoccum*  
Полба. Умань. Софіївка.  
1896. Липень. Блонский.



*Triticum monosocum*  
Однорядна. С.-г. розсадник.  
Липень. Овчинніков.





*T. dicoccon var. coerulescens*



Загальний вигляд  
*T. dicoccon var. coerulescens*



*T. spelta*, сорт 'Зоря України'



*Triticum polonicum*



*Triticum compactum*



Загальний вигляд  
*T. compactum*

Фотофіксація пшениць на науково-дослідному полі УНУС під час заготівлі гербарних зразків, 06.07.2016 р.

**Декоративні трав'янисті рослини** – життєва форма рослин, що не утворює дерев'янистого стебла. Висота трав'янистих рослин може коливатись від кількох см до 6-7 – таких розмірів досягають бамбук та банан. За приблизними оцінками, зараз трав'янисті рослини становлять близько 20 % рослинної маси земної біосфери.

*Багаторічні рослини* – це багаторічні трав'янисті рослини, зимують в ґрунті і виростають знову щороку. Їх надземна частина, після цвітіння, зазвичай засихає, а живими залишаються підземні частини (бульби, коріння). Деякі багаторічники не скидають листя на зиму. Це вічнозелені багаторічні рослини. Серед багаторічних рослин зустрічаються крихітні, мініатюрні, почвопокровні рослини, і великі екземпляри, що досягають до 2 м. заввишки.

Багаторічники дуже різноманітні за декоративним забарвленням, формою і величиною квіток, силуету, і забарвленням листя. Декоративні в тому числі і засохші суцвіття. Кожна з рослин має свої умови до ґрунту і місцю розташування. Підбір рослин величезний, завдяки цьому різноманіттю для будь-якого саду можливо підібрати багаторічники, які будуть добре рости, навіть в разі якщо це місце з екстремальними умовами, дуже сухе і бідне, на відкритому сонці або навпаки, сильно затінене і сире.

Вирощувати барвінок можна практично в будь-якому місці, якщо тільки воно не занадто посушливе.



Квітка (зліва-направо) *Vinca minor*, *V. herbacea*, *V. major*.



Сорти видів (зліва-направо): *Vinca herbacea* 'Alba' та *V. minor* 'Alba', 'Atropurpurea'



Форми (зліва-направо). *Vinca minor* 'Aureovariegata', 'Argenteovariegata', 'Illumination'

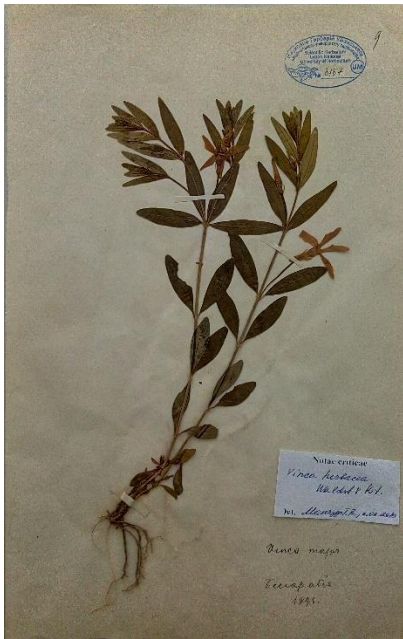
Ознайомимся з цими рослинами наприкладі історичних гербарних зразках (кінець XIX ст.) у історичних колекціях наукового гербарію Уманського національного університету садівництва (УМ).

Досліджуваний рід *Vinca* налічує 8 гербарних аркушів. За опрацьованими етикетками відмічено що колекторами є учні училища землеробства і садівництва ( правонаступник Уманський НУС) — Й. Пачоський, М. Блонський, Овчинніков. Рослини культивувалися в умовах Царициного саду (нині НДП «Софіївка» НАНУ), Крим, Урзуфський сад, Бессарабія.

За підібраними гербарними зразками вивчимо різні декоративні рослини відкритого ґрунту. Ознайомимся з морфологічними декоративними ознаками, вивчимо латинські та українські назви.

**Кімнатні рослини** – давня галузь декоративно-квіткового і обмежено натурального чи комерційного господарства. Кімнатне рослинництво налічує декілька тисячоліть власного розвитку. Воно тісно пов'язане як з ботанічними

дослідженнями і знаннями, так і з технічним прогресом. Кімнатне рослинництво поширюється паралельно з осілим способом життя.



*Vinca herbacea*  
Бессарабія, 1896,  
колектор Мечислав  
Блонський



*Vinca rosea*  
Крим. Урзуфський  
сад, 27.IX.1860, колектор  
Лісн. Овчинников



*Vinca minor*  
Умань. Софіївка, 1896  
колектор Мечислав  
Блонський

Гербарні зразки *Vinca* фондів Гербарію (UM).

*Кімнатне рослинництво або кімнатні рослини* особливо поширене в країнах з помірним кліматом або довготривалою зимою, адже більшість наших кімнатних рослин походить з тропіків або субтропіків. Умовно за метою вирощування кімнатні рослини можна розділити на дві групи:

- квіткові (африканська або узумбрійська фіалка, олеандр, азалія, орхідея тощо);
- листяні (монстера, фікуси, папороті, бамбуки, фіттонія, драцена, дифенбахія, сингоніум, бегонія та ін.).

Рослини приваблюють своїми морфологічними ознаками та використовуються у фітодизайні житлових будинків, офісів.

Вирощування рослин бегоній потребує створення відповідних умов захищеного ґрунту з модернізованими теплично-оранжерійними комплексами. Згадавши історію нашого навчального закладу, який взяв свій початок ще з Головного училища садівництва, м. Одеси (1844 р.) переїхавши до м. Умань (1859 р.) з облаштуванням в Царициному саді (нині НДП «Софіївка» НАНУ). Теплиці, оранжереї збудовано ще С. Потоцьким увійшлив підпорядкування училища та стали виробничою базою з вирощення інтродукованих рослин,

зокрема і бегоній.



Види бегоній: б. королівської, нижній ряд зліва направо: б. месона, б. бунча, б. тигрова, б. імператорська.

Відомий ботанік Й. Пачоський, який навчався в училищі у 1879-1887 рр., був допитливим юнаком, цікавився флорою Уманщини, і в тому ж числі й інтродукованими рослинами закритого ґрунту введеними в культуру, вирощені в оранжереї, збираючи принагідно гербарій. Проаналізувавши гербарій (UM) нами виявлено вісім видів бегоній – *Begonia davisii* Hook. f., *B. dichotoma* Jacq., *B. fischeri* Schrank, *B. hydrocotylifolia* Otto ex Hook., *B. maculata* Raddi, *B. manicata* Brongn., *B. rex* Putz., *B. × ricinifolia* A. Dietr., які за опрацьовано за рукописними етикетками колектора та відмічено *Ex calolariis Umanien*, назва родини, роду та виду, ареал поширення, датованими 1886 р. Усі гербарні зразки (411 г.а.) виділено в окрему іменну меморіальну колекцію. Оскільки рослини мали синонімічні, застарілі назви то сучасні перевіряли згідно міжнародної номенклатурної бази «The Plant List».

Розглянемо та вивчимо за гербарними зразками кімнатні рослини видів бегоній та ін. вирощених у захищеному ґрунті.



Сальпіглосис виємчастий (*Salpiglossis sinuata* Ruiz & Pav.) та амбутилон (*Ambutilon*)



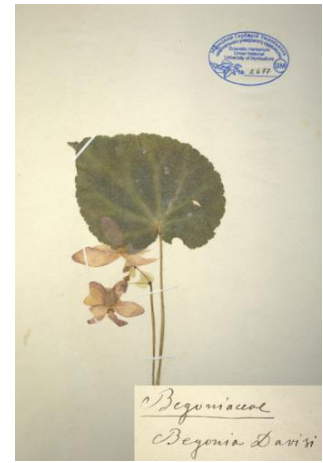
*B. fischeri* Schrank



*B. hydrocotylifolia* Otto  
ex Hook.



*B. manicata* Brongn.



*B. davisii* Hook. f.



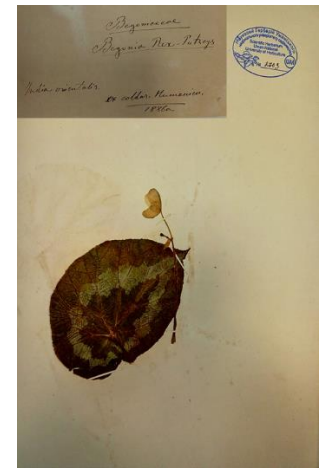
*B. ricinifolia* Hort.



*B. dichotoma* Jacq.



*B. maculata* Raddi.



*B. rex* Putz.

Гербарні зразки видів роду *Begonia*, зібраних Й.Пачоським.

Загербаризувати кімнатні рослини на аркуш потрібно лише частину рослини (квітка, листок).

## Перелік індивідуальних завдань з дисципліни «Гербарна справа»

1. Підготувати презентацію про історію виникнення та значення гербарію (від 10 слайдів і більше).
2. Підготувати презентацію гербарних установ України (10 і більше, в т.ч. навчальних, наукових, історичних музеїв).
3. Підготувати презентацію про назви рослин та їх авторів (від 20 видів і більше).
4. Здійснити опис збору, пресування, монтування, інсерування рослин (реферат).
5. Зібрати та описати по 10 видів рослин для морфологічного гербарію (корінь, стебло, листок, квітка, суцвіття, плід).
6. Підготувати презентацію рослин ті які підлягають охороні (25 видів і більше). Зробити моніторинг свого регіону за допомогою літератури та інтернет-ресурсу.
7. Зібрати гербарій в онтогенезі (20 видів гербарних зразків (г.з.)).
8. Зібрати та описати види рослин для гербарію альготеки (5 г.з.).
9. Зібрати та описати види для мікологічного гербарію (10 г.з.).
10. Зібрати та описати види для ліхенологічного гербарію (5 г.з.).
11. Зібрати та описати вищі спорові рослини (10 г.з.).
12. Зібрати та описати голонасінні рослин (15 г.з.).
13. Зібрати та описати покритонасінні рослини (25 г.з.).
14. Зібрати та описати плодові та ягідні кущові рослини (10 г.з.).
15. Зібрати та описати рудеральні та синантропні рослини (10 г.з.).
16. Зібрати та описати рослини водної флори (5 г.з.).
17. Зібрати та описати рослини дендрофлори (20 г.з.).
18. Зібрати та описати рослини культурної флори (10 г.з.).
19. Зібрати та описати рослини лікарські рослини (10 г.з.).
20. Зібрати та описати кімнатні рослини (5 г.з.).

## Список використаної літератури

1. Акулов О.Ю. Мікологічний гербарій (фунгарій) Харківського університету ім. В.Н. Каразіна (CWU) (Мус). *Створення кадастрів фіторізноманіття заповідних територій, ботанічних садів та дендропарків*: матеріали наук. конф. (м. Канів, 113-15 жовтня, 2008). Київ: Фітосоціоцентр, 2008. С. 57-58.
2. Барна М.М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. Словник. К.: ВЦ «Академія», 1997. 272 с.
3. Біорізноманіття України (портал). URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
4. Бойко М.Ф. Ботаніка. Систематика несудинних рослин. Навч. посібник. К.: Видавництво Ліра-К, 2013. 276 с.
5. Ботаніка (морфологія рослин) в таблицях та схемах / Киричук Г.Є. [та ін.]; Житомир. держ. ун-т ім. Івана Франка. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2012. 241 с.
6. Бутило М.Д. Лікарські рослини Лісостепу України, їх раціональне використання і збереження / М.Д. Бутило, С.І. Дениско, І.Л. Дениско. Умань: Уманське ВПП. 2008. 688 с.
7. Вассер С.П., Крицька Л.І. Гербарії України: сучасний стан, проблеми функціонування і розвитку. *Український ботанічний журнал*. 1999. Т. 56. № 3. С. 321-330.
8. Вікіпедія. Вільна енциклопедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
9. Всеукраїнська велика енциклопедія рослин. URL: <http://roslunu.com.ua/s/48/>
10. Гамуля Ю.Г. Барсуков А.А. Ексикати «Neraticae europaeae» Л. Рабенгорста в гербарії Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. *Створення кадастрів фіторізноманіття заповідних територій, ботанічних садів та дендропарків*: матеріали наук. конф. (м. Канів, 113-15 жовтня, 2008). Київ: Фітосоціоцентр, 2008. С. 58-60.
11. Гамуля Ю.Г. Типіфікація фондів в гербарії Харківського національного університету (CWU): історичні зразки з родини Rosaceae. *Внесок натуралістів-аматорів у вивчення біологічного різноманіття (присвячена 200-річчю від дня народження Людвіга Вагнера)*: матеріали Між. наук. конф. (м. Берегово, 14-16 травня, 2015). Берегово, Україна, 2015. С. 190-196.
12. Гербарій Запорізького державного університету: каталог гербарних матеріалів кафедри ботаніки та генетики рослин Запорізького державного університету / В.О. Лях, О.Ю. Калініна. Запоріжжя: ЗДУ, 2002. 174 с.
13. Гербарії України. Київ: Ін-т ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, 1995. 126 с.
14. Дендрологія України. Дикорослі та культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Ч. II. Довідник / Кохно М.А., Трофименко Н.М., Пархоменко Л.І. та ін.; за ред. М.А. Кохно та Н.М. Трофименко. К.: Фітосоціоцентр, 2005. 716 с.: іл
15. Закалюжний М.М. Латинська мова. К.: Либідь, 2003. 368 с.

