МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ’Я УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ФАРМАКОГНОЗІЇ, ФАРМАКОЛОГІЇ ТА БОТАНІКИ

ФАРМАЦЕВТИЧНА БОТАНІКА

***Навчальна практика з фармацевтичної ботаніки***

Методичні вказівки з виконання самостійної роботи та практичних завдань здобувачами вищої освіти заочної форми навчання спеціальностей «Фармація», «Технології парфумерно-косметичних засобів»

Студента(ки)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_курсу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_ групи

Спеціальність\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Запоріжжя

2019

УДК 615.322(07)

Ф 24

*Затверджено на засіданні Центральної методичної ради ЗДМУ*

*Протокол № \_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 р*

*та рекомендовано для використання в освітньому процесі*

***Автори-укладачі:***

доц. Корнієвська В.Г.

доц. Корнієвський Ю. І.

ас. Панченко С. В.

ст. викл. Мазулін Г. В.

***Рецензенти:***

д-р фарм. наук, професор Книш Є. Г.

канд. фарм. наук, доцент Бірюк І. А.

**Фармацевтична ботаніка. Навчальна практика з фармацевтичної ботаніки** : методичні вказівки з виконання самостійної роботи та практичних завдань студентам денної форми навчання спеціальностей «Фармація», «Технології парфумерно-косметичних засобів» / уклад. В. Г. Корнієвська, Ю. І. Корнієвський, С. В. Панченко, Г.В. Мазулін – Запоріжжя: ЗДМУ, 2019. – 78 с.

*Затверджено на засіданні кафедри фармакогнозії, фармакології та ботаніки (протокол №\_\_\_ від « \_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 р.).*

*Завідувач кафедри фармакогнозії, фармакології та ботаніки,*

*д.біол.н., доцент Тржецинський С.Д.*

*Затверджено Цикловою методичною комісією з фармацевтичних дисциплін ЗДМУ Протокол № \_8\_ «\_14\_\_» \_\_03\_\_\_\_ 2019 р.*

**Вступ**

Навчально-польова практика є невід’ємною і ефективною складовою навчального процесу з фармацевтичної ботаніки. Вона розширює, поглиблює набуті теоретичні знання і навички щодо ідентифікації та визначення рослин, а також розвиває вміння застосовувати їх у вирішенні практичних, інформаційно-пошукових, ресурсознавчих та інших завданнях профільних дисциплін.

**Студент до початку практики зобов’язаний:**

* ознайомитися з головними рекомендаціями щодо правил проходження практики та оформлення результатів у щоденнику;
* отримати від викладача методичні рекомендації та консультацію щодо його оформлення;
* вести щоденник практики, регулярно виконувати практичні завдання.

У визначений термін необхідно здати створені колекції, оформлений щоденник і отримати залік.

**ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

**Мета проходження навчально-польової практики з ботаніки**

* 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.

*Мета та завдання практики:*

* закріпити, розширити і поповнити теоретичні знання та практичні навички з морфології, систематики з основами фіто екології;
* розвинути вміння визначати за морфологічними ознаками приналежність лікарської рослини до родини, роду, виду;
* ознайомити з правилами гербаризації рослин, оформлення гербарію, збирання, оброблення та збереження рослинного матеріалу;
* ознайомити студентів з умовами вирощування рослин закритого ґрунту;
* сформувати дбайливе ставлення до рослин, познайомити з рідкісними лікарськими рослинами та їх охороною.

*Можливі пункти практики:* позашкільний навчальний заклад "Дитячий парк "Запорізький міський ботанічний сад"", острів Хортиця, сквери, парки, ліси, луки, водойми, оранжереї, городи, поля тощо.

**Етапи роботи на практиці з фармацевтичної ботаніки**

1. Ознайомитись зі структурою різних фітоценозів, з умовами зростання рослин.
2. Зібрати колекційний матеріал.
3. Проаналізувати та оформити зібраний матеріал, фотознімки, записи у щоденнику

**Прилади, необхідні для проходження практики:**

* + робочий одяг, зручне взуття, головний убір;
  + зошит для записів, олівець;
  + складний ніж для викопування підземних органів рослин;
  + ботанічна папка із запасом газетного паперу;
  + паперові пакетики для збирання плодів та насіння;
  + поліетиленовий пакет для збирання рослин з метою опису, визначення;
  + баночки з кришками (0,25-0,5 л) для фіксації рослин, фіксатор (спирт етиловий 96° - гліцерин – вода у співвідношенні 1:1:1);
  + гербарний папір та поліетиленові пакети для фіксації гербарія;
  + папки для зберігання гербарія;
  + етикетки.

**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».

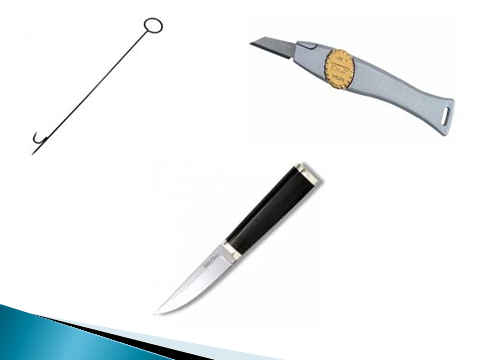
**1.3. Студент повинен знати**:

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

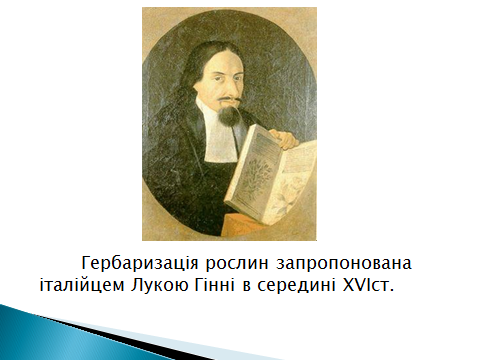
**1.4. Перелік нових понять і термінів:** гербарій; фітоценози; гігрофіти, мезофіти, ефемери, ефемероїди, сукуленти; квітка; корінь; листок; кореневище; плід.

**Правила ведення щоденника:**

* + у щоденнику на спеціально відведених сторінках за вказаною темою, фіксується її короткий зміст, далі виконуються практичні завдання. При оформленні деяких завдань необхідно сфотографувати вказані частини рослин, надати фотоматеріали на залік;
  + записи у щоденнику виконуються чітко, без помарок, а рисунки – олівцем;
  + при необхідності допускається вклеювання додаткових сторінок;
  + якість ведення щоденника враховується при заліку;
  + як звітний документ щоденник зберігається на кафедрі протягом трьох років.



**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 зрізують в одному екземплярі. Збирають рослини середніх розмірів. Рослини, у яких основні частини розвиваються неодночасно, збирають для гербарію у два етапи (наприклад, мати-й-мачуха).

Зібрані рослини слід розкладати для сушіння. Товсті стебла, корені, соковиті плоди розрізають уздовж, а за необхідності обережно видаляють ножем 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 вологому 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, розмір паперу 42х28 см). 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** Малина

**Вид Малина звичайна – Rubus idaeus L.**

**Місце знаходження** Запорізька область,

Василівський район, с. Широке

**Місце зростання** присадибна ділянка

**Дата збору *25 липня 2018р*. Зібрала** Макаренко К. І

**Визначила** Макаренко К. ІІ

*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.

***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.* Росте 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.

**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 JIPC 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 стелажами, полицями, сітками або рамами з полотном. Обов'язковою умовою є наявність надійної вентиляції та достатнє прогрівання горища. Розкладають сировину тонким шаром, ураховуючи 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 поодинці (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.

**Схема еколого – морфологічного опису рослин**

1. Систематична приналежність рослин (родина, рід, вид) – вказується після визначення рослини та її опису;

2. Місцезростання зібраних рослин (степ, ліс, луки, болота, водойми, зелені насадження: сквери, парки, сади);

3. Рельєф місцевості;

4. Екологічні групи рослин за вимогами до освітлення (світлолюбні рослини, які розвиваються у разі яскравого освітлення, тіньолюбні рослини, які розвиваються при розсіяному освітлені, в умовах затінення, тіньовитривалі – ростуть в умовах повного освітлення, але здатні переносити затінення);

5. Екологічні групи рослин за вимогами до зволоження місць зростання (гігрофіти, мезофіти, ксерофіти);

6. Екологічні групи за вимогами до ґрунту; характер (глиняний, піщаний, чорнозем) і ступінь вологості (вологий, середньо-вологий);

7. Господарське значення;

8. Життєва форма рослини:

• трав’янисті (однорічні, дворічні, багаторічні)

• деревні (чагарники, чагарнички, дерева)

• напівдеревні ( напівчагарники, напівчагарники)

• однодомні рослини (чоловічі і жіночі квітки знаходяться на одній особині)

• дводомні рослини (чоловічі і жіночі квітки знаходяться на різних особинах)

• багатодомні рослини (рослина має двостатеві та двостатеві квітки)

9. Підземні органи:

• коренева система (змішана, мичкувата, стрижнева)

• видозмінені корені (форма, розміри, колір, характер поверхні)

• видозміни головного кореня: коренеплоди типу моркви, коренеплоди типу редису, коренеплоди типу буряка

• видозміни бічних або додаткових коренів

• видозміни пагонів:

• надземні (вуса, вусики, кладодії, філокладії, колючки, стеблоплоди та ін.)

