

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФАРМАКОГНОЗІЇ, ФАРМАКОЛОГІЇ ТА БОТАНІКИ

ФАРМАЦЕВТИЧНА БОТАНІКА
МОДУЛЬ I. НАВЧАЛЬНО-ПОЛЬОВА ПРАКТИКА З БОТАНІКИ

Проект сценарію ONLINE-КУРСУ САМОСТІЙНА РОБОТА

для студентів 2 курсу 1-фармацевтичного факультету
напряму 1202 ФАРМАЦІЯ

Запоріжжя

2017

УДК 582(042)
ББК 28.5я73
С 40

*Затверджено на засіданні Центральної методичної ради ЗДМУ
Протокол № 5 «25» травня 2017 р.
та рекомендовано для використання в освітньому процесі*

Автори укладачі: доц. Корнієвська В.Г., доц. Корнієвський Ю.І., ас. Мазулін Г.В.

ПІБ	тема
Змістовий модуль 1.	
к.фарм.н., доцент Корнієвська В.Г.	Тема 1. Методика збору, обробки і збереження матеріалу та ботанічних досліджень Тема 2. Морфоструктура рослин їх фенологічний стан, розмноження і розповсюдження; отруйні рослин
к.фарм.н., доцент Корнієвський Ю.І.	Тема 3. Штучні системи рослин Тема 4. Дерев'янисто-чагарникова рослинність міста
Змістовий модуль 2.	
к.фарм.н., асистент Мазулін Г.В.	Тема 5. Синантропна рослинність Тема 6. Оглядові ботанічні екскурсії їх аналіз. Лісовий фітоценоз Тема 7. Оглядові ботанічні екскурсії їх аналіз. Водно-прибрежна та болотяна рослинність
к.фарм.н., доцент Корнієвська В.Г.	Тема 8. Оглядові ботанічні екскурсії їх аналіз. Рослинність луків. Тема 9. Рослинність Запорізького краю.

Керівник проекту: к.фарм.н., доцент кафедри фармакогнозії, фармакології та ботаніки Корнієвська В.Г.

Дизайнер проекту: к.фарм.н., асистент кафедри фармакогнозії, фармакології та ботаніки Мазулін Г.В.

Рецензенти: д.фарм.н., професор Коваленко С.І.; к. фарм.н., доцент Чирковська Л.Г.

*Затверджено на засіданні кафедри фармакогнозії, фармакології та ботаніки
(протокол № від « 21» березня 2017 р.).*

*Завідувач кафедри фармакогнозії, фармакології та ботаніки,
д.біол.н., доцент Тржецинський С.Д.*

*Затверджено Цикловою методичною комісією з фармацевтичних
дисциплін ЗДМУ Протокол № 8 «18» квітня 2017 р.*

Фармацевтична ботаніка. Модуль 1. Навчально-польова практика з ботаніки: сценарій онлайн-курсу для студентів II курсу фарм. факультетів / уклад. Ю. І. Корнієвський, В. Г. Корнієвська, Г.В. Мазулін – Запоріжжя: ЗДМУ, 2017. – с. 181

©Запорізький державний медичний університет, 2017

Тема 1. МЕТОДИКА ЗБОРУ, ОБРОБКИ І ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИННОГО МАТЕРІАЛУ ТА БОТАНІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Мета вивчення навчальної дисципліни «фармацевтична ботаніка»:

- ✓ закріпити та розширити отримані студентами теоретичні знання, уміння та навички з морфології, систематики, екології, фітоценології та географії лікарських рослин;
- ✓ втілити на практиці отримані знання та вміння щодо прийомів морфологічного опису рослин, виявленню діагностичних ознак та визначення їх систематичної приналежності за конкретними ознаками або за визначником;
- ✓ оволодіти правилами збору та обробки рослинного матеріалу, а саме гербаризації, фіксації, сушки рослин або їх органів;
- ✓ ознайомитися з основними правилами вирощування лікарських рослин, що культивуються на відкритому та закритому ґрунті; з рослинними співтовариствами районів практики (ліс, луки, водоймище) та сформувати дбайливе ставлення до рідкісних і зникаючих рослин;
- ✓ навчитися спостерігати за рослинами в природі: особливостями розвитку рослин, зміною їх будови протягом сезону, сануючою роллю в умовах урбанізації та складати їх еколого-морфологічні характеристики.

Під час практики необхідно пам'ятати:

- ✓ при зборі рослин не можна зривати їх, необхідно зрізати або бережно викопувати, слід збирати таку кількість, щоб не порушувати рослинний покрив;
- ✓ не можна збирати багато рослин із природних умов зростання, якщо вони в даній місцевості зустрічаються рідко;
- ✓ під час екскурсії не дозволяється збирати або пошкоджувати рослини, особливо в ботанічних садах, заповідниках, штучних насадженнях;
- ✓ категорично забороняється збирати види рослин, внесених у «Червону книгу», рідкісні види та рослини, що охороняються, для таких рослин вказується тільки місцезнаходження;
- ✓ фенологічні спостереження (по можливості) проводити тільки на живих рослинах.

Тема: Методика збору, обробки і збереження матеріалу та ботанічних досліджень.

1.1. Мета: закріпити, доповнити і використати на практиці теоретичні знання, практичні навички і вміння по розділам ботаніки: морфологія, систематика, екологія і геоботаніка рослин; впевнитися в цілісності рослинного організму з оточуючим середовищем існування.

1.2. Студент повинен вміти:

- ✓ спостерігати за рослинами в природних умовах зростання;
- ✓ складати еколого-морфологічні характеристики видів;

- ✓ готувати рослини для гербаризації;
- ✓ вирощувати та доглядати рослини;
- ✓ працювати з «Визначником рослин»;
- ✓ використовувати отриманні знання при складанні ліцензійного іспиту «Крок-1. Фармація».

1.3. Студент повинен знати:

- ✓ рослинні співтовариства районів практики, їх загальний і флористичний склад;
- ✓ правила збору, сушки та гербаризації рослин;
- ✓ природні та штучні фітоценози;
- ✓ культивовані рослини закритого і відкритого ґрунту;
- ✓ латинські назви рослин та родин.

1.4. Технічне забезпечення: персональний ком'ютер або інше аналогічне обладнання з операційною системою Windows.

1.5. Перелік нових понять і термінів: гербарій; фітоценози; гігрофіти, мезофіти, ефемери, ефемероїди, сукуленти; квітка; корінь; листок; кореневище; плід.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Загальні правила виготовлення гербарію

Гербарій (від лат. *herba*— трава) — зібрана та висушена в той або інший спосіб рослина або його частина, закріплена на щільному папері або картоні відповідного формату. Гербаризація рослин запропонована італійцем Лукою Гінні в середині XVIст. Гербарії призначені для навчальної та наукової мети, є основним матеріалом для роботи систематиків і документальним підтвердженням поширення того або іншого виду в тій або іншій місцевості.

Під час збирання рослин для гербарію потрібні: достатня кількість паперу, придатного для засушування (старі газети, фільтрувальний папір); гербарна сітка, папка для паперу зі щільного картону; металева лопатка та ніж для викопування підземних частин рослин, багор для добування водних рослин; секатор для зрізування гілок; лупа, ножиці, пакетики паперові для насіння і поліетиленові для коріння, олівці.

Наземні частини рослини слід збирати свіжими, без ознак зів'янення, у суху погоду, після того, як спаде роса. Трав'янисті рослини, з яких готують гербарій, повинні бути з листками, квітками, плодами та підземними частинами. Тому їх не зривають, а обережно викопують, щоб вони не втратили природного забарвлення й не пошкодилися. Гілки кущів і дерев зрізають секатором. Для гербарію слід брати декілька екземплярів кожної рослини; рідкісні рослини зрізають в одному екземплярі. Збирають рослини середніх розмірів. Рослини, у

яких основні частини розвиваються неодноразово, збирають для гербарію у два етапи (наприклад, мати-й-мачуха).

Зібрані рослини слід розкласти для сушіння. Товсті стебла, корені, соковиті плоди розрізають уздовж, а за необхідності обережно видаляють ножом внутрішній шар, зберігаючи форму об'єкта.

Великі рослини перегинають таким чином, щоб усі частини вміщалися на папері; іноді середню частину вирізають, сушать окремо, а під час монтування гербарію з'єднують. У сильно галузистих рослин їх частини перекладають шматочками фільтрувального паперу, щоб запобігти накладанню одних частин рослини на інші. Дрібні рослини можна закладати по декілька на одному аркуші паперу, але при цьому потрібно стежити, щоб рослини не накладались одна на одну. Квітки прокладають тонким шаром вати. Ніжні рослини (наприклад, фіалка) розміщують на фільтрувальному папері. Болотні рослини миють, підсушують і лише потім закладають у гербарій.

Способи засушування рослин. Перед засушуванням свіжу рослину поміщають на папері і розправляють усі її частини. Засушувати рослину можна різними способами.

Засушування рослин у папері під пресом. Рослини закладають у фільтрувальний або газетний папір, складають у пачки, розміщують під прес або в гербарну сітку і кладуть у сухе тепле місце (на вітер, на сонце, у теплу піч). Рослини, що містять значну кількість води, слід перекладати кількома аркушами газетного паперу і щодня змінювати. На початку сушіння папір змінюють кожні 3—5 год. У міру висихання рослини заміну паперу проводять рідше, не більше ніж 2 рази на день — уранці та увечері.

Засушування рослин за допомогою гарячої праски (прискорене засушування). Рослину закладають між аркушами фільтрувального або газетного паперу, кладуть на купку газет і прасують гарячою праскою через невеликі інтервали до повного висихання.

Об'ємне засушування (сушіння у піску). Цей спосіб використовують тоді, коли потрібно зберегти природну форму рослини. Рослину сушать у картонних коробках, розмір яких залежить від величини рослини. Коробку скріплюють скріпками. Насипають пісок шаром 1 см (використовують кварцовий або річний пісок, який добре промивають до повного видалення домішок), на нього вкладають рослину, а потім обережно, щоб не порушити розміщення листків, форму квіток та інших органів, насипають пісок. Щоб рослина під час сушіння не деформувалась, у коробці встановлюють 2—3 картонні підпорки, на які вкладають пагони або квітки і засипають піском. Коробку з піском ставлять у термостат на 2—3 доби за температури 25 - 40 °С. Потім коробку виймають, скріпки видаляють і обережно струшують пісок. Суху рослину поміщають у коробку зі скляною кришкою, щоб забезпечити відсутність вологості. У

вологодому середовищі квітки втрачають природне забарвлення і набувають бурого кольору.

Оформлення рослин для гербарію. Висушену рослину пришивають або приклеюють смужками паперу на щільний папір або картон таким чином, щоб вона мала природний вигляд. Аркуш паперу повинен бути з рамкою розміром 0,5 см від краю. У правому нижньому кутку роблять рамку для етикетки, що містить такі дані: назва рослини та родини латинською й українською мовами; місце збирання рослини (ліс, луки, берег річки тощо); місцезнаходження (область, район); дата збирання; прізвище, ім'я, по батькові збирача.

Правильно оформлена етикетка повинна мати такий вигляд.

Гербарій

Запорізький державний медичний університет
Кафедра фармакогнозії, фармакології та ботаніки
Родина Розові-Rosaceae
Рід Суниці
Вид Суниці лісові – *Fragaria vesca* L.
Місцезнаходження Дніпропетровська область,
Покровський район, смт Просяна
Місцезростання присадибна ділянка
Дата_25 червня 2016р. Зібрала Кириченко Ю.І
Визначила Кириченко Ю.І

Зберігання гербарію. Гербарій з оформленою етикеткою є науковим документом; зберігають його в сухому, темному місці, у добре закритих ящиках або шафі. Для кращого зберігання гербарію кожний його аркуш поміщають у прозорий поліетиленовий пакет. Також потрібно забезпечити захист гербарію від шкідників, тому рекомендують пересипати рослини нафталіном або іншими засобами.

Озвучена презентація « Гербарій»

Зразок інструкції по заготівлі кореневищ перстачу

Перстачу кореневище — *Tormentilla rhizomata*

*Перстач прямостоячий — *Potentilla erecta**

*Родина Розові — *Rosaceae**)

Сировину збирають під час цвітіння, у травні—вересні.

Опис рослини. Перстач прямостоячий — це багаторічна трав'яниста рослина. Кореневище багатоголове, бульбоподібне або короткоциліндричне. Стебла

прямостоячі або висхідні, тонкі, зверху гіллясті, 10—50 см заввишки. Стеблові листки сидячі, трійчасті, з двома великими прилистками, тому листки здаються п'ятипальчастими. Окремі листочки складного листка ланцетоподібні або довгасто-клиноподібні, великопилчасті. Прикореневі листки трійчасті, рідше розсічені на 4 або 5 сегментів, довгочерешкові, під час цвітіння рослини звичайно вже зів'ялі. Квітки правильні, поодинокі, розміщені на довгих тонких квітконіжках. Чашечка подвійна, має чотири зовнішні й чотири внутрішні часточки, що чергуються між собою. Віночок чотирипелюстковий (дуже рідко має п'ять пелюсток), золотисто-жовтого кольору з червоною плямкою в основі кожної пелюстки. Тичинок багато (15—20). Плід сухий, збірний, містить багато горішків. Розмножується рослина лише насінням.

Поширення рослини в природі. Рoste в світлих лісах, на лісових галявинах, вирубках, по краю боліт. Зустрічається часто, але здебільшого не утворює суцільних заростей. Надає перевагу кислим, бідним на гумус, добре зволоженим ґрунтам.

Заходи охорони дикорослих угідь під час заготівлі сировини. У природних умовах щорічний приріст кореневищ дуже незначний і зазвичай не перевищує 0,5 г. Суцільна заготівля кореневищ перстачу неприпустима. Для відновлення потрібно залишати на кожні 1—2 м² принаймні одну добре розвинену рослину. Повторне збирання на тому самому місці можна проводити тільки через 6—7 років.

Особливості заготівлі ЛРС. Первинне оброблення сировини. Кореневище перстачу заготовлюють у період цвітіння рослини. Сировину викопують, відокремлюють наземну частину й тонкі додаткові корені, миють.

Основні правила сушіння сировини. Сировину можна сушити природним і штучним способом. Природне сушіння: кореневища розкладають тонким шаром на стелажах на відкритому повітрі або в добре вентильованому приміщенні. Штучне сушіння: сировину сушать у сушарках за температури не вище 60 °С.

Приведення висушеної сировини до стандартного стану. Вилучити з сировини випадкові мінеральні й органічні домішки, а також погано очищені кореневища, які почорніли на зламі.

Зовнішні ознаки нормативної сировини. Кореневища невизначеної форми, прямі або зігнуті, тверді, тяжкі, з ямчастими слідами від відрізаних коренів; 2—9 см завдовжки і не менше 0,5 см завтовшки. Колір кореневищ зовні від червонувато-бурого до темно-бурого, на зламі — від жовтуватого до червоно-бурого. Запах слабкий, ароматний. Смак сильно в'яжучий.

Ознаки можливого браку сировини. Почорнілі на зламі та погано очищені кореневища, наявність органічних і мінеральних домішок.

Рекомендації з пакування і зберігання ЛРС. Висушені кореневища запаковують у мішки по 30 кг. Зберігають у сухому, добре провітрюваному приміщенні. Термін придатності сировини — 4 роки.

Загальні правила заготівлі лікарської рослинної сировини:

- ✓ збирати лікарську рослинну сировину потрібно в період найбільшого накопичення біологічно активних речовин у рослині (найбільше значення має фаза розвитку рослини);
- ✓ збирати лише окремі частини (органи) рослини, які містять біологічно активні речовини;
- ✓ під час збирання потрібно дотримувати охоронних заходів;
- ✓ надземні частини рослини слід збирати тільки в суху погоду після спадання роси;
- ✓ підземні частини можна викопувати і під час вологої погоди за деяким винятком (рослини, корені яких не миють);
- ✓ збирати потрібно ретельно, уникаючи потрапляння в зібрану сировину сторонніх домішок, забруднених, пошкоджених комахами та грибковими захворюваннями рослин;
- ✓ не потрібно збирати лікарські рослини поблизу шосе та залізничних колій;
- ✓ необхідно збирати тільки відомі рослини;
- ✓ отруйні рослини потрібно збирати окремо від інших видів.

Сушіння лікарської рослинної сировини

Сушіння — це метод консервування лікарської рослинної сировини на тривалий термін для забезпечення роботи фармацевтичної промисловості та мережі аптек. Термін придатності кожної сухої сировини зазначено у відповідному нормативному документі.

Сушіння ЛРС потрібно проводити швидко, якісно і правильно.

Швидко — починати сушіння сировини через 1—2 год після заготівлі. Якісно — максимально зберегти БАР, діючі речовини та зовнішній вигляд сировини.

Правильно — дотримувати відповідного температурного режиму.

Ферменти та вода, що містяться в рослинних клітинах, найчастіше спричинюють розщеплення БАР (виняток: сировина, яка містить ефірні олії). Щоб швидко інактивувати ферменти, видалити вологу, сировину сушать за певної температури. Температурний режим сушіння встановлюють експериментально з урахуванням хімічного складу та виду сировини:

— сировину, яка містить ефірні олії, сушать товстим шаром (до 15 см) за температури 25-40 °С, що запобігає випаровуванню олії та до того ж у процесі

сушіння ще триває її накопичення. Наприклад, у сировини валеріани лікарської після сушіння з'являється сильний специфічний запах ефірної олії;

— сировину, яка містить глікозиди, сушать за температури 55- 60 °С, розкладаючи тонким шаром. За цих умов інактивуються ферменти. Щоб прискорити випаровування вологи, сировину періодично перегортають;

— для вітамінної сировини оптимальна температура — 70-90 °С. її розкладають тонким шаром, перегортаючи в процесі сушіння;

— більшість інших видів сировини сушать за температури 50- 60 °С.;

Способи сушіння лікарської рослинної сировини

Сушать сировину за допомогою природного тепла або штучного. Сушіння за умов природного тепла просте, дешеве, доступне, але залежить від погодних умов. На ніч сировину необхідно закривати або забирати в приміщення. Сушіння за допомогою природного тепла буває сонячне та тіньове.

Сонячне сушіння. Так сушать підземні органи, кору, насіння, деякі плоди. Можна пров'ялювати соковиті ягоди чорниці, малини, смородини для прискорення подальшого сушіння та збереження якості. Розкладають сировину на підстилки. Заборонено сушити на сонці квітки, листки трави, бо вони змінюють свій природний колір, вигорають, буріють унаслідок руйнування хлорофілу та барвних речовин.

Тіньове повітряне сушіння. Можна сушити більшість видів сировини: квітки, листки, трави. Розкладають сировину під навісами на підстилки або сітки тонким шаром, періодично та обережно перегортаючи.

За умов природного тепла можна сушити сировину на горищах. Горище має бути чистим і бажано під залізним дахом. Його обладнують стелажми, полицями, сітками або рамами з полотном. Обов'язковою умовою є наявність надійної вентиляції та достатнє прогрівання горища. Розкладають сировину тонким шаром, урахувавши температурні вимоги. Вище поміщають ту сировину, що потребує швидкого сушіння (глікозидну), а нижче — повільного сушіння (ефіроолійну).

Сушіння за допомогою штучного обігрівання. Проводять у спеціальних сушарнях, де регулюється температура. Сушарню обладнують вентиляцією, тому процес висушування відбувається швидко, оскільки вологе повітря постійно замінюється на свіже сухе.

Кінець сушіння визначають на злам сировини: кора, корені, стебла, найсоковитіші частини повинні не гнутися, а з тріском ламатися.

Для кожного виду сировини в нормативному документі зазначено допустиму вологість. У середньому — 10—14 %.

Існують певні вимоги щодо умов сушіння сировини за видами. Усі особливості сушіння описано у відповідних документах.

Основні правила сушіння. Надземні органи не миють. Бруньки (берези, сосни) сушать швидко за помірної температури, розстилаючи тонким шаром та перемішуючи. У лусочках бруньок містяться смолисті речовини, ефірні олії, які при повільному сушінні можуть пліснявіти, змінювати колір і втрачати якість.

Кора містить менше вологи, висихає швидше. Але в процесі сушіння темнішає, тому що дубильні речовини кори окислюються і змінюють колір. При сушінні кори крушини треба стежити, щоб жолобок кори не потрапляв у інший жолобок, тому що внутрішня поверхня крушини чорніє.

Листки розкладають тонким шаром або поодиноці (підбіл). Черешки здебільшого видаляють.

Квітки під час сушіння бажано не перемішувати, тому їх розкладають тонким шаром. При перемішуванні вони змінюють колір та подрібнюються.

Трави розкладають тонким шаром, перемішувати їх треба обережно, адже на стеблах є листки і квітки, тому вимоги ті самі, що й до цих видів сировини.

Сухі плоди і насіння (льон, фенхель, аніс) містять мало вологи, тому після заготівлі їх здебільшого тільки досушують.

Соковиті плоди, наприклад малину, чорницю, смородину краще спочатку прив'ялити на сонці, а потім сушити в сушарнях.

Підземні органи миють (крім кореня алтеї лікарської та солодки); спочатку їх сушать за невисокої температури, потім досушують за температури, яка відповідає вмісту діючих речовин. Такий спосіб забезпечує рівномірне висихання.

Стандартизація лікарської рослинної сировини

Стандартизація — доведення сировини до стандартного стану, тобто до вимог, які визначені в аналітичній нормативній документації.

Якщо при первинній обробці сировини залишились окремі недоліки, то їх усувають після сушіння. Одночасно видаляють сировину, яка в процесі сушіння втратила колір, запліснявілу, подрібнену та видаляють мінеральні домішки.

Сортування сировини проводять за допомогою сит-грохотів, віялок, трясунків, сортувалок. Крізь грохоти з набором сит, що рухаються назад і вперед, відсіюються земля, камінчики, подрібнені частинки. Одночасно відбирають великі домішки, голі стебла з трави, інші рослини, які не є сировиною. На грохотах очищують плоди, ягоди, листки, трави, корені. Насіння сортують на віялках-сортувалках, стрічкових транспортерах.

При стандартизації сировини обов'язково визначають вміст у ній вологи. Суха сировина гігроскопічна і може "відійти" при дощовій погоді. Тому за необхідності її досушують, використовуючи метод сушіння, який підходить до певного виду сировини.

Для кожного виду сировини існують числові показники якості, яким повинна відповідати стандартна сировина. Суху стандартну сировину пакують для подальшого зберігання.

Визначення рослин за «Визначником вищих рослин України»

Наведемо конкретний приклад за «Определителем высших растений Украины» (1987 г.). Візьмемо відому рослину - *горицвіт весняний* - *Adonis vernalis*.

Починаємо з «Таблиці для визначення відділів і родин», з її першого ступеня.

Читаємо завжди тезу і антитезу, потім вибираємо, які ознаки більше підходять для даної рослини. Прочитавши тезу першого ступеня (рослини розмножуються спорами; виключно трави) і антитезу (рослини розмножуються насінням; можуть бути трав'янистими або дерев'янистими) робимо висновок про те, що наша рослина розмножується за участю плодів з насінням, а не спор, *тому ми вибираємо антитезу. У кінці антитези вказана цифра 22, що вказує нам про перехід двадцять другий ступінь таблиці. У 22 ступені таблиці читаємо спочатку тезу, потім антитезу.* Робимо висновок про те, що для характеристики рослини, що визначається вірна ознака антитези (листки різноманітної форми і розмірів; трави, дерева, чагарники). У кінці антитези бачимо посилання на ступінь 28, прочитавши тезу і антитезу ступеня 28, зупиняємось на тезі, бо наша рослина має 5-членні квітки. Далі переходимо до ступеня 29 таблиці – тут для характеристики визначуваної рослини вірна антитеза (рослина наземна, а не водна) після чого переходимо на ступінь 45. Тут теж вірна антитеза, бо дана рослина є зеленою. Далі переходимо на послідовно вказані один за одним ступені 49, 50, 51 і 52, у яких всюди вірна теза. У кінці тези 52 ступеня бачимо вказівку на 53 ступінь, прочитавши який вибираємо антитезу (листки у рослини, яку визначаємо, не м'ясисті).

Переходимо на 55 ступінь таблиці для визначення родини. Наведений у тезі опис ознак підходить для рослини, яка визначається. *Звертаємось до ступеню 54. Антитеза (Трав'яниста рослина, листки без прилисток) вірна для визначення рослини. Отже рослина, що визначається, належить до родини Жовтецеві – Ranunculaceae, на що вказано після тези. Для пошуку родини Жовтецеві, слід знайти у показнику назв таксонів у кінці «Визначника» (стор. 472-544).*

(1), (22), 28, (29), (45), 49, 50, 51, 52, (53), (54), (55).

Відшукавши на сторінці 46 родину Жовтецеві (*Ranunculaceae*), переходимо до визначення роду рослин, яка подана після короткої характеристики родини.

Прочитавши 1 ступінь таблиці для визначення роду, робимо висновок, що для рослини, яка визначається вірна теза, адже рослина наземна.

Переходимо на вказаний у кінці тези ступінь 2, де вибираємо антитезу (оцвітина подвійна) і переходимо до ступеня 11. оскільки квітці рослини, яка визначається, властива подвійна оцвітина, ми вибираємо антитезу 11 ступеня і отримуємо посилення на ступінь 13, де також вірна антитеза (рослина багаторічна).

Далі йде ступінь 17, де вірна антитеза (чашолистки після цвітіння опадають). За цим ми маємо посилення на 18 ступінь, теза якої говорить, що плоди рослини, яка визначається, горішки. Далі слідує посилення на ступінь 19 (антитеза – рослина трав'яниста з почерговими листками). Посилення на ступінь 20, антитеза якого приводить нас до встановлення родової назви рослини – Горицвіт або Adonis. Перед назвою роду стоїть порядковий номер 25 – за цим номером на сторінці 53 «Визначника» знаходимо рід Горицвіт

1, (2), (5), (11), (13), (17), 18, (19), 20.

Далі переходимо до визначення виду рослини за таблицею для визначення виду. Починаємо з ступеня 1 таблиці, де вірна теза, бо квітки жовті, крупні. Рослина багаторічна.

Переходимо на ступінь 2, де обираємо тезу – листки тричіперисті, з вузьколінійними, деколи щітинновидними долями. Виявляємо, що характеристика надана у тезі повністю вірна до опису рослини, що визначається. Отже видова назва рослини - *горицвіт весняний (Adonis vernalis)* 1, 2.

Два відеофрагменти визначення рослин за «Визначником вищих рослин України».

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Завдання для самоконтролю

Завдання 1. Для оформлення етикетки гербарію проводять визначення рослини жовтецю весняного, представника родини Жовтецеві - Ranunculaceae.

Визначити - родину, рід, вид.

Завдання 2. За допомогою «Визначника рослин» визначити рослини: м'яту перцеву, горицвіт весняний, солодку голу, чистотіл великий, мати-й-мачуху.

Завдання 3. Опишіть – морфолого-екологічні особливості будови домінуючих і субдомінуючих рослин, звернувши увагу на будову підземних органів і квіток. Дані занесіть до таблиці.

Приклад виконання завдання.

Завдання 1. Для оформлення етикетки гербарію проводять визначення рослини жовтецю весняного, представника родини Жовтецеві - Ranunculaceae.

Визначення розпочинається з порівняння опису ознак рослини, викладених у тезі або антитезі, яка закінчується не цифрою, а назвою родини. Після визначення родини переходять до таблиці визначення роду, а потім виду. Під час визначення

записують «Ключ» у вигляді послідовності номерів тез і антитез, що використовуються, при цьому вказують номер антитези в дужках. У заключенні вказують бінарну назву рослини українською та латинськими мовами.

Приклад оформлення «ключа» визначення жовтецю весняного.

Родина: (1),(22),28,(29),(45), 49, 50,51,52,(53),(54),(55) - Жовтецеві
Ranunculaceae;

Рід: 1, (2), (5), 11, (12) – жовтець *Ficaria*

Вид: (1), 2 – жовтець весняний *Ficaria verna* Huds.

Тести для контролю початкового рівня знань

1. Наявність у представника родини *Polygonaceae* змієподібно зігнутого, потовщеного, рубцюватого кореневища, що з поверхні червонувато-буре, а на зламі рожеве, дозволяє припустити, що ця рослина...

0

Fagopyrum sagittatum

0

Rheum tanguticum

0

Rumex confertus

1

Polygonum bistorta

0

Polygonum hydropiper

2. Спільною діагностичною ознакою квіток *розоцвітих* підродини *яблуневі* визначена наявність розрослої частини, з якої утворюється плід, а саме - ...

0

приймочки

0

привіночка

1

гіпантія

0

квітконіжки

0

віночка

3. З метою збору трави *Thymus vulgaris* студент виїхав до хвойного лісу. Його пошуки були марні, тому що ця рослина

1

росте лише на суходільних луках

0

росте лише у широколистяному лісі

0

росте звичайно при дорозі

0

росте лише на заливних луках

0

дику не росте, лише культивується

4. Восени на місці заготовівлі коренів *алтеї лікарської* залишили деякі розвинені екземпляри, щоб ...

1

зберегти і поновити зарості

0

викопати корені взимку

0

удобрити ґрунт крохмалем

0

накопичити більше поживних речовин

0

збагатити ґрунт азотом бульбочкових бактерій

5. Складовим компонентом грудних та потогінних чаїв є листки. Вони великі, серцеподібні, нерівномірно-виїмчасті, зверху темно-зелені, зісподу білі, повстистоопушені. Це листя кореневищної рослині з ранньоквітнучими кошиками, а саме...

0

Hypericum perforatum

0

Potentilla erecta

0

Petroselinum crispum

1

Tussilago farfara

0

Datura stramonium

6. Зібрана рослина має специфічний запах, просту цибулину, прикореневі соковиті, дудчасті листки та квіткову стрілку з простим зонтиком, вкритим плівчастим покривальцем. За ознаками, зібрано...

1

Allium cepa

0

Allium sativum

0

Convallaria majalis

0

Agropyron repens

0

Acorus calamus

7. Плоди коробочки визначені у видів, що належать до родини...

0

Poaceae, Polygonaceae

0

Brassicaceae, Rhamnaceae

0

Fagaceae, Apiaceae

0

Fabaceae, Lamiaceae

1

Scrophulariaceae, Papaveraceae

8. Якщо пряно-духмяна, залозистоопушена рослина має чотиригранне стебло, колосовидне суцвіття з мутовчастих дихазіїв, квітки з двогубим віночком і ценобії з чотирьох горішків, то найімовірніше, що рослина відноситься до родини...

0

Solanaceae

1

Lamiaceae

0

Fabaceae

0

Brassicaceae

0

Apiaceae

9. У рослини з ознаками родини *пасльонових* є підземні столони з бульбами, надземні органи залозистоопушені, листки, нерівномірно переривчасто-розсічені; суцвіття - подвійний завиток; колесоподібний віночок рожево-бузковий або білий; ягода куляста, зелена, отруйна. Такі ознаки притаманні...

0

Capsicum annuum

0

Solanum dulcamara

1

Solanum tuberosum

0

Datura stramonium

0

Hyoscyamus niger

10. Для визначення належності виду до родини були враховані такі ознаки: підземний орган - коренеплід; стебла ребристо-борознисті, порожні; листки багаторазово перисторозсічені, черешок із піхвою; суцвіття - складний зонтик; плід - запашний двомерикарпій з ефіроолійними каналцями в оплодні. Отже, рослина належить до родини....

0

Fabaceae

1

Apiaceae

0

Asteraceae

0

Rosaceae

0

Scrophulariaceae

11. Квітки, що мають хрестовидні чашечку і віночок, відповідають за будовою формулі; $Ca_2+2Co_4A_2+4G(2)$ і утворюють плоди стручки, характерні для родини...

0

Solanaceae

0

Rosaceae

0

Asteraceae

1

Brassicaceae

0

Apiaceae

12. У рослини листки почергові, черешкові, перистоскладні, із прилистками; квітки метеликового типу зібрані в суцвіття китицю, плід - біб. Всі ці ознаки свідчать про належність виду до....

0

Lamiaceae

0

Solanaceae

0

Brassicaceae

0

Apiaceae

1

Fabaceae

Тести для контролю кінцевого рівня знань

1. По всій Україні зустрічається трав'яниста однорічна рослина родини *Polygonaceae*, що має сланкі, лежачі стебла, прості еліптичні листки з коротким черешком і прозорим, загостреним розтрубом. Квітки дрібні, біло-зеленуваті, розташовані по 2-5 у пазусі листків. Це відмітні риси ...

0

Polygonum hydropiper

1

Polygonum aviculare

0

Polygonum persicaria

0

Polygonum bistorta

0

Rumex acetosa

2. Серед лікарських рослин родини *вересові* розглянуто вид, у якого листки короткочерешкові, лінійні, із загорненими донизу краями, зверху - шкірясті, бурувато-зелені, зісподу - рудо-повстині від опушення. Такі ознаки має...

0

Arctostaphylos uva-ursi

1

Ledum palustre

0

Vaccinium vitis-idaea

0

Vaccinium oxycoccus

0

Vaccinium myrtillus

3. У лікарської рослини родини *Ericaceae* листки короткочерешкові, шкірясті, еліптичні, з виїмчастою верхівкою, загорнутими донизу краями, темними крапчастими залозками з нижньої сторони листка. Такі ознаки характерні для ...

0

Vaccinium oxycoccus

0

Vaccinium myrtillus

0

Arctostaphylos uva-ursi

1

Vaccinium vitis-idaea

0

Ledum palustre

4. Для *Convallaria majalis* характерно: квітки бубенчасті, запашні...

0

рожево-білі, плід червона ценокарпна кістянка

0

рожеві, плід - синя кістянка

0

зелено-білі, плід - чорна ягода

0

жовті, плід - червона кістянка

1

білі, плід - червона ягода

5. Відмінною рисою листків представників *Polygonaceae* визначена наявність...

0

пихви

0

філодія

0

вусиків

1

розтруба

0

колючки

6. У болотяної рослини з мечоподібними листками кореневища товсті, легкі, духмяні, рожеві на зламі, із добре вираженими, зближеними рубцями і додатковими коренями. Це підземні органи -

0

Ledum palustre

1

Acorus calamus

0

Bidens tripartita

0

Valeriana officinalis

0

Sanguisorba officinalis

7. У однодольної рослини з зонтиковидним суцвіттям при основі квітконіжок утворюються повітряні цибулинки, що забезпечують вегетативне розмноження. Таку ознаку має...

0

конвалія звичайна - *Convallaria majalis*

0

пирій повзучий - *Agropyron repens*

1

часник - *Allium sativum*

0

лепеха звичайна - *Acorus calamus*

0

овес посівний - *Avena sativa*

8. Однодомне дерево, що має плід жолудь і кору з дубильними речовинами, належить до родини...

0

Caprifoliaceae

1

Fagaceae

0

Betulaceae

0

Rhamnaceae

0

Rosaceae

9. Рослина, що має мичкувату кореневу систему, стебло соломину, лінійні почергові листки з піхвою, складний колос та плід зернівку, належить родині...

0

ясноткові (губоцвіті)

0

бобові (метеликові)

1

злакові (тонконогові)

0

селерові (зонтичні)

0

айстрові (складноцвіті)

10. Виявлено: спільним для наданих рослин класу однодольних є те, що їх листки прості, суцільні...

0

зрідка піхвові, жилкуються перисто або пальчасто

0

завжди без піхв, жилкуються тільки пальчасто

0

завжди черешкові, жилкуються тільки дугасто

1

здебільшого піхвові, жилкуються дугасто або паралельно

0

завжди сидячі, жилкуються тільки перисто

11. Встановлена антисептична і в'язуча дія листя, зібраного з культивованої рослини родини *Lamiaceae*. Листки черешкові, видовжені, зморшкуваті, густо опушені, по краю дрібногородчасті, іноді з вільними лопатями при основі листової пластинки. Ця рослина -

0

Melissa officinalis

0

Thymus vulgaris

0

Orthosiphon stamineus

1

Salvia officinalis

0

Mentha piperita

12. Як жовчогінний, сечогінний і кровоспинний засіб використані дуже видовжені стовпчики з приймочками. Вони зібрані із початків злака -

0

Avena sativa

0

Secale cereale

0

Oryza sativa

0

Triticum aestivum

1

Zea mays

Глосарій

Гербарій – науково оброблена колекція спеціально зібраних та висушених рослин.

Лікарська рослинна сировина (ЛРС) – цілісні рослини або їх частини, що застосовуються у свіжому чи висушеному вигляді безпосередньо як ліки або для отримання біологічно активних речовин, лікарських форм та препаратів.

Квітка – генеративний орган; вкорочений та обмежений у рості спеціалізований пагін; складається з квітконіжки, квітколожа, оцвітини, андроцея і гінецея.

Кореневище – видозмінений підземний багаторічний пагін; має меживузля, вузли, лусковидні листочки, бруньки і додаткові корені. Служить для накопичення поживних речовин і вегетативного розмноження.

Корінь – підземний радіально-симетричний вегетативний осьовий орган вищих рослин, що безперервно росте і виконує функції: закріплення у субстраті, поглинання з нього води і поживних речовин, переміщення розчинів до інших органів, синтез деяких органічних сполук, виділення продуктів обміну, вегетативне розмноження.

Листок – бічний сплющений вегетативний орган, частина пагона з обмеженим ростом, виконує функції фотосинтезу, газообміну, транспірації. Складається з листової пластинки, черешка і основи, прилистків.

Плід – генеративний орган квіткових рослин, що містить насіння, вкриті оплоднем. Утворюється після запліднення з маточки, а іноді й інших частин квітки.

Сушіння – це процес зневоднення і доведення до сухого стану.

Стандартизація – норма технічної документації, яка регламентує якість сировини.



Тема 2. МО РФОСТРУКТУРА РОСЛИН ЇХ ФЕНОЛОГІЧНИЙ СТАН. РОЗМНОЖЕННЯ І РОЗПОВСЮДЖЕННЯ РОСЛИН. ОТРУЙНІ РОСЛИНИ.

2.1. Мета: закріпити, доповнити і використати на практиці теоретичні знання, практичні навички і вміння по розділам ботаніки: морфологія, екологія і геоботаніка рослин.

2.2. Студент повинен вміти:

- ✓ робити морфологічну характеристику вегетативних та генеративних органів;
- ✓ володіти навичками роботи з «Визначником рослин»;
- ✓ готувати рослини для гербаризації;
- ✓ визначати отруйні рослини;
- ✓ використовувати отриманні знання при складанні ліцензійного іспиту «Крок-1. Фармація».

2.3. Студент повинен знати:

- ✓ фази розвитку трав'янистих рослин;
- ✓ фази розвитку деревних рослин;
- ✓ фенологічні фази злаків;
- ✓ фенофази спорових рослин;
- ✓ правила збору, сушки та гербаризації рослин;
- ✓ класифікацію отруйних рослин
- ✓ отруйні рослинитазасоби безпеки при контакті з ними;
- ✓ латинські назви рослин та родин.

2.4. Технічне забезпечення: персональний ком'ютер або інше аналогічне обладнання з операційною системою Windows.

2.5. Перелік нових понять і термінів: отруйні рослини, фенологія, фенофази, вегетація, бутонізація, цвітіння, плодоношення.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Фенофази розвитку рослин

Фенологія (від грецького *phaino*—явище *logos*-поняття, вчення) - розділ екології рослин, який вивчає сезонні та порічні природні явища, фази і терміни розвитку та росту рослин. Базується фенологія на дослідженні комплексного впливу чинників навколишнього середовища на екоморфи.

Протягом життєвого циклу рослина проходить декілька закономірних етапів сезонного розвитку - *фенологічних фаз (фенофаз)*. Методом *фенологічних спостережень* фіксуються дати початку та закінчення фенофаз, кожна з яких супроводжується певними зовнішніми ознаками. Своєчасна реєстрація фенофаз

потрібна для успішного догляду за рослинами і визначення терміну збору врожаю. Від цього залежить рівень, якість одержаної харчової продукції або лікарської сировини, оскільки з певними фенофазами пов'язаний максимум синтезу та накопичення поживних біологічно активних речовин.

У трав'янистих рослин виділяють 5 фенофаз вегетації і більше 25 підфаз.

Початок вегетації, або вегетація: супроводжуються появою сходів (проростків); утворенням прикореневої розетки, стебла, справжніх листочків. При вирощуванні лікарських культур (розторопша плямиста, нагідки лікарські, фенхель звичайний) після появи справжніх листочків необхідне прорідження.

Бутонізація, або зацвітання: починається бубнявінням генеративних бруньок, появою перших бутонів або пуп'янків на головному або бічних пагонах; закінчує фазу повна бутонізація.

Цвітіння: характеризується розкриттям пуп'янків, початком цвітіння, повним зацвітанням. На цей період припиняються фенологічні спостереження за лікарськими рослинами, лікарською сировиною яких є квітки, облістяні верхівки пагонів, або трава (череда трироздільна, нагідки лікарські, паслін дольчастий, ромашка лікарська, подорожник великий) і починається збір врожаю.

Плодоношення: початок утворення плодів, їх дозрівання, опадання стиглих плодів і насіння. У разі наявності вказаних ознак у 75% рослин вважається, що досягнута повна стиглість і можна приступати до збору врожаю. Початок плодоношення у амі великої і амі зубної визначається дозріванням плодів у центральних зонтичках складного суцвіття у 10%, а повне дозрівання – коли у 75% рослин дозріває не менше половини зонтичків. У мака опійного ця фаза характеризується пожовтінням коробочок і шелестом насіння при струшуванні.

Закінчення вегетації і відмирання: поява змін забарвлення листків (побуріння, пожовтіння, почервоніння), засихання та відмирання всієї рослини. Ця фаза співпадає з початком осені (виняток складають ефемери та ефемероїди).

Відеофрагмент за темою «Фази вегетації».

У дворічних та багаторічних трав на другому році життя починається фаза відростання стебла, далі йде: утворення вторинної розетки, бутонізація, плодоношення та фаза відмирання пагонів і інших частин рослини перед зимівлею.

Для злаків характерні фази: 1 – поява сходів; 2 – поява третього листочка; 3 – кушціння (із зближених бруньок у вузлах масово виростають численні пагони, які утворюють додаткові корені); 4 – вихід у трубку; 5 – колосіння; 6 – цвітіння; 7 - молочна стиглість; 8 – воскова стиглість; 9 – повна стиглість.

У деревних форм виділяють 6 фаз. Перша фаза –початок сокоруху, бубнявіння та позеленіння вегетативних бруньок, розкриття перших листочків.

У цей період ведеться заготівля бруньок (береза, тополя, сосна). У період закінчення вегетації відбувається зміна забарвлення листя, масовий листопад, закінчення листопаду. Період відносного спокою припадає на пізню осінь і ранню весну. У цій фазі ведеться заготівля кори лікарських рослин (дуб звичайний, береза повисла, крушина ламка), коренів та кореневищ (марена красильна, валеріана, ревінь, вовчуг, алтея).

Тривалість загального вегетаційного періоду залежить від природних умов; для окремих рослин – від виду або сорту та екологічних чинників. Серед культурних рослин розрізняють сорти з довгим (*пізньостиглі сорти*) і короткими (*ранньостиглі сорти*) вегетаційним періодом.

Хід вегетації рослин зображають у вигляді *фенологічного спектру*.

Співставляючи його з кривими, що становлять послідовні зміни кліматичних факторів, прогнозують найбільш сприятливі терміни проведення агрономічних заходів для підвищення врожайності і збереження врожаю.

