



# ZAPORIZHZHIA NATIONAL UNIVERSITY FACULTY OF BIOLOGY

## ГЕРБАРНА СПРАВА ТА ГЕРБАРИЙ

Рослини одна з головних складових нашого середовища існування. Вивчення рослин є важливою ланкою підготовки фахівців з біології. Вивчення рослинності можна проводити використовуючи живі рослини або гербарій.

Гербарій (походить від латинського слова *herba* – трава) – це колекція засушених, визначених та відповідно етикетованих рослин. Існує кілька видів гербаріїв:

- Загальні або міжнародні
- Національні
- Локальні
- Спеціалізовані
- Авторські
- Навчальні

Окрім цього гербарії вирізняються за призначенням та типом:

- Систематичний
- Морфологічний
- Екологічний

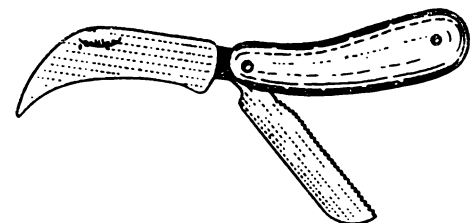
Гербарій Запорізького національного університету занесено до каталогу Гербаріїв України.

## ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ГЕРБАРИЗАЦІЇ РОСЛИН

Збирання рослин відбувається під час польових виходів, екскурсій, експедицій тощо. Для того щоб правильно зібрати рослини, транспортувати їх, висушити та змонтувати для отримання гербарних зразків використовується певне обладнання.



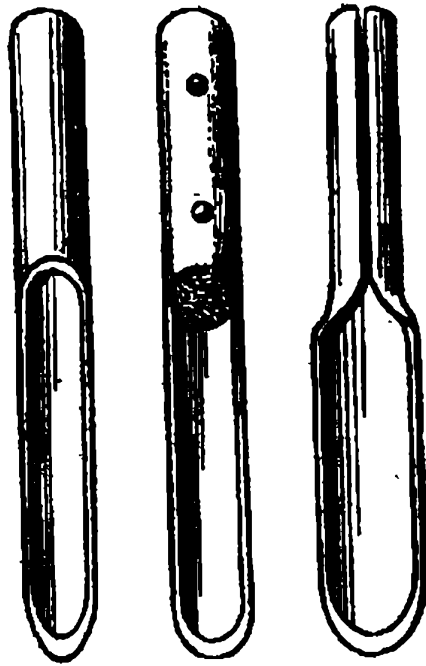
Ботанічний ніж



Садовий ніж



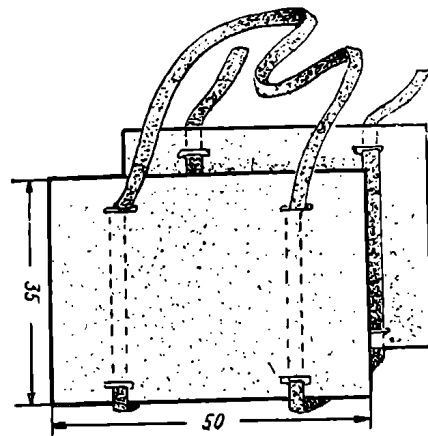
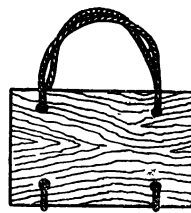
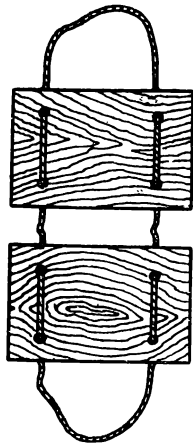
# ZAPORIZHZHIA NATIONAL UNIVERSITY FACULTY OF BIOLOGY