16. Зиман С.М., Гродзинський Д.М., Булах О.В. Латинсько-англо-російсько-український словник термінів з морфології та систематики судинних рослин. К.: Наук. думка, 2011. 284 с.
17. Зиман С.М., Дідух Я.П., Гродзинський Д.М. та ін. Тримовний словник назв судинних рослин флори України. К.: Фітосоціоцентр, 2008. 220 с.
18. Калинець-Мамчур З. Словник-довідник з альгології та мікології: для студ. вищ. навч. закл. Львів.: ЛНУ ім. І. Франка, 2011. 399 с.
19. Коструба Т.М., Чорна Г.А., Мамчур Т.В. *Thladiantha dubia* Bunge – інвазійно небезпечний вид в Україні. «Охорона біорізноманіття та історико-культурної спадщини у ботанічних садах та дендропарках», присвячена 225-річчю заснування Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України (м. Умань: НДП «Софіївка» НАНУ, 28-30 вересня 2021 р.): матеріали Міжнародна наукова конференція. Умань: Видавець «Сочинський М.М.». 2021. С. 118-123.
20. Кучерява Л.Ф., Войтюк Ю.О., Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. I. Архегоніати. К.: Фітосоціоцентр, 1997. 136 с.
21. Лазарев О.В. Методичні рекомендації з вивчення латинської мови (для ОКР бакалавр) / О.В. Лазарев. Умань: УНУС., 2012. 52 с. Липа О.Л., Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. К., 1993. 316 с.
22. Крицька Л.І., Мосякін С.Л., Федорончук М.М., Шевера М.В., Драпайло Н.М. та ін. Гербарій інституту ботаніки НАН України КВ. Київ. 2002. 144 с.
23. Кучерява Л.Ф., Войтюк Ю.О., Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. I. Архегоніати. К.: Фітосоціоцентр. 1997. 136 с.
24. Мамчур З.І., Офінцова А.В. Літня навчальна практика з ботаніки: Навчально-методичний посібник для студентів біологічного факультету. Львів. ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2007. 176 с.
25. Мамчур Т.В. Гербарій Уманського національного університету садівництва (УМ): Іменна колекція Йозефа Пачоського. *Інновації у вищій аграрній освіті та сталий розвиток сільського господарства Польщі та України: електронний збірник наукових есе учасників наукового стажування (Республіка Польща, м. Краків, 15.11.2021–24.12.2021) / Сільськогосподарський університеті ім. Гуго Коллонтая, Польсько-українська фундація «Інститут Міжнародної Академічної та Наукової Співпраці», 2021. Краків. С. 155-159.*
26. Мамчур Т.В. Етноботанічний опис роду *Ribes* L. *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні», присвячені року культурної спадщини у Європі: матеріали Міжн. наук. конф. (м. Умань: НДП «Софіївка» НАНУ, 4-7 липня 2018 р.). Умань: Видавець «Сочинський М.М.», 2018. С. 181-188.*
27. Мамчур Т.В. Іменна колекція гербарію О.С. Бондара у гербарному фонді (УМ). «Сучасні проблеми біології в умовах змін клімату»: матеріали Всеукраїнської наукової інтернет-конференції (м. Умань, УНУС, 22 червня 2022 р.). Умань: УНУС, 2022. С. 158-162.
28. Мамчур Т.В. Іменні колекції вчених-ботаніків у фонді Наукового гербарію Уманського національного університету садівництва (УМ). *Музейна педагогіка в*



- умовах воєнного стану: міжнародний круглий стіл (Національна академія педагогічних наук України та Національний центр «Мала академія наук України, 26 травня 2022 р.). Київ. 2022. С. 155-159.
29. Мамчур Т.В. Інтродуковані деревні та кущові рослини в озелененні студмістечка Уманського національного університету садівництва. *«Глобальні наслідки інтродукції рослин в умовах кліматичних змін», присвяченої 30-річчю Незалежності України: матеріали Міжнародної наукової конференції* (м. Київ, Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України, 5–7 жовтня). Київ: Видавництво Ліра-К. 2021. С. 151–155 с.
30. Мамчур Т.В. Історична колекція гербарних зборів Ю.Р. Ланцького у фондах наукового гербарію Уманського національного університету садівництва (УМ). *Сучасні проблеми біології: матеріали Всеук. наук. Інтерн-конф.* (м. Умань, 15 червня 2020). Умань. УНУС. 2020. С. 63-66.
31. Мамчур Т.В. Колекційний ботанічний розсадник Уманського національного університету садівництва у підготовці студентів із спеціальності 091 «Біологія». *Сучасні парадигма неперервності розвитку вищої школи в умовах трансформації освітнього простору: матеріали електронного збірника Всеук. наук.-практ. конф.* (м. Рівне, 26-28 березня 2020). Рівне: РДГУ. 2020. С71-74.
32. Мамчур Т.В. Місцезнаходження *Galanthus nivalis* L. та Нові знахідки *Trapa natans* L. *Захист та охорона біорізноманіття України: матеріали Всеукр. наук.-пр. конф.* (м. Київ, 27 березня 2020). Київ. 2020 С. 18-19 Мамчур Т.В., Парубок М.І. Історичний та сучасний опис видів роду *Begonia* L. та їх використання. *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні», присвячені року культурної спадщини у Європі: матеріали Міжн. наук. конф.* (м. Умань: НДП «Софіївка» НАНУ, 4-7 липня 2018 р.). Умань: Видавець «Сочинський М.М.», 2020. С. 211-224.
33. Мамчур Т.В., Карпенко В.П., Парубок М.І. Історичний дендрологічний гербарій Уманського національного університету садівництва та його використання у навчально-науковому процесі: *Вісник ЧНУ «Біологічні системи»*. Т.9. Вип. 2., 2017. С. 256-263.
34. Мамчур Т.В., Карпенко В.П., Парубок М.І., Свистун О.В. Вчені-ботаніки Уманського національного університету садівництва та їх наукові дослідження (1844-2016): монографія (присвячується 95-річчю створення кафедри ботаніки) [за ред. В.П. Карпенка]. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. 280 с., іл.
35. Мамчур Т.В., Парубок М.І. Гербарій лікарських рослин у Науковому гербарії Уманського національного університету садівництва (УМ). *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні», присвячені року культурної спадщини у Європі: матеріали Міжн. наук. конф.* (м. Умань, 4-7 липня 2018 р.). Умань: Видавець «Сочинський М.М.», 2018. С. 189-201.
36. Мамчур Т.В., Парубок М.І. Етноботанічна характеристика *Vinca* L. та його використання. *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні», присвячені року культурної спадщини у Європі: матеріали Міжн. наук.*

- конф. (м. Умань, 4-7 липня 2019 р.). Умань: Видавець «Сочинський М.М.», 2019. С. 144-155.
37. Мамчур Т.В., Парубок М.І. Формування гербарію УНУС (УМ). *Науковий вісник НЛТУ України*. Львів, 2019. Т.29.№7. С. 64-70.
38. Мамчур Т.В., Парубок М.І. Колекції гербарію УНУС (УМ). *Перспективи розвитку лісового і садово-паркового господарства: Четверті Анненковські читання* (м. Умань, 3-4 жовтня 2019). Умань: Сочинський М.М., 2019. С.42-48.
39. Мамчур Т.В., Чорна Г.А. Науковий гербарій Уманського національного університету садівництва (УМ): становлення та сьогодення. *«Гербарій ХХІ століття: досягнення та виклики», присвячений 100-річчю від заснування Національного гербарію України (KW) – Гербарію Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України», матеріали Міжнародної наукової конференції* (м. Київ, Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ, 1 жовтня 2021 р.). Київ, 2021. С. 123–127.
40. Мамчур Т.В., Чорна Г.А. Фонди Наукового гербарію Уманського національного університету садівництва (УМ). Гербарна колекція Йозефа Пачоського: монографія / авт.-упоряд. Т.В. Мамчур, Г.А. Чорна; за ред. д-ра с.-г. наук В.П. Карпенка. Умань: Видавець «М.М. Сочинський», 2022. 496 с.: іл.
41. Меженський В.М., Меженська Л.О. Сучасна систематика квіткових рослин. Ч.1: Навчальний посібник. Вид-тво Ліра-К, 2020. 384 с.
42. Мельник В.І., Парубок М.І. Горицвіт весняний (*Adonis vernalis* L.) в Україні: монографія. К.: Фітосоціоцентр, 2004. 164 с.
43. Морфологія рослин / В. І. Парпан, Н. В. Кокар; Прикарпат. нац. ун-т ім. В. Стефаника, Ін-т природн. наук. Івано-Франківськ: Вид-во Прикарпат. нац. ун-ту ім. В. Стефаника, 2010. 331 с.
44. Мосякін С.Л., Тищенко О.В. Прагматична філогенетична класифікація спорових судинних рослин флори України. *Український ботанічний журнал*. 2010. Т. 67, № 6. С. 802-817.
45. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. К.: Фітосоціоцентр. 2001. 432 с.
46. Панова Л.С., Протопопова В.В., Морозюк С.С. Весняні рослини України: навчальний посібник. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан, 2007. 160 с.
47. Парубок М.І., Мамчур Т.В. Інтродукція та акліматизація рослин. *Перспективи лісового і садово-паркового господарства: Четверті Анненківські читання (присвячено 175-річчю з Дня заснування Уманського НУС та з нагоди 200-ї річниці від Дня народження професора М.І. Анненкова)*: матеріали Міжн. наук.-практ. конф. (3-4 жовтня 2019 року) / Відп. ред. О.О. Непочатенко. Умань: Видавець «Сочинський М.М.», 2019. Ч.1 С. 139-144.
48. Парубок М.І., Мамчур Т.В. Лісопаркова зона Ботанічного розсадника кафедри садово-паркового господарства УНУС. *Проблеми збереження та збагачення рослинного різноманіття в ботанічних садах та дендропарках», присвяченої 95-тим роковинам видатного вченого, ботаніка, засновника української школи*

дендрологів, дійсного члена Міжнародного дендрологічного товариства у Великобританії, д.б.н., проф. Миколи Арсеновича Кохна (1923-2007) та з нагоди 100-річчя заснування Національної академії наук України: матеріали Всеукр. наук. конф. (м. Умань: НДП «Софіївка» НАНУ, 20-22 листопада 2018). Умань: Видавець «Сочинський М.М.», 2018. С. 151-156.

49. Парубок М.І., Мамчур Т.В., Свистун О.В. Інтродукція рідкісних та зникаючих деревних і чагарникових рослин у ботанічному розсаднику Уманського національного університету садівництва. *Вісник Уманського НУС*. Умань: ВПЦ «Візаві», 2014. № 1. С. 96-101.

50. Перегрим М.М., Соломаха В.А. Колекція гербарію Ботанічного саду імені акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка. *Створення кадастрів фіторізноманіття заповідних територій, ботанічних садів та дендропарків*: матеріали наук. конф. (м. Канів, 113-15 жовтня, 2008). К.: Фітосоціоцентр, 2008. С. 65-67.

51. Пересипкіна Т.М., Крайнова А.О. Посібник з навчально-польової практики з ботаніки (морфології рослин). Запоріжжя: ЗДУ, 2001. 124 с.

52. 50 рідкісних рослин Сумщини. Атлас-довідник / Сергій Панченко, Вікторія Іванець. Чернівці: Друк Арт, 2019. 64 с.: іл.

53. 50 рідкісних рослин Черкащини. Атлас-довідник / Олексій Василюк, Анна Куземко, Оксана Спрягайло, Галина Чорна, Василь Шевчик, Дарія Ширяєва. Черкаси, 2018. 60 с.

54. Романщак С.П. Ботаніка: Навч. посіб. Вища школа. 1995. 213 с.

55. Сафонов М. М. Повний атлас лікарських рослин / М. М. Софронов. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан, 2011. 384 с.

56. Скарби гербарію ОНУ (MSUD). Гербарна колекція Г.Й. Потапенка / С.Г. Коваленко, О.Ю. Бондаренко, В.В. Немерцалов, Н.В. Герасимюк, Т.В. Васильєва. Одеса: Освіта України, 2014. 112 с.

57. Скарби гербарію ОНУ (MSUD). Гербарна колекція П.С. Шестерікова / С.Г. Коваленко, О.Ю. Бондаренко, В.В. Немерцалов, Н.В. Герасимюк, Т.В. Васильєва. Одеса: Освіта України, 2014. 196 с.

58. Смик Г. К. Корисні та рідкісні рослини України: словник-довідник народних назв / М. М. Смик. К.: «Українська Радянська Енциклопедія» імені М.П. Бажана, 1991. 416 с.

59. Українська природоохоронна група. UNCG. URL: <https://uncg.org.ua/>

60. Хржановський В.Г., Пономаренко С.Ф. Ботаніка: Підручник. Вища школа. 1993. 358 с.

61. Фещенко М.М. Народні назви лікарських рослин URL: <http://kulturamovu.univ.kiev.ua/pdf>

62. Червона книга України [Текст]: Рослинний світ / Під заг. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка; Передм. Б.В. Заверухи, Ю.Р. Шеляг-Сосонка. К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. 608 с.