Вегетативне розмноження

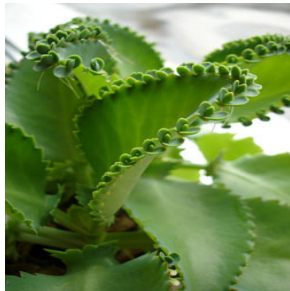
Розмноження частинами вегетативного тіла - один із способів нестатевого розмноження рослин і грибів, оснований на здатності до регенерації організму із окремих клітин, органів або їх частин. Біологічна особливість вегетативного розмноження полягає в тому, що нащадки цілком зберігають риси батьківської особини.

Одноклітинні водорості розмножуються простим поділом клітин навпіл: багатоклітинні - розривом рослин талому на окремі фрагменти, брунькуванням слані утворенням бульбочок, спор, товстостінних гормогоніїв, наповнених поживними речовинами. Гриби і лишайники розмножуються шляхом відокремлення шматочків від багатоклітинної слані та грибниці, брунькуванням, тонкостінними і товстостінними спорами, на які розпадаються гіфи.

У вищих рослин нові особини розвиваються із окремих вегетативних органів, їх частин та видозмін. Сукупність генетично однорідних організмів, відтворених однією особиною в результаті вегетативного розмноження, називають клоном. Клонування використовується на практиці для збереження сортових якостей культур. Без втручання людини відбувається природне вегетативне поновлення (партикуляція, сорментація, діаспорія), а людина використовує як природні, так і штучні види вегетативного розмноження - живцями, щепленням, мікроклонуванням.

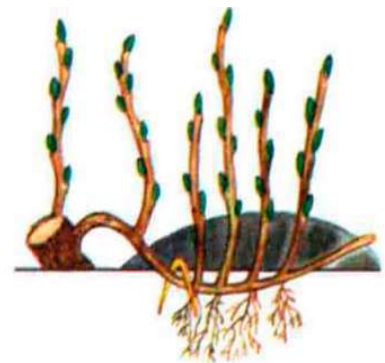
Партикуляція характеризується здатністю партикул окремих пагонів, які відособлюються у рослин через відмирання старої центральної частини каудекса, утворювати додаткові корені (полін, оман). Надалі партикули поновлюють життя рослини або відокремлюються від материнської особини. Але цей спосіб малоефективний і не забезпечує швидкого розселення.

Сорментация дозволяє рослинам швидко і ефективно розмножуватися і розселятися, забезпечує повне оновлення рослин і високу життєздатність нащадків. Відокремлені від материнської рослини дочірні особини можуть розвиватися від якоїсь її частини: вкорінених низових пагонів – відсадків (ялина); столонів, вузли яких при контакті з ґрунтом утворюють додаткові корені, а пазушні бруньки – пагони (перстач гусячий, жовтець повзучий, суниця, костяниця); кореневищ (конвалія, звіробій, осока, деревій, холодок); кореневих паростків, які виростають із додаткових бруньок коренів (тополя, шипшина, льонок); коренебульб (зозулинець, пшінка весняна).

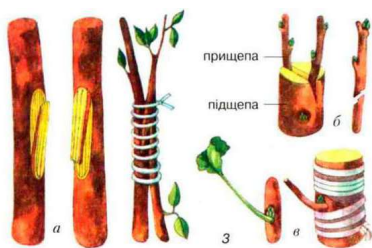


Діаспорія забезпечує значне збільшення кількості нащадків та їх розселення. Діаспорами служать бруньконосні зачатки чи фрагменти дозрілих вегетативних органів, які відокремлюються від материнського організму і за сприятливих умов проростають у нову рослину. Це частини випадково відокремлених пагонів, які занурюються у ґрунт та укорінюються (верба); коренебульби, бульби, цибулини, бульбоцибулини, вивідкові бруньки, бульбочки та цибулинки (тюльпан, тонконіг).

Несправжнє живородіння - специфічний вид вегетативногорозмноження. При ньому на материнській рослині утворюються маленькі життєздатні рослинки з усіма вегетативними органами (каланхое перисте, тонконіг бульбистий, живородні папороті) або вивідкові тіла (мохи).



Штучне вегетативне розмноження овочевих, лікарських, ефіроолійних та інших корисних для людини рослин базується на природних способах розмноження. Відсадками розмножують лимонник, гранатник, виноград, агрус, чай; кореневими паростками – аронію, вишню, сливу, вільху, липу; кореневищами - валеріану, арніку, м'яту, півники, конвалію; бульбами – топінамбур, картоплю; коренебульбами – аконіт; цибулинами – цибулю, часник, лілію, тюльпан; поділом куща – гісоп, мелісу; вусами – полуниця.



Живцювання - розмноження живцями – частинами рослини з бруньками. Живцями пагона розмножують глід, барбарис, смокву, шовковицю, гранат; живцями листка - бегонії, фіалку узамбарську, глоксинію, герань; живцями кореня - малину, цикорій, вишню, хрін.

Особливим способом штучного вегетативного розмноження чи одержання вегетативних гібридів є щеплення - трансплантація живця, вічка однієї рослини(прищепи) на іншу, стійку до несприятливих умов, рослину дичку(підщепу) з подальшим їх зрощенням завдяки діяльності камбію. Вегетативні гібриди мають властивості прищепи і підщепи. Цей спосіб дозволяє зберегти цінні сортові якості рослин та забезпечити стійкість до несприятливих умов середовища. Існують сотні методів щеплення, з яких найбільш поширені: копулівка, окуокулівка, щеплення під кору, щеплення в розсіп.

Селекція рослин - створення високопродуктивних сортів і гібридів, базується на еволюційній теорії Ч.Дарвіна, методі виховання І. В. Мічуріна, законах мінливості та спадковості, гомологічних рядів М. І. Вавілова та інших законах генетики. Використовуються такі методи, як клонова і синтетична селекція, масовий добір з оцінкою по нащадках, внутрішньовидова і міжвидова гібридизація тощо.

Селекція лікарських рослин в Україні має давню історію. У 1916 р. була організована перша наукова установа з культури лікарських рослин - Лубенська дослідна станція лікарських рослин у Полтавській губернії (з 1934 р. Українська зональна дослідна станція Всесоюзного інституту лікарських і ароматичних рослин(ВІЛАР); з 1964 р. ВІЛР, з 1992 р Інститут лікарських рослин Української академії аграрних наук, з 1999 р. - Дослідна станція лікарських рослин УААН). У 1919 р. відділом селекції (його очолював директор станції М. О. Львов) була розпочата селекційно-насінницька робота з лікарськими рослинами. Відтоді опрацьовано понад 20 видів і 30 сортів лікарських культур (васильки камфорні, васильки лимонні, ялиця біла, валеріана лікарська, м'ята перцева, ромашка лікарська, наперстянка шерстиста, цмин пісковий, вовчуг польовий, алтея лікарська, ехінацея пурпурова, материнка звичайна тощо), а перспективні зразки впроваджені у виробництво.

Прогресивним сучасним методом вегетативного розмноження є мікроклонування, використання якого зумовлює новітні досягнення сучасної фітофізіології, молекулярної біології, цитології, генетики, селекції, вірусології та біотехнології рослин.

Мікроклональне розмноження - це нестатеве вегетативне розмноження клітин і тканин в культурі *in vitro*, в результаті якого одержують генетично ідентичні форми. Воно має певні переваги над традиційними методами розмноження рослин: економія вихідного матеріалу, отримання значного числа копій із мінімальної кількості рослинного матеріалу, отримання генетично однорідного матеріалу, можливість відбирати *in vitro* безвірусний рослинний матеріал з бажаними ознаками, розмноження рослин протягом року завдяки незалежності росту і розвитку від сезону, економія площі, можливість тривалого збереження пробіркових рослин при знижених температурах, створення банку цінних форм рослин.

Озвучена презентація «Вегетативне розмноження».

ОТРУЙНІ РОСЛИНИ І ЗАСОБИ БЕЗПЕКИ ПРИ КОНТАКТІ З НИМИ

З 300 000 видів рослин, що ростуть у різноманітних рослинних угрупованнях на Землі, тяжкі і, навіть, смертельні ускладнення можуть викликати біля 700 їх видів. Їх токсичні властивості, як і корисні, визначаються природою речовин, як містяться в них (алкалоїди, серцеві глікозиди, ефірні олії та ін.).

Отруйні рослини — умовно відокремлена й штучно обмежена група рослин із значним вмістом рослинних токсинів (грец. *toxikon*), які призводять до отруєння (лат. *venenum*), тобто викликають симптоми хвороби чи смерть людини і тварин. Вивченням отруйних рослин та їх токсинів займається фітотоксикологія, яка дуже близька до фармації, медицини, судової експертизи. Вона націлена на запобігання отруєнням, безпеку життєдіяльності людей, охорону здоров'я. Фітотоксикологія дає знання про морфологічні ознаки, ареал їх розповсюдження, місце зростання, умови, за яких можуть виникати отруєння, про клінічну картину, патологоанатомічні зміни, методи встановлення діагнозу, терапію і профілактику отруєнь. Більшість отруйних рослин є водночас лікарськими та джерелом сировини для отримання БАР, ЛП, інсектицидів тощо. На цей сьогодні відомо понад 10 тис. видів отруйних рослин поширених по всій земній кулі, причому в тропіках і субтропіках їх кількість більша, а токсичність сильніша. На території СНД росте понад 400 отруйних видів, що містять фітотоксини, синтезовані рослинним організмом і призначені для його захисту та самозбереження. в ході еволюції рослини виробили численні захисні пристосування: утворення товстої кутикули, набуття сукулентності, гіркового чи кислого смаку, різкого неприємного запаху, накопичення надмірної кількості репелентних в'язучих, їдких, в'язких речовин, отруйного молочного соку та ін. Інколи рослини використовують кінцеві продукти свого метаболізму для хімічного захисту від поїдання. Напр. представники родів щавлевих (*Rumex L.*), кислицевих (*Oxalis L.*) і ревеневих (*Rheum L.*) накопичують у листках до 1,3% щавлевої кислоти й оксалатів, які призводять до глибокого порушення обміну речовин в організмі. Хімічна захищеність (як головне із пристосувань рослин) зумовлена синтезуванням таких природних сполук, як ефірні олії, глікозиди, алкалоїди, глікоалкалоїди, сапоніни, антибіотики, фітонциди, смоли, бальзами, деякі кислоти та їх солі, таніни тощо. Більшість із них у тих чи інших кількостях викликає різноманітні специфічні патологічні зміни у структурі та функціях клітин, тканин, органів людини і тварин. Втім, у рослин присутні складні комплекси БАР різної природи та біологічної дії. Нерідко відбувається сумація чи антагонізм ефектів, властивих кожній речовині окремо. В окремих випадках одні речовини можуть сенсibiliзувати організм до впливу інших. Напр. тіоглікозиди, сапоніни і деякі алкалоїди подразнюють ШКТ, що сприяє

більш інтенсивному всмоктуванню інших токсинів; діючі речовини їстівних грибів роду гнойовика (*Coprinus*) не розчинні у шлунково-кишковому середовищі, але розчиняються в алкоголі й викликають отруєння тільки в разі споживання спиртних напоїв перед їжею. Деякі токсини харчових та ЛР (напр. ефедри, орляка, пікульників, наперстянок), умовно їстівних грибів з анатоксинами (представники родів *Amanita*, *Chlorophytum*, *Galerina*, *Lepiota*) після кількаразового чи тривалого вживання кумулюють, що призводить до стійких і тривалих розладів багатьох систем організму. Накопичення токсинів в організмі тварин зумовлює токсичність м'яса, жиру, молока та інших продуктів. Відомі випадки отруєння худоби макухою насіння мигдалю гіркого, бавовнику. Більшість фітотоксинів потрапляють в організм через рот і всмоктуються у кров у нижній ділянці тонкого кишківнику, деякі — безпосередньо у кров і діють швидше, леткі речовини — повітряним шляхом. Крім того, фітотоксини (коліни) можуть впливати внаслідок алелопатії через ґрунтові чи повітряні виділення, при розкладанні опалого листя. У корневих виділеннях сосни Веймута наявні азотисті сполуки та органічні кислоти (щавлева, гліколева, маленова, яблучна, аконітова); корені дуба, в'яза дрібнолистого, білої акації виділяють лейцин, валін, триптофан, лізин, аргінін). Отруйними стають ягоди буяхів (*Vaccinium uliginosum* L.), на яких сконденсувалися токсичні ефірні виділення багна звичайного. Найбільш досконалим і дієвим механізмом самозахисту рослин вважається дистанційний (попереджувальний) хімічний удар, коли фітотоксини виділяються у довколишнє середовище і починають діяти до того, як рослині завдані пошкодження (запалення шкіри ефірними виділеннями ясенців, токсинами сумаху їдкового, токсикодендрону, багна звичайного). Отруєння трапляються здебільшого теплої пори року, в спекотливі дні, після дощу. Місцева дія токсинів на шкіру й слизові оболонки спричиняється часто під час контакту з отруйними рослинами. Напр. капсаїциноїди плодів стручкового перцю сильно подразнюють слизові оболонки, жалкі волоски кропиви дводомної містять мурашину кислоту, уртицин, гістамін, які викликають дерматит. Інколи місцеве ураження призводить до загальної інтоксикації внаслідок високої всмоктуваності хімічних сполук (дафніїн і мезереїн вовчого лика викликають опіки шкіри, виникнення судом). Деякі отруйні рослини підвищують чутливість шкіри до УФ- чи більш довгохвильового випромінювання, викликають гіперпігментацію, опіки шкіри. Такий фотосенсибілізувальний ефект виявляється при зовнішньому впливі фурукумаринів псоралеї, борщівника сибірського, амі великої, пастернака посівного, смоковниці звичайної, а також при внутрішньому вживанні трави звіробою, якірців та при поїданні тваринами гречки, проса, конюшини тощо. Найбільш вразливі люди і тварини з індивідуальною чутливістю, білотілі, блондини й альбіноси.

Утворення й кількісний вміст токсинів в отруйних рослинах може змінюватися залежно від географічного розташування, місцезростання, умов навколишнього середовища: клімату, ґрунту, вологості (рослини, що вирощуються в умовах дефіциту вологи, накопичують більшу кількість токсичних нітратів, ціанідів), освітлення (процеси накопичення алкалоїдів у пасльонових інтенсивніші вночі, ефірні олії накопичуються на яскравому світлі; при вирощуванні південних отруйні рослини на півночі їх токсичність зменшується). Також кількісний вміст, а частково й хімічний склад токсинів рослин залежать від пори року й фенофази (у період зимового спокою максимум токсинів запасують підземні органи), стадії онтогенезу (напр. у чемериці найотруйніші перші паростки, у маку, гірчиці, крушини ламкої — нестигли плоди; в окремих злаків і бобових — молоді паростки насичені ціаногенними речовинами). Фітотоксини розподілені по всіх тканинах рослинних органів рівномірно чи локалізовані у спеціалізованих структурах (вмістищах, молочниках, трихомах), небезпечними можуть бути всі органи отруйних рослин (у воронячого ока ягоди токсичні для серця, листки — для нервової системи, кореневища викликають блювання, вся рослина має інсектицидні властивості). Але частіше найотруйнішими виявляються певні частини рослин (у вовчого лика звичайного — кора і плоди, у багна звичайного — листки, у болиголову плямистого — плоди, у чистотіла — корінь, у блекоти чорної — листки та насіння, у пасльона солодко-гіркого — зелені частини рослини). насіння з гірким присмаком і паростки багатьох плодових розоцвітих захищені ціаноглікозидом амігдаліном, при гідролізі якого утворюється бензальдегід і синильна кислота. Відомі отруйні медоноси (родів азалія, багно, рододендрон, хамедафна, лавровишня, вовче лико, чемериця, жовтець, блекота, дурман, белладонна, тютюн, авран, анабазис, вороняче око, зірчатка, аконіт, олеандр) з отруйним нектаром або квітковим пилком, наявність яких надає меду токсичності, може викликати лихоманку, нудоту, блювання, діарею. Буває, що деякі частини отруйних рослин неотруйні (бульби картоплі, принасіник тису, насіння маку снодійного). Найнебезпечніші свіжі отруйні рослини. Після висушування, термічної обробки чи при силосуванні токсичні властивості рослин або не втрачаються, або зменшуються, зрідка зовсім зникають. Отруєння рослинами виникають здебільшого як харчові, або аліментарні, що носять загальнорезорбтивний характер. Найчастіше це відбувається при використанні незнайомих рослин або грибів; після вживання небезпечних харчових продуктів (компоту, варення, настоянки кісточкових з амігдаліном, що зберігаються більше 1 року); внаслідок вживання зерна чи борошна, забруднених склероціями ріжок пурпурових, насінням куколю, пажитниці, блекоти, геліотропу, триходесми) тощо. Інша причина гострих отруєнь — самолікування, неправильне застосування й передозування препаратів конвалії, наперстянки,

адонісу, валеріани, чемериці, лимонника, женьшеню, белладонни, папороті чоловічої, аконітів. Водні витяжки з рослин, що містять сильнодіючі речовини, готуються лише в аптеках. Неприпустиме приготування в домашніх умовах настоїв, відварів з таких видів, як жовтозілля широколисте, скополія карніолійська, софора японська, термopsis ланцетоподібний, секуринегі напівчагарникова, головатень звичайний, стефанія гола, іпекакуана, фізостигма отруйна, чилібуха отруйна, дельфіній сітчастоплідний, паслін дольчастий. У терапевтичних дозах більшість отруйних рослин та їх отрути застосовують як лікарські засоби (серцеві глікозиди наперстянки і конвалії, атропін блекоти, морфін маку). Недотримання умов зберігання, способів, термінів і доз вживання, ігнорування застережень щодо взаємодії з іншими препаратами призводить до отруєння сильнодіючими та наркотичними препаратами чи патологій (нікотинізм, кокаїнізм, морфізм) можливі також виробничі респіраторно-контактні отруєння працівників фармацевтичної, хімічної галузей промисловості при вирощуванні, збиранні, заготівлі й переробці рослинної сировини (хмелю, тютюну, конопель, белладонни, чемериці, чистотілу, жовтецю, перцю червоного), ніотинове отруєння трапляється від передозування нікотину при палінні й викликає дихальний параліч, збудження з подальшою депресією нервової системи. Побутові респіраторні отруєння (нездужання, запаморочення, головний біль) можуть викликати леткі речовини при тривалому перебуванні в оточенні заростей або великих букетів магнолій, лілій, гіацинтів, черемхи, маку.

Класифікація отруйних рослин умовна, оскільки універсальною вона не може бути, групують на підставі таких ознак: ботанічна приналежність, спосіб дії, ступінь токсичності, природа токсинів та їх хімічна специфіка, клінічна картина токсичної дії речовин, патоморфологічні й патоанатомічні зміни та деякі інші.

Ботанічна класифікація ґрунтується на сучасні філогенетичні системи рослинного світу і враховує видові особливості вторинного метаболізму. Найбільша кількість отруйних рослин серед квіткових дводольних рослин (родини пасльонових, жовтецевих, молочайних, барвінкових, ранникових, макових). Їх містять також ціанобактерії та деякі гриби (рід мухомор (*Amanita*), клавіцепс пурпуровий, або ріжки пурпурові (*Claviceps purpurea*). серед усіх рослинних токсинів найактивніші, складні й видоспецифічні — алкалоїди квіткових рослин. У мохоподібних, папоротеподібних та водоростей алкалоїди майже відсутні; деякі види хвощів містять псевдоалкалоїди. Хемотаксономічна специфічність рослинних організмів робить певні групи фітотоксинів діагностичними ознаками певних ботанічних таксонів. Хоча ботанічна класифікація не дозволяє скласти будь-яке уявлення про хімічну природу

і клінічне значення діючих речовин, вона сприяє запобіганню отруєнь маловідомими рослинами певної таксономічної групи.

За способом дії отруйні рослини і фітотоксини поділяють на контактні, що завдають шкоди при контакті з ними; респіраторні, або дистанційні, — унаслідок вдихання летких токсинів; респіраторно-контактні; такі, що безпосередньо потрапляють у кров (кураре); загальнорезорбтивні, або аліментарні, що проходять через ШКТ і в різних його відділах всмоктуються у кров.

За ступенем токсичності виділяють групи особливо отруйних, смертельно отруйних, безумовно отруйних рослин (у наданому переліку вони позначені). *Умовно отруйними рослинами* вважаються такі, що стають токсичними лише в певних районах чи умовах зростання внаслідок змін хімічного складу (накопичення оксалатів, селену, важких металів, радіоактивних елементів, ціанідів), при неправильному зберіганні (отруйний глікоалкалоїд соланін накопичується в бульбах картоплі, які позеленіли на світлі або перезимували у ґрунті); при ураженні грибами чи бактеріями (запліснявіла трава пажитниці — *Lolium L.*, уражені грибом-паразитом *Stromctinia temulenia* зернівки злаків. Серед *умовно отруйних рослин* розрізняють групи таких, що спричиняють отруєння оксалатами (оксализм), селеном (селеноз), ціанідами, нітратами.

Оксализм найчастіше викликають: амарант закинаний, або щиреця хвостата, портулака городня, ревінь чорноморський та деякі види родів кислиця, мишій, свиняча трава, лобода, буряк, просо, щавель, солянка та ін. Ознаки оксализму: гастроентерит, гіпотензія, гіпокальціємія, м'язова млявість і сипання, нефроз і гіпероксалурія.

Селеноз виникає у рогатої худоби при поїданні рослин, що поглинули з ґрунту надлишок селену (напр. види родів робінія, айстра, лобода, кастилея, гринделія, гірчак, моринда, нептунія та ін.) чи є індикаторами селену (напр. види астрагалу).

Ціанідне отруєння найчастіше викликає ціанід водню, що виділяється з фунгіциду чи інсектициду, та при вживанні рослин, що містять ціаногенні сполуки (орлики звичайні, росичка криваво-червона, диморфотека, мушмула японська, лепешняк смугастий, медова трава шерстиста, бузина чорна, квасоля лімська, індигофера австралійська, конюшина повзуча, горошок посівний та деякі представники родів робінія, лобода, циперус, ешольція, евкаліпт, молочай, лядвенець, льон, олеандр, просо, пасифлора, алича, терен, груша, сорго та ін. Діють ціаніди швидко й сильно, викликаючи нудоту, запаморочення, судоми і смерть від паралічу дихання.

Отруєння нітратами, які в організмі людей і жуйних тварин перетворюються на нітрити, спричиняється у разі вживання рослин, природно багатих на нітрати (лобода біла, шавлія відігнута, представники роду щиреця

та деякі ін.) чи перенасичених добривами. Ознаки включають гастроентерит, діарею, смертельно небезпечну метгемоглобінемію з анемічною аноксією, задуху, тремтіння й синюшність.

Хімічна класифікація враховує хімічну природу токсичних речовин. Виділяють рослини, що містять алкалоїди, глікоалкалоїди, серцеві глікозиди, сапоніни, токсичні органічні кислоти (синильну, щавлеву), дубильні речовини, лактони, смоли і бальзами, терпеноїди, ефірні олії, фенольні речовини, які можуть викликати запалення ШКТ (госипол, гіперіцин), токсальбуміни — речовини білкового характеру, що викликають утворення антитіл і роблять організм стійким (імунним) до токсичних і летальних кількостей цих речовин (рицин насіння ризици, робін кори робінії звичайної). Окрему групу становлять рослини, які лише при певних умовах утворюють токсини (синильну кислоту, нижчі окисли азоту) або накопичують радіонукліди й важкі метали. Серед важливих хімічних чинників отруєння — летальний метаболізм; у шлунку глікозид віквіціцину спочатку гідролізується до глюкози і дивіцину, який розщеплюється до синильної кислоти, що посилює інтоксикацію.

Класифікація отруйних рослин за патологічними змінами в організмі лише частково відображає специфічну дію, оскільки в більшості випадків патологоанатомічна картина має характер загального токсикозу.

Класифікація за клінічною картиною отруєння корисна при встановленні діагнозу отруєння і вказує на ефективні прийоми лікування. Вона тісно пов'язана з ботанічною й хімічною: отруєння рослинами, спорідненими за систематичним положенням чи хімічним складом, схожі за клінічною картиною. Отруєння, що визначаються клінічною картиною набряку легень, частіше спричиняють рослини родини капустяних; отруєння з картиною ядухи — рослини родини злакових, а картину ураження серця — види, що містять серцеві глікозиди. Клінічна картина отруєнь атропіновими алкалоїдами відмінна від тієї, що спостерігається при отруєннях рослинами, які містять морфін. Проте слід враховувати, що клінічна картина при отруєннях рослинами відображає дію не чистих речовин, а суми БАР з різним кількісним співвідношенням у різних рослин. Вони не завжди діють в однаковому напрямі, а часто окремі з них навіть викликають протилежний вплив. Крім того, характер та інтенсивність дії кожної з речовин і їх комплексу залежать від внутрішніх та зовнішніх умов. Тож клінічна картина отруєння рослинами одного і того ж виду не у всіх випадках однакова.

Класифікація за характером дії на організм виділяє отруйні рослини, що уражають: ЦНС (види родів чемериця, аконіт, блекота, белладонна, болиголов, цикута, дурман, коноплі, тютюн, чина, чистотіл, чилібуха); серцево-судинну систему (чемерник, конвалія, види наперстянок, папороть чоловіча, жовтозілля, чемериця, олеандр, секурінега, великоголовник сафлоровидний);

дихальні шляхи (переступень білий, чилібуха отруйна, зиновать віникова, пізньоцвіт, коноплі та ін.); ШКТ (види родів пізньоцвіт, тимелея, рицина, хрін, крушина, молочай, паслін, термопсис, дріоптерис, лобода); печінку (хрін звичайний, редька чорна, види родів геліотроп, жовтозілля); сечовивідні шляхи (холодок лікарський, золотушник звичайний, кислиця звичайна, любисток лікарський, яловець звичайний, переступень білий, часник); шкіру та слизові оболонки (види родів борщівник, рута, кропива, звіробій, ясенець, хрін, перець стручковий, цикламен, пастернак, лаконос, ластовень, клопогін, чистотіл, гірчиця, молочай, піретрум, сумах, проліска, переступень, тамус, кротон). Багато видів викликають водночас токсичне ураження кількох органів чи систем організму.

Отруйні рослини ростуть всюди, але частіше та в більшій різноманітності на лугах та пасовиськах , рідше у лісі. Вони характерні для багатьох родин.

Озвучена презентація «Отруйні рослини».

Особливо отруйні лікарські рослини

1. Авран лікарський - Авран лекарственный *Gratiola officinalis* L.
2. Аконіт білоустий - Аконит белоустый *Aconitum exelsum* Rohb.
3. Аконіт джунгарський - Аконит джунгарский *Aconitum soongaricum* Stap.
4. Анабазіс безлистий - Анабазис безлистный *Anabasis aphylla* L.
5. Арізема японська - Аризема японская *Arisaema serratum* (Thunb.) Schott.
6. Блекота чорна - Белена черная *Hyoscyamus niger* L.
7. Бирючина звичайна - Бирючина обыкновенная *Ligustrum vulgare* L.
8. Болиголов плямистий - Болиголов пятнистый *Conium maculatum* L.
9. Борщівник сибірський - Борщевик сибирский *Heracleum sibiricum* L.
10. Борщівник Сосновського - Борщевик Сосновского *Heracleum sosnowsk Manden*.
11. Веснівка двулиста - Майник двулистный *Convallaria bifolia* L.
12. Вовчець кудрявий - Волчец кудрявый *Cnicus benedictus* L.
13. Вовче лико звичайне - Волчник обыкновенный *Daphne mezereum* L.
14. Воронець колосистий - Воронец колосистый *Actaea spicata* L.
15. Вороняче око звичайне - Вороний глаз четырехлистный *Paris quadrifolia* L.
16. Горицвіт весняний - Горицвет весенний *Adonis vernalis* L.
17. Дурман індійський - Дурман индейский *Datura innoxia* Mill.
18. Дурман звичайний - Дурман обыкновенный *Datura stramonium* L.
19. Жовтець їдкий - Лютик едкий *Ranunculus acris* L.
20. Жовтець повзучий - Лютик ползучий *Ranunculus repens* L.
21. Жовтець отруйний - Лютик ядовитый *Ranunculus sceleratus* L.
22. Красавка звичайна - Красавка обыкновенная *Atropa belladonna* L.
23. Купена лікарська - Купена лекарственная *Polygonatum officinale* L.

24. Конвалія звичайна - Ландыш майский *Convallaria majalis* L.
25. Ластовень лікарський - Ластовень лекарственный *Vincetoxicum hirsutum* Medik.
26. Лобелія одутла - Лобелия вздутая *Lobelia inflata* L.
27. Мак снодійний - Мак снотворный *Papaver somniferum* L.
28. Мандрагора лікарська - Мандрагора лекарственная *Mandragora officinalis* L.
29. Молочай соняшний - Молочай-солнцегляд *Euphorbia helioscopia* L.
30. Мухомор червоний - Мухомор красный *Amanita muscaria* (Fr.) Hook.
31. Очиток звичайний - Очиток обыкновенный *Hylotelephium maximum* (L.) Holub.
32. Печіночниця звичайна - Печеночница обыкновенная *Hepatica nobilis* Mill.
33. Плаун баранець - Плаун-баранец *Lycopodium selago* L.
34. Плаун булавовидний - Плаун булавовидный *Lycopodium clavatum* L.
35. Подофіл щитовидний - Подофил щитовидный *Podophyllum peltatum* Willd.
36. Підсніжник Воронова - Подснежник Воронова *Galanthus woronowii* A.Los.
37. Пізньоцвіт осінній - Безвременник великолепный *Colchicum autumnale* L.
38. Рицина звичайна - Клещевина обыкновенная *Ricinus communis* L.
39. Ряст порожнистий – Хохлатка полая *Corydalis cava* (L.) Schweigg. Et Koerte
40. Синяк звичайний --Синяк обыкновенный *Echium vulgare* L.
41. Сиренія стручочкова - Сиренія стручковая *Syrenia siliculosa* (Bieb.) Andrz.
42. Сон розкритий - Прострел обыкновенный *Pulsatilla patens* (L.) Mill.
43. Строфант комбе - Строфант комбе *Strophanthus kombe* Oliv.
44. Сумах східний - Сумах восточный *Rhus toxicodendron* var. *Hispida* Engl.
45. Сумах дубильний - Сумах дубильный *Rhus coriaria* L.
46. Сумах отруйний - Сумах ядовитый *Rhus toxicodendron* L.
47. Тамус звичайний - Тамус обыкновенный *Tamus communis* L.
48. Термопсіс ланцетовидний - Термопсис ланцетовидный *Termopsis lanceolata* L.
49. Цикламен перський - Цикламен перский *Cyclamen persicum* Mill.
50. Цикута отруйна - Вех ядовитый *Cicuta virosa* L.
51. Чемериця Лобелієва - Чемерица Лобеля *Veratrum lobelianum* Bernh.
52. Чемерник кавказський - Морозник кавказский *Helleborus caucasicus* A. Braun.

53. Чорнокорінь лікарський - Чернокорень лекарственный *Cynoglossum officinale* L.

54. Чилибуха – Чилибуха *Strychnos nux-vomica* L.

55. Чистець лісовий - Чистец лесной *Stachys sylvatica* L.

56. Чистотіл великий - Чистотел большой *Chelidonium majus* L.

57. Ясенець кавказький - Ясенец кавказский *Dictamnus albus var. caucasicus* (Fisch. et C.A. Mey) Rouy

Отруйні лікарські рослини

1. Акація біла Робінія звичайна - Акация белая *Robinia pseudoacacia* L.

2. Акація жовта - Акация желтая *Caragana arborescens* Lam.

3. Анемона жовтецева - Ветреница лютиковая *Anemone ranunculoides* L.

4. Арум плямистий - Аронник пятнистый *Arum maculatum* L.

5. Барвінок малий - Барвинок малый *Vinca minor* L.

6. Багно звичайне - Багульник болотный *Ledum palustris* L.

7. Безщитник жіночий - Кочедыжник женский *Antyrium filix-femina* (L.) Roth.

8. Белозор болотний - Белозор болотный *Parnassia palustris* L.

9. Березка польова - Вьюнок полевой *Convolvulus arvensis* L.

10. Бруслина бородавчаста - Бересклет бородавчатый *Euonymus verrucosus* Scop.

11. Бруслина європейська - Бересклет европейский *Euonymus europaeus* L.

12. Бузина трав'яниста - Бузина травянистая. *Sambucus ebulus* L.

13. Бузок звичайний - Сирень обыкновенная *Syringa vulgaris* L.

14. Водозбір звичайний- Орлики звичайні - Водосбор обыкновенный *Aquilegia vulgaris* L.

15. Воловик лікарський - Воловик лекарственный *Anchusa officinalis* L.

16. Волошка синя - Василек синий *Centaurea cyanus* L.

17. Вощанка болотна - Восковник болотный *Galepa lustris* (Lamk.) Chevall.

18. В'язель барвистий - Вязель пестрый *Coronilla varia* L.

19. Гармала звичайна - Гармала обыкновенная *Peganum harmala* L.

20. Геліотроп європейський - Гелиотроп европейский *Heliotropium europaeum* L.

21. Глечики жовті - Кубышка желтая *Nuphar lutea* (L.) Smith.

22. Дельфіній високий - Живокость высокая *Delphinium elatum* L.

23. Дельфіній сітчатоплідний - Живокость сетчатоплодная *Delphinium dictyocarpum* DC

24. Дзвінець малий - Погремек малый *Rhinanthus minor* L.

25. Дрік красильний - Дрок красильный *Genistra tinctoria* L.

26. Ефедра хвощова - Эфедра хвощевая *Ephedra equisetina* Bunge

27. Жабрій ладанний - Пикульник ладанниковый *Galeopsis ladanum* L.

28. Живокіст лікарський - Окопник лекарственный *Symphytum officinale* L.
29. Жовтушник лакфіолевидний - Желтушник левкойный *Erysimum cheiranthoides* L.
30. Жовтушник сіруватий - Желтушник серый (раскидистый) *Erysimum diffusum* Ehrh.
31. Зіновать руська - Ракитник русский *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova
32. Калюжниця болотна - Калужница болотная *Caltha palustris* L.
33. Кардарія крупковидна - Кардария крупковидная *Cardaria draba* (L.) Desf.
34. Кінський часник звичайний - Чесночник лекарственный *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande.
35. Клопогін даурський - Клопогон даурский *Cimicifuga dahurica* (Turcz.) Maxim.
36. Кокаїновий кущ - Кокаиновый куст *Erythroxylon coca* Lam.
37. Коноплі посівні - Конопля посевная *Cannabis sativa* L.
38. Коноплі посівні індійські - Конопля посевная индийская *Cannabis indica* Lam.
39. Копитняк європейський - Копытень европейский *Asarum europaeum* L.
40. Кремена лікарська - Белокопытник лекарственный *Petasites hybridus* (L.) P. Gaertn., B. Mey. et Scherb
41. Кукіль звичайний - Куколь обыкновенный *Agrostem magithago* L.
42. Лаконіс американський - Лаконос американский *Phytolacca americana* L.
43. Латаття біле - Кувшинка белая *Nymphaea alba* L.
44. Мильнянка лікарська - Мыльнянка лекарственная *Saponaria officinalis* L.
45. Міхурник деревовидний - Пузырник древовидный *Colutea arborescens* L.
46. Наперстянка великоквіткова - Наперстянка крупноцветковая *Digitalis grandiflora* Mill.
47. Наперстянка пурпурова - Наперстянка пурпуровая *Digitalis purpurea* L.
48. Наперстянка віїчаста - Наперстянка реснитчатая *Digitalis ciliata* Trautv.
49. Наперстянка іржава - Наперстянка ржавая *Digitalis ferruginea* L.
50. Наперстянка шерстиста - Наперстянка шерстистая *Digitalis lanata* Ehrh.
51. Нетреба звичайна - Дурнишник обыкновенный *Xanthium strumarium* L.
52. Обвійник грецький - Обвойник греческий *Periploca graeca* L.
53. Образки болотні - Белокрыльник болотный *Calla palustris* L.
54. Олеандр звичайний - Олеандр обыкновенный *Nerium oleander* L.
55. Омег водяний - Омежник водяной *Oenanthe aquatica* (L.) Poir.
56. Омела біла - Омела белая *Viscum album* L.
57. Очний цвіт польовий - Очный цвет полевой *Anagallis arvensis* L.
58. Паролист звичайний - Парнолистник обыкновенный *Zygophyllum fabago* L.
59. Паслін дольчатий - Паслен дольчатый *Solanum laciniatum* Ait.

60. Паслін солодко-гіркий - Паслен сладко-горький *Solanum dulcamara* L.
61. Паслін чорний - Паслен черный *Solanum nigrum* L.
62. Пасифлора м'ясо-червона - Пассифлора инкарнатная *Passiflora incarnata* L.
63. Первоцвіт весняний - Первоцвет весенний *Primula veris* L.
64. Перестріч гайовий - Марьянник дубравный *Melampyrum nemorosum* L.
65. Переступень білий - Переступень белый *Bryonia alba* L.
66. Плющ звичайний - Плющ обыкновенный *Hedera helix* L.
67. Повиліка європейська - Повилика европейская *Cuscuta europaea* L.
68. Псоралея кістянкова - Псоралея костяниковая *Cullen drupaceum* (Bunge)

Stirton.

69. Ранник вузлуватий - Норичник узловатый *Scrophularia nodosa* L.
70. Раувольфія зміїна - Раувольфия змеиная *Rauwolfia serpentina* Benth.
71. Ремерія гібридна - Ремерия гибридная *Roemeria hybrida* (L.) DC.
72. Реп'яшок звичайний - Рогоглавик пряморогий *Agrimonia eupatoria* L.
73. Різак звичайний - Резак обыкновенный *Falcaria vulgaris* Bernth.
74. Рододендрон жовтий - Рододендрон золотистый *Rhododendron luteum*

Sweet

75. Росичка круглолиста - Росянка круглолистная *Drosera rotundifolia* L.
76. Рутвиця смердюча - Василистник вонючий *Thalictrum foetidum* L.
77. Рутвиця жовта - Василистник желтый *Thalictrum flavum* L.
78. Рутвиця мала - Василистник малый *Thalictrum minus* L.
79. Скополія карніолійська - Скополия карниолийская *Scopolia carniolica*

Jacq.

80. Сокирки польові - Живокость полевая *Consolida regalis* S. F. Gray.
81. Страусове перо звичайне - Страусник обыкновенный *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.
82. Сферофіза солонцева - Сферофиза солонцовая *Spherophysa salsula* (Pall.)

DC.

83. Тис ягідний - Тисс ягодный *Taxus baccata* L.
84. Тютюн справжній - Табак настоящий *Nicotiana tabacum* L.
85. Фізостигма отруйна - Фізостигма ядовитая *Physostigma venenosum* Balf.
86. Хамедафна чашкова - Хамедафна болотная *Chamaedaphne calyculata* (L.)

Moench.

87. Харг кущовий - Харг кустарниковый *Gomphocarpus fruticosus* (L.) R. Br.
88. Хвилівник ломиносоподібний - Кирказон ломоносовидный *Aristolochia clematitis* L.
89. Хрінниця смітна - Клоповник мусорный *Lepidium ruderale* L.
90. Частуха подорожникова - Частуха подорожниковая *Alisma plantago-aquatica* L.
91. Шолудивник болотний - Мытник болотный *Pedicularis palustris* L.

92. Щитник чоловічий - Папоротник мужской *Dryopteris filix-mas (L.) Schott*
93. Яловець казацький - Можжевельник казацкий *Juniperus sabina L.*
94. Якірці сланкі - Якорцы стелющиеся *Tribulus terrestris L.*

Умовно отруйні лікарські рослини

1. Амі велика - Амми большая *Ammi majus L.*
2. Арніка гірська - Арника горная *Arnica montana L.*
3. Бук східний - Бук восточный *Fagus orientalis Lipsky*
4. Буркун білий - Донник белый *Melilotus albus L.*
5. Буркун лікарський - Донник лекарственный *Melilotus officinalis L.*
6. Вексидія товстопада - Софора толстопадная *Sophora pachycarpa C. A. Mey.*
7. Гледичія колюча - Гледичия обыкновенная *Gleditsia triacanthos L.*
8. Гірчак перцевий - Горец перечный *Polygonum hydropiper L.*
9. Гірчак степовий - Горчак ползучий *Acroptilon repens (L.) DC.*
10. Гірчиця сарептська - Горчица сарептская *Brassica juncea (L.) Czern.*
11. Головатень звичайний - Мордовник обыкновенный *Echinops ritro L.*
12. Горошок мишачий - Горошек мышиный *Vicia cracca L.*
13. Остудник голий - Грыжник голый *Herniaria glabra L.*
14. Деревій звичайний - Тысячелистник обыкновенный *Achillea millefolium L. p. p.*
15. Ехінопанакс високий - Заманиха высокая *Echinopanax elatus Nakai.*
16. Жарновець віничковий - Жарновец метельчатый *Cytisus scoparius Link.*
17. Жимолость звичайна - Жимолость обыкновенная *Lonicera xylosteum L.*
18. Жовтозілля дібровне - Крестовник дубравный *Senecio nemorensis L.*
19. Жовтозілля звичайне - Крестовник обыкновенный *Senecio vulgaris L.*
20. Жовтозілля плосколисте - Крестовник плосколистный *Senecio platyphylloides Somm. et Levier*
21. Жовтозілля ромболисте - Крестовник ромболистный *Senecio rhombifolius (Willd.) Sch. Bip*
22. Золотушник звичайний - Золотая розга обыкновенная *Solidago virgaurea L.*
23. Іберійка гірка - Иберийка горькая *Iberis amara L.*
24. Картопля - Картофель клубненоносный *Solanum tuberosum L.*
25. Гіркокаштан звичайний - Каштан конский обыкновенный *Aesculus hippocastanum L.*
26. Кендир конопляний - Кендырь коноплевый *Aposynum cannabinum L.*
27. Кермек Гмеліна - Кермек Гмелина *Limonium gmelinii (Willd.) Kuntze*
28. Крушина звичайна - Крушина ольховидная *Frangula alnus Mill.*
29. Крушина проносна - Крушина слабительная *Rhamnus cathartica L.*
30. Латук дикий - Латук дикий *Lactuca sativa L.*

31. Лобода протиглисна - Марь противоглистная *Chenopodium anthelminticum* L.
32. Ломоніс виноградолистий - Ломонос виноградолистный *Clematis vitalba* L.
33. Лещиця волотиста - Качим метельчатый *Gypsophila paniculata* L.
34. Льон звичайний - Лен обыкновенный *Linum usitatissimum* L.
35. Льонок звичайний - Льянка обыкновенная *Linaria vulgaris* Mill.
36. Магнолія великоквіткова - Магнолия крупноцветковая *Magnolia grandiflora* L.
37. Маренка запашна; Підмаренник запашний - Ясменник душистый *Asperula odorata* L.
38. Мачок жовтий - Мачок желтый *Glaucium flavum* Crantz.
39. Мигдаль звичайний - Миндаль обыкновенный *Amygdalus communis* L.
40. Миколайчики плоскі - Синеголовник плосколистный *Eryngium planum* L.
41. Місяцenasінник даурський - Луносемянник даурский *Menispermum dahuricum* L.
42. Мучниця звичайна - Толокнянка обыкновенная *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng
43. Нечуйвітер волосистий - Ястребинка волосистая *Hieracium pilosella* L.
44. Огірок –пирскач звичайний - Бешеный огурец обыкновенный *Ecballinum elaterum* (L.) A. Rich.
45. Осока парвська - Осока парвская *Carex brevicollis* D.C.
46. Пижмо звичайне - Пижма обыкновенная *Tanacetum vulgare* L.
47. Півонія незвичайна - Пион уклоняющийся *Paeonia anomala* L.
48. Полин гіркий - Полынь горькая *Artemisia absinthium* L.
49. Полин кримський - Полынь таврическая *Artemisia taurica* Willd.
50. Полин цитварний - Полынь цитварная *Artemisia cina* Berg.
51. Розхідник звичайний - Будра плющевидная *Glechoma hederacea* L.
52. Рутка лікарська - Дымянка аптечная *Fumaria officinalis* L.
53. Рута запашна - Рута душистая *Ruta graveolens* L.
54. Секуринега куциста - Секуринега полукустарниковая *Securinega suffruticosa* (Pall.) Rehd.
55. Смілка поникаюча - Смолевка поникшая *Silene vulgaris* (Moench.) Carcke
56. Сорго алепське - Сорго аллепское *Sorghum halepense* (L.) Pers.
57. Софора японська - Софора японская *Sophora japonica* L.
58. Стелера карликова - Стеллера карликовая *Stellera chamaejasme* L.
59. Суховершки звичайні - Черноголовка обыкновенная *Pronella vulgaris* L.
60. Тризубець болотний - Триостренник болотный *Triglochin palustris* L.
61. Туя західна - Туя западная *Thuja occidentalis* L.
62. Фіалка запашна - Фиалка душистая *Viola odorata* L.
63. Хвоці – Хвоци *Equisetum* L.
64. Хміль звичайний - Хмель обыкновенный *Humulus lupulus* L.