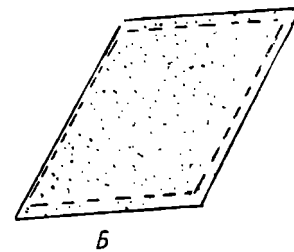
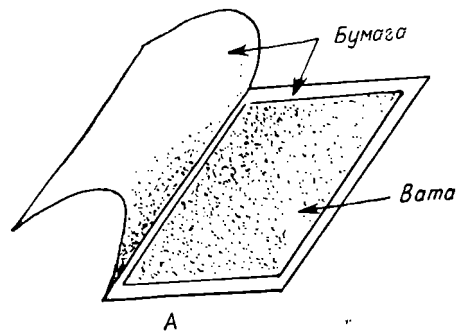
Копанки



Стамеска



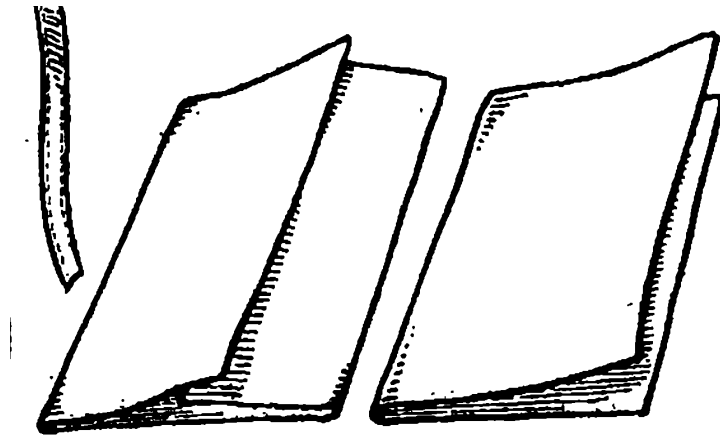
Папка для збору гербарію (розміри у см)



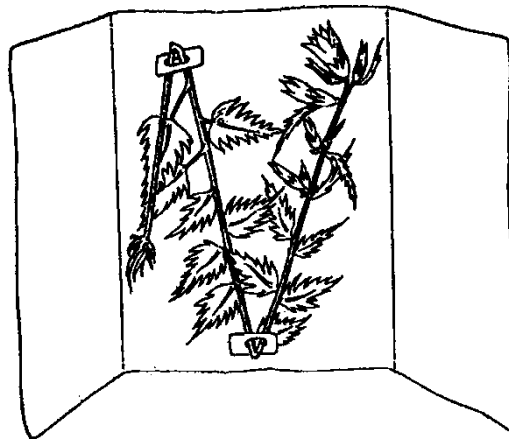
Ватні матрацики: А – виготовлення матрациків, Б – готовий матрац