• підземні (бульбоцибулина; бульба; цибулина (плівчаста, луската, проста, складна); кореневище (надземні, підземні, короткі, довгі, видовжені, вкорочені, горизонтальні, розгалужені, нерозгалужені, забарвлені з поверхні та на зламі);

• типи, форма та галуження стебла; наявність порожнини, опушення;

• форма, колір, опушення і розміщення бруньок;

• листок: форма, ступінь розчленування листкової пластинки; листки черешкові, сидячі, наявність піхви і прилистків; форма і розміри прилистків; край листкової пластинки; жилкування; особливості верхівкових і низових листків; опушення листків; розміщення листків на стеблі;

• квітка: види квіток за статтю, симетрією, будовою; тип і колір оцвітини; будова андроцея і гінецея. Записати формулу квітки за допомогою спеціальних умовних скорочень;

• суцвіття: тип, розміри, форми квіток у суцвітті;

• стать рослини (однодомна, дводомна, гермафродитна);

• тип плоду за характером оплодня і будовою гінецея;

• насіння: форма, розмір, забарвлення; спосіб розповсюдження плодів і насіння.

**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 vеrnalis.

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 прилистків ) 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 посилання на ступінь 13, де також вірна антитеза (рослина багаторічна).

Далі йде ступінь 17, де вірна антитеза (чашолистки після цвітіння опадають). За цим ми маємо посилання на 18 ступінь, теза якої говорить, що плоди рослини, яка визначається, горішки. Далі слідує посилання на ступінь 19 (антитеза – рослина трав’яниста з почерговими листками). Посилання 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.

**Отруйні рослини і засоби безпеки при контакті з ними**

З 300 000 видів рослин, що ростуть у різноманітних рослинних згрупуваннях на Землі, тяжкі і, навіть, смертельні ускладнення можуть викликати біля 700 їх вдів. 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 отруйних рослин, 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 зростає 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, гіркого чи кислого смаку, різкого неприємного запаху, накопичення надмірної кількості репелентних в’яжучих, їдких, в’язких речовин, отруйного молочного соку та інших. Інколи рослини використовують кінцеві продукти свого метаболізму для хімічного захисту від поїдання. Наприклад 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 сенсибілізувати 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 (наприклад ефедри, орляка, пікульників, наперстянок), умовно їстівних грибів з анатоксинами (представники родів Amanita, Chlorophyttum, 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. Наприклад у кореневих виділеннях сосни Веймута наявні азотисті сполуки та органічні кислоти (щавлева, гліколева, малонова, 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 (напр. запалення шкіри ефірними виділеннями ясенців, токсинами сумаху їдкого, 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 отруйних рослин. Наприклад 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 (напр. 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 фурокумаринів 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 рослин 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 (напр. процеси накопичення алкалоїдів у пасльонових інтенсивніші вночі, ефірні олії накопичуються на яскравому світлі; при вирощуванні південних отруйних рослин 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 запасають підземні органи), стадії онтогенезу (напр. у чемериці найотрутніші перші паростки, у маку, гірчиці, крушини ламкої — нестиглі 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 тощо). небезпечними можуть бути всі органи отруйних рослин (наприклад у воронячого ока ягоди токсичні для серця, листки — для нервової системи, кореневища викликають блювання, вся рослина має інсектицидні властивості). Але частіше найотрутнішими виявляються певні частини рослин (напр. у вовчого лика звичайного — кора і плоди, у багна звичайного — листки, у болиголова 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 амигдаліном, при гідролізі якого утворюється бензальдегід і синильна кислота. Відомі отруйні медоноси (наприклад родів азалія, багно, рододендрон, хамедафна, лавровишня, вовче лико, чемериця, жовтець, блекота, дурман, беладона, тютюн, авран, анабазис, вороняче око, зірчатка, аконіт, олеандр тощо) з отруйним нектаром або квітковим пилком, наявність яких надає меду токсичності, може викликати лихоманку, нудоту, блювання, діарею. Буває, що деякі частини отруйних рослин неотруйні (наприклад бульби картоплі, принасінник 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 (наприклад компоту, варення, настойки кісточкових з амигдаліном, 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 та ін. 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, термопсис ланцетоподібний, секуринега напівчагарникова, головатень звичайний, стефанія гола, іпекакуана, фізостигма отруйна, чилібуха отруйна, дельфіній сітчастоплідний, паслін дольчастий тощо. У терапевтичних дозах більшість отруйних рослин та їх отрути застосовують як лікарські засоби (наприклад серцеві глікозиди наперстянки і конвалії, атропін блекоти, морфін маку). Недотримання умов зберігання, способів, строків і доз вживання, ігнорування застережень щодо взаємодії з іншими лікарськими препаратами призводить до отруєння сильнодіючими та наркотичними препаратами чи патологій (нікотинізм, кокаїнізм, морфізм). можливі також виробничі респіраторно-контактні отруєння працівників фармацевтичної, хімічної, тютюнової, деревообробної галузей промисловості при вирощуванні, збиранні, заготівлі й переробці рослинної сировини (хмелю, тютюну, конопель, беладони, чемериці, чистотілу, жовтецю, перцю червоного й ін.), при обробці або хімічній переробці деревини (усі хвойні, токсикодендрон, дуб, бук, тис, вільха, гіркокаштан, робінія, бруслини та ін.). нікотинове отруєння трапляється у робітників, що обробляють сире листя тютюну, або 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. Певні види отруйних рослин неоднаково впливають на різні тваринні організми. Наприклад белладонна отруйна для людини і нешкідлива для кролів; людина вживає плоди кмину, кропу, анісу, а птахи гинуть від них. як правило, тварини не поїдають або уникають отруйних рослин.

***Класифікація отруйних рослин*** умовна, оскільки універсальною вона не може бути. На сьогодні отруйні рослини 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* отруйних рослин 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 та інші). Їх містять також ціанобактерії та деякі гриби (наприклад роду 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 отруйних рослин, вона сприяє запобіганню отруєнь маловідомими рослинами певної таксономічної групи.

*За способом дії* отруйних рослин 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 (наприклад кураре); загальнорезорбтивні, або аліментарні, що проходять через ШКТ і в різних його відділах всмоктуються у кров.

*За ступенем токсичності* виділяють групи дуже отруйних, смертельно отруйних, безумовно отруйних рослин (у наданому переліку вони позначені). Однак погляди авторів щодо представництва цих груп не завжди збігаються. *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 тощо), при неправильному зберіганні (отрутний 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 тощо. *Серед умовно отруйних рослин* розрізняють групи таких, що спричиняють отруєння оксалатами (оксалізм), селеном (селеноз), ціанідами, нітратами тощо.

***Оксалізм*** найчастіше викликають: амарант закинутий, або щириця хвостата, портулака городня, ревінь чорноморський та деякі види родів кислиця, мишій, свиняча трава, лобода, буряк, просо, щавель, солянка та ін. Ознаки оксалізму: гастроентерит, гіпотензія, гіпокальціємія, м’язова млявість і сіпання, 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 (наприклад 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 інші. 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 щириця та деякі інші.) чи перенасичених добривами. Ознаки включають гастроентерит, діарею, смертельно небезпечну метгемоглобінемію з анемічною аноксією, задуху, тремтіння й синюшність.

*Хімічна класифікація* отруйних рослин враховує хімічну природу токсичних речовин. Виділяють рослини, що містять алкалоїди, глікоалкалоїди, серцеві глікозиди, сапоніни, токсичні органічні кислоти (синильну, щавлеву), дубильні рочовини, лактони, смоли і бальзами, терпеноїди, ефірні олії, фенольні речовини, які можуть викликати запалення ШКТ (госипол, гіперицин та інші), токсальбуміни — речовини білкового характеру, що викликають утворення антитіл і роблять організм стійким (імунним) до токсичних і летальних кількостей цих речовин (напр. рицин насіння рицини, 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. Напр. у шлунку глікозид вікивіцин спочатку гідролізується до глюкози і дивіцину, який розщеплюється до синильної кислоти, що посилює інтоксикацію.