63. Чопик В.І., М'якушко Т.Я. Гербарій. Історія створення та функціонування. Київ: Фітосоціоцентр, 1999. 130 с.
64. Чопик В.І., Єна А.В. Латинська ботанічна номенклатура: Навчальний посібник. К.: РВЦ «Київ. ун-т», 1996. 57 с.
65. Чорна Г.А. Мікологія. Практикум із мікології та фікології для студентів вищих навчальних закладів. Умань: ПП Жовтий О.О., 2012. 96 с.
66. Чорна Г.А. Практикум з гербарної справи: навч. посібн. Умань: ВПЦ «Візаві», 2021. 171 с.
67. Чорна Г.А. Флора водойм і боліт Лісостепу України. Судинні рослини. К.: Фітосоціоцентр, 2006. 184 с.
68. Чорна Г.А., Красноштан І.В. Ботаніка: навчальний посібник для студентів природничо-географічних факультетів педагогічних вузів. Умань: ФОП Жовтий О.О., 2015. 210 с.
69. Чорна Г.А., Мамчур Т.В. Гербарні збори інтродуцентів, зроблені Й.К. Пачоським в Уманському Царициному саду (1885-1886 рр.). *Автохтонні та інтродуковані рослини: матеріали збірника наукових праць*. Умань: НДП «Софіївка» НАНУ, 2018. Вип. 14. С. 95-104.
70. Чорна Г.А., Мамчур Т.В. Деревні рослини – ергазіофіти Правобережної Черкащини. *Природа Поділля: вивчення, проблеми збереження, присвячена 30-річчю природного заповідника «Медобори: матеріали Міжн. наук.-практ. конф. (смт. Гримайлів, 21-22 травня 2020). Тернопіль. 2020. С. 89-92.*
71. Яворська О.Г. Гербарні колекції представників родини Mimosoideae Kunth в Україні. *Створення кадастрів фіторізноманіття заповідних територій, ботанічних садів та дендропарків: матеріали наук. конф. (м. Канів, 113-15 жовтня, 2008).* Київ: Фітосоціоцентр, 2008. С. 67-68.
72. Якубенко Б.Є., Григора І.М., Дядюша Л.М., Василюк Л.О. Методичні рекомендації щодо користування лісотипологічним гербарієм. К.: НАУ, 2001. 254 с.
73. BioQuip products: [site]. URL: [www.bioquip.com](http://www.bioquip.com)
74. Botanica: illustrowana, w alfabetycznym ukladzie, opisuje ponad 10000 roślin ogrodowych. Könnemann, 2005. 1018 s.
75. BRAHMS: Botanical Research And Herbarium Management System / Department of Plant Sciences, University of Oxford: [sait], URL: <http://herbaria.plants.ox.ac.uk/bol/>
76. Bowles J. M. Guide to plant collection and identification. 2004 [Electronic resource]. URL: <http://www.uwo.ca/biology/facilities/herbarium/collectingguide.pdf>
77. Bridson D., Forman L. The Herbarium Handbook. 3rd ed. Kew: Royal Botanic Gardens, 2004. 346 p.
78. Brummit R. K., Powell E. Author of plant names. Kew: Royal Botanical Gardens, 1992. 732 p.
79. Domino Guides Wild Flowers of Britain & Ireland. A & C Black, London. 482 s.
80. Florae Danicae nomine inscriptum / Georgio Cherstiano Oeder, 1761-1771.

81. Floral diversity among angiosperms. URL: [https://www.researchgate.net/figure/Floral-diversity-among-angiosperms-A-Aconitum-napellus-B-Akebia-quinata-C-Lotus\\_fig1\\_51524949](https://www.researchgate.net/figure/Floral-diversity-among-angiosperms-A-Aconitum-napellus-B-Akebia-quinata-C-Lotus_fig1_51524949)
82. Flora of Ukraine. iNaturalist. URL: <https://www.inaturalist.org/projects/flora-of-ukraine>.
83. Index Fungorum. URL: <http://www.speciesfungorum.org/Names/Names.asp>
84. ILDIS International Legume Database & Information Service. URL: <http://www.ildis.org/>
85. GLOBAL COMPOSITAE CHECKLIST. URL: <http://compositae.landcareresearch.co.nz>
86. Global Biodiversity Information Facility. URL: <https://www.gbif.org/uk/>
87. Gynoecium. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Gynoecium#Pistil>
88. Plants. URL: [https://www.pinterest.com/pin/443956475738902189/?nic\\_v2=1a5Fic4RP](https://www.pinterest.com/pin/443956475738902189/?nic_v2=1a5Fic4RP)
89. Plants of the World Online. URL: <https://powo.science.kew.org/>.
90. Takhtajan A. Flowering Plants. Springer Science + Business Media B.V., 2009. 872 p.
91. The International Plant Names Index (IPNI). URL: <http://www.ipni.org/>
92. The Linnean Collections. URL: [http://www.linnean-online.org/view/plants\\_alpha/plants\\_alpha.html](http://www.linnean-online.org/view/plants_alpha/plants_alpha.html)
93. The Mycology.net. An Internet Portal from Scientists for Scientists Presenting Information about Diversity of Fungi. URL: <http://www.mycology.net/>
94. The New York Botanical Garden: [site], URL: <http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>
95. The Virtual Herbarium. URL: [www.virtualherbarium.org](http://www.virtualherbarium.org)
96. Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Ábrák / Király Gergely, Virók Viktor, Molnár V. Attila. Aggteleki Nemzeti Park. Jgazgatóság. 2011. 450 s.
97. Unkerauter in zuckerruben. Eine Publikation der Hoechst Schering AgrEvo GmbH, 1996. 479 s.
98. UkrBIN. Національна мережа інформації з біорізноманіття. URL: (<http://www.ukrbin.com/>)
99. World Flora Online. URL: <http://www.worldfloraonline.org/>.
- 100.

## Ключ для визначення основних систематичних груп

1. Р. деревна (**Відділ Голонасінні або відділ Покритонасінні**) ..... 2
  - Р. трав'яна, має пагонову або таломну будову ..... 3
2. Р. з одностатевими шишками (стробілами) або з оголеними поодинокими насінинами ..... **Відділ Голонасінні (Gymnospermae, або Pinophyta).**
  - Р. з квітками або плодами ..... **Відділ Покритонасінні (Angiospermae, або Magnoliophyta).**
- 3(1). Р. з надземним чи підземним стеблом і листками, іноді дуже дрібними і недорозвинутими ..... 4
  - Р. без листків, без коренів, тіло у вигляді пластинчастого, циліндричного, стрічкоподібного розгалуженого талому невеликих розмірів (0,5-15 см заввишки) зеленого кольору, більш-менш лопатовий, знизу з довгими і сплутаними ризоїдами, утворює антеридії і архегонії, зібрані групами, іноді на високих циліндричних підставках ..... **Печіночні мохи (клас Marchantiopsida) відділу Мохоподібні (Bryophyta)**
4. Р. з квітками (плодами) і коренями, зелена, інколи безхлорофільна, паразитична або сапрофітна ..... **Відділ покритонасінні (Angiospermae).**
  - Р. ніколи не утворює квіток, завжди з зеленими листками або стеблами, розмножується спорами ..... 5
5. Р. з коренями. Спорангії розміщені групами або по одному на плоских листках (спорофілах), на спорангіофорах або всередині кулястих вміс-тилиць. Спороносні листки іноді зібрані у спороносний колосок (**Відділи Плауноподібні, Хвоцеподібні або Папоротеподібні**) ..... 6
  - Р. без коренів (їхні функції виконують ризоїди), з антеридіями й архегоніями, зібраними на верхівках різних особин. На жіночих особинах після запліднення формується спорогон у вигляді коробочки зі спорами на ніжці (**Листкостеблові мохоподібні, клас Бріюпсиди**) ..... 11
6. Стебло зелене, членисте, ребристе, порожнисте, листки короткі, кільчасто розміщені, зрослі в зубчасту трубочку, що охоплює основу вище розміщеного міжвузля. Спорангії розміщуються групами на спорангіофорах, що зібрані в спороносні колоски на верхівках пагонів ..... **Рід Хвощ (Equisetum) відділ Хвоцеподібні (Equisetophyta).**
  - Стебла не зелені, не порожнисті, не членисті. Листки зелені, не зрослі, розміщуються не кільчасто, спорангії розміщені інакше ..7

7. Р. наземна ..... 8  
 – Р. водяна ..... 9
8. Стебло дихотомічно галузиться, листки дрібні, вузькі, густо вкривають стебло, спорангії розміщені по одному на верхній поверхні спорофілів, які зібрані на верхівці стебла у спороносний колосок ..... **Відділ Плауноподібні (Lycopodiophyta).**  
 – Стебло підземне, листки пірчастоскладні або роздільні, з групами дрібних спорангіїв на ніжках, які прикріплюються на нижній поверхні або по краю листків. Іноді спорангії сидячі, розміщені групами на циліндричному відгалуженні листка ..... **Відділ Папоротеподібні (Pteridophyta, або Polypodiophyta).**
- 9(7). Р. плаваюча, у кожному вузлі з парою плаваючих еліптичних листків і одним розсіченим підводним листком, на якому розміщуються кулясті спорокарпії зі спорангіями всередині ..... **Сальвінія плаваюча (*Salvinia natans*) відділу Папоротеподібні (Pteridophyta, або Polypodiophyta).**  
 – Р. вкорінена на дні водойми ..... 10
10. Кореневище повзуче, у вузлах вкорінюється ..... **водяні папороті марсилія (*Marsilea*), пілюлярія (*Pilularia*) відділу Папоротеподібні (Pteridophyta, або Polypodiophyta).**  
 – Стебло вкорочене і потовщене (бульбоподібне), з купкою жорстких, лінійно-шилоподібних листків. Спорангії розміщені по одному в пазусі зовнішніх листків ..... **Молодильник озерний (*Isoetes lacustris*) відділу Плауноподібні (Lycopodiophyta).**
- 11(5). Р. світло-зелена, в сухому стані майже біла, з жовтуватим або рожевим відтінком, дуже гігроскопічна, м'яка, в зрілому стані без ризоїдів, з дуже дрібними листками, які щільно вкривають розгалужені стебла ..... **Рід сфагнум (*Sphagnum*) підкласу Сфагніди (Sphagnidae) класу Бріопсиди Bryopsida відділу Мохоподібні (Bryophyta).**  
 – Р. зелена, темно-зелена, іноді майже бура, з ризоїдами і твердим стеблом ..... **Брієві мохи (підклас Bryidae) класу Бріопсиди (Bryopsida) відділу Мохоподібні (Bryophyta).**

## Складання каталогу зібраних рслин (за системою А.Л. Тажтаджана):

- Клас двосім'ядольні – Dicotyledones**
- Порядок магнолієцвіті – Magnoliales  
 Родина магнолієві – Magnoliaceae
- Порядок хвилівникоцвіті – Aristolochiales  
 Родина хвилівникові – Aristolochiaceae
- Порядок лататтецвіті – Nymphaeales  
 Родина лататтеві – Nymphaeaceae  
 Родина куширові – Ceratophyllaceae
- Порядок лотосоцвіті – Nelumbonales  
 Родина лотосові – Nelumbonaceae
- Порядок жовтецевоцвіті – Ranunculales  
 Родина жовтцеві – Ranunculaceae  
 Родина барбарисові – Berberidaceae
- Порядок макоцвіті – Papaverales  
 Родина макові – Papaveraceae  
 Родина гіпекомієві – Hypecoaceae  
 Родина руткові – Fumariaceae
- Порядок гамамелідоцвіті – Hamamelidales  
 Родина гамамелідові –  
 Hamamelidaceae  
 Родина платанові – Platanaceae
- Порядок кропивоцвіті – Urticales  
 Родина в'язові – Ulmaceae  
 Родина шовковицеві – Moraceae  
 Родина коноплеві – Cannabaceae  
 Родина кропивові – Urticaceae
- Порядок букоцвіті – Fagales  
 Родина букові – Fagaceae
- Порядок березоцвіті – Betulales  
 Родина березові – Betulaceae  
 Родина ліщинові – Corylaceae
- Порядок горіхоцвіті – Juglandales  
 Родина горіхові – Juglandaceae
- Порядок гвоздикоцвіті – Caryophyllales  
 Родина лаконосні – Phytolaceae  
 Родина ніктагінові – Nyctaginaceae  
 Родина молюгові – Molluginaceae  
 Родина портулакові – Portulacaceae  
 Родина базелієві – Bassellaceae  
 Родина кактусові – Cactaceae  
 Родина гвоздичні – Caryophyllaceae  
 Родина щирицеві – Amaranthaceae  
 Родина лободові – Chenopodiaceae
- Порядок гречкоцвіті – Polygonales  
 Родина гречкові – Polygonaceae
- Порядок півонієцвіті – Paeoniales  
 Родина півонієві – Paeoniaceae
- Порядок чайоцвіті – Theales  
 Родина чайні – Theaceae  
 Родина звіробійні – Hypericaceae  
 Родина руслицеві – Elatinaceae
- Порядок фіалкоцвіті – Violales  
 Родина фіалкові – Violaceae  
 Родина чистові – Cirtaceae
- Порядок страстноцвіті – Passiflorales  
 Родина гарбузові – Cucurbitaceae
- Порядок каперцевоцвіті – Capparales  
 Родина каперцеві – Capparaceae  
 Родина клеомові – Cleomaceae  
 Родина хрестоцвіті, капустяні –  
 Brassicaceae, Cruciferae  
 Родина резедові – Resedaceae
- Порядок Тамарикоцвіті – Tamaricales  
 Родина тамариксові – Tamaricaceae  
 Родина франкенієві – Franceniaceae
- Порядок вербоцвіті – Saticales  
 Родина вербові – Salicaceae
- Порядок Вересоцвіті – Ericales  
 Родина актинідієві – Actinidiaceae  
 Родина вересові – Ericaceae  
 Родина брусничні – Vacciniaceae  
 Родина грушанкові – Pyrolaceae  
 Родина монотропові – Monotropaceae  
 Родина водяникові – Empetraceae
- Порядок ебеноцвіті – Ebenales  
 Родина ебенові – Ebenaceae
- Порядок первоцвіті – Primulales  
 Родина первоцвіті – Primulaceae
- Порядок мальвоцвіті – Malvales  
 Родина липові – Tiliaceae  
 Родина мальвові – Malvaceae
- Порядок молочаєцвіті – Euphorbiales  
 Родина самшитові – Buxceae  
 Родина молочайні – Euphorbiaceae
- Порядок тимелеєцвіті – Thymelaeales  
 Родина тимелеєві – Thymelaeaceae
- Порядок ломикаменевоцвіті – Saxifragales  
 Родина агрусові – Grossulariaceae  
 Родина гортензієві – Hydrangeaceae  
 Родина маслинові – Oleaceae