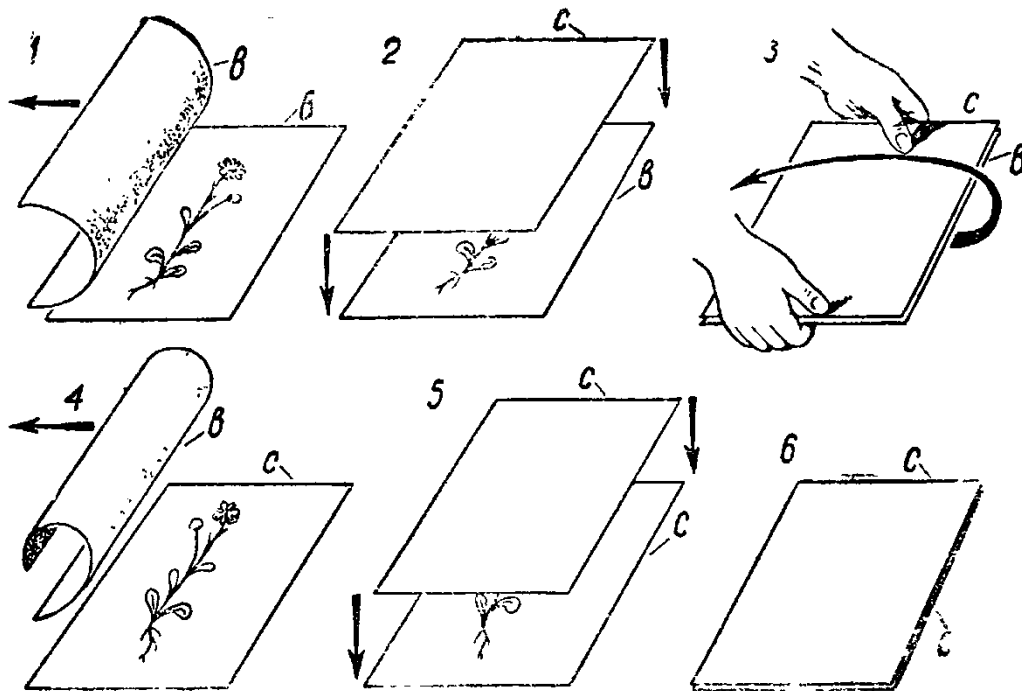
# ZAPORIZHZHIA NATIONAL UNIVERSITY FACULTY OF BIOLOGY



«Сорочки» для висушування рослин



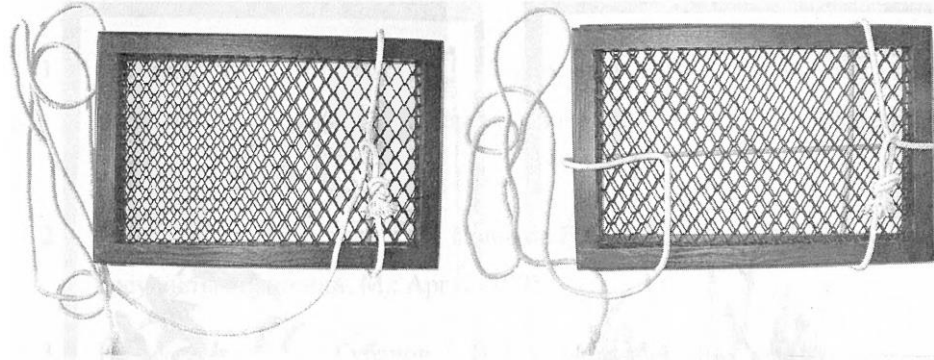
Розташування великої рослини у «сорочці»



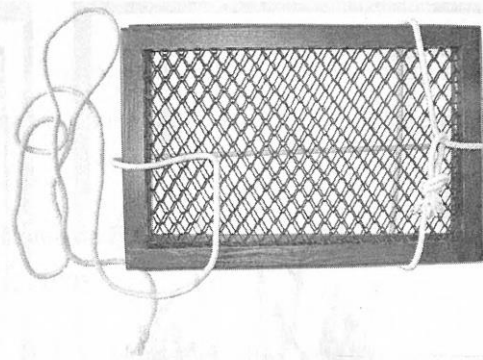
Заміна листків при висушуванні гербарії: В – вологі листки, С – сухі листки



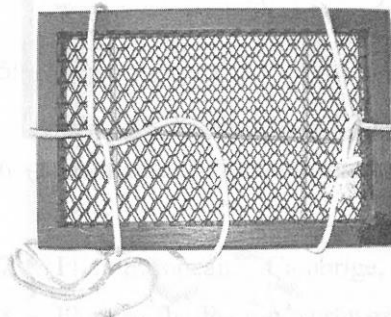
# ZAPORIZHZHIA NATIONAL UNIVERSITY FACULTY OF BIOLOGY



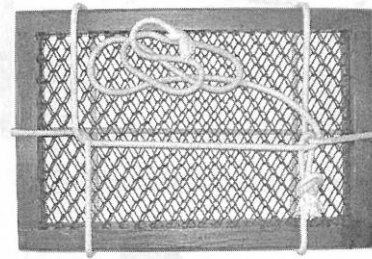
1.



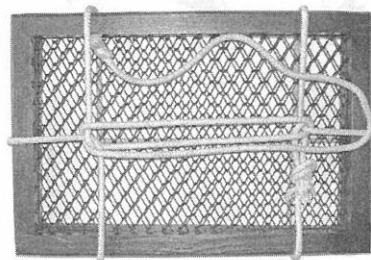
2.



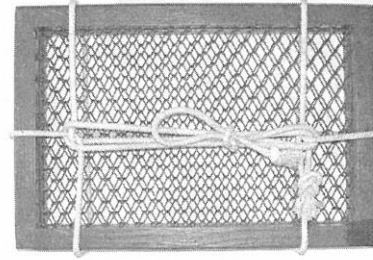
3.



