

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування
Кафедра агрохімії, ґрунтознавства та землеробства
ім. С.Т. Вознюка

05-01-303М

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до проведення навчальної ботанічної практики
для здобувачів вищої освіти
першого (бакалаврського) рівня
за освітньо-професійною програмою «Агрономія»
спеціальності 201 «Агрономія»
денної та заочної форм навчання

Рекомендовано науково-
методичною радою з якості
ННІАЗ.
Протокол № 10 від 23.01.2024 р.

Рівне – 2024

Методичні вказівки до проведення навчальної ботанічної практики для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форм навчання. [Електронне видання] / Володимирець В. О. – Рівне : НУВГП, 2024. – 56 с.

Укладач: Володимирець В. О., к.б.н., доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка.

Відповідальний за випуск: Колесник Т. М., к.с.-г.н., доцент, завідувач кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка.

Керівник групи забезпечення ОПП:

Колесник Т. М., к.с.-г.н., доцент, завідувач кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка.

© В. О. Володимирець, 2024
© Національний університет
водного господарства та
природокористування, 2024

З М І С Т

1. Мета та завдання навчальної ботанічної практики	4
2. Організація та проведення навчальної ботанічної практики	6
3. План еколого-географічної характеристики об'єкта проведення практики	7
4. План еколого-морфологічного опису трав'янистих рослин	8
5. Гербаризація рослин	
Поняття про гербарій	11
Гербарний збір, гербарний номер, гербарний екземпляр, гербарний аркуш	13
Оснащення для збору рослин	14
Алгоритм обстеження території	15
Вибір видів і зразків для гербаризації	16
Польовий етикетаж	18
Техніка збору рослин	19
Закладання рослин у прес	23
Методи сушіння	24
Чистовий етикетаж	26
Монтування	28
6. Визначення рослин	32
7. Опис рослинних угруповань	34
Інформаційні ресурси	40
Додаток А. Правила безпеки життєдіяльності	42
Додаток Б. Види рослин із території Рівненської області, що включені до “Червоної книги України” (2021 р.)	45
Додаток В. Види рослин, які підлягають регіональній охороні в Рівненській області (2018 р.)	48
Додаток Г. Бланк опису рослинних угруповань	56

1. Мета та завдання навчальної ботанічної практики

Ботаніка є класичною, фундаментальною біологічною наукою, що вивчає всі сторони організації та існування рослинного світу. В практичному відношенні ботаніка виступає теоретичною основою таких прикладних галузей, як землеробство, агрономія, лісівництво, вона досить тісно пов'язана з ґрунтознавством, селекцією рослин, фітопатологією, захистом культур. Велике значення ботанічні знання відіграють у галузі охорони видів рослин та їхніх угруповань.

Для фахівців у галузі агрономії ботаніка виступає базовою основою, що дозволяє більш глибоко з'ясувати суть ґрунтоутворюючих процесів, побачити залежність тих або інших властивостей ґрунту від особливостей рослинного покриву, зрозуміти потребу культурних рослин у конкретних поживних елементах.

У зв'язку з цим важливе практичне значення мають практичні та методичні навички, яких набувають здобувачі під час проходження навчальної ботанічної практики, де вони знайомляться з видовою різноманітністю рослин нашої області, вивчають рослини в різних екологічних умовах, переконуються в існуванні нерозривного взаємозв'язку рослинних організмів із середовищем їхнього існування.

Метою проведення навчальної ботанічної практики є повторення та закріплення отриманих теоретичних знань шляхом проведення лабораторних і польових досліджень рослинного світу, набуття здобувачами вищої освіти практичних навичок флористичних та геоботанічних досліджень, вивчення характерних особливостей місцевої флори й рослинності.

Компетентності та програмні результати навчання, які здобувач повинен отримати під проходження навчальної ботанічної практики, визначенні силабусом (за посиланням <https://ep3.nuwm.edu.ua/24069/>): компетентності – ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та

практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов; ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК10. Здатність працювати в команді; СК3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин; СК5. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва; програмні результати навчання – ПРН2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти; ПРН9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

У результаті проходження навчальної практики здобувач повинен

знати: методика морфологічного опису рослин і фітоценозів та флористичного вивчення територій, видовий склад та екологічні особливості типових угруповань на території Рівненської області, найпоширеніші види бур'янів і культурних рослин, раритетні види флори та угруповання області, показники оцінки рослинних популяцій;

вміти: користуватися визначниками рослин, розпізнавати типові види флори, проводити опис фітоценозів і популяцій, визначати вікові стани рослин, гербаризувати рослини, аналізувати вплив рослинності на ґрунтовий покрив, виділяти екологічні групи рослин.

Основними завдання навчальної практики є:

- вдосконалення навиків морфологічного опису рослинних організмів і їхніх окремих органів;
- поглиблення та узагальнення знань про характерні

ознаки основних систематичних груп вищих рослин;

- набуття навиків опису екологічних умов існування рослин і виділення екологічних груп рослин, встановлення типів умов місцезростання;

- набуття навиків визначення рослин у природі та в лабораторних умовах, умінь користуватися визначниками рослин;

- засвоєння методики складання гербарію, його оформлення та зберігання;

- засвоєння методики виділення та опису фітоценозів за їхніми ознаками;

- ознайомлення з різноманітністю рослинного світу нашої місцевості, його раритетними видами та угрупованнями, заходами охорони біорізноманіття;

- ознайомлення з видовою різноманітністю культурних рослин і бур'янів агрофітоценозів;

- вивчення впливу особливостей рослинності на ґрунтовий покрив.

2. Організація та проведення навчальної ботанічної практики

Навчальна практика проводиться шляхом організації екскурсій на природу в межах м. Рівне та території Рівненського та Дубенського районів, а також шляхом камерального опрацювання зібраного матеріалу. Під час практики здобувачі ведуть щоденник і флористичний зошит, гербаризують рослини.

Перед проходженням навчальної ботанічної практики здобувачі проходять інструктаж із дотримання правил безпеки життєдіяльності (Додаток А).

Для організації роботи здобувачів створюються бригади. Практика проводиться згідно навчального плану, навчальної програми, по 6 годин у день упродовж 4 тижнів (загальна кількість годин – 180, з них практична робота – 120 годин,

самостійна робота – 60 годин).

За підсумками проходження практики здобувачі складають залік. Матеріалами для складання заліку є загальний звіт бригади про проходження навчальної практики. Окрім того, кожен здобувач представляє щоденник практики, флористичний зошит і зібраний та відповідно оформлений гербарний матеріал.

Звіт про проходження практики включає в себе такі структурні частини: Зміст. Вступ. 1. Характеристика природно-екологічних умов Рівненської області. 2. Характеристика флори та рослинності Рівненської області. 3. Еколого-географічна характеристика об'єктів проходження практики. 4. Опис роботи, проведеної на об'єктах. Висновки. Використані літературні та інші інформаційні джерела.

Оцінювання практики проводиться за наступні види роботи:

Робота під час польових і лабораторних занять			Ведення польової документації	Оформлення гербарного матеріалу	Перевірка теоретичних і практичних знань	Всього
ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 3				
14	10	26	15	15	20	100

*ЗМ – змістовий модуль

3. План еколого-географічної характеристики об'єкта проведення практики

Після прибуття на об'єкт проведення польової практики здобувачі дають йому характеристику. Характеристику складають за довідковими та картографічними матеріалами, а також під час безпосереднього проведення польових обстежень.

План характеристики:

1. Географічне положення, розташування відносно м.

Рівне, приуроченість до адміністративно-територіальних одиниць, лісництв або інших територіальних утворень.

2. Тектонічні особливості, геологічна будова, рельєф (макро- та мезоформи).

3. Кліматичні та мікрокліматичні особливості у взаємозв'язку з конкретною місцевістю.

4. Глибина залягання ґрунтових і підґрунтових вод, гідрологічні об'єкти.

5. Ґрунтовий покрив.

6. Типи та характер рослинності.

7. Типові види флори.

8. Раритетні види флори та рослинні угруповання.

9. Господарське використання території, рівень її антропоїчної трансформації, вплив на природну рослинність.

4. План еколого-морфологічного опису трав'янистих рослин

Для еколого-морфологічного опису рослини необхідно викопати декілька особин запропонованого виду рослини у фазі цвітіння та плодоношення.

Орієнтовний план опису:

1. Українська та латинська назви виду рослини.

2. Назва родини, до якої належить вид.

3. Рослинне угруповання, в складі якого зростає вид (ліс – листяний, хвойний, мішаний; лука – заплавна, суходільна, остепнена; болото – низинне, перехідне, верхове; водойма або прибережно-водна рослинність; напівштучні та штучні угруповання – поле, город, пасовище, сад, парк, лісопарк та ін.)

4. Умови зростання (освітлення – відкрите місце, серед розріджених дерев і кущів, затінений зімкнутий ліс; зволоження – надмірне, помірне, недостатнє, крайня сухість; тип ґрунту – підзолистий, сірий лісовий, дерново-лучний, дерново-карбонатний, чорнозем, піщаний, супіщаний,

суглинистий, глинистий).

5. Загальна характеристика життєвої форми: напівкущик, трав'яниста багаторічна рослина (моно- або полікарпик), дворічна, однорічна (ярова, озима), біоформа за Раункієром.

6. Підземні вегетативні органи.

а) коренева система за ступенем вираження різних коренів (стрижнева, мичкувата або китицева, бахромчаста); за походженням (первинна, вторинна, змішана); за особливостями розміщення в ґрунті (екстенсивна, інтенсивна, поверхнева і т.д.);

б) корені – товщина, ступінь розгалуження, морфологічна та функціональна диференціація, спеціалізація та метаморфози коренів (запасаючі, втягуючі, контрактильні, дихальні та ін.);

в) підземні пагони: кореневище (характер росту – довге, коротке, вкорочене, вертикальне, горизонтальне, косе, моно- або симподіально наростаюче, товщина, колір, поверхня); цибулини (форма, величина, забарвлення, характер поверхні; пливчасті або лускаті; моно- або симподіально наростаючі; багаторічні та однорічні, морфологічна природа цибулинних лусок (низові листки, основи серединних)); столони – довжина, забарвлення, товщина, ступінь розгалуження; бульбоцибулини – форма, величина, колір, характер покриттів.

7. Надземні органи.

а) морфологія надземних пагонів: диференціація за функціями (генеративні, вегетативні, вегетативно-генеративні), типи пагонів за довжиною меживузлів (розеткові, напіврозеткові, безрозеткові, з довгими меживузлями), за напрямком росту (орто- й плагіотропні) та положенням у просторі: повзучі, сланкі, висхідні, виткі, лезячі чіпкі та ін.; видозміни надземних пагонів (вкорочені, квіткова стрілка та ін.); видозміни пагона (колючки, вусики, шипи, філокладії);

б) стебло: просте або галузисте, з листям або без листків, форма поперечного перерізу, товщина, колір, характер

поверхній й ступінь опушення, інші особливості;

в) листки: тип листкорозташування (почергове, супротивне, кільчасте), наявність листків різних формацій (низові, серединні, верхівкові), різноманітність серединних листків (гетеро- або анізофілія), тип серединних листків (прості або складні; з черешком або сидячі), наявність прилистків, піхв, розтрубів, їхня форма; жилкування листків; форма пластинок простих листків або листочків складних, форма основи та верхівки листової пластинки, форма її краю; ступінь розчленування пластинок листків або листочків складних листків (вказати форму лопатей, сегментів і долей); листки прості або складні (тип складних листків), забарвлення верхньої та нижньої поверхонь листка, наявність опушення, видозміни листків (колючки, вусики та ін.)