Порядок кермекоцвіті – Plumbaginales  
     Родина кермекові – Limniaceae  
 Порядок телігоноцвіті – Theligonales  
     Родина телігонові – Theligonaceae  
     Родина мімозові – Mimosaceae  
     Родина цезальпінієві – Caesalpiniaceae  
     Родина бобові – Fabaceae, Leguminosae  
 Порядок миртоцвіті – Myrtales  
     Родина плакунові – Lythraceae  
     Родина гранатові – Punicaceae  
     Родина онагрові – Onagraceae  
     Родина водяногоріхові – Trapaceae  
 Порядок водянососонкоцвіті – Hippuridales  
     Родина столисникові – Haloragaceae  
     Родина водянкососонкові -  
     Hippuridaceae  
 Порядок рутоцвіті – Rutales  
     Родина фісташкові – Anacardiaceae  
     Родина симарубові – Simaroubaceae  
     Родина рутові – Rutaceae  
 Порядок сапіндоцвіті – Sapindales  
     Родина сапіндові – Sapindaceae  
     Родина клокичкові – Staphyleaceae  
     Родина кленові – Aceraceae  
     Родина гіркокаштанові –  
     Hippocastanaceae  
 Порядок геранієцвіті – Geraniales  
     Родина льонові – Linaceae  
     Родина селітрянкові – Nitrariaceae  
     Родина паролістові – Zygophyllaceae  
     Родина гармалові – Pedaliaceae  
     Родина квасеницеві – Oxalidaceae  
     Родина геранієві – Geraniaceae  
     Родина красолєві – Tropaeolaceae  
     Родина бальзамінові – Balsaminaceae  
 Порядок китяткоцвіті – Polygalales  
     Родина китяткові – Polygalaceae  
 Порядок дереноцвіті – Cornales  
     Родина деренові – Cornaceae  
 Порядок аралієцвіті – Araliales  
     Родина аралієві – Araliaceae  
     Родина зонтичні – Apiaceae  
 Порядок бруслиноцвіті – Celastrales  
     Родина бруслинові – Celastraceae  
 Порядок жостероцвіті – Rhamnales  
     Родина жостерові – Rhamnaceae  
     Родина виноградні – Vitaceae  
 Порядок маслиноцвіті – Oleales  
     Родина айстрові, складноцвіті –

Порядок маслинкоцвіті – Elaeangnales  
     Родина маслинкові – Elaeagnaceae  
     Родина різухові – Najadaceae  
 Порядок черсакоцвіті – Dipsacales  
     Родина товстолисті – Crassulaceae  
     Родина ломикаменеві – Saxifragaceae  
     Родина білозорові – Parnassiaceae  
     Родина росичкові – Droseraceae  
 Порядок розоцвіті – Rosales  
     Родина розові – Rosaceae  
 Порядок бобовоцвіті – Fabales  
     Родина жимолостеві – Cprifoliaceae  
     Родина адоксові – Adoxsaceae  
     Родина валеріанові – Valerianaceae  
     Родина черсакові – Dipsacaceae  
 Порядок тирличецвіті – Gentianales  
     Родина барвінкові – Apocynaceae  
     Родина ластівневі – Asclepidaceae  
     Родина тирличеві – Gentianaceae  
     Родина бобівникові – Menthyanthaceae  
     Родина маренові – Rubiaceae  
 Порядок синюхо цвіті – Polemoniales  
     Родина синюхові – Polemoniaceae  
     Родина березкові – Convolvulaceae  
     Родина повитицеві – Cuscutaceae  
     Родина водолисті – Hydrophyllaceae  
     Родина геліотропові – Heliotropiaceae  
     Родина шорстколисті – Boraginaceae  
 Порядок ранникоцвіті – Scrophulariales  
     Родина пасльонові – Solanaceae  
     Родина ранникові – Scrophulariaceae  
     Родина бігніонієві – Bignoniaceae  
     Родина кунжутові – Pedaliaceae  
     Родина мартинієві – Martyniaceae  
     Родина вовчкові – Orobanchaceae  
     Родина пухирникові – Lentibulariaceae  
     Родина кулівницеві – Globulariaceae  
     Родина подорожникові –  
     Plantaginaceae  
 Порядок губоцвіті – Lamiales  
     Родина вербенові – Verbenaceae  
     Родина губоцвіті – Lamiaceae  
     Родина виринницеві – Callitrichaceae  
 Порядок дзвоникоцвіті – Campanulales  
     Родина дзвоникові – Campanulaceae  
 Порядок айстроцвіті – Asterales

*Продовження додатку Б*

Asteraceae, Compositae  
 Порядок санталоцвіті – Santalales  
     Родина санталові – Santalaceae  
     Родина ремнецвітникові – Loranthaceae  
**Клас односім'ядольні – Monocotyledones**  
 Порядок частухоцвіті – Alismatales  
     Родина сусакові – Butanaceae  
     Родина частухові – Alismataceae  
 Порядок жабурникоцвіті – Hydrocharitales  
     Родина жабурникові – Hydrocharitaceae  
 Порядок наядоцвіті – Najadales  
     Родина шейхцерієві – Scheuchzeriaceae  
     Родина тризубцеві – Juncaginaceae  
     Родина камкові – Zosteraceae  
     Родина рдесникові – Potamogetonaceae  
     Родина рупієві – Ruppiaceae  
     Родина цанікелієві – Zannichelliaceae  
 Порядок лілієцвіті – Liliales  
     Родина лілійні – Liliaceae  
     Родина цибулеві – Alliaceae  
     Родина агавові – Agavaceae  
     Родина амарилісові – Amaryllidaceae  
     Родина холодкові – Asparagaceae  
     Родина діоскорейні – Dioscoreaceae  
     Родина понтедерієві – Pontederiaceae  
 Порядок півникоцвіті – Iridales  
     Родина півникікові – Iridaceae  
 Порядок імбіроцвіті – Zingiberales  
     Родина каннові – Cannaceae  
 Порядок зозулинцецвіті – Orchidales  
     Родина зозулинцеві – Orchidaceae  
 Порядок ситникоцвіті – Juncales  
     Родина ситникові – Juncaceae  
 Порядок осоковоцвіті – Cyperales  
     Родина осокові – Cyperaceae  
 Порядок камеліноцвіті – Commelinales  
     Родина камелінові – Commelinaceae  
 Порядок тонконогоцвіті – Poales  
     Родина злакові, тонконогові – Poaceae,  
 Graminea  
 Порядок пальмоцвіті – Arecales  
     Родина пальмові – Arecaceae  
 Порядок ароїдоцвіті – Arales  
     Родина ароїдні – Araceae  
     Родина ряскові – Lemnaceae  
 Порядок рогозоцвіті – Typhales  
     Родина їжачоголівкові – Sparganiaceae  
     Родина рогозові – Typhaceae

**Орієнтовний список родин і видів для обов'язкового  
вивчення і здачі студентами**

**Відділ покритонасінні (Magnoliophyta, Angiospermae)**

**Клас дводольні (Dicotyledones, Magnoliopsida)**

**Родина Magnoliaceae – магнолієві**

*Magnolia grandiflora* магнолія великоквіткова

**Родина Ranunculaceae – жовтецеві**

*Adonis vernalis* горицвіт весняний

*Ficaria verna* пшінка весняна

*Anemone ranunculoides* анемона жовтецева

*Ranunculus acris* жовтець їдкий

*Consolida regalis* сокирки польові

**Родина Rosaceae – розові**

*Rubus ideaus* малина звичайна

*Fragaria vesca* суниця лісові

*Cydonia oblonga* айва довгаста

*Pyrus communis* груша звичайна

*Malus domestica* яблуня домашня

*Prunus spinosa* терен колючий

*Armeniaca vulgaris* абрикос звичайний

*Persica vulgaris* персик звичайний

*Cerasus vulgaris* вишня звичайна

*Cerasus avium* черешня

*Rosa canina* шипшина собача

*Spiraea salicifolia* таволга верболиста

*Potentilla argentea* перстач сріблястий

**Родина Grossulariaceae – агрусові**

*Ribes nigrum* смородина чорна

*Ribes rubrum* смородина червона

*Grossularia reclinata* агрус відхилений

**Родина Fabaceae (Leguminosae) – бобові**

*Lupinus angustifolius* люпин вузьколистий

*Medicago sativa* люцерна посівна

*Medicago cotovii* люцерна Котова

*Hodicago lupulina* люцерна хмельновидна

*Trifolium repens* конюшина повзуча

*Trifolium pratense* конюшина лучна

*Trifolium montana* конюшина гірська

*Lotus corniculatus* лядвенець рогатий

*Onobrychis sativa* еспарцет посівний

*Phaseolus vulgaris* квасоля звичайна

*Pisum sativum* горох посівний

*Vicia cracca* горошок мишачий

*Glicine hispida* соя культурна

**Родина Malvaceae – мальвові**

*Gossypium hirsutum* бавовник звичайний

<i>Linum usitatissimum</i>	<b>Родина Linaceae – льонові</b> льон звичайний, довгунець
<i>Ricinus communis</i>	<b>Родина Euphorbiaceae – молочайні</b> рицина звичайна
<i>Citrus limon</i> <i>Citrus reticulata</i>	<b>Родина Rutaceae – рутові</b> лимон апелсин солодкий
<i>Vitis vinifera</i>	<b>Родина Vitaceae – виноградні</b> виноград культурний
<i>Coriandrum sativum</i> <i>Petroselinum sativum</i> <i>Carum carvi</i> <i>Anethum graveolens</i> <i>Pastinaca sativa</i> <i>Daucus carota</i>	<b>Родина Apiaceae – селерові, зонтичні, окружкові</b> коріандр посівний петрушка посівна кмин звичайний кріп пахучий пастернак посівний морква посівна, дика
<i>Juglans regia</i>	<b>Родина Juglandaceae – горіхові</b> горіх грецький
<i>Atropa belladonna</i> <i>Hyoscyamus niger</i> <i>Capsicum annuum</i> <i>Solanum tuberosum</i> <i>Solanum nigrum</i> <i>Solanum melangena</i> <i>Lycopersicon esculentum</i> <i>Nicotiana glauca</i>	<b>Родина Solanaceae – пасльонові</b> беладона блекота чорна перець однорічний картопля (паслін бульбоносний) паслін чорний синій баклажан помідор їстівний тютюн справжній
<i>Mentha piperita</i> <i>Leonurus cardiaca</i> <i>Thymus serpyllum</i> <i>Stachis annua</i> <i>Savilia pratensis</i>	<b>Родина Lamiaceae – глухокропивові, губоцвіті</b> м'ята перцева собача кропива звичайна чебрець повзучий чистець однорічний шавлія лучна
<i>Papaver somniferum</i> <i>Papaver rhoeas</i> <i>Chelidonium majus</i>	<b>Родина Papaveraceae – макові</b> мак снотворний мак самосійка чистотіл великий
<i>Orbanche cumana</i>	<b>Родина Orobanchaceae – вовчкові</b> вовчок соняшниковий
<i>Thlaspi arvense</i> <i>Armoracia rusticana</i> <i>Sinapis arvensis</i> <i>Brassica oleracea</i> <i>Capsella bursa-pastoris</i> <i>Raphanus sativus</i>	<b>Родина Brassicaceae – капустяні, хрестоцвіті</b> талабан польовий хрін дикий гірчиця польова капуста городня грицики звичайні редька посівна
<i>Meloen sativus</i>	<b>Родина Cucurbitaceae – гарбузові</b> диня посівна

<i>Cucumis sativus</i>	огірок посівний
<i>Cucurbita pepo</i>	гарбуз звичайний
<i>Citrullus vulgaris</i>	кавун звичайний

**Родина Asteraceae (Compositae) – айстрові, складноцвітні**

<i>Helianthus annuus</i>	соняшник однорічний
<i>Achillea millefolium</i>	деревій звичайний
<i>Cirsium arvense</i>	будяк польовий
<i>Taraxacum officinale</i>	кульбаба лікарська
<i>Sonchus arvensis</i>	жовтий осот польовий
<i>Matricaria recutita</i>	ромашка аптечна
<i>Artemisia absinthium</i>	полин гіркий
<i>Centaurea cyanus</i>	волошка синя

**Родина Caryophyllaceae – гвоздикові**

<i>Agrostemma githago</i>	кукіль звичайний
<i>Dianthus barbatus</i>	гвоздика турецька
<i>Stellaria media</i>	зірочник середній
<i>Stellaria graminea</i>	зірочник злаковидний

**Родина Chenopodiaceae – лободові**

<i>Beta vulgaris</i>	буряк звичайний
<i>Chenopodium album</i>	лобода біла

**Родина Moraceae – тутові**

<i>Morus alba</i>	шовковиця біла
<i>Morus nigra</i>	шовковиця чорна
<i>Ficus carica</i>	інжир

**Родина Cannabaceae – конопльові**

<i>Humulus lupulus</i>	хміль звичайний
<i>Cannabis sativa</i>	коноплі посівні

**Родина Polygonaceae – гречкові**

<i>Rumex acetosa</i>	щавель кислий
<i>Rumex confertus</i>	щавель кінський
<i>Polygonum aviculare</i>	гірчак звичайний, спориш звичайний
<i>Fagopyrum esculentum</i>	гречка їстівна
<i>Rheum tataricum</i>	ревінь татарський