4.

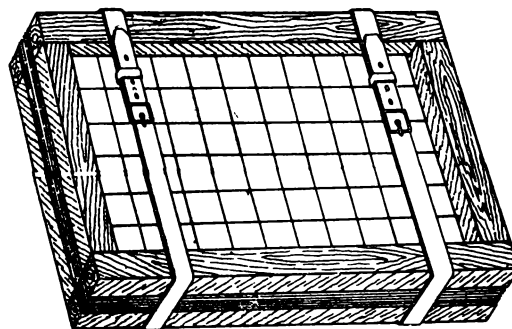


5.



6.

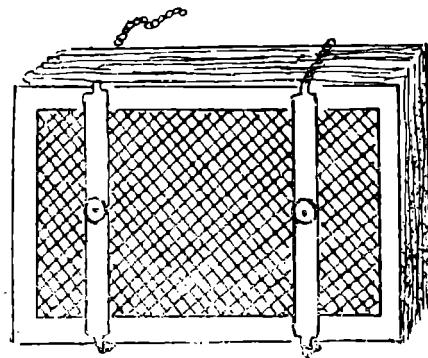
Послідовність зав'язування гербарного пресу



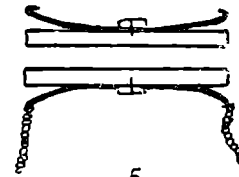
Прес-сітка



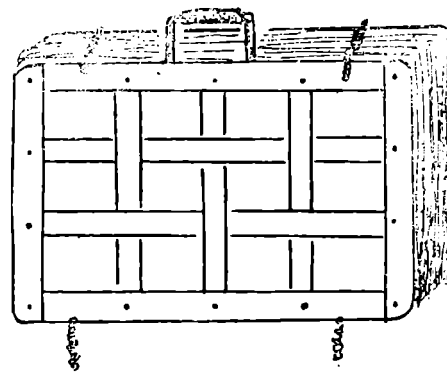
# ZAPORIZHZHIA NATIONAL UNIVERSITY FACULTY OF BIOLOGY



A

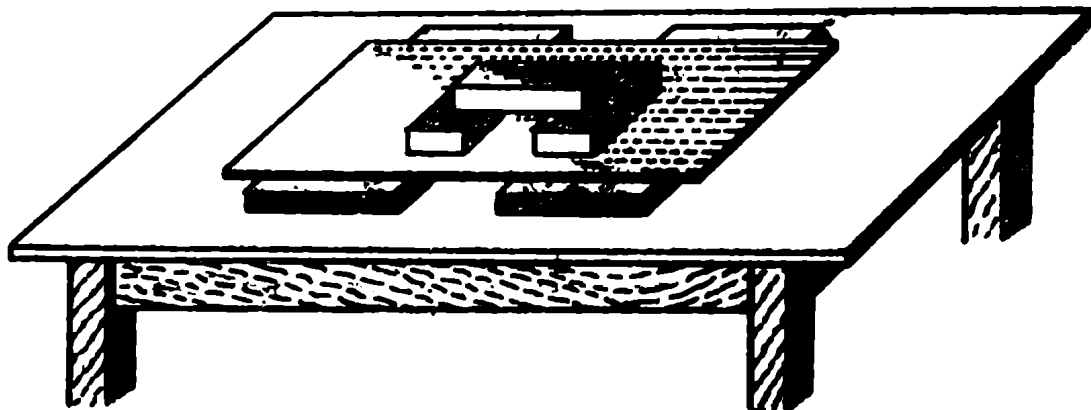


Б



В

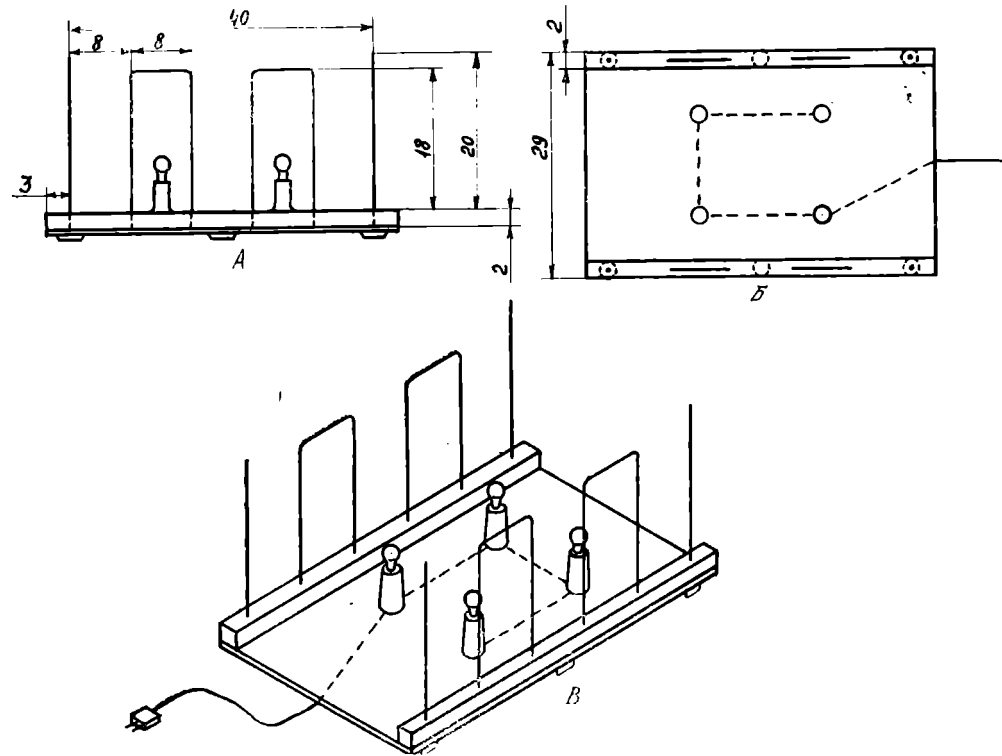
Металева прес-сітка: А – загальний вигляд, Б – будова пружин,  
В – металевий прес з решіткою



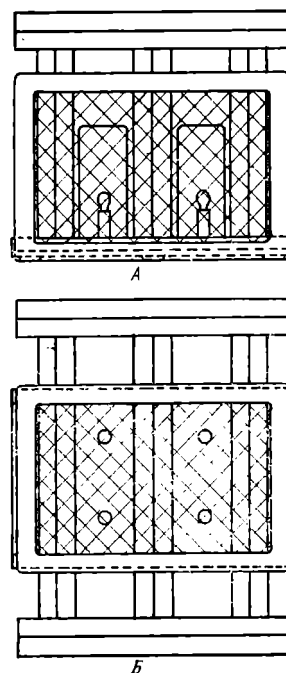
Важкий прес



# ZAPORIZHZHIA NATIONAL UNIVERSITY FACULTY OF BIOLOGY



Пристрій для висушування гербарію: А – вид збоку, Б – вид зверху, В – загальний вигляд



Розташування сіток у сушильному пристрої: А – вид зверху, Б – вид збоку



# ZAPORIZHZHIA NATIONAL UNIVERSITY FACULTY OF BIOLOGY

## ВИГОТОВЛЕННЯ ГЕРБАРІЮ

Виготовлення гербарних колекцій здійснюється в кілька етапів:

1. Підготовчий – визначення типу гербарію (систематичний, морфологічний, екологічний тощо), об'єктів та місцевості для збору рослин
2. Польовий – безпосередньо робота в польових умовах з відбору екземплярів рослин
3. Етап висушування та визначення рослин
4. Монтування гербарію
5. Зберігання гербарію.

Досліднику, який збирає рослини для гербарію слід пам'ятати, що багато видів рослин занесені до Червоної Книги України і охороняються. Перш ніж збирати рослини потрібно впевнитись, що цей вид не є рідкісним або зникаючим, а, також, отримати дозвіл на відбір матеріалу у природі якщо є потреба у створенні гербарію рослин які охороняються.