65. Черемха звичайна - Черемуха обыкновенная *Padus racemosa Gilib.*
66. Чина лучна – Чина луговая *Lathyrus pratensis L.*
67. Шафран посівний - Шафран посевной *Crocus sativus L.*
68. Щавель кінський - Щавель конский *Rumex confertus Willd.*
69. Ясен високий - Ясень высокий *Fraxinus excelsior L.*

Токсичність різноманітних рослин може коливатися в залежності від розташування виду в географічному ареалі, екологічних факторів, характеру ґрунту та місцезростання, періоду вегетації, кліматичних умов, стадії онтогенезу та фенофази. Похмура погода або вирощування рослин у затемнених умовах може підвищувати їх алкалоїдність. У пасльонових процес накопичення алкалоїдів найбільш інтенсивний вночі, у зв'язку з чим рослини більш токсичні уранці, ніж у кінці дня.

Правила роботи з отруйною лікарською рослинною сировиною

Отруйні рослини — це рослини, які виробляють і накопичують отруйні речовини, що можуть спричинювати отруєння людини і тварини. Отруйність рослин може бути пов'язана з такими отруйними сполуками, як алкалоїди, глікозиди, ефірні олії, лактони, феноли та ін. Отруйні речовини можуть міститись у всій рослині або в окремих її частинах. Збирати отруйні лікарські рослини забороняється: неповнолітнім особам; вагітним; матерям, які годують дітей; особам з порушеннями центральної нервової системи; хворим на серцево-судинні захворювання.

Правила збору рослин окремих морфологічних груп лікарської рослинної сировини (отруйних) такі самі, як і неотруйних. Проте існують деякі особливості: під час збирання отруйної сировини не можна вживати їжу, торкатись руками слизових оболонок очей, рота; під час збирання отруйної сировини треба стояти за вітром. При роботі з отруйною сировиною потрібно захищати слизові оболонки носа і рота, працювати в спеціальному одязі. Відомі випадки професійного отруєння. У збирачів лікарських рослин при контакті з отруйними рослинами або потраплянні на шкіру соку може розвинути гостре запалення, екзема, дерматит; відомі випадки отруєнь під час ручного збирання в спекотну погоду листків блекоти чорної, дурману звичайного, белладонни, при подрібненні сухих кореневищ чемериці Лобеля. Під час роботи з плодами коріандру та листками м'яти у працівників починає боліти голова, настає загальна слабкість і запаморочення внаслідок вдихання парів ефірної олії.

Дія отруйних рослин різноманітна. Одні з них уражують центральну нервову систему, інші справляють подразнювальну дію на слизові оболонки травного каналу, спричиняють порушення серцевої діяльності та дихання, порушення в сечовидільній системі, патологію вагітності, аборт та ін. При гострих отруєннях дуже швидко може настати порушення основних життєвих функцій організму.

Перша допомога і профілактика при рослинних отруєннях

При отруєнні лікарськими рослинами потрібно негайно надати першу допомогу. У випадку кишкового отруєння треба викликати блювання і промити шлунок (дати потерпілому випити 5-6 склянок теплої води з сіллю або 0,1 % розчин калію перманганату). При отруєнні маком блювотні засоби неефективні. При отруєнні конвалією, наперстякою, горицвітом весняним блювоту викликати не можна. Для запобігання всмоктуванню отрути треба вжити активоване вугілля або суміш 1-3 білків яєць із 300-500 мл молока або води, а через 20-30 хв викликати блювання і випити послаблювальне. До приходу лікаря потерпілого треба вкласти в ліжко. При потраплянні соку отруйної рослини на шкіру, уражені ділянки декілька разів промивають водою з милом і протирають 2% розчином калію перманганату. При послабленні дихання роблять штучне дихання, при послабленні пульсу потерпілому дають міцний чай або каву.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Завдання для самопідготовки

Завдання 1.1. Вкажіть фенофази розвитку і росту квасолі звичайної.

- 1 фаза вегетації
- 2 фаза, бутонізація або зацвітання
- 3 фаза – цвітіння.....
- 4 фаза – плодоношення
- 5 фаза – закінчення вегетації та відмирання

Завдання 2. Вкажіть фенофази розвитку і росту липи серцелистної.

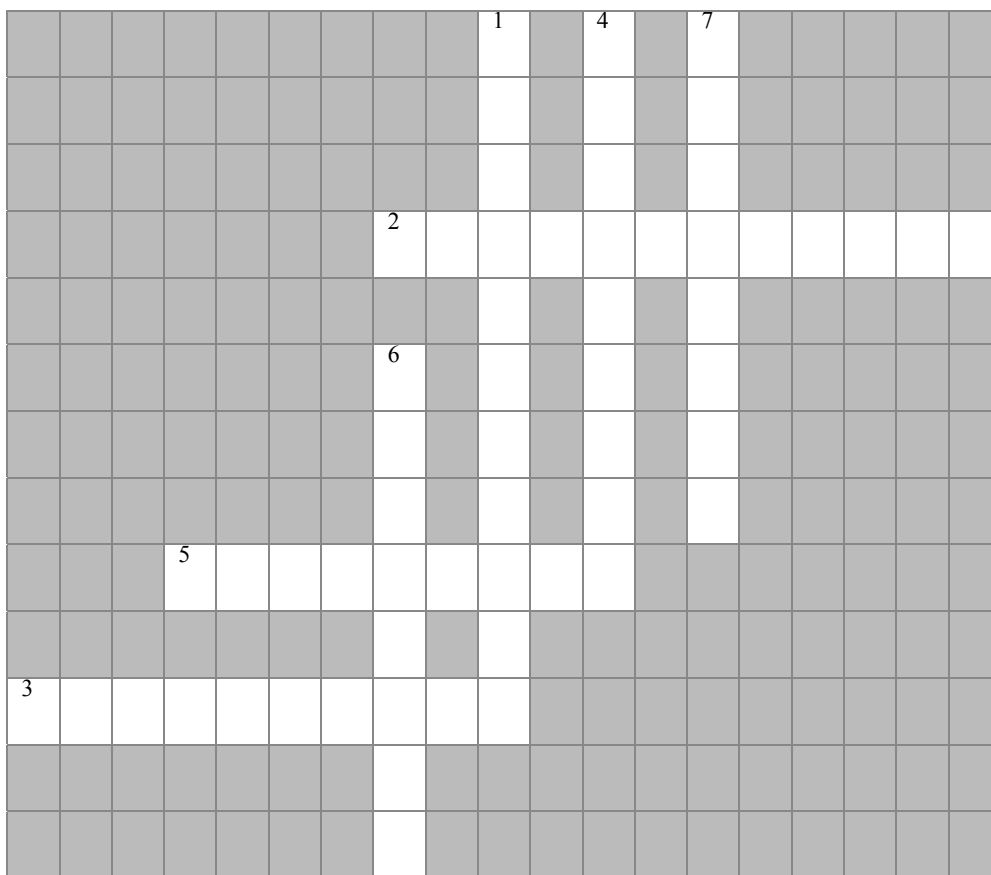
Завдання 3. Вкажіть фенофази розвитку і росту кукурудзи звичайної..

Завдання 4. Продовжіть вираз. Надземна ярусність більш чітко виражена в лісових співтовариствах де виділяють рівні:

- перший ярус складають дерева висотою 30-40 м;
- другий ярус -
- третій ярус –
- четвертий ярус –
- п'ятий ярус -
- шостий ярус –
- сьомий ярус –

Завдання 5. Проаналізуйте рослини, які зустріли під час екскурсії, виділіть із них отруйні, лікарські та рослини, які охороняються. Порядкові номери отруйних рослин при складанні таблиці виділіть червоним кольором; рослин, які підлягають охороні - зеленим

Завдання 6. Розв'яжіть кросворд



По горизонталі:

2. Фенофаза, що дає початок утворення плодів, їх дозрівання, опадання стиглих плодів і насіння.

3. Фенофаза, що характеризується появою змін у забарвленні листків, засихання та відмирання всієї рослини.

5. Фенофаза, що супроводжується появою сходів(проростків); утворення прикореневої розетки, стебла, справжніх листочків.

По вертикалі:

1. Фенофаза, на якій починається бубнявіння генеративних бруньок, поява перших бутонів або пуп'янків на головному або бічних пагонах.

4. Розділ екології рослин, який вивчає сезонні та порічні природні явища, фази і терміни розвитку та росту рослин.

6. Фенофаза, що характеризується розкриттям пуп'янків, початком цвітіння, повним зацвітанням.

7.

Приклад виконання

Завдання 1. Вкажіть фенофази розвитку і росту квасолі звичайної.

- 1 фаза вегетації – поява сходів; утворення стебла; листків;
- 2 фаза, бутонізація або зацвітання – набухання генеративних бруньок; формування пуп'янків;
- 3 фаза – цвітіння – розкривання пуп'янків, початок цвітіння, повне цвітіння, відцвітання;
- 4 фаза – плодоношення – початок утворення плодів; поява зрілих плодів; обсіпання плодів і насіння;
- 5 фаза – закінчення вегетації та відмирання – поява змін у забарвленні листя; засихання і відмирання всієї рослини

Тести для контролю початкового рівня знань

1. При порівнянні представників родини *Fabaceae* встановлено, що у більшості з них квітки утворюють моноподіальне суцвіття....

- 1
китицю
- 0
кошик
- 0
щиток
- 0
зонтик
- 0
завиток

2. У препаративних квітках *капустяних* виявлено секреторні структури -....

- 0
сочевички
- 0
гідатоди
- 0
продихи
- 0
шипи
- 1
нектарники

3. У колекції плоді в є сухі псевдомонокарпії з різноманітними пристосуваннями до розповсюдження. Вони належать представникам родини...

- 1
пасльонових
- 0
айстрових
- 0

гарбузових

0

капустяних

0

гречкових

4. При зриванні кошиків жовтогарячого кольору на зламах порожнистих стебел рослини родини *складноцвітних* виступає білий молочний сік. Це характерно для.....

0

Valeriana officinalis

0

Melissa officinalis

0

Urtica dioica

0

Chelidonium majus

1

Taraxacum officinale

5. Із цинародія - складного несправжнього плоду *шипиши* вилучили плодики горішки, заглиблені у соковиту частину, що утворилася із...

1

квітколожа

0

стінок зав'язі

0

чашечки

0

підчаші

0

оцвітини

6. За морфологічними ознаками встановлено, що *калина звичайна* належить до родини ...

0

Rhamnaceae

0

Fagaceae

0

Betulaceae

1

Viburnaceae

0

Rosaceae

7. Двогубий віночок мають представники родини *Lamiaceae* та....

0

Rosaceae

0

Solanaceae

1

Scrophulariaceae

0

Brassicaceae

0

Apiaceae

8. У трав'янистої рослини родини *Malvaceae*, що використовується як відхаркувальний і обволікаючий засіб, листки 3- або 5-пальчатолопатеві, великі, рожеві у верхівкових китицях; плід - калачик. Отже, це...

0

Potentilla erecta

0

Tussilago farfara

0

Fragaria vesca

1

Althaea officinalis

0

Thymus serpyllum

9. У досліджених циліндричних, коричневих, блискучих шишках насінні луски по краю виїмчасто-зубчасті, криючі луски не перевищують насінні луски. Це характерно для шишок...

0

сосни лісової

0

ялиці сибірської

0

модрини сибірської

1

ялини європейської

0

туї західної

10. Плоди *Sambucus nigra* - круглясті, діаметром 5-6 мм,...

1

чорно-фіолетові ягودоподібні кістянки з 3-4 кісточками

0

червоні ягоди

0

фіолетові одиокістянки

0

оранжеві багатокістянки

0

сині кістянкоподібні яблука з 5 кісточками

11. Багаторічна трав'яниста рослина родини *Ranunculaceae* містить отруйні серцеві глікозиди, має вузько розсічені листки, верхівкові великі правильні квітки з опуклим напівкулястим квітколожем, на якому по спіралі розміщуються 5 чашолистків, багато яскраво-жовтих, блискучих пелюсток, тичинок і маточок. Ці ознаки свідчать про належність виду до роду...

1

Adonis

0

Aconitum

0

Helleborus

0

Ranunculus

0

Delphinium

12. У вищій рослини без коренів і судин чітко виражене чергування поколінь - домінуючого статевого (гаметофіта) і редукованого безстатевого (спорофіта). Це свідчить, що рослина належить до відділу....

0

голонасінні

0

папоротеподібні

1

мохоподібні

0

плауноподібні

0

хвоцеподібні

Тести для контролю кінцевого рівня знань

1. Серед досліджених рослин виявлена така, що має у всіх органах молочники з оранжевим молочним соком. Це ...

0

Adonis vernalis

1

Chelidonium majus

0

Taraxacum officinale

0

Leonurus cardiaca

0

Melissa officinalis

2. Для *Capsella bursa-pastoris* характерно, що прикореневі листки перисті...

0

плівчасті, плоди - крилаті серцеподібні стручечки

0

складні, плоди - членисті стручки

0

суцільні, плоди - циліндричні стручки

0

лопатеві, плоди - кулясті стручечки

1

розсічені або розділені, плоди - трикутно-серцеподібні стручечки

3. У рослини родини *Asteraceae*, що використовується для підвищення імунітету, кошики поодинокі, великі, верхівкові; крайові псевдоязичкові квітки видовжені, пурпурні або темно-червоні. Це ...

0

Taraxacum officinale

1

Echinacea purpurea

0

Achillea millefolium

0

Chamomilla recutita

0

Artemisia absinthium

4. У берези чоловічі і жіночі складні суцвіття - тирси - мають пониклу головну вісь, яка несе дихазії одностатевих квіток. Отже, тирси берези подібні до...

0

китиці

1

сережки

0

волоті

0

колоска

0

султана

5. Належність досліджуваних рослин до однієї родини підтвердили характерні ознаки плодів: вони розпадаються на 2 мерикарпії, мають поздовжні реберця з провідними пучками та міжреберні поглиблення з ефіроолійними каналцями. Отже, ці рослини належать до родини...

0

Lamiaceae

0

Solanaceae

1

Apiaceae

0

Fabaceae

0

Scrophulariaceae

6. З гербарних зразків студент вибрав представника родини *капустяні*, а саме...

1

Erysimum canescens

0

Arctostaphylos uva-ursi

0

Urtica dioica

0

Polygonum aviculare

0

Chelidonium majus

7. У рослини, що визначається, листки складні, квітка метеликового типу, плід біб. Отже, вона належить до родини ...

0

Asteraceae

1

Fabaceae

0

Scrophulariaceae

0

Lamiaceae

0

Brassicaceae

8. Визначається трав'яниста рослина родини *Fabaceae* з солодкими підземними органами. Їх складають: потовщене кореневище, заглиблені корені та мережа стolonів. Листки непарно-перистоскладні з 5 або 7 парами яйцевидних, залозисто-опушених листочків. Це...

0

Melilolus officinalis

0

Robinia pseudoacacia

0

Ononis arvensis

1

Glycyrrhiza glabra

0

Astragalus dasyanthus

9. У представника родини *Labiatae* схизокарпний плід розпадається при дозріванні на 4 однонасінні нерозкривні ереми, тобто плід ...

0

багатолистянка

1

ценобій

0

калачик

0

регма

0

багатокістянка

10. Серед рослин листяного лісу переважають однодомні високі дерева, вкриті товстою темно-сірою корою з глибокими тріщинами. Листки короткочерешкові, перистолопатеві. Плід - жолудь із плюскою на верхівці. Отже, домінує у лісі...

0

Robinia pseudoacacia.

0

Aesculus hippocastanum

1

Quercus robur

0

Tilia cordata

0

Betula verrucosa

11. Плід *Betula verrucosa* утворився з ценокарпного гінцея, але має одне гніздо і одну насініну, шкірка якої не зростається із здерев'янілим оплоднем. Отож, це псевдомонокарпний плід ...

0

горіх

0

жолудь

1

горішок

0

зернівка

0

псевдомонокарпна кістянка

12. У дерева родини *Hippocastanaceae* листки супротивні, пальчасто-складні, без прилистків. Квітки зібрані в прямостоячі пірамідальні тирси. Плід шипувата куляста коробочка з однією насініною. Ці ознаки свідчать про належність рослини до роду...

0

Rhamnus

1

Aesculus

0

Quercus

0

Betula

0

Aronia

13. 3 метою вегетативного розмноження *Allium cepa* були використані...

0

живці

0

кореневища

0

бульби

0

бульбоцибулини

1

Цибулини

Глосарій

Фенологія – наука про залежність періодичних явищ в житті органічного світу від кліматичних факторів.

Отруйні рослини – рослини, які викликають у тварин тяжке захворювання, а часом і смерть. Отруйність рослин залежить від наявності в них алкалоїдів, глюкозидів, сапонінів, деяких органічних кислот.

Бутонізація – розпускання квітки з квіткової бруньки.

Вегетація – час, протягом якого рослина проходить або повний цикл розвитку, якщо це однорічний, або від пробудження навесні до стану спокою, якщо це багаторічник.

Плодоношення – процес утворення плодів і їх дозрівання.

Цвітіння – процес утворення плодів, їх дозрівання, опадання стиглих плодів і насіння.

Завершення вегетації – поява змін у забарвленні листків, засихання та відмирання рослини.

Отруєння – це порушення функції чи ушкодження органів внаслідок дії отрут чи токсинів, що проникли в організм.

Партикуляція характеризується здатністю частинок окремих пагонів, які відособлюються у рослин через відмирання старої центральної частини каудекса, утворювати додаткові корені.

Сорментация дозволяє рослинам швидко і ефективно розмножуватися і розселятися, забезпечує повне оновлення рослин і високу життєздатність нащадків.

Діаспорія забезпечує значне збільшення кількості нащадків та їх розселення.

Несправжнє живородіння - специфічний вид вегетативного розмноження.

Штучне вегетативне розмноження овочевих, лікарських, ефіроолійних та інших корисних для людини рослин базується на природних способах розмноження.

Живцювання – розмноження живцями – частинами рослини з бруньками.

Селекція рослин - створення високопродуктивних сортів і гібридів.

Мікрокультури in vitro, в результаті якої одержують генетично ідентичні форми.



Тема 3. ШТУЧНІ СИСТЕМИ РОСЛИН

3.1. Мета: закріпити, доповнити і використати на практиці теоретичні знання, практичні навички і вміння по розділам ботаніки: морфологія, екологія і геоботаніка рослин.

3.2. Студент повинен вміти:

- ✓ проводити порівняльну характеристику крон, листя, інтенсивність цвітіння або плодоношення рослин штучних систем;
- ✓ вирощувати та доглядати кімнатні рослини;
- ✓ аналізувати рослини під час екскурсій до Запорізького міського дитячого ботанічного саду;
- ✓ доглядати за посівами на дослідних ділянках ЗДМУ;
- ✓ готувати рослини для гербаризації;
- ✓ використовувати отриманні знання при складанні ліцензійного іспиту «Крок-1. Фармація».

3.3. Студент повинен знати:

- ✓ номенклатуру і класифікацію культурних рослин;
- ✓ прийоми культивування рослин;
- ✓ характеристику декоративних рослин ;
- ✓ умови вирощування та догляду кімнатних рослин;
- ✓ правила збору, сушки та гербаризації рослин;
- ✓ латинські назви рослин та родин.

3.4. Технічне забезпечення: персональний ком'ютер або інше аналогічне обладнання з операційною системою Windows.

3.5. Перелік нових понять і термінів: ботанічний сад, оранжереїні рослини; кімнатні рослини; кактусарій, водні рослини, дендрологія; лимонарій; ефемери, ефемероїди, сукуленти.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

1.1. Культурні рослини

Рослини, які обробляє людина називаються культурними. Ще в кам'яному віці люди почали збирати, а потім розводити і покращувати якість корисних рослин. Таким чином відновлені створення культурних рослин лежать багатовіковий відбір кращих за господарськими ознаками форм.

Номенклатура і класифікація культурних рослин. Як і у дикорослих рослин, у культурних систематичною одиницею є вид, що представляє собою морфологічну і географічну визначеність. Але види культурних, мають складну родову, являють собою сукупність форм, що виникли в результаті багаторазових схрещувань у різних географічних районах. Тому у культурних рослин існують ще й внутрішньовидові таксономічні етичні одиниці

поступового підпорядкування: підвиди - різновиди-сорти (культиватори)-форми. Основна з них – сорт- совокупність особин, що відрізняються від особин інших сортів якими-небудь ознаками, які закріплені спадково і передаються потомству.

У флорі Землі виділяється невелика за кількістю видів група рослин, які вирощуються людиною і мають назву культурних. Майже всі культурні рослини, яких налічується близько 2000 тисяч видів, належать до відділу Покритонасінні. Якщо врахувати загальну кількість видів Покритонасінних (близько 300 тисяч видів), а також те, що широкого застосування і поширення набули лише 200-300 видів рослин, можна зробити висновок, що в природі ще є невичерпні багатства корисних рослин, які людина не має розкрити і використати для своїх потреб.

Усі сучасні культурні рослини введено в культуру завдяки діяльності людини. Вони мали або й дотепер мають диких представників, вивчення яких набуло великого теоретичного і практичного значення. Цьому питанню багато уваги приділив відомий вітчизняний учений академік М.І. Вавілов.

Культурні, або як їх ще називають, сільськогосподарські рослини, надзвичайно різноманітні за своєю будовою, походженням, біологією, агротехнікою вирощування і господарським використанням. Залежно від використання всі сільськогосподарські рослини поділяють на кілька великих груп. Це лікарські, зернові, зернобобові, овочеві, олійні, технічні, баштанні, кормові та інші рослини. які представленні великою кількістю видів, форм і сортів.

Лікарські рослини.

Алтея лікарська- *Althaea officinalis*

Арніка листянка- *Arnica foliosa Nutt.*

Гуньба сінна- *Trigonella foenum-graecum L.*

Ехінацея пурпурова- *Echinacea purpurea (L.) Moench.*

Любисток лікарський- *Levisticum officinalis L.*

Меліса лікарська- *Mellisa officinalis L.*

Розторопша плямиста- *Silybum marianum (L.) Gaenrth.*

Солодка гола- *Glycyrrhiza glabra L.*

Хамоміла запашна- *Chamomilla recutita (L.) Rausch.*

Шавлія лікарська- *Salvia officinalis L.*

Шоломниця байкальська- *Scutellaria baicalensis Georgi.*

Зернові, зернобобові та круп'яні культури

Горох посівний- *Pisum sativum L.*

Гречка їстівна- *Fagopyrum esculentum Moench.*

Жито посівне- *Secale cereal L.*
Квасоля звичайна- *Phaseolus vulgaris L.*
Кінські боби- *Faba bona Medik.*
Кукурудза звичайна- *Zea mays L.*
Овес посівний- *Avena sativa L.*
Просо звичайне- *Panicum miliaceaum L.*
Пшениця м'яка- *Triticum aestivum L.*
Рис посівний- *Oryza sativa L.*
Сорго- *Sorghum bicolor (L.) Moench.*
Сочевиця- *Lens culinaris Medik.*
Соя- *Glycine max (L.) Merr.*
Ячмінь звичайний- *Hordeum vulgare L.*

Овочеві культури.

Баклажан- *Solanum melongena L.*
Буряк звичайний- *Beta vulgaris L.*
Капуста городня- *Brassica oleracea L.*
Картопля- *Solanum tuberosum L.*
Морква посівна- *Daucus sativum (Hoffm.) Roehl.*
Огірок посівний- *Cucumis sativus L.*
Перець стручковий (городній) – *Capsicum annuum L.*
Помідор їстівний- *Lycopersicum esculentum Mill.*
Редька посівна- *Raphanus sativus L.*
Цибуля городня- *Allium cepa L.*

Багатанні культури.

Гарбуз звичайний- *Cucurbita pepo L.*
Диня посівна- *Melo sativus Sager.*
Кавун звичайний- *Citrullus vulgaris Schrad.*

Плодово-ягідні культури

Абрикос звичайний- *Armeniaca vulgaris Lam.*
Айва довгаста- *Cydonia oblonga Mill.*
Вишня звичайна- *Cerasus vulgaris Mill.*
Груша звичайна- *Pyrus communis L.*
Полуниця (суниці садові)- *Fragaria ananassa Duch.*
Персик- *Persica vulgaris Mill.*
Слива садова- *Prunus domestica L.*
Агрис відхилений- *Grossularia reclinata Mill.*
Виноград- *Vitis vinifera L.*
Смородина чорна- *Ribes nigrum L.*

Олійні культури.

Арахіс підземний-*Arachis hypogaeae L.*
Бавовник-*Gossypium hirsutum L.*
Гірчиця сарапетська- *Brassica juncea Gzern.*
Коноплі посівні-*Cannabis sativa L.*
Льон звичайний-*Linum usitatissimum L.*
Рицина звичайна-*Ricinus communis L.*
Соняшник однорічний-*Helianthus annuus L.*

Ефірооліні культури

Васильки камфорні-*Ocimum basilicum L.*
Кмин- *Carum carvi L.*
Коріандр посівний-*Coriandrum sativum L.*
Лаванда колоскова- *Lavandula spicata L.*
М'ята перцева-*Mentha piperita L.*
Розмарин- *Rosmarinus officinalis L.*
Шавлія мускатна- *Salvia sclarea L.*

Кормові трави

Віка посівна-*Vicia sativa L.*
Конюшина лучна-*Trifolium pretense L.*
Люпин білий-*Lupinus albus L.*
Тимофіївка лучна-*Phleum pretense L.*

За ступенем «окультуреності»:

- ✓ істинно культурні рослини – не зустрічаються в дикорослому стані, а при здичавінні вимирають;
- ✓ окультурені рослини - види, які проростають дико, але навмисно змінюються людиною для господарських потреб;
- ✓ інтродуценти - дикорослі види, оброблювані людиною в межах природного ареалу.

За вмістом цінних речовин:

- ✓ білковмісні (соя, горох, квасоля, арахіс);
- ✓ крохмаловмісні (пшениця, рис, кукурудза, просо, овес);
- ✓ сахаровмісні (буряк цукровий, сорго);
- ✓ жиросімейні (соняшник, кукурудза, соя, гірчиця);
- ✓ ефіроолійні (мак, перець, красавка, дурман, мачок);
- ✓ каучуконосні (бересклет, гевея);
- ✓ вітаміновмісні (обліпиха, смородина, інжир).

3.2. Кімнатні рослини

Кімнатні рослини прийшли до нас з тропічного та субтропічного краю. Там вони існують у різноманітних, але завжди оптимальних для них кліматичних умовах. Вони ростуть у вологих та теплих або, навпаки, сухих та жарких областях, на різноманітній висоті, в тінистих лісах або залитих сонцем саванах. Щоб рослини довго приносили вам радість, треба мати деякі знання про їх походження та умови для їх нормального життя.

Умови життя та росту

Фактор тепла

Відповідно до походження кімнатні рослини ділять на 3 групи: рослини теплих, прохолодних та холодних приміщень. Рослини теплих приміщень – тропіки всього світу і, відповідно, вони потребують мінімальної температури 18° С, а максимальної - 25° С. У прохолодних кімнатах розміщують рослини з субтропиків чи зон помірного клімату. Для них потрібно підтримувати температуру приблизно 12-18° С, рослини, яким потрібний холод, так як вони розвиваються при температурі не менше 4° С і не більше 12° С. Фактор тепла відіграє значну роль при догляді за рослинами. Як нестача, так і надлишок тепла можуть нанести їм значної шкоди.

Фактор світла

Сонячне світло потрібне рослинам для так званої асиміляції, тобто процесу перетворення в організмі поживних речовин в органічні. Рослина поглинає з повітря вуглекислий газ, розщеплює його на кисень та вуглець; із води та вуглецю, що надходять через корені під впливом сонячних променів утворюються вуглеводи (цукор, крохмаль). Процес асиміляції, який називається фотосинтезом, може відбуватися тільки на світлі завдяки хлорофілу, що утворюється в клітинах. З урахуванням цієї обставини рослини діляться на три великі групи :

- рослини для сонячних місць (у природних умовах ростуть у степах і високогір'ях);
- рослини для напівтінистих місць (у природних умовах ростуть на лісових галявинах і на луках)
- рослини для тінистих місць (у природних умовах ростуть у листяних лісах).

Про недостатність освітлення свідчать:

- ✓ наявність дрібного листя;
- ✓ зміна кольору яскравого листя – вони стають зеленими;
- ✓ довгі, м'які, тонкі стебла (етиолування);
- ✓ незначне утворення квіткових бруньок;

✓ збільшення на нових стеблах відстані між листовими вузлами в порівнянні з старими стеблами.

Фактор повітря

Повітря – це суміш газів: близько 78% азоту, 21% кисню, 0,9% інертних газів (аргон, гелій, та ін.), 0,03% вуглекислого газу (диоксид вуглецю) та інші речовини в різних кількостях. Рослина, як і людина, не може жити без повітря. Але на відміну від людини, орієнтованої на вміст кисню в повітрі, рослині потрібен вуглекислий газ. Щоб забезпечити рослинам якісне повітря, його потрібно постійно оновлювати. При цьому потрібно уникати протягів, оскільки рослина в результаті збільшення випаровування стає менш захищеною від шкідників. В оновленні повітря важливу роль відіграє вітер.

Фактор води

У залежності від погоди в атмосфері міститься більше чи менше води, що і називається вологістю. Морська вода випаровується за рахунок сонячного тепла і піднімається у вигляді пару вгору, та конденсується і частково випадає у вигляді опадів знову в море (малий кругообіг води), а частково розноситься вітрами над сушею. У природних умовах необхідну для рослин вологість створює вода, яка міститься в ґрунті. Для більшості рослин придатна вода з показником жорсткості від 8 до 12 °dH (градусів жорсткості). 1 °dH відповідає вмісту 10,0 кальцію на 1000 літрів води.

Живлення рослин

Завдяки науковим відкриттям і даним відомо, що рослинам, окрім світла, води, вуглекислого газу, для життя потрібні не тільки азот, фосфор і калій, але й інші речовини та мікроелементи: в цілому рослині для розвитку потрібно від 10 до 13 хімічних елементів. Ці поживні речовини рослині потрібно забезпечувати в правильному співвідношенні і в потрібний час. Азот – основний компонент білка. При нестачі азоту рослина відстає в розвитку, але й надлишок може принести шкоду. Фосфор сприяє утворенню бутонів та квіток, дозріванню рослини, насіння. Калій дає рослині можливість дозрівання, сприяє її витривалості і стійкості проти хвороб. Залізо потрібне для утворення хлорофілу та для росту, воно міститься в зелених частинах рослини.

Земля і субстрати

У залежності від походження рослин для їх вирощування використовують різні види садової землі (пісок, глина, перегній, вапно); розрізняють лужні та нерозчинні у воді землі (глина). У них містяться частини мінерального та органічного походження, а також ґрунтові бактерії. Розрізняють дві основні групи ґрунтів: мінеральні та перегнійні. Для позначення всіх земляних сумішей – основних, допоміжних, додаткових – часто використовують загальне поняття

«субстрат» (поживний ґрунт, основа). Властивості землі визначаються кількістю перегною. Окрім всього цього важливий і рівень кислотності ґрунту (показник рН).

Нерідко до основної землі додають суглинок, пісок, подрібнену цеглу, деревне вугілля. Листкова земля, торф, перегоній відносяться до перегнійної групи; суглинок і пісок – це мінеральні землі, так як не містять перегною; компостна і дернова земля вважаються перегнійно- мінеральними. У залежності від кількості поживних речовин ці землі поділяють на:

- ✓ багаті (перегнійні);
- ✓ бідні (компостні, листові);
- ✓ важка земля (компост, дерн, суглинок);
- ✓ легка земля (листя, хвоя, трава).

Добрива

У залежності від виду та роду, рослинам потрібна різна кількість добрив. До складу ґрунтових сумішей входять основні добрива, але це вважається одноразовим підживлюванням, що недостатньо для кімнатних рослин. Їх потрібно підкормлювати додатково, в період вегетації (росту) потрібно цілеспрямовано та регулярно забезпечувати рослину добривами. Частіше для цього використовують неорганічні поживні речовини чи комплексні добрива, які містять всі необхідні для рослин компоненти і розчинні у воді. При підживленні добривами слід пам'ятати про те, що краще використовувати не дуже концентровані розчини поживних солей, тобто – підживлювати рослину слабко, але часто. Корисніше і простіше всього підживлювати квіти рідкими добривами. Відмірявши необхідну кількість рідини, її потрібно просто додати до води.

Шкідники і боротьба з ними

Кімнатні рослини піддаються різноманітним хворобам паразитарного і не паразитарного походження, а також нападам шкідників. Найбільш розповсюджені шкідники – павутинний кліщ, листкова тля, щитовка, мучнистий черв. Остаточо знищити цих паразитів можливо тільки за допомогою хімічних засобів. Хімічну обробку рослин можна проводити тільки на відкритому повітрі.

Посуд для рослин

Використовують посуд для рослин із дерева, глини, пластмаси і різних синтетичних матеріалів. Перевагу віддають глиняному посуду. Любий посуд для рослин повинний мати отвір на дні і гарний дренаж, щоб забезпечити відтік надлишкової води.

Приклади кімнатних рослин

1. Агава – *Agave filifera*

Родина – *Agavaceae* (Агавові)

Особливості будови. Рослина з жорсткими частково сукулентними листками, листки зібрані у прикореневу розетку, або розташовані на стеблі. Найкраще розвивається в сонячному місці.

Догляд. Влітку полив необхідний, але помірний, в залежності від погодних умов. Цикл підживлення – кожні 14 днів, але концентрація добрив не повинна бути високою, достатньо 1 - 3 %. Великі агави пересаджують не частіше, ніж раз в 2-3 роки, а невеликі – кожний рік.



2. Алое – *Aloe variegata*

Родина – *Liliaceae* (Лілійні)

Особливості будови. Алое часто не має стебла, але часом цей яскраво виражений сукулент росте як напівкущ чи кущ. Багато видів цвітуть кожний рік.

Догляд. Алое незалежно від пори року потребує хорошого освітлення. Влітку рослину слід поливати, коли вона суха, взимку полив обмежити, а кімнатна температура повинна бути 12-16 °С. Кожного року весною рослину слід пересаджувати в новий посуд.



3. Антуриум – *Anthurium-Schrzerianum*

Родина – *Araceae* (Ароїдні)

Особливості будови. Рослина у висоту зазвичай досягає 30-50 см. Великі приквітники обмежені вигнутим суцвіттям – початком, як правило, червоного кольору.

Догляд. Антуриум повинен стояти в світлому місці, куди не потрапляють прямі сонячні промені. У період росту надає перевагу підвищеній вологості повітря. Краще всього росте в перегнійному, грубому, водопроникному субстраті. Для поливу оптимальна м'яка вода. У період росту рекомендується через кожні 14 днів підживлювати його рідкими чи комплексними добривами.



4. Каладіум – *Caladium*

Родина – *Araceae* (Ароїдні)

Особливості будови. Бульбоносна рослина відрізняється листям з гарним узором – на довгих черешках, серцевидні чи стрілоподібні, у довжину досягає 60 см.

Догляд. Потребує хорошого освітлення, в період росту необхідні регулярний полив і часте підживлення добривами. Пізнього літа період вегетації завершується, листя в'януть і відмирають. Верхня частина рослини гине, полив у цей період потрібно зменшити, а потім взагалі припинити.



5. Камелія – *Camellia japonica*

Родина – *Theaceae* (Чайні)

Особливості будови. Має блискучі і жорсткі шкірясті листки овальної форми, квітки бувають білі, рожеві, червоні; вони розташовані на коротких черешках і мають запах жасмина.

Догляд. Камелії добре себе почувають у напівтінистих місцях, необхідне рівномірне зволоження водою, що не містить вапна, а також регулярне підживлення добривами.



6. Хлорофітум – *Chlorophytum comosum*

Родина – *Liliaceae* (Лілійні)

Особливості будови. З кореневої основи відходять м'ясисті, зелені листки шириною 1- 2,5 і довжиною 20-30 см. Влітку з'являються дрібні білі квітки.

Догляд. Хлорофітум здатний знаходитись у холодних, і в теплих приміщеннях. Полив і підживлення залежить від розміщення. Пересаджують його весною, рекомендується щільна земляна суміш.



7. Клівія – *Clivia miniata*

Родина – *Amaryllidaceae* (Амарилісові)

Особливості будови. Довгий досягаючий до 40-50 см, квітконос містить китицевидне суцвіття з оранжево-червоними квітками; має м'ясисте кореневище, м'ясисті листки дуже чутливі до сонця і легко отримують опіки.

Догляд. У період росту потребують значного поливу; часто



буває, що їй необхідна підживлення добривами. Маленькі та молоді екземпляри треба пересаджувати весною кожного року, а старі – після цвітіння, раз у 3-4 роки. Для пересадки використовують листову або дернову землю з додаванням глини, або глинисто-дернову землю з додаванням піску.

8. Цикламен – *Cyclamen persicum*

Родина – *Primulaceae* (Первоцвіті)

Особливості будови. Листя закруглене, за формою нагадують сердечко, а квітки – крупні та дрібні – білі, рожеві, світлі, темні, яскраво-червоні, багрові. Бульбовидна рослина.

Догляд. Найбільш сприятлива температура – 12-14° С, потрібно обережно поливати, стараючись не потрапити в саму серцевину, що приводить до гниття. Для пересадження потрібна пухка земляна суміш.



9. Драцена – *Dracaena marginata*

Родина – *Liliaceae* (Лілійні)

Особливості будови. Дерево з мечоподібними листками, 18-20 м у висоту, нагадує пальму. Більшість являється декоративними рослинами.

Догляд. Потребують в першу чергу тепла. Протягом основного періоду росту потрібен нормальний полив і часте підживлення добривами, що містять різні поживні речовини. Пересадку проводять кожні два роки влітку. Використовують земляну суміш з листової землі, перегною, торфу і піску..



10. Папороть – *Blechnum gibbum*

Родина – *Filicinaea* (Папоротеві)

Особливості будови. Зустрічаються як наземні рослини так і епіфіти, так і рослини із здерев'янілими стовбурами. Використовується для віконного квітника.

Догляд. Найбільш сприятлива температура 16-18 °С. Пересаджувати можна з весни до літа. Після вкорінення їм необхідне підживлення слабким розчином добрив.



11. Фікус- *Ficus elastica*

Родина – *Moraceae* (Тутові)

Особливості будови. Включає в себе дерева, кущі, чагарники. Всі вони виділяють густий, білий сік і ростуть з великими, овальними, блискучими листками темно-зеленого кольору.

Догляд. У період вегетації їм необхідний значний полив і періодичне підживлення добривами. Взимку слід поливати з обережністю, оскільки надлишкова вологість не йде їм на користь. Пересадку дорослих екземплярів проводять раз на 2-3 роки. Використовують суміш дернової землі, перегною, глинистої землі у співвідношенні 2:2:1.



12. Гусманія - *Guzmania*

Родина – *Bromeliaceae* (Бромелієві)

Особливості будови. Ведуть епіфітний спосіб життя. Деякі з них наземні рослини, з яскравими квітками і приквітниками, також з декоративним зображенням на листках.

Догляд. Температура завжди повинна бути рівномірною 18-20 °С, сприятлива для пересаджування – весна. Для розвитку кореневої системи в якості субстрату використовують пухку перегнійну суміш, з показником рН 6-7.



13. Каланхое – *Kalanchoe blossfeldiana*

Родина – *Crassulaceae* (Товстянкові)

Особливості будови. Гарна рослина з вогняно-червоними квітками, багато сортів та видів, деякі з них – сукуленти.

Догляд. Підходить світле, сонячне, повне повітря місце в кімнаті. Температура влітку – 18-22°C, взимку 15-18°C. Поливати потрібно обережно, оскільки каланхое дуже чутливе до надлишку води. Для пересадки використовують суміш парникової і глинистої польової землі з торфом і піском.



14. Маранта – *Maranta leuconeura*

Родина- *Marantaceae* (Марантові)

Особливості будови. Відноситься до ґрунтопокривних рослин вологих тропічних лісів. Гідропонна культура, теплична рослина. Із загорнутих листкових піхв розвиваються великі подовжено-овальні листки з малюнками: листкові жилки



яскраво-червоні, нижня сторона листка пурпурово- червона; світлі центральні жилки і коричневі плями на листках; листки смарагдово-зелені, малюнок темно-зелено-коричневий.

Догляд. Можна культивувати і в горщику і в більш просторому посуді. В якості субстрату використовують дернову і хвойну земляну суміш з додаванням піску.

15. Монстера – *Monstera deliciosa*

Родина – *Agaceae* (Ароїдні)

Особливості будови. Включає в себе лазячі кущі з великими розсіченими листками і жовтуватими суцвіттями -початками до 30 см в довжину. Утворюються на суцвіттях ягоди зі смаком ананасу. У приміщенні може досягати 5 м у висоту. Листя молодих рослин цілісне, у старих екземплярів часто надрізане до центральної жилки або трохи прорізане. Монстера утворює довгі повітряні корені.



Догляд. Монстера віддає перевагу світлим місцям,але прямого сонячного світла не любить. Кількість необхідної води залежить від місця розташування. Час від часу брудні листки треба протирати м'якою губкою.

16. Кофейне дерево – *Coffea arabica*

Родина - *Rubiaceae* (Маренові)

Особливості будови. Невелике дерево або кущик з вічнозеленим листям.

Догляд. Оптимальна температура від 18-20° С, або 14-16° С протягом року, поливають в літку часто, зимою відповідно до умов, необхідне регулярне підживлення добривами. Для пересадки використовують листову або дернову землю з додаванням розсипчастої глини або глинисто-дернова земля з додаванням піску.



Озвучена презентація за темою «Кімнатні рослини».