8. Суцвіття.

Квіти одиночні або в суцвітті, тип (ботричні – прості або складні, цимозні), вид (китиця, кошик, колос, волоть і т.д.), наявність приквіток – їхня форма, розміри або приквітки відсутні; наявність приквітничків – зелені, лускаті, плівчасті, їхнє число, розміщення, форма, розміри або приквітнички відсутні; характер покриття листовими утвореннями (фрондозні, брактеозні, фрондозно-брактеозні), тип і характеристика синфлоренсценсії (об'єднаних суцвіть) – моно- або політелічні, волотеподібні, тирсоїдні та ін.

9. Квітка.

На квітконіжці або сидяча, квітколоже (випукле, плоске, увігнуте), характер симетрії (актиноморфна, зигоморфна, асиметрична), розміщення частин квітки на квітколожі (циклічне, геміциклічне, спіральне), квітка тичинкова, маточкова або тичинково-маточкова; оцвітина проста (віночкоподібна або чашечкоподібна, число членів, їхнє забарвлення, наявність опушення та ін.) або подвійна або квітка гола; чашечка (форма, число чашолистків, їхня форма, ступінь зрощення, забарвлення, наявність опушення); віночок (форма, ступінь зрощення, форма пелюсток, наявність

відгинів, забарвлення, симетрія – симетричний, двогубий, п’ятилопатовий і т.д.); андроцей (число тичинок, характер їхнього розміщення та прикріплення, ступінь зрощення, злипання пиляків); гінецей (тип, число плодолистиків і маточок, положення та форма зав’язі, ступінь вираження стовпчика, форма та забарвлення приймочки, спосіб запилення); формула та діаграма квітки.

10. Плоди на насіння.

а) плід – тип і вид, особливості розкривання сухих плодів, консистенція та забарвлення соковитих плодів, однонасінний або багатонасінний;

б) насіння – розміри, форма, забарвлення, наявність принасінників, спосіб поширення плодів і насіння, пристосування до поширення.

11. Екологічне та практичне значення.

Фітоценотична роль в угрупованні (домінант, співдомінант, компонент, здатність до конкуренції), можливі біотичні зв’язки (трофічні, форичні, фабричні, хоричні); практичне значення та використання людиною.

5. Гербаризація рослин

Поняття про гербарій.

Освоєння техніки гербаризації – одне з важливих завдань навчальної ботанічної практики здобувачів, яка сприяє набуттю ними конкретних практичних навичок.

Гербарій (від грецького слова “*herba*” – трава) – колекція сухих рослин, яка відповідає певним вимогам. Кожен гербарний зразок документує результати наукового спостереження. Незамінність і принципову перевагу гербарію перед іншими видами документації підкреслював ще Карл Лінней. У своїй праці “Філософія ботаніки” (1751 р.) він писав, що гербарій має перевагу перед будь-яким зображенням і необхідний кожному ботаніку. Висушені плоскі зразки рослин зручно зберігати, легко транспортувати,

ними можна обмінюватись, а головне – їх можна багаторазово досліджувати.

Звідси випливають вимоги до гербарних зразків: повнота закладеної в них інформації; доступність інформації; забезпечення досить тривалого збереження зразка.

Перші гербарії виникли на початку XVI ст. Їхньою метою було збереження фактичних знань про різноманітність рослинного світу на Землі. Адже, на відміну від рисунка, висушені рослини, що супроводжуються етикеткою, де вказане місце їхнього збору, набувають сили найціннішого історичного та наукового документу, який не можна замінити ніякими словесними описами й детальними зображеннями. Від часів середньовіччя вивчення флори та гербаризація рослин розвиваються паралельно, взаємодоповнюючи одне одного.

На даний час зібрано гігантський гербарний матеріал, що складає не менше ніж 270 мільйонів гербарних зразків (листів), які зберігаються в 2639 гербаріях 147 країн світу. У зв'язку з цим термін “гербарій” набув ще одного значення: нині так називають не лише колекції, але й наукові заклади та відділи, що створені для збереження та вивчення зібраних гербарних матеріалів. У міжнародній практиці існує неписане правило, вірніше моральний принцип, згідно якого фонди наукових гербаріїв мають лише наукову цінність і не виражаються у грошовій вартості. Гербарій – це безцінне національне багатство, це національна реліквія.

Перші гербарії виникли, насамперед, як приватні колекції окремих ботаніків, а також при ботанічних садах та університетах. Ще до початку XX ст. приватні гербарії зберігали своє значення: деякі з них містили багато десятків і навіть сотні тисяч зразків. Із початку XVIII ст. почали створюватись інші громадські та державні гербарії. В цьому ж столітті з'явилися спеціальні гербарії для продажу – ексикати (від латинського слова “*exiccatum*” – висушений).

У даний час число гербаріїв у різних країнах перейшло

за 2600: серед них 4 найбільші – з колекціями понад 5 млн. листів у кожному – в Кью (Великобританія), Женеві, Парижі і Санкт-Петербурзі (Ботанічний інститут РАН). Найбільше число гербаріїв зосереджено в європейських країнах. На Україні найбільші гербарні колекції знаходяться в Інституті ботаніки НАН України, Ужгородському та Львівському національних університетах. Гербарна колекція кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства НУВГП нараховує понад 7,5 тисяч гербарних зразків.

Гербарії є частиною національного та одночасно загальнонаукового надбання, незамінний, але нестаріючий морально інструмент ботанічної науки.

Гербаризація рослин може здійснюватись різними методами, що описані в навчальній і спеціальній літературі.

Гербарний збір, гербарний номер, гербарний екземпляр, гербарний аркуш.

Гербарний збір – це весь той матеріал, який збирач рослин (колектор) вважає однорідним, тобто таким, який належить одному виду й який зібраний одночасно в одному місцезростанні. Збирають два або більше екземплярів. Екземпляри одного збору у відношенні один до одного вважаються дублетами (дублікатами). Кожен збір рекомендують позначати окремим номером.

Гербарний екземпляр (зразок) – та кількість матеріалу, яка може достатньо представити рослину одного виду, зібрану одночасно в одній точці (локалітеті). Згідно сучасних уявлень, гербарний матеріал не може бути меншим одного гербарного аркуша, заповненого висушеними рослинами. Якщо ж рослини крупні, то один гербарний екземпляр, досить повний, – займе 2-4 аркуші. За наявності двох і більше аркушів одного екземпляру рослини, всі їх позначають одним і тим же номером.

Гербарним аркушем називають аркуш паперу (найкраще використовувати напівватман) із змонтованими на ньому рослинами. Можна використовувати цей термін ще для

незмонтованих рослин. Тоді ним позначається те, що лежить в одній сушильній сорочці й призначене для монтування на одному аркуші. В будь-якому випадку термін “гербарний аркуш” має чисто формальний зміст одиниці кількісного обліку.

Оснащення для збору рослин.

У польових умовах студенти повинні мати:

спеціальну копачку з ручкою та робочою поверхнею, довжиною 15-20 см, яка призначена для викопування рослин. Копачка повинна бути достатньої міцності, бо часто доводиться мати справу з досить щільними ґрунтами, інколи кам'янистими. Копачки, що виготовлені зі сталеві труби, довжиною 30-40 см і діаметром 25-30 мм, на 15-20 см потрібно зрізати вздовж на половину (рис. 1). Обрізану частину трохи вирівняти та загострити краї, а незрізана частина служитиме за ручку;

папку. Її варто виготовляти з двох аркушів міцного картону або фанери, розміром 44x30 см. В аркушах потрібно зробити прорізи для шнурків, якими затягується папка. Інші прорізи використовують для шнурків, на яких носять гербарну папку (рис. 2);

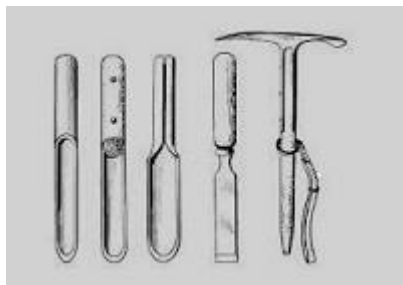


Рис. 1. Копачки для викопування рослин.

папір. Його використовують для виготовлення сорочок і прокладок. Сорочкою називають складений папір, у який закладають зібрані для сушіння рослини. Сорочки та прокладки виготовляють із газетного або фільтрувального

паперу. Для сушки він повинен бути тонким і достатньо легко вбирати вологу. Дуже добрим є папір обгортковий, але на практиці досить часто використовують газетний папір, який необхідно скласти вдвоє або з клапанами за розміром папки (рис. 3). Ні в якому випадку не варто робити сорочку більшу за аркуші, прийняті для кінцевого монтування гербарію. Звичайний формат складеного газетного паперу (42x30 см) досить практичний. Його можна застосовувати для сушіння гербарного матеріалу. Під час проведення екскурсій на невеликі відстані достатньо мати 15-25 сорочок. Під час проведення спеціальних масових зборів рослин для флористичних досліджень нормальним може вважатись наявність 100-150 аркушів на одного учасника;

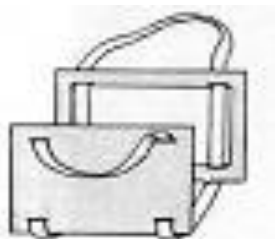


Рис. 2. Гербарна папка.



Рис. 3. Сорочка для сушки.

пакетики. Їх необхідно мати різних розмірів для збору насіння, шишок і т. д.;

- зошит-щоденник;
- олівець.

Алгоритм обстеження території.

Приступаючи до вивчення флори будь-якої території, насамперед, потрібно на основі доступних фізико-географічних даних і карт, а також із урахуванням транспортних можливостей і часу скласти загальний план екскурсій. Під час складання плану екскурсій здобувачі спільно з керівником практики намагаються охопити всі типи місцезростань, які є в районі проходження практики, для

збору гербарію. Гори, як правило, мають багатшу флору, ніж рівнини, а на рівнині більш багатими є великі, з різноманітним рельєфом, місцевості, долини рік.

Здобувачі повинні вміти орієнтуватись у нових районах за картою, Сонцем, за місцевими прикметами й т. д. Але завжди потрібно бути максимально обережним, потрапляючи в новий тип ландшафту. Тому необхідно освоюватись поступово, спочатку навколо бази, а потім далі від неї.

До початку практики здобувачам потрібно ознайомитись за літературними джерелами, картографічними та довідковими матеріалами з фізико-географічними особливостями території проходження практики. Насамперед, варто освоїти особливості маршрутів, якщо вони складені, їхню протяжність, особливості рослинного покриву.

Під час проходження маршруту у щоденнику необхідно робити його загальний опис.

Вибір видів і зразків для гербаризації.

Дбати про якість майбутнього гербарного зразка необхідно розпочинати вже з моменту збору рослин. Неуважним і неправильним збором знецінюється вся наступна обробка зразка, знижується інформативне значення гербарію та навіть утруднюється саме збереження зразків.