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

*Класифікація* отруйних рослин *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. Напр. отруєння, що визначаються клінічною картиною набряку легень, частіше спричиняють рослини родини капустяних; отруєння з картиною задушних явищ — 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 отруйних рослин, що уражають:**

* ЦНС (види родів чемериця, аконіт, блекота, белладонна, болиголов, цикута, дурман, коноплі, тютюн, чина, чистотіл, чилібуха тощо);
* серцево-судинну систему (чемерник, конвалія, види наперстянок, папороть чоловіча, жовтозілля, чемериця, олеандр, секуринега, великоголовник сафлоровидний та ін.);
* 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 та ін.);
* печінку (хрін звичайний, редька чорна, види родів геліотроп, жовтозілля та ін.);
* сечовивідні шляхи (холодок лікарський, золотушник звичайний, кислиця звичайна, любисток лікарський, яловець звичайний, переступень білий, часник та ін.);
* 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 та ін.). 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:

**Дуже отруйні лікарські рослини**

1. Авран лікарський - Gratiola officinalis L.

2. Аконіт білоустий - Aconitum exelsum Rohb.

3. Аконіт джунгарський - Aconitum soongaricum Stap.

4. Анабазіс безлистий - Anabasis aphylla L.

5. Арізема японська - Arisaemaserratum (Thunb/) Schott.

6. Блекота чорна - Hyoscyamus niger L.

7. Бирючина звичайна - Ligustrum vulgare L.

8. Болиголов плямистий - Conium maculatum L.

9. Борщівник сибірський - Heracleum sibiricum L.

10. Борщівник Сосновського - Heracleum sosnowsky Manden.

11. Веснівка двулиста - Convallaria bifolia L.

12. Вовчець кудрявий - Cnicus benedictus L.

13. Вовче лико звичайне - Daphne mezereum L.

14. Воронець колосистий - Actaea spicata L.

15. Вороняче око звичайне - Paris quadrifolia L.

16. Горицвіт весняний - Adonis vernalis L.

17. Дурман індійський - Datura innoxia Mill.

18. Дурман звичайний - Datura stramonium L.

19. Жовтець їдкий - Ranunculus acris L.

20. Жовтець повзучий - Ranunculus repens L.

21. Жовтець ядовитий - Ranunculus sceleratus L.

22. Красавка звичайна - Atropa belladonna L.

23. Купена лікарська - Polygonatum officinale L.

24. Конвалія звичайна - Convallaria majalis L.

25. Ластовень лікарський - Vincetoxicum hirundinaria Medik.

26. Лобелія одутла - Lobelia inflata L.

27. Мак снодійний - Papaver somniferum L.

28. Мандрагора лікарська - Mandragora officinalis L.

29. Молочай соняшний - Euphorbia helioscopia L.

30. Мухомор червоний - Amanita muscaria (Fr.) Hook.

31. Очиток великий - Hylotelephium maximum (L.) Holub.

32. Печіночниця звичайна - Hepatica nobilis Mill.

33. Плаун баранець - Lycopodium selago L.

34. Плаун булавовидний - Lycopodium clavatum L.

35. Подофіл щитовидний - Podophyllum peltatum Willd.

36. Підсніжник Воронова - Galanthus woronowii A.Los.

37. Пізньоцвіт осінній - Colchicum autumnale L.

38. Рицина звичайна - Ricinus communis L.

39. Ряст порожнистий – Corydalis cava (L.) Schweigg. et Koerte

40. Синяк звичайний - Echium vulgare L.

41. Сиренія стручочкова - Syrenia siliculosa (Bieb.) Andrz.

42. Сон розкритий - Pulsatilla patens (L.) Mill.

43. Строфант комбе - Strophanthus kombe Oliv.

44. Сумах східний - Rhus toxicodendron var. hispida Engl.

45. Сумах дубільний - Rhus coriaria L.

46. Сумах ядовитий - Rhus toxicodendron L.

47. Тамус звичайний - Tamus communis L.

48. Термопсіс ланцетовидний - Termopsis lanceolata L.

49. Цикламен перський - Cyclamen persicum Mill.

50. Цикута отруйна - Cicuta virosa L.

51. Чемериця Лобелієва - Veratrum lobelianum Bernh.

52. Чемерник кавказький - Helleborus caucasicus A.Braun.

53. Чернокорінь лікарський - Cynoglossum officinale L.

54. Чилібуха – Strychnos nux-vomica L.

55. Чистець лісовий - Stachys sylvatica L.

56. Чистотіл великий - Chelidonium majus L.

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

**Отруйні лікарські рослини**

1. Акація біла Робінія звичайна - Robinia pseudoacacia L.

2. Акація жовта - Caragana arborescens Lam.

3. Анемона жовтецева - Anemone ranunculoides L.

4. Арум плямистий - Arum maculatum L.

5. Барвінок малий - Vinca minor L.

6. Багно звичайне - Ledum palustris L.

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

8. Белозір болотний - Parnassia palustris L.

9. Березка польова - Convolvulus arvensis L.

10. Бруслина бородавчаста - Euonymus verrucosus Scop.

11. Бруслина європейська - Euonymus europaeus L.

12. Бузина трав’яниста -. Sambucus ebulus L.

13. Бузок звичайний - Syringa vulgaris L.

14. Водозбір звичайний Орлики звичайні - Aquilegia vulgaris L.

15. Воловик лікарський - Anchusa officinalis L.

16. Волошка синя - Centaurea cyanus L.

17. Вощанка болотна - Galepa Lustris (Lamk.) Chevall.

18. В’язель барвистий - Coronilla varia L.

19. Гармала звичайна - Peganum harmala L.

20. Геліотроп європейський - Heliotropium europaeum L.

21. Глечики жовті - Nuphar lutea (L.) Smith.

22. Дельфіній високий - Delphinium elatum L.

23. Дельфіній сітчатоплідний - Живокость сетчатоплодная Delphinium dictyocarpum DC 24. Дзвінець малий - Rhinanthus minor L.

25. Дрік красильний - Genistra tinctoria L.

26. Ефедра хвощова - Эфедра хвощевая Ephedra equsetina Bunge

27. Жабрій ладанний - Galeopsis ladanum L.

28. Живокіст лікарський - Symphytum officinale L.

29. Жовтушник лакфіолевидний - Erysimum cheiranthoides L.

30. Жовтушник сіруватий - Erysimum diffusum Ehrh.

31. Зіновать руська - Chamaecytisus ruthenicus (Fisch. tx Woloszcz.) Klaskova

32. Калюжниця болотна - Caltha palustris L.

33. Кардарія крупковидна - Cardaria draba (L.)Desf.

34. Кінський часник звичайний - Alliaria petiolata (Bieb.)Cavara et Grande.

35. Клопогін даурський - Cimicifuga dahurica (Turcz.) Maxim.

36. Кокаїновий кущ - Erythroxylon coca Lam.

37. Коноплі посівні - Cannabis sativa L.

38. Коноплі посівні індійські - Cannabis indica Lam.

39. Копитняк європейський - Asarum europaeum L.

40. Кремена лікарська - Petasites hybridus (L.) P. Gaertn.,B.Mey. et Scherb

41. Кукіль звичайний - Agrostemma githago L.

42. Лаконіс американський - Phytolacca americana L.

43. Латаття біле - Nymphaea alba L.

44. Мильнянка лікарська - Saponaria officinalis L.

45. Міхурник деревовидний - Colutea arborescens L.

46. Наперстянка великоквіткова - Digitalis grandiflora Mill.

47. Наперстянка пурпурова - Digitalis purpurea L.

48. Наперстянка реснітчата - Digitalis ciliata Trautv.

49. Наперстянка іржава - Digitalis ferruginea L.

50. Наперстянка шерстиста - Digitalis lanata Ehrh.

51. Нетреба звичайна - Xanthium strumarium L.

52. Обвійник грецький - Periploca graeca L.

53. Образки болотні - Calla palustris L.

54. Олеандр звичайний - Nerium oleandr L.

55. Омег водяний - Oenanthe aquatica (L.) Poir.

56. Омела біла - Viscum album L.

57. Очний цвіт польовий - Anagallis arvensis L.

58. Паролист звичайний - Zygophyllum fabago L.

59. Паслін дольчатий - Solanum laciniatum Ait.

60. Паслін солодко-гіркий - Solanum dulcamara L.

61. Паслін чорний - Solanum nigrum L.

62. Пасіфлора м’ясо-червона - Passiflora incarnata L.

63. Первоцвіт весняний - Primula veris L.

64. Перестріч гайовий - Melampyrum nemorosum L.

65. Переступень білий - Bryonia alba L.

66. Плющ звичайний - Hedera helix L.

67. Повиліка європейська - Cuscuta europaea L.

68. Псоралея кістянкова - Cullen drupaceum (Bunge) Stirton.

69. Ранник вузлуватий - Scrophularia nodosa L.

70. Раувольфія зміїна - Rauwolfia serpentina Benth.

71. Ремерія гібридна - Roemeria hybrida (L.)DC.

72. Реп’яшок звичайний - Agrimonia eupatoria L.

73. Різак звичайний - Falcaria vulgaris Bernth.

74. Рододендрон жовтий - Rhododendron luteum Sweet

75. Росичка круглолиста - Drosera rotundifolia L.