3.3. Запорізький міський дитячий ботанічний сад

Згідно програми навчально-польової практики з фармацевтичної ботаніки студенти проходять практику на базі Запорізького міського дитячого ботанічного саду.

На живих зразках рідкісних і зникаючих рослин майбутні провізори знайомляться з видовим складом лікарських рослин, на практиці опановують методи збору, сушіння та стандартизації лікарської сировини, дають рекомендації щодо практичного



використання лікарських рослин та їх вирощування на присадибних ділянках.

Запорізький міський дитячий ботанічний сад, заснований у 1958 році, є єдиним дитячим ботанічним садом у Європі. З 1971 року – це пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення. У 1992 році відбувся вступ до асоціації ботанічних садів України. На площі 12,7га розташовані дендрарій, альпінарій, тепличний комплекс з 20 теплиць, розплідники та квітники. Колекційний фонд рослин налічує 2594 таксонів.

Батьківщина більшої кількості колекційних рослин знаходиться в районах з м'яким теплим кліматом, і найважливішим моментом в інтродукції цих рослин є їх виживання в несприятливих умовах середовища на півдні України. Протягом кількох років вчені Запорізького Національного університету зі студентами проводять дослідження по вивчання морозостійкості декоративних кущів родин: *Rosaceae* (*Spirea* L., *Cotoneaster* Medik.), *Caprifoliaceae* (*Lonicera* L., *Weigela* Thund.), *Berberidaceae* (*Berberis* L., *Mahonia* Nutt). Ці декоративні види представляють собою гарний матеріал для здійснення декоративно-художніх композицій в садах і парках міста.

З життєвих форм в колекціях хвойних переважають деревовидні рослини – 69%, серед листових – кущі – 59%, що відображає загальний стан для всіх колекцій ботанічних закладів.

Більшість видів колекції походять з двох флористичних областей Циркумбореальної і Східноазіатської (26%), а також Атлантично-Південноамериканської – 16%, Ірано-Туранської – 18%. Менше видів з областей скалистих гір (7%) і по 3,5%- із Середньоземноморської і Мадреальської

областей. Ці області можна рахувати найбільш перспективними для поповнення Запоріжжя новими видами дерев'янистих рослин. Загальний склад більшості парків не перевищує 20 видів.

Колекція рослин ботанічного саду нараховує 168 родин. За останні роки значно розширились такі родини, як Кипарисові, Соснові, Розові, Барбарисові, Бромелієві, Бобові, Айстрові, Тисові, Березові, Півникові, Орхідні, Жовтецеві, Тутові, Агавові, Товстянкові, Лілійні. Колекція троянд нараховує 130 сортів із 10 садових груп.

У ботанічному саду наявний кактусарій, де співробітники проводять наукову роботу по розмноженню сукулентів.

Озвучена презентація за темою «Кактусарій».

Для огляду і вивчення представленні агава американська, юкка, перейскія, мамілярії, молочаї та інші. Не менш цікаві для відвідувачів і інші теплиці ботанічного саду, наприклад «Лимонарій», в якому росте велика кількість екзотичних цитрусових рослин : велетні лимони вагою 700-800,0 , мандарини (вид «Благородний»), апельсини (сорти «Вашингтон Невіл», «Павловський»), кінкан (японських і китайський), грейпфрут (сорт «Розовий»), а також карамболь, інжир, хурма.

Озвучена презентація за темою «Лимонарій».

Вивчаються різні способи вегетативного та насінневого розмноження. Частина рослинного матеріалу використовується для збільшення колекційного фонду ботанічного саду, а інша для обміну з іншими ботанічними садами. Вражає яскравим різноманіттям сортів троянд і тонким ароматом квітів оранжерея «Розарій». Тут є чайно-гібридні, мініатюрні, виткі троянди.

Велике значення для закладу має «Фондова теплиця», в якій зібране різноманіття дуже цінних екзотичних рослин: медініла, каладіум, цисус триколірний, саговник, маранта, калатея, ктенанте, целогіна, антуріум кришталевий, мурайя, аукуба і багато інших. До уваги відвідувачів представлена оранжерея «Зимовий сад», де зібрана унікальна колекція пальм, філодендронів, фікусів, бананів, папоротей та інших рослин різних життєвих форм із найрізноманітніших районів Земної кулі.

Всього у відкритих насадженнях ботанічного саду зростає 631 вид рослин, що відносяться до 3 відділів, 161 родини. Найчисленнішими з дерев та чагарників є : сосна (16 видів), яловець(15), таволга(9), жимолость і кизильник(по 8), клен і верба(по 7), магнолія і шипшина(по 6 видів). За біоморфологічним спектром відмічено 106 видів дерев, 95 чагарників. Також у насадженнях відкритого ґрунту ботанічного саду зростають 420 видів трав'янистих рослин.

Відеофільм «Запорізький міський дитячий ботанічний сад».

Родини, що культивуються в Запорізькому дитячому ботанічному саду:

Lycopodiopsida– плауновидні, *Lycopodiaceae*– плаунові;

Polypodiophyta– папоротеподібні;

Adiantaceae - адіантові ;

Aspidiaceae– щитовникові;

Aspleniaceae- костенцові;

Blechnaceae– блехнумові;

Cryptogrammaceae–криптограмові;

Davalliaceae– давалієві;

Dennstaedtiaceae– денстедтієві;

Hypolepidaceae– невиразнолускові;

Lygodiaceae– лігодієві;

Nephrolepidaceae– нефролепісові;

Onocleaceae– оноклеєві;

Polypodiaceae– багатоніжкові;

Pteridaceae– птерисові;

Sinopteridaceae– синоптерисові;

Pinophyta– голонасінні;

Araucariaceae– араукарієві;

Cupressaceae– кипарисові;

Pinaceae – соснові (18 видів);

Podocarpaceae– ногоплідникові (1 вид);

Taxaceae - тисові (8 видів);

Taxodiaceae- таксодієві *Magnoliophyta*- покритонасінні

Acanthaceae– акантові (68 вида);

Aceraceae – кленові(7 видів);

Actinidiaceae– актинідієві (3 види);

Agavaceae– агавові (31 вид);

Aizoaceae– айзонові (23 види);

Alliaceae – цибулеві (7 видів);

Alstroemeriaceae– альстремерієві(2 види);

Amaranthaceae - амарантові (6 видів);

Amaryllidaceae– амарилісові (17 видів);

Anacardiaceae– фісташкові (4 види);

Apiaceae – селерові (11 видів);

Aprocynaceae – барвінкові (11 видів);

Arecaceae - арекові, або пальмові *Agaceae* (20 видів);

Araceae– ароїдні (39 видів);

Araliaceae– аралієві (34 види);

Aristolochiaceae– хвилівникові(1 вид);
Asclepiadaceae– ластівневі(15 видів);
Asparagaceae– холодкові(10 видів);
Asphodelaceae – асфоделові (22 види);
Asteraceae–айстрові (26 видів);
Balsaminaceae–бальзамінові (3види);
Begoniaceae–бегонієві (114);
Berberidaceae–барбарисові (5 видів);
Betulaceae–березові (4 види);
Bignoniaceae- бігنونієві (5 видів);
Boraginaceae–шорстколисті (6 видів);
Brassicaceae–капустяні (14 видів);
Bromeliaceae–бромелієві (49 видів);
Buddlejaceae - будлеєві (7 видів);
Cactaceae–кактусові (92 види);
Caesalpinaceae (4 види);
Calycanthaceae–калікантові (2 види);
Campanulaceae–дзвоникові (7 видів);
Cannbaceae(1 вид);
Cannaceae–каннові (27 видів);
Capparaceae–капарцеві (1 вид);
Caprifoliaceae–жимолостеві (21 вид);
Caryophyllaceae– гвоздичні (16 видів);
Casuarinaceae–казауринові (1 вид);
Celastraceae–бруслинові (9 видів);
Chenopodiaceae–лободові (2 види);
Commelinaceae–комелінові (16 видів);
Convallariaceae(4 види);
Convolvulaceae–берізкові (5 видів);
Cornaceae–кизиліві (6 видів);
Corylaceae–лищинові (3 види);
Crassulaceae–товстолисті (63 види);
Ephedraceae–ефедрові (1 вид);
Ginkgoaceae–гінкгові (1 вид);
Linaceae–льонові (1 вид);
Lobeliaceae– лобелієві (1 вид);
Loganiaceae–логанієві (66 видів);
Cycadaceae–сагові (2 види);
Cyclanthaceae–циклантові (2 види);

Cyperaceae—осокові (4 види);
Dioscoreaceae—діоскорейні (1 вид);
Dipsacaceae—черсакові (4 види);
Ebenaceae—ебенові (1 вид);
Elaeagnaceae—маслинкові (5 видів);
Ericaceae—вересові (4 види);
Euphorbiaceae—молочайні (32 види);
Fabaceae— бобові (17 видів);
Fagaceae— букові (5 видів);
Umbelliferae—руткові (2 види);
Geraniaceae — геранієві (5 видів);
Gesneriaceae—геснерієві (112 видів);
Grossulariaceae—агрусові (6 видів);
Heliconiaceae—лілійникові (3 види);
Hippocastanaceae—гіркокаштанові (2 види);
Hydrangeaceae—гортензієві (7 видів);
Clusiaceae—клузієві (2 види);
Hypoxidaceae— гіпоксидієві (1 вид);
Iridaceae—півникові (17 видів);
Juglandaceae—горіхові (5 видів);
Lamiaceae—ясноткові (24 види);
Lauraceae—лаврові (2 види);
Liliaceae—лілійні (10 видів);
Magnoliaceae—магнолієві (7 видів);
Malpighiaceae—мальпігієві (1 вид);
Malvaceae—мальвові (8 видів);
Marantaceae—марантові (10 видів);
Melastomataceae—меластомові (1 вид);
Menispermaceae—меніспермові (1 вид);
Moraceae— шовковицеві (20 видів);
Musaceae—бананові (2 види);
Myrtaceae—миртові (5 видів);
Nandiniaceae—нандинові (1 вид);
Nyctaginaceae—ночецвітні (3 види);
Oleaceae—маслинові (13 видів);
Onagraceae—онагрові (4 види);
Orchidaceae— орхідні (38 видів);
Oxalidaceae—квасеницеві (5 видів);
Paeoniaceae—півонієві (27 видів);

Papaveraceae–макові (5 видів);
Passifloraceae–страсноцвіткові (2 види);
Phytolaccaceae–лаконосні (1 вид);
Piperaceae– перцеві (20 видів);
Pittosporaceae–пітоспорові (2 види);
Plantaginaceae–подорожникові (4 види);
Platanaceae–платанові (1 вид);
Plumbaginaceae–кермекові (3 види);
Poaceae–злакові (8 видів);
Polemoniaceae–синюхові (6 видів);
Polygonaceae–гречкові (6 видів);
Portulacaceae–портулакові (3 види);
Primulaceae–первоцвітні (4 види);
Punicaceae–гранатові (2 види);
Ranunculaceae–жовтецеві (11 видів);
Rhamnaceae–крушинові (5 видів);
Rosaceae–розові (5 видів);
Salicaceae–вербові (10 видів);
Sambucaceae–бузинові (5 видів);
Sapindaceae–сапіндові (1 вид);
Saxifragaceae–ломикаменеві (6 видів);
Schisandraceae–схизандрові (1 вид);
Scrophulariaceae– норичникові (6 видів);
Simaroubaceae - симарубові (1 вид);
Solanaceae–пасльонові (8 видів);
Sterculiaceae - стеркулієві (1 вид);
Strelitziaceae–стреліцієві (2 види);
Tamaricaceae–тамариксові (2 види);
Theaceae – чайні (2 види);
Tiliaceae– липові (5 видів);
Tropaeolaceae – красолєві (1 вид);
Ulmaceae– ільмові (3 види);
Urticaceae– кропивові (11 видів);
Valerianaceae–валеріанові (1 вид);
Verbenaceae–вербенові (6 видів);
Viburnaceae–калинові (3 види);
Violaceae–фіалкові (2 види);
Vitaceae–виноградні (14 види);
Zamiaceae–замієві (1 вид);
Zingiberaceae–імбирні (104).

З видів саду найбільшу наукову цінність становлять представники з виду голонасінних: *Ginkgo biloba* L., *Chamaecyparis lawsoniana* Parl., *Ch. Pisifera* Sieb. et Zucc., *Metasequoia glyptostroboides* Huet Cheng, *Larix americana* Michx., *L. deciduas* Mill., *L. sibirica* Ledeb., *Pseudotsuga menziesii* (Mird.) Franco, *Pinus armandi* Franch., *P. Mugo Turra*, *Taxus baccata* L., *Abies cephalonica* Loud., *Juniperus excelsa* Bieb., а з відділу покритонасінних: *Albizia julibrissin* Durazz., *Quercus borealis* Michx., *Liriodendron tulipifera* L., *Magnolia liakobus* DC., *M. loebneri* Kache, *Phellodendron amurense* Rupr., *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud., *Rhus typhina* L., *Cercis canadensis* L., *C. chinensis* Bge. та багато інших видів.

Типово у насадженнях саду поширені хвойні: *Pinus pallasiana* Don, *P. Sylvestris* L., *Thuja occidentalis* L., *Platycladus orientalis*(L.) Franco, *Picea pungens* Engelm., *Juniperus virginiana* L., а також листяні породи: *Betula pendula* Roth., *Salix alba* L., *Ulmus glabra* Huds., *U. pumila* L., *U. caprinifolia* Rupr. exG. Suckow, *Aesculus hippocastanum* L., *Gleditsia triacanthos* L., *Juglans regia* L., *Quercus robur* L., *Cetlis occidentalis* L., *Catalpa bignonioides* Walt., *Acer plantanoides* L., *A. pseudoplatanus*, *A. saccharinum* L., *A. negundo* L., *Tilia cordata* Mill., *Robinia pseudoacacia* L., *Sophora japonica* L., *Populus alba* L., *P. nigra* L., *Padus serotina* (Ehrh.) Agardh., *Morus alba* L., *Fraxinus excelsior* L.

Серед чагарникових видів цінними є: *Berberis thunbergii* D C., *Buddleja davidi* Franch., *B. alternifolia* Maxim., *Syringa persica* L., *Sambucus nigra* L. f. *laciniata*, *Spartium junceum* L., *Hibiscus syriacus* L., *Wisteria shinensis* (Sims.) Sweet, *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br., *Lonicera japonica* Thunb., *Ziziphus jujube* Mill., *Calacanthus floridus* L., *Kolkwitzia amabilis* Graebn., *Kerria japonica* (L.)D.C., *Cotoneaster divaricatus* Rehd. et Wils., *Potentilla fruticosa* L., *Paeonia suffruticosa* Andr., *Pyracantha coccinea* Roem., *Securinega officinalis* (Pall.) Rend., *Juniperus seravschanica* Kom., *J. chinensis* L.

Типовими чагарниками є: *Amorpha fruticosa* L., *Berberis vulgaris* L., *Ligustrum vulgare* L., *Sambucus nigra* L., *Syringa vulgaris* L., *Lonicera tatarica* L., *Laburnum anagiroides* Medic., *Caragana arborescens* Lam., *Corylus avellana* L., *Magonia aquifolium* (Purh.) Nutt., *Philadelphus coronarius* L., *Buxus sempervirens* L., *Swida sanguinea* (L.) Opiz., *Cotinus coggygria* Scop., *Spirea x vanhouttei* (Briot) Zab., *Rosa canina* L., *Forsythia europaea* Deg. et Bald., *Juniperus sabina* L. та багато інших.

Ботанічний сад - це науково-дослідний, навчальний заклад, в якому культивуються рослини, пропагуються ботанічні знання. В оранжереї ботанічного саду є 545 видів тропічних і субтропічних рослин, у тому числі й лікарські: кавове дерево (*Coffea arabica* L.), алое деревоподібне (*Aloe arborescens* Mill.), каланхое перисте (*Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers.), агава американська (*Agava americana* L.), олеандр звичайний (*Nerium oleander* L.),

мирт звичайний (*Myrtus communis* L.), актинідія гостра (*Actinidia arguta* Siebold), гранатник звичайний (*Punica granatum* L.), лимон (*Citrus limon* Burm), інжир (*Ficus carica* L.), лавр благородний (*Laurus nobilis* L.).

У ботанічному саду ростуть реліктові та ендемічні лікарські родини: гінґго дволопатева (*Ginkgo biloba* L.), тис ягідний (*Taxus baccata* L.), півонія тонколиста (*Paeonia tenuifolia* L.), яловець звичайний (*Juniperus communis* L.), ялівець козачий (*Juniperus sabina* L.), белладонна звичайна (*Atropa belladonna* L.), живокіст високий (*Delphinium elatum* L.), тирлич жовтий (*Gentiana lutea* L.), магнолія великоквіткова (*Magnolia grandiflora* L.). Ці рослини занесені до Червоної книги України і охороняються законом. Багато видів рослин також вимагають охорони, тому що господарська діяльність людини призведе до їх зникнення: підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis* L.), нарцис вузьколистий (*Narcissus angustifolia* Curt.), півник карликовий (*Iris pumila* L.).

Найбільш поширені в ботанічному саду лікарські рослини офіційної та народної медицини: мачок жовтий (*Glaucium flavum* L.), суниця лісова (*Fragaria vesca* L.), алтей лікарський (*Althaea officinalis* L.), дягель лікарський (*Angelica archangelica* L.), копитняк європейський (*Asarum europaeum* L.), астрагал шерстистоквітковий (*Astragalus dasyantus* Pall.), барбарис звичайний (*Berberis vulgaris* L.), бадан тонколистий (*Bergenia crassifolia* (L.) Tritsch), буквиця лікарська (*Betonica officinalis* L.), нагідки лікарські (*Calendula officinalis* L.), льон звичайний (*Linum usitatissimum* L.), ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), скумпія шкіряста (*Cotinus coggygria* Scop.), наперстянка шерстиста (*Digitalis lanata* Ehrh), ехінацея пурпурова (*Echinacea purpurea* (L.) Moench), галега лікарська (*Galega officinalis* L.), цмин пісковий (*Helichrysum arenarium* (L.) Moench), меліса лікарська (*Melissa officinalis* L.).

Рослини роду алое ботанічного саду були використані для написання дипломної роботи студенткою Фіц Ю.Р.

Підклас Ліліїди- *Liliidae*. Родина асфоделієві *Asphodeliaceae* налічує близько 1500 видів, розповсюджених здебільшого в азидних областях обох півкуль (Австралія, Південна та Північна Африка, Середземномор'я). Переважно багаторічні кореневищні трави. Листки трав'янистих рослин зібрані у прикореневу розетку: у дерев'янистих колоновидних форм – розетки верхівкові. Листкорозміщення почергове, дво- або багаторядне. Суцвіття термінальні, довжиною до 3 метрів; інколи квітки поодинокі, з приквітниками, актиноморфні, двостатеві. Оцвітина проста віночковидна із 6 квітколистків. Тичинок три. Плоди – горішковидні, соковидні ягоди або коробочки. Насіння з великим зародком.

Асфоделові — до 2009 року родина (*Asphodelaceae*, Juss. 1789), нині підродина (*Asphodeloideae*, Burnett 1835) родини ксантореевих

(*Xanthorrhoeaceae*) однодольних рослин порядку Холодкоцвіті (*Asparagales*). За систематикою, запропонованою А. Л. Тахтаджяном (1987), до родини асфоделевих належить близько 50 родів і понад 1 400 видів, з яких представники 15 родів і майже 500 видів належать до сукулентів. Це насамперед великі за об'ємом роди Алое, Гавортія, Гастерія.

Асфоделові багаторічні трави, чагарники, чагарнички, іноді дерева, які мають поверхневу кореневу систему. Зустрічаються листові сукуленти з суцільними, більш-менш м'ясистими, стеблообгортними листками, зібраними в розетку. Квітки трубчасті, складаються з 6 пелюсток, зібраних по 3 у двох колах, 6 тичинок і однієї маточки, 3 плодолистиків — на високих квітконосах, зібрані в китиці. Квітконіжки — з оцвітинами, які мають вигляд папероподібних трикутних листочків білуватого, коричнюватого або зеленуватого кольору, з обов'язковою середньою лінією. Квітконіжки в процесі цвітіння і плодоношення здійснюють оберт майже на 180° відносно квітконоса. Плоди — сухі тригранні коробочки, які розтріскуються по швах.

Рід алое – Рід Алое об'єднує багаторічні листові трав'янисті, чагарникові або деревовидні ксерофіти і сукуленти. Короткий стовбур (або стебло) засаджений товстими м'ясистими мечовидним листям, зібраними в густі розетки і розташованими в них по спіралі. У деяких видів листя досягають 60 см довжини. Краї листя можуть бути гладенькими або зубчастими, по краю з гострими шипами чи м'якими війками. М'якоть листка розділена на характерні ділянки, що зберігають запаси вологи під час засухи. Квітки невеликі, трубчасті, білі, червоні, жовті або помаранчеві, розташовані на довгому квітконосі в верхівкової багатоквітковою китиці.

Історична «батьківщина» алое — посушливі області Африки, Мадагаскару, острова Сокотра, Макаронезії та на півдні Аравійського півострова. Але завдяки декоративним та цілющим властивостям, а також порівняно легкому і швидкому розмноженню багато видів алое були розповсюджені в країнах Середземномор'я, Індії, на острів Цейлон, у Мексику, на Кубу.

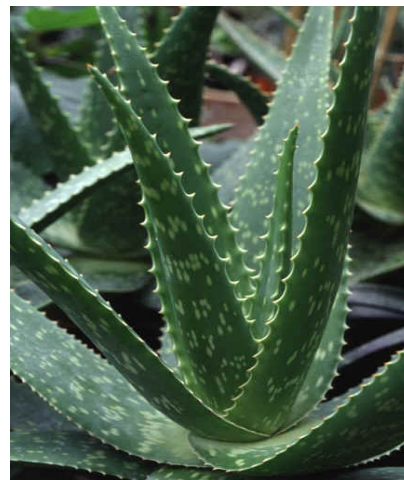
Алое деревподібне (*Aloe arborescens*, Mill.)

Кущевидна або деревовидна рясно гілляста рослина висотою 2-4 м. Коренева система — мичкувата. Стебло дерев'янисте, кільчасте. Листя до 60 см довжини, 5-7 см ширини, соковиті, мечоподібні, із зубчиками по краях, зеленого кольору з восковим нальотом. Верхній бік листка увігнутий, нижній — опуклий. Квітконос близько 80 см висоти, квітки 4 см довжини, в густих конічних



кистях. Забарвлення квітів варіюється від вогненно-червоного до рожевого або жовто-оранжевого. Плід — 3-гніздна суха коробочка з чорно-бурими, стислим з боків і крилатим насінням сірувато-чорного кольору.

Алое вера (Aloe vera, (L.) Burm. f. — алое справжнє, алое весняне) Багаторічна трав'яниста рослина, кущевидна з безліччю бічних пагонів і сильно укороченим стеблом, яка утворює густі групи компактних розеток з листя. Листя ланцетні, завдовжки до 50 см, 6-7 см завширшки з крихітними шипами по краях, сірувато-зелені, іноді з білими цятками. Краї листя гострозубчасті, з більш-менш вираженим рожевим відтінком. На початку літа з центру листової розетки виростає суцвіття заввишки до 90 см, звичайно розгалужене, що складається з 2-4 китиць трубчастих квіток, довжиною 3 см, різних відтінків жовтого кольору. Деякі локальні або штучно виведені форми мають яскраво-червоні квітки. Плід — коробочка.



Aloe ciliaris (укр. Алое війчасте, алое ціліаріс, Haw.) Низькоросла рослина з надзвичайно плоскими листям і довгим стеблом. Його тонкі, циліндричні, слабо здерев'янілі стебла завтовшки близько 1 см можуть сягати понад 5 м завдовжки. Листя досить гнучке, сплюснене (не м'ясисте), чергові, лінійно-ланцетної форми, подовжено загострене, 8-15 см завдовжки і 2-3 см завширшки, зелені в смужках, по краях рясно зубчасте, нижнє велике. В основі листова пластинка помітно охоплює стебло і покрита довгими війчастими волосками.



Цвіте в січні-березні. Численні (до 80) оранжево-червоні, пониклі, трубчасті, на коротких ніжках, квітки завдовжки до 35 мм зібрані в колосоподібні суцвіття на квітконосах до 30 см, зростаючих із листових пазух сильно розгалужених у горизонтальному напрямку стебел.

Алое низьке (A. humilis (L.) Mill.) Ця рослина з соковитими листям, згрупованим у прикореневій розетці. Листя м'ясисте, трикутної форми, довге і вузьке довжиною 10 см і шириною 1,5 см, зелене і поля з м'якими білими зубчиками. Суцвіття знаходяться в прямостоячим стеблом, що досягає 35 см, у кластерах, які мають 20 або більше квіток червоного, жовтого або оранжевого кольору, кожен розміром 4 см у довжину.



Алое ювенільне (*A. juvenna* P. Brandham & S. Carter) стебло дуже розгалужене від заснування. Листові пагони в вертикальному положенні і довгі



до 25 сантиметрів і 7 міліметрів у діаметрі або сланкі довжиною до 45 см і 1,2 мм у діаметрі. Листки багаторічні яскраво-зелені дельтоподібні, нижче зростаючої верхівки до 4-х сантиметрів в довжину і до 2-х сантиметрів завширшки. На поверхні листків є багато розширених світло-зелених плям, декілька з яких вкриті дрібними шипами. Мають хрящові зубці розміщені на краях листя від 4 до 6 мм один від одного, від 2 до 4 мм у довжину. Суцвіття досягає висоти 25 сантиметрів.

Приквітки близько 5 міліметрів у довжину і 4 міліметрів. Квіти коралові, рожеві, зеленувато-жовті 13-18 мм у довжину. Зовнішні листочки не зростаються на довжині 9 міліметрів. Тичинки і маточка ледь виступають з оцвіттини.

Алое плямисте (*A. maculata* All.) Рослина з соковитими листям згрупованим у базальні розетки. Листя м'ясисте, довге, вузьке, у формі списа; червоно-зелені у цяточку з білими крапками та з зубчастими краями. Суцвіття у кластерах, як правило, має більш сферичну форму, ніж інші види алое. Трубочасті квітки червонувато-оранжеві в кінці зеленого стебла з розеткою. Цвіте з середини зими до весни.



ПРАКТИЧНА РОБОТА

Завдання 1. Складіть інструкцію по догляду за кімнатною рослиною.

Каланхое – Kalanchoe blossfeldiana

Родина – Crassulaceae (Товстянкові)

Завдання 2. Дослідіть кімнатні рослини аудиторій кафедри №717, №720, зробіть їх інвентаризацію.

Завдання 3. Вкажіть склад ґрунтової суміші для пересаджування кавового дерева або мімози.

Завдання 4. Вкажіть латинські назви кімнатної рослини та родини зігокактусу притупленого, складіть інструкцію по догляду.

Завдання 5. Продовжіть вирази ...

ампельні рослини.....

висівання.....

вигонка.....

міні - рослини.....

Завдання 6. Складіть класифікацію культурних рослин за вмістом БАР.

Білковмісні :

Крохмалоносні:

Жироолійні:

Ефіроолійні:

Алкалоїдоносні :

Сапоніновмісні:

Танідоносні:

Каучоноси:

Вітаміновмісні:

Завдання 7. Закінчити фрази:

істино культурні рослини -

окультурені рослини –

інтродуценти -

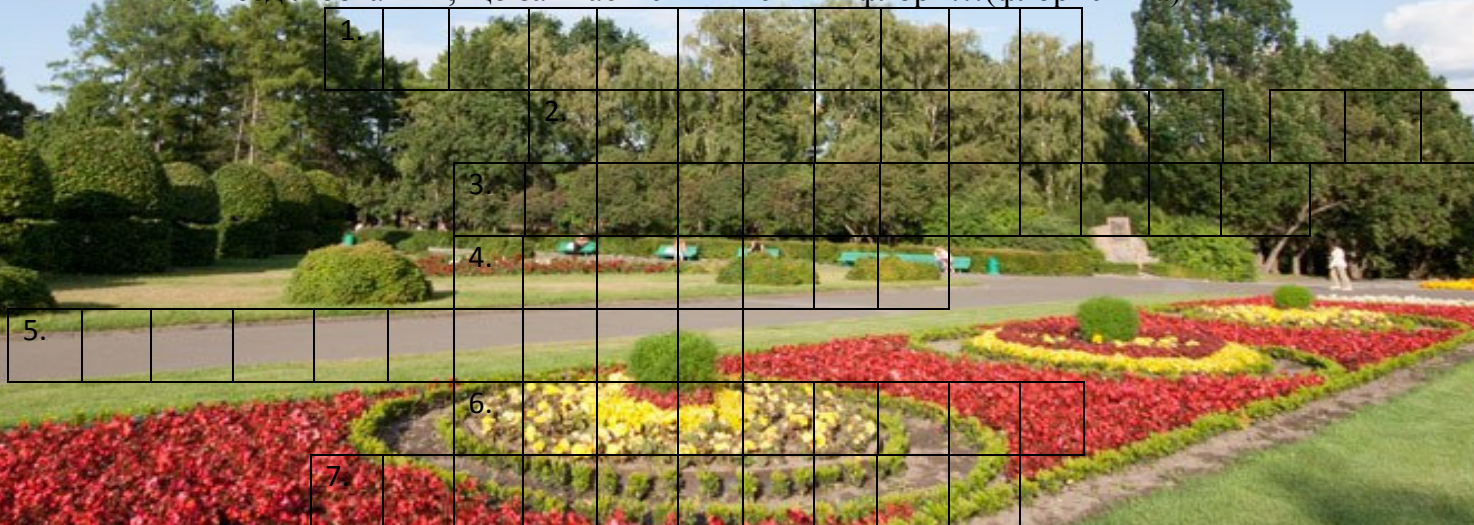
Завдання 8. Складіть таблицю «Характеристика голонасінних рослин» після екскурсії ЗМДБС.

№ п/п	Вид, родина	Характеристика та малюнок пагонів та листків	Характеристика шишок

Завдання 9. Розв'яжіть кросворд за темою

Ботанічний сад

1. Один із перших ботанічний сад був заснований вченим...(Альдрованді)
2. Науково-дослідницький заклад в якому проводиться накопичення колекцій флори з метою її вивчення...(Ботанічний сад)
3. Зона ботанічного саду, де відвідування дозволяється в порядку встановленому адміністрацією...(експозиційна)
4. Місто в якому було створено один із перших ботанічний сад...(Болонья)
5. Один із найбільших ботанічних садів України...(Нікітський)
6. Ботанічний сад займається збереженням...(генофонду)
7. Розділ ботаніки, що займається вивченням флори...(флористика)



Приклад виконання завдання.

Завдання 1. Складіть інструкцію по догляду за кімнатною рослиною.

Каланхое – Kalanchoe blossfeldiana

Родина – *Crassulaceae* (Товстянкові)

Багаторічна сукулентна рослина висотою 40-50 см. Стебла прямостоячі, гіллясті, гладенкі. Листки жорстко-м'ясисті, яйцеподібні, великі, черешкові, темно-зелені, блискучі, краї листків на сонці червоніють. Цвіте у березні-жовтні. Квітки дрібні, правильні, шарлахово-червоні, зібрані у головчасті суцвіття. Плід – коробочка. Культивується як декоративна кімнатна рослина. Каланхое дуже чутливе до надлишку води, полив проводять обережно. Рослину розміщують у світлому, сонячному приміщенні. Необхідно підтримувати температурний режим влітку – 18-22°C, взимку 15-18°C.

У період вегетації (росту) потрібно цілеспрямовано та регулярно забезпечувати рослину добривами. Частіше для цього використовують неорганічні поживні речовини чи комплексні добрива, які містять всі необхідні

для рослин компоненти і розчинні у воді. При підживленні добривами необхідно пам'ятати про те, що краще використовувати не дуже концентровані розчини поживних солей, тобто – удобрювати рослину слабо, але часто. Корисніше і простіше всього підживлювати квіти рідкими добривами. Відмірявши необхідну кількість рідини, її потрібно просто додати до воду. Добрива додають до рослини згідно інструкції до догляду.

Тести для контролю початкового рівня знань

1. Листки рослини мають плівчастий розтуб, який обгортає основу меживузля. Наявність такої видозміни прилистків вказує на належність виду до родини...

0

злакові

0

пасльонові

0

розоцвіті

1

гречкові

0

бобові

2. Для медоносно-ї культурної рослини родини *Polygonaceae* характерно: стебло червонувате, листки серцевидно-стрілоподібні, плід - тригранний горіх, багатий на вітаміни та поживні речовини. Ця рослина -

0

щавель кінський

0

гірчак перцевий

0

гірчак звичайний

0

гірчак зміїний

1

гречка звичайна

3. Порівняння представників родини *Brassicaceae* показало, що здебільшого їх квітки зібрані в суцвіття...

0

щиток, зонтик

1

китиця, волоть

0

головка, кошик

0

початок, колос

0

складний зонтик, складний щиток

4. При встановленні типу плоду *Hypericum perforatum* враховано, що плід ценокарпний, сухий, розкривається стулками і містить багато насінин. Отже, плід *Hypericum perforatum* -

0

листянка

0

багатолистянка

0

ценобій

0

багатогорішок

1

коробочка

5. Квітки *конвалії звичайної* мають шість білих квітколистків, що зрослися в кулясто-дзвоникувату оцвітину. Така оцвітина....

0

проста чашечковидна

1

проста віночковидна

0

подвійна

0

подвійна з віночковидною чашечкою

0

подвійна з чашечковидним віночком

6. Розглянутий плід - куляста коробочка з шипами. Вона розкривається трьома стулками, містить одну велику, темно-коричневу, блискучу насінину зі світлою матовою плямою. Таку коробочку має

1

Aesculus hippocastanum

0

Papaver somniferum

0

Datura stramonium

0

Plantago major

0

Hypericum perforatum

7. Розглянуті листки *хвоща польового*, які утворюють ...

0

розтруб

0
колючки
1
піхву
0
кладодії

8. Щорічно восени у голонасінного дерева з пучечками м'яких хвоїнок на вкорочених бородавкоподібних пагонах спостерігається листопад. Це характерно для роду....

0
сосна - *Pinus*
0
ялиця - *Abies*
0
ялина - *Picea*
1
модрина - *Larix*
0
кедр - *Cedrus*

9. Восени з городу зібрані дуже розрослі видозмінені верхівкові бруньки капусти з великими соковитими блідо-зеленими і білими листками, тобто, зібрані...

0
бульби
0
головки
1
качани
0
цибулини
0
бульбоцибулини

10. Допоміжною видовою діагностичною ознакою представника *Polygonaceae* став гострий перцевий присмак листків з крапчастими залозками. Цей вид -

0
Polygonum aviculare
0
Fagopyrum sagittatum
0
Rumex confertus
1
Polygonum hydropiper
0
Rheum tanguticum

Тести для контролю кінцевого рівня знань

1. Дослідження *обліпихи крушиновидної* показало, що на одних екземплярах у пазухах листків і колючок розташовані жіночі квітки, а на інших - у колосовидні китиці зібрані чоловічі квітки, тобто рослина...

0

однородна

1

двородна

0

багатородна

0

одностатева

0

двостатева

2. Рослина має жіночі шишки, на насінних лусках яких відкрито, без захисту, лежать насінини, що взагалі притаманно...

0

папоротевидним

1

голонасінним

0

покритонасінним

0

плауновидним

0

хвоцевидним

3. Для приготування потогінного настою використані іапівзонтики з духмяними квітками і видовженим, шкірястим, блідо-жовтуватим приквітковим листком, який своєю нижньою половиною зростається по головній жилці з віссю суцвіття. Тож, настояні суцвіття...

0

калини звичайної

0

білої акації

1

липи серцелистої

0

черемхи звичайної

0

м'яти перцевої

4. Серед представників підродини *Prunoideae* родини *Rosaceae* є такий, що має не соковиту, а суху, густо опушену кістянку. Це -

0

терен колючий

1

мигдаль звичайний

0

черемха звичайна

0

абрикос звичайний

0

персик звичайний

5. Із препаративаного кошика *Artemisia absinthium* вилучені правильні широкотрубчасті квітки. Вони...

0

одностатеві, з п'ятироздільним відгином

0

двостатеві, з трилопатеvim відгином

1

двостатеві, з п'ятилопатеvim відгином

0

одностатеві, з п'ятирозсіченим відгином

0

стерильні, з 5 нерівними зубчиками

6. З метою заготовлі літніх пагонів поширеного гігрофіта - *хвоща польового*-студент пішов...

0

на суходольну луку

0

у гори

0

до хвойного лісу

1

до річки

0

до листяного лісу

7. Для виявлення загальних морфогенетичних ознак та індивідуальних видових особливостей плодів, запропоновано порівняти однокістянки *Prunus spinosa* та...

0

Rhamnus cathartica

0

Oxycoccus palustris

1

Amygdalus communis

0

Rubus idaeus

0

Fragaria vesca

8. До колекції соковитих плодів увійшли також супліддя *смокви*, *ананасу* і *шовковиці*, утворені....

0

складовими однієї квітки

0

тільки апокарпним гінецеєм

0

тільки ценокарпним гінецеєм

0

гіпантієм однієї квітки

1

складовими щільного суцвіття

9. Насіння з невеличкими сім'ядолями та добре розвиненим ендоспермом виявили у видів родів *виноград*, *жито*, *кріп* і ...

0

арахіс

1

гарбуз

0

кукурудза

0

квасоля

0

соняшник

10. Спостереження за розвитком суцвіття *Althaea officinalis* дозволили встановити характер приквітників, послідовність розташування і розпускання квіток, ступінь і тип галуження. На підставі цих ознак суцвіття охарактеризоване як фрондозне, просте, невизначене

1

моноподіальне - китиця

0

моноподіальне - зонтик

0

моноподіальне - щитковидна китиця

0

симподіальне - звивина

0

симподіальне – завійка

Глосарій

Ампельні рослини – види із звисаючими стеблами, які особливо привабливо виглядають у підвісних горщиках.

Асиміляція – перетворення хімічних сполук і елементів у рослинну субстанцію.

Ботанічні сади – науково-дослідні заклади, головним завданням яких є колекціонування, вивчення і культивування рослин, їх акліматизація і створення нових форм.

Біологічний захист рослин – методи і засоби захисту рослин.

Бочкові рослини - крупні оранжерейні рослини, для вирощування яких використовується значних розмірів ємності (бочки) – агава, фінік, лавр, олеандв, пальми.

Вайя – назва листків папоротей і пальм.

Водневий показник – характеризує концентрацію водню у водному розчині і виражається цифрами від 1 до 14.

Водні рослини – мешканці водойм, які прикріплюються до дна або вільно плаваючі на поверхні води.

Вигонка – прискорення зацвітання за рахунок цілеспрямованої дії світла та тепла.

Вологість повітря – процентний вміст молекул водяної пари у повітрі.

Висівання – відносно простий метод розмноження багатьох кімнатних рослин.

Кактусарій - оранжерея де вирощуються кактуси.

Керамзит – класичний матеріал для гідропоніки.

Коренева гниль –грибкове захворювання кімнатних рослин унаслідок надмірного зволоження ґрунту.

Лазячі рослини – декоративнолисті рослини з довгими пагонами, які можуть чіплятися за опори або гладенькі поверхні за допомогою повітряних коренів (плющ звичайний), витких стебел (капський виноград) або вусиками (страстоцвіт).

Лимонарій – оранжерея де вирощуються цитрусові.

Листкові нематоди - дрібні схожі на червяки шкідники, які проникають в листя та стебла і живляться соками рослин;

Мучниста роса – грибкове захворювання при якому сірувато-білий наліт вкриває тільки нижню сторону листків.

Міні-рослини – кімнатні рослини, штучно стримувані в рості зарахунок невеликої кількості субстрату, інколи зарахунок гормонів.

Рослини довгого дня – види, яким для цвітіння необхідні довгі періоди освітлення і короткі періоди затемнення (сентполія);

Рослини короткого дня, види, яким для цвітіння необхідні короткі періоди освітлення і довгі періоди затемнення (каланхоє, пуанцетія)..

Рослини нейтрального дня - всі види, цвітіння яких не залежить від тривалості світлового дня (дицентра китайська, камнеломка).

Суглинок – у квітководстві - ґрунт, суміш піску, глини та мулу.

Сукуленти – рослини, які накопичують воду в потовщеному, безлистому стеблі або в товстих листях (алоє, молочай, молодило, зоніум, церопегія).



Тема 4. ДЕРЕВ'ЯНИСТО-ЧАГАРНИКОВА РОСЛИННІСТЬ МІСТА

4.1. Мета: закріпити, доповнити і використати на практиці теоретичні знання, практичні навички і вміння по розділам ботаніки: морфологія, екологія і геоботаніка рослин.

4.2. Студент повинен вміти:

- ✓ аналізувати рослини під час екскурсій по місту по їх значенню;
- ✓ виділяти видові назви рослин, які мають лікарське значення;
- ✓ готувати рослини для гербаризації;
- ✓ використовувати отримані знання при складанні ліцензійного іспиту «Крок-1. Фармація».

4.3. Студент повинен знати:

- ✓ роль декоративних рослин міста для людини, оточуючого середовища;
- ✓ вплив специфічних екологічних умов міста на розвиток рослин;
- ✓ характеристику декоративних рослин для озеленення;
- ✓ сучасні умови озеленення;
- ✓ латинські назви рослин та родин.

4.4. Технічне забезпечення: персональний ком'ютер або інше аналогічне обладнання з операційною системою Windows.

4.5. Перелік нових понять і термінів: декоративні рослини, дендрологія, ліани, дерева, чагарники, чагарнички, ефемери, сукуленти.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Міська рослинність

Міська рослинність – одна з форм існування сучасної біосфери. Зелені насадження пом'якшують літню спеку, сухість повітря, захищають від сильного вітру, сприяють підвищенню іонізації повітря тощо. Добре відомий протишумовий ефект деревних рослин, зв'язаних зі звуковідображаючою здатністю листя (близько 75%), а також здатністю фільтрувати повітря, поглинаючи з нього пил та різноманітні хімічні забруднення. Рослини поглинають з повітря до 60% токсичних газів, тоді як атмосферна волога до 20%, а водоймища й тварини до 5%. У зв'язку з цим не треба використовувати у харчових і лікарських цілях рослини, зібрані поблизу промислових підприємств, уздовж доріг з жвавим рухом і просто на міських вулицях, де рівень змісту токсичних речовин в повітрі та в ґрунті найбільш високий.

Рослини міст інформують людей про забруднення довкілля та повітря, тобто являються фітоіндикаторами. Наприклад при підвищеному змісту двоокису сірки у листяних листя починають знебарвлюватися і буріти; хвойні –

почервоніння хвої; гладіолуси під впливом фторидів спочатку відмирають кінчики, а потім і увесь лист.

Немалу роль міські рослини грають і в пізнавальному плані. Деякі з них має декоративні властивості, відносяться до харчових і лікарських видів й проявились в озелененні в результаті інтродукції та акліматизації.

Пізніше акліматизацією декоративних рослин займалися наукові суспільства, комерційні підприємства й просто любителі. Деякі вчені розглядають міста, як своєрідну «екосистему Urbs» зі своїм видовим змістом і особливостями ґрунтово-кліматичних умов.

Специфічність та проблемність екологічних умов міст відображається на таких життєво важливих процесах, як швидкість росту, темпу сезонного розвитку, інтенсивність цвітіння, фотосинтез, дихання та ін. Процеси фотосинтезу вповільненні, що пояснюються зниженням змісту хлорофілу у хлоропластах, закупоркою устьїчних щілин.