Також слід пам'ятати що з першого, другого, та, навіть, третього разу вдалий гербарій можна не отримати. А тому слід одразу відбирати кілька екземплярів потрібного виду для колекції.

## ЗБІР РОСЛИН ДЛЯ ГЕРБАРІЮ

Збирання рослин бажано розпочати навесні і продовжувати протягом вегетаційного періоду. Потрібно мати на увазі, що деякі рослини цвітуть рано навесні. Це – ефемероїди, вони швидко закінчують вегетацію і, тому, їх збір проводиться саме в цей час. Найкращим періодом для збирання більшості рослин є кінець травня – червень місяць. Проте знов таки звертаємо увагу, що існує ціла низка видів цвітіння яких починається у серпні-вересні, такі рослини для гербарної колекції також слід збирати саме в цей час.

Збирання рослин потрібно проводити в ясну безхмарну погоду, після спадання роси. Зібрані після дощу або ж рано вранці (з росою) рослини погано висихають або чорніють під час сушіння. Рослини беруть для гербарію з наявними генеративними та вегетативними органами, підкопуючи кореневу систему. Підземні частини потрібно очистити від часток землі. Рослини для гербарію беруть типові за розмірами для даного виду. Дрібні рослини беруть у кількості 3-5 для кожного аркушу гербарію. Рослини що перевищують розміри гербарного листка (42×28 см), під час закладання в сушильний папір згинають один чи два рази у вигляді літери Z. До гербарію включають рослини з розвиненими квітками та суцвіттями, що має істотне значення для



# ZAPORIZHZHIA NATIONAL UNIVERSITY

## FACULTY OF BIOLOGY

---

визначення рослин. У деяких видів важливим є наявність плодів (навіть незрілих).

З дерев та кущів зрізають пагони з листками, квітками та плодами, зразок слід збирати таким чином щоб найкраще було видно галуження пагонів.

При зборі рослин потрібно звертати особливу увагу на гетерофілію (потрібно мати всі види листків), на однодомні рослини з окремими типами жіночих та чоловічих квіток, дводомні рослини (слід збирати окремо чоловічі та жіночі екземпляри з позначенням де який), гетеростильні рослини (двостатеві квітки з довго- та короткостовбчиковими формами, потрібно відібрати квіти обох форм).

Зібрані в польових умовах рослини укладають у папку з сушильним папером у свіжому не зів'ялому стані. При закладанні потрібно ретельно розправити листки та квітки, пагони, корені та прикласти до них робочу (польову) етикетку із зазначенням місця збору (за можливості з географічними координатами), дати збору, умов місцезростання та даних про того хто зібрав зразок.

Бажано також за можливості додатково у пакетики зібрати плоди та насіння, а, також додатково квіти для монтування гербарію у разі коли під час висушування квіти, що розташовані на відібраному екземплярі зіпсуються.

### СУШІННЯ РОСЛИН

Для сушіння рослини перекладають з тимчасової, польової гербарної папки у сушильний прес (варіанти пресів наведено у розділі обладнання).

На одну дошку або сітку кладуть 3-5 аркушів газетного паперу, на якому старанно розправляють одну або кілька призначених для висушування рослин. Розправляючи рослини слідкують, щоб на них не було зім'ятих листочків, щоб пагони не налягали один на одній. Віночки квіток повинні бути в такому положенні, в якому вони перебували під час повного цвітіння. Після цього рослину накривають 1-2 аркушами паперу, і на них знов укладають наступну рослину, так повторюють кілька разів до заповнення пресу чи сітки. Для кращого засушування між окремими екземплярами роблять додаткові шари паперу.

Якщо гербарій виготовляють з рослин які мають товсті корені, кореневища, цибулини, соковиті частини, їх розрізають та сушать лише половинки. В окремих випадках м'ясисті, соковиті органи або навіть цілі рослини потрібно спочатку занурити у кип'яток щоб прискорити їх висушування і забезпечити збереження природного кольору.

Перешаровуючи рослини, вкладені в аркуші сушильного паперу, вільними від рослин 1-3 чистими аркушами, слідкують, щоб у різних шарах випуклі частини рослин (стебла, корені, листки) не накладались одна на одну.