Не потрібно брати для гербарію перші ж рослини, що потрапили під руку. Необхідно завжди робити свідомий вибір. Збір повинен відображати результати орієнтації здобувача в тому матеріалі, з якого відбираються зразки. Збір гербарних зразків може проводитись за вказівкою викладача. Під час навчальної та навчально-виробничої практик у процесі вивчення флори того або іншого району, здобувач повинен у кожній точці збору постаратись виявити максимальне число присутніх тут видів рослин і свідомо намітити ті, які необхідно зібрати.

Здобувач повинен зібрати, насамперед, ті екземпляри, що представляють якийсь середній для даної популяції тип. Окрім цього, можна також зібрати варіанти, які помітно

відхиляються від основного типу. Також повинні бути зібрані всі рослини, що представляють якісь сумніви. Здобувачі повинні пам'ятати, що пошкоджені, хворі або пригнічені рослини збирати не варто.

Неварто відкладати збір цікавих рослин або рослин у важкодоступних місцях “на наступний раз”, а краще намагатись зробити це відразу ж. Скільки найцінніших знахідок було втрачено для науки із-за такого роду відкладень. Здобувачі повинні найперше провести гербаризацію тих видів рослин, які зростають поблизу зупинки, а далі, на маршрутах, головну увагу звернути на цікаві та нові рослини.

Здобувачі повинні намагатись зібрати рослини повно, щоб у гербарії були представлені, якщо це можливо, всі органи рослин, починаючи від кореня та закінчуючи плодами й насінням. У реальності це, звичайно, не завжди можливо: не завжди всі органи одночасно розвинуті або рослини занадто крупні. Необхідно пам'ятати, що для трав'янистих рослин потрібно представити в гербарії характер кореневої системи, системи кореневищ або інших надземних і підземних утворень. Потрібно зібрати розетки та інші типи вегетативних неkwітучих пагонів; усі яруси стебла й листків kwітучого пагона; kwіти, плоди, насіння; зимуючі органи. Для дерев'янистих рослин – різні типи вегетативних пагонів із повною гамою мінливості листка, kwітучі пагони, плоди, пагони із зимуючими бруньками, кусочками кори. Також бажано збирати й молоді сянці.

За наявності на рослині різних типів kwіток і плодів, потрібно старатись зібрати всі ці типи. Якщо ж рослини дводомні, то варто зібрати два типи, але краще це робити під двома номерами.

В окремих випадках потрібно повторити збори тих же рослин із того ж місця через певні проміжки часу в різні сезони, тобто зібрати рослини на пізніших фазах розвитку.

Необхідно завжди пам'ятати про те, що значення тих або

інших органів рослин для морфологічного чи таксономічного аналізу, а тим самим і їхнього збору в гербарій може бути дуже різним. Так, наприклад, в осок особливо важливо зібрати підземну частину та плоди, в тополі – різні типи пагонів із повною гамою мінливості листка, в шипшини прослідкувати форму шипів на різних типах і ярусах пагонів, зібрати стиглі плоди й т.д. Після набуття певних навиків кожен здобувач може освоїти ці особливості.

Із огляду на охорону рослинного світу, збір гербарію не є самоціллю. Насамперед, гербаризують ті рослини, визначення яких у польових умовах неможливе. Збір рослин, занесених “Червоної книги України” (2021 р.) й тих, які потребують регіональної охорони в Рівненській області (2018 р.) (див. додатки Б і В) допустимий лише в окремих випадках за вказівкою викладача. В більшості випадків необхідно обмежитись лише записом у щоденнику та фотографуванням рослин. Після приїзду на кафедру, дані про ці види заносять у спеціальну картотеку гербарію.

Польовий етикетаж.

Кожен здобувач повинен знати, що збір рослин у гербарій без спеціальних записів у блокноті може повністю знецінити всю роботу. Ідеальним випадком було б до кожного зібраного зразка зразу ж подавати повну та кінцеву етикетку. Однак у польових умовах часто зробити це практично неможливо. Здобувачі під час проходження маршрутів на значні відстані повинні проводити етикетаж у два етапи:

а) тимчасовий, під час збору рослин і закладанні їх на сушіння;

б) кінцевий, під час розбору рослин і їхньому монтуванні.

Польовий етикетаж потрібно здійснювати такими способами:

в аркуш із зібраними рослинами вкласти папір із номером, а сам номер і інформацію про цей зразок записати в

щоденник. Це значно прискорить роботу під час масових зборів рослин;

кращим способом є виготовлення наперед спеціального блокнота з номерами, що прискорить польовий етикетаж. Такий блокнот дозволяє нумерувати повторні збори, записуючи на частині сторінки, що залишилась, місце збору зразків. Під час масового збору різних видів рослин із одного місця на номерах інших видів потрібно ставити прочерки, що буде означати те ж саме місце збору, як і першого виду. Однак на аркуші блокнота варто зробити повний запис (рис. 4).

Якого б способу етикетажу здобувач не дотримувався, завжди необхідно проводити його акуратно: чітким почерком, не забувати повністю вписувати місце збору. Коли місце збору розміщене неподалік населеного пункту, то обов'язково потрібно вписати напрям та відстань до нього (наприклад, 2 км на північний схід від с. Ходоси).

Рівненська обл., Рівненський р-н, Костопільська сільська рада с. Пісків, 0,5 км на схід, сира лука, масово, 17. 06. 99 р., В.М. Присяжнюк
<u>84</u>
<u>84</u>
<u>84</u>
<u>84</u>

Рис. 4. Блокнот для польового етикетажу.

Техніка збору рослин.

Викопавши рослину, обережно витрусить землю, а коли ґрунт глинистий і сирий, то, за можливістю, відмийте. Вкладайте свіжозібрані рослини на аркуші так, щоб кількість їх і розміщення на аркуші залишились без змін аж до

кінцевого монтування гербарію. Аркуш має бути заповнений рослинами або їхніми частинами рівномірно.

Здобувачі повинні пам'ятати, що невеликих рослин необхідно класти декілька, а зовсім дрібних навіть кілька десятків на один аркуш. Навпаки, крупну рослину варто розрізати на частини та розміщати на кількох аркушах. В особливо великих рослин необхідно деякі частини відкидати та класти лише по одному, два сегменти кожного типу органів (наприклад, у Селерових (борщівник) – частину зрізу кореня, прикореневий листок або його частину, частину стебла та стебловий листок, частину зонтика). Якщо ж рослина висока, але не галузиста, то її стебло потрібно перегнути 1-3 рази під гострим кутом, щоб уся рослина розмістилась на одному аркуші (рис. 5). Стебла та листки перегинайте під гострим кутом, але не скручуйте. Це допустимо лише для тих рослин, у яких і в природі є таке розміщення стебла або листків (рдести, ковила і інші). Не рекомендується згинати верхівку стебла, створюючи уявлення про неприродний характер росту пагона.



Рис. 5. Розміщення дрібних і крупних рослин на аркуші.

В сильно розгалужених або з великою кількістю листків рослин можна відрізати частину гілок чи листків, але так, щоб було видно штучність цього. Не потрібно повністю звільняти рослину від минулорічних листків. У першу чергу необхідно відділити від рослини пошкоджені частини. Листки розміщуйте таким чином, щоб хоча б частина їх була

повернута нижньою стороною доверху (нижня частина листків буває різноманітнішою, а тому для визначення мас, звичайно, більше значення, ніж верхня).

Здобувачі повинні пам'ятати, що рослини або гілки варто класти на аркуш вільно, в їхньому природному стані. Але якщо які-небудь частини виходять за межі листка, або в кілька шарів перекривають один одного, їх потрібно відсунути, перегнути під кутом або перерізати. В досить великих листків край можна перегнути та скласти вдвоє, як аркуш паперу. Зовсім не потрібно старатись розміщати рослину завжди коренями вниз. Розміщуйте рослини по-різному, так, щоби вся пачка по можливості вийшла однакової товщини. В цього випадку найтовщі частини потрібно класти по краях аркуша, особливо на його кутах. Найтовстіші соковиті частини (різні цибулини та бульби, корені й стебла крупних рослин, суцвіття Айстрових, дивини і т. д.) необхідно розрізати вздовж. Це не тільки зменшить нерівномірність товщини пачки, але й значно полегшить сушіння, а розрізи цибулин, кошиків, плодів сприятимуть їхньому вивченню. Для плодів, окрім повздовжнього розрізу, необхідно зробити ще й поперечний.

Здобувачі повинні пам'ятати також, що за малої кількості квіток або плодів на зібраних рослинах, необхідно вкласти (просто на аркуш чи в пакетик) додаткові, зібрані тут же з того або іншого екземпляру, щоби потім, під час препарування цих органів не пошкодити гербарного зразка. Особливо добре одразу ж вкласти у пакетик або складений папір розправлені квіти, що потім полегшить обробку матеріалу. Якщо ж квіти дуже ніжні й можуть пошкодитись під час сушіння, необхідно зробити на аркуші паперу або в щоденнику їхній схематичний рисунок.

Жорсткі та колючі рослини перед закладкою в папку здавіть між двома аркушами картону. Товсті стебла будяків і осоту розріжте, як і кошики вздовж. Здобувачі повинні завжди

пам'ятати, що збирати в гербарій крупні екземпляри або великі плоди не потрібно.

Зібрані рослини можуть знаходитись у папці від кількох годин до доби. За прохолодної погоди вони можуть пролежати без помітної шкоди й другу добу, але на третю – рослини починають загнивати. Найкраще за першої ж можливості закласти рослини в сушильний прес.

Якщо ж унаслідок затримки з пресуванням виникає загроза передчасного висихання рослин, папку необхідно злегка збризкати зовні водою, а від зволоження рослин у середині папки, за можливості, утриматись. У жарку та суху погоду доцільно заповнювати папку не сухим папером, а таким, який відсирів від вчорашніх зборів і залишився після перекладки рослин у прес.

В останні роки отримав розповсюдження спосіб збору рослин на екскурсіях або маршрутах у великі пластикові пакети з наступним перекладанням рослин у гербарні листи безпосередньо на сушильних сітках. Так зручно збирати рослини на півночі і у високогір'ї, де літом температура повітря не перевищує 10^0 C; якщо ж у день тепло, то викопані рослини в пакетах швидко в'януть, а якщо жарко – запарюються та буріють. Тому необхідно багато часу, щоб розправити зав'ялі листки та квіти під час закладання зразків у сорочки. Рослини, зібрані в пластикові пакети, найкраще всього вкладати в папір безпосередньо перед пресуванням. Якщо ж рослини в пакеті досить мокрі, необхідно їх на декілька годин закласти в папку, а вже потім перекладати в новий папір для пресування.

Водні рослини не потребують яких-небудь додаткових пристосувань під час збору. Але дуже тонкі та ніжні рослини потребують розправлення ще у воді, після чого їх необхідно накласти на аркуш щільного паперу, а потім обережно вийняти з води. Якщо це неможливо зробити у воді, то рослини в поліетиленовому пакеті приносять на базу. Тут цю процедуру здобувачі повторюють у посудині з водою.

Вийнявши аркуш з води, дають можливість стекти воді, потім висушують аркуш промокальним папером і закладають у сорочку.

Прийшовши на базу, рослини з гербарної папки закладають для пресування на сушіння в гербарний прес.