Негативно на розвиток місцевої рослинності позначається й не достаток ґрунтової вологи, підвищена сухість повітря, перегрівання листків, порушення цілостності продихів у результаті їх забруднення. Але не всі рослини страждають від жорстких екологічних умов. Для озеленення промислових районів вибирають димо- й пилостійкі породи, такі як: тополя канадська, тополя чорна, туя західна, яловець віргінський; менш стійкі: робінія звичайна, тополя пірамідальна, клен гостролистий, липа серцелиста, дуб червоний; з чагарників: шипшини, таволги, смородина золотолиста та ін.

У теперішній час існує ряд озелених структур, призначених раціонально підходити до рішення проблем озеленення урбанізованих територій. Найбільш розповсюдженими типами міських насаджень є міські парки, скверики, сади, бульвари, рядові насадження та ін.

Форму, оригінальний декоративний вид рослинам надають за допомогою стрижки та обрізки. Стрижка приводиться для придання дереву певного виду, силуету. Обрізка проводиться для створення суцільних лінійних масивів. Всі ці заходи приводять до порушення росту рослин, до різкого скорочення листової маси, послабленню життєвої сили організму рослини.

Сучасні міри озеленення вимагають видових і родових різноманітностей рослин, пошуку нових гібридів, сортів і форм. Для озеленення домівок, архітектурних ансамблів, вулиць і майданчиків, парків і алей, використовують види дерев, які відповідають ґрунтово-кліматичним умовам місцевості.

Для вертикального озеленення стін, арок, алей та бесідок використовують в'юнкі рослини – дикий виноград, клематис, плющ, хміль, рози, тощо. Для їх

підтримки використовують сітчасті арки або металічний каркаси у вигляді колон, пірамід та фігур.

Вздовж доріжок при входах висаджують невеличкі дерева: клен вузьколистий, липу кримську, тую, на вазончиках вирощують чагарнички (рози, чубушники, бузки, ялинки, туї, тощо)

Найкращі породи для захисних зелених насаджень біля шкіл є горіх грецький, дика черешня, туя західна, липа, дуб.

У природних і штучних фітоценозах зеленої зони Запоріжжя росте близько 170 видів та декоративних форм дерев і чагарників, що становить менше 10% видового різноманіття інтродуцентів і природного дендрофлори Україні за даними Н.А.Кохно серед врахованих рослин 26 видів і форм - хвойні, 143 вида і форми листяні.

Використовувані в озелененні деревні рослини належать до 34 родин та 76 родів (у дужках - кількість видів / форм): *Ginkgoaceae* - *Ginkgo* (1); *Cupressaceae* - *Juniperus* (3/5), *Platycladus* (1/2), *Thuja* (1/3); *Pinaceae* - *Abies*(1), *Picea* (2/2), *Pinus* (3), *Pseudotsuga* (1), *Larix* (1); *Taxaceae* - *Taxus* (1); *Aceraceae* - *Acer* (6/3); *Anacardiaceae* - *Cotinus* (1), *Rhus* (1); *Betulaceae* - *Alnus* (1), *Betula* (1); *Bignoniaceae* - *Catalpa* (2); *Buxaceae* - *Buxus* (1); *Berberidaceae* - *Berberis* (3/2), *Magonia* (1); *Caprifoliaceae* - *Viburnum* (2/1), *Lonicera* (3/1), *Sambucus* (2), *Symphoricarpos* (1), *Weigela* (2); *Caesalpiniaceae* - *Cercis* (1), *Gleditschia* (2), *Gymnocladus* (1); *Celastraceae* - *Euonymus* (2); *Cornaceae* - *Cornus* (3); *Corylaceae* - *Corylus* (1), *Carpinus* (1); *Elaeagnaceae* - *Elaeagnus* (2), *Hippophae* (1); *Fabaceae* - *Robinia* (1/2), *Sophora* (1), *Amorpha* (1), *Caragana* (2), *Laburnum* (1); *Fagaceae* - *Quercus* (3/1); *Grossulariaceae* - *Ribes* (3), *Grossularia* (1); *Hippocastanaceae* - *Aesculus* (1); *Hydrangeaceae* - *Hydrangea* (1), *Deutzia* (3), *Philadelphus* (1); *Juglandaceae* - *Juglans* (3); *Magnoliaceae* - *Magnolia* (1); *Moraceae* - *Morus* (1/1); *Oleaceae* - *Fraxinus* (3/2), *Forsythia* (3), *Syringa* (3) , *Ligustrum* (1); *Paeoniaceae* - *Paeonia* (1); *Platanaceae* - *Platanus* (2); *Rosaceae* - *Amygdalus* (1), *Armeniaca* (1), *Cerasus* (2), *Crataegus* (3/1), *Malus* (1), *Padus* (2), *Sorbus* (3/1), *Chaenomeles* (1), *Pyrus* (1), *Cotoneaster* (3), *Physocarpus* (1), *Rosa* (3), *Sorbaria* (1), *Spiraea* (5); *Salicaceae* - *Populus* (8/1), *Salix* (5/1); *Simaroubaceae* - *Ailanthus* (1); *Tamaricaceae* - *Tamarix* (2); *Tiliaceae* - *Tilia* (4); *Ulmaceae* - *Ulmus* (3), *Celtis* (1); *Vitaceae* - *Parthenocissus* (2).

Озвучена презентація за темою «Декоративні насадження міста».

Найбільш поширеними декоративними рослинами є такі.

Дерева

Багряник японський – *Cercidiphyllum japonicum* Seib. et Zucc. Родина Багряникові – *Cercidiphyllaceae*.

Бархат амурський – *Phellodendron amurense* Rupr. (Родина Рутові – *Rutaceae*).



Береза бородавчаста – *Betula pendula* Roth. (Родина Березові-*Betulaceae*).

Верба біла – *Salix alba* L. (Родина Вербові-*Salicaceae*).

Верба ламка – *Salix fragilis* L. (Родина Вербові-*Salicaceae*).

Гіркокаштан звичайний – *Aesculus hippocastanum* L. (Родина Гіркокаштанові – *Hippocastanaceae*).

Гледичія колюча – *Gleditschia triacanthos* L. (Родина Бобові-*Fabaceae*).



Горіх грецький – *Juglans regia* L. (Родина Горіхові-*Juglandaceae*).

Горобина звичайна – *Sorbus aucuparia* L. (Родина Розові-*Rosaceae*).

Дерен справжній – *Cornus mas* L. (Родина Деренові-*Cornaceae*).



Дуб північний – *Quercus borealis* Michx. (Родина Букові-*Fagaceae*).

Клен та його різновиди – *Acer* L. (Родина Кленові-*Aceraceae*).

Обліпіха крушиноподібна – *Hippophae rhamnoides* L. (Родина Маслинкові-*Elaeagnaceae*).

Платан кленолистий – *Platanus acerifolia* Willd. (Родина Платанові-*Platanaceae*).



Робінія звичайна – *Robinia pseudoacacia* L. (Родина Бобові-*Fabaceae*).



Скумпія звичайна – *Cotinus coggygria* Scop. (Родина Сумахові – *Anacardiaceae*).



Сумах пухнастий – *Rhus typhina* L. (Родина Сумахові-*Anacardiaceae*).



Тис ягідний – *Taxus baccata* L. (Родина Тисові-*Taxaceae*).

Тополя пірамідальна – *Populus pyramidalis* Rozier. (Родина Вербові-*Salicaceae*).

Туя західна-*Thuja occidentalis* L.(Родина Кипарисові-*Cupressaceae*).



Шовковиця біла – *Morus alba* L. (Родина Шовковцеві-*Moraceae*).

Яблуня пурпурова – *Malus purpurea* Rehd.(Родина Розові-*Rosaceae*).



Ялина європейська – *Picea abies*. (L.)Karst.(Родина Соснові-*Pinaceae*).

Кущі, кущики, ліани

Аморфа кушова- *Amorpha fruticosa*(Родина Бобові-*Fabaceae*). Використовується для живих парканів і групових посадок.



Барбарис звичайний – *Berberis vulgaris* L. (Родина Барбарисові- *Berberidaceae*). Кущ часто висаджують на газонах, формують зелені загорожі.

Бирючина звичайна – *Ligustrum vulgare* L. (Родина Маслинові-*Oleaceae*). Бирючина є швидкорослою морозостійкою породою, яка добре росте у великих містах.

Бузок звичайний – *Syringa vulgaris* L. (Родина Маслинові - *Oleaceae*).

В Україні бузок красиво і рясно цвіте майже в усіх парках і скверах.



Вейгела рясноцвіта – *Weigela floribunda* K. Koch. (Родина Жимолостеві – *Caprifoliceae*). Рослина морозостійка, швидкоросла; її широко культивують у садах і парках заходу України.



Верба вухката – *Salix aurita* L. (Родина Вербові-*Salicaceae*). У зеленому будівництві використовують для озеленення вологих ділянок.

Виноград звичайний – *Vitis vinifera* L. (Родина Виноградові – *Vitaceae*). Культивують для вертикального озеленення стін, парків, альтанок)



Дейція шорстка – *Detzias cabra* Thunb. (Родина Ломикаменеві – *Saxifragaceae*). Швидкоросла декоративна рослина.

Карагана дерев'яниста – *Caragana arborescens* Lam. (Родина Бобові – *Fabaceae*). Широко використовується по всій Україні у парках і скверах.

Магонія падуболиста – *Mahonia aquifolium* Nutt. (Родина Барбарисові – *Berberidaceae*). Культивують у парках і скверах.



Маслинка вузьколиста – *Elaeagnus angustifolia* L. (Родина Маслинкові – *Elaeagnaceae*). Маслинка добре поєднується у насадженнях із темно-зеленими породами.

Пухироплідник калинолистий – *Physocarpus opulifolius* Maxim. (Родина Розові – *Rosaceae*). Пухироплідник належить до швидкорослих морозостійких рослин.

Садовий жасмин звичайний – *Philadelphus coronaries* L. (Родина Ломикаменеві – *Saxifragaceae*). Морозостійкий, світлолюбний вид; широко культивується в садах і парках. Утворює багато садових декоративних форм.



Самшит вічнозелений – *Buxus sempervirens* L. (Родина Самшитові – *Buxaceae*). Дуже гарна декоративна рослина, застосовується в живих загородах, бордюрах)

Таволга середня – *Spiraea media* Scmidt (Родина Розові – *Rosaceae*). Морозостійкий і газостійкий вид.

Шипшина собача – *Rosa canina* L. (Родина Розові – *Rosaceae*). У садах, парках і скверах рослину висаджують у живих загородах.

Яловець звичайний – *Juniperus communis* L. (Родина Кипарисові – *Cupressaceae*). Колоноподібні форми висаджують в алеях, карликові – на газонах.

Яловець козачий – *Juniperus Sabina* L. (Родина Кипарисові -*Cupressaceae*).Культивують на газонах, кам'янистих схилах.



Серед зелених насаджень найбільше число використовуваних видів та декоративних форм відноситься до роду *Populus*, *Acer*, *Salix*, *Spiraea*, *Juniperus*, а в кількісному відношенні - найбільш поширених у насадженнях рослини, що належать до роду *Robinia*, *Populus*, *Ulmus*, *Acer*, *Aesculus*, *Tilia*, *Spiraea*.

Однорічні та дворічні трав'янисті рослини

Алея рожева –*Alcea rosea* Cav. (Родина Мальвові-*Malvaceae*).



Антиринум, ротики садові – *Anthirrhinum majus* L. (Родина Ранникові-*Scrophulariaceae*).



Братки, фіалка гібридна –*Viola hybrida* Hort. (Родина Фіалкові–*Violaceae*).

Вербена гібридна – *Verbena hybrid* Hort. (Родина Вербенові-*Verbenaceae*).

Іпомея пурпурова, кручені паничі – *Ipomoea purpurea* L.(Родина Березкові –*Convolvulaceae*).

Красоля велика – *Tropeolum major* L. (Родина Красолеві-*Tropeolaceae*).



Космос роздільнолистий – *Cosmos bipinnatus* Cav. (Родина Айстрові-*Asteraceae*).

Левкой довгопелюстковий, матіола – *Mattiola longipetata* (Vent.) DC. (Родина Капустяні -*Brassicaceae*).



Майорці стрункі – *Zinnia elegans* Jacq. (Родина Айстрові–*Asteraceae*).

Нагідки лікарські – *Calendula officinalis* L. (Родина Айстрові-*Asteraceae*).

Наперстянка пурпурова – *Digitalis purpurea* L. (Родина Ранникові -*Scophulariaceae*).

Петунія гібридна – *Petunia hybrid* Hort. (Родина Пасльонові-*Solanaceae*).

Рудбекія роздільностатева – *Rudbeckia laciniata* L. (Родина Айстрові-*Asteraceae*).



Тютюн крилатий – *Nicotiana alata* Link. et Otto. (Родина Пасльонові – *Solanaceae*).

Чина запашна – *Lathyrus odoratus* L. (Родина Бобові- *Fabaceae*).

Чорнобривці розлогі – *Tagetes patula* L. (Родина Айстрові-*Asteraceae*).

Багаторічні трав'янисті рослини

Айстра – *Aster* L. Родина Айстрові-*Asteraceae*

Гвоздика садова – *Dianthus caryophyllus* L.. (Родина Гвоздичні- *Caryophyllaceae*).

Гладіолус гібридний, косарики- *Gladiolus hybridus* Hort. (Родина Півникові – *Iridaceae*).



Півники німецькі – *Iris germanica* L. (Родина Півникові – *Iridaceae*).

Жоржина периста – *Dahlia pinnata* Cav. (Родина Айстрові – *Asteraceae*).

Королиця звичайна – *Leucanthemum vulgare* Lam. (Родина Айстрові – *Asteraceae*).

Люпин багатолістий-*Lupinus polyphyllus* Lindl. (Родина Бобові- *Fabaceae*).

Незабудка альпійська – *Myosotis alpestris* F.W.Schmidt. (Родина Шорстколисті – *Boraginaceae*).

Півонія лікарська – *Paeonia officinalis* L. (Родина Півонієві - *Paeoniaceae*).



ПРАКТИЧНА РОБОТА

Завдання для самопідготовки

Завдання 1. Підберіть рослини для озеленення промислових зон міста.

Завдання 2. Проаналізуйте життєвість деревних рослин, які зростають у межах міста вздовж дорожніх магістралей та в парковій зоні (клен, дуб, горобина). На прикладі представників одного виду проведіть порівняльну характеристику крон листя, відмітьте їх розмір, забарвлення, інтенсивність цвітіння або плодоношення якщо рослина знаходиться у відповідних фазах. Зверніть увагу на наявність лишайників на стовбурах дерев.

Завдання 3. Під час екскурсії по місту ознайомтесь з деревними рослинами, які використовуються в озелененні. Відмітьте їх життєвість, декоративні якості.

Дані занесіть до таблиці «Характеристика декоративних рослин».

№ п/п	Вид, родина	Життєва форма та життєвість	Декоративні якості
----------	-------------	--------------------------------	--------------------

Видові назви рослин, які мають лікарське значення, підкресліть.

Приклад виконання

Завдання 1. Підберіть рослини для озеленення промислових зон міста.

Для озеленення промислових зон міста вибирають димостійкі і пилостійкі породи. До них відносяться: тополя канадська, тополя чорна, осокір, клен ясенolistний, бирючина звичайна, туя західна, яловець віргінський. Менш стійкі, але придатні до таких умов: акація біла, тополя бальзамічна і пірамідальна, клен гостролистий, ясен звичайний, липа серце листа, дуб червоний; із чагарників: жимолості, аморфа кущова, лох вузьколистий, таволга, смородина.

Тести для контролю початкового рівня знань

1. Серед декоративних насаджень міста виділяються медоносні дерева - *Tilia cordata* та представник родини; бобових з повислою китицею білих духмяних квіток і перистоскладними листками, що мають колючки - видозмінені прилистки. Це -....

0

Armeniaca vulgaris

1

Robinia pseudoacacia

0

Aesculus hippocastanum

0

Aronia melanocarpa

0

Quercus robur

2. У різних органах деяких лікарських рослин виявлені ідіобласти зі слизом, який зумовлює обволікаючу та пом'якшувальну дію. До таких рослин належать: *Tussilago farfara*, *Althaea officinalis*, *Linum usitatissimum*, *Plantago psyllium* та....

0

Solanum tuberosum

0

Vaccinium myrtillus

0

Thymus vulgaris

0

Linaria vulgaris

1

Plantago major

3. Дослідження суцвіть *лепехи, калли, аруму* та інших представників родини *Araceae* показало, що на потовщеній м'ясистій осі із загальним листковим покривалом щільно розміщені дрібні сидячі квітки. Всі ці ознаки притаманні суцвіттю...

0

кошик

0

головка

1

початок

0

щиток

0

колос

4. Як послаблюючий засіб запропоновані чорні, кулясті, блискучі соковиті плоди - піренарії, які мають 3-4 кісточки без дзьобика. Вони зібрані з колючого дикорослого чагарника -

0

Crataegus sanguinea

0

Juniperus communis

1

Rhamnus cathartica

0

Aronia melanocarpa

0

Prunus spinosa

5. Розглянуто плід *Datura stramonium.*, який являє собою...

1

коробочку з колючками

0

кістянку з волосками

0

коробочку з волосками

0

циацій з колючками

0

ценобій з волосками

6. Як прянощі використані низові листки *Petroselinum crispum*, розташовані...

1

розеткою

0

почергово

0

супротивно

0

навхрест-супротивно

0

мутовчасто

7. Для зупинки кровотечі використані квітконосні пагони, компонентами яких є складні щитки кошиків та перистих листків, двічі розсічених на дрібні, ланцетні сегменти листки. Такі ознаки має ...

0

Melilotus officinalis

1

Achillea millefolium

0

Potentilla erecta

0

Phaseolus vulgaris

0

Taraxacum officinale

8. Спостереження за розвитком колючок *Crataegus sanguinea* довело, що вони ...

1

пагонові, пазушні

0

пагонові, верхівкові

0

листкові верхівкові

0

листкові, бічні

0

прилисткові, пазушні

9. Яблуко *Pyrus communis* відрізняли від яблука *Malus domestica* завдяки наявності у м'якоті твердих грудок кам'янистих клітин і за характерною формою плоду...

0

кулястою

0

мигдалеподібною

0

грибовидною

1

грушовидною

0

серповидною

10. 3 кошиків *Centaurea cyanus* вилучені серединні правильні, двостатеві, вузько-трубчасті фіолетові квітки, і крайові сині квітки – неправильні...

0

жіночі, несправжньоязичкові

0

двостатеві, лійкоподібні

0

безстатеві, язичкові

0

двостатеві, несправжньоязичкові

1

безстатеві, лійкоподібні

Тести для контролю кінцевого рівня знань

1. Навесні на бульбах *Solanum tuberosum* проросли численні вічка - бруньки, які сидять у пазусі брівок, що є -

0

плівчастими лусками

0

соковитими лусками

1

листяними рубцями

0

меживузлями.

2. Отримавши завдання заготовити квітки, що мають двогубий віночок зі шпоркою, студент зібрав квітки....

1

Linaria vulgaris

0

Ononis arvensis

0

Thymus vulgaris

0

Hyoscyamus niger

0

Digitalis lanata

3. Аналіз андроцея трубчастих квіток *складноцвітих (айстрових)* дозволив визначити загальну для родини ознаку: нитки п'яти тичинок приросли до трубки віночка, а лінійні пиляки ...

0

зрощені в колонку

1

спаяні в трубку

0

вільні

0

з виростами

0

з клапанами

4. На поперечному зрізі шишкоягід *Juniperus communis* виявлено три гнізда з насінинами, що вказує на зрощення трьох...

0

мікроспор

0

криючих лусок

1

насінних лусок

0

мікроспорофілів

0

мікроспорангіїв

5. Студент легко відрізнив суцвіття *Digitalis lanata* від суцвіть інших лікарських видів роду *Digitalis*, врахувавши, що китиця пірамідальна, багатоквіткова, щільна; в ній...

0

складові не опушені

1

складові рясно і рівномірно опушені

0

розсіяно опушена лише головна вісь

0

лише приквітки з пучками волосків

0

опушені лише квітки

6. З метою отримання камфори і камфорної олії вдалися до переробки деревини *Cinnamomum camphora* та пагонів ...

0

Ephedra distachya

0

Artemisia absinthium

0

Crataegus sanguinea

1

Abies sibirica

0

Ledum palustre

7. Для складання жовтогінного збору використані суцвіття - густі складні щитки маленьких кошиків із лимонно-жовтою-черепичастою обгорткою і жовтими трубчастими квітками. Ці суцвіття належать ...

0

Crataegus sanguinea

0

Achillea millefolium

1

Helichrysum arenarium

0

Ledum palustre

0

Hypericum perforatum

8. Серед ознак простих розеткових листків *Plantago major* відмічено: вони довгочерешкові, з піхвою, цілокраї...

1

широкояйцевидні чи еліптичні, із 3-7 дугастими жилками, що виступають із нижньої сторони пластинки

0

пальчастолопатеві, із 3-7 дугастими жилками, що не виступають із нижньої сторони пластинки

0

видовжено-овальні, із 4 парами прямих жилок, що не виступають із нижньої сторони пластинки

0

вузьколанцетні, із 5-7 пальчасто розміщеними жилками, що не виступають із нижньої сторони

9. При ідентифікації суцвіть *Chamomilla recutita* встановлені головні діагностичні ознаки загального ложа кошиків:...

0

напівкулясте, порожнисте, опушене

0

кулясте, порожнисте, голе

0

конічне, виповнене, залозисте

0

конічне, порожнисте, опушене

1

конічне або напівкулясте, порожнисте, голе

9. Запропоновано визначити однодомне дерево з білою корою. Листки і гілочки всіяні смоляними залозками; суцвіття - сережки: чоловічі - довгі пухкі, жіночі - короткі щільні; плоди - дрібні горіхи із двома крильцями. Дані ознаки дозволяють віднести рослину до роду ...

0
Quercus
0
Rhamnus
0
Frangula
1
Betula
0
Viburnum

Глосарій

Альпінарій – це приватний або ботанічний сад, що спеціалізується на колекціонуванні та культивуванні альпійських рослин, які в природі ростуть високо в горах.

Клумби – квітники з різноманітною формою, але симетричною конфігурацією, що засаджені трав'янистими або напівтрав'янистими рослинами.

Парк – це спеціальна обмежена природна або штучна територія, виділена переважно з метою рекреації, відпочинку.

Рокарій – це кам'янистий квітник.

Вертикальне озеленення – це озеленення вертикальних поверхонь, тобто поверхонь будинків, альтанок, споруд, парканів, огорож в'юнкими рослинами або стриженими деревами.

Обрізка, стрижка або формування – проводиться для придання рослинам певного силуету.

Ліани – різноманітні в'юнкі рослини, як дерев'янисті, з вічнозеленим або опадаючим листям, так і трав'янисті, з багаторічними стеблами.

Газони – природне декоративне покриття, яке складається зі штучно висіяних, або висаджених рослин, які утворюють рівномірне площинне покриття.

Дендрологія – це розділ ботаніки, який вивчає деревні рослини: дерева, чагарники і чагарнички.



Тема 5. СИНАНТРОПНА РОСЛИННІСТЬ

5.1. Мета: закріпити, доповнити і використати на практиці теоретичні знання, практичні навички і вміння по розділам ботаніки: морфологія, екологія і геоботаніка рослин.

5.2. Студент повинен вміти:

- ✓ визначати рослини - бур'яни;
- ✓ класифікувати бур'яни від умов зростання;
- ✓ класифікувати бур'яни згідно біологічної класифікації;
- ✓ готувати рослини для гербаризації;
- ✓ використовувати отриманні знання при складанні ліцензійного іспиту «Крок-1. Фармація».

5.3. Студент повинен знати:

- ✓ біологічні особливості бур'янів;
- ✓ класифікацію бур'янів;
- ✓ заходи боротьби з бур'янами;
- ✓ латинські назви рослин та родин.

5.4. Технічне забезпечення: персональний ком'ютер або інше аналогічне обладнання з операційною системою Windows.

5.5. Перелік нових понять і термінів: рудеральні, сегетальні бур'яни; ярові та озимі бур'яни; бур'яни паразити та напівпаразити, ефемери.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Бур'яново-рудеральна рослинність

Бур'яново-рудеральну рослинність складає особлива екологічна група синантропних рослин - бур'яни. Вони не вирощуються людиною, а пристосувались до існування серед культурних видів або в умовах порушеного, а інколи повністю зруйнованого рослинного покриву. Знижують рівень врожайності так, як затіняють культурні рослини, ускладнюють обробку ґрунту, розвиваючи потужну кореневу систему.

У процесі боротьби за існування у бур'янів розвинулись біологічні особливості, які дозволяють їм конкурувати з культурними рослинами:

- ✓ висока плодючість та інтенсивне розмноження;
- ✓ довготривала здатність насіння до проростання;
- ✓ різноманітні терміни схожості насіння;
- ✓ інтенсивне розповсюдження плодів і насіння завдяки різноманітним пристосуванням;
- ✓ універсальна пристосованість до різноманітних умов існування, адаптація до різких коливань температури.

Дикоросла флора України налічує понад 3500 видів рослин, з яких близько 700 можуть траплятися як бур'яни в посівах сільськогосподарських культур, садах, плодородсадниках, полезахисних смугах, на пасовищах, узбіччях доріг, вигонах.

Паразити — незелені рослини, які не здатні до фотосинтезу, а поживні речовини використовують з рослини-господаря, зберігаючи її життя до закінчення свого життєвого циклу. За тривалістю життя бур'яни-непаразити поділяють на 2 підтипи: однорічні і багаторічні. Однорічні бур'яни це зелені бур'яни, які розмножуються лише насінням, що досягає в кінці однодворічного життєвого циклу з наступним відмиранням надземних і підземних органів. Багаторічні бур'яни живуть більше двох років, багато разів плодоносять.

Після визрівання насіння відмирає лише надземна частина рослини, а підземні органи живуть довго і щороку утворюють плодоносні стебла. *Однорічні бур'яни.* За особливостями біології і тривалістю життя ці бур'яни поділяють на кілька біологічних груп: ефемери, ярі ранні, ярі пізні (післяжнивні), зимуючі, озимі, дворічні. Ефемери — це бур'яни з дуже коротким періодом вегетації (1,5—2 місяці). За сезон вони утворюють кілька поколінь і дуже засмічують поля.

На Україні з цієї біологічної групи найчастіше трапляються зірочник середній (мокрець - *Stellaria media Vill.*). Ярі ранні бур'яни сходять рано навесні, швидко закінчують вегетацію, досягають раніше, ніж ярі зернові культури (пшениця, ячмінь, овес, горох) або разом з ними. До них належить гірчиця польова (*Sinapis arvensis L.*), вівсюг звичайний (*Avena fatua L.*), редька дика (*Raphanus raphanistrum L.*), гречка витка березковидна.

Зимуючі бур'яни — рослини, осінні сходи яких можуть перезимувати у фазі розетки і в першій половині вегетаційного періоду наступного року дати насіння. Якщо насіння проростає навесні, то рослини утворюють насіння в поточному році. На Україні з цієї біологічної групи поширені грицики (*Capsella bursa pastoris L.*), талабан польовий (*Thlaspi arvense L.*), волошка синя (*Centaurea cyanus L.*), сокирки польові, ромашка непахуча (*Matricaria perforata Merat.*), підмаренник чіпкий, кучерявець Софії. Ці бур'яни засмічують переважно посіви озимих культур і багаторічних трав.

Озимі бур'яни - рослини, обов'язковими складовими життєвого циклу яких є осіння вегетація, перезимівля і весняно-літній період росту і розвитку. Бур'яни зимують у фазі куща і завершують цикл розвитку наступного року. Насіння досягає водночас з озимими культурами і під час збирання засмічує зерно і ґрунт. Представниками цієї біологічної групи є бромус житній (*Bromus secalinus L.*), метлюг звичайний (*Bromus secalinus L.*).

Стрижнекореневі бур'яни — багаторічні рослини з подовженим і потовщеним головним коренем, яким властиве обмежене вегетативне розмноження. До цих бур'янів належить кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale* Wigg.), подорожник ланцетолистний, полин гіркий (*Artemisia absinthium* L.), цикорій дикий, щавель кінський.

Китицекореневі бур'яни — багаторічні рослини з обмеженою здатністю до вегетативного розмноження з кореневою системою у вигляді тонких китиць, які відходять від кореневої шийки. Найпоширеніші з цієї біологічної групи подорожник великий (*Piantago major* L.) та жовтець їдкий.

Мичкуватокореневі (дернові) бур'яни — багаторічні рослини з обмеженою здатністю до вегетативного розмноження і добре розвиненою мичкуватою кореневою системою, яка, переплітаючи верхній шар ґрунту, утворює дернину. До цієї біогрупи належать вівсяниця овеча, біловус стиснутий (мичка), щучник дернистий (*Deschampsia caespitosa*).

Коренепаросткові бур'яни — багаторічні рослини, в яких добре виражений вегетативний спосіб розмноження за допомогою кореневих паростків. До цієї біологічної групи належать досить поширені і дуже злісні бур'яни: березка польова (*Convolvulus arvensis* L.), гірчак звичайний (*Acroptilon repens* L.), осот жовтий польовий (*Sonchus arvensis* L.), осот рожевий (*Cirsium arvense* L.) Забур'янюють всі культури, але більше шкодять ярим.

Цибулинні бур'яни біологічна група багаторічних бур'янів з добре вираженим вегетативним розмноженням цибулинами. Це цибуля Вальдштейна (*Allium waldsteinii*), виноградникова, часникова, овочева (*Allium aleraceum* L.).

Бульбоплідні бур'яни. Бульби як органи вегетативного розмноження утворюються біля основи стебел (ячмінь цибулястий, тимофіївка лучна), на кореневищах (смиковець круглий, чина бульбиста) і столонах чистець болотний (*Stachys palustris* L.), земляна груша. Насіння цієї групи бур'янів тривалий час зберігається в ґрунті і поступово проростає.

Напівпаразитні бур'яни — це рослини, які не втратили здатність до фотосинтезу, але живляться за рахунок рослини-господаря. Вони бувають багаторічними і однорічними. Багаторічні напівпаразити живуть на деревних породах і не мають відношення до польових трав'янистих рослин. До однорічних напівпаразитних бур'янів, які воду і поживні речовини використовують з рослини-господаря, присмоктуючись до її коренів. Серед них — кравник весняний, дзвінець великий (*Rhinanthus major* L.) тощо.

Паразитні бур'яни — рослини, які втратили здатність до фотосинтезу і повністю живляться за рахунок рослини-господаря. Вони паразитують, присмоктуючись до стебел (різні види повитиць — конюшинна, льонова, польова, чебрецева) або до коренів (вовчок гіллястий, єгипетський,

соняшниковий) і відповідно називаються стебловими або кореневими паразитами повитиця польова (*Cuscuta campestris junck.*), вовчок соняшниковий.

Підгрупу особливо злісних бур'янів, які масово і швидко розповсюджуються і завдають значних збитків, складають *карантинні бур'яни*, тобто не притаманні для території країни, а занесені ззовні. Прикладами є види повитиці та амброзія полинолиста, яка у період цвітіння викликає алергічні реакції у багатьох людей. Задля боротьби з бур'янами використовують спеціальні запобіжні дії (очистка посівного матеріалу, правильні сівозміни) та знищувальні заходи: (хімічний спосіб – винищування гербіцидами; механічний – прополювання; біологічний – застосування комах та нематод).

Озвучена презентація за темою «Бур'яни».

1. Амброзія полинолиста – амброзія польоволистна – *Ambrosia artemisifolia* L. (Родина Айстрові - *Asteraceae*)



2. Березка польова – вьюнок полевої – *Convolvulus arvensis* L. (Родина Березкові – *Convolvulaceae*)



3. Волошка синя – василек синій – *Centaurea cyanus* L. (Родина Айстрові - *Asteraceae*)



4. Галінсога дрібноцвіта – *Galinsoga parviflora* Cav. (Родина Айстрові - *Asteraceae*)



5. Гикавка сіра – икотник серый – *Berteroa incana* (L.) DC. (Родина Капустяні - *Brassicaceae*).



6. Гірчак березкоподібний – горец вьюнковый – *Polygonum convolvulus* L. (Родина Гречкові - *Polygonaceae*)



7. Гірчиця польова – горчица полевая – *Sinapis arvensis* L. (Родина Капустяні - *Brassicaceae*)

8. Грицики звичайні – пастушья сумка – *Capsella bursa-pastoris* L. Medic. (Родина Капустяні - *Brassicaceae*)



9. Дурман звичайний – дурман обыкновенный – *Datura stramonium* L. (Родина Пасльонові - *Solanaceae*)



10. Енотера дворічна – энотера двулетняя – *Oenothera biennis* L. (Родина Онагрові - *Onagraceae*)

Класифікація бур'янів

У залежності від умов місцезростання	
Сегетальні	Ростуть на щорічно оброблюваних, окультурених ґрунтах(осот польовий, березка польова, пирій повзучий...)
Рудеральні <ul style="list-style-type: none"> • Придорожні • Пустирні 	Зустрічаються на необроблених ґрунтах, пустирях, узбіччях доріг, скотних дворах, по задвірках, часто утворюють зарості Кульбаба лікарська, подорожник великий, спориш Кропива дводомна, лопух справжній, полин звичайний, злинка канадська
Карантинні бур'яни	Не притаманні для території країни, а занесені ззовні. Прикладами є види повитиці та амброзія полинолиста (рослина яка викликає алергічні реакції)
Від способу живлення	
Паразити	Види вовчка та повитиці
Напівпаразити	Перестріч звичайний, омела біла
Трави самостійного способу живлення	
За тривалістю життя	
Однорічні	Амброзія полинолиста, грицики звичайні, лобода біла
Дворічні	Морква дика, суріпиця звичайна, лопух справжній
Багаторічні <ul style="list-style-type: none"> • Стрижнекореневі • Мичкуватокореневі • Кореневищні • Коренепаросткові 	Кульбаба лікарська Подорожник великий Пирій повзучий, хвоц польовий Осот польовий, березка польова

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Завдання для самопідготовки

Завдання 1. Вкажіть біологічні особливості бур'янів.

Завдання 2. Закінчіть фрази.

До сегетальних бур'янів, які ростуть на щорічно оброблюваних, окультурених ґрунтах, відносяться

До рудеральних бур'янів, які зустрічаються на необроблених ґрунтах, відносяться.....

До коренепаросткових бур'янів відносяться ...

До зимуючих бур'янів відносяться ...

До озимих бур'янів відносяться ...

До стрижнекорневих бур'янів відносяться ...

До китицекорневих бур'янів відносяться ...

До мичкуватокорневих (дернових) бур'янів відносяться ...

До цибулинних бур'янів відносяться ...

До бульбоплідних бур'янів відносяться ...

Завдання 3. Ознайомтеся з бур'яно-рудеральною рослинністю на території університету. Дані про види занесіть до таблиці «Характеристика видового складу бур'янів».

Характеристика видового складу бур'янів

№ п/п	Вид, родина	Життєва форма	Фенологічна фаза	Кількість	Життєвість

Завдання 4. Простежте морфологічну мінливість придорожніх бур'янів у залежності від місця зростання на прикладі подорожника великого і кульбаби лікарської (листки і прикоренева розетка, висота квітконоса, опушеність).

Результати занесіть до таблиці.

Морфологічна мінливість придорожніх бур'янів

№ п/п	Вид, родина	Органи рослини	Характерні особливості будови аналізованих органів у залежності від місця зростання	
			проїзна частина	узбіччя дороги

Завдання 5. Вивчіть біоморфологічні особливості бур'янів. Дані занесіть до таблиці.

Біоморфологічні особливості бур'янів

№ п/п	Вид, родина	Біологічна група	Особливості будови підземних органів	Малюнок підземних органів і позначення до нього	Тип плодів, пристосування плодів або насіння до розповсюдження

Приклад виконання.

Завдання 1. Вкажіть біологічні особливості бур'янів.

Біологічні особливості бур'янів, які дозволяють їм конкурувати з культурними рослинами:

✓ висока плодючість та інтенсивне розмноження (осот польовий має вегетативних бруньок 180 млн. штук; кожна рослина шириці дає 600.000 насінин);

✓ довготривала здатність рослини до проростання - у лободи 38 років;

✓ різноманітні терміни схожості насіння (період спокою насіння грициків звичайних складає від 3 до 10 років);

✓ інтенсивне розповсюдження плодів і насіння завдяки різноманітним пристосуванням;

✓ розвиток потужної кореневої системи;

✓ адаптація до різких коливань температури.

✓

Тести для контролю початкового рівня знань

1. Такі чинники, як рельєф місцевості, механічний склад ґрунту, його вологість, щільність та повітропроникність, належать до факторів абіотичних,...

1

едафічних

0

хімічних

0

кліматичних

0

мікрогенних

0

зоогенних

2. Визначені хімічні показники середовища: газовий склад повітря, склад і кислотність ґрунтових розчинів та...

1

механічний склад ґрунту

0

бактеріальний склад ґрунту

0

бактеріальний склад води

0

сольовий склад води

3. Відібрані рослини, які зростають біля водойм і частково занурені у воду, тобто належать до ...

1

гігрофітів

0

гідатофітів

0

ксерофітів

0

мезофітів

0

гідрофітів

4. *Рис посівний - Oryza sativa* росте в умовах підвищеної вологості ґрунту і повітря, отож, належить до ...

0

гідрофітів

0

мезофітів

0

гідатофітів

1

гігрофітів

0

ксерофітів

5. Із гербарного набору представників усіх екологічних груп за відношенням до вологи відібраний мезофіт, а саме...

1

липа серцелиста

0

ефедрa двоколоса

0

лепеха звичайна

0

череда трироздільна

0

ряска мала

6. Будова соковитих листків *Aloe arborescens* є підтвердженням того, що рослина пристосована до перенесення нестачі ґрунтової та атмосферної вологи, тобто є - ...

0

мезофітом

0

гігрофітом

0

ксерофітом

1

стебловим сукулентом

0

листяним сукулентом

7. Створена колекція степових і пустельних рослин, листки яких дрібні, з різними пристосуваннями для зменшення транспірації: мало продохів або вони сховані у криптах, наявні товста кутикула або трихоми, багаторядний стовпчастий мезофіл, багато жилок з тонкими трахеїдами тощо. Ці рослини - ...

0

пойкілоксерофіти

0

напівксерофіти

1

типів ксерофіти (еуксерофіти)

0

суккуленти

8. Для нормального розвитку *сосни звичайної*, яка утворює світлі соснові бори, потрібне ...

0

розсіяне освітлення

1

яскраве освітлення

0

затінення

9. Зниження температури повітря до -6°C призвело до загибелі *апельсинів* і *лимонів*, що відносяться до рослин...

1

теплолюбних (термофілів)

0

холодостійких

0

холодовитривалих

0

холодолюбних (кріофілів)

0

мезофілів

10. Ознакою і пристосованості високогірних дерев до дії низьких температур є їх зовнішня форма. Вона ...

0

ліановидна

0

високоросла

0

епіфітна

1

сланка

Тести для контролю кінцевого рівня знань

1. Проростанню насіння посприяв визначений у часі вплив низької температури, тобто ...

0

радіація

0

скарифікація

1

стратифікація

0

аерація

2. Рослини нижнього ярусу листяного лісу розвиваються нормально тільки при розсіяному світлі, оскільки вони ...

0

тіньовитривалі

1

тіньолюбні

0

світловитривалі

0

світлолюбні

3. До рослин короткого дня, тобто освітлених протягом доби менш тривалий час, належать *бавовник, сорго* та інші...

1

південні культури

0

північні культури

4. Північні культури (*льон, овес*) за тривалістю освітлення протягом доби належать до групи рослин ...

0

короткого дня

0

середньо-довгого дня

1

довгого дня

5. Збільшення вмісту вуглекислого газу в повітрі до певного рівня сприяє підвищенню продуктивності рослин завдяки інтенсифікації...

0

гутації

0

дихання

0

транспірації

0

секреції

1

фотосинтезу

6. Значну чутливість до газів, кіптяви та інших шкідливих впливів проявляють...

0

квіткові дерева

1

хвойні дерева

0

квіткові трави

0

мікроорганізми

7. Для розмноження і розселення рослин анемофільних, анемохорних і типу "перекотиполе" необхідна дія ...

1

вітру

0

температури

0

грунту

0

рельєфу

0

світла

8. Найчисельнішу групу рослин складають такі, що потребують нейтральних або слаболужних ґрунтів, тобто...

0

глікофіти

0

базифіли

0

кальцефоби

1

Нейтрофіли

0

ацидофіли

9. Спостереження показали, що *кмин звичайний* - *Carum carvi* на першому році формує листову розетку, а на другому році зацвітає, плодоносить і відмирає, тобто ця рослина - ...

0

ефемероїд

0

ефемер

0

однорічний монокарпик

0

багаторічний полікарпик

1

дворічний монокарпик

10. Систематичною групою рослин, представленою лише деревними формами, є ...

1

голонасінні

0

покритонасінні

0

папоротеподібні

0

плауноподібні

0

хвоцеподібні

Глосарій

Бульбоплідні бур'яни. Бульби як органи вегетативного розмноження утворюються біля основи стебел (ячмінь цибулястий, тимофіївка лучна), на кореневищах (смиковець круглий, чина бульбиста) і столонах (чистець болотний (*Stachys palustris* L.), земляна груша).

Бур'яни— особлива рослинність складає екологічну групу синантропних рослин.

Паразити — незелені рослини, які не здатні до фотосинтезу, а поживні речовини використовують з рослини-господаря, зберігаючи її життя до закінчення свого життєвого циклу.

Зимуючі бур'яни — рослини, осінні сходи яких можуть перезимувати у фазі розетки і в першій половині вегетаційного періоду наступного року дати насіння.

Озимі бур'яни - рослини, обов'язковими складовими життєвого циклу яких є осіння вегетація, перезимівля і весняно-літній період росту і розвитку.

Стрижнекореневі бур'яни — багаторічні рослини з подовженим і потовщеним головним коренем, яким властиве обмежене вегетативне розмноження.

Китицекореневі бур'яни — багаторічні рослини з обмеженою здатністю до вегетативного розмноження з кореневою системою у вигляді тонких китиць, які відходять від кореневої шийки.

Мичкуватокореневі (дернові) бур'яни — багаторічні рослини з обмеженою здатністю до вегетативного розмноження і добре розвиненою мичкуватою кореневою системою, яка, переплітаючи верхній шар ґрунту, утворює дернину.

Коренепаросткові бур'яни — багаторічні рослини, в яких добре виражений вегетативний спосіб розмноження за допомогою корневих паростків.

Напівпаразитні бур'яни — це рослини, які не втратили здатність до фотосинтезу, але живляться за рахунок рослини-господаря.

Паразитні бур'яни — рослини, які втратили здатність до фотосинтезу і повністю живляться за рахунок рослини-господаря.

Цибулинні бур'яни біологічна група багаторічних бур'янів з добре вираженим вегетативним розмноженням цибулинами.



Тема 6. ОГЛЯДОВІ БОТАНІЧНІ ЕКСКУРСІЇ ТА ЇХ АНАЛІЗ

Лісовий фітоценоз

6.1. Мета: закріпити, доповнити і використати на практиці теоретичні знання, практичні навички і вміння по розділам ботаніки: морфологія, екологія і геоботаніка рослин.