# ZAPORIZHZHIA NATIONAL UNIVERSITY FACULTY OF BIOLOGY

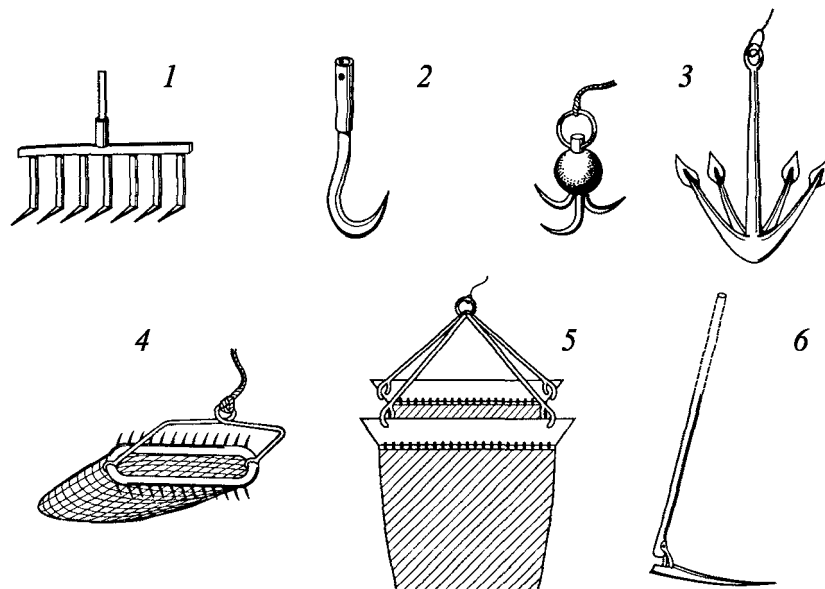
Рослини розташовують та вкладають таким чином, щоб товщина всіх нашарувань була більш-менш однакова, рівномірна, інакше деякі частин рослин можуть бути не щільно притиснуті і через це після висушування мати неправильну зморшкувату форму. Зазвичай у прес закладають шар товщиною 8-10 см.

У перші два дні сушіння рослини потрібно перекидати три рази на день (з інтервалом приблизно 5 годин). У наступні три дні перекидають рослини один раз на добу. Техніка заміни вологих аркушів на сухі представлено на ілюстрації у розділі обладнання для гербаризації. Пересушувати рослини не потрібно. Під час перекидання вже достатньо висушені рослини виймають з пресів, а інші продовжують висушувати. Зазвичай більшість рослин висихає за 3-5 діб, інколи цей процес може тривати до 10 діб.

Нормально засушеною рослиною вважаються така, що зберегла гнучкість та не кришиться.

Сушильні преси зазвичай підвішують у оптимально провітрюваному приміщенні (на подвір'ї або під дахом веранди). Також можна використовувати прилади для сушіння (дивись розділ обладнання).

## ОСОБЛИВОСТІ ГЕРБАРИЗАЦІЇ ВОДНИХ РОСЛИН



Приладдя для збирання водно-прибережної рослинності:

1 – грабельки, 2 – серпоподібний ніж, 3 – якорці-кішки, 4 – драга Раменського (ширина 35 см), 5 – гідробіологічна драга, 6 – коса

Збирання та сушіння водних рослин вирізняється від наземних і має свої особливості. Сушіння рослин проводиться так само, як і наземних, між аркушами газетного паперу у ботанічних пресах. Щоб отримати оптимальні гербарні зразки водних рослин, закладання і сушіння в пресах потрібно



# ZAPORIZHZHIA NATIONAL UNIVERSITY

## FACULTY OF BIOLOGY

---

виконувати ретельно. У гербарії по можливості мають бути всі частини рослин: коренева система, стебла та їхні метаморфози, листки, суцвіття й квітки, плоди й насіння.

Занурені рослини і рослини з плаваючими листками з тоненьким кореневищем або без коренів збирають водяними грабельками, на великих глибинах драгами, а на дні – дночерпаками. З кореневою системою рослини виймають тільки на м'яких глинистих донних відкладах. Рослини з товстими кореневищами підрізають серповидним ножом.