**Родини Liliaceae, Alliaceae – лілійні, цибулеві**

<i>Allium cepa</i>	цибуля ріпчаста
<i>Allium sativa</i>	часник
<i>Asparagus officinalis</i>	спаржа лікарська
<i>Convallaria majalis</i>	конвалія звичайна
<i>Polygonatum odoratum</i>	купина пахуча
<i>Gagea lutea</i>	гусяча цибулька
<i>Aloe arborescens</i>	жовта алое деревовидне
<i>Tulipa schrenkii</i>	тюльпан Шренка
<i>Veratrum lobelianum</i>	черемиця Лобеля

**Родина Poaceae (Gramineae) – тонконогоцвіті, злакові**

<i>Zea mays</i>	кукурудза
<i>Echinochloa crus-galli</i>	плоскуха звичайна, півняче просо
<i>Setaria viridis</i>	мишій зелений

*Sorghum vulgare*  
*Oryza sativa*  
*Phleum pratense*  
*Avena sativa*  
*Avena fatua*  
*Dactylis glomerata*  
*Poa pratensis*  
*Festuca pratensis*  
*Lolium perenne*  
*Pinicum miliaceum*  
*Saccharum officinarum*  
*Secale cereale*  
*Elytrigia repens*  
*Hordeum vulgare*  
*Bromus inermis*  
*Triticum durum*  
*Triticum aestivum*

Продовження додатку В

сорго звичайне  
 рис посівний  
 тимофіївка лучна  
 овес посівний  
 овес звичайний, вівсюг  
 грястиця збірна  
 тонконіг лучний  
 костриця лучна  
 пажитниця багаторічна  
 просо посівне  
 тростина цукрова  
 жито посівне  
 пирій повзучий  
 ячмінь звичайний  
 бромус безостий  
 пшениця тверда  
 пшениця м'яка

Додаток Г

Приблизний список рослин-бур'янів

Українська і латинська назва виду

Українська і латинська  
назва родин

Ярові однорічні

Мишій сизий – <i>Setaria glauca</i>	Злакові – Poaceae
Мишій зелений – <i>Setaria viridis</i>	
Плоскуха півняче просо – <i>Echinochloa crus-gali</i>	
Гусятник малий – <i>Eragrostis minor</i>	
Овес звичайний, вівсюг – <i>Avena fatua</i>	
Гірчиця польова – <i>Sinapis arvensis</i>	Капустяні – Brassicaceae
Горобейник польовий, буглосоїдес польовий – <i>Lithospermum arvense</i>	
Редька дика – <i>Raphanus raphanistrum</i>	
Гірчак березковидний – <i>Polygonum convolvulus</i>	Гречкові – Polygonaceae
Гірчак перцевий – <i>Polygonum hudropiper</i>	
Гірчак звичайний, спориш звичайний – <i>Polygonum aviculare</i>	
Нетреба колюча – <i>Xanthium spinosum</i>	Айстрові, складноцвіті – Asteraceae
Нетреба звичайна – <i>X. strumarium</i>	
Жовтий осот городній – <i>Sonchus oleraceus</i>	
Амброзія полинолиста – <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	
Амброзія трироздільна – <i>Ambrosia trifida</i>	
Галінсога дрібноцвіта – <i>Galinsoga parviflora</i>	
Галінсога в'їччаста – <i>Galinsoga ciliata</i>	
Черета поникла – <i>Bidens cernua</i>	
Празель звичайна – <i>Lapsana communis</i>	
Переліска однорічна – <i>Mercurialis annua</i>	Молочайні – Euphorbiaceae

Молочай соняшний – *Euphorbia helioscopia*  
 Рутка лікарська – *Fumaria officinale*  
 Рутка Шлейчера – *Fumaria Schleichen*  
 Лобода біла – *Chenopodium album*  
 Лобода гібридна – *C. hybridum*  
 Лобода міська – *C. urbicum*  
 Курячі очка польові – *Anagallis arvensis*  
 Щириця загнута – *Amaranthus retroflexus*  
 Паслін чорний – *Solanum nigrum*  
 Остудник голий – *Herniaria glabra*  
 Червець однорічний – *Scleranthus annuus*  
 Резеда жовта – *Reseda lutea*  
 Гостриця лежача – *Asperugo procumbens*  
 Портулак городній – *Portulaca oleracea*

**Ярові однорічні озими**

Бромус житній – *Bromus secalinum*  
 Метлюк звичайний – *Apera spica-venci*  
 Різушка Таля – *Arabidopsis thaliana*  
 Блекота чорна – *Hioscyamus niger*  
 Горошок шорсткий – *Vicia villosa*

**Ярові однорічні зимуючі**

Бурачок дрібний – *Alyssum minutum*  
 Талабан польовий – *Thaspi arvense*  
 Хрінниця смердюча – *Lepidium ruderale*  
 Гикавка сіра – *Berteroa incana*  
 Рижій дрібноплодий – *Camelina microcarpa*  
 Морква дика – *Daucus carota*  
 Підмаренник чіпкий – *Galium aparine*  
 Грабельки звичайні – *Erodium cicutarium*  
 Зірочник середній – *Stellaria media*  
 Кукіль звичайний – *Agrostemma githago*  
 Смілка звичайна – *Silene latifolia*  
 Злінка канадська – *Erigeron canadensis*  
 Жовтозілля звичайне – *Senecio vulgaris*  
 Жовтозілля весняне – *Senecio vernalis*  
 Мак дикий – *Papaver rhoeas*  
 Сокирки польові – *Consolida regalis*  
 Тонконіг бульбистий – *Poa bulbosa*  
 Анізанта покрівельна – *Anisanta tectorum*

**Дворічні бур'яни**

Вошанка мала – *Cerintho minor*  
 Чорнокорінь лікарський – *Synoglossum officinale*  
 Сияк звичайний – *Echium vulgare*  
 Воловик лікарський – *Anchusa officinalis*  
 Дивина ведмежа – *Verbascum thapsus*  
 Блекота чорна – *Hioscyamus niger*  
 Буркун білий – *Melilotus albus*  
 Буркун лікарський – *Melilotus officinalis*

Руткові – Rutaceae  
 Лободові – Chenopodiaceae  
 Первоцвіті – Primulaceae  
 Щирицеві – Amaranthaceae  
 Пасльонові – Solanaceae  
 Гвоздичні – Caryophyllaceae  
 Резедові – Resedaceae  
 Шорстколисті – Boraginaceae  
 Портулакові – Portulacaceae

Злакові – Poaceae  
 Капустяні – Brassicaceae  
 Пасльонові – Solanaceae  
 Бобові – Fabaceae

Капустяні – Brassicaceae  
 Зонтичні – Apiaceae  
 Маренові – Rubiaceae  
 Геранієві – Geraniaceae  
 Гвоздичні – Caryophyllaceae

Айстрові – Asteraceae

Макові – Papaveraceae  
 Жовтецеві – Ranunculaceae  
 Злакові – Poaceae

Шорстколисті – Boraginaceae

Ранникові – Scrophulariaceae  
 Пасльонові – Solanaceae  
 Бобові – Fabaceae

Горлянка женеvська – *Ajuga genevensis*  
 Глуха кропива пурпурова – *Lamium purpurea*  
 Куколиця біла – *Melandrium album*  
 Смілка поникла – *Silene nutans*  
 Лопух справжній – *Arctium lappa*  
 Ромашка непахуча – *Matricaria inodora*  
 Морква дика – *Daucus carota*

Губоцвіті – Lamiaceae  
 Гвоздичні – Caryophyllaceae  
 Айстрові – Asteraceae  
 Зонтичні – Apiaceae

**Багаторічники стрижнекореневі**

Кульбаба лікарська – *Taraxacum officinale*  
 Полин гіркий – *Artemisia absinthium*  
 Полин звичайний – *Artemisia vulgaris*  
 Подорожник ланцетолистий – *Plantago lanceolata*  
 Подорожник великий – *Plantago major*  
 Суховершки звичайні – *Prunella vulgaris*  
 Чистець прямий – *Stachys recta*  
 Чебрець повзучий – *Thymus serpyllum*  
 Собача кропива звичайна – *Leonorus cardiaca*  
 Цикорій дикий – *Cichorium intybus*  
 Перстач сріблястий – *Potentilla argentea*  
 Гравілат міський – *Geum urbanum*  
 Куряча сліпота звичайна – *Nonea pulla*  
 Холодок лікарський – *Asparagus officinalis*  
 Миколайчики польові – *Eryngium campestre*  
 Свєрбіжниця польова – *Knautia arvensis*

Айстрові – Asteraceae  
 Подорожникові – Plantaginaceae  
 Губоцвіті – Lamiaceae  
 Айстрові – Asteraceae  
 Розові – Rosaceae  
 Шорстколисті – Boraginaceae  
 Холодкові – Asparagaceae  
 Зонтичні – Apiaceae  
 Черсакові – Dipsacaceae

**Багаторічні кореневищні однодольні**

Пирій повзучий – *Elytrigia repens*  
 Пажитниця багаторічна – *Lolium perene*  
 Свинорий пальчастий – *Cynodon dactylon*  
 Тонконіг лучний – *Poa pratensis*  
 Стоколос безостий – *Bromopsis inermis*  
 Смикавець довгий – *Cyperus longus*  
 Смикавець круглий – *Cyperus rotundus*

Злакові – Poaceae  
 Осокові – Cyperaceae

**Багаторічні кореневищні дводольні**

Кропива дводомна – *Urtica dioica*  
 Чистець болотний – *Stachis palustris*  
 М'ята польова – *Mentha arvensis*  
 Зірочник злаковидний – *Stellaria graminea*  
 Роговик ланцетовидний – *Cerastium holosteoides*  
 Підбіл звичайний – *Tussilago farfara*  
 Полин австрійський – *Artemisia austriaca*  
 Деревій звичайний – *Achillea millefolium*  
 Підмаренник справжній – *Galium verum*  
 Паслін солодко-гіркий – *Solanum dulcamara*  
 Хвощ польовий – *Equisetum arvense*

Губоцвіті – Lamiaceae  
 Гвоздичні – Caryophyllaceae  
 Айстрові – Asteraceae  
 Маренові – Rubiaceae  
 Пасльонові – Solanaceae  
 Хвощові – Equisetaceae

**Багаторічники коренепаросткові**

Березка польова – *Convolvulus arvensis*  
 Люцерна серповидна – *Medicago falcata*

Березкові – Convolvulaceae  
 Бобові – Fabaceae



Горошок мишачий – <i>Vicia cracca</i>	
В'язіль барвистий – <i>Coronilla varia</i>	
Борщевик сибірський – <i>Heracleum sibiricum</i>	Зонтичні – Apiaceae
Різак звичайний – <i>Falcaria vulgaris</i>	
Льоннок звичайний – <i>Linaria vulgaris</i>	Ранникові – Scrophulariaceae
Кардарія крупковидна – <i>Cardaria draba</i>	Капустяні – Brassicaceae
Суріпиця звичайна – <i>Barbarea vulgaris</i>	
Осот польовий – <i>Cirsium arvense</i>	Айстрові – Asteraceae
Жовтий осот польовий – <i>Sonchus arvensis</i>	
Резеда жовта – <i>Reseda lutea</i>	Резедові – Resedaceae
Щавель горобиний – <i>Rumex acetosella</i>	Гречкові – Polygonaceae
Парило звичайне – <i>Agrimonia eupatoria</i>	Розові – Rosaceae
Молочай Вальдштейна – <i>Euphorbia Waidsteinii</i>	Молочайні – Euphorbiaceae

**Багаторічні повзучі**

Розхідник звичайний – <i>Glechoma hederacea</i>	Губоцвіті – Lamiaceae
Жовтець повзучий – <i>Ranunculus repens</i>	Жовтецеві – Ranunculaceae
Перстач гусячий – <i>Potentilla anserina</i>	Розові – Rosaceae

**Багаторічні дернові злакові**

Білоус стиснутий – <i>Nardus stricta</i>	Злакові – Poaceae
Щучник дернистий – <i>Deschampsia caespitosa</i>	

**Багаторічні цибулеві**

Цибуля виноградникова – <i>Allium vineale</i>	Цибулеві – Alliaceae, зустрічається зрідка
Цибуля часникова – <i>Allium scorodoprasum</i>	
Цибуля кругла – <i>Allium rotundum</i>	

Додаток Д

**Господарська характеристика найбільш розповсюджених на луках і пасовищах України отруйних і шкідливих рослин**

Авран лікарський – <i>Gratiola officinalis</i>	Отруйна для всіх видів худоби. На берегах річок, озер, заливних луках.
Аконіт дібровний – <i>Aconitum nemorosum</i>	Отруйна рослина. В лісах, кущах, в степових дібровах
Аконіт строкатий – <i>A. variegatum</i>	Отруйна. В Карпатах в лісах, чагарниках, на вологих луках
Блекота чорна – <i>Hyoscyamus niger</i>	Отруйна. Рудеральний бур'ян
Болиголов плямистий – <i>Conium maculatum</i>	Рослина отруйна. На луках, узліссях, в чагарниках
Будяк звичайний – <i>Cirsium vulgare</i>	Худоба не поїдає через велику кількість колючок