6.2. Студент повинен вміти:

- ✓ аналізувати рослини під час екскурсій по місту по їх значенню;
- ✓ виділяти видові назви рослин, які мають лікарське значення;
- ✓ виділяти групи і класи формацій: хвойні ліси, листяні ліси;
- ✓ класифікувати ліси за типом, зволоженням, ярусністю, однорідністю;
- ✓ використовувати отриманні знання при складанні ліцензійного іспиту

«Крок-1. Фармація».

6.3. Студент повинен знати:

- ✓ класифікацію лісів;
- ✓ характеристику лісових співтовариств;
- ✓ значення лісів;
- ✓ латинські назви рослин та родин.

6.4. Технічне забезпечення: персональний ком'ютер або інше аналогічне обладнання з операційною системою Windows.

6.5. Перелік нових понять і термінів: асоціації, ліс, бори, вологі бори, субори, сугрудки, діброви, березняки, вільшаники.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Лісова рослинність

Ліс – тип рослинності покриву землі, представлений різноманітними життєвими формами рослин, серед яких головна роль належить деревам. Це – елемент географічного ландшафту, який складається із сукупності рослин, тварин і мікроорганізмів, біологічно пов'язаних у своєму розвитку, і які впливають один на одного і на навколишнє середовище. Ліс – найважливіший санітарно – гігієнічний фактор, що забезпечує життя всього живого на землі. Ліси очищають повітря, стабілізують склад атмосфери, регулюють інтенсивність сніготанення та рівень води в річках, зберігають корисну фауну та мікроорганізми, поглинають шуми, являються сприятливим місцем для відпочинку і туризму. Ліси відрізняються стійкістю зв'язків і здатні до самовідновлення. Лісовий фітоценоз формується з деревних і трав'янистих рослин під впливом фізико-географічних умов місця проростання і може змінюватись під впливом втручання людини (зміна складу, форми, росту, поновлення).

Ліс – це рослинне співтовариство, представлене багато- чисельними життєвими формами рослин, серед яких головна роль належить деревам. У лісах існують дві основних групи організмів: зелені (автотрофи) – дерева, чагарники, чагарнички, більшість трав'янистих рослин і мохи, які продукують органічні речовини та незелені (гетеротрофи) – гриби, бактерії, які руйнують органічні речовини, а також деякі вищі рослини-паразити, які живуть за рахунок рослин-господарів.

Класифікація лісів. Основною класифікаційною одиницею лісу являється його тип. Під типом лісу розуміють ділянку лісу або сукупність лісових ділянок, які характеризуються загальними ґрунтово-кліматичними умовами, однаковим складом деревних порід, кількістю ярусів, аналогічною фауною. Назву типу визначають назвою домінуючого виду деревної рослини (ліс дубовий, буковий, кленовий).

Типи лісів об'єднуються в більш великі формування: групи і класи типів, лісові формації, групи і класи лісових формацій, тип рослинності.

Виділяють наступні групи і класи формацій:

✓ хвойні ліси: темнохвойні (з переважанням ялиці, ялини); світлохвойні (з переважанням сосни, модрини);

✓ листяні ліси: широколистяні (з переважанням дуба, бука, клена, ясеня); дрібнолистяні (з переважанням берези, осики).

Розрізняють ліси корінні (первинні), які розвиваються без впливу людини або стихійних явищ (масовий напад шкідників, розвиток хвороб) та виробничі (вторинні), які утворюються у результаті впливу названих факторів, але перш за все, внаслідок вирубки, пожеж, випасання худоби.

Ліси України характеризуються різноманітним складом деревних рослин, включають більше двохсот видів дерев і чагарників. До основних лісоутворюючих порід рівнинних лісів України відносяться сосна, дуб, граб, береза. Менш значні площі займають ліси з переважанням осик і вільхи. У гірських Карпатах основними лісоутворюючими породами є бук лісовий, ялина звичайна, ялиця біла; в гірському Криму – дуб пухнастий і скельний, граб східний, сосна кримська, бук кримський

Характеристика лісових співтовариств. При вивченні лісових співтовариств звертають увагу на ряд закономірностей і особливостей сумісного існування представників фітоценозу. Зростання дерев у безпосередній близькості один від одного проявляють вплив на їх зовнішній вигляд: стовбури дуже витягнуті, крони вузькі, живі гілки починаються далеко від землі, а старі нижні пагони поступово засихають і відпадають. Одиноке дерево того ж виду, але зростаюче на свободі, має невисокий більш нерівний сучкуватий стовбур, знизу товстий, а до верхівки звужуючий. Крона у таких дерев розвинута, широка, розташована невисоко від землі. Серед деревної рослинності проходить природне прорідження лісу, що пояснюється конкуренцією між деревами за

світло, живлення, деколи за вологу і зумовлене тим, що різні дерева володіють різною життєздатністю. Внаслідок цього одні від інших відстають у рості, розвитку і поступово відмирають.

За вимогами до світла ліси поділяють на дві групи:

- ✓ світлолюбиві;
- ✓ тіньлюбиві.

По відношенню до освітлення породи дерев розташовуються в наступній послідовності, починаючи з найбільш світлолюбивих порід: модрина, береза, сосна звичайна, осика, дуб, ясен, клен, вільха чорна, сосна кримська, вільха сіра, липа, граб, ялина, бук, ялиця.

За складом насадження ліси бувають:

- ✓ чисті, які складаються із однієї деревної породи;
- ✓ змішані, які складаються із різних деревних порід, утворюючи кронами загальний ярус.

За структурою розрізняють:

- ✓ прості ярусні насадження;
- ✓ складні ярусні насадження, які складаються з двох або трьох ярусів деревних порід.

Кількість, склад і розташування ярусів залежить від світлолюбивості і тіневитривалості порід. Під породами, крони яких утворюють важкопроникаючий для сонячних променів полог, інших ярусів не буває. Якщо першим ярусом є сосна, то в другому можуть рости ялина, бук, липа, береза. Третій ярус складається із чагарників або низкорослих дерев: горобини, ліщини, бруслини, бузини, жимолості, малини, берези, осини, дуба і називається підліском.

Чагарнички, трав'янисті рослини, мохи, лишайники, гриби, бактерії, водорості, які мешкають у ґрунті, утворюють живий надґрунтовий покрив лісу.

Діброви займають підвищення, представлені чистими і змішаними дубово-грабовими і дубово-кленово-липовими відмінами. На Правобережжі перший ярус утворює дуб, ясен, явір, а другий – граб, клен гостролистий і польовий. На Лівобережжі у першому ярусі дуб, у другому – липа, клен гостролистий і польовий, в'яз, берест. Підлісок складають ліщина звичайна, бруслина бородавчаста, терен колючий, свидина кров'яна. У травостої багато осоки волосистої, зірочника лісового, маренки пахучої, копитняка європейського, купини багатоквіткової, щитника чоловічого. У заплавах річок поширені *заплавні діброви*, в яких перший ярус утворює дуб, в'яз, ясен, а другий – берест, липа. У травостої найбільше гравілату річкового, розхідника звичайного, яглиці звичайної, кропиви дводомної. Менш поширені *чисті діброви*; їх лісоутворювальною породою є дуб звичайний і скельний з домішкою ясена, береста, вишні, берези, клена польового, граба і бука. У травостої – осока

гірська, куцоніжка лісова, тонконіг гайовий, фіалки дивна і лісова, копитняк європейський, конвалія звичайна, купина багатоквіткова.

Бори зустрічаються окремими масивами на терасах Дніпра, Дінця, Ворскли. У них велика кількість борових і степових ксерофітів: тонконіг вузьколистий, келерія сиза, брусниця, куничник наземний, ковила волосиста, верес, чебрець. У наземному покриві вологих борів переважають зелені мохи.

Субори (дубовососнові ліси) мають кращі лісорослинні умови та багатший видовий склад ксерофітів. Верхні яруси утворюють сосна, дуб; у підліску – горобина, бруслина європейська, крушина ламка, а в сухих типах – степова вишня, терен колючий, глід колючий. У чагарниково-трав'яному покриві – ковила пірчаста, келерія сиза, осока низька, тимофіївка степова, типчак борознистий, брусниця, орляк звичайний, зіновать руська, дрік красильний, буквиця лікарська.

Бучини (букові ліси) зустрічаються у вигляді островів. Деревостан утворює бук лісовий; підлісок малорозвинений і складається з ліщини, бруслини бородавчастої, калини, свидини, терену, бузини чорної, вовчого лика. Місцями стовбури дерев обплітає плющ звичайний. У травостої багато осоки волосистої, яглиці звичайної, переліски, конвалії звичайної, материнки пахучої, підлісника європейського.

Озвучена презентація за темою «Лісова рослинність».

Відеофрагмент «Ліс».

Типи лісів. Ліси як рослинні спільноти.

Типи лісів: вологі тропічні, вологі субтропічні, жорстколистові субтропічні, літньозелені листові, зимовозелені хвойні ліси.

Вологі тропічні ліси – розповсюджені у вологих тропіках з річною кількістю опадів від 3000 до 10000 мм, і 23°C, майже не змінюється протягом року (Південна Америка – басейн ріки Амазонка, Індія, Індокитай, Індонезія, Екваторіальна Африка). Основними представниками флори являються види родин миртові, маренові, лаврові, ароїдні, орхідейні, пальми, а також гігантські папороті, багато ліан та епіфітів, бамбуки.

Вологі субтропічні ліси – знаходяться в більш помірній та менш вологій зоні (Південь Китаю, Японія, Нова Зеландія, Флорида, Чилі). Рослинність представлена видами родів магнолія, роза, туя, дуб, секвоя, переважають ліани та епіфіти.

Жорстколистові субтропічні ліси – розповсюджені у посушливому кліматі Австралії, Південної Африки, Мексики, Середземного моря. Рослини вегетують в умовах сезонного дефіциту вологи, виявляють ксеноморфний характер будови та часто являються вічнозеленими. У цих лісах ростуть : олеандр, дика маслина, лавр, евкаліпти, мирт, яловець та інші.

Листопадні тропічні ліси – займають територію посушливих районів тропіків (Східна та Південна Африка, Центральна та Південна Америка, Індокитай), їм властивий листопад. Видовий склад представлений фікусами, акаціями, рідкісними деревними породами (тик, сал та ін.) ліан та епіфітів мало.

Літньозелені листові ліси – надають перевагу помірному клімату та характеризуються періодичним листопадом. Зона їх розповсюдження – середня смуга Європейської частини СНГ, Крим, Кавказ, Далекий Схід, Північна Америка. Ліси за складом змішані.

Зимові зелені хвойні ліси – розповсюджені в помірних широтах до зони лісотундри (в Північній півкулі зустрічаються рідко).

Видовий склад їх завжди однорідний, тобто з перевагою однієї із хвойних порід. Відомі ліси соснові, чи бори (Середня смуга Європейської частини СНГ, гори Кавказу, Криму), ліси ялинові (Кавказ, Середня Азія, північ і середня смуга СНГ), ліси смерекові (Кавказ).

Значну частину острова Хортиця займають ліси як природного, так і штучного походження. Штучні рослинні формації розташовані у північній та центральній частинах острова і включають листяні та хвойні різновікові насадження. Серед листяних насаджень основними є формації робінії звичайної (*Robinia pseudoacacia L.*), дуба звичайного (*Quercus robur L.*). У хвойних насадженнях домінують формації сосни звичайної (*Pinus sylvestris L.*). Лісові корінні угруповання займають біля 7% загальної площі. Вони подані заплавними лісами та лісовими угрупованнями балок.

Природні заплавні ліси зустрічаються у південній (плавневій) та північній частинах острова. У північній частині вони небагаточисельні і розташовані головним чином у вигляді вузьких смуг уздовж узбережжя. Вони знаходяться в екстремальних екологічних умовах (дія тривалого, антропогенно регульованого заливного режиму) і тому не відзначаються складною структурою та видовим багатством. Ядро заплавних лісів утворюють угруповання ценотично найбільш активних видів: осокір (*Populus nigra L.*) та верба біла (*Salix alba L.*). З інших угруповань заплавних лісів тут трапляються фітоценози з тополі білої (*Populus alba L.*). В'язово-дубові ліси зростають на підвищених місцях.

Лісова рослинність південно-східного узбережжя і південного схилу острова представлена пристінними лісами з дуба звичайного. Фрагментарні заплави уздовж східного узбережжя під осокорниками з включеннями верб.

Північно східне та західне узбережжя острова розрізане яружно-байрачною системою площею біля 147 га, в межах якої розташовано більше 18 великих і малих балок, які представлені степовою, байрачною, чагарниковою і штучно-лісовою рослинністю.

Байрачні ліси розташовані в межах прибережної ярово-байрачної системи і займають приблизно 57 га. Основу лісової рослинності в балках становлять в'язо-чорнокленові діброви – найбільш типові байрачні ліси підзони

різнотравно-типчаково-ковилових степів (балки Ганівка, Велика Молодняга, Совутина, Наумова, Генералка, Широка, Корнієва).

Крім дуба звичайного (*Quercus robur L.*) і в'яза граболистого (берест) (*Ulmus carpinifolia Rupp.*) у байраках присутні в'яз гладкий (*Ulmus laevis Pall.*), груша звичайна (*Pyrus communis L.*), клен польовий (*Acer campestre L.*), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior L.*), шовковиця біла (*Morus alba L.*) і шовковиця чорна (*M. nigra L.*). Поряд із деревною рослинністю в байраках присутні види підлісних чагарників – клен татарський (*Acer tataricum L.*), глід одноматочковий (*Grataegus monogyna Jacq.*), бирючина звичайна (*Ligustrum vulgare L.*), бруслина європейська (*Euonymus europaea L.*), крушина ламка (*Frangula alnus L.*), жостір проносний (*Rhamnus cathartica L.*), різноманіття яких визначається ґрунтово-кліматичними особливостями балкових систем. Більшість байрачних лісів Хортиці належить до похідних типів лісу, піддаючись багаторазовим рубанням, вони збереглися до наших днів завдяки здатності корінних порід до порослевого поновлення й стійкості до лісових пожеж. Тому часто в байрачних лісах Хортиці флористична розмаїтість відповідає дібровам, того часу як самі дуби зустрічаються одинично або присутні у вигляді підросту.

У трав'янистому покриві байраків яскраво виражена весняна синюзія, а саме: рястка Буше (*Ornithogalum boucheanum (Kunth) Aschers.*), тюльпан дібровний (*Tulipa quercetorum Klok. et Zoz*), проліска сибірська (*Scilla sibirica Haw.*) і проліска дволиста (*S. bifolia L.*), ряст ущільнений (*Corydalis solida (L.) Clavirv.*), ряст Маршала (*C. marschalliana Pers.*), ряст Пачоського (*C. paszorskii N. Busch.*), рябчик руський (*Fritillaria ruthenica Wirstr.*), конвалія звичайна (*Convallaria majalis L.*), купина пахуча (*Polygonatum odoratum (Mill.) Druce*), які на таких місцезростаннях можуть служити непрямим індикатором неостаточної деградації фітоценозу. Влітку унаслідок великої зімкнутості крон травостій виражений слабше, подекуди зустрічаються хвилівник звичайний (*Aristolochia clematitis L.*), грястиця збірна (*Dactylis glomerata L.*), розхідник звичайний (*Glechoma hederacea L.*), фіалка запашна (*Viola odorata L.*), гравілат міський (*Geum urbanum L.*), чистотіл великий (*Chelidonium majus L.*) тощо.

Між байраками і степовою рослинністю розташована смуга узлісних чагарників – барбарис звичайний (*Berberis vulgaris L.*), бруслина бородавчаста (*Euonymus verrucosa Scop.*), слива колюча (терен) (*Prunus spinosa Scop.*), різні види глоду (*Crataegus L.*), таволга звіробоелиста (*Spiraea hypericifolia L.*), карагана кущова (*Garagana frutex (L.) C.Koch.* При цьому таволга звіробоелиста (*Spiraea hypericifolia L.*), поширюючись далеко за межі деревного полог, утворює самостійні угруповання – ділянки чагарникового степу, які мають значну наукову цінність, оскільки в них зустрічаються флористичні елементи петрофітних, справжніх і лучних степів: очиток Рупрехта (*Sedum ruprechtii (Jalas.) Omelez.*) і очиток їдкий (*S. acre L.*), молодило руське (*Sempervivum ruthenicum Schnittsp. et. C.B.Lehm*), тимофіївка степова (*Phleum phleoides (L.)*

Karst.), гадючник звичайний (*Filipendula vulgaris Moench.*), рутвиця мала (*Thalictrum minus L.*), півники карликові (*Iris pumila L.*), оман верболистий (*Inula salicina L.*), лещиця волотиста (*Gypsophila paniculata L.*), осока рання (*Carex praecox Schreb.*) тощо.

Ліси пом'якшують клімат, покращують погодні умови, водний режим ґрунту, захищають поля від суховіїв, оберігають річки і водойми від висихання.

Основна маса дикоростучої лікарської сировини заготовляється у лісових фітоценозах: бруньки сосни звичайної і берези бородавчастої, супліддя вільхи, кора дуба, крушини, калини, плоди жостеру послаблюючого, листя брусниці і мучниці, трава материнки, чебрецю, звіробою, спори плауна.

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Завдання для самопідготовки.

Завдання 1. Вивчаючи ліс, дайте характеристику дібровам, вкажіть їх ярусність на Правобережжі та Лівобережжі.

Завдання 2. Дайте характеристику видового складу асоціації. Відомості про рослини занесіть до таблиці, розташуйте їх за ярусами.

Характеристика видового складу _____ асоціації лісу

№ п/п	Вид, родина	Життєва Форма	Фенологічна фаза	Кількість	Життєвість	Використання

Завдання 3. Порівняйте деревні рослини одного виду, що виростили в лісі і на галявині лісу або інших відкритих ділянках. Замалюйте їх. Сформулюйте висновки про вплив екологічних умов зростання на зовнішній вигляд рослини.

Завдання 4. Зберіть за вказівкою викладача рослини за подальшого їх опису, визначення та їх гербаризацію.

Завдання 5. Дайте характеристику видового складу байрачних лісів острова Хортиця.

Приклад виконання

Завдання 1. Вивчаючи ліс, дайте характеристику дібровам, вкажіть їх ярусність на Правобережжі та Лівобережжі.

Діброви займають підвищення, представлені чистими і змішаними дубово-грабовими і дубово-кленово-липовими відмінами. На Правобережжі перший ярус утворює дуб, ясен, явір, а другий – граб, клен гостролистий і польовий. На Лівобережжі у першому ярусі дуб, у другому – липа, клен гостролистий і польовий, в'яз, берест. Підлісок складають ліщина звичайна, бруслина бородавчаста, терен колючий, свидина кров'яна. У травостой багато осоки волосистої, зірочника лісового, маренки пахучої, копитняка європейського, купини багатоквіткової, щитника чоловічого.

Тести для контролю початкового рівня знань

1. У аналізованій вічнозеленій трав'янистій рослині з філоїдами наявні верхівкові спороносні колоски, відсутнє насіння. Це характерно для представників класу...

0

гінкгові

1

хвойні

0

плауновидні

0

хвоцевидні

0

листочевидні мохи

2. Ценокарпні плоди представників роду *Brassica* сухі, довгасті, розділені вздовж півчистою перетинкою з насінинами з обох сторін; розкриваються зверху донизу по бічних швах на дві стулки. Така будова характерна для...

1

стручка

0

листянки

0

дволистянки

0

коробочки

0

боба

3. Серед запропонованих рослин визначено носія спазмолітичного і антисептичного алкалоїду атропіну. Це...

0

Acorus calamus

1

Atropa belladonna

0

Arctium lappa

0

Arctostaphylos uva-ursi

0

Aronia melanocarpa

4. Доведено, що за морфогенетичними ознаками плід *Rosa canina* несправжній, соковитий, складний - ...

1

цинародій

0

багатокістянка

0

ягода

0

фрага

0

багатогорішок

5. У представника родини *Roaceae* проаналізовані елементарні суцвіття - колоски, що зібрані у складний...

0

початок

0

зонтик

1

колос

0

дихазій

0

кошик

6. Тіоглікозид синігрин, що перетворюється в присутності води і ферментів у ефірну гірчичну олію з подразнюючою і протизапальною дією, виділений з насінин представників роду

0

Rapaver

0

Prunus

0

Foeniculum

0

Arіum

1

Sinapis

7. Насіння багатьох видів підродини *сливові* родини *розові* містять токсичну синильну кислоту, яка утворюється при гідролізі неотруйної речовини - ...

1

амигдаліну

0

крохмалю

0

протеїну

0

пектину

0

лігніну

8. Визначено алкалоїдоносну рослину на підставі характерних рис: однорічник, прикореневі листки в розетці, стеблові - почергові, стеблообгортні, двоякозубчасті; сизувато-зелені; два чашолистки зразу ж опадають; вільних пелюсток 5, вони з плямою при основі; приймочка сидяча, залишається при плоді коробочці, що розкривається дірочками. Ця рослина відноситься до родини ...

0

Plantagonaceae

0

Solanaceae

0

Scrophulariaceae

1

Papaveraceae

0

Brassicaceae

9. Розглянуті перисторозсічені листки *папороті* - вайї, па нижній стороні яких розміщені коричневі купочки численних спорангіїв - ...

0

стробіли

1

соруси

0

елатери

0

колоски

0

гаметангії

10. Рослина належить до родини *пасльонові*, має плід коробочку з кришечкою, отруйне насіння. Це - ...

0

Capsicum annuum

0

Solanum dulcamara

0

Solanum tuberosum

0

Datura stramonium

1

Hyoscyamus niger

Тести для контролю кінцевого рівня знань

1. У аналізованій дворічної рослини є коренеплід; стебла ребристо-борознисті, порожнисті; листки багаторазово-перисторозсічені, черешок із піхвою; суцвіття - складний зонтик; плід - двомерикарпій. Такі ознаки характерні для рослин родини ...

1

Ariaceae

0

Solanaceae

0

Fabaceae

0

Brassicaceae

0

Scrophulariaceae

2. Квітки з хрестоподібними чашечкою і віночком відповідають формулі...

$Ca_{2+2}Co_4A_{2+4}G(2)$ тож ймовірніше, вид належить до родини ...

0

Ranunculaceae

0

Asteraceae

0

Rosaceae

1

Brassicaceae

0

Papaveraceae

3. Гігрофітна рослина з перисторозсіченими листками має вкорочене, товсте, порожнисте, легке кореневище з додатковими коренями, яке у висушеному стані набуває специфічного запаху. Це кореневище ...

0

Bidens tripartita

0

Acorus calamus

1

Valeriana officinalis

0

Sanguisorba officinalis

0

Arctium lappa

4. У зонтиковидних суцвіттях рослини утворилися невеличкі повітряні цибулинки. Вони забезпечили вегетативне поновлення, що є характерним для представників родини...

0

Ariaceae

0

Rosaceae

0

Brassicaceae

0

Asteraceae

1

Alliaceae

5. *Brassica oleracea* L. - капуста городня має плід...

0

качан

1

стручок

0

гарбузина

0

коробочка

0

цинародій

6. Питаннями взаємних зв'язків видів рослин і рослинних угруповань та чинників зовнішнього середовища займається ...

0

загальна екологія

1

фітоекологія

0

фітоценологія

0

соціальна екологія

0

зооекологія

7. У природному комплексі живі організми пов'язані обміном речовин і енергії з середовищем існування і таким чином утворюється ...

1

біоморфологічна система

0

соціальна система

0

екологічна система

8. Життєвий цикл рослини неодмінно залежить від дії чинників, інтенсивність та зміна яких у часі регулярно повторюється (наприклад, спека, дощ, снігопад, припливи, відпливи). Такі чинники відносяться до...

1

періодичних

0

неперіодичних

0

катастрофічних

0

спорадичних

9. До біотичних екологічних факторів, що впливають на рослину, слід віднести: зоогенні, фітогенні, мікрогенні та...

0

хімічні

0

кліматичні

0

едафічні

0

топографічні

1

антропогенні

10. Суттєвий вплив на рослинні організми мають волога, світло, температура, вітер, атмосферний тиск - екологічні фактори, які належать до групи ...

0

грунтових

0

орографічних (рельєф)

1

кліматичних

0

зоогенних

0

антропогенних

Глосарій

Ліс – тип рослинності покриву землі, представлений різноманітними життєвими формами рослин, серед яких головна роль належить деревам.

Діброви займають підвищення, представлені чистими і змішаними дубово-грабовими і дубово-кленово-липовими деревами.

Бори зустрічаються окремими масивами на терасах Дніпра, Дінця, Ворскли.

Субори мають кращі лісорослинні умови та багатший видовий склад ксерофітів.

Бучини зустрічаються у вигляді островів.

Вологі тропічні ліси – розповсюджені у вологих тропіках з річною кількістю опадів від 3000 до 10000 мм, і 23°C, майже не змінюється протягом року.

Вологі субтропічні ліси – знаходяться в більш помірній та менш вологій зоні.

Жорстколистові субтропічні ліси – розповсюджені у посушливому кліматі Австралії, Південної Африки, Мексики, Середземного моря.

Листопадні тропічні ліси – займають територію посушливих районів тропіків.

Літньозелені листові ліси – надають перевагу помірному клімату та характеризуються періодичним листопадом.

Зимові зелені хвойні ліси – розповсюджені в помірних широтах до зони лісотундри.



Тема 7. ОГЛЯДОВІ БОТАНІЧНІ ЕКСКУРСІЇ ТА ЇХ АНАЛІЗ

Водно прибережна та болотяна рослинність

7.1. Мета: закріпити, доповнити і використати на практиці теоретичні знання, практичні навички і вміння по розділам ботаніки: морфологія, екологія і геоботаніка рослин.

7.2. Студент повинен вміти:

- ✓ аналізувати рослини під час екскурсій по їх значенню;
- ✓ виділяти видові назви рослин, які мають лікарське значення;
- ✓ виділяти групи рослин в залежності від умов зволоження;
- ✓ використовувати отриманні знання при складанні ліцензійного іспиту «Крок-1. Фармація».

7.3. Студент повинен знати:

- ✓ класифікацію водно-прибережної та болотяної рослинності;
- ✓ характеристику лікарських рослин боліт;
- ✓ значення боліт;
- ✓ латинські назви рослин та родин.

7.4. Технічне забезпечення: персональний ком'ютер або інше аналогічне обладнання з операційною системою Windows.

7.5. Перелік нових понять і термінів: евтотрофні, мезотрофні, оліготрофні рослини; сфагнум, торф, чагарнички, карликові форми рослин.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Болотяна рослинність

Болотами називаються біоценози з надмірним зволоженням (за рахунок стоячих або проточних вод) і своєрідною гідрофільною рослинністю. Для боліт характерне відкладання на поверхні ґрунту частково згнилих органічних решток рослин, які утворюють торф. Для боліт характерні певні типи рослинності зі своєрідними життєвими формами рослин.

На території України болота займають значні площі в лісовій зоні, меншою мірою поширені в лісостеповій і степовій зонах. За характером зволоження болота поділяють на *низинні, перехідні і верхові*. Низинні дістають вологу як з атмосферних опадів, так і з ґрунтових вод, перехідні - з атмосферних опадів і частково з ґрунтових вод, а верхові зволожуються виключно за рахунок атмосферних опадів.

Низинні і перехідні болота дістають разом із водою достатню кількість мінеральних речовин, і субстрат їх досить багатий. Такі болота називають еутрофними. Болота, які дістають меншу кількість мінеральних речовин, називають мезотрофними. *Верхові болота* завжди бувають оліготрофними.

Туди майже не потрапляють мінеральні речовини, і субстрат, в якому живуть рослини, бідний. Різний характер субстрату і зволоження визначає різний флористичний склад боліт і різні типи рослинних ценозів - лісових, чагарникових, трав'янистих, гідрофільно-мохових, сфагнових. Рослинність лісового, чагарникового і трав'янистого типу розвивається на еутрофних низинних болотах. Гідрофільно-мохові і сфагнові болота звичайно бувають мезотрофного й оліготрофного типу - перехідні і верхові.

За характером зволоження болота бувають:

- ✓ низинні;
- ✓ верхівкові;
- ✓ перехідні;
- ✓ плоскі.

За умовами мінерального живлення болот бувають:

- ✓ евтотрофні;
- ✓ мезотрофні;
- ✓ оліготрофні.

За наявності рослин і переважання певних їх життєвих форм:

- ✓ лісові;
- ✓ чагарникові;
- ✓ трав'янисті;
- ✓ гідрофітно-мохові;
- ✓ сфагнові.

Плоскі болота багаті поживними речовинами і є евтотрофними. Виникають при заростанні озер і ставків у рівнинній і горбистій місцевості, їх рослинний покрив бідний, домінують осоки. Низинні болота бувають евтотрофними і мезотрофними. Мезотрофні характеризуються помірно багатими ґрунтами. Утворюються вони в місцях виходу і накопичення ґрунтових вод, а також зволожуються опадами. Звичай так розвиваються лісові, чагарникові і трав'янисті типи боліт з певним видовим складом. Для лісових боліт характерні береза, вільха чорна, вереск, чорниця, брусниця, а також лісові мохи; для чагарникових боліт – курільський чай, верби, берези, ялівці; для трав'янистих – осока, хвощі, злаки, бобівник трилистий, вовче тіло болотне, вербозілля звичайне, родовик лікарський, калган. *Верхові болота* формуються на водорозділах, вкритих деревами і чагарниковою рослинністю. Зволоження їх проходить тільки за рахунок атмосферних опадів. Рослини отримують мінімальну кількість мінеральних речовин (оліготрофні) і володіють певним набором пристосувань, пов'язаних з умовах середовищ. Домінуючими рослинами є сфагнові мохи, які утворюють на поверхні суцільний килим. Сфагнум відрізняється блідо-зеленим забарвленням, відсутністю ризоїдів, наявністю в листках особливих мертвих (водонакопичуючих гіалінових) клітин,

завдяки яким рослина поглинає воду в 25-30 разів більше своєї сухої ваги. На заболоченій місцевості зростає *Sphagnum palustre*, для якого характерно: стебло галузисте, без ризоїдів, листки розміщені спіральсько-черепичасто, між листками бічних гілочок розташовані антеридії, а на верхівках пагонів – архегонії. Отже, ця рослина – однодомний гаметофіт. Нижня частина рослини відмирає, але дуже повільно розкладається внаслідок відсутності гнилісних бактерій. Останнє пояснюється кислою реакцією середовища, низькою температурою і бактерицидними властивостями самих мохів. Залишки сфагнума спресовуються і утворюють торф. Тому сфагнові болота часто називають торф'яними. Рослини сфагнових боліт нарастають за рахунок верхівкового росту пагонів. Особливо прогресивно цей процес іде в центральній частині покрива, тому сфагнові болота мають випуклу поверхність. У зв'язку з мізерним мінеральним живленням і відсутності ґрунту флористичний склад верхових боліт бідніше низинних. Тут ростуть трави: види роду пушиця і осоки, білокрильник болотний, вовче тіло болотне; із чагарників і чагарничків – лохина, чорниця, брусниця, журавлина, багно і мирт болотний.

У перехідних болотах утруднений доступ ґрунтових вод до поверхності; вода збіднена мінеральними солями; характерне наростання торф'яної маси. Поверхність таких боліт плоска і розташовані вони по краям верхових боліт. Перехідні болота формуються за рахунок трав'янистої осокової і значною частиною мохової рослинності, представленою сфагнумом, багном болотним, журавлиною, видами роду осока, із деревних порід; зустрічається сосна, береза, мирт болотний. Специфічність умов середовища зростання проявляється в біоморфологічних особливостях болотних рослинах. Багато видів мають ксерофітну будову (із за наявності кислот і низької температури корені не можуть всмоктувати достатньої кількості води). У рослин виникають особливі екологічні форми, які відрізняються рядом специфічних ознак і пристосувань у морфолого-анатомічній будові:

- ✓ життєві форми – трави та чагарнички; дерева зустрічаються рідко, відрізняються низькорослістю, пригніченим станом;

- ✓ коренева система поверхнева або спостерігається повна відсутність коренеподібних виростів і коренів; додаткові корені утворюються, як правило у верхній частині пагонів, занурених у мох; кореневища довгі, розміщені нахилено-горизонтально і виносять верхівки пагонів на поверхню сфагнових боліт;

- ✓ вегетативні пагони часто вкорочені, а генеративні – безлисті;

- ✓ листки у багатьох видів вічнозелені, дрібні, шкірясті, або шорсткі, вузькі з загорнутим донизу краєм пластинки, коротко черешкові або піхвові; часто формується прикоренева розетка. Для епідерми характерна кутикула, восковий наліт, опушення.

Екологічне значення боліт визначається їх участю в регуляції підземного водного балансу місцевості. Болота і заболочені місця – основне місце збору лікарських рослин, як: айр тростинний (татарське зілля), гравілат річковий, багно болотне, журавлина, чорниця, лохина, сухоцвіт багновий, хвощ болотний, череда трироздільна, гірчак земноводний.

Болотна рослинність

Болотна рослинність на Хортиці разом з лісами створює єдиний, лісо-болотний комплекс у заплаві частині острова. Вона представлена лише трав'янистим типом з низькою флористичною насиченістю, збідненим синтаксономічним складом, значною автономністю. У складі болотної рослинності виділено 6 формацій: очерету звичайного (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.), рогізу вузьколистого (*Typha angustifolia* L.), куги озерної (*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla), лепешняку великого (*Glyceria maxima* (C.Hartm.) Holmb.), їжачої голівки прямої (*Sparganium erectum* L.), стрілолисту стрілолистого (*Sagittaria sagittifoli* L.).



Високотравні болотні угруповання служать своєю з'єднувальною ланкою між лісом та водною рослинністю. У комплексі це складає типовий варіант класичного заплавного ландшафту півдня України – досить рідкісного в таких масштабах для середньої частини Дніпра.

У південно-західній частині острова на схилах біля джерел є так звані «висячі болота», які розміщуються уздовж струмків вузькими смугами або утворюють на більш пологих схилах плями високотрав'я серед степової рослинності. Ці болітця представлені в основному монодомінантними угрупованнями очерету звичайного (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.).

Видовий склад рослин боліт:

- Аір тростинний (татарське зілля) – *Acorus calamus*
- Гравілат річковий - *Geum rivale*
- Гірчак земноводний – *Polygonum amphibium*
- Їжача голівка проста – *Sparganium emersum*
- Калюжниця болотна – *Caltha palustris*
- Лепешняк великий – *Glyceria aquatica*
- Незабудка болотна – *Myosotis palustris*
- Очерет звичайний – *Phragmites australis*
- Рогіз широколистий - *Typha latifolia*
- Багно болотне – *Ledum palustre*
- Сухоцвіт багновий – *Gnaphalium uliginosum*
- Чорниця – *Vaccinium myrtillus*
- Журавлина – *Vaccinium oxycoccus*
- Лохина – *Vaccinium uliginosum*
- Сусак зонтичний – *Butomus umbellatus*

Озвучена презентація «Болотна рослинність».

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Завдання для самопідготовки

Завдання 1. Вкажіть рослинність низинних боліт.

Завдання 2. Дайте характеристику видам хвощів:

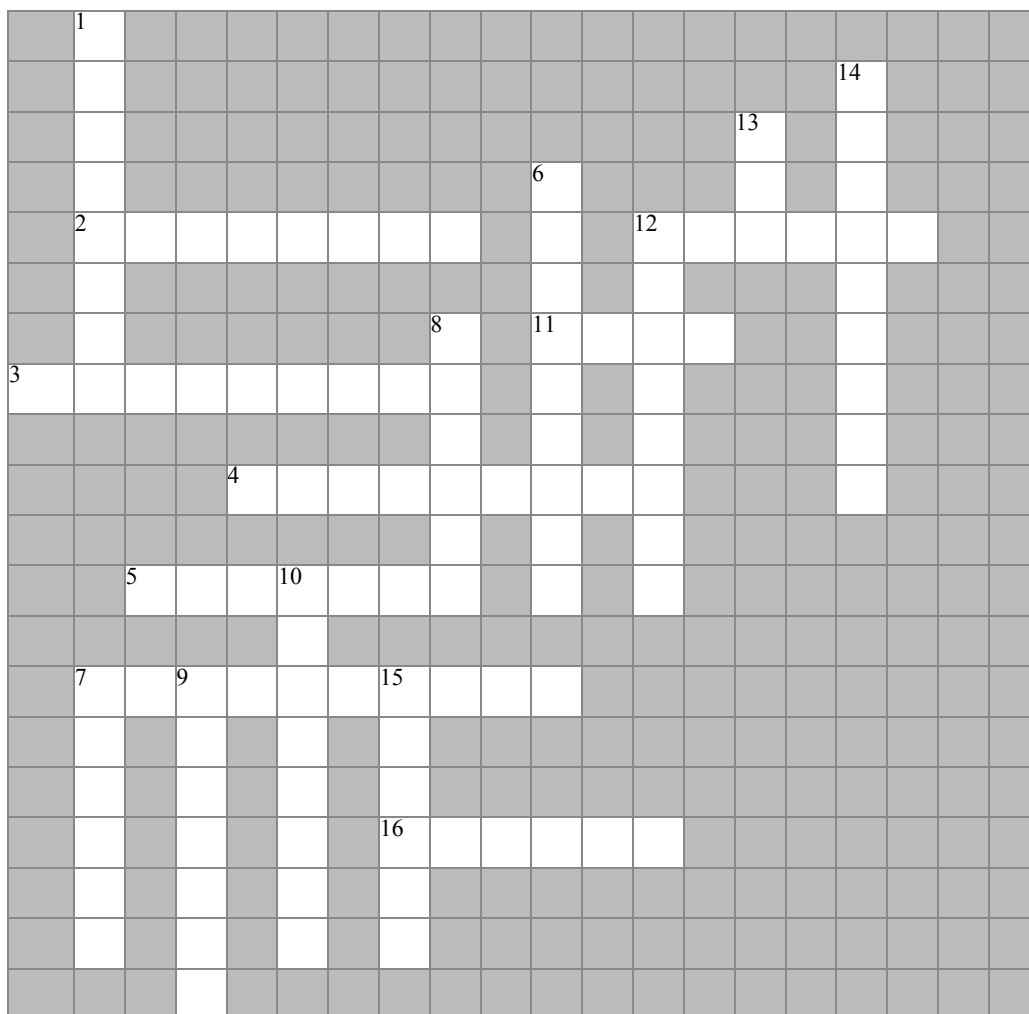
- ✓ хвощ польовий;
- ✓ хвощ лісовий;
- ✓ хвощ болотний;
- ✓ хвощ річковий.

Завдання 3. Вкажіть відмінні ознаки хвощів, розповсюджених в Україні.

- ✓ хвощ польовий;
- ✓ хвощ лісовий;
- ✓ хвощ болотний;
- ✓ хвощ річковий

Завдання 4. Підготуйте інструкцію по заготівлі лікарської рослинної сировини - кореневищ лепехи звичайної

Завдання 5. Розв'яжіть кросворд за темою «Водно-прибережна рослинність».



Питання:

1. Представник родини Бобові утворює масиви уздовж річкових долин. Багаторічник висотою 25 – 80 см із стержневою кореневою системою. У фармації використовують корені. Дія рослини: сечогінна, послаблююча, кровоспинна. Це рослина....

2. Представник родини Селерові росте на Поліссі та в Лісостепу на болотах, по берегах річок, на лісових луках. Дворічна трав'яниста рослина з вкороченим, потовщеним, циліндричним, ззовні кільчастим кореневищем і численними вертикальними коренями до 30 см завдовжки. На зламі кореневища з'являється білий сік. Хімічний склад: ефірна олія, яблучна й ангелікова кислота. Дія рослини: апетитна, відхаркувальна, протизапальна. Це рослина....

3. Представник родини Калинові росте по всій території України в лісах по берегах річок вирощується як плодова, вітамінна, лікарська та декоративна культура. Дерево або кущ висотою 2-4 м. Кора пагонів зеленувато – сіра з бурими сочевичками. Суцвіття- зонтиковидна волоть. Використовують кору,

плоди. Хімічний склад: кора містить флавоноїди, дубильні речовини. Це рослина...

4. Представник родини Пасльонові зустрічається в горах, по берегах річок, у гірських лісах Карпат і Криму. Охороняється як рідкісний вид. Культивується як алкалоїдоносна рослина. Плід – двогнізда блискуча, чорна ягода з фіолетовим соком. Всі частини рослини дуже отруйні! Дія: спазмо-, бронхо-, і холінолітична. Це рослина....

5. Представник родини Ароїдні має довгі мечоподібні листки і характерний запах. Досягає висоти від 50 см до 1 м 20 см. Інші українські народні назви — татарське зілля, лепеха жидівська, шувар, айр. Це ...

6. Яку частину рослини *Acorus calamus* використовують як лікарську сировину?

7. Представник родини розові багаторічна рослина з довгим, повзучим, розгалуженим та здерев'янілим кореневищем. Листки довгочерешкові, почергові з прилистками, непарно-перисті, з 5-7 листочками, верхні – трійчасті. Це рослина...

8. Представник родини жовтецеві отруйна багаторічна рослина з шнуровидними коренями, росте в умовах сильного зволоження: на болотах і болотистих луках, по берегах водойм і річок. Може використовуватися як лікарська рослина. Це рослина...

9. Представник родини зонтичні багаторічна, гола, висока (50-150 см заввишки) болотна рослина з вкороченим кореневищем і тонкими нитковидними корінцями. Стебло порожнисте. Листки почергові: нижні довгочерешкові, верхні – коротко-черешкові або сидячі. Квітки дрібні, з подвійною, роздільнопелюстковою п'ятичленною оцвітиною, зібрані в складні зонтики з 7-10 гладенькими променями. Пелюстки білі, зубці чашечки великі. Тичинок п'ять, маточка одна. Плід - довгаста двосім'янка. Всі органи, особливо підземні, отруйні. Це рослина...

10. Представник родини Тонконогові багаторічна рослина (0,8-4 м заввишки) з довгим повзучим кореневищем. Стебло прямостояче, голе, облиственне до верхівки. Листки почергові, лінійно-ланцетні, сидячі, широкі, по краю гострошерстисті. Квітки дрібні, невиразні колоски, що складають велике волотисте суцвіття. Плід - довгаста зернівка. Рослина очищає водойми від забруднень, виконуючи роль біологічного фільтра. Що це за рослина?

11. Представник родини злакові. Багаторічний нещільнодернистий злак з повзучим кореневищем. Стебло прямостояче або висхідне (30-90 см заввишки), округле, гладеньке з багатьма вкороченими облиственими пагонами. Листки лінійні, плоскі, біля основи широкі, до верхівки поступово звужені в тонке вістря, язичок гострий, довгастий. Квітки дрібні, невиразні, біля основи з

пучком білих волосків, у 2-5-квіткових яйцевидно-ланцетних, жовтувато-зелених або блідо-фіолетових колосках, що зібрані у багатоквіткову розлогу волоть з довгими тонкими гілочками. Тичинок три, маточка одна. Плід-зернівка. Що це за рослина?

12. Представник родини Айстрові складноцвіті однорічна рослина (50-60 см заввишки) з веретеновидним коренем та прямостоячим стеблом. Листки, як і гілочки, супротивні, темно-зелені, глибоко-трироздільні, голі, короткочерешкові. Квітки дрібні темно-жовті, трубчасті, з простою віночковидною п'ятизубчастою оцвітиною, п'ятьма тичинками та однією маточкою. Вони зібрані у кошики, що розташовані поодинокі або по 2-3 на кінцях гілочок. Плід - плоска, коричнева сім'янка з 2-3 цупкими щетинками на верхівці. Що це за рослина?