Закладання рослин у прес.

Здобувачі повинні знати: щоб рослини під час сушіння не деформувалися, вони мають бути правильно запресовані. Погано запресовані рослини зморщуються, їх важко досліджувати, вони легко ламаються та недовговічні під час збереження. Про це постійно повинні пам'ятати здобувачі. Однак потрібно знати, що добре запресувати рослини зовсім не означає здавити їх якомога сильніше. Хоча гербарний зразок зберігається як двомірний, плоский, він має давати уяву про тримірну форму рослини. Тому пресування має на меті лише вирівнювання.

Для правильного пресування здобувачі повинні:
а) правильно закласти рослини; б) знайти оптимальний ступінь стягнення преса.

Під час закладання рослин у прес їх краще перенести з відсирілих сорочок у сухі. В процесі перекладання виправляють усі упущення, що були допущені під час збору рослин: дорозправлюють листки, квіти; між частинами рослин, які налягають одна на одну, необхідно покласти гігроскопічний папір. Це особливо важливо, коли товсте стебло налягає на тонкий листок. Кошки Айстрових прикрийте шматками тонкого паперу, а зверху покладіть невелику кількість вати. Цей же прийом необхідно використовувати й під час сушіння нижніх квітів: наприклад, гераней, дзвоників і т. д. Дуже тонкі квіти піонів, лілій та ін. – хоча б окремі – необхідно розгорнути плоско й також закласти папером із ватою. Товсті та соковиті органи рослин, які не були розрізані раніше, необхідно розрізати тепер. Додатково зібрані квіти розрізайте на частини та закладайте в пакетики. Інші дрібні частини рослин для їхнього збереження також

помістіть у пакетики з того ж паперу, що й сорочки. Товсті частини рослин, а також сукуленти рекомендується перед закладанням на сушіння ошпарити кип'ятком для кращої віддачі води, швидкого висихання та збереження зеленого забарвлення.

Здобувачі не повинні забувати перенести в нові сорочки всі записи з попередньої сорочки.

Під час закладання сорочок у прес чергуйте їх із 2-3 аркушами газетного паперу. Якщо під час закладання окремі частини рослин виступають над загальною масою, то для якісного сушіння тонші частини рослин прикрийте шматками паперу на виступ найвищих частин. Товщина преса з закладеними рослинами має бути не меншою 3 см і не повинна бути надто великою, бо в цьому випадку погано буде затягуватись шнурок на пресі. За можливості варто розділити рослини за ступенем вологості й сушити їх в окремих пресах, щоб соковиті рослини не спричиняли додаткового зволоження сухих.

Досить зручно замість прокладок із газетного паперу використовувати спеціальні “гармошки”, що виготовлені з рулону промокального паперу за форматом сорочок. За їхнього використання рослини в сорочках закладають із двох сторін “гармошки”. Завдяки цьому значно прискорюється закладання рослин на сушіння (рис. 6).

Шнурок на гербарному пресі затягуйте в порядку, показаному на рис. 7.

Методи сушіння.

Здобувачам необхідно пам'ятати, що сушіння можна проводити шляхом: а) заміни відсирілих прокладок (або “гармошок”) на сухі; б) провітрювання; в) нагрівання. Різні способи сушіння по-різному комбінують ці методи.

Закладені в сорочки рослини поміщають у прес-сітки для сушіння. Сітки повинні мати розміри трохи більші, ніж гербарний лист, можуть бути дерев'яними або металевими, важливо тільки, щоб їх можна було щільно затягнути. За

відсутності таких сіток можна використовувати листи товстої фанери, картону або дошки.

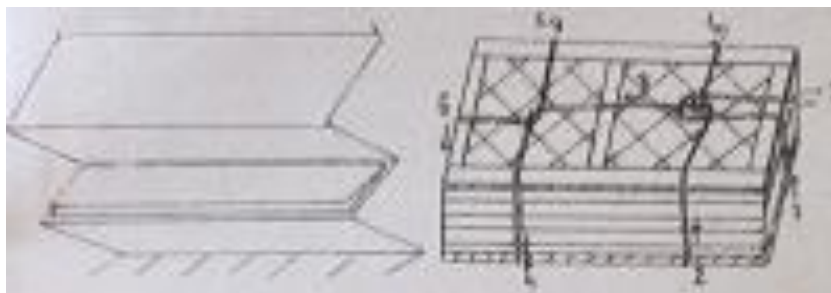


Рис. 6. Закладання сорочок у “гармошку”.

Рис. 7. Спосіб затягування гербарного преса.

Сушіння в стаціонарному пресі здійснюється лише за рахунок заміни прокладок (газетних, “гармошок” або спеціально виготовлених ватних матрациків). Бажано змінювати їх щоденно, першу заміну робити через 12-15 годин, а потім через день. Під час заміни прокладок, необхідно розкрити одну-дві сорочки та подивитись на якість сушіння. Коли помітили побуріння рослин, то необхідно частіше міняти прокладки, збільшити їхню кількість і підсилити просушування. Для просушування прокладок їх зручно розвішувати як білизну на шнурках під вітром, або в тому приміщенні, де є підігрів і в той же час вентиляція. Якщо перегріву рослин у пресах необхідно уникати, то сильне прогрівання прокладок під час сушіння бажане. Необхідно тільки не забувати, що ватні матрацики та прокладки можуть загорітися.

Сушіння в портативних пресах, які звичайно використовуються, найефективніше. Якщо преси є в достатній кількості, тоді поміщаєте в кожен із них лише по 15-20 (25) сорочок із рослинами та, за можливості, добре провітрюйте або навіть прогривайте преси. Інколи можна обійтись без щоденної перекладки прокладок, а обмежитись лише

перекладанням вмісту пресів: сорочки, які були назовні, варто перемістити в середину й навпаки. Але для якісного сушіння, за наявності сухих прокладок, необхідно намагатись робити їхню заміну.

Якщо ж пресів мало, то доводиться постійно замінювати прокладки й переваги портативного пресу перед стаціонарним тут втрачаються. В окремих випадках велику товщину пачок можна компенсувати частим провітрюванням: наприклад, розмістити пачки за хорошої погоди під дах машини, яка швидко рухається. За наявності сильної тяги повітря хороший ефект дає розміщення в середині пачок вентиляючих прокладок – кусків корругатного картону. Залежно від умов на одного здобувача необхідно мати 1-3 преси.

Досить добре сушити гербарій у термостаті або сушильній шафі за температури 40-50⁰ С, однак тут важливо вчасно змінювати прокладки, перекладати місцями в пресі закладені в нього рослини, інакше ті, що лежать ближче до краю пресу висохнуть, а ті, що знаходяться всередині, – “запаряться” та побуріють. Можна використати для сушіння батареї водяного опалення, мастильні або інші обігрівачі.

Щоб визначити чи висохла рослина, достатньо припідняти її з гербарного листа. Добре висушений гербарний зразок знімається, залишаючись плоским: якщо окремі частини рослини не висохли, вони поникають. Закінчення сушіння можна також контролювати, прикладаючи до рослин тильну сторону руки: відчуття холоду – ознака того, що рослина ще не висохла.

Чистовий етикетаж.

Здобувачам варто знати: поки кожен зібраний гербарний аркуш не отримав повної етикетки, а має лише звичайні польові номери або чорнові етикетки – загроза стати просто сіном для нього не минула. Тому необхідно всі зусилля прикласти, щоб кінцевий етикетаж провести якомога швидше. Причиною затримки етикетажу часто є неправильне твердження, ніби кінцеве етикетування можна провести лише

тоді, коли рослина визначена. Таке уявлення лише шкідливе. Нормальне співвідношення визначення та чистового етикетажу якраз навпаки: спершу та якомога швидше провести чистовий етикетаж, а потім уже визначення. Можна сказати, що назва рослини – це особливий елемент гербарного аркушу, який може належати зовсім іншій людині, а не колектору. Звичайно, здобувач проводить і визначення, але інколи це робить викладач або інший дослідник. Автор даних, вказаних на етикетці – здобувач-колектор, і ніхто інший їх замінити не може. А визначенням можуть займатись скільки завгодно авторів і кожен може назвати рослину по-своєму, інакше ніж попередник. Колектори самі визначають зібраний матеріал, але це не можна вважати обов'язковою умовою.

Чистовий етикетаж – операція, що завершує роботу здобувача. Після неї зібраний зразок отримує повну незалежність від колектора та нове самостійне життя, яке повинно продовжуватись набагато довше, ніж життя самого колектора. До того моменту, коли здобувачі приступають до чистового етикетажу в стаціонарних умовах, необхідно всі пачки тримати запакованими та зв'язаними так, як вони прибули з польових робіт. Для відлякування шкідників можна вкласти продірявлений пакетик із нафталіном або з іншим відлякуючим препаратом. Проводити будь-які перетасовки не можна, тому, що це може змінити систему тимчасового етикетажу.

Приступаючи до чистового етикетажу, здобувачу, насамперед, необхідно розмістити матеріал за датами збору або номерами. Аркуші одного номера вкласти в одну сорочку. Всі матеріали екскурсій та експедицій (щоденники, карти, описи маршрутів і т. д.) мають бути під руками.

Насамперед, на етикетці, яка заповнюється тушшю, необхідно вказати географічну або адміністративну область (наприклад, Рівненська область, Молдова, Українські Карпати й т.д.), потім – район або орієнтир, який дозволяє локалізувати місце збору з точністю до небагатьох десятків кілометрів

(наприклад, Костопільська міська рада, Сарненський район, околиці м. Рівне, Розточчя, хребет Острівний і т. д.). Ці орієнтири або райони здобувачі повинні досить легко знайти на звичайній дрібномасштабній карті. Потім необхідно вказати детальніші орієнтири (назви гірських вершин, невеликих річок, сіл і т.д.), які дозволяють локалізувати місце збору до кількох кілометрів (приблизно в межах круга радіусом 3-5 км, а за можливості і 1-2 км). Необхідно також вказувати приблизну відстань і напрям від орієнтиру (наприклад, 2,5 км на південь від с. Городок, 3 км на захід від г. Дівочі скелі, вершина г. Цимбал і т. д.). Вкажіть й рослинне угруповання, в якому зростала рослина (сосновий ліс, лучно-стєпова ділянка та ін). Можна вказати також приблизну кількість особин виду (часто, зрідка, поодинокі та ін.). Для зручності подальшої обробки записи на етикетці робіть із абзацу (рис. 8).

ФЛОРА РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	ФЛОРА РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ
<p>Дубенський р-н Млинівська територ. громада на півн. схід від с. Війниця</p> <p>грабовий ліс, спорадично</p> <p>“28” травня 2021 Зібр. Прибиш О.І. “01” червня 2021 Визн. Прибиш О.І. Національний університет водного господарства та природокористування (RIVUN)</p>	<p>м. Рівне півд.-західн. околиці (р-н Боярки)</p> <p>сира лука, часто</p> <p>“06” серпня 2022 Зібр. Гарбар С.А. “18” листопада 2023 Визн. Смик О.В. Національний університет водного господарства та природокористування (RIVUN)</p>

Рис. 8. Зразки заповнення гербарних етикеток.

Монтування.