76. Рутвиця смердюча - Thalictrum foetidum L.

77. Рутвиця жовта - Thalictrum flavum L.

78. Рутвиця мала - Thalictrum minus L.

79. Скополія карніолійська - Scopolia carniolica Jacq.

80. Сокирки польові - Consolida regalis S.F.Gray.

81. Страусове перо звичайне - Matteuccia struthiopteris (L.) Tod.

82. Сферофіза солонцева - Spherophysa salsula (Pall.) DC.

83. Тис ягідний - Taxus baccata L.

84. Тютюн справжній - Nicotiana tabacum L.

85. Фізостигма отруйна - Physostigma venenosum Balf.

86. Хамедафна чашкова - Chamaedaphne calyculata (L.) Moench.

87. Харг кущовий - Gomphocarpus fruticosus (L.)R.Br.

88. Хвилівник ломиносоподібний - Aristolochia clematitis L.

89. Хрінниця смітна - Lepidium ruderale L.

90. Частуха подорожникова - Alisma plantago-aquatica L.

91. Шолудивник болотний - Pedicularis palustris L.

92. Щитник чоловічий - Dryopteris filix-mas (L.) Schott

93. Яловець казацький - Juniperus sabina L.

94. Якірці сланкі - Tribulus terrestris L.

**Умовно отруйні лікарські рослини**

1. Амі велика - Ammi majus L.

2. Арніка гірська - Arnica montana L.

3. Бук східний - Fagus orientalis Lipsky

4. Буркун білий - Mellilotus albus L.

5. Буркун лікарський - Mellilotus officinalis L.

6. Вексибія товстоплода - Sophora pachycarpa C.A.Mey.

7. Гледичія колюча - Gleditsia triacanthos L.

8. Гірчак перцевий - Polygonum hydropiper L.

9. Гірчак cтеповий - Acroptilon repens (L.) DC.

10. Гірчиця сарептська - Brassica juncea (L.) Czern.

11. Головатень звичайний - Echinops ritro L.

12. Горошок мишачий - Vicia cracca L.

13. Грижниця гола - Грыжник голый Herniaria glabra L.

14. Деревій звичайний - Achillea millefolium L.p.p.

15. Ехінопанакс високий - Echinopanax elatus Nakai.

16. Жарновець віничковий - Cytisus scoparius Link.

17. Жимолость звичайна - Lonicera xylosteum L.

18. Жовтозілля дібровне - Senecio nemorensis L.

19. Жовтозілля звичайне - Senecio vulgaris L.

20. Жовтозілля плосколисте - Senecio platyphylloides Somm.et Levier

21. Жовтозілля ромболисте - Senecio rhombifolius (Willd.) Sch. Bip

22. Золотушник звичайний - Solidago virgaurea L.

23. Іберійка гірка - Iberis amara L.

24. Картопля - Solanum tuberosum L.

25. Гіркокаштан звичайний - Aesculus hippocastanum L.

26. Кендир конопляний - Apocynum cannabinum L.

27. Кермек Гмеліна - Limonium Gmelinii (Willd.) Kuntze

28. Крушина звичайна - Frangula alnus Mill.

29. Крушина проносна - Rhamnus cathartica L.

30. Латук дикий - Lactuca sativa L.

31. Лобода протиглистна - Chenopodium anthelminthicum L.

32. Ломоніс виноградолистий - Clematis vitalba L.

33. Лещиця волотиста - Gypsophila paniculata L.

34. Льон звичайний - Linum usitatissimum L.

35. Льонок звичайний - Linaria vulgaris Mill.

36. Магнолія великоквіткова - Магнолия крупноцветковая Magnolia grandiflora L.

37. Маренка запашна; Підмаренник запашний - Asperula odorata L.

38. Мачок жовтий - Glaucium flavum Crantz.

39. Мигдаль звичайний - Amygdalus communis L.

40. Миколайчики плоскі - Eryngium planum L.

41. Місяценасінник даурський - Menispermum dahuricum L.

42. Мучниця звичайна - Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng

43. Нечуйвітер волосистий - Hieracium pilosella L.

44. Огірок –пирскач звичайний - Ecballinum elaterum (L.) A.Rich.

45. Осока парвська - Carex brevicollis D.C.

46. Пижмо звичайне - Tanacetum vulgare L.

47. Півонія незвичайна - Paeonia anomala L.

48. Полин гіркий - Artemisia absinthium L.

49. Полин кримський - Artemisia taurica Willd.

50. Полин цитварний - Artemisia cina Berg.

51. Розхідник звичайний - Glechoma hederacea L.

52. Рутка лікарська - Fumaria officinalis L.

53. Рута запашна - Ruta graveolens L.

54. Секуринега кущиста - Securinega suffruticosa (Pall.)Rehd.

55. Смілка поникаюча - Silene vulgaris (Moench.) Carcke

56. Сорго аллепське - Sorghum halepense (L.) Pers.

57. Софора японська - Sophora japonica L.

58. Стелера карликова - Stellera chamaejasme L.

59. Суховершки звичайні - Pronella vulgaris L.

60. Тризубець болотний - Triglochin palustris Linnaeus

61. Туя західна - Thuja occidentalis L.

62. Фіалка запашна - Viola odorata L.

63. Хвощі –Equisetum L.

64. Хміль звичайний - Humulus lupulus L.

65. Черемха звичайна - Padus racemosa Gilib.

66. Чина лучна – Lathyrus pratensis L.

67. Шафран посівний - Crocus sativus L.

68. Щавель кінський - Rumex confertus Willd.

69. Ясен високий - 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 в затемнених умовах може підвищувати їх алкалоїдність. У пасльонових процес накопичення алкалоїдів найбільш інтенсивний вночі, у зв’язку з чим рослини більш токсичні вранці, ніж в 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 та ін.

Правила збирання 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 їх соку може розвинутись гостре запалення, екзема, дерматит; відомі випадки отруєнь під час ручного збирання в спекотну погоду листків блекоти чорної, дурману звичайного, беладонни, при подрібненні сухих кореневищ чемериці Лобеля та ін. 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 уражають центральну нервову систему, інші справляють подразнювальну дію на слизові оболонки травного каналу, спричинюють 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.

Отруєння рослинами більшою морою виникають як харчові, або аліментарні. Рідше токсичну дію виявляє вдихання отруйних виділень (дистанційне отруєння багном, ароїдними, хвойними та ін.). Крім того, можуть виникати контактні пошкодження шкіри та слизових оболонок, що протікають за типом алергічних реакцій (кропива, гірчиця, молочай, болиголов, деякі примули). Існують також отруєння людей респіраторно-контактного характеру при вирощуванні, заготівлі та переробці рослинної сировини (блекота, табак, чемериця, жовтецеві, перець червоний, чистотіл та ін.).

**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, наперстянкою, горицвітом весняним блювоту викликати не можна. Для запобігання всмоктуванню отрути треба прийняти 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.

Запам’ятайте зовнішній вигляд та діагностичі ознаки отруйних рослин.

**Позашкільний навчальний заклад "Дитячий парк "Запорізький міський ботанічний сад"" Запорізької міської ради Запорізької області (далі ПНЗ "ДП "ЗМБС"")**

Згідно програми навчально-польової практики з фармацевтичної ботаніки студенти проходять практику на базі ПНЗ "ДП "ЗМБС"". На примірниках 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.

ПНЗ "ДП "ЗМБС"", заснований у 1958 році, є єдиним дитячим ботанічним садом у Європі. З 1971 року – це пам’ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення. В 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. На протязі кількох років вчені Запорізького національного університету зі студентами проводять дослідження по вивчанню 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 загальній 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 Мадреальськоі 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. В ботанічному саду наявний кактусарій, де співробітники проводять наукову роботу по розмноженню сукулентів. Для огляду і вивчення представленні агава американська, юка, 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 грам, мандарини ( вид «Благородний»), апельсини (сорти «Вашингтон Невіл», «Павловський»), кінкан ( японських і китайський), грейпфрут (сорт «Розовий»), а також карамбол, інжир, хурма. Вивчаються різні способи вегетативного та насіннєвого розмноження.

Частина рослинного матеріалу використовується для збільшення колекційного фонду ботанічного саду, а інша на обмін з іншими ботанічними садами. Вражає яскравим різноманіттям сортів троянд і тонким ароматом квітів оранжерея «Розарій». Тут є чайно-гібридні, мініатюрні, плечисті троянди. Велике значення для закладу має «Фондова теплиця», в якій зібране різноманіття дуже цінних екзотичних рослин: медініла, каладіум, цисус триколір, пасіфлора, саговник, маранта, калатея, ктенанте, це логіна, 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.