Продовження додатку Д

Будяк польовий – <i>C. arvense</i>	В молодому стані рослини поїдає велика рогата худоба, вівці, кози, коні. Завдає шкоди тваринам: шипиками пошкоджується слизова оболонка ротової порожнини.
Бутень п'янкий – <i>Chaerophyllum temulum</i>	Рослина отруйна. На узліссях, біля доріг, в чагарниках
Вороняче око звичайне – <i>Pans quadrifolia</i>	Отруйна. В тінистих лісах
Гаркуша нечуйвітрова – <i>Picris hieracioides</i>	Отруйна. В степу як бур'ян
Гармала звичайна – <i>Peganum harmala</i>	Отруйна В сухих і напівсухих степах
Гірчак почечуйний – <i>Polygonum persicaria</i>	Отруйна. На берегах річок, вологих луках.
Дзвінець великий – <i>Rhinanthus major</i>	Насіння отруйне Після поїдання худобою молоко стає прозорим і несмачним.
Жабрій звичайний <i>Galeopsis tetrahit</i>	Отруйна для коней. В лісах серед кущів. На полях як бур'ян.
Жовтець їдкий – <i>Ranunculus acris</i>	Худоба звичайно не поїдає цю рослину, але при великій її кількості в травостої може поїдати і отруїтися. В сінні отруйні властивості зникають. На луках, узліссях.
Жовтець отруйний – <i>R. sceleratus</i>	Отруйна. На заболочених луках, осушених болотах.
Зіновать руська – <i>Chamaecytisus rethenicus</i>	Отруйна. На пісках, крутих схилах, в степу.
Зірочник злаковидний – <i>Stellaria graminea</i>	Отруйна для коней. На суходільних луках, узліссях.
Калюжниця болотна – <i>Caltha palustris</i>	Підозра на отруйність. На вологих луках, заболочених місцях, біля озер, рік.
Кукіль звичайний – <i>Agrostemma githago</i>	Отруйне насіння. В посівах трапляється як бур'ян.
Люцерна маленька – <i>Medicago minima</i>	Отруйна рослина. В степу, на узліссях, суходільних луках.
Молочай лозяний – <i>Euphorbia virgata</i>	Плоди цієї рослини чіпляються за шерсть овець і збивають її, що знецінює шерсть. В степу, в Криму, на кам'янистих схилах. плоди занесений
Нетреба звичайна – <i>Xanthium strumarium</i>	Худоба звичайно не поїдає цю рослину, але її чіпляються за шерсть і розносяться. Злісний бур'ян, занесений із США.
Образки болотні – <i>Calla palustris</i>	Отруйна. На затоплених місцях, болотах, на берегах річок, озер.
Омег водяний – <i>Oenanthe aquatica</i>	Отруйна. На берегах річок, озер.
Паслін солодко-гіркий – <i>Solanum dulcamara</i>	Отруйна. По чагарниках, узліссях
Переліска багаторічна – <i>Mercurialis perennis</i>	Отруйна, в листяних лісах, вологих чагарниках.
Сокирки польові – <i>Consolida arvensis</i>	Отруйна. В посівах бур'ян, біля доріг, полів.
Сон чорніючий – <i>Pulsatilla nigricans</i>	Отруйна. В степу, на узліссях, в Лісостепу.
Хвощ польовий – <i>Equisetum arvense</i>	Отруйний для коней, як і інші хвощі. На кислих ґрунтах, в блюдцях, вологих луках.

Продовження додатку Д

Цикута отруйна – <i>Cicuta virosa</i>	Дуже отруйна рослина для всіх видів худоби, особливо кореневище. На болотах, узліссях
Чемериця біла – <i>Veratrum album</i>	Вся рослина отруйна. При висушуванні вміст отруйних речовин не зменшується. На сіножатях, пасовищах, вологих луках.
Чемериця Лобеля – <i>V. lobelianum</i>	Вся рослина отруйна. При висушуванні і силосуванні вміст отруйних речовин не зменшується. На сіножатях, пасовищах, вологих луках.
Чоловіча папороть – <i>Dryopteris filix-mas</i>	Отруйна рослина. Худобою не поїдається. В тінистих місцях, лісах.
Чорнокорінь лікарський – <i>Cynoglossum officinale</i>	Рослину вважають отруйною. Біля доріг, в лісосмугах, вологих схилах і луках.

Додаток Ж

Список дикорослих корисних рослин України

Українська назва	Українські синоніми	Латинська назва	Латинські синоніми
Абрикос звичайний		<i>Armeniaca vulgaris</i>	
Авран лікарський		<i>Gratiola officinalis</i>	
Горицвіт весняний		<i>Adonis vernalis</i>	
Адокса мускусна		<i>Adoxa moschatellina</i>	
Аїр тростиновий	Аїр тростинний, Татарське зілля, Лепеха очеретяна	<i>Acorus calamus</i>	
Аконіт дібровний	Аконіт гайовий	<i>Aconitum nemorosum</i>	
Грабельки звичайні	Журавлині носики	<i>Erodium cicutarium</i>	
Біла акація	Робінія звичайна	<i>Robinia pseudoacacia</i>	
Алтея лікарська		<i>Althaea officinalis</i>	
Андромеда багатоліста		<i>Andromeda polifolia</i>	
Арніка гірська		<i>Arnica montana</i>	
Солончакова айстра звичайна		<i>Aster tripolium</i>	<i>Tripolium rannonicum</i>
Астрагал данський		<i>Astragalus danicus</i>	
Астрагал солодколистий		<i>Astragalus glycyphyllus</i>	
Астрагал шерстистоквітковий		<i>Astragalus dasyanthus</i>	
Астрагал еспарцетний		<i>Astragalus onobrychis</i>	
Багно звичайне		<i>Ledum palustre</i>	
Барбарис звичайний		<i>Berberis vulgaris</i>	

Українська назва	Українські синоніми	Латинська назва	Латинські синоніми
Барвінок малий		<i>Vinca minor</i>	
Бедринець вапнолюбний		<i>Pimpinella titanophila</i>	
Бедринець ломикаменевий		<i>Pimpinella saxifraga</i>	
Пізньоцвіт осінній		<i>Colchicum autumnale</i>	
Бекманія звичайна	Зубровник звичайний	<i>Beckmannia eruciformis</i>	
Блекота чорна		<i>Hyoscyamus niger</i>	
Беладона звичайна		<i>Atropa belladonna</i>	
Білозір болотний	Маточник білий, Мудник, Царські очі	<i>Parnassia palustris</i>	
Кремена гібридна	Підбіл, Лопух водяний	<i>Petasites hybridus</i>	<i>Petasites officinalis</i>
Білокрильник болотяний		<i>Calla palustris</i>	
М'яточник чорний		<i>Ballota nigra</i>	
Білоцвіт літній	Сніжинка літня	<i>Leucorum aestivum</i>	
Береза повисла		<i>Betula pendula</i>	<i>Betula pendula</i>
Бруслина бородавчаста		<i>Euonymus verrucosa</i>	
Безсмертки однорічні		<i>Xeranthemum annuum</i>	
Болиголов плямистий		<i>Conium maculatum</i>	
Просянка розлога		<i>Milium effusum</i>	
Борщівник сибірський		<i>Heracleum sibiricum</i>	
Глід колючий		<i>Crataegus oxyacantha</i>	
Глід кривочашечковий		<i>Crataegus curvisepala</i>	
Глід криваво-червоний		<i>Crataegus sanguinea</i>	
Глід п'ятиматочковий		<i>Crataegus pentagina</i>	
Глід український		<i>Crataegus ucrainica</i>	
Брусниця		<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	
Розхідник звичайний		<i>Glechoma hederacea</i>	
Бузина червона		<i>Sambucus racemosa</i>	
Бузина трав'яниста		<i>Sambucus ebulus</i>	
Бузина чорна		<i>Sambucus nigra</i>	
Бук лісовий		<i>Fagus sylvatica</i>	
Агалик-трава гірська		<i>Jasione montana</i>	
Буквиця лікарська		<i>Betonica officinalis</i>	
Бурачок туркестанський	Бурачок пустельний	<i>Alyssum turkestanicum</i>	<i>Alyssum desertorum</i>
Бутень бульбистий		<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	

Українська назва	Українські синоніми	Латинська назва	Латинські синоніми
Валеріана лікарська		<i>Valeriana officinalis</i>	
Волошка розлога		<i>Centaurea diffusa</i>	
Волошка синя		<i>Centaurea cyanus</i>	
Рутвиця смердюча		<i>Thalictrum foetidum</i>	
Рутвиця жовта		<i>Thalictrum flavum</i>	
Рутвиця мала		<i>Thalictrum minus</i>	
Бобівник трилистий		<i>Menyanthes trifoliata</i>	
Куничник наземний		<i>Calamagrostis epigeios</i>	
Вербозілля лучне	Вербозілля лучний чай	<i>Lysimachia nummularia</i>	
Вербозілля звичайне		<i>Lysimachia vulgaris</i>	
Верес звичайний		<i>Calluna vulgaris</i>	
Вероніка лікарська		<i>Veronica officinalis</i>	
Анемона жовтевцева		<i>Anemone ranunculoides</i>	<i>Anemonoides ranunculoides</i>
Камка морська		<i>Zostera marina</i>	
Вишня степова		<i>Cerasus fruticosa</i>	
Водянка чорна		<i>Empetrum nigrum</i>	
Воловик лікарський		<i>Anchusa officinalis</i>	
Вовчі ягоди звичайні	Вовче лико звичайне	<i>Daphne mezereum</i>	
Актея колосиста		<i>Actaea spicata</i>	
Вороняче око звичайне		<i>Paris quadrifolia</i>	
Берізка польова		<i>Convolvulus arvensis</i>	
В'яз звичайний		<i>Ulmus laevis</i>	
Берест		<i>Ulmus carpinifolia</i>	<i>Ulmus campestris, U. foliacea</i>
В'язіль барвистий	В'язіль різнобарвний Кучерявий горошок	<i>Coronilla varia</i>	
Гармала звичайна		<i>Peganum harmala</i>	
Гвоздика дельтовидна		<i>Dianthus deltoides</i>	
Герань криваво-червона		<i>Geranium sanguineum</i>	
Герань лісова		<i>Geranium sylvaticum</i>	
Герань лучна		<i>Geranium pratense</i>	
Герань пагорбкова		<i>Geranium collinum</i>	
Стародуб шорстковолосистий		<i>Laserpitium hispidum</i>	
Стародуб широколистий		<i>Laserpitium latifolium</i>	

Українська назва	Українські синоніми	Латинська назва	Латинські синоніми
Гледичія колюча		<i>Gleditchia triacanthos</i>	
Витка гречка берізковидна		<i>Polygonum convolvulus</i>	<i>Fallopia convolvulus</i>
Гірчак гірський		<i>Polygonum montanum</i>	
Гірчак живорідний		<i>Polygonum viviparum</i>	
Гірчак земноводний		<i>Polygonum amphibium</i>	
Гірчак зміїний		<i>Polygonum bistorta</i>	<i>Polygonum carneum, Bistorta officinalis</i>
Гірчак перцевий		<i>Polygonum hydropiper</i>	<i>Persicaria hydropiper</i>
Гірчак почечуйний		<i>Polygonum persicaria</i>	<i>Persicaria maculata</i>
Гірчак звичайний	Спориш звичайний	<i>Polygonum aviculare</i>	
Гірчак сахалінський	Сахалінська гречка	<i>Reynoutria sachaliensis</i>	<i>Polygonum sachaliense</i>
Гірчак шорсткий		<i>Polygonum scabrum</i>	
Тирлич жовтий		<i>Gentiana lutea</i>	
Смовдь руська		<i>Peucedanum ruthenicum</i>	
Коронарія зозулин-цвіт		<i>Coronaria flos-cuculi</i>	
Горох польовий		<i>Pisum arvense</i>	
Горошок плотовий		<i>Vicia sepium</i>	
Горошок мишачий		<i>Vicia cracca</i>	
Гірчак повзучий	Гірчак рожевий	<i>Acroptilon repens</i>	
Гірчиця біла		<i>Sinapis alba</i>	
Гірчиця польова		<i>Sinapis arvensis</i>	
Сарептська гірчиця		<i>Brassica juncea</i>	
Гірчиця чорна		<i>Brassica nigra</i>	
Граб звичайний		<i>Carpinus betulus</i>	
Гравілат міський		<i>Geum urbanum</i>	
Гравілат річковий		<i>Geum rivale</i>	
Гринделія розчепірена		<i>Grindelia squarrosa</i>	
Груша звичайна		<i>Pyrus communis</i>	
Грушанка круглолиста		<i>Pyrola rotundifolia</i>	
Остудник голий		<i>Herniaria glabra</i>	
Сухоребрик лікарський		<i>Sisymbrium officinale</i>	
Зірочки жовті		<i>Gagea lutea</i>	
Оман високий		<i>Inula helenium</i>	
Плакун верболистий		<i>Lythrum salicaria</i>	

Українська назва	Українські синоніми	Латинська назва	Латинські синоніми
Плакун прутувидний		<i>Lythrum virgatum</i>	
Буркун білий		<i>Melilotus albus</i>	
Буркун лікарський		<i>Melilotus officinalis</i>	
Меландріум білий		<i>Melandrium album</i>	
Дрік красильний		<i>Genista tinctoria</i>	
Дуб звичайний		<i>Quercus robur</i>	
Самосил гайовий		<i>Teucrium chamaedrys</i>	
Дудник лісовий		<i>Angelica sylvestris</i>	
Дурман звичайний		<i>Datura stramonium</i>	
Нетреба колюча		<i>Xanthium spinosum</i>	
Нетреба звичайна		<i>Xanthium strumarium</i>	
Каламінта великоквіткова	Кам'яна м'ята великоцвіта	<i>Calamintha grandiflora</i>	
Пахуча трава звичайна		<i>Anthoxanthum odoratum</i>	
Материнка звичайна		<i>Origanum vulgare</i>	
Рутка лікарська		<i>Fumaria officinalis</i>	
Дягіль лікарський		<i>Angelica archangelica</i>	<i>Archangelica officinalis</i>
Ожина сиза		<i>Rubus caesius</i>	
Плоскуха звичайна		<i>Echinochloa crusgalli</i>	
Ялина європейська	Смерека	<i>Picea abies</i>	<i>Picea excelsa</i>
Жабриця порізникова	Порізник середній	<i>Seseli libanotis</i>	<i>Libanotis intermedia</i>
Жовтушник розчепірений	Жовтушник сіруватий	<i>Erysimum diffusum</i>	<i>Erysimum canescens</i>
Сокирки польові		<i>Delphinium consolida</i>	<i>Consolida regalis</i>
Горлянка повзуча		<i>Ajuga reptans</i>	
Жостір проносний		<i>Rhamnus cathartica</i>	
Зірочник злаковидний		<i>Stellaria graminea</i>	
Зірочник середній		<i>Stellaria media</i>	
Звіробій звичайний		<i>Hypericum perforatum</i>	
Суниці лісові		<i>Fragaria vesca</i>	
Зизифора головчаста		<i>Ziziphora capitata</i>	
Зимолюбка зонтична		<i>Chimaphila umbellata</i>	
Золотушник звичайний		<i>Solidago virgaurea</i>	
Золототисячник малий		<i>Centaurium erythraea</i>	<i>Centaurium umbellatum</i>
Залізник бульбистий		<i>Phlomis tuberosa</i>	