Після цього рослини відмивають від бруду (у відрі чи з борту човна і до закладання в гербарні папки кладуть у поліетиленові мішки (їх потрібно мати декілька різного розміру), або у вологі марлеві серветки (розміром 30×30 см), а потім у поліетиленові мішки. Мішки з рослинами щільно пакуються у сумку де і знаходяться до прибуття у лабораторію чи додому.

Закладання більшості водних рослин в екскурсійну папку, як це робиться з наземними рослинами, небажано, рослини у папках підсихають, у них деформуються листки, квітки. Рослини закладені у марлеві серветки (особливо види з розсіченим листям), віддають надлишкову поверхневу воду і декілька днів можуть зберігатися у свіжому стані і легко розкладаються у порівнянні з рослинами з поліетиленових мішків.

Рослини з повітряними стеблами й листками, які підводяться над водою, що зростають на невеликих глибинах (стрілолисти, їжача голівка, сусак та ін.), викопують за допомогою ножів, лопат, копачок або достають руками. Складніше викопувати високі рослини (очерет, рогіз, комиш), які мають товсті пружні довгі кореневища, що розташовані глибоко в ґрунті. Тому беруть рослини у гербарні папки без них, але обов'язково з генеративними органами.

Широколистяні рдесники, куширі, пухирники, водопериці та інші рослини з дрібно розсіченими листками і невеликими розсіченими листками сушать буз складнощів. Якщо екземпляри густі й великі їх перекладають прокладками із листів газет. Потрібно міняти вогкий газетний папір двічі на добу. Для цього на розкриту «сорочку» з рослиною накладають зверху суху розкриту «сорочку», потім, притримуючи верхню і нижню «сорочки» долонями рук, їх перевертають, а мокру знімають.

Рослини з тоненько розсіченими листками (пухирник, кушир, водопериця) та інші, які занурені у воду, стебла й листки яких обростають водоростями, при першій зміні прокладок, коли рослини ще сирі, потрібно перекласти в новий сушильний папір, бо ці рослини неможливо буде відділити від паперу. За цим потрібно спостерігати і вчасно виконувати цю роботу.

Особливо тоненькі й ніжні рослини розправляють спочатку у мисці з водою, а потім під них заводять аркуш паперу, який обережно, щоб не змити рослину, виймають разом з рослиною із води і сушать на цих листках у «сорочках» у пресі звичайним способом.



# ZAPORIZHZHIA NATIONAL UNIVERSITY FACULTY OF BIOLOGY

---

Великі рослини з товстими м'ясистими кореневищами і великими товстими листками (інколи перевищують ширину гербарного аркуша) цілими в гербарій покласти неможливо (латаття, глечики). Від них беруть декілька листків з черешками, квітками, плоди і придонну розетку листків з частиною кореневища. Кореневище і розетку листків розрізають уздовж навпіл, розгортають і в такому вигляді кладуть у «сорочки». Із кореневища вирізають м'ясисту частину. Якщо розетка з листками велика, від неї беруть одну половину.

Плаваючі листки, квітки й розетки з ніжними підводними листками кладуть у різні аркуші паперу («сорочки») з етикеткою, де зазначаються від якої вони рослини. Товсті плаваючі листки при висушуванні зазвичай сильно деформуються та втрачають форму. Для того, щоб мати і подальшому уявлення про справжню форму листка і його розмір, рекомендуємо окреслити його контури на білому папері та вкласти цей контур в «сорочку» разом з листком та прикласти до гербарного екземпляра. При закладанні розетки підводних ніжних листків потрібно проложити пергаментом або калькою, а зверху листків, у рівень з товстою частиною основи розетки і кореневища, накладають шар із складених навпіл аркушів паперу, який у процесі сушіння змінюють. Прокладки між окремими підводними листками не виймають до кінця сушіння, їх непотрібно перекладати в інший папір. Гербарні сітки з такими рослинами бажано на декілька годин покласти у прес, тоді м'ясті плаваючі листки у меншій мірі деформуються.