Парк - пам’ятка садово-паркового мистецтва «Запорізький дитячий ботанічний сад», який був створений наприкінці 50-х рр. ХХст., благоустрій території парку був завершений у 1964-1965рр. За станом на 1966 рік в деревно-декоративних насадженнях парку налічувалось 10 тис. дерев і 6 тис. кущів і близько 200 видів чагарників. Як об’єкт природно-заповідного фонду України місцевого значення відомий з 1971р., розміщений у північно-східній частині м. Запоріжжя. Сучасна площа 12га. Всього у відкритих насадженнях ботанічного саду нами виявлено 631 вид рослин, що відносяться до 3 відділів, 161 родини. Найчисленнішими з дерев чагарників є наступні родові комплекси: сосна (16 видів), ялівець(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 в насадженнях відкритого ґрунту ботанічного саду зростають 420 видів трав’янистих рослин. Підрахована загальна кількість дерев у відкритих насадженнях ботанічного саду, що становить 1339 екземплярів з яких 270 знаходяться у доброму стані, 592 екз. – у задовільному і 477екз. потребують зносу.

Рослини, що культивуються в Запорізькому Ботанічному саду Lycopodiopsida – плауновидні, Lycopodiaccae – плаунові, Polypodiophyta – папоротеподібні, Adianthaceae – адіантові, Aspidiaceae – щитовникові, Aspleniaceae- костенцові, Blechnaceae – блехнумові, Cryptogrammaceae – криптограмові, Davalliaceae – давалієві, Dennstaedtiaceae – деннстедтієві, Hypolepidaceae – невиразнолускові, Lygodiaceae – лігодієві, Nephrolepidaceae – нефролепісові, Onocleaceae – оноклеєві, Polypodiaceae – багатоніжкові, Pteridaceae – птерисові, Sinopteridaceae – синоптерисові, Pinophyta – голонасінні, Araucariaceae – араукарієві, Cupressaceae – кипарисові, Ephedraceae – ефедрові, Ginkgoaceae – гінкгові, Ріпасеае – соснові, Podocarpaceae – ногоплідникові, Тахасеае – тисові, Taxodiaceae – таксодієві, Magnoliophyta – покритонасінні, Acanthaceae – акантові, Асегасеае – кленові, Actinidiaceae – актинідієві, Agavaceae – агавові, Aizoaceae – аізонові, Аllіасеае – цибулеві, Alstroemeriaceae – альстремерієві, Amaranthaceae – амарантові, Amaryllidaceae – амарилісові, Anacardiaceae – фісташкові, Аріасеае – зонтичні, Аросуnасеае – барвінкові, Агесасеае - арекові, або пальмові, Агасеае – ароїдні, Araliaceae – аралієві, Aristolochiaceae – хвилівникові, Asclepiadaceae – ластівневі, Asparagaceae – холодкові, Asphodelaceae – асфоделові.

З видів парку найбільшу наукову цінність становлять з виду голонасінних: Ginkgo biloba L, Chamaecyparis lawsoniana Parl., Ch. Pisifera Sieb. et Zucc., Metasequoia glyptostroboides Hu et 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 excelca Bieb., а з відділу покритонасінних: Albizia julibrissin Durazz., Quercus borealis Michx., Liriodendron tulipifera L., Magnolia kobus 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 надсадженнях парку поширені хвойні: Pinus pallasiana D.Don, P. silvestris L., Thuja occidentalis L., Platicladus 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. ex G. Suckow, Aesculus hippocastanum L., Gleitsia triacanthos L., Juglands 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 у парку є: Berberis thunbergii DC., 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 amabilus Graebn., Kerria japonica(L.)D.C., Cotoneaster divaricatus Rehd. et Wils., Potentilla fruticosa L., Paeonia suffruticosa Andr., Pyracantha coccinea Roem., Securinega officinalis(Palll.) Rend., Juniperus seravschanica Kom., J. chinensis L.

Типовими чагарниками парку 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 semeprvirens 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 батанічного саду є 545 видів тропічних і субтропічних рослин, у тому числі й лікарські: кавове дерево (Coffea Arabica L.), алое деревоподібне (Aloe arborescens Mill.), каланхое пір'ясте (Kalanchoе pinnata (Lam.) Pers.), агава американська (Agava Americana L.), олеандр звичайний (Nerium oleander L.), мирт звичайний (Myryus communis L.), актинідія гостра (Actinidiaarguta Siebold), гранатник звичайний (Punika granatum L.), лимон (Citrus limon Burm), інжир (Ficus carica L.), лавр благородний (Laurus nolilis L.).

У ботанічному саду ростуть реліктові та ендемічні лікарські рослини: гінкго білоба (Ginkgo biloba L.), тис ягідний (Taxus bakkata L.), півонія тонколиста (Paeonia tenuifolia L.), яловець звичайний (Juniperus communis L.), яловець 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 (Narcissum angustifolia Curt.), ірис карликовий (Iris pumila L.).

Найбільш поширені в ботанічному саду лікарські рослини офіцинальної 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 europaenum L.), астрагал шерстистоквітковий (Astragalus dasyantus Pall.), барбарис звичайний (Berberis vulgaris L.), бадан тонколистий (Bergenia crassifolia (L.) Tritsch), буквиця лікарська (Betonica officinalis L.), календула лікарська (Callendula officinalis L.), льон звичайний (Linum usitatissimum L.), ліщина звичайна (Corylus avellana L.), скумпія шкіряна (Cotinus coggygria Scop.), наперстянка шерстиста (Digitalis lanata Ehzk), ехінацея пурпурова (Echinacea purpurea (L.) Moench ), галега лікарська (Galega officinalis L.), робітник піщаний (Helichrysum arenarium (L.) Moench), меліса лікарська (Melissa officinalis L.).



**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 Розстьобін, Дубовий, острови Близнюки, скеля Середня, острови Три Стоги, Байда та урочище Вирва (на правому березі Дніпра).

Загальна площа заповідника – 2359,34 га.



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, висячі болота та озерні комплекси.

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 1090 видів вищих судинних рослин, 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 угрупувань.

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 рекультивації, обстеження, карт відновленого рослинного покриву, проектів та проектних рішень, пошукових експедицій займаются співробітники заповідника та фахівці: Дніпропетровського Національного Університету (звіт доц.Л.П.Мицика щодо відновлення ценозів на колишніх сільскогосподарських угіддях), та НАНУ інститут географії проводили комплексні дослідження на замовлення НЗХ (звіт та карти відновленного 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.

**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 в межах острову 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 (1090 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 ( Grataegus monogyna Jacq.), в'язом гладким ( Ulmus laevis Pall.) тощо, та фрагменти різнотравно-злакових степів.

В цілому ландшафти острова Хортиця є унікальними в Україні своєю багатою різноманітністю, несподіваною для такої відносно невеликої території. По-своєму унікальною для ландшафтів у межах великого індустріального міста є збереженість 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 фраґментами рідкісних степових асоціацій. Подекуди зустрічаються невеликі ділянки лучних степів та крихітні висячі болітця (у місцях вклинювання ґрунтових вод).

Рослинність острову ділиться на 7 флороценотичних груп: степова, лучна, гранітнопетрофітна, лісова, болотна, водна, рудерально-сегетальна. В свою чергу степова група підрозділяється на наступні підгрупи: різнотравно-типчаково-ковиловостепова, псамофітностепова, петрофітностепова, лучностепова та галофітностепова. Лучна рослинність включає суходільнолучну та заплавнолучну підгрупи, а лісова – байрачнолісову, заплавнолісову та штучнолісову підгрупи.

Рослинний світ нараховує близько 250-300тис. вищих рослин. Із них, на думку вчених, біля 25тис. 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». Всі вони занесені в «Червону книгу України», є такі рослини, які знаходяться на межі знищення. До них відносяться: ковила волосатик (Stipa capillata L.), ковила дніпровська (Stipa borysthenica Klok ex Prokud), ковила Лесинга (Stipa lessingiana Trin ex Rupr), тюльпан дібровний (Tulipa querceiorum Klok et Zoz), тюльпан гранітний (Tulipa graniticola Klok et Zoz), зозулинець салеповий (Orchis morio L.), зозулинець шоломоносний (Orchis militaris L.), зозулинець обпаленй (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 alpine Bott. S.T. Gray), шафран сітчатий(Crocus reliculatus Stev. ex Adam), цимбохазма дніпровська (Cymbochasma borysthenica(Pall.ex Schlecht.) Klok et Zoz).



Ковила дніпровська (Stipa borysthenica Klok ex Prokud)



Тюльпан дібровний (Tulipa querceiorum 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 розроблюються інші форми збереження генофонду рослин.



Астрагал шерстистоквітковий (Astragalus dasyanthus Pall.)



Горицвіт весняний (Adonis vernalis L.)

На основі проведеної інвентаризації флори вищих рослин Національного заповідника «Хортиця» встановлено, що на даний момент вона включає 1091 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, їжачкоголівкові – 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, красолеві – 2 види, паролистові – 1 вид, льонові – 4 види, рутові – 5 видів, симарубові – 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, звіробійні – 1 вид, руслицеві – 1 вид, тамариксові – 1 вид, фіалкові – 7 видів, тимелеєві – 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.