Здобувачі повинні знати, що гербарій, призначений для використання та зберігання в Національному університеті

водного господарства та природокористування, необхідно монтувати – вкладати в гербарні аркуші етикетки та рослини. Для нашого гербарію прийнято розміри гербарного аркушу 42x29 см. Найкращим для монтування є щільний папір – напівватман або близький до нього (формат А3).

Для монтувальних робіт здобувачу необхідно мати ножиці з гострими лезами та м'які пінцети.

Мета монтування – надати гербарному зразку форму, найзручнішу для майбутнього зберігання та використання. Переносячи рослину з сушильного паперу на монтувальний аркуш, ми маємо ще один шанс виправити недоліки в розміщенні частин рослин, допущені під час збору або сушіння.

Якщо рослин мало на аркуші й заповнити ними аркуш рівномірно не можна, то варто розміщувати їх не на середині аркуша, а ближче до країв. Не потрібно боятись розміщувати рослини на аркуші догори коренями, але це не можна робити з етикетками (рис. 9, 10).



Рис. 9. Приклади розміщення на аркуші невеликих рослин.

Нижня сторона листків, звичайно, є цікавішою для дослідників, ніж верхня, а тому вона повинна бути доступною для огляду. Етикетку бажано розміщати з правого боку у

нижньому куті аркуша. Але коли це неможливо, то вкладайте або прикріплюйте її в інших місцях, вільних від рослин, але тоді краще з самого верху. Якщо ж взагалі вільного місця для етикетки знайти не можна, то її прикріплюють одним краєм, а решту її частин закривають рослини, але їх можна відігнути, або ж навпаки, підсунути під частини рослин, які не будуть заважати читанню етикетки. Для монтування необхідно використовувати якісний папір, середньої товщини.

В окремих гербарних установах практикується прикріплення частин рослини до гербарного аркуша (на кафедрі агрохімії, ґрунтознавства та землеробства НУВГП рослини лише вкладають, але не пришивають). Із різних способів прикріплення рослин до паперу найкращим можна вважати пришивання найтовстіших частин нитками та прикріплення більш тонких частин проклесними паперовими смужками або скетчем.



Рис. 10. Приклади розміщення крупних рослин на аркуші.

Рослини кріпляться або розміщуються так, щоб вони не зміщувались на папері, не накладалися одна на одну, не висовувались за край аркуша. Під час закріплення фіксувати рослину так, щоб вона повністю втратила рухливість, не варто. Така рослина за найменшого згинання аркуша буде ламатися. Непотрібно також фіксувати кінці листків, бо це приведе до їхнього відламування (рис. 11).

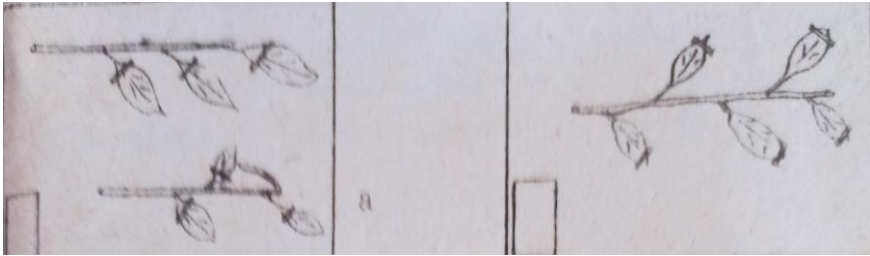


Рис. 11. Правильне (а) і неправильне (б) розміщення або прикріплення рослин на аркуші.

Під час пришивання товстих частин рослин, кожна петля має бути окремою та зав'язаною подвійним вузлом на верхній стороні, тобто зверху частини рослини, яка кріпиться. Про це здобувачі повинні завжди пам'ятати. Дуже добре змазати зворотну частину аркуша з петлею нитки (під аркушем) густим синтетичним клеєм. Це не тільки забезпечить закріплення петлі, яка може з часом розірвати папір, але й відверне можливість зачеплення за рослини нижнього аркуша.

Приступаючи до монтування, необхідно мати під рукою пакетики різної величини. В них поміщають запасні квіти, зрізи плодів, насіння, підклеєні до картонок частини квіток тощо. В пакетики також кладуть дрібні рослини цілком. Найпрактичніші пакетики показано на рис. 12.

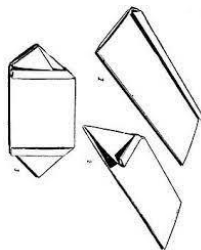


Рис. 12. Пакетики для зберігання дрібних рослин і частин рослин.

Якщо ж насіння дуже летюче, або рослини крихкі, то аркуш необхідно прикрити прозорою плівкою, але приклеїти її з одного боку. Пакетики краще розміщувати на аркуші з лівого боку в куті, а прозору плівку приклеювати також із лівого боку.

Для приклеювання пакетиків та етикеток необхідно користуватись лише казеїновим клеєм або ПВА, і ні в якому випадку не використовувати конторський клей.

Нині практикується вкладання змонтованих гербарних аркушів у поліетиленові файли (формату А3) з наступним їх заклеюванням малярною стрічкою, що є досить практичним і захищає гербарний матеріал від проникнення шкідників.

Правильно зібрані, засушені та змонтовані рослини, які документують ті або інші дослідження, служать джерелом інформації для багатьох дослідників упродовж багатьох десятків років.

6. Визначення рослин

Вивчення флори пов'язане з визначенням рослин. Визначити рослину означає встановити її точну видову назву та до якої вищої таксономічної одиниці вона належить (для квіткових рослин – до родини). Визначення можна проводити як безпосередньо в природі, не вилучаючи рослини, так і в камеральних умовах за ще живим або гербарним матеріалом. Визначають рослини за допомогою визначників, для уточнення іноді порівнюють зразок, який визначається, з екземплярами наукового гербарію.

Для визначення в більшості визначників є так звані «дихотомічні таблиці». Кожна дихотомічна таблиця складається з послідовних рівнів, які позначаються порядковим номером із лівого боку таблиці. Кожен окремий рівень у свою чергу розділяється на дві частини: тезу та антитезу. Теза позначається в рівні порядковим номером

(номер рівня), а антитеза набрана з нового рядка та починається знаком «тире».

В тезі та антитезі наводяться найбільш характерні ознаки рівня, причому антитеза завжди містить ознаки, протилежні тим, які наведені в тезі. В кінці кожної тези або антитези написані номери наступного рівня, до якого потрібно звертатися для подальшого визначення.

Здобувач, який визначає рослину, повинен уважно прочитати тезу та антитезу першого рівня та вирішити, чи підходять ознаки рослини, яка визначається, до тих, що наведені в тезі або антитезі. Залежно від цього, можна переходити до наступного рівня (його номер вказаний в кінці рядка). Дуже важливо ретельно роздивитися та встановити ознаки, за якими відрізняються теза та антитеза. Успіх визначення значною мірою залежить саме від цього.

Для вивчення дрібних деталей майже завжди доводиться користуватися збільшувальною оптикою (різними ручними та штативними лупами). Сухі квітки іноді треба розмочувати в теплій воді, доки вони не розправляться.

Переходячи, таким чином, послідовно все на нові та нові рівні, в кінці кінців доходимо до назви родини, потім роду й, нарешті, виду. Знайшовши видову назву рослини, треба точно записати бінарну назву виду (українською й латинською мовами із зазначенням автора).

Цифра, яка стоїть у дужках поряд із цифрою рівня, вказує на попередній рівень, допомагаючи встановити у випадку помилки весь хід визначення.

Доки здобувач, який визначає рослину, йде вірно, він без труднощів знаходить у своєї рослини ті ознаки, про які йде мова на тому або іншому рівні. Але як тільки від збивається зі шляху, то, зазвичай, починає наштовхуватися на невідповідні ознаки. Не заглиблюючи далі помилки, які, очевидно, допущені, треба краще повернутися до початкового пункту тієї або іншої таблиці. Те саме може відбутися, коли буде взята рослина, відсутня у «Визначнику».

Тому треба особливо уважно стежити за цифрами, на які потрібно переходити, та якомога точніше досліджувати рослину, що визначається. Кожну «тезу» на будь-якому рівні необхідно читати до кінця, й тільки якщо «теза» не підходить, переходити до «антитези».

Для успіху визначення необхідно попередньо засвоїти найважливішу морфологічну термінологію та набути навичок морфологічного опису. Здобувач, який визначає рослину, повинен виробити звичку ніколи не обмежуватися поверхневим оглядом рослини та не приймати ту або іншу ознаку «на око», а ретельно досліджувати кожен раз частини, які описуються.

Для визначення найбільш придатний свіжозібраний матеріал. Але задовільно засушені рослини (з гербарію) добре визначаються, оскільки їхні частини в гарячій воді або, краще, в кип'ятку робляться м'якими та легко розправляються. Якщо для визначення необхідно мати частини, які розвиваються в різний час (наприклад, квіти та дозрілі плоди тощо), то треба збирати рослини на різних стадіях розвитку й потім їх засушувати.

Для визначення та уточнення назв рослин можна скористатися окремими інтернет-ресурсами: електронна база Національної мережі інформації з біорізноманіття (<https://www.ukrbin.com/>); A working list of all plant species (<http://www.theplantlist.org/1.1/about/>); GBIF Backbone Taxonomy. Plants (<https://www.gbif.org/uk/species/6>).

7. Опис рослинних угруповань

Для опису рослинного угруповання спочатку вибирають на місцевості відповідний екотоп, тобто найбільш типову ділянку рослинності на даній території.

У межах обраного екотопу закладають пробну ділянку. Для навчальних цілей можна обмежитися її розміром 100 м² для лучної рослинності або 400 м² для угруповань за участю

дерев'янистих рослин. Ділянка за можливістю повинна бути з однорідними рельєфом, типом ґрунту та рослинним покривом. Форма пробної ділянки – квадрат або прямокутник. Рослинність, де її фітоценози мають менші розміри або представлені вузькими смугами (прибережно-водна, рудеральна рослинність і т.д.) можна описувати без закладення пробних ділянок, у «природних межах» фітоценозів.

Власне опис угруповання зручно проводити з використанням геоботанічних бланків (Додаток Г).

На бланку потрібно точно вказати топографічну прив'язку ділянки. Географічні координати пункту опису вказуються за допомогою GPS-навігаторів, також можна скористатись додатком мобільного телефону google.com.ua/maps/. Також вказують адміністративні область, район, раду (громаду), населений пункт, лісництво, номер кварталу (для лісових угруповань). Для угруповань заплавних лук необхідно вказати назву річки, ділянку заплави, зазначити місце локалізації угруповання (висота над рівнем моря, положення на елементах рельєф, мікрорельєф, ґрунт, його вологість, світловий режим). Під час опису рельєфу, геологічних умов необхідно використовувати геоморфологічні, геологічні та ландшафтні карти, наприклад, атлас Рівненської області.

Спочатку зазначають робочу назву асоціації (за видами – домінантами). В подальшому необхідно охарактеризувати угруповання, що примикають до описуваного, оскільки вони мають велике значення з точки зору можливого впливу на рослинність описуваної ділянки й дозволяють зрозуміти положення угруповання в екологічному ряді. Потім зазначають тип зволоження: атмосферне – якщо зволоження відбувається лише за рахунок атмосферних опадів; ґрунтове – якщо опади та ґрунтові води затримуються близько до верхніх горизонтів ґрунту (його поділяють на застійне, коли вода довго не стікає, застоюється та викликає заболочування;

проточне ґрунтове зволоження, коли ґрунтові води швидко стікають у русла найближчих річок або струмків). У заплавах річок навесні характерно заливне зволоження, коли заплава заливається талими водами.