Українська назва	Українські синоніми	Латинська назва	Латинські синоніми
Чаполоч пахуча		<i>Hierochloe odorata</i>	
Верба біла		<i>Salix alba</i>	
Верба козяча		<i>Salix caprea</i>	
Верба ламка		<i>Salix fragilis</i>	
Верба гостролиста	Шелюга	<i>Salix acutifolia</i>	
Верба попеляста		<i>Salix cinerea</i>	
Верба прутовидна		<i>Salix viminalis</i>	
Верба червона	Верба пурпурова	<i>Salix purpurea</i>	
Верба п'ятитичинкова	Верболоз	<i>Salix pentadra</i>	
Верба розмаринолиста		<i>Salix rosmarinifolia</i>	
Верба сива		<i>Salix elaeagnos</i>	<i>Salix incana</i>
Верба тритичинкова	Білолоз	<i>Salix triandra</i>	
Верба чорніюча		<i>Salix myrsinifolia</i>	<i>Salix nigricans</i>
Гикавка сіра		<i>Berteroa incana</i>	
Гісоп лікарський		<i>Hyssopus officinalis</i>	
Ірга круглолиста		<i>Amelanchier ovalis</i>	<i>Amelanchier rotundifolia</i>
Півники болотні		<i>Iris pseudacorus</i>	
Кадило сарматське		<i>Melittis sarmatica</i>	
Кавун колоцинт		<i>Citrullus colocynthis</i>	
Калина цілолиста		<i>Viburnum lantana</i>	
Калина звичайна		<i>Viburnum opulus</i>	
Калюжниця болотна		<i>Caltha palustris</i>	
Канаркова трава справжня		<i>Phalaris canariensis</i>	
Каперці колючі		<i>Capparis herbacea</i>	<i>Capparis spinosa</i>
Карагана деревовидна	Жовта акація	<i>Caragana arborescens</i>	
Катран татарський		<i>Crambe tataria</i>	
Лещиця волотиста		<i>Gypsophila paniculata</i>	
Кизил справжній		<i>Cornus mas</i>	
Хаменерій вузьколистий		<i>Chamerion angustifolium</i>	
Хвилівник звичайний		<i>Aristolochia clematidis</i>	
Квасениця звичайна		<i>Oxalis acetosella</i>	
Конюшина гібридна		<i>Trifolium hybridum</i>	
Конюшина гірська		<i>Trifolium montanum</i>	
Конюшина золотиста	Конюшина шарудлива	<i>Trifolium aureum</i>	<i>Trifolium strepens</i>



Українська назва	Українські синоніми	Латинська назва	Латинські синоніми
Конюшина лучна		<i>Trifolium pratense</i>	
Конюшина польова		<i>Trifolium arvense</i>	
Конюшина повзуча		<i>Trifolium repens</i>	
Конюшина середня		<i>Trifolium medium</i>	
Клокичка пірчаста		<i>Staphylea pinnata</i>	
Клен неспрвжньолатановий	Клен-явір	<i>Acer pseudoplatanus</i>	
Клен гостролистий	Клен звичайний	<i>Acer platanoides</i>	
Клен польовий		<i>Acer campestre</i>	
Клен татарський		<i>Acer tataricum</i>	
Хрiниця смердюча		<i>Lepidium ruderale</i>	
Клопогiн смердючий		<i>Cimicifuga foetida</i>	
Журавлина чотирипелюсткова	Журавлина звичайна	<i>Oxycoccus palustris</i>	<i>Oxycoccus quadripetalus</i>
Козельці сумнівні		<i>Tragopogon dubius</i>	
Собача петрушка звичайна		<i>Aethusa cynapium</i>	
Дзвоники оленячі		<i>Campanula cervicaria</i>	
Дзвоники кропиволисті		<i>Campanula trachelium</i>	
Дзвоники персиколисті		<i>Campanula persicifolia</i>	
Дзвоники однобiчні		<i>Campanula rapunculoides</i>	
Дзвоники головчасті		<i>Campanula glomerata</i>	
Колосняк чорноморський		<i>Leymus racemosus</i>	<i>Elymus racemosus</i>
Одкасник безстебловий		<i>Carlina acaulis</i>	
Конрингія схiдна		<i>Conringia orientalis</i>	
Кiнський каштан звичайний		<i>Aesculus hippocastanum</i>	
Солодушка великоквіткова		<i>Hedysarum grandiflorum</i>	
Копитняк європейський		<i>Asarum europaeum</i>	
Дивина густоквіткова		<i>Verbascum densiflorum</i>	<i>Verbascum thapsiforme</i>
Свербiжниця польова		<i>Knautia arvensis</i>	
Аспленій волосовидний		<i>Asplenium trichomanes</i>	
Костяниця		<i>Rubus saxatilis</i>	
Котяча м'ята справжня		<i>Nepeta cataria</i>	
Котячі лапки дводомні		<i>Antennaria dioica</i>	
Кропива дводомна		<i>Urtica dioica</i>	
Жовтозілля звичайне		<i>Senecio vulgaris</i>	
Родовик лікарський		<i>Sanguisorba officinalis</i>	

Українська назва	Українські синоніми	Латинська назва	Латинські синоніми
Крушина вільховидна	Крушина ламка	<i>Frangula alnus</i>	<i>Rhamnus frangula</i>
Агрус відхилений		<i>Grossularia reclinata</i>	
Глечики жовті		<i>Nuphar lutea</i>	
Латаття біле		<i>Nymphaea alba</i>	
Кукіль звичайний		<i>Agrostemma githago</i>	
Купальниця європейська		<i>Trollius europaeus</i>	
Купина лікарська		<i>Polygonatum odoratum</i>	<i>Polygonatum officinale</i>
Бутила лісова		<i>Anthriscus sylvestris</i>	
Гадючник в'язолистий		<i>Filipendula ulmaria</i>	
Гадючник звичайний		<i>Filipendula vulgaris</i>	<i>Filipendula hexapetala</i>
Конвалія звичайна		<i>Convallaria majalis</i>	
Перстач білий		<i>Potentilla alba</i>	
Перстач гусячий		<i>Potentilla anserina</i>	
Перстач прямостоячий		<i>Potentilla erecta</i>	
Перстач сріблястий		<i>Potentilla argentea</i>	
Ластовень лікарський		<i>Vincetoxicum officinale</i>	
Латук дикий		<i>Lactuca serriola</i>	
Лутига садова		<i>Atriplex hortensis</i>	
Ліщина звичайна		<i>Corylus avellana</i>	
Лілія лісова		<i>Lilium martagon</i>	
Липа серцелиста		<i>Tilia cordata</i>	
Модрина європейська		<i>Larix decidua</i>	
Листовик звичайний		<i>Phyllitis scolopendrium</i>	<i>Asplenium scolopendrium</i>
Ломиніс прямий		<i>Clematis recta</i>	
Лопух справжній		<i>Arctium lappa</i>	
Маслинка вузьколиста		<i>Elaeagnus angustifolia</i>	<i>Elaeagnus illiensis</i>
Цибуля переможна		<i>Allium victorialis</i>	
Цибуля-скорода		<i>Allium scorodoprasum</i>	
Льонок звичайний		<i>Linaria vulgaris</i>	
Любисток лікарський		<i>Levisticum officinale</i>	
Любка дволиста		<i>Platanthera bifolia</i>	
Жовтець їдкий		<i>Ranunculus acris</i>	<i>Ranunculus acer</i>
Жовтець багатоквітковий		<i>Ranunculus polyanthemos</i>	

Українська назва	Українські синоніми	Латинська назва	Латинські синоніми
Жовтець повзучий		<i>Ranunculus repens</i>	
Люцерна жовта		<i>Medicago falcata</i>	
Люцерна посівна		<i>Medicago sativa</i>	
Люцерна хмелевидна		<i>Medicago lupulina</i>	
Лядвенець рогатий		<i>Lotus corniculatus</i>	
Веснівка дволиста		<i>Majanthemum bifolium</i>	
Мак-самосійка		<i>Papaver rhoeas</i>	
Малина звичайна		<i>Rubus idaeus</i>	
Приворотень блискучий		<i>Alchemilla gracilis</i>	<i>Alchemilla micans</i>
Лепешняк великий		<i>Glyceria maxima</i>	<i>Glyceria aquatica</i>
Маргаритка багаторічна		<i>Bellis perennis</i>	
Марена красильна		<i>Rubia tinctorum</i>	
Лобода запашна		<i>Chenopodium ambrosioides</i>	
Лобода біла		<i>Chenopodium album</i>	
Лобода смердюча		<i>Chenopodium vulvaria</i>	
Лобода червона		<i>Chenopodium rubrum</i>	
Перестріч дібровний		<i>Melampyrum nemorosum</i>	
Підбіл звичайний	Мати-й-мачуха	<i>Tussilago farfara</i>	
Мачок жовтий	Гляуціум жовтий	<i>Glaucium flavum</i>	
Медунка темна		<i>Pulmonaria obscura</i>	
Меліса лікарська	Лимонна м'ята	<i>Melissa officinalis</i>	
Злинка канадська		<i>Erigeron canadensis</i>	
Злинка гостра		<i>Erigeron acris</i>	<i>Erigeron acer</i>
Мигдаль звичайний		<i>Amygdalus communis</i>	<i>Amygdalus dulcis</i>
Багатоніжка звичайна		<i>Polypodium vulgare</i>	
Яловець козацький		<i>Juniperus sabina</i>	
Яловець звичайний		<i>Juniperus communis</i>	
Молодило дахове		<i>Sempervivum tectorum</i>	
Скочки звичайні типові		<i>Jovibarba sobolifera</i>	<i>Sempervivum soboliferum</i>
Молодило руське		<i>Sempervivum ruthenicum</i>	
Молочай соняшний		<i>Euphorbia helioscopia</i>	
Головатень руський		<i>Echinops ritro</i>	
Морква дика		<i>Daucus carota</i>	
Чемерник червонуватий		<i>Helleborus purpurascens</i>	
Мильнянка лікарська		<i>Saponaria officinalis</i>	

Українська назва	Українські синоніми	Латинська назва	Латинські синоніми
Шолудивник болотний		<i>Pedicularis palustris</i>	
М'ята блошина		<i>Mentha pulegium</i>	<i>Mentha daghestanica</i>
М'ята довголиста		<i>Mentha longifolia</i>	<i>Mentha alaica</i>
М'ята кучерява	М'ята колосовидна	<i>Mentha spicata</i>	<i>Mentha crispa</i>
М'ята перцева		<i>Mentha piperita</i>	
М'ята польова		<i>Mentha arvensis</i>	
Наперстянка великоцвіта		<i>Digitalis grandiflora</i>	
Нарцис вузьколистий		<i>Narcissus angustifolius</i>	
Розрив-трава звичайна		<i>Impatiens noli-tangere</i>	<i>Impatiens komarovii</i>
Незабудка польова		<i>Myosotis arvensis</i>	
Королиця звичайна		<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Leucanthemum ircutianum</i>
Нікандра фізалісовидна		<i>Nicandra physaloides</i>	
Нагідки лікарські	Календула	<i>Calendula officinalis</i>	
Ранник вузлуватий		<i>Scrophularia nodosa</i>	
Обвійник грецький		<i>Periploca graeca</i>	
Оберна широколиста		<i>Oberna behen</i>	<i>Silene latifolia</i>
Обліпіха крушиновидна		<i>Hippophae rhamnoides</i>	
Вівсюг щетинистий		<i>Avena strigosa</i>	
Вівсюг звичайний		<i>Avena fatua</i>	<i>Avena septetrialis</i>
Огірочник лікарський		<i>Borago officinalis</i>	
Кульбаба лікарська		<i>Taraxacum officinale</i>	<i>Taraxacum vulgare</i> <i>Taraxacum almaatense</i> <i>Taraxacum retroflexum</i>
Живокіст лікарський		<i>Symphytum officinale</i>	
Вільха клейка		<i>Alnus glutinosa</i>	
Омег водяний		<i>Oenanthe aquatica</i>	
Омела біла		<i>Viscum album</i>	
Горіх волоський	Горіх грецький	<i>Juglans regia</i>	
Орляк звичайний		<i>Pteridium aquilinum</i>	
Осика		<i>Populus tremula</i>	<i>Populus pseudotremula</i>
Енотера дворічна		<i>Oenothera biennis</i>	<i>Onagra biennis</i>
Осока шершава		<i>Carex hirta</i>	
Осока парвська		<i>Carex brevicollis</i>	