**Перелік завдань для самостійної роботи з навчальної практики з фармацевтичної ботаніки**

1.Ознайомитися з метою та завданнями дисципліни «Навчальна практика з фармацевтичної ботаніки», її зв’язком з професійно орієнтованими та іншими дисциплінами; тематикою змістових модулів.

2.Усвідомити критерії класифікації рослин за різними ознаками (господарським призначенням, систематичним положенням, екологічними умовами, життєвою формою, наявністю певних груп БАР, терапевтичною дією тощо).

3.Дати визначення поняттям «флора», «рослинність», «фітоценози», «рослини космополітичні, ендемічні, реліктові, зникаючі».

4.Зробити аналіз рослинних ресурсів України.

5.Вивчити біотичні і абіотичні екологічні фактори, ознаки, на основі яких рослини відносять до певних екологічних груп.

6.Запам’ятати ознаки і характеристику рослинних угрупувань, різних типів ареалів.

7.Встановити зв’язок морфологічних змін тіла рослини з фенологічними фазами розвитку.

8.Вивчити різні форми розмноження рослин, засвоїти основні способи розмноження лікарських рослин

9.Визначити місце і роль бур’янів , як екологічної групи рослин, класифікацію і використання у медицині.

10.Знати характеристику оранжерейних і кімнатних рослин, способи розмноження та догляд за ними.

11.Ознайомитися з структурою Запорізького міського ботанічного саду.

12.Ознайомитися зі скверами та парками Запоріжжя, а також за місцем проживання студентів.

13.Ознайомититися з рослинністю Національного заповідника – о.Хортиця.

14.Ознайомитися з водною рослинністю, особливостями заготівлі ЛРС.

15.Ознайомитися з лучною рослинністю, особливостями заготівлі ЛРС.

16.Ознайомитися рослинністю лісових фітоценозів, особливостями заготівлі ЛРС.

17.Охарактеризувати рідкісні рослини Запорізького краю, що знаходяться під охороною.

18. Охорона та раціональне використання рослин.