На пробній ділянці після опису розташування та місцезнаходження детально описують усі ознаки рослинного угруповання. Рослинне угруповання характеризується певним видовим складом, кількісними відносинами між видами та певною морфологічною структурою або фізіономічністю.

Під час опису лісового угруповання насамперед звертають увагу на вертикальну розчленованість його на яруси. В лісових угрупованнях виділення ярусів здійснюють за головними життєвими формами, на основі яких можна виділити 4 надземні яруси ценозу: деревний, чагарниковий, трав'янисто-чагарничковий і мохово-лишайниковий або моховий. Далі потрібно дати характеристику видового складу кожного ярусу. Під час опису трав'янистих фітоценозів (високотравні луки або низькотравне пасовища) яруси можна не виділяти, оскільки вони чітко не виражені.

Деревний ярус може бути: простий (монодомінантний) або складний (полідомінантний); густий або розріджений; розподілений рівномірно або групами. Густану деревостану оцінюють за зімкнутістю крон (загальна площа проєкції всіх крон деревостану на даній ділянці лісу). Оцінюючи зімкнутість крон потрібно враховувати лише просвіти між кронами, а не просвіти всередині крони, тобто. визначають, яку частку площі займають саме крони. Фактично зімкнутість крон це проєкційне покриття дерев'янистого ярусу. Його виражають у частках від одиниці (наприклад, ступінь зімкнутості крон 0,6 – 60%).

Деревний ярус може бути поділений на під'яруси. У ньому можна виділити два під'яруси: верхній (A_1) – з дерев першої величини (сосна звичайна, ялина європейська, дуб звичайний, клен гостролистий, липа серцелиста, береза та осика тощо): нижній під'ярус (A_2) – з дерев другої величини

(в'яз голий, клен польовий, горобина звичайна і т. д.). Під час опису деревного ярусу вказують видовий склад дерев, оцінюючи ступінь участі кожного виду за 10-бальною шкалою та складають формулу деревостану. В будь-якому випадку, загальна кількість стовбурів приймається за 10 одиниць (100%), а участь виду оцінюється в частках від 10 і складається формула деревостану. Назва видів у формулі вказується початковими літерами: С – сосна, Д – дуб, Я – ялина, Б – береза. Л – липа і т.д.). Якщо участь виду менше 10%, то вид вказується у формулі знаком +, а якщо менше 5%, то рівень участі оцінюється як одинично (од.). Наприклад, формула деревостану: 7Д2Я1Б+Л+од.Вз означає, що деревостан на 70% складається з дуба, на 20% з ялини, на частку берези припадає 10%, ступінь участі липи щонайменше 5%, одинично присутній в'яз.

Для визначення висоти деревостою зазвичай використовують спеціальні прилади висотоміри. Можна використовувати екліметр Брандіса. Діаметр стовбурів дерев вимірюється мірноювилкою. Мірнавилка складається з лінійки та двох рухомих ніжок: нерухомої та рухомої. Товщину дерев вимірюють на висоті 1,3 м тобто. на висоті грудей людини середнього зросту. Діаметр стовбура можна виміряти шевським метром – вимірюється обхват стовбура та отримане значення ділиться на 3,14. Важливо знайти середній діаметр усіх дерев на пробній ділянці. Для цього вимірюють діаметр 10 дерев кожного виду, що мають приблизно середню товщину. Отримані величини підсумовують та ділять на 10. Отриманий результат приймають за середній діаметр.

У лісовій таксації деревостани за віком поділяються на класи віку. Якщо дерева у насадженні мають різницю у віці, що не перевищує тривалості одного класу віку, то насадження вважається одновіковим, за більшої різниці у віці – різновіковим.

Аналіз підросту допомагає визначити напрямок подальшого розвитку лісового угруповання. Варто відрізнити

сходи від підросту. Зазвичай до сходів належать особини не вище 10 см, віком від 1 до 5 років. Для загальної характеристики підросту та сходів вказують їхній видовий склад, характер розподілу для кожного виду. Підріст у випадках, коли це, можливо, розділяють на окремі намети за висотою. Вказують склад кожного намету, а також вік підросту, як за окремими наметами, так і за кожним видом.

Для обліку сходів та підросту закладають облікові ділянки. Якщо вік підросту становить від 1 до 5 років розмір ділянки 1x1 або 2x2 м², якщо вік 6-10 років, розмір ділянки від 2x2 до 5x5, якщо вік від 11 до 15 років та більше розмір ділянки не менше 5x5 м².

Облікові ділянки повинні бути рівномірно розподілені по всій пробній площі. Число їх має бути не менше 10. На ділянках підраховують усі сходи та підріст із розподілом за видами, віком, висотою та станом. За станом підріст поділяють на благонадійний, здоровий, який зможе замінити старіючий ліс, і неблагонадійний – відстає за ростом, має механічні пошкодження, вражений шкідниками. Можливо, що підріст буде різного походження – насінневого або вегетативного.

Чагарниковий або кущовий ярус (підлісок). Під час опису підліску потрібно зазначити ступінь вираження, характер, розподіл на ділянці, зімкнутість крон, стан. Чагарниковий ярус поділяють на два під'яруси. До першого під'ярусу відносять високі кущі: ліщину, жостір, глід. Другий під'ярус формують жимолость пухнаста, бруслина бородавчаста та б. європейська, вовче лико звичайне тощо. Потім перераховують видовий склад кожного під'ярусу, висоту, життєвий стан кожного виду. Встановлюють формулу чагарникового ярусу, як і деревостану.

Описуючи трав'янисто-чагарничковий ярус (трав'янистий покрив), насамперед, необхідно охарактеризувати загальний його вигляд, фізіономічні риси, ступінь вираження. Також зазначають фонові рослини, що

визначають вигляд трав'янисто-чагарникового ярусу, а також характер розподілу рослин за елементами мікрорельєфу. Потім вказують загальне проєкційне покриття. Його визначають або окомірно, або за допомогою сіточки Раменського, виражаючи у відсотках.

У подальшому необхідно виявити повний склад флори фітоценозу або ценофлори. Важливо враховувати всі види, а не тільки ті, які перебувають у генеративному стані, а також види, що перебувають у стані сходів і проростків. Складання списку видів бажано почати з кута пробної ділянки, виділивши на ній майданчик 1 м^2 і поступово збільшуючи розмір. Такий підхід дає можливість найповніше виявити флористичний склад.

Опис лучної рослинності так само починають із площі в 1 м^2 і перераховують усі види рослин у наступному порядку: злакові (види родини Тонконогові), Осокові, Бобові, різнотрав'я.

Кількісні співвідношення між видами у фітоценозі зазначають або у відсотках покриття, або з використанням спеціальних шкал. Широко поширена комбінована шкала рясності покриття видів Ж. Браун-Бланке: r – дуже рідкісні, на ділянці не більше 1-4 особи; + – розріджені, покривають менше 1% облікової площі; 1 – особини численні, але покриття менше $1/20$ (до 5%) облікової площі; 2 – покрито від $1/20$ до $1/4$ (від 5% до 25%) облікової площі; 3 – покрито від $1/4$ до $1/2$ (25-50%) облікової площі; 4 – покрито від $1/2$ до $3/4$ (50-75%) облікової площі; 5 – покрито понад $3/4$ (понад 75%) облікової площі.

Види, які з певних причин не вдається визначити під час опису угруповання, заносять до списку під номерами, їх збирають на гербарій із подальшим визначенням у камеральних умовах.

Інформаційні ресурси

Атлас Ровенської області. Москва : ГУГК, 1985.

Володимирець В. О. Види вищих судинних спорових рослин у флорі Рівненської області. *Вісник НУВГП* : зб. наук. пр. 2005. 2(30). С. 18–31.

Володимирець В. О. Види фітобіоти Рівненської області з «Червоної книги України» (2009 р.). *Вісник НУВГП*. Сільськогосподарські науки : зб. наук. пр. 3(75). Рівне, 2016. С. 21–47.

Володимирець В. О., Солодка Т. М., Кутуза Д. М., Серков М. О. Сучасний стан рослинного покриву озера Басів Кут і прилеглої території та його синдинаміка (м. Рівне). *Вісник НУВГП*. Сільськогосподарські науки. 2023. 1(101). С. 18–32.

Григора І. М. та ін. Практикум з ботаніки. Київ, 2003.

Григора І. М., Соломаха В. А. Основи фітоценології. Київ, 2000.

Данилик І. М., Володимирець В. О. Види рослин регіональної охорони у флорі Рівненської області. *Вісник НУВГП*. Сільськогосподарські науки. 2020. 1(89). С. 20–41.

Зелена книга України / ред. Я. П. Дідух. Київ, 2009.

Коротун І. М., Коротун Л. К. Географія Рівненської області. Рівне, 1996.

Куроченко І. І., Рискова В. Г., Володимирець В. О. Біорізноманіття: Зозулинцеві (Orchidaceae Juss.) Рівненської області : атлас-довідник. Рівне : Волинські обереги, 2020.

Мамчур З. І., Одінцева А. В. Літня навчальна практика з ботаніки. Львів, 2007.

Маринич О. М. та ін. Фізико-географічне районування. *Національний атлас України*. Київ : ДНВП «Картографія», 2007. С. 228–229.

Metodika opisaniya rastitel'nogo soobshchestva. URL: <https://studfile.net/preview/9211956/page:7/#17>.

Національна мережа інформації з біорізноманіття. URL: <https://ukrbin.com/index.php?lang=2>.

Opredeleniye rasteniy. URL:
<https://studfile.net/preview/9211956/page:7/>.

Opredelitel' rasteniy lesov USSR / pod red. A. L. Bel'garda. Kiyev, 1984.

Opredelitel' vysshikh rasteniy Ukrainy. Kiyev, 1999.

Перелік видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ). URL: <http://data.gov.ua/en/dataset/b5cdb316-6074-4ef3-a0c5-463ff3a72e68/resource/e1bc28fd-b7ec-4ac1-a262-3042b247535>.

Природно-заповідний фонд Рівненської області / під ред. Ю. М. Грищенко. Рівне : Волинські обереги, 2008.

Про затвердження Переліку регіонально рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин на території Рівненської області та Положення до нього: Рішення Рівненської обласної ради від 07 грудня 2018 р., №1229.

URL:
http://oblrada.rv.ua/documents/rishennya/7_sklikannya.php?SECTION_ID=171&ELEMENT_ID=17752.

Стеблянко М. І., Гончарова К. Д., Закорко Н. Г. Ботаніка. Київ, 1995.

ДОДАТОК А

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

До початку проходження навчальної ботанічної практики всі здобувачі зобов'язані ознайомитись із правилами з безпеки життєдіяльності та санітарії під час проведення виїзних занять практики та камеральної обробки матеріалів. Після ознайомлення з правилами поведінки кожен здобувач ставить підпис у журналі реєстрації інструктажів з безпеки життєдіяльності здобувачів, який знаходиться на кафедрі агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка Національного університету водного господарства та землекористування.

ВИМОГИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ЕКСКУРСІЙ

1. Перед початком практики здобувачі повинні бути проінструктовані керівником практики про правила поведіння та пересування під час екскурсій.

2. Під час екскурсій усі здобувачі групи повинні виконувати вказівки керівника практики щодо поведіння.

3. Під час екскурсій у ліс, парк здобувачі повинні пересуватись компактними групами, щоб забезпечувався голосовий зв'язок між собою та керівниками практики.

4. Під час екскурсій у ліс, парк здобувачу забороняється покидати місце практики самовільно або відходити від основної групи. Якщо здобувач під час екскурсії зник, терміново починається його пошук.

5. Під час екскурсій усі здобувачі зобов'язані мати відповідний одяг, взуття та необхідні засоби першої допомоги за необхідності її надання.

6. Під час екскурсій небезпечні ділянки (підйоми та спуски) за можливості необхідно обійти, але якщо цього зробити неможливо, сходити необхідно зигзагами – довгими ламаними лініями, щоб не спричинити зсуву ґрунту або каміння.

7. Перед виїздом здобувачів на практику необхідно уточнити стан здоров'я кожного здобувача й у випадку виявлення осіб, яким протипоказані виїзні польові дослідження, не допускати їх до виїзду, а надати таким здобувачам індивідуальні завдання для проходження практики.

8. На кожній екскурсії керівники практики повинні мати аптечку, яка укомплектована необхідними матеріалами та медикаментами для надання невідкладної медичної допомоги під час нещасних випадків і захворювань. Кожен здобувач за потреби бере із собою ліки від хронічних захворювань та алергічних реакцій на укуси комах і дію рослин.

9. Перед кожною екскурсією необхідно уточнювати стан здоров'я кожного здобувача й за необхідності надати першу медичну допомогу.

ПІД ЧАС ЕКСКУРСІЙ ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ ЗДОБУВАЧАМ:

1. Одиночні маршрути. 2. Підходити до небезпечних місць: краю ярів та урвищ. 3. Під час грози зупинитись біля поодиноких дерев. 4. Відлучатися з екскурсії без дозволу керівника. 5. Під час екскурсій вживати в їжу невідомі рослини та гриби.

ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПІД ЧАС КАМЕРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ МАТЕРІАЛІВ

1. Здобувачі для роботи в лабораторії отримують у лаборанта необхідне обладнання, матеріали та літературу.

2. На робочому місці здобувача присутнє лише необхідне обладнання.

3. Під час розгляду препаратів використовувати лезо, ланцет, препарувальну голку тощо, таким чином, щоб гостра частина цих предметів не була спрямована на себе й здобувача, що знаходиться поряд.

4. Обережно поводитись із постійними мікропрепаратами, препарувальним, предметним і покривним стеклами.

5. Матеріали, що становлять небезпеку, збирати в спеціально підготовлений посуд.

6. Об'єкти дослідження не пробувати на смак.

7. У кінці роботи здати навчальну літературу, гербарій, матеріали та обладнання лаборанту.

8. Після завершення заняття, прибрати робоче місце.

9. Під час виникнення небезпечних ситуацій або нещасних випадків негайно повідомити керівників практики, лаборанта.

ДОДАТОК Б

ВИДИ РОСЛИН ІЗ ТЕРИТОРІЇ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ, ЩО ВКЛЮЧЕНІ ДО “ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ” (2021 Р.)

- Аконіт опушеноплодий /*Aconitum lasiocarpum*/
Альдрованда пухирчаста /*Aldrovanda vesiculosa*/
Астрагал піщаний /*Astragalus arenarius*/
Баранець звичайний /*Huperzia selago*/
Береза низька /*Betula humilis*/
Билинець довгорогий /*Gymnadenia conopsea*/
Борідник паростковий /*Jovibarba sobolifera*/
Булатка великоквіткова /*Cephalanthera damasonium*/
Булатка довголиста /*Cephalanthera longifolia*/
Булатка червона /*Cephalanthera rubra*/
Верба лапландська /*Salix lapponum*/
Верба Старке або сиза /*Salix starkeana*/
Верба чорнична /*Salix myrtilloides*/
Відкасник осотовий /*Carlina cirsioides*/
Відкасник татарниколистий /*Carlina onopordifolia*/
Вовчі ягоди пахучі /*Daphne sneorum*/
Гвоздика несправжньоопізня /*Dianthus pseudoserotinus*/
Гніздівка звичайна /*Neottia nidus-avis*/
Горицвіт весняний /*Adonis vernalis*/
Гронянка багатороздільна /*Botrychium multifidum*/
Гронянка віргінська /*Botrychium virginianum*/
Гронянка місячна (ключ-трава) /*Botrychium lunaria*/
Гудайєра повзуча /*Goodyera repens*/
Дифазіаструм (Зелениця) сплюснутий /*Diphasiastrum
complanatum*/
Дифазіаструм (Зелениця) триколосковий /*Diphasiastrum
tristachyum*/
Дифазіаструм (Зелениця) Цайллера /*Diphasiastrum zeilleri*/
Жировик Лезеля /*Liparis loeselii*/
Жостір фарбувальний /*Rhamnus tinctoria*/

Журавлина дрібнопліда /*Oxycoccus microcarpus*/
Зіновать Пачоського /*Chamaecytisus paczoskii*/
Зозулинець шоломоносний /*Orchis militaris*/
Зозулині сльози яйцеподібні /*Listera ovata*/
Зозулині черевички справжні /*Cypripedium calceolus*/
Ковила волосиста /*Stipa capillata*/
Ковила пірчаста /*Stipa pennata*/
Конюшина червонувата /*Trifolium rubens*/
Коручка болотна /*Epipactis palustris*/
Коручка темно-червона /*Epipactis atrorubens*/
Коручка чемерниковоподібна /*Epipactis helleborine*/
Косарики черепичасті /*Gladiolus imbricatus*/
Костриця бліднувата /*Festuca pallens*/
Лікоподієлла заплавна /*Lycopodiella inundata*/
Лілія лісова /*Lilium martagon*/
Ломикамінь болотний /*Saxifraga hirculus*/
Ломикамінь зернистий /*Saxifraga granulata*/
Лунарія оживаюча /*Lunaria rediviva*/
Любка дволиста /*Platanthera bifolia*/
Любка зеленоквіткова /*Platanthera chlorantha*/
Малий комонник (комонничок) зігнутий /*Succisella inflexa*/
Меч-трава болотна /*Cladium mariscus*/
Молодильник озерний /*Isoetes lacustris*/
Осока дводомна /*Carex dioica*/
Осока Девелла /*Carex davalliana*/
Осока тонкореневищна /*Carex chordoriza*/
Осока торфова /*Carex heleonastes*/
Осока Хоста /*Carex hostiana*/
Пальчатокорінник (зозульки) м'ясочервоний /*Dactylorhiza incarnata*/
Пальчатокорінник (зозульки) плямистий /*Dactylorhiza maculata*/
Пальчатокорінник (зозульки) травневий /*Dactylorhiza majalis*/
Пальчатокорінник (зозульки) Траунштейнера /*Dactylorhiza*

traunsteineri/

Пальчатокорінник (зозульки) Фукса /*Dactylorhiza fuchsii*/

Півники сибірські /*Iris sibirica*/

Підсніжник білосніжний /*Galanthus nivalis*/

Плавун щитолістий /*Nymphoides peltata*/

Плаун річний /*Lycopodium annotinum*/

Пухирник малий /*Utricularia minor*/

Пухирник середній /*Utricularia intermedia*/

Росичка англійська /*Drosera anglica*/

Росичка середня /*Drosera intermedia*/

Сашник іржавий /*Schoenus ferrugineus*/

Сверція багаторічна /*Swertia perennis*/

Ситник бульбистий /*Juncus bulbosus*/

Ситняг сосочкоподібний /*Eleocharis mamillata*/

Скополія карніолійська /*Scopolia carniolica*/

Сон розкритий /*Pulsatilla patens*/

Товстянка звичайна /*Pinguicula vulgaris*/

Тофільдія чашечкова /*Tofieldia calyculata*/

Хамарбія болотна /*Hammarbya paludosa*/

Хамедафна чашкова /*Chamaedaphne calyculata*/

Цибуля ведмежа /*Allium ursinum*/

Шейхцерія болотна /*Scheuchzeria palustris*/

Шолудивник королівський /*Pedicularis sceptrum-carolinum*/

Щитолісник звичайний /*Hydrocotyle vulgaris*/

Язичник сибірський /*Ligularia sibirica*/

ДОДАТОК В

ВИДИ РОСЛИН, ЯКІ ПІДЛЯГАЮТЬ РЕГІОНАЛЬНІЙ ОХОРОНІ В РІВНЕНСЬКІЙ ОБЛАСТІ (2018 Р.)

- Агрис відхилений /*Grossularia reclinata*/
Айстра степова /*Aster amellus*/
Аконіт шерстистовустий /*Aconitum lasiostomum*/
Андромеда багатоліста /*Andromeda polifolia*/
Аспленій волосоподібний /*Asplenium trichomanes*/
Аспленій муровий /*Asplenium ruta-muraria*/
Аспленій північний /*Asplenium septentrionale*/
Астрагал еспарцетний /*Astragalus onobrychis*/
Астрагал нутовий /*Astragalus cicer*/
Астранція велика /*Astrantia major*/
Ахірофорус плямистий /*Achyrophorus maculatus*/
Багатоніжка звичайна /*Polypodium vulgare*/
Багаторядник шипуватий /*Polystichum aculeatum*/
Бедринаць розрізний /*Pimpinella dissecta*/
Бекманія звичайна /*Beckmannia eruciformis*/
Бородач звичайний /*Bothriochloa ischaetum*/
Бурачок Олександри /*Alyssum alexandrae*/
Валеріана цілолиста /*Valeriana simplicifolia*/
Верба мирзинолиста або чорніюча /*Salix myrsinifolia*/
Вероніка несправжня /*Veronica spuria*/
Вероніка простерта /*Veronica prostrata*/
Вероніка струмкова /*Veronica beccabunga*/
Вероніка широколиста /*Veronica teucrium*/
Вишня степова /*Cerasus fruticosa*/
Вівсюк звивистий /*Avenella flexuosa*/
Вівсюнець пухнатий /*Helictotrichon pubescens*/
Відкасник звичайний /*Carlina vulgaris*/
Вільха сіра /*Alnus incana*/
Вітеринка (анемона) лісова /*Anemone sylvestris*/
Вовче лико звичайне /*Daphne mezereum*/
Водяна сосонка звичайна /*Hippuris vulgaris*/