13. До якої з родин відносять череду трироздільну *Bidens tripartita*?

14. До якої з родин відносять чистець болотний *Stachys palustris*?

15. Представник родини Губоцвіті багаторічна опушена рослина (30-150 см заввишки) з довгими, повзучими, на кінцях бульбовидно-потовщеними підземними пагонами та прямостоячим, простим стеблом. Листки супротивні, видовжено-ланцетні, зарубчасто-пилчасті, нижні - короткочерешкові, верхні - сидячі. Квітки неправильні, з подвійною, двогубою, зрослопелюстковою п'ятичленною оцвітиною, Віночок двогубий з барвистими плямами на нижній губі. Тичинок чотири, маточка одна. Плід - дрібний горішок, темно-коричневий, трохи блискучий. Що це за рослина?

16. Представник родини *Polygonaceae* однорічник, висотою 30 – 90 см. Росте по берегах водойм, на вологих ґрунтах, у посівах как бур'ян. Рослина отруйна! Листки і стебла на смак гостро – пекучі. Дія: кровоспинна, знеболююча, протизапальна. Що це за рослина?

17. В якій родині є рослина для якої характерна епідерма з продирами анізоцитного типу, Листки і стебла на смак гостро- пекучі. Це рослина...

18. В якого представника родини *Polygonaceae* на верхній стороні листка посередені помітна бура пляма у вигляді підкови. Це Гірчак...

19. Представник родини *Ericaceae* росте на півночі тайги, на сфагнових болотах, по заболочених лісах, у горах. Вічнозелений кущ зі сланкими пагонами довжиною до 75 см і нитковидними бічними висхідними квітконосними пагонами. Листки коротко черешкові, зверху темно- зелені і блискучі, зісподу білуваті від воскового нальоту. Ягоди кулясті, приплющені або грушоподібні, темно – червоні, дуже кислі. Має сечогінну, антимікробну дію. Що це за рослина?

20. Головна анатомічна особливість представників родини *Polygonaceae* що їх об'єднує?

Приклад виконання.

Завдання 1. Вкажіть рослинність низинних боліт.

За рельєфними умовами та водно-мінеральним живленням болота поділяються на низинні, для яких характерні евтотрофні рослини (очерет, рогіз, хвощі, бобівник, вовче тіло болотне, кропива дводомна, вербозілля звичайне, вільха чорна, береза пухнаста).

Тести для контролю початкового рівня знань

1. Встановлено, що деякі *вересові* не розвиваються без партнерства з грибами, тобто ці рослини - ...

0

бактеріоризні симбіотрофи

1

мікоризні симбіотрофи

0

комахоїдні міксотрофи

0

облігатні паразити

0

напівпаразити

2. Листок комахоїдної рослини має вигляд глечика, пристосованого для захоплення комах та їх перетравлювання за допомогою...

0

вуглеводів

0

вітамінів

0

органічних кислот

1

протеолітичних ферментів

0

жирів

3. Зібрана колекція вищих рослин, представлених усіма екологічними групами щодо способу живлення. До неї увійшов симбіотроф, а саме - ...

0

хвощ польовий

0

мох сфагнум

1

лишайник уснея

0

омела біла

0

повитиця

4. *Глечики жовті та латаття біле* - водні рослини, у яких листки плавають на поверхні води завдяки наявності...

0

товстої кутикули

0

стовпчастої паренхіми

0

продихів на верхній епідермі

0

продихів на нижній епідермі

1

аеренхіми

5. Встановлено, що досліджуваний вид розповсюджений на всіх континентах світу, отже рослина ...

1

космополіт

0

ендемік

0

релікт

0

інтродуцент

6. Овочеві, злакові культури та плодові дерева, які зростають в умовах помірного клімату і середнього зволоження, належать до такої екологічної групи рослин, як...

0

гідрофіти

0

гігрофіти

1

мезофіти

0

склерофіти

0

ксерофіти

7. Трав'яниста цибулинна рослина - *тюльпан дібровний*, цвіте і плодоносить рано навесні, коли ґрунт насичений талими водами. Після дозрівання плодів надземні органи відмирають. Отже, ця рослина ...

0

ефемер

1

ефемероїд

0

однорічний монокарпик

0

однорічний полікарпик

0

багаторічний монокарпик

8. Серед наданих лікарських рослин виділено вічнозелену, а саме - ...

0

суніці

0

грицики

0

шавлію

1

яловець

0

буркун

9. При мікроаналізі листка *лепехи звичайної* встановлено, що епідерма без трихом, майже позбавлена кутикули і продихів, мезофіл репрезентований аеренхімою. Такі ознаки свідчать, що місцезростання рослини...

1

сильно зволожено

0

слабко зволожено

0

помірно зволожено

0

середньо-сухе

0

значно сухе

10. Напівпустельні рослини *саксаул чорний* та *верблюжу колючку*, кореневу систему яка сягає ґрунтових вод, використали у якості...

0

ґрунтових індикаторів

1

гідроіндикаторів

0

накопичувачів води

0

випаровувачів води

Тести для контролю кінцевого рівня знань

1. Із наданих лікарських рослин відібраний космополіт - ...
 - 0
 - арахіс підземний*
 - 0
 - м'ята перцева*
 - 0
 - сосна кедрова*
 - 0
 - ехінацея пурпурова*
 - 1
 - кульбаба лікарська*
2. Серед гербарних зразків є релікт...
 - 0
 - паслін бульбоносний*
 - 1
 - гінкго дволопатеве*
 - 0
 - модрина сибірська*
 - 0
 - наперстянка пурпурова*
 - 0
 - дуб звичайний*
3. До рідкісних для України лікарських рослин, що потребують охорони, належить ...
 - 1
 - астрагал шерстистоквітковий*
 - 0
 - волошка синя*
 - 0
 - сосна звичайна*
 - 0
 - блекота чорна*
 - 0
 - кмин звичайний*
4. Встановлено, що висота особин напівпустельного напівчагарника *ефедри* *хвощевидної* складає 2-3 м, а тривалість життя скелетних осей не перевищує ...
 - 0
 - 1 року*
 - 1
 - 8 років*
 - 0
 - 20 років*

0

40 років

0

100 років

5. Зневоднення субстрату призвело до того, що мохи впали в анабіоз, а папороті, голонасінні та покритонасінні рослини ...

0

посилили обмін речовин

0

покращили свій стан

1

загинули

0

почали активно розмножуватися

6. Відібрані листопадні рослини, що мають епідермальні волоски, вирости, товсту кутикулу та інші пристосування для захисту від надмірного ...

0

дихання і аерації

1

перегрівання і випаровування

0

фотосинтезу

0

метаболізму

7. Рослини уникають перегрівання завдяки випаровуванню вологи крізь продихи, тобто ...

0

транспірації

0

радіації

1

газообміну

0

секреції

8. До рослин, які вимагають меншої вологості ґрунту, ніж типові мезофіти, але більшої, ніж типові ксерофіти, віднесено *льонок звичайний, чебрець повзучий, пижмо звичайне, звіробій звичайний*. Тож, вони належать до...

0

гігромезофітів, або мезогігрофітів

1

ксеромезофітів, або мезоксерофітів

9. Вузьколисті степові злаки (*ковила, костриця, тонконіг*), що відносяться до склерофітів, здатні згортати листки у трубочку, так що продихи опиняються в замкнутій камері, тому ...

0

знижується фотосинтез

0

підвищується транспірація

1

знижується транспірація

0

підвищується фотосинтез

10. Епіфіти родини *зозулинцеві* одержують вологу і поживні речовини з навколишнього середовища завдяки наявності на поверхні повітряних коренів спеціалізованої губчастої тканини - ...

0

ендодерми

0

епідерми

0

перидерми

0...

ризодерми

1

Веламену

Глосарій

Болота - біоценози з надмірним зволоженням (за рахунок стоячих або проточних вод) і своєрідною гідрофільною рослинністю.

Плоскі болота багаті поживними речовинами і є евтотрофними.

Евтотрофи - рослини організми, які зростають на багатих гумусом ґрунтах.

Ерикоїдний вид – рослини, що ростуть на добре зволоженних, бідних мінеральними солями ґрунтах, на торф'яних болотах,.

Мезотрофи – рослини, які потребують помірного водно-мінерального живлення.

Оліготрофи – рослини, які невибагливі до складу ґрунту.

Сфагнові болота – тип верхових боліт з покривом із сфагнового моху.

Сфагнові (торф'яні) мохи - листостеблові мохи без ризоїдів, з білувато-зеленим, бурим або червонуватим забарвленням. Ростуть переважно у вологих місцях, накопичують вологу у безхлорофільних водоносних (гіалінових) клітинах, утворюють торф.

Торф – органогенна порода, що утворюється в результаті неповного розкладання рослин у болотах, в умовах сильного зволоження, при недостатньому доступі кисню.



Тема 8. ОГЛЯДОВІ БОТАНІЧНІ ЕКСКУРСІЇ ТА ЇХ АНАЛІЗ

Рослинність луків

8.1. Мета: закріпити, доповнити і використати на практиці теоретичні знання, практичні навички і вміння по розділам ботаніки: морфологія, екологія і геоботаніка рослин.

8.2. Студент повинен вміти:

- ✓ аналізувати рослини під час екскурсій по їх значенню;
- ✓ виділяти видові назви рослин, які мають лікарське значення;
- ✓ класифікувати луки;
- ✓ використовувати отримані знання при складанні ліцензійного іспиту «Крок-1. Фармація».

8.3. Студент повинен знати:

- ✓ класифікацію луків;
- ✓ характеристику лікарських рослин луків;
- ✓ латинські назви рослин та родин.

8.4. Технічне забезпечення: персональний ком'ютер або інше аналогічне обладнання з операційною системою Windows.

8.5. Перелік нових понять і термінів: низинні галофільні луки, заплавні луки, справжні заплавні луки, остепнені луки, типчакові степи, болотисті луки.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Рослинність луків

Луки - тип трав'янистої рослинності, утвореної головним чином багаторічними мезофітами, що розвиваються протягом всього вегетаційного періоду. Поширені від тундри на півночі до островів Антарктиди на півдні, але найбільше – у помірному поясі Північної півкулі, займають близько 10% загальної площі, поділяють на суходільні, що займають підвищення, низини і заплавні.

Низинні галофільні луки розташовані на рівнинних і понижених ділянках з близьким рівнем ґрунтових вод. Заселені мітлицею білою і повзучою, кострицею східною, бекманією звичайною, осокою Кареліна, очеретянкою звичайною, лепешняком водним.

Заплавні луки поширені у річкових долинах Дніпра, Росі, Ворскли, Псла та ін. *Справжні заплавні луки* зростають на родючих лучних ґрунтах, мають найвищу продуктивність і різноманітний видовий склад. Домінують угруповання з сунічнику наземного, стоколоса безостого, пирію повзучого, лисохвосту лучного, лядвенцю, костриці лучної.

Остепнені луки займають проміжне місце між заплавними типчаковими степами і справжніми луками. Для них характерні тонколисті-мітлицеві, вузьколисті-тонконогові, ранньо-осокові та деякі інші угруповання. *Типчакові степи* займають гряди і гриви із супіщаними чорноземоподібними ґрунтами, які затоплюються повеневими водами на короткий термін. *Болотистими луками* вкриті надмірно зволожені понижені місця з лучно-болотними і болотними ґрунтами. На них поширені очеретянка звичайна, лепешняк водний, осока струнка й лисяча.

Лучна рослинність мало поширена в Степу, розміщена майже виключно в заплавах річок; відрізняється від лук Лісостепу більшою ксерофільністю,

домінуванням злаків (типчак борознистий, тонконіг вузьколистий, ковила: волосиста, Лессінга, українська, червонувата і вузьколиста; келерія струнка) і бобових (конюшина гірська, альпійська, люцерна лежача). *Заплавні луки* насичені степовими видами. Підвищення заплави вкривають остепнені луки з типчака борознистого, мітлиці тонколистої, свинорію пальчастого. Вирівняні ділянки центральної заплави вкривають *справжні луки* (біло-мітлицеві, лучно-тонконогові, повзуче-пирійові, звичайно-бекманієві), а притерасані та понижені місця центральної заплави – *болотисті луки* осоки стрункої, очеретянки звичайної, лепешняку водного, осоки бережної, очерету звичайного.

Серед рослин лук переважають трав'янисті, багаторічники, які характеризуються інтенсивними галуженнями та високою здатністю до вегетативного розмноження. Насіння лучних трав не завжди може прорости в умовах потужного задерніння, тому довго зберігає свою життєздатність. Лучній флорі раннє цвітіння не властиве (максимум цвітіння припадає на червень – липень). Багаторічні рослини часто цвітуть із перервами, тобто не кожного року. Видовий склад цих лук досить багатий. Вони мають велике народногосподарське значення як добрі природні сіножаті та пасовища. Степи складають окрему зону рослинності. Вони поширені в основному на півдні України. На сьогодні цілинних, нерозораних земель у степовій зоні майже немає, за винятком невеликих ділянок, оголошених заповідниками. В Україні такими заповідниками є Михайлівська цілина в Сумській області, Стрілецький степ у Луганській, Хомутовський степ у Донецькій, Кам'яні Могили в Запорозькій і Асканія – Нова в Херсонській областях. Степові ділянки в наш час збереглися на непридатних для розорювання землях, на схилах балок, пагорбів, по крутих берегах річок. У багатьох випадках вони залишились єдиними свідками природної рослинності району. Тому такі ділянки слід дбайливо охороняти і не допускати випасання худоби, запобігати ґрунтовій ерозії тощо.

Степова рослинність займає близько 8% території острова Хортиця, раніше вона, без сумніву, займала значно більше місце у рослинному покриві, особливо в північній та центральній частинах острова. Ґрунтово-кліматичні умови

місцевості сприяють формуванню дерниннозлакових, перш за все ковилових, угруповань як на чорноземах, так і на піщаних субстратах, які вкривають значну частину території острова.

Дерниннозлакові трав'янисті фітоценози можна віднести до категорії квазіприродних як такі, що знаходяться під постійним антропогенним тиском.



На дигресивних ділянках степів переважають фітоценози костриці валіської (*Festuca valesiaca* Gaud.), що є типовою для степової зони України в цілому. Схили балок, місця підвищеної зволоженості зайняті угрупованнями формацій тонконога вузьколистого (*Poa angustifolia* L.), кострецю безостого (*Bromopsis inermis* (Legss.) Holub.). Привертає увагу деяке зниження ценотичної ролі видів роду *Stipa* L. на кам'янистих, супіщаних і чорноземних субстратах, що свідчить про повільну стадію дигресії, при якій масове проникнення ерозіофітів ще не відбулося, але умови для зниження біопродуктивності і відтворюваності популяцій рідкісних видів та нестабільних типових ценозоутворювачів уже існують.

Схиліві-степові ділянки ярово-байрачної системи зайняті степовою рослинністю, яка представлена справжнім, петрофітним, чагарниковим і лучно-степовим підтипами. Вони представлені формаціями кринетарії волохатої (*Crinitaria villosa* (L.) Grossh), костриці валіської *Festuca valesiaca* Gand.), келерії (*Koeleria Pers*), куничнику надземного (*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth.), пирію середнього (*Elytrigia intermedia* (Host) Nevski.) і пирію повзучого (*E. repens* (L.) Nevski.), тимофіївки лучної (*Phleum pretense* L.) та інших. Дуже рідко зустрічаються формації ковили (пірчаста, волосиста, дніпровська, найкрасивіша) (*Stipa pennata* L., *S. Capillata* L., *S. borysthena* Klok. et Procul., *S. pulcherrima* C. Koch.), чебрецю (дніпровський, двовидний) (*Thymus borysthenicus* Klok. et Shost., *T. dimorphus* Klok. et Shost.), вероніки степової (*Veronica steppacea* Kotov), шавлії пониклої (*Salvia natans* L.), мигдалю степового (*Amygalus nana* L.) та інші.

Певну цінність становлять фітоценози асоціацій *Festucetum (valesiacaе)* *stiposum (pennatae)*, поширені на некрутих схилах без лісу поблизу балки Наумова. У них зосереджені характерні для типових типчаково-ковилових степів елементи: еремогона жорстка (*Eremogon erigiba (Bieb) Fenzel*), гоніолімон злаколистий (*Gonilimon graminifolium (Ait.) Boiss.*), перстач темний (*Potentilla obscura Willd.*), волошка Маршалла (*Centaurea marschalliana Spreng.*), люцерна румунська (*Medicago romanica Prod.*), астрагал мінливий (*Astragalus varius S.G.Gmel.*), дивина фіолетова (*Verbascum phoeniceum L.*) тощо. Крім видів, вказаних у назві асоціації, в її фітоценозах присутні також деякі інші дернинні злаки – типові ценозоутворювачі степів: ковила волосиста (*Stipa capillata L.*), келерія гребінчаста (*Koeleria cristata (L.) Pers.*). У четвертинному періоді на території острова ці види, ймовірно, мали власні формації, деривати яких і зараз спорадично тут відмічаються. У типчаківій формації проектне покриття кожного з вказаних видів становить 5-15 %. Про те, що в недавньому минулому хортицькі степи перебували на стадії еуклімаксу, свідчить також існування мохово-лишайникової синузії в ряді фітоценозів. Крім того, у складі наведених вище чагарникових угруповань, а також в інших місцях іноді зустрічаються локалітети, котрі можна розцінювати як деривати парної асоціації *Stipetum (pennatae) festucetum (valesiacaе)*. Всього у складі цих асоціацій нараховується до 28 видів на 100 кв. метрів без урахування весняних ефемерів та ефемероїдів.

Угруповання формацій ковили волосистої (*Stipa capillata L.*), к. найкрасивішої (*Stipa pulcherrima C. Koch*), келерії гребінчастої (*Koeleria cristata (L.) Pers.*) займають незначні локалітети. Однак наявність цих угруповань підвищує наукову цінність залишків степової рослинності о. Хортиця.

Лучна рослинність о.Хортиця

Лучна рослинність заповідника має в основному вторинне походження і утворилася внаслідок людської діяльності на місті зведених байрачних та заплавних лісів. Природні луки збереглися лише на окремих ділянках у плавневій частині о.Хортиця і займають всього 2,2 % території. Лучну рослинність можна поділити на два підтипи: суходільнолучна і заплавнолучна рослинність.

Суходільнолучна рослинність займає тальвеги балок, вільні від байрачної чагарниково-лісової рослинності. Основу рослинного покриву цих ділянок складають пирій повзучий (*Elytrigia repens (Host) Nevski.*), тонконіг вузьколистий (*Poa angustifolia L.*) та куничник наземний (*Calamagrostis epigeios (L.) Roth.*), які утворюють в основному монодомінанті угруповання, іноді із значною домішкою лучного різнотрав'я.

У залежності від умов зволоження заплавні луки можна поділити на 3 групи: справжні, заболочені та ксерофітні. Останні зформувались недавно на підвищених місцях заплави внаслідок зміни її гідрологічного режиму після створення Дніпрогесу. Процес ксерофітизації – «остепенення» - заплавнолучної рослинності продовжується і нині. Одночасно, після підтоплення плавнів Каховським водосховищем частина справжніх луків трансформувалась у болота та заболочені луки.

Справжні заплавні луки розташовані у центральній заплаві і представлені формаціями пірію повзучого (*Elytrigia repens* (Host) Nevski.), тонконогу лучного (*Poa pratensis* L.), куничника наземного (*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth.), мітлиці велетенської (*Agrostis gigantea* Roth.), лисохвосту лучного (*Alopecurus pratensis* L.), стоколоса безостого (*Bromopsis inermis* (Leys.) Holub) та осоки чорноколосої (*Carex melanostachya* Bieb.).



Заболочені луки прив'язані в основному до притерасної заплави і частково – до центральної. У рослинному покриві тут переважають бекманія звичайна (*Beckmannia eruciformis* (L.) Host), ситняг болотний (*Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult.) та канаркова трава справжня (*Phalaris canariensis* L.).

На ксерофітних заплавних луках розповсюджені формації тонконогу вузьколистого (*Poa angustifolia* L.), стоколоса безостого (*Bromopsis inermis* (Leys.) Holub), осоки колхидської (*Carex colchica* J. Gay.) та полину сантонінського (*Artemisia santonica* L.).

Відеофільм «Лучна рослинність».

Представники родини злакові та осокові

Бекманія звичайна – *Beckmannia eruciformis* L. Hoat (Родина Злакові – Poaceae).

Костриця лучна- *Festuca pratensis* Huds. (Родина Злакові -Poaceae).

Лисохвіст (китник) лучний – *Alopecurus pratensis*L.(Родина Злакові - Poaceae).

Мітлиця тонка- *Agrostis tenuis* Sibth. (Родина Злакові -Poaceae).

Осоки- *Carex* sp.(Родина Осокові-Cyperaceae).

Пажитниця багаторічна- *Lolium perenne* L.(Родина Злакові -*Poaceae*).

Пахуча трава звичайна – *Anthoxanthum odoratum* L.(Родина Злакові -*Poaceae*).

Тимофіївка степова – *Phleum phleoides* (L.) Karst.(Родина Злакові -*Poaceae*).

Тонконіг лучний – *Poa pratensis* L.(Родина Злакові -*Poaceae*).

Трясучка середня- *Brizamedia* L.(Родина Злакові -*Poaceae*).

Щучник дернистий- *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv.). (Родина Злакові -*Poaceae*).

Різнотрав'я лук

Валеріана пагононосна –*Valeriana stolonifera* Czern.(Родина Валеріанові-*Valerianaceae*).

Вербозілля лучне-*Lysimachia nummularia* L.(Родина Первоцвіті-*Primulaceae*).

Віскарія клейка- *Viscaria vulgaris* Bernh (Родина Гвоздичні–*Caryophyllaceae*).

Волошка лучна- *Centaurea jacea* L. -(Родина Айстрові – *Asteraceae*).

Гадючник звичайний- *Filipndula vulgaris* Moenh. (Родина Розові – *Rosaceae*).

Герань лучна- *Geranium pratense* L.(Родина Геранієві – *Geraniaceae*).

Горошок мишачий- *Vicia cracca* L. (Родина Бобові –*Fabaceae*).

Жовтець їдкий- *Ranunculus acris* L.(Родина Жовтецеві – *Ranunculaceae*).

Зірочник злакоподібний (п'яна трава)-*Stellaria graminea* L.(Родина Гвоздичні – *Caryophyllaceae*).

Зозулинець - *Orchis*L. (Родина Зозулинцеві – *Orhidaceae*).

Конюшина лучна- *Trifolium pratense* L.(Родина Бобові –*Fabaceae*).

Королиця звичайна- *Leucanthemum vulgare* Lam. -(Родина Айстрові – *Asteraceae*).

Коронарія зозуляча, зозулин цвіт- *Coronaria flos – cuculi* (L.) A. Br. (Родина Гвоздичні –*Caryophyllaceae*).

Люцерна серпоподібна – *Medicago falcata* L. (Родина Бобові –*Fabaceae*).

Лядвенець рогатий- *Lotus corniculatus* L. (Родина Бобові –*Fabaceae*).

Оман британський- *Inula britannica* L. (Родина Айстрові – *Asteraceae*).

Перстач гусячий (гусяча лапа)- *Potentilla anserine* L. (Родина Розові – *Rosaceae*).

Підмаренник справжній – *Galium verum* L. (Родина Маренові –*Rubiaceae*).

Рутвиця мала-*Thalictrum minus* L.(Родина Жовтнцеві- *Ranunculaceae*).

Суховершки звичайні- *Prunella vulgaris* L.(Родина Губоцвіті- *Lamiaceae*).

Чина лучна- *Lathyrus pratensis* L. (Родина Бобові- *Fabaceae*).

Щавель кислий- *Rumex acetosa* L. (Родина Гречкові – *Polygonaceae*).

ПРАКТИЧНА РОБОТА.

Завдання для самопідготовки

Завдання 1. Для самостійної роботи рекомендується проведення морфологічного аналізу листя м'яти перцевої за схемою.

АЛГОРИТМІЧНА СХЕМА

МАКРОСКОПІЧНОГО АНАЛІЗУ СИРОВИНИ «ЛИСТЯ»

Зовнішні ознаки сировини

1. Тип листка (простий або складний).
 - а) прості листки з нерозчленованою або розчленованою листковою пластинкою (за глибиною розчленування: лопатеві, роздільні, розсічені);
 - б) складні листки: трійчасті, пальчасті, непарноперисті, парноперисті.
2. Складові частини простого або окремого листочка складного листка (листок черешковий або безчерешковий; наявність прилистків).
3. Форма листкової пластинки (округла, яйцеподібна, овальна, ланцетоподібна, ромбоподібна, довгаста, еліпсоїдна та ін.).
4. Характер краю листка (зубчастий, пилчастий, городчастий, цілісний, виїмчастий та ін.).
5. Основа листка (округла, клиноподібна, зрізана, звужена, нерівнобічна та ін.).
6. Верхівка листка (округла, плоска, загострена, гостра, виїмчаста та ін.).
7. Тип жилкування (дугове, паралельне, перисте, пальчасте).
8. Опушення (наявне або відсутнє; з обох сторін листка або лише з однієї; характер опушення — повстисте, жорстковолосисте та ін.;).

Розміри листка або окремих листочків складного листка (довжина, ширина). Тонкі листки попередньо розмочують водою.

Колір верхньої та нижньої поверхні визначають при денному освітленні.

Запах — під час розтирання або змочування поверхні.

Смак визначають тільки для неотруйної сировини. На смак досліджують шматочок сировини або її 10 % відвар.

Завдання 2. Провести морфологічний аналіз квіток липи серцелистої за схемою, дані занести до таблиці.

АЛГОРИТМІЧНА СХЕМА

МАКРОСКОПІЧНОГО АНАЛІЗУ СИРОВИНИ «КВІТКИ»

Зовнішні ознаки сировини

1. Товарний вигляд сировини (суцвіття, поодинокі квітки або їх частини).
2. Тип суцвіття (невизначені суцвіття: прості — колос, китиця, початок, щиток, зонтик та ін.; складні — складний колос, волоть, складний зонтик, складний щиток та ін.; визначені суцвіття: завійка, звивина та ін.).

3. Будова квітки (сировину розмочують, зануривши її в гарячу воду на 1 хв, потім квітку кладуть на предметне скло й досліджують за допомогою препарувальної голки та лупи).

3.1. Наявність або відсутність квітконіжки.

3.2. Форма і характер квітколожа (плоске, опукле, конічне та ін.; порожнисте всередині або виповнене).

3.3. Особливості будови оцвітини:

- проста (чашечкоподібна, віночкоподібна) або подвійна;
- зрослопелюсткова або роздільнопелюсткова;
- правильна або неправильна;
- форма чашечки та віночка;
- кількість чашолистків і пелюсток віночка.

3.4. Будова андроцея та гінецея.

4. Наявність приквітника або обгортки з приквіток.

5. Опущення.

Розміри (довжина, ширина, діаметр, довжина квітконіжки) визначають на попередньо розмоченій сировині.

Колір чашечки та віночка визначають при денному освітленні.

Запах — при розтиранні.

Смак визначають тільки для неотруйної сировини. На смак досліджують шматочок сировини або її 10 % відвар.

Зразок

Макроскопічний аналіз квіток липи серцелистої

Схема аналізу	Вимоги АНД	Власні дослідження

Завдання 3. Провести морфологічний аналіз плодів робінії псевдоакації за схемою, дані занести до таблиці.

АЛГОРИТМІЧНА СХЕМА

МАКРОСКОПІЧНОГО АНАЛІЗУ СИРОВИНИ

«ПЛОДИ Й НАСІННЯ»

Зовнішні ознаки сировини

1. Тип плоду (вислоплодик, ягода, яблукоподібний, кістянка, біб, сім'янка, гіпантій тощо).

2. Форма (шароподібна, овальна, яйцеподібна, довгаста, серпоподібнозігнута тощо). Сухі плоди досліджують сухими. Соковиті плоди, що змінили під час сушіння форму, досліджу-

Приклад виконання

Завдання 1. Для самостійної роботи рекомендується проведення морфологічного аналізу листя м'яти перцевої за схемою.

Макроскопічний аналіз листя м'яти перцевої

Схема аналізу	Вимоги АНД	Власні дослідження
Зовнішні ознаки сировини	Листки прості з нерозчленованою листковою пластинкою, коротко-черешкові, без прилистків. Форма листкової пластинки від яйцеподібно-довгастої до ланцетоподібної, край листка нерівномірно гостропилчастий, основа серцеподібна, округла або клиноподібна, верхівка загострена, жилкування перисте: бічні жилки відходять від серединної під гострим кутом. Поверхня листка гола; тільки знижньої сторони по жилках спостерігають рідкі волоски.	Відповідає вимогам АНД
Розміри	Листки до 8 см завдовжки і до 3 см завширшки.	Відповідає вимогам АНД
Колір	Колір верхньої сторони темно-зелений, нижньої — світліший. Черешки та жилки іноді мають фіолетове забарвлення.	Відповідає вимогам АНД
Запах	При розтиранні сильний, специфічний, ароматний –	Відповідає вимогам АНД
Смак	Пекучий, охолоджувальний: під час жування спричинює значне тривалевідчуття холоду в ротовій порожнині	Відповідає вимогам АНД
<i>Висновок</i>	Морфологічний аналіз листя м'яти перцевої відповідає вимогам АНД.	

Тести для контролю початкового рівня знань

1. Рослини з лазячими, чіпкими, виткими нагонами, які використовують опору для зростання та достатнього освітлення, віднесено до такої еколого-морфологічної групи рослин, як ...

1

ліани

0

чагарники

0

чагарнички

0

напівчагарники

0

напівчагарнички

2. За характером підземного багаторічного органу *пирій повзучий* віднесено до рослин трав'янистих,...

0

бульбових

0

стрижнекорневих

0

короткокореневищних

1

довгокореневищних

0

цибулинних

3. У особин роду *ефедра*, що сягають 5-15 см, нижня частина стебел дерев'яніє і функціонує усе життя, а верхні трав'яністі гілки кожного року відмирають, що характерно для...

0

дерева

0

напівкуща

1

куща

0

дворічної трави

0

багаторічної трави

4. З метою збору літніх пагонів гігрофіта - *хвоща польового*, студент відправився...

0

у гори

1

до річки

0

у листяний ліс

0

у хвойний ліс

5. До зниження врожаю призвело розповсюдження у посівах *жита посівного* однорічного бур'яну, що має привабливі кошики блакитних або синьо-фіолетових квіток. Це...

1

Centaurea cyanus

0

Rheum palmatum

0

Chelidonium majus

0

Thermopsis lanceolata

0

Helichrysum arenarium

6. До невибагливих рослин, здатних зростати на забруднених, засолених, зневоднених та виснажених ґрунтах, належать...

0

гідрофіти

0

злакові культури

0

бобові культури

0

епіфіти

1

бур'яни

7. У переліку рідкісних видів, занесених до Червоної книги України, відмічені лікарські рослини: *баранець звичайний*, *сосна кедрова європейська*, *тис ягідний*, *арніка гірська*, *астрагал шерстистоквітковий* та...

0

материнка звичайна

0

лопух справжній

1

горицвіт весняний

0

бузина чорна

0

селера запашна

8. Встановлено, що поряд з різноманітними захисними і регуляторними функціями дерева лісів виконують функцію поглинання радіоактивних речовин та виділення у повітря летких біологічно активних речовин - ...

0

каротиноїдів

0

антоціанів

0

хлорофілів

1

фітоцидів

0

ліпідів

9. У біотехнологічному виробництві цінні лікарські речовини отримані із клітинної біомаси *женьшеню*, яку одержали шляхом культивування клітин ...

1

на штучному живильному середовищі

0

на природному живильному середовищі

0

на грядках

0

в оранжереї

0

на воді

10. Восени на місці заготівлі коренів *алтеї лікарської* залишили деякі розвинені екземпляри, щоб ...

0

викопати решту коренів взимку

1

зберегти і поновити зарості

0

викопати решту коренів влітку

0

удобрити ґрунт азотом

Тести для контролю кінцевого рівня знань

1. У горах зміна висоти, напрямку схилів, характеру їх поверхні тощо викликає зміни абіотичних чинників та відповідний розподіл рослинності у вигляді...

0

спіральних зон

0

горизонтальних зон

0

окремих смуг

1

вертикальних зон - поясів

2. До значного ущільнення ґрунту, зміни флористичного складу угідь та зниження їх кормової цінності призводить такий біотичний чинник, як...

0

інтенсивне розмноження хробаків

0

ураган

1

випас тварин

0

спека

3. Зафіксовано пригнічення росту одних рослин внаслідок дії фізіологічно активних речовин інших рослин. Такий взаємний вплив рослин є ...

1

непрямим

0

прямим

0

керованим

0

стихійним

4. На формування біоценозів впливає сукупність чинників, але вирішальне значення має абіотичний, а саме...

0

фітогенний

1

антропогенний

0

мікрогенний

0

зоогенний

0

кліматичний

5. З метою штучної зміни певної флори і ландшафту здійснили переселення деяких рослин за межі їх природного ареалу, тобто вдалися до ...

0

щеплення

0

Культивування

0

селекції

1

інтродукції

0

акліматизації

6. До придорожніх рудеральних бур'янів належать деякі лікарські рослини: *кульбаба лікарська, подорожник великий, хамомила запашна* та...

0

хамоміла лікарська

1

спориш звичайний

0

соняшник однорічний

0

кріп пахучий

0

белладонна звичайна

7. До власне пустирних рудеральних бур'янів належать такі лікарські рослини, як *буркун лікарський, полин звичайний, лопух справжній, злинка канадська* та ...

0

шавлія лікарська

0

цмин пісковий

0

мачок жовтий

0

малина звичайна

1

кропива дводомна

8. На території України встановлено широке розповсюдження карантинного бур'яну, який чинить великі збитки, не піддається знищенню, викликає алергію. Це...

0

полин звичайний

1

амброзія полинолиста

0

конвалія звичайна

0

вовчуг польовий

0

звіробій звичайний

9. Ареал *тису ягідного* складає декілька відокремлених і віддалених ділянок суші, тобто є ареалом ...

1

розірваним

0

суцільним

0

вікарним

0

еліпсоїдним

0

стрічковидним

10. Особини *Quercus robur* рівномірно розподілені по всій території Євразії, тож, ареал цього виду ...

0

ендемичний

0

роз'єднаний

0

заміщаючий

1

суцільний

Глосарій

Луки - тип трав'янистої рослинності, утвореної головним чином багаторічними мезофітами, що розвиваються протягом всього вегетаційного періоду.

Низинні галофільні луки розташовані на рівнинних і понижених ділянках з близьким рівнем ґрунтових вод.

Заплавні луки поширені у річкових долин .

Справжні заплавні луки зростають на родючих лучних ґрунтах, мають найвищу продуктивність і різноманітний видовий склад.

Остепнені луки займають проміжне місце між заплавними типчаковими степами і справжніми луками.

Типчакові степи займають гряди і гриви із супіщаними чорноземоподібними ґрунтами, які затоплюються повеневими водами на короткий термін. *Болотистими луками* вкриті надмірно зволожені понижені місця з лучно-болотними і болотними ґрунтами.

Лучна рослинність мало поширена в Степу, розміщена майже виключно в заплавах річок.

Тема 9. РОСЛИННІСТЬ ЗАПОРІЗЬКОГО КРАЮ

9.1. Мета: закріпити, доповнити і використати на практиці теоретичні знання, практичні навички і вміння по розділам ботаніки: морфологія, екологія і геоботаніка рослин.

9.2. Студент повинен вміти:

- ✓ аналізувати рослини під час екскурсій по місту по їх значенню;
- ✓ Виділяти видові назви рослин, які мають лікарське значення;
- ✓ виділяти групи і класи формацій: хвойні ліси, листяні ліси;
- ✓ класифікувати ліси за типом, зволоженням, ярусністю, однорідністю;
- ✓ використовувати отриманні знання при складанні ліцензійного іспиту

«Крок-1. Фармація».

9.3. Студент повинен знати:

- ✓ класифікацію лісів;
- ✓ характеристику лісових співтовариств;
- ✓ значення лісів;
- ✓ латинські назви рослин та родин.

9.4. Технічне забезпечення: персональний ком'ютер або інше аналогічне обладнання з операційною системою Windows.

9.5. Перелік нових понять і термінів: асоціації, ліс, бори, вологі бори, субори, сугрудки, діброви, березняки, вільшаники, рослинність.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Запоріжжя – велике місто, воно являє собою одне з найбільших індустріальних центрів України і при цьому має дивовижні оазиси величної прекрасної природи.

На території Запоріжжя знаходиться найбільший заповідник України – острів Хортиця. Навесні він тане у буянні рідкісних і зникаючих первоцвітів: гіацинтик блідий, пухнастий сон чорніючий, рястка Буше, зірочки Шовіца, тюльпан гранітний, півники карликові. Влітку розмаїття різнотрав'я – мишачий горошок, підмаренник руський, ковила, астрагал шерстистоквітковий.

У межах програми «Червона книга України, Запоріжжя» та «Первоцвіти Запоріжжя» екологами на території Хортиці та Запорізької області було виявлено 15 цінопопуляцій брандушки різнокольорової. Не менш важливими є такі знахідки: рястка Буше, дибка степова. Ці рослини належать до першої категорії рідкості.

На жаль, сучасна екологічна обстановка в Запорізькій області стала вкрай небезпечною. Основні причини цього наступні:

✓ застаріла технологія виробництва на багатьох промислових підприємствах;

- ✓ нераціональна структура промисловості(багато енергоємних і «брудних» підприємств);
- ✓ недостатнє екологічне виховання людей;
- ✓ недостатня увага до екологічних проблем державних організацій.

Схема забруднення Запорізької області:



У ході оглядових екскурсій, які проводяться під час навчально-польової практики з фармацевтичної ботаніки, студенти повині ознайомитися, визначити і запам'ятати види рослин, які зростають у Національному заповіднику «Хортиця».

Загальні дані про Національний заповідник “Хортиця”

Як видно з самої назви заповідника, основу його території складає о. Хортиця. Острів Хортиця - це унікальна історико-культурна і природна пам'ятка, найбільший острів долини Дніпра. Довжина його 11,2 км, а ширина – до 2,4 км, площа 2329,92 га, периметр острова 27 км. У 1958 році о. Хортиця оголошено пам'яткою природи місцевого значення. У 1965 році на о.Хортиця створено Державний історико-культурний заповідник. У 1974 році частина його



території оголошена Державним геологічним заказником :“Дніпровські пороги” порожиста ділянка Дніпра, куди входять південна частина острова Хортиця, острів Байда, скелі Стог-1 і Стог-2 та кам’яні стовпи в нижньому б’єфі ГЕС. Це характерні відшарування докембрійських кристалічних порід, наскельна рослинність, залишки байрачних лісів, ділянки цілинних степів і дніпровських плавнів.З 1993 року Державному історико-культурному заповіднику надано статус Національного.

До складу Національного заповідника “Хортиця”, крім острова Хортиця, входять і прилеглі до нього острови та скелі: острів Розсьобін, Дубовий, острови Близнюки, скеля Середня, острови Три Стоги, Байда та урочище Вирва (на правому березі Дніпра).

Хортиця – унікальна пам’ятка природи. На території заповідника охороняються цінні природно-територіальні комплекси: заплавні ліси та луки, справжні та петрофітні степи, скелясті відшарування гранітів, балки,исячі болота та озерні комплекси.

Відеофільм «Острів Хортиця».

Флора і фауна Хортиці відрізняються значною видовою різноманітністю (21 % від загальної кількості флори України та 48 % від загальної кількості фауни хребетних тварин України).

На території острова зареєстровано близько 1128 видів вищих судинних рослин,з яких 847 видів природної флори, 281 – культивовані види; серед яких 105 ендемічних, 29 видів вищих судинних рослин занесені до Червоної книги України, 11 - до Європейського Червоного списку, 10 рослинних угруповань занесено до Зеленої книги України.

Природна рослинність збереглася лише на 25% території острова, але у зв'язку з відсутністю в місті розвиненої паркової зони і високою його загазованістю, острів піддається інтенсивному рекреаційному використанню, що приводить до деградації та загибелі рослинних угруповань.

Природничо-навчальні дослідження носили короткочасний експедиційний характер, які проводилися раніше на острові, а з 2000 року на острові працює біостанція Запорізького Національного університету. З організацією у структурі НЗХ (Національний заповідник «Хортиця») науково-дослідного відділу природи дослідження стали системнішими.

Проте, при всій очевидності своїх історичних пам'ятників культури, проблему відродження природи о. Хортиця неможливо вирішити, доки не складено повний список цінних ділянок, що збереглися і не налагоджена система їх охорони і використання. У 1995 році створена геоботанічна та ландшафна карти острова у великому масштабі. На сьогодні питаннями рекультивациі, обстеження, карт відновленого рослинного покриву, проектів та проектних рішень, пошукових експедицій займаються співробітники заповідника

та фахівці: Дніпропетровського Національного Університету (звіт доц. Л.П.Мицика щодо відновлення ценозів на колишніх сільськогосподарських угіддях), та НАНУ інститут географії проводили комплексні дослідження на замовлення НЗХ (звіт та карти відновленого рослинного покриву).

Існує проблема відновлення порушених ландшафтів «перлини» м. Запоріжжя і всієї України. Враховуючи все вищевикладене, ми вирішили провести інвентаризацію рослин острова Хортиця. Дослідження проводилися співробітниками кафедри фармакогнозії спільно із співробітниками Національного заповідника «Хортиця» під керівництвом доцента, кандидата біологічних наук Корещук К.Є. впродовж 1978 - 1998 років, а тепер цю роботу продовжують її учні та послідовники.

Фізико-географічна характеристика острова Хортиця

Суперечливі дані щодо походження назви острова. Одні вчені вважають, що острів дістав назву на честь міфічного повелителя сонця Хорса, який був у великій шані у стародавніх слов'ян, інші, що ця назва пов'язана з положенням острова між двома руслами Дніпра і походить від тюркського слова «орта», що в перекладі на українську означає «середній». Витягнутий острів з півночі на південь. Частина острова, де знаходиться Зміїна печера і Чорна скеля підносяться над рівнем моря на 42 м, а ближче до центру острова біля балки Совутиної на 58 м (висотні відмітки відповідно до наявних картографічних матеріалів). У цій підвищеній частині острова граніти виходять на поверхню.

Острів Хортиця лежить приблизно на 47° 42' північної широти, 37° 05' східної довготи. Острів Хортиця - частина загального плато, нині оточена з усіх боків водами Дніпра. Окремі скелі, що омиваються Дніпром, острів Мала Хортиця в руслі Старого Дніпра, є відторження від масиву нинішнього о.Хортиця.

У геоморфологічному відношенні о.Хортиця належить до Гуляйпільської акумулятивної розчленованої рівнини, яка є частиною Запорізької рівнини.

Рельєф о.Хортиця характеризується трьома основними елементами:

- ✓ піднесене плато в центральній частині;
- ✓ круті обривисті схили, прилеглі безпосередньо до старого і нового русел Дніпра;
- ✓ достатньо знижені ділянки - плавні - в південно-східній частині острова.