Родина Губоцвіті-

Чебрець зівичайний-

Сировина-

Терапевтична дія-

Родина Губоцвіті-

М’ята перцева -

Сировина -

Терапевтична дія-



Родина Губоцвіті-

Меліса лікарська-

Сировина -

Терапевтична дія-



Родина Валеріанові –

Валеріана лікарська-

Сировина -

Терапевтична дія-

Родина Букові –

Дуб звичайний –

Сировина -

Терапевтична дія-



Родина Гіркокаштанові –

Гіркокаштан звичайний –

Сировина -

Терапевтична дія-

Родина Конвалієві

Конвалія звичайна

Сировина -

Терапевтична дія-

**Родина Мальвові

Алтея лікарська

Сировина -

Терапевтична дія-

Родина Калинові -

Калина звичайна

Сировина -

Терапевтична дія-



Родина Жостерові

Жостер проносний

Сировина -

Терапевтична дія-

***Перелік таксонів до складання ліцензійного іспиту Крок 1***

*Покритонасінні Дводольні*

**Підклас РАНУНКУЛІДИ - RANUNCULIDAE**

**Родина Макові - PAPAVERACEAE**

Мак снотворний-Papaver somniferum

Чистотіл великий-Chelidonium majus

Мачок жовтий- Glaucium flavum

**Підклас КАРІОФІЛІДИ - CARYOPHYLLIDAE**

**Родина Гречкові - POLYGONACEAE**

Гірчак зміїний-Polygonum bistorta

Гірчак перцевий-Polygonum hydropiper

Гірчак почечуйний-Polygonum persicaria

Спориш звичайний-Polygonum aviculare

Гречка звичайна-Fagopyrum sagittatum

Ревінь тангутський-Rheum tanguticum

Щавель кінський-Rumex confertus

**Підклас ДИЛЕНІЇДИ - DILLENIIDAE**

**Родина Капустяні - BRASSICACEAE**

Капуста головчаста-Brassica oleracea

Жовтушник розлогий-Erysimum diffusum

Грицики звичайні-Capsella bursa-pastoris

**Родина Вересові - ERICACEAE**

Багно звичайне-Ledum palustre

Брусниця-Vaccinium vitis-idaea

Журавлина болотна-Oxycoccus palustris

Мучниця звичайна-Arctostaphylos uva-ursi

Чорниця-Vaccinium myrtillus

**Підклас РОЗИДИ - ROSIDAE**

**Родина Розові - ROSACEAE**

**Підродина Розові – Rosoideae**

Суниці лісові-Fragaria vesca

Родовик лікарський-Sanguisorba officinalis

Перстач прямостоячий-Potentilla erecta

Малина звичайна-Rubus idaeus

Шипшина травнева-Rosa majalis

Шипшина собоча-Rosa canina

**Підродина Яблуневі - Maloideae**

Яблуня домашня-Malus domestica

Глід криваво-червоний-Crataegus sanguinea

Горобина звичайна-Sorbus aucuparia

Горобина чорноплода-Alonia melanocarpa

**Підродина Сливові - Prunoideae**

Мигдаль звичайний-Amygdalus communis

Слива колюча(терен)-Prunus spinosa

Черемха звичайна-Padus avium

**Родина Бобові- FABACEAE**

Буркун лікарський-Melilotus officinalis

Робінія звичайна-Robinia pseudoacacia

Солодка гола-Glycyrrhiza glabra

Вовчуг польовий-Ononis arvensis

Квасоля звичайна-Phaseolus vulgaris

Горох посівний-Pisum sativum

Соя культурна-Glycine hispida

**Родина Селерові - APIACEAE**

Аніс звичайний-Anisum vulgare

Болиголов плямистий-Conium maculatum

Цикута отруйна-Cicuta virosa

Коріандр посівний-Coriandrum sativum

Морква посівна-Daucus sativus

Петрушка городня-Petroselinum sativum

Селера пахуча-Apium graveolens

Кмин звичайний-Carum carvi

Кріп пахучий-Anethum graveolens

Фенхель звичайний-Foeniculum vulgare

**Родина Жостерові - RHAMNACEAE**

Жостір проносний-Rhamnus cathartica

Крушина ламка-Rhamnus frangula

**Підклас ЛАМІЇДА - LAMIIDAE**

**Родина Губоцвіті - LAMIACEAE**

Материнка звичайна-Origanum vulgare

Меліса лікарська-Melissa officinalis

М’ята перцева-Mentha piperita

Собача кропива серцева-Leonurus cardiaca

Чебрець звичайний-Thymus vulgaris

Чебрець повзучий-Thymus serpyllum

Шавлія лікарська-Salvia officinalis

**Родина Пасльонові - SOLANACEAE**

Блекота чорна-Hyoscyamus niger

Дурман звичайний-Datura stramonium

Беладона звичайна-Atropa belladonna

Картопля-Solanum tuberosum

Перець однорічний- Capsicum annuum

**Родина Ранникові - SCROPHULARIACEAE**

Рід Дивина-Verbascum

Рід Наперстянка-Digitalis

Рід Льонок - Linaria

**Підклас АСТЕРІДА - ASTERIDAE**

**Родина Айстрові - ASTERACEAE**

Цмин пісковий-Helichrysum arenarium

Оман високий-Inula helenium

Лопух справжній-Arctium lappa

Підбіл звичайний-Tassilago farfara

Нагідки лікарські-Calendula officinalis

Кульбаба лікарська-Taraxacum officinale

Пижмо звичайне-Tanacetum vulgare

Полин гіркий-Artemisia absinthium

Полин звичайний-Artemisia vulgaris

Хамоміла обідрана-Chamomilla recutita

Хамоміла запашна-Chamomilla suaveolens

Деревій майже звичайний-Achillea millefolium

Ехінацея пурпурова-Echinacea purpurea

Череда три роздільна-Bidens tripartita

Розторопша плямиста-Silybum marianum

Топінамбур-Helianthus tuberosum

*Клас Однодольні*

**Підклас ЛІЛІЇДИ - LILIIDAE**

**Родина Цибулеві - ALLIACEAE**

Цибуля городня-Allium cepa

Часник-Allium sativum

**Родина Тонконогові (Злакові, Мятликові) – POACEAE (GRAMINEAE)**

Кукурудза звичайна-Zea mays

Овес посівний-Avena sativa

Рис посівний-Oryza sativa

Пшениця літня-Triticum vulgare

Пирій повзучий-Elytrigia repens

**Перелік квіткових лікарських рослин,розповсюджених в Україні**

Аїр тростиновий,лепеха звичайна-Acorus calamus

Алтея лікарська-Altheae officinalis

Береза бородавчаста-Betula verrucosa

Барвінок малий-Vinca minor

Бузина чорна-Sambucus nigra

Валеріана лікарська-Valeriana jfficinalis

Вільха клейка-Alnus glutinosa

Гіркокаштан звичайний-Aesculus hippocastanum

Горицвіт весняний-Adonis vernalis

Горіх волоський-Juglans regia

Дуб звичайний-Quercus robur

Звіробій звичайний-Hypericum perforatum

Калина звичайна-Viburnum opulus

Конвалія звичайна-Convallaria majalis

Кропива дводомна-Urtica dioica

Лимонник китайський-Schizandra chinensis

Липа серце листа-Tilia cordata

Льон посівний-Linum usitatissimum

Обліпиха крушино видна-Hippophaё rhamnoides

Подорожник великий-Plantago major

Хміль звичайний- Humulus lupulus

**Відділ Голонасінні (Соснові) – Gymnospermae (Pinophyta)**

**Клас Гінкгові - Ginkgopsida**

Гінко дволопатеве-Ginkgo biloba

**Родина Соснові - Pinaceae**

Сосна звичайна-Pinus sylvestris

Ялина звичайна-Picea abies

Модрина сибірська-Larix sibirica

Ялиця сибірська-Abies sibirica

**Родина Кипарисові - Cupressaceae**

Яловець звичайний-Juniperus communis

**Родина Тисові – Taxaceae**

Тис ягідний-Taxus baccata

**Родина Ефедрові - Ephedraceae**

Ефедра двоколоса-Ephedra distachya

**Відділ Мохоподібні - Bryophyta**

Сфагнум-Sphagnum

**Відділ Плауноподібні - Lycopodiophyta**

Плаун булавовидний-Lycopodium clavatum

Плаун-баранець-Huperzia selago

**Відділ Хвощеподібні - Equisetophyta**

Хвощ польовий-Eqisetum arvense

**Відділ Папоротевидні - Polypodiophyta**

Чоловіча попороть-Dryopteris filix-mas

**Відділ Цианобактерії - Cyanobacteria**

Спіруліна-Spirulina

**Відділ Бурі водорості - Phaeophyta**

Ламінарія-Laminaria

**Гриби - Fungi**

Чага-Fungus betulinus

**Відділ Лишайники - Lichenesw**

Цитрарія-Cetraria

**Тести для контролю кінцевого рівня знань**

Тести Крок-1 2016р

1. При мікроскопії стебла виявлена комплексна тканина, що складається з ситовидних трубок з клітинами - супутницями, луб'яних волокон і луб'яної паренхіми. Це…
2. кірка
3. перидерма
4. епідерма
5. **флоема**
6. ксилема
7. Досліджувана мікориза на коренях дуба є симбіозом…
8. гриба і водоростей
9. бактеріі і вищої рослини
10. **гриба і вищої рослини**
11. гриба і бактерій
12. двох різних бактерій
13. Встановлено, що в кореневищі і коренях Inula helenium є порожнини без чітких внутрішніх меж, заповнені ефірними оліями. Це…
14. схизогенні вмістилища
15. нечленисті молочні судини
16. **лізигенні вмістилища**
17. смоляні ходи
18. членисті молочні судини
19. Стебла рослини стеляться по землі і вкорінюються за допомогою додаткових коренів. Про який тип стебла йде мова?
20. **повзучий**
21. чіпкий
22. прямостоячий
23. виткий
24. висхідний
25. Препарована квітка, в якої оцвітина вкорочена до плівок, З тичинки на довгих тичинкових нитках, маточка з 2-лопатевою пірчастою приймочкою, що характерно для…
26. Alliaceae
27. Asteraceae
28. Convallariaceae
29. **Poaceae**
30. Araceae(Palmae)
31. Якому лікарському виду родини Вересові належать листя з наступними морфологічними ознаками... короткочерешкові, довгасто-лінійні, з загорненими донизу краями, зверху шкірясті, блискучі, буро - зелені, знизу рудо -повстяні?
32. чорниця звичайна
33. брусниця звичайна
34. журавлина болотяна
35. мучниця звичайна
36. **багно болотяне**
37. В Астрагала шерстистоквіткового квітки сидять на вкороченій і потовщеній головній вісі, утворюючи просте суцвіття…
38. зонтик
39. щиток
40. колос
41. **головку**
42. сережку
43. У листках кропиви дводомної визначені жалкі багатоклітинні волоски. Це…
44. канальці
45. гідатоди
46. прості волоски
47. залозки
48. **емергенці**
49. Який з псевдомонокарпних однонасінних сухих нерозкривних плодів характерний для видів родини Злакові?
50. горішок
51. жолудь
52. сім'янка
53. горіх
54. **зернівка**
55. При вивченні рослинної клітини за допомогою електронного мікроскопа виявлено, що цитоплазму від клітинної оболонки відокремлює така структура…
56. ендоплазматична сітка
57. тонопласт
58. гіалоплазма
59. ядерна оболонка
60. **плазмалема**
61. При вивченні рослин родини Asteraceae встановлено кілька типів квіток. Який тип квіток непритаманний цим рослинам?
62. лійковидні
63. **двогубі**
64. трубчасті
65. несправжньоязичкові
66. язичкові
67. Молоді листки евкаліпта круглого супротивні , м’які, яйцеподібні з серцеподібною стеблеобгортною основою, старі листки почергові, шкірясті, вузьколанцетні, з коротким черешком. Як називається таке явище?
68. гетерогамія
69. **гетерофілія**
70. гетеростілія
71. гетероталізм
72. гетеротрофність
73. Вторинна анатомічна будова кореня у двосім'ядольних рослин знаходиться в зоні…
74. всмоктування
75. **проведення і укріплення**
76. розтягування і дефференціаціі
77. кореневого чохлика
78. ділення
79. Плід цинародій, що складається з соковитого червоного гіпантія і справжніх плодиків-горішків, мають види роду…
80. перстач
81. родовик
82. **шипшина**
83. аронія
84. глід
85. Монокарпні плоди представників родини Fabaceae сухі, багатонасінні , розкриваються по спинному і черевному швах двома стулками. Це…
86. стручечок
87. **біб**
88. стручок
89. листянка
90. кістянка
91. Листки Aesculus hippocastanum складаються з 5-7 сидячих листочків, довгасто - оберненояйцевидних, зубчасто-пилчастих, прикріплених до черешка (рахіс листка)…
92. перистоскладні
93. **пальчастоскладні**
94. пальчасторозсічені
95. перисторозсічені
96. пальчастолопатеві
97. Тип продихового апарату, в якого побічних клітин дві, їх суміжні стінки перпендикулярні продиховій щілині, називається…
98. **діацитний**
99. тетрацитний
100. парацитний
101. аномоцитний
102. анізоцитний
103. Мікроаналіз кореневища виявив відкриті колатеральні провідні пучки, розташовані кільцем, що може свідчити про приналежність рослини до класу…
104. однодольних
105. гнетових
106. хвойних
107. папоротеподібних
108. **дводольних**
109. При обробці рослинних клітин флороглюцином з концентрованою сірчаною кислотою їх оболонки набули малиново-червоного кольору, що вказує на їх…
110. **здерев’яніння**
111. ослизнення
112. кутинізацію
113. мінералізацію
114. скорковіння
115. Втановлено, що надземну частину гороху посівного утримують у просторі вусики, які є видозмніною…
116. всього складного листка
117. верхівкових пагонів
118. прилистків
119. нижніх листків складного листка
120. **верхніх листків складного листка**
121. У перидермі стебла багаторічної рослини виявлені сочевички, які утворюються завдяки діяльності ...
122. **фелогену**
123. фелодерми
124. камбію
125. корової паренхіми
126. прокамбію
127. При мікроскопії стебла квіткової рослини у флоемі виявлений комплекс таких гістологічних елементів... ситоподібні трубки з клітинами-супутницями, луб’яні волокна, луб’яна паренхіма, що характерно для...
128. **покритонасінні**
129. голонасінні
130. папоротеподібні
131. плауноподібні
132. хвощеподібні