Українська назва	Українські синоніми	Латинська назва	Латинські синоніми
Жовтий осот польовий	Осот польовий	<i>Sonchus arvensis</i>	
Очанка випрямлена		<i>Euphrasia stricta</i>	<i>Euphrasia condensata</i>
Очиток їдкий		<i>Sedum acre</i>	
Очиток звичайний		<i>Sedum telephium</i>	<i>Hylotelephium maximum</i> , <i>H. telephium</i> , <i>H. ohba</i> , <i>Sedum purpureum</i>
Курячі ока польові		<i>Anagallis arvensis</i>	
Паслін солодко-гіркий		<i>Solanum dulcamara</i>	
Паслін чорний		<i>Solanum nigrum</i>	
Пастернак польовий		<i>Pastinaca sylvestris</i>	
Грицики звичайні		<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Capsella hyrcana</i>
Первоцвіт весняний		<i>Primula veris</i>	
Переступень білий		<i>Bryonia alba</i>	
Печіночниця звичайна		<i>Hepatica nobilis</i>	
Пижмо звичайне		<i>Tanacetum vulgare</i>	
Жабрій гарний		<i>Galeopsis speciosa</i>	
Жабрій ладанний		<i>Galeopsis ladanum</i>	<i>Ladanum intermedium</i>
Жабрій звичайний		<i>Galeopsis tetrahit</i>	
Ялиця біла		<i>Abies alba</i>	
Баранець звичайний		<i>Huperzia selago</i>	<i>Lycopodium selago</i>
Плаун булавовидний		<i>Lycopodium clavatum</i>	
Плаун колючий		<i>Lycopodium annotinum</i>	
Плаун сплющений	Плаун двогострий	<i>Lycopodium anceps</i>	<i>Diphasiastrum complanatum</i>
Плющ звичайний		<i>Hedera helix</i>	<i>Hedera caucasigena</i>
Повитиця європейська		<i>Cuscuta europaea</i>	
Підмаренник справжній		<i>Galium verum</i>	<i>Galium borysthenticum</i>
Підмаренник чіпкий		<i>Galium aparine</i>	
Подорожник великий		<i>Plantago major</i>	<i>Plantago borysthentica</i>
Подорожник ланцетолистий		<i>Plantago lanceolata</i>	
Підсніжник звичайний		<i>Galanthus nivalis</i>	
Полин австрійський		<i>Artemisia austriaca</i>	<i>Artemisia repens</i>

Українська назва	Українські синоніми	Латинська назва	Латинські синоніми
Полин гіркий		<i>Artemisia absinthium</i>	
Полин Маршаллів		<i>Artemisia marshalliana</i>	
Полин мітлистий		<i>Artemisia scoparia</i>	<i>Oligosporus scoparius</i>
Полин звичайний		<i>Artemisia vulgaris</i>	
Полин однорічний		<i>Artemisia annua</i>	
Полин сантонінний		<i>Artemisia santonica</i>	<i>Artemisia boschniakiana</i>
Полин кримський	Полинок Євшан	<i>Artemisia taurica</i>	<i>Artemisia graveolens, Seriphidium tauricum</i>
Полин естрагон		<i>Artemisia dracunculus</i>	<i>Oligosporus dracunculus</i>
Портулак городній		<i>Portulaca oleracea</i>	
Вех широколистий		<i>Sium latifolium</i>	
Сідач коноплевий		<i>Eupatorium cannabinum</i>	
Зубний корінь солонцевий	Кахрис степовий	<i>Prangos odontalgica</i>	<i>Cachrys odontalgica</i>
Проліска дволиста		<i>Scilla bifolia</i>	<i>Scilla nivalis</i>
Калачики кучеряві		<i>Malva crispa</i>	
Калачики лісові		<i>Malva sylvestris</i>	<i>Malva grossheimii</i>
Калачики могилівські		<i>Malva mohileviensis</i>	
Калачики непомічені		<i>Malva neglecta</i>	
Просо волосовидне		<i>Panicum capillare</i>	
Сон розкритий		<i>Pulsatilla patens</i>	<i>Pulsatilla latifolia</i>
Псоралея смолоносна		<i>Psolarea bituminosa</i>	
Рястка Коха		<i>Ornithogalum kochii</i>	
Роман напівфарбувальний		<i>Anthemis subtinctoria</i>	<i>Anthemis tinctoria</i>
Собача кропива п'ятилопатева		<i>Leonurus quinquelobatus</i>	<i>Leonurus villosus</i>
Пирій повзучий		<i>Elytrigia repens</i>	<i>Agropyron repens</i>
Зіновать руська		<i>Chamaecytisus ruthenicus</i>	<i>Cytisus ruthenicus</i>
Ремнецьвіт європейський		<i>Loranthus europaeus</i>	
Рдесник плавучий		<i>Potamogeton natans</i>	
Редька дика		<i>Raphanus raphanistrum</i>	
Редька посівна		<i>Raphanus sativus</i>	
Різак звичайний		<i>Falcaria vulgaris</i>	<i>Falcaria neglectissima</i>
Резеда жовта		<i>Reseda lutea</i>	

Українська назва	Українські синоніми	Латинська назва	Латинські синоніми
Ріпа		<i>Brassica rapa</i>	
Парило звичайне		<i>Agrimonia eupatoria</i>	
Устели-поле піскове		<i>Ceratocarpus arenarius</i>	
Реп'яшок язичковидний		<i>Ceratocephala testiculata</i>	<i>Ceratocephala orthoceras</i>
Рогіз Лаксмана		<i>Typha laxmanii</i>	
Рогіз вузьколистий		<i>Typha angustifolia</i>	
Рогіз широколистий		<i>Typha latifolia</i>	
Родіола рожева		<i>Rhodiola rosea</i>	
Рододендрон жовтий		<i>Rhododendron luteum</i>	
Жито дике		<i>Secale silvestre</i>	
Розмарин лікарський		<i>Rosmarinus officinalis</i>	
Ромашка лікарська		<i>Chamomilla recutita</i>	<i>Matricaria recutita</i>
Ромашка продірявлена		<i>Matricaria perforata</i>	<i>Matricaria chamomilla</i> , <i>Tripleurospermum inodorum</i>
Росичка круглoliста		<i>Drosera rotundifolia</i>	
Рута пахуча		<i>Ruta graveolens</i>	
Рижій волосистий		<i>Camelina pilosa</i>	
Горобина звичайна		<i>Sorbus aucuparia</i>	
Ряска мала		<i>Lemna minor</i>	
Дереза звичайна		<i>Lycium barbarum</i>	
Вовче тіло болотне		<i>Comarum palustre</i>	
Сафлор шерстистий		<i>Carthamnus lanatus</i>	
Цинодон пальчастий		<i>Cynodon dactylon</i>	
Серпій увінчаний		<i>Serratula wolfii</i>	<i>Serratula coronata</i>
Комонник лучний		<i>Succisa pratensis</i>	
Миколайчики плоскі	Миколайчики сині	<i>Eryngium planum</i>	
Синюха голуба		<i>Polemonium caeruleum</i>	
Синяк червоний		<i>Echium maculatum</i>	<i>Echium rubrum</i>
Синяк звичайний		<i>Echium vulgare</i>	
Бузок звичайний		<i>Syringa vulgaris</i>	
Скополія карніолійська		<i>Scopolia carniolica</i>	
Скумпія звичайна		<i>Cotinus coggygria</i>	
Смілка поникла		<i>Silene nutans</i>	
Смородина чорна		<i>Ribes nigrum</i>	

Українська назва	Українські синоніми	Латинська назва	Латинські синоніми
Яглиця звичайна		<i>Aegopodium podagraria</i>	
Солонець трав'янистий		<i>Salicornia europaea</i>	<i>Salicornia herbacea</i>
Сонцесвіт звичайний	Сонянка	<i>Helianthemum nummularium</i>	
Солодка гола		<i>Glycyrrhiza glabra</i>	
Сосна звичайна		<i>Pinus sylvestris</i>	
Холодок лікарський	Спаржа	<i>Asparagus officinalis</i>	
Вовчуг польовий		<i>Ononis arvensis</i>	
Стрілолист звичайний		<i>Sagittaria sagittifolia</i>	
Сумах дубильний		<i>Rhus coriaria</i>	
Суріпка польова		<i>Brassica campestris</i>	
Суріпиця звичайна		<i>Barbarea vulgaris</i>	<i>Campe barbarea</i>
Сусак зонтичний		<i>Butomus umbellatus</i>	
Сухоцвіт багновий		<i>Gnaphalium uliginosum</i>	<i>Filaginella uliginosa</i>
Сфагнум гостролистий		<i>Sphagnum acutifolium</i>	
Татарник звичайний		<i>Onopordum acanthium</i>	
Терен колючий		<i>Prunus spinosa</i>	<i>Prunus moldavica</i>
Тис ягідний		<i>Taxus baccata</i>	
Мучниця звичайна		<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	
Тополя біла		<i>Populus alba</i>	
Тополя чорна	Осокір	<i>Populus nigra</i>	<i>Populus sosnovskyi</i>
Тризубець морський		<i>Triglochin maritimum</i>	
Очерет південний	Тростник південний	<i>Phragmites australis</i>	<i>Phragmites communis</i>
Деревій звичайний		<i>Achillea millefolium</i>	
Деревій цілолистий		<i>Achillea ptarmica</i>	
Кріп пахучий		<i>Anethum graveolens</i>	
Фенхель звичайний		<i>Foeniculum vulgare</i>	
Фіалка запашна		<i>Viola odorata</i>	
Фіалка собача		<i>Viola canina</i>	
Фіалка триколірна		<i>Viola tricolor</i>	
Фізаліс звичайний		<i>Physalis alkekengi</i>	
Сосонка звичайна	Водяна сосонка звичайна	<i>Hippuris vulgaris</i>	<i>Hippuris melanocarpa</i>
Хвощ польовий		<i>Equisetum arvense</i>	
Хміль звичайний		<i>Humulus lupulus</i>	
Ряст Галлера		<i>Corydalis solida</i>	<i>Corydalis halleri</i>



Українська назва	Українські синоніми	Латинська назва	Латинські синоніми
Хрін звичайний		<i>Armoracia rusticana</i>	
Цикламен європейський		<i>Cyclamen vernalis</i>	<i>Cyclamen europeum</i>
Петрові батого звичайні	Цикорій дикий Цикорій звичайний	<i>Cichorium intybus</i>	
Цмин пісковий		<i>Helichrysum arenarium</i>	
Чабер кримський		<i>Satureja taurica</i>	
Чебрець звичайний		<i>Thymus serpyllum</i>	
Чемериця чорна		<i>Veratrum nigrum</i>	
Черета трироздільна		<i>Bidens tripartita</i>	
Черемха звичайна		<i>Padus avium</i>	<i>Padus racemosa</i>
Чорниця звичайна		<i>Vaccinium myrtillus</i>	
Чорнокорінь лікарський		<i>Cynoglossum officinale</i>	
Чорнушка польова		<i>Nigella arvensis</i>	
Будяк акантовидний		<i>Carduus acanthoides</i>	<i>Carduus fortior</i>
Кінський часник черешковий		<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Alliaria officinalis</i>
Чина гороховидна		<i>Lathyrus pisiformis</i>	
Чина бульбиста		<i>Lathyrus tuberosus</i>	
Чина лісова		<i>Lathyrus sylvestris</i>	
Чина лучна		<i>Lathyrus pratensis</i>	
Чистець болотяний		<i>Stachys palustris</i>	
Чистець лісовий		<i>Stachys sylvatica</i>	
Чистець прямий		<i>Stachys recta</i>	<i>Stachys czernjaevii</i>
Чистотіл великий		<i>Chelidonium majus</i>	
Пшінка весняна		<i>Ficaria verna</i>	
Шавлія лікарська		<i>Salvia officinalis</i>	
Шавлія мускатна		<i>Salvia sclarea</i>	
Шавлія кільчаста		<i>Salvia verticillata</i>	
Шавлія сухостепова		<i>Salvia tesquicola</i>	
Шавлія ефіопська		<i>Salvia aethiopsis</i>	
Шандра звичайна		<i>Marrubium vulgare</i>	
Шовковиця біла		<i>Morus alba</i>	
Шипшина корична	Шипшина травнева	<i>Rosa majalis</i>	<i>Rosa cinnamomea sensu</i>
Шипшина собача		<i>Rosa canina</i>	<i>Rosa ciliato-sepala</i>
Шоломниця висока		<i>Scutellaria altissima</i>	
Косаріки черепитчасті		<i>Gladiolus imbricatus</i>	

Українська назва	Українські синоніми	Латинська назва	Латинські синоніми
Щавель кінський		<i>Rumex confertus</i>	
Щавель кучерявий		<i>Rumex crispus</i>	
Щавель горобиний		<i>Rumex acetosella</i>	
Щавель кислий	Щавель звичайний	<i>Rumex acetosa</i>	
Мишій сизий		<i>Setaria glauca</i>	
Щитник чоловічий		<i>Dryopteris filix-mas</i>	
Еспарцет виколистий		<i>Onobrychis viciifolia</i>	
Ефедра двоколоса		<i>Ephedra distachya</i>	
Яблуня лісова		<i>Malus sylvestris</i>	<i>Malus praecox</i>
Заяча конюшина багатоліста		<i>Anthyllis macrocephala</i>	<i>Anthyllis polyphylla</i>
Ясенець голостовпчиківий		<i>Dictamnus gymnostylis</i>	<i>Dictamnus albus</i>
Ясен високий	Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i>	
Маренка чіпка		<i>Galium pseudorivale</i>	<i>Asperula aparine</i>
Глуха кропива біла		<i>Lamium album</i>	<i>Lamium dumeticola</i>
Нечуйвітер волохатенький		<i>Hieracium pilosella</i>	<i>Pilosella officinarium</i>

**Навчальне видання**

**Мамчур Тетяна Василівна**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ  
ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ «ГЕРБАРНА СПРАВА»**  
(для студентів початковий рівень вищої освіти (короткий цикл)  
за спеціальністю 091 Біологія)

Редакційно-видавничий центр Уманського НУС  
Свідоцтво ДК №2499 від 18.05.2006 р.  
20305, м. Умань, вул. Інститутська, 1  
тел.: 8(04744) 3-22-35