Провідним елементом рельєфу є плато, представлене в західній частині - плоскорівнинними піднесеними ділянками, широко і вузькохвилястими - в центральній частині і дрібногорбистими в східній частині. Найбільш піднесена ділянка плато має абсолютну відмітку 78 м. Мінімальні відмітки рельєфу – в

межах рівня Дніпра - знаходяться на ділянках плавнів і по узбережжю острова і складають 16 м над рівнем моря.

Основними чинниками формування рельєфу острова Хортиця були процеси вітрової і водної ерозії і акумуляції.

Ділянки схилів характеризуються певною еродированістю і розчленованою яро-балочною системою. Ступінь і характер розвитку схилів неоднакові. Величина схилів у різних точках коливається від 5-80°. Найбільш пологі схили відмічені в місцях переходу плато в плавні. Крутіші схили помітні на північному і південному узбережжях. Тут схили мають майже прямовисний характер до поверхні Дніпра.

Яри і балки, що утворюються на крутих схилах, характеризуються неоднаковим ступенем еродированості. Їх твірні елементи - пологі і слабкопологі схили, круті яри, які всюди поросли трав'янистою і чагарниковою рослинністю. Основними елементами рельєфу тут є глибоко розчленовані ділянки вододільного плато, слабкопологі, пологі і похилі схили долин і балок, нарешті, власне долини і балки, добре виражені в рельєфі. Загальний схил поверхні на око ледве помітний і направлений з південного заходу на північний схід.

На території острова спостерігаються виходи ґрунтових вод (10 джерел) на поверхню: у балці Музичній (Холодна криниця), між профілакторієм алюмінієвого комбінату і базою відпочинку комбінату «Запоріжсталь» (Козацька криниця) та інших місцях.

Питання утворення острова до кінця не вивчене. Відомо, що на ділянці між Дніпропетровськом і Запоріжжям річка Дніпро тече в долині прориву тектонічного походження. Тектонічні порушення викликали підвищену тріщинуватість скельних порід, ослаблення їх монолітності, легку податливість їх річковому розмиву.

Геологічно острів Хортиця визначається як гранітний стіл покритий зверху могутнім плащем м'яких відкладень.

У берегових кручах і ярах оголюються найбільш стародавні в нашій області докембрійські кристалічні гірські породи: граніти, гнейси та ін. Виходи цих порід – частина українського щита, які входять до складу так званого Запорізького масиву. Запорізький масив - складна структура, що виступає по Дніпру, облямована зі сходу Кінським та із заходу Базавлукським синклінаріями, є нижньоархейськими блоками придніпровської серії гнейсів і гранітів в області пізньоархейської складчастості.

Четвертинні відкладення представлені жовтуватобурими і палевими лесовидними суглинками, супісками і пілеватими пісками золотого і делювіального походження. Сучасний відділ четвертинних відкладень - алювіальні піски, відкладення балок і насипного ґрунту.

Острів Байда (Мала Хортиця) за своїм геологічним походженням аналогічний о.Хортиця.

Острів Хортиця за своїм географічним положенням знаходиться у зоні посушливого степу, в її північній частині, в районі недостатнього зволоження. Клімат помірно-континентальний з малосніжною, порівняно холодною зимою та жарким посушливим літом. Середня температура січня $-5,4^{\circ}\text{C}$ на півночі, до $-3,8^{\circ}\text{C}$ на півдні (абсолютний мінімум -37°C); липень відповідно від $+22,6^{\circ}\text{C}$ до $23,5^{\circ}\text{C}$ (абсолютний максимум $+41^{\circ}\text{C}$). Період з температурою $+10^{\circ}\text{C}$ складає 170 днів. Опадів 350-470 мм на рік, найбільша їх кількість приходить на весняно-літній період. Висота сніжного покриву 14 см. При несприятливих кліматичних умовах у квітні – червні бувають суховії, періодично пильні бурі.

Переважають східні і південно-східні вітри, що складають примірно 81% від всіх напрямків вітрів. Значне забруднення відчувається, особливо в місцях, розташованих навпроти балок Алюмінієвої і Капустянки.

Грунтоутворюючі породи на острові Хортиця представлені лесами, лесовидними суглинками, супісками, давньоалювіальними пісками і продуктами вивітрювання граніту. Грунти переважно є чорноземами різного ступеня вилугування.

Рослинність острова Хортиця

Хортиця – найбільший острів долини Дніпра, це унікальна історико-культурна і природна пам'ятка. Розташований острів Хортиця нижче греблі Дніпровської гідроелектростанції у межах глибоко врізаної в породи кристалічного фундаменту долини Дніпра. Головною особливістю цієї території є поєднання ландшафтів підвищеного плато та долини р. Дніпро. Абсолютні позначки поверхні змінюються від 16 м (уріз води Дніпра, фактично - верхів'їв Каховського водосховища) до 39 м на південному сході острова і до 72-74 м у центрі острова та 58 м у північній частині острова (тобто перепад висот у межах острова сягає 58 м).

Загалом поверхню острова утворюють кілька терасних рівнів. Різні рівні рельєфу, з яких складається поверхня острова Хортиця, наявність на більшій частині території лесових порід, інколи виходів на поверхню кристалічних порід і піщаних нашарувань алювію визначають собою розташування різноманітних сучасних ландшафтних комплексів острова, його урочищ і місцевостей, та впливають на його біотичне різноманіття. Так флора-ізолят о. Хортиця відрізняється значним видовим різноманіттям (1128 види - 21,9% від загальної кількості видів флори України) й високою родовою (51,6% від загальної кількості родів) й родинною (64,6% від загальної кількості родин) представленістю.

Особливості просторового розташування о.Хортиця, властивості літогенного фундаменту та рельєфу острова і пов'язані з ними властивості природних умов на його території зумовили поєднання тут ландшафтів справжніх, петрофітних, псамофітних, лучних та чагарникових степів і різнотравних луків у межах місцевостей надзаплавних терас, вологих заплавних луків, трав'янистих плавневих, чагарникових і лісових заплавних урочищ; тут багато озерних ландшафтних комплексів, а плавневі ліси на крайньому півдні острова представлені тополиними гаями та залишками дібров (колишній Великий Луг). Поширеними для острова є численні балкові комплекси, серед яких слід виділити ряд найбільших балок, де ще частково збереглися залишки байрачних лісів із дубом звичайним (*Quercus robur L.*), грушею звичайною (*Pyrus communis L.*), липою серцелистою (*Tilia cordata L.*), глодом одноматочковим (*Crataegus monogyna Jacq.*), в'язом гладеньким (*Ulmula evis Pall.*) та фрагменти різнотравно-злакових степів.

У цілому ландшафти острова Хортиця є унікальними в Україні своєю багатю різноманітністю, несподіваною для такої відносно невеликої території. За своєю унікальністю для ландшафтів у межах великого індустріального міста є збереження багатьох урочищ і місцевостей острова.

На теперішній час, за даними лісо- та землевпорядкування, приблизно 41% території острова Хортиці займають землі сільськогосподарського використання, 17,6% під штучними лісовими насадженнями; приблизно 25% його площі зайнято природною рослинністю.

Природний рослинний покрив Хортиці зберігся на ділянках, вільних від господарської діяльності, зосереджених переважно у південній, плавневій частині острова та вздовж узбережжя. Вузькою смугою уздовж берега простягаються залишки степів, чагарникових заростей, байрачних лісів. Зберігся ряд балок з фрагментами рідкісних степових асоціацій. Подекуди зустрічаються невеликі ділянки лучних степів та крихітні висячі болітця (у місцях вклинювання ґрунтових вод).

Рослинність острова ділиться на 7 флороценотичних груп: *степова, лучна, гранітнопетрофітна, лісова, болотна, водна, рудерально-сегетальна*. У свою чергу степова група підрозділяється на наступні підгрупи: *різнотравно-типчакково-ковилово-степова, псамофітностепова, петрофітностепова, лучностепова та галофітностепова*. Лучна рослинність включає *суходільнолучну та заплавнолучну* підгрупи, а лісова – *байрачнолісову, заплавнолісову та штучнолісову* підгрупи.

Рослинний світ нараховує близько 250-300 тисяч вищих рослин. Із них, на думку вчених, біля 25 тисяч видів рослин під загрозою знищення, отже кожен десятий вид на Землі потребує охорони. Слід відмітити рідкісні види рослин, які зустрічаються на території Національного заповідника «Хортиця». Усі вони

занесені до «Червоної книги України», є такі рослини, які знаходяться на межі знищення. До них відносяться: ковила волосатик (*Stipa capillata* L.), ковила дніпровська (*Stipa borysthena* Klok ex Prokud), ковила Лесинга (*Stipa lessingiana* Trin ex Rupr), тюльпан дібровний (*Tulipa querceiorum* Klo et Zoz), тюльпан гранітний (*Tulipa granitica* Klok et Zoz), зозулинець салеповий (*Orchis mori* L.), зозулинець шоломоносний (*Orchis militaris* L.), зозулинець обпалений (*Orchis ustulata* L.), водяний горіх (*Trapa natans* L.), сальвінія (*Salvinia natans* L.), брандушка різнокольорова (*Bulbocodium versicolor* Ker.-Gawl), астрагал шерстистоквітковий (*Astragalus dasyanthus* Pall.), півонія тонколиста (*Paeonia tenuifolia* L.), вудсія альпійська (*Woodsia alpina* Bott. S.T. Gray), шафран сітчатий (*Crocus reticulatus* Stev. Ex Adam), цимбохазма дніпровська (*Cymbocasma borysthena* (Pall. Ex Schlecht.) Klok et Zoz).

Охорона рідкісних та зникаючих видів рослин є невід'ємною складовою частиною загальної проблеми – охорони, відновлення, збагачення й раціонального використання рослинного світу. Досвід показує, що кращий спосіб охорони генофонду рідкісних і зникаючих видів рослин – організація заповідників. Проте для дійової охорони деяких видів рослин, які присутні у природі в незначних кількостях, що ні заповідники ні ботанічні сади не зможуть гарантувати їх збереження, для цього розробляються інші форми збереження генофонду рослин.

На основі проведеної інвентаризації флори вищих рослин Національного заповідника «Хортиця» встановлено, що на даний момент вона включає 1128 видів, із них: хвощевидні – 1 вид, багатоніжкові – 1 вид, аспленієві – 6 видів, сальвінієві – 1 вид, кипарисові – 5 видів, соснові – 6 видів, хвойникові – 1 вид, рогозові – 1 вид, їжачкогोलівкові – 1 вид, рдесникові – 5 видів, різухові – 2 види, тризубцеві – 1 вид, частухові – 2 види, сусакові – 2 види, жабурникові – 4 види, злакові – 65 видів, осокові – 23 види, ароїдні – 1 вид, орхідні – 3 види, вербові – 15 видів, горіхові – 1 вид, березові – 3 види, букові – 2 види, в'язові – 3 види, шовковицеві – 2 види, коноплеві – 2 види, кропивові – 3 види, санталові – 1 вид, хвилівникові – 2 види, гречкові – 26 видів, лободові – 24 види, лаконосні – 1 вид, ширицеві – 8 видів, ніктагінові – 1 вид, портулакові – 2 види, гвоздичні – 52 види, лататтєві – 2 види, куширові – 3 види, жовтецеві – 34 види, макові – 14 видів, капустяні – 67 видів, резедові – 1 вид, товстолисті – 3 види, барбарисові – 2 види, ломикаменеві – 10 видів, платанові – 1 вид, розоцвітні – 62 види, цезальпінієві – 1 вид, бобові – 51 вид, геранієві – 4 види, квасенициві – 1 вид, красолєві – 2 види, паролістові – 1 вид, льонові – 4 види, рутові – 5 видів, ситарубові – 1 вид, китяткові – 2 види, молочайні – 8 видів, виринницеві – 1 вид, самшитові – 1 вид, фісташкові – 1 вид, бруслинові – 3 види, кленові – 4 види, гіркокаштанові – 1 вид, сапіндові – 1 вид, бальзамінові – 1 вид, жостерові – 1 вид, виноградні – 2 види, липові – 1 вид, мальвові – 5 видів, клузіїєві – 1 вид,

руслицеві – 1 вид, тамариксові – 1 вид, фіалкові – 7 видів, тимелесві – 1 вид, маслинков - 2 види, плакунові – 4 види, онагрові – 3 види, водяногоріхові – 1 вид, столисникові - 1 вид, аралієві – 1 вид, водянососонкові – 1 вид, селерові – 25 видів, деренові – 1 вид, первоцвітні – 5 видів, кермекоцвітні – 5 видів, маслинові – 7 видів, тирличеві – 3 види, омелові – 1 вид, кутрові – 2 види, ластівневі – 3 види, березкові – 3 види, повитицеві – 3 види, ясноткові – 70 видів, пасльонові – 11 видів, ранникові – 42 види, біхнонієві – 3 види, вовчкові - 3 види, пухирникові – 1 вид, подорожникові – 5 видів, маренові – 1 вид, жимолостеві – 11 видів, валеріанові – 6 видів, черсакові – 4 види, гарбузові – 6 видів, дзвоникові – 7 видів, лобелієві – 1 вид, айстрові – 177 видів.

Гранітнопетрофітна рослинність

У північній та середній частині острова по береговому краю на поверхню виходять докембрійські кристалічні породи (їх вік 2-2,6 млрд. років); їх близьке залягання від поверхні визначає головну ландшафтну особливість Хортиці. Ці ділянки представлені рослинністю відслонень кристалічних порід, а також гранітно-петрофітними рослинними комплексами, мають високу історичну достовірність і найвищу естетичну цінність ландшафту (на окремих ділянках круті скелі піднімаються на 25-35 метрів над рівнем Дніпра). Загальна площа природних скельних комплексів Хортиці складає приблизно 17,8 га і простягається вздовж берегової смуги Дніпра на 8 кілометрів. В утворенні рослинних угруповань тут беруть участь, з одного боку, представники зональної рослинності, з другого – ксерофітні чагарники і напівчагарники, характерні для кам'янистих місцезростань.

На оголених скелях поширені накипні лишайники, а в щілинах, де є хоч трохи дрібнозему, селяться печіночники і мохи. У тінистих місцях і розщелинах скель північної і північно-східної експозиції зростають чотири види папоротей: пухирник ламкий (*Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.), багатоніжка звичайна (*Polypodium vulgare* L.), аспленій північний (*Asplenium seltenrionale* (L.) Hoffm.), щитник чоловічий (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott.). У виповнених дрібноземом розщелинах селяться також тонконіг бульбастий (*Poa bulbosa* L.), анізанта покрівельна (*Anisanta tictorum* (L.) Nevski, авринія скельна (*Aurinia saxatilia* (L.) Desv.), цибуля жовтіюча (*Allium flavescens* Bess.), бурачок пустельний (*Alyssum desertorum* Stapf.) і б. носатий (*A. rostratum* Stev.), чебрець двовидний (*Thymus dimorpha* Klok. Et Shost.) тощо.

У деяких більш глибоких тріщинах селяться чагарники: таволга звіробоелиста (*Spiraea hypericifolia* L.), кизильник чорноплідний (*Cotoneaster melanocarpus* Fisch et Blytt.), шипшина собача (*Rosa canina* L.), ш. Бордзіловського (*R. bordzilowskii* Chrshan.) і ш. найболючіша (*R. spinosissima* L.) та інші. Біля підніжжя скель та на деяких горизонтальних площинках на

щербенисто-хрящуватих осипах залежно від кількості дрібнозему спостерігається велика кількість рослинних угруповань.

Водна рослинність

Водна рослинність розповсюджена в основному у південній плавневій частині заповідника, а також вузькою смугою тягнеться уздовж берегів о. Хортиця. Основу зануреної водної рослинності складають 3 формації: рдеснику стиснутого (*Potamogeton compressus* L.), рдеснику пронизанolistого (*P. Perfoliantus* L.), куширу підводного (*Ceratophyllum submersum* L.). Водна рослинність з плаваючими вегетативними органами представлена 6 основними формаціями: глечиків жовтих (*Nuphar lutea* (L.) Smith.), латаття білого (*Nymphaea alba* L.), куширу підводного (*Ceratophyllum submersum* L.), водяного горіху дніпровського (*Trapa borysthenica* V.Vassil), сальвінії плаваючої (*Salvinia natans* (L.) All.), спіродели багатокореневої (*Spirodela polyrrhiza* (L.) Schlerd.).

Таким чином, природна рослинність на Хортиці ценотично досить різноманітна, репрезентована практично всіма наявними на рівнинній частині України типами в широкому розумінні. Не менш різноманітним є флористичний склад фітоценозів, котрі лише в єдиному комплексі являють унікальний утвір рослинного світу державного та міжнародного значення. Серед угруповань острова 10 занесено до Зеленої книги України

Список рослинних угруповань острова Хортиця, занесених до Зеленої книги України

Лісові угруповання:

1. Група асоціацій звичайнодубових лісів татарськокленових

Степові угруповання:

2. Формація мигдалю степового (*Amygdalus nana* L.).
3. Формація ковили волосистої (*Stipa capillata* L.).
4. Формація ковили найкрасивішої (*Stipa pulcherrima* C. Koch.).
5. Формація ковили пірчастої (*Stipa pennata* L.).
6. Формація ковили дніпровської (*Stipa borysthenica* Klok. et Proculd.).

Водні угруповання:

7. Формація сальвінії плаваючої (*Salvinia natans* (L.) All.).
8. Формація латаття білого (*Nymphaea alba* L.).
9. Формація глечиків жовтих (*Nuphar lutea* (L.) Smith.).
10. Формація куширу підводного (*Ceratophyllum submersum* L.).

За категорією охорони рідкісні угруповання о.Хортиці поділяються:

1 – рідкісні угруповання, домінанти чи співдомінанти яких знаходяться на межі ареалу – 5 (група асоціацій звичайнодубових лісів татарськокленових, ковили дніпровської (*Stipa borysthena* Klok. et Procud.), ковили пірчастої (*Stipa pennata* L.), ковили найкрасивішої (*Stipa pulcherrima* C. Koch.), сальвінії палаваючої (*Salvinia natans* (L.) All.).



2 – рідкісні зональні (типові) угруповання – 5 (ковили волосистої (*Stipa capillata* L.), мигдалю степового (*Amygdalus nanna* L.), глечиків жовтих (*Nuphar lutea* (L.) Smith.), куширу

підводного (*Ceratophyllum submersum* L.), латаття білого (*Nymphaea alba* L.).

Флористична унікальність і рідкість території може бути оцінена по наявності ендемічних, реліктових видів, а також видів, що внесені до червоних списків різного рангу (міжнародних, національних, місцевих тощо).

Всього на острові Хортиця зареєстровано 105 ендемічних (з них 16 дніпровських) та 148 видів рідкісних рослин, що потребують охорони на різних рівнях. Серед них 4 види занесено до Червоної книги МСОП, 1 вид охороняється Конвенцією «Про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, які знаходяться під загрозою зникнення»; 9 занесено до Європейського Червоного списку, 29 – до Червоної книги України, 106 – види занесені у Червоного списку Запорізької області.

Антропогенна рослинність острова Хортиця

Окремо охарактеризуємо антропогенну рослинність острова, яка не вирощується людиною, а пристосувалась до існування серед культурних видів або в несприятливих умовах повністю зруйнованого рослинного покриву. Численні автомобільні дороги, житлові споруди і об'єкти промислового і сільськогосподарського призначення сприяли закономірному формуванню на острові агломератних і рудеральних фітоценозів. Зафіксовано переважання таких типових ценозоутворювачів рудеральної стратегії, як кропива дводомна (*Urtica dioica* L.), чорнощир нетреболистий (*Cyclachaena xanthifolia* (Nutt.) Fressen.), чистотіл великий (*Chelidonium majus* L.), сухоребрик Льозеліїв (*Sisymbrium loeselii* L.), злінка канадська (*Erigeron canadensis* L.), пижмо звичайне (*Tanacetum vulgare* L.), полин гіркий (*Artemisia absinthium* L.), чорнокорінь лікарський (*Cynoglossum officinalis* L.) і ін. У південній частині острова окремі ділянки, зайняті під такі рослинні угруповання, досягають 300-

700 кв.м. Повсюди стрічковидні ареали, за участю вищезгаданих видів, супроводять автомобільні дороги. Джерелом їх розповсюдження є перш за все розорані землі, які з деяких причин не використовуються за призначенням протягом року або декількох років. Природний рослинний покрив на таких ділянках дуже важко відновити із-за високої конкурентної здатності рудералів (на сміттевих звалищах), і тому такі ділянки необхідно відводити під моніторинг.

Відеофільм «Оглядова екскурсія для студентів під час проходження навчально-польової практики».

ПРАКТИЧНА РОБОТА

Завдання для самопідготовки

Завдання 1. Після оглядової екскурсії по НЗХ вкажіть основні види лікарських рослин, які зростають у природних умовах.....

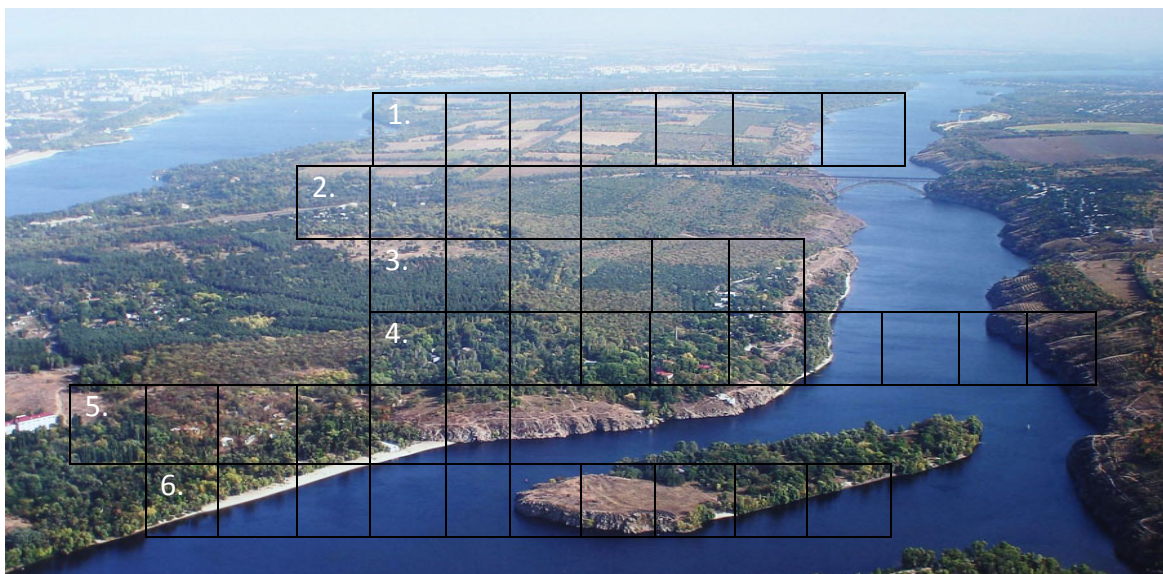
Завдання 2. Вкажіть, які рослини острова Хортиця відносяться до рудерально-сегетальних бурянів.....

Завдання 3. Вкажіть, які рослини острова Хортиця відносяться до гранітнопетрофітних...

Завдання 4. Вкажіть характеристику водно-прибережних рослин острова Хортиця.

Завдання 5. Розв'яжіть кросворд за темою «Польова практика»

1. Найбільший острів на Дніпрі...(Хортиця)
2. Острів до останнього часу зберігав ... в прибережних балках(ліси)
3. Від самого початку територія острова Хортиця була вкрита...(степом)
4. Острів Хортиця славиться...(пролісками)
5. На території острова переважають ґрунти...(піщані)
6. Територія Хортиці, на якій зберігається в природному стані весь її природний комплекс...(заповідник)



Приклад виконання.

У природних умовах острова Хортиці за літературними даними налічується 332 видилікарських рослин: деревій (*Achillea L.*), горицвіт (*Adonis L.*), цибуля (*Allium L.*), алтея (*Althaea L.*), мигдаль (*Amygdalus L.*), полин (*Artemisia L.*), ваточник (*Asclepias L.*), астрагал (*Astragalus L.*), барбарис (*Berberis L.*), береза (*Betula L.*), осока (*Carex L.*), базилік (*Ocimum L.*), золототисячник (*Centaureum Hill.*), чистотіл (*Chelidonium L.*), цикорій (*Cichorium L.*), болиголов (*Conium L.*), конвалія (*Convallaria L.*), глід (*Crataegus L.*), чорнокорінь (*Synoglossum L.*), дурман (*Datura L.*), наперстянка (*Digitalis L.*), головатень (*Echinops L.*), миколайчики (*Eryngium L.*), синяк (*Echium L.*), пірій (*Agropyron Gaerth.*), суниця (*Fragaria L.*), ефедра (*Ephedra L.*), гадючник (*Filipendula L.*), хвощ (*Equisetum L.*), рутка (*Fumaria L.*), підмаренник (*Galium L.*), дрік (*Genista L.*), кермек (*Limonium Mill.*), авран (*Gratiola L.*), цмин (*Helichrysum Mill.*), обліпіха (*Hippophae L.*), хміль (*Humulus L.*), гісоп (*Hyssopus L.*), оман (*Inula L.*), вайда (*Isatis L.*), горіх (*Juglans L.*), лаватера (*Lavatera Mill.*), собача кропива (*Leonurus L.*), льнянка (*Linaria Mill.*), шандра (*Marrubium L.*), хамоміла (*Chamomilla S.F.Gray*), котовник (*Nepeta L.*), буркун (*Mellilotus Mill.*), м'ята (*Mentha L.*), чорнушка (*Nigella L.*), материнка (*Origanum L.*), вовчуг (*Ononos L.*), черемха (*Padus Mill.*), мак (*Papaver L.*), півонія (*Paeonia L.*), зопник (*Phlomis L.*), подорожник (*Plantago L.*), перстач (*Potentilla L.*), жовтець (*Ranunculus L.*), сон-трава (*Pulsatilla Mill.*), ревінь (*Rheum L.*), шипшина (*Rosa L.*), марена (*Rubia L.*), ожина, малина (*Rubus L.*), щавель (*Rumex L.*), верба (*Salix L.*), шавлія (*Salvia L.*), бузина (*Sambucus L.*), родовик (*Sanguisorba L.*), мильнянка (*Saponaria L.*), норичник (*Scrophularia L.*), шоломниця (*Scutellaria L.*), очиток (*Sedum L.*), секуринега (*Segurinega Coom.ex Juss.*), жовтозілля (*Senecio L.*), паслін (*Solanum L.*), горобина (*Sorbus L.*), чистець (*Stachys L.*), кульбаба (*Taraxacum Wigg.*), василистник (*Thalictrum L.*), чебрець (*Thymus L.*), липа (*Tilia L.*), мати-й-мачуха (*Tussilago L.*), якірці (*Tribulus L.*), тюльпан (*Tulipa L.*), кропива (*Urtica L.*), валеріана (*Valeriana L.*), коров'як (*Verbascum L.*), калина (*Viburnum L.*), барвінок (*Vinca L.*), фіалка (*Viola L.*).

Тести для контролю початкового рівня знань

1. Спостереження свідчать, що численність видів на верхових болотах незначна. Це зумовлює ...

0

географічне положення

1

оліготрофність субстрату

0

кліматичні умови

0

висока радіація

0

низька температура.

2. Досліджуючи рослинність низових боліт, студенти виявили зарості лікарської рослини...

0

Adonis vernalis

0

Cichorium intyhus

1

Acorus calamus

0

Rheum palmatum

0

Mentha piperita

3. Одержанню якісної лікарської рослинної сировини сприяло дотримання термінів посіву, догляду за рослинами та збирання врожаю, тобто знання ...

0

гістології

0

палінології

0

бріології

1

фенології

4. Питаннями включення до охоронної території всесвітньої глобальної мережі природних і біосферних заповідників світу займається...

0

Green Pease

0

ООН

0

Міністерство охорони навколишнього природного середовища України (МОНПС)

0

ЮНЕСКО

1

МСОП

5. Заготівельники лікарських рослин зібрали велику кількість трави *Lusorodium selago* без дозволу відповідних установ. Це порушення, бо даний вид...

0

відновлений

0

не лікарський

0

невідомий

1

рідкісний

0

зникаючий

6. Особливу екологічну групу рослин, які не культивуються, але пристосувались до існування серед культурних видів, складають...

0

космополіти

1

бур'яни

0

ендеміки

0

релікти

7. Початковим етапом природоохоронних заходів щодо рідкісних і зникаючих видів є їх...

0

систематизація

0

номенклатура

0

картографування

1

інтродукція

0

натуралізація

8. Встановлена біоморфна рослини, що живе понад 100 років має багато здерев'янілих стебел 1-2 м заввишки, які галузяться біля поверхні ґрунту. Це...

0

дерево

1

кущ

0

деревовидна ліана

0

напівкущик

0

багаторічна трава

9. При екологічному моніторингу околиці міста не виявлено лишайників, що свідчить про ...

1

хімічну забрудненість довкілля

0

нестачу вологи

0

нестачу поживних речовин у ґрунті

0

надлишок вологи

0

надлишок освітлення

10. В оранжерейній колекції рослин вологих тропіків є види, які поселяються здебільшого на деревах, самостійно живляться, мають повітряні корені. Все це притаманне ...

0

паразитам

0

ксилофітам

0

ефемероїдам

0

ефемерам

1

епіфітам

Тести для контролю кінцевого рівня знань

1. Рослинне угруповання, що складається з деревних рослин, під пологом яких ростуть трав'янисті екоморфи, це...

0

лука

0

суходільні луки

1

ліс

0

степ

0

заплавні луки

2. Фітоценоз зони посушливого клімату, де переважають багаторічні трав'янисті ксерофільні рослини це....

0

ліс

0

біотоп

1

степ

0

суходільні луки

0

заплавні луки

3. Сукупність фітоценозу, мікро- зооценозу утворює в однотипних умовах середовища комплексне угруповання..

0

біогеоценоз

1

біоценоз

0

степ

0

лука

4. Віддають перевагу ґрунтам, що багаті на вуглекислий кальцій...

1

вапнолюби

0

кальцефоби

0

нітрофіли

0

ацидофіли

5. Ростуть в умовах надмірного зволоження і позбавлені пристосувань, які зменшують випаровування...

0

мезофіти

0

ксерофіти

1

гігрофіти

0

гігромезофіти

0

псевдоксерофіти

6. Рослини, які зростають в умовах помірного зволоження...

1

мезофіти

0

ксерофіти

0

гігрофіти

0

напівксерофіти

0

склерофіти

7. Рослини посушливих місцезростань, відрізняються за типом і утворюють в окремих зонах земної кулі своєрідні степові і пустельні рослинні угруповання...

0

гігрофіти

1

ксерофіти

0

гігрофіти

0

склерофіти

0

мезофіти

8. ослини, які повністю або своєю частиною занурені у воду називаються...

0

гігрофіти

1

гідатофіти

0

ксерофіти

0

напівксерофіти

0

Склерофіти

9. У ксерофітів продири розташовані у поглибленнях, які називаються..

0

сечовички

1

крипти

0

строми

0

тили

0

тирси

10. Нижчі організми, що здатні переносити найсильніші висихання, не регулюючи свій водяний баланс та переходячи у стан анабіозу у разі значного зневоднення...

0

напівксерофти

0

мезофіти

0

гідрофіти

1

пойкілоксерофіти

0

гігрофіти

11. До ацидофілів відноситься...

0

кропива дводомна

0

бузина чорна

0

блекота чорна

1

щавель кислий

0

Робінія звичайна

12. Ростуть на лужних ґрунтах...

0

нітрофоби

1

базифіли

0

нейтрофіли

0

ацидофіли

0

кальцефоби

Глосарій

Рослинність – сукупність природних рослинних угруповань певного району, області, країни або природного угіддя (лісу, степу, болота). Наука, що вивчає рослинність називається фітоценологією або геоботанікою.

Заповідник – спеціально відведених території, які мають наукову або культурну цінність і становлять незайманий державний заповідний фонд.

Червона книга України – основний документ, в якому узагальнено матеріали про сучасний стан рідкісних і таких, що знаходяться під загрозою зникнення, видів тварин і рослин, на підставі якого розробляються наукові та практичні заходи, спрямовані на їх охорону, відтворення і раціональне використання.

Ліс – рослинне угруповання, що складається із деревних і трав'янистих рослин, розташованих ярусами.

Болото- це надмірно зволожена ділянка суходолу із шаром торфу не менш як 30 см.

Зниклі рослини - види, про які після неодноразових пошуків, проведених у типових місцевостях або в інших відомих та можливих місцях поширення, відсутня будь-яка інформація щодо існування у дикій природі.

Зникаючі рослини – види, що перебувають під загрозою зникнення, збереження яких є малоімовірним, якщо продовжиться згубна дія факторів, що впливають на їх стан.

Вразливі рослини – види, які у найближчому майбутньому можуть бути віднесені до категорії «зникаючих», якщо продовжиться дія факторів, що впливають на їх стан.

Заказник – це природна територія або акваторія, що виділена для збереження окремого природного комплексу або навіть окремого його компоненту.



Література

Базова:

1.Анатомія рослин. Модуль 1 : практикум для студ. вищ. навч. закладів /Ю. І. Корнієвський, В. Г. Корнієвська, П. Ю. Шкроботько - Запоріжжя. Вид-во ЗДМУ, 2013.- 88 с.

2.Анатомія рослин. Модуль 1 : конспект лекцій для студ. вищ. навч. закладів /Ю. І. Корнієвський, В. Г. Корнієвська - Запоріжжя. Вид-во ЗДМУ, 2017.- 77 с.

3. Ботаника в рисунках. Анатомия и морфология растений / В. П. Руденко, Т.Н. Гонтовая, Л. М. Серая, В. П. Гапоненко, А. Г. Сербин. – Х. : НФаУ, 2012. – 64с.

4. Ботаника. Учебно-полевая практика : учеб. пособие для студентов фармацев. вузов и фак. / В. П. Руденко, А. Г.Сербин, Л. М. Городнянская и др.; под общ. ред. А. Г. Сербина и В. П. Руденко. – Х. : Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2001. – 338 с.

5.Зелена аптека : навчальний посібник / Ю. І. Корнієвський, О. І. Панасенко, В. Г. Корнієвська [та ін.]. – Запоріжжя : вид-во ЗДМУ, 2012. – 642 с.

6. Крок 1 «Фармація». Ботаника : учеб.–метод. пособие для подготовки к лицензионному экзамену) / А. Г. Сербин, Л. М. Серая, В. П. Руденко и др. ; под ред. А. Г. Сербина, Л. М. Серой. – Х. : НФаУ, 2012. – 51 с.

7. Марчишин С.М. Ботаніка. Навчально-польова практика./ Марчишин С.М., Нечай Р.Є., Шанайда М.І. -Тернопіль:ТДМУ, 2006.-200с.

8. Медицинская ботаника = Botanique medicale = Medical botany : учеб. для студентов вузов / А. Г. Сербин, Л. М. Серая, Н. М. Ткаченко, Т. А. Слободянюк; под общ. ред. Л. М. Серой. – Х. : Изд-во НФаУ : Золотые страницы, 2003. – 364с.

9. Систематика рослин. Модуль 2: конспект лекцій для студентів 2 курсу фарм. факультетів/Ю. І. Корнієвський, В. Г. Корнієвська - Запоріжжя. Вид-во ЗДМУ, 2017.- 95 с.

10. Сербин, А. Г. Фармацевтична ботаніка : підруч. / А. Г. Сербин, Л. М. Сіра, Т. О. Слободянюк; за ред. Л. М. Сірої. – Вінниця : НОВА КНИГА, 2015. – 486 с.

11. Сборник тестов с объяснениями для контроля знаний и подготовки к лицензионному экзамену «Крок-1 Фармація» (Ботаника)/ Ю.И.Корниевский, А.Г.Сербин, В.Г.Корниевская, С.В.Панченко;-Запорожье: Из-во ЗГМУ, 2016.- 213с.

12.Фітотоксикологія : навч. посіб з фармацевтичної ботаніки для студентів денної та заочної форми навчання спеціальності «Фармація» та «Технологія парфумерно-косметичних засобів» / Ю. І. Корнієвський, В. Г. Корнієвська. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2013. – 178 с.

13. Яковлев, Г. П. Ботаника : учебник для вузов / Г. П. Яковлев, В. А. Челомбитько; под ред. чл.-кор. РАН, проф. Р. В. Камелина. – СПб. : СпецЛит, СПХФА, 2001. – 680 с.

Допоміжна:

1. Биллч, Г. Л. Биология. Полный курс: в 3 – х т. Т. 2. Ботаника / Г. Л. Биллч, В. А. Крыжановский. – М. : ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2002. – 544 с.

2. Валеріана лікарська : монографія / Ю. І. Корнієвський, В. Г. Корнієвська, С. В. Панченко, Н. Ю. Богуславська. – Запоріжжя : вид-во ЗДМУ, 2014. – 501с.

3. Гулько, Р. М. Словник лікарських рослин світової медицини / Р. М. Гулько. – Львів : Ліга-Прес, 2005. – 506 с.

4. Колесник Ю. М. Ліки Хортиці : навч.-метод. посібник / Ю. М. Колесник, Ю. І. Корнієвський, О. І. Панасенко. – Запоріжжя : вид-во ЗДМУ, 2013. – 556 с.

5. Косметична хімія з елементами фітокосметології: навч. посібник / О.І.Панасенко, Ю.І.Корнієвський, В.Г.Корнієвська та ін. Запоріжжя: вид-во ЗДМУ, 2012.- 410 с.

6. Фармацевтична ботаніка. Навчально-польова практика//Ю. І. Корнієвський, В. Г. Корнієвська, П. Ю. Шкроботько - Запоріжжя. Вид-во ЗДМУ, 2013.- 122 с.

7. Фітокосметологія: навч. посібник / Ю.І.Корнієвський, В.Г. Корнієвська, С.В. Панченко, Н.Ю.Богуславська –Запоріжжя, вид-во ЗДМУ, 2015.-383 с.

7. Фітотерапія в урології: навч. посібник / Ю. М. Колесник, Г. В. Бачурін, А.Г. Сербін, Ю. І. Корнієвський – Запоріжжя, вид-во ЗДМУ, 2015.-343 с.

8. Фітотерапія в акушерстві та гінекології : навч. посібник / Ю. І. Корнієвський, Н. Ю. Богуславська, Ю. Я. Круть, В. Г. Корнієвська – Запоріжжя, 2014, вид-во ЗДМУ,-337 с.

9. Фітотерапія в практиці сімейного лікаря: навч. посібник / В.І.Кривенко, Ю.І. Корнієвський, М. Ю. Колесник та ін.-Запоріжжя, 2015, вид-во ЗДМУ, 765 с.

10. Dickison W. C. Integrative Plant Anatomy /W. C. Dickison. – 2000. – 358 p.

Інформаційні ресурси

1. Фармацевтична ботаніка : підруч. з гіперпосиланнями [Електронний ресурс] / А. Г. Сербін, Л. М. Сіра, Т. О. Слободянюк, М. А. Кулагіна. – Електрон. текстові, граф. дані, формат PDF (555 Мб). – Х.: НФаУ, 2012. – 1 електр. опт. диск (CD-ROM); кол. сист. вимоги: ПК 486 та вище; 8 Мб ОЗУ; Win 98 і вище; SVGA 32768 та більше кол.; 640x480; 4x CD-ROM дисковод. – Диск у контейнері 18x13 см.

2. Сайт ЗДМУ: www.zsmu.edu.ua

3. Сторінка бібліотеки на сайті ЗДМУ: www.zsmu.edu.ua/tip134

З М І С Т

Тема 1. Методика збору, обробки і збереження рослинного матеріалу та ботанічних досліджень	3
Інформаційний матеріал. Загальні правила виготовлення гербарію.....	4
Загальні правила заготівлі ЛРС (лікарської рослинної сировини).....	8
Сушіння ЛРС.....	8
Способи сушіння ЛРС.....	9
Стандартизація ЛРС.....	10
Визначення рослин за «Визначником вищих рослин України».....	11
Практична робота.....	12
Тести для контролю початкового рівня знань.....	13
Тести для контролю кінцевого рівня знань.....	16
Глосарій.....	20
Тема 2. Морфоструктура рослин, їх фенологічний стан. Розмноження і розповсюдження рослин. Отруйні рослини	21
Інформаційний матеріал. Фенофази розвитку рослин.....	21
Вегетативне розмноження.....	23
Отруйні рослини і засоби безпеки при контакті з ними.....	26
Особливо отруйні лікарські рослини.....	32
Отруйні лікарські рослини.....	34
Умовно отруйні лікарські рослини.....	37
Правила роботи з отруйною ЛРС.....	39
Правила допомоги і профілактики при рослинних отруєннях.....	40
Практична робота.....	40
Тести для контролю початкового рівня знань.....	42
Тести для контролю кінцевого рівня знань.....	45
Глосарій.....	49
Тема 3. Штучні системи рослин	51
Інформаційний матеріал. Культурні рослини.....	51
Кімнатні рослини.....	55
Запорізький міський дитячий ботанічний сад.....	63
Практична робота.....	74
Тести для контролю початкового рівня знань.....	76
Тести для контролю кінцевого рівня знань.....	79
Глосарій.....	82
Тема 4. Дерев'янисто-чагарникова рослинність міста	84
Інформаційний матеріал. Міська рослинність.....	84
Практична робота.....	91
Тести для контролю початкового рівня знань.....	92

Тести для контролю кінцевого рівня знань.....	95
Глосарій.....	98
Тема 5. Синантропна рослинність.....	99
Інформаційний матеріал. Бур'яново-рудеральна рослинність.....	99
Практична робота.....	104
Тести для контролю початкового рівня знань.....	105
Тести для контролю кінцевого рівня знань.....	108
Глосарій.....	110
Тема 6. Оглядові ботанічні екскурсії та їх аналіз. Лісовий фітоценоз.....	112
Інформаційний матеріал. Лісова рослинність.....	112
Практична робота.....	118
Тести для контролю початкового рівня знань.....	120
Тести для контролю кінцевого рівня знань.....	123
Глосарій.....	125
Тема 7. Оглядові ботанічні екскурсії та їх аналіз. Водно-прибережна та болотяна рослинність.....	127
Інформаційний матеріал. Болотяна рослинність.....	127
Практична робота.....	131
Тести для контролю початкового рівня знань.....	136
Тести для контролю кінцевого рівня знань.....	139
Глосарій.....	141
Тема 8. Оглядові ботанічні екскурсії та їх аналіз. Рослинність луків.....	142
Інформаційний матеріал. Рослинність луків.....	142
Практична робота.....	148
Тести для контролю початкового рівня знань.....	152
Тести для контролю кінцевого рівня знань.....	154
Глосарій.....	157
Тема 9. Рослинність Запорізького краю.....	158
Рослинність острова Хортиця.....	158
Практична робота.....	169
Тести для контролю початкового рівня знань.....	171
Тести для контролю кінцевого рівня знань.....	173
Глосарій.....	177
Література.....	178

Корнієвська В.Г., Корнієвський Ю.І., Мазулін Г.В.

ФАРМАЦЕВТИЧНА БОТАНІКА
МОДУЛЬ І. НАВЧАЛЬНО-ПОЛЬОВА ПРАКТИКА З БОТАНІКИ

Проект сценарію ONLINE-КУРСУ САМОСТІЙНА РОБОТА

Учебное пособие
Підписано до друку 12.06.2017
Формат 60x84 1/16
Папір офсетний
Друк цифровий
Ум. друк. арк.. 10,52. Зам. № 76.
Наклад 300 прим.
Надруковано ТОВ «Карат»
69091, м.Запоріжжя
вул. Немировича-Данченка/Гастело 71/46