Дзвоники персиколисті /*Campanula persicifolia*/
Дзвоники широколисті /*Campanula latifolia*/
Деревій щетинистий /*Achillea setacea*/
Дрік германський /*Genista germanica*/
Дуб скельний /*Quercus petraea*/
Дудник болотний /*Angelica palustris*/
Еремогоне скельна /*Eremogone saxatilis*/
Еспарцет піщаний /*Onobrychis arenarius*/
Жабриця порізникова /*Seseli libanotis*/
Жеруха гірка /*Cardamine amara*/
Живокіст дрібночашечковий /*Symphytum microcalyx*/
Жимолость пухната /*Lonicera xylosteum*/
Жовтець бульбистий /*Ranunculus bulbosus*/
Жовтець Запаловича /*Ranunculus zapalowiczii*/
Жовтець сланкий /*Ranunculus reptans*/
Залізник бульбистий /*Phlomoidea tuberosa*/
Звіробій гірський /*Hypericum montanum*/
Звіробій сланкий /*Hypericum humifusum*/
Звіробій стрункий /*Hypericum elegans*/
Звіробій чотирикрилий /*Hypericum tetrapterum*/
Звіробій шорсткий /*Hypericum hirsutum*/
Зіновать австрійська /*Chamaecytisus austriacus*/
Зіновать регенсбурська /*Chamaecytisus ratisbonensis*/
Зірочки лучні /*Gagea pratensis*/
Зірочник товстолистий /*Stellaria crassifolia*/
Зимолюбка зонтична /*Chimaphila umbellata*/
Золота смовдь ельзаська /*Xanthoselinum alsaticum*/
Золототисячник гарний /*Centaureum pulchellum*/
Зубниця бульбиста /*Dentaria bulbifera*/
Зубниця залозиста /*Dentaria glandulosa*/
Їжача голівка плаваюча /*Sparganium natans*/
Кадило сарматське /*Melittis sarmatica*/
Калачики вирізані /*Malva excisa*/
Кизильник чорноплідний /*Cotoneaster melanocarpus*/
Кипець великий /*Koeleria grandis*/

Китятки гіркуваті /*Polygala amarella*/
Китятки мінливі /*Polygala decipiens*/
Кліщинець Бессера /*Arum besseranum*/
Клопогін європейський /*Cimicifuga europaea*/
Козлятник лікарський /*Galega officinalis*/
Комиш укорінливий /*Scirpus radicans*/
Комишівник звичайний /*Scirpoides holoschoenus*/
Конюшина альпійська /*Trifolium alpestre*/
Конюшина гірська /*Trifolium montanum*/
Конюшина люпинова /*Trifolium lupinaster*/
Коручка гостролопатева /*Epipactis leptochila*/
Костриця поліська /*Festuca polesica*/
Костриця макітринська /*Festuca makutrensis*/
Костянець зонтичний /*Holosteum umbellatum*/
Котяча м'ята паннонська /*Nepeta pannonica*/
Котячі лапки дводомні /*Antennaria dioica*/
Кремена біла /*Petasites albus*/
Крем'яник гарний /*Telekia speciosa*/
Крупка дібровна /*Draba nemorosa*/
Куколиця дводомна /*Melandrium dioicum*/
Купальниця європейська /*Trollius europaeus*/
Кушир підводний /*Ceratophyllum submersum*/
Лазурник трилопатевий /*Laser trilobum*/
Ласкавець серпоподібний /*Vupleurum falcatum*/
Латаття біле /*Nymphaea alba*/
Латаття сніжно-біле /*Nymphaea candida*/
Лещиця волотиста /*Gypsophila paniculata*/
Лещиця рівновершинна /*Gypsophila fastigiata*/
Ломиніс прямий /*Clematis recta*/
Лопух дібровний /*Arctium nemorosum*/
Льон багаторічний /*Linum perenne*/
Льон жовтий /*Linum flavum*/
Льонолижник безприквітковий /*Thesium ebracteatum*/
Маруна щиткова /*Pyrethrum corymbosum*/
Медунка вузьколиста /*Pulmonaria angustifolia*/

Медунка м'яка /*Pulmonaria mollis*/
Молодило руське /*Sempervivum ruthenicum*/
Молочай болотний /*Euphorbia palustris*/
Молочай ребристий /*Euphorbia angulata*/
Мулянка водяна /*Limosella aquatica*/
Мучниця звичайна /*Arctostaphylos uva-ursi*/
Наперстянка великоквіткова /*Digitalis grandiflora*/
Настурція лікарська /*Nasturtium officinale*/
Недорісток найменший /*Centunculus minimus*/
Незабудка литовська /*Myosotis lithuanica*/
Одноквітка звичайна /*Moneses uniflora*/
Ожика лісова /*Luzula sylvatica*/
Ожина шорстка /*Rubus hirtus*/
Оленяча смовдь Рівініусова /*Cervaria rivinii*/
Оман верболистий /*Inula salicina*/
Оман високий /*Inula helenium*/
Оман мечолистий /*Inula ensifolia*/
Оман шершавий /*Inula hirta*/
Оман шорсткий /*Inula aspera*/
Омфалодес завитий /*Omphalodes scorpioides*/
Орлики звичайні /*Aquilegia vulgaris*/
Осока багнова /*Carex limosa*/
Осока волотиста /*Carex paniculata*/
Осока Гартмана /*Carex hartmanii*/
Осока гірська /*Carex montana*/
Осока Мікелі /*Carex michelii*/
Осока низька /*Carex humilis*/
Осока повисла /*Carex flacca*/
Осот паннонський /*Cirsium pannonicum*/
Очиток шестирядний /*Sedum sexangulare*/
Пальчатокорінник (зозульки) блідо-жовтий /*Dactylorhiza ochroleuca*/
Первоцвіт високий /*Primula elatior*/
Перлівка трансільванська /*Melica transsilvanica*/
Перстач білий /*Potentilla alba*/

Перстач семилисточковий /*Potentilla heptaphylla*/
Перстач сірчаний /*Potentilla sulphurea*/
Перстач темний /*Potentilla obscura*/
Пирійник собачий /*Elymus caninus*/
Півники угорські /*Iris hungarica*/
Підмаренник посередній /*Galium intermedium*/
Плющ звичайний /*Hedera helix*/
Проліска дволиста /*Scilla bifolia*/
Пухівка струнка /*Eriophorum gracile*/
Рдесник альпійський /*Potamogeton alpinus*/
Рдесник довгий /*Potamogeton praelongus*/
Рдесник туполистий /*Potamogeton obtusifolius*/
Рдесник Фріса /*Potamogeton friesii*/
Рдесник червонуватий /*Potamogeton rutilus*/
Рівноплідник рутвицелистий /*Isopyrum thalictroides*/
Різуха мала /*Najas minor*/
Ринхоспора біла /*Rhynchospora alba*/
Рододендрон жовтий /*Rhododendron luteum*/
Роговик скупчений /*Cerastium glomeratum*/
Роман напівфарбувальний /*Anthemis subtinctoria*/
Росичка круглолиста /*Drosera rotundifolia*/
Рутвиця орликолиста /*Thalictrum aquilegifolium*/
Ряска горбата /*Lemna gibba*/
Самосил гірський /*Teucrium montanum*/
Самосил часниковоподібний /*Teucrium scordium*/
Свербіжниця черсаколиста /*Knautia dipsacifolia*/
Серпій фарбувальний /*Serratula tinctoria*/
Синюха голуба /*Polemonium caeruleum*/
Сиренія сива /*Syrenia cana*/
Ситник головчастий /*Juncus capitatus*/
Ситник ниткоподібний /*Juncus filiformis*/
Ситник темноцвітий /*Juncus atratus*/
Ситовник жовтуватий /*Pycreus flavescens*/
Скереда болотна /*Crepis paludosa*/
Скорзонера низька /*Scorzonera humilis*/

Скорзонера пурпурова /*Scorzonera purpurea*/
Смілка зеленоцвіта /*Silene chlorantha*/
Смілка татарська /*Silene tatarica*/
Смовдь кминолиста /*Peucedanum carvifolia*/
Смородина блискуча /*Ribes lucidum*/
Солонечник льонолистий /*Galatella linosyris*/
Сонцещвіт звичайний /*Helianthemum chamaecistus*/
Сонцещвіт монетолистий /*Helianthemum nummularium*/
Стародуб пруський /*Laserpitium prutenicum*/
Стародуб широколистий /*Laserpitium latifolium*/
Страусове перо звичайне /*Matteuccia struthiopteris*/
Суховершки великоквіткові /*Prunella grandiflora*/
Сухоцвіт білий /*Gnaphalium luteo-album*/
Таволга середня /*Spiraea media*/
Таволжник звичайний /*Aruncus vulgaris*/
Талабанниця (тисдалія) голостебла /*Teesdalia nudicaulis*/
Трінія Китайбеля /*Trinia kitaibelii*/
Тимофіївка степова /*Phleum phleoides*/
Тирлич звичайний /*Gentiana pneumonanthe*/
Тирлич хрещатий /*Gentiana cruciata*/
Тирличничок осінній /*Gentianella amarella*/
Тирличничок язичковий /*Gentianella lingulata*/
Трищетинник жовтуватий /*Trisetum flavescens*/
Фегоптерис з'єднуючий /*Phegopteris connectilis*/
Фіалка гола /*Viola rupestris*/
Фіалка персиколиста /*Viola persicifolia*/
Фіалка Руппа /*Viola ruppilii*/
Фітеума колосиста /*Phyteuma spicatum*/
Фітеума куляста /*Phyteuma orbiculare*/
Хвощ великий /*Equisetum telmateia*/
Хвощ рябий /*Equisetum variegatum*/
Чаполоч південна /*Hierochloë australis*/
Чаполоч пахуча /*Hierochloë odorata*/
Частуха ланцетна /*Alisma lanceolatum*/
Чебрець Маршаллів /*Thymus marschallianus*/

Чина паннонська /*Lathyrus pannonicus*/
Чина чорна /*Lathyrus niger*/
Чистець германський /*Stachis germanica*/
Цибуля гірська /*Allium montanum*/
Цибуля гранчаста /*Allium angulosum*/
Цибуля жовтіюча /*Allium flavescens*/
Цибуля круглоголова /*Allium sphaerocephalum*/
Цибуля подільська /*Allium podolicum*/
Цибуля часникова /*Allium scorodoprasum*/
Цирцея альпійська /*Circaea alpina*/
Шавлія поникла /*Salvia nutans*/
Шипшина волохата /*Rosa villosa*/
Шипшина середня /*Rosa mediata*/
Шоломниця висока /*Scutellaria altissima*/
Шпергель Морісона /*Spergula morisonii*/
Щитник гребенястий /*Dryopteris cristata*/
Щитник розставлений /*Dryopteris dilatata*/
Юринея вапнякова /*Jurinea calcarea*/
Юринея несправжньоволошкова /*Jurinea pseudocyanoides*/

ДОДАТОК Г

БЛАНК ОПИСУ РОСЛИННИХ УГРУПОВАНЬ

Пробна площадка (розмір) _____ № опису _____

Дата _____ Автор опису: _____

1. Тип угруповання (назва асоціації) _____

2. Географічне положення, координати _____

3. Оточення _____

4. Геоморфологічні умови (мега-, макро-, мезорельєф, експозиція) _____

5. Мікрорельєф _____

6. Характеристика ґрунтового покриву _____

7. Умови зволоження _____

8. Схема вертикального розчленування угруповання (таблиця ярусної будови):

ярус, його видовий склад _____

ярус, його видовий склад _____

ярус, його видовий склад _____

ярус, його видовий склад _____

ярус, його видовий склад _____

9. Загальне проєкційне покриття травостою _____

10. Загальне проєкційне покриття дерев'янистих рослин або зімкнутість крон (за наявністю) _____

11. Моховий покрив (за наявністю) _____

12. Надґрунтові гриби (за наявністю) _____

13. Загальна характеристика угруповання (можливе походження, місце в екологічних рядах, господарське використання, вплив людини і тварин).