Тести Крок-1 2017р

1. Пагони хмелю обвиваються навколо опори і піднімаються вгору, тобто вони…
2. повзучі
3. лежачі
4. чіпкі
5. прямостоячі
6. **виткі**
7. Вторинна анатомічна будова кореня у двосім’ядольних рослин знаходиться в зоні…
8. **укріплення**
9. кореневого чохлика
10. розтягування і диференціації
11. всмоктування
12. поділу
13. Серед запропонованих рослин необхідно вибрати ту, що має дрібні двостатеві асиметричні квітки, зібрані в дихазії, що утворюють щитковидну волоть. Це…
14. Inulinum usitatissimum
15. Bidens tripartita
16. Sanguisorba officinalis
17. Acorus calamus
18. **Valeriana officinalis**
19. Досліджувана рослина має кореневище, великі перисторозсічені листки, на нижній стороні яких розташовані спорангії. що зібрані у соруси. Це дає підставу віднести рослину до відділу…
20. Pinophyta
21. Lycopodiophyta
22. **Polypodiophyta**
23. Equisetophyta
24. Magnoliophyta
25. На різних частинах квітки виявлено екзогенні багатоклітинні секреторні структури, які виробляють цукристі речовини. Це…
26. залозки
27. гідатоди
28. емергенці
29. **нектарники**
30. залозисті волоски
31. При дослідженні п’яти гербарних зразків лікарських рослин було визначено, що одна з них відноситься до родини Вrassicaceae, а саме…
32. Polygonum aviculare
33. Urtica dioica
34. **Erysimum canescens**
35. Rosa canina
36. Arctostaphylos uva-ursi
37. Плоди селерових містять ефірноолійні канальці і можуть розпадатися на два напівплодики. Цей плід…
38. **двомерикарпій**
39. горіх
40. стручечок
41. гесперидій
42. коробочка
43. На зрізі кореня *Нelianthus аnnuus* виявлена вторинна пучкова будова. Це означає, що зріз зроблено в зоні…
44. **укріплення та проведення**
45. всмоктування
46. росту та розтягнення
47. кореневого чохлику
48. клітинного поділу
49. При мікроскопічному дослідженні листа на поверхні епідерми виявлений товстий шар жироподібної речовини…
50. суберину
51. кремнезему
52. хітину
53. **кутину**
54. лігніну
55. У деревині сосни ефірні олії накопичуються в ходах, які зсередини вислані шаром секреторних клітин. Такі структури…
56. **схизогенні вмістища**
57. залозки
58. членисті молочники
59. нечленисті молочники
60. лізигенні вмістища
61. Лікарська сировина, що використовується для отримання лікарських форм, може бути різного походження - природного та синтетичного. Найчастіше забруднюється сировина природного походження, зокрема рослинна. Яка сировина рослинного походження є більш стійкою при зберіганні?
62. **листя, корені, кора**
63. квітки, плоди
64. свіжа сировина (трава, листя)
65. ягоди, кореневища
66. консервована сировина (плоди, ягоди)
67. Якому лікарському виду родини Верескові належать листя з наступними морфологічними ознаками... короткоче- решкові, довгасто-лінійні, з завернутими донизу краями, зверху - шкірясті, блискучі, буровато-зелені, знизу - рудо- повстяні?
68. журавлина болотна
69. брусниця звичайна
70. чорниця звичайна
71. **багно звичайне**
72. мучниця звичайна
73. Плід горобини звичайної відносять до ценокарпних соковитих і називають…
74. ценокарпна ягода
75. соковита однокістянка
76. **ягодоподібне яблуко**
77. суха однокістянка
78. кістянкоподібне яблуко
79. До органічних сполук рослинної клітини невуглеводної природи відносять…
80. **воски**
81. пектини
82. клітковину
83. слиз
84. інулін
85. У листку кропиви дводомної визначені жалкі багатоклітинні волоски. Це є…
86. канальці
87. залозки
88. **емергенці**
89. сочевички
90. прості волоски
91. Серед вказаних видів плід стручок має…
92. Polygonum aviculare
93. **Erysimum canescens**
94. Oxycoccus palustris
95. Taraxacum officinale
96. Papaver somniferum
97. В якої рослини з родини Айстрові всі квітки зигоморфні, язичкові, двостатеві, жовтого кольору?
98. Bidens tripartita
99. Centaurea cyanus
100. Echinacea purpurea
101. **Taraxacum officinale**
102. Achillea millefolium
103. При мікроскопічному дослідженні виявлена тканина, що складається з прозорих клітин з потовщеними зовнішніми кутинізованими клітинними стінками, продихами, трихомами. Ця тканина…
104. **епідерма**
105. ризодерма
106. кірка
107. веламен
108. перидерма
109. Представник родини вересові - вічнозелена рослина. Це...
110. звіробій звичайний
111. жовтушник розлогий
112. чорниця звичайна
113. гірчиця сарептська
114. **брусниця звичайна**
115. Які з перерахованих плодів НЕ НАЛЕЖАТЬ до ценокарпних?
116. ягода
117. стручок
118. гесперидій
119. яблуко
120. **біб**
121. При вивченні рослинної клітини за допомогою електронного мікроскопа виявлено, що цитоплазму від клітинної оболонки відділяє така структура...
122. ендоплазматична сітка
123. тонопласт
124. ядерна оболонка
125. **плазмалема**
126. гіалоплазма
127. При мікроскопічному дослідженні кореневища виявили тканину, яка НЕ ЗУСТРІЧАЄТЬСЯ у корені, а саме...
128. перидерма
129. луб
130. **серцевина**
131. паренхіма кори
132. деревина
133. Студент отримав завдання встановити, які додаткові функції кореня пов’язані з накопиченням поживних речовин. Визначте, які саме...
134. дихання
135. **утворення коренеплодів, коренебульб**
136. симбіоз кореня з водоростями
137. підтримання положення рослини у просторі
138. первинний синтез органічних речовин

Тести Крок-1 2018р

1. Плодове дерево родини Rosaceae має вкорочені колючі пагони, плід яблуко характерної форми з кам’янистими клітинами у м’якоті. Це:
2. Вишня садова
3. Абрикос звичайний
4. **Груша звичайна**
5. Яблуня лісова
6. Слива колюча
7. Однією із важливих діагностичних ознак шавлії лікарської та собачої кропиви є така форма віночка у квітці:
8. несправжньоязичковий
9. **двогубий**
10. лійкоподібний
11. наперсткоподібний
12. язичковий
13. Із вказаних рослин плід коробочку з світло-коричневим, сплюснутим, блискучим, гладеньким насінням, яке при зволоженні ослизнюється має:
14. ***Linum usitatissimum***
15. *Linaria vulgaris*
16. *Ledum palustre*
17. *Digitalis purpurea*
18. *Hypericum perforatum*
19. На гірських луках Карпат знайдено трав’янисту рослину з оранжевим кошиком, прямостоячим стеблом і прикореневою розеткою листків. Що це за рослина?
20. *Echinacea purpurea*
21. *Centaurea cyanus*
22. *Calendula officinalis*
23. ***Arnica montana***
24. *Cuchorium intybus*
25. У листку кропиви дводомної визначені жалкі багатоклітинні волоски. Це є:
26. сочевички
27. залози
28. **емергенці**
29. прості волоски
30. канальці
31. Для календули лікарської – представника родини айстрових, хурактерне суцвіття:
32. **кошик**
33. голівка
34. парасолька
35. щиток
36. сережки
37. Під час мікроскопії підземних органів рослини з родини Asteraceae виявлені членисті молочники з анастомозами, заповнені білим латексом, що характерно для:
38. ***Taraxacum officinale***
39. *Bidens tripartitа*
40. *Achillea millefolium*
41. *Artemisia absinthium*
42. *Helianthus annuus*
43. За морфологічними ознаками досліджувана травяниста рослина відповідає конвалії звичайній. Для додаткового підтвердження цього була проведена мікроскопія листка і здійснювали пошук кристалічних включень:
44. кристалічного піску
45. **рафідів**
46. поодиноких кристалів
47. стилоїдів
48. друзів
49. У багаторічної рослини родини Айстрові, навесні утворюються квітконосні пагони з золотаво-жовтими квітками, а після відцвітання великі листки. Отже це:
50. ***Tussilago farfara***
51. *Potentila erecta*
52. *Datura stramonium*
53. *Hipericum perforatum*
54. *Petroselinum crispum*
55. Cеред представників лікарських рослин зустрічаються отруйні. Це:
56. *Thymus serpilum*
57. *Origanum vulgare*
58. *Thymus vulgais*
59. *Salvia officinalis*
60. ***Digitalis purpurea***
61. При вивчені рослинної клітини за допомогою електронного мікроскопа виявлено, що цитоплазму від клітинної оболонки відділяє така структура:
62. ядерна оболонка
63. гіалоплазма
64. **плазмалема**
65. тонопласт
66. ендоплазматична сітка
67. Вторинна анатомічна будова кореня у двосім’ядольних рослин знаходиться в зоні:
68. поділу
69. **укріплення**
70. кореневого чохлика
71. розтягування та диференціації
72. всмоктування
73. Серед вказаних видів плід стручок має:
74. *Taraxcum officinale*
75. *Papaver somniferum*
76. ***Erysimum canescens***
77. *Oxycocus palustris*
78. *Polygonum aviculare*
79. З досліджених гербарних зразків лікарських рослин до родини Rosaceae відносять:
80. *Conium maculatum*
81. *Polygonum persicaria*
82. ***Crategus sanguinea***
83. *Capsella bursa-pastoris*
84. *Melilotus officinalis*
85. При вивчені квітки встановлено: маточка одна, утворена одним вільним плодолистком. Це дозволяє визначити гінецей, як…
86. синкарпний
87. **монокарпний**
88. лізикарпний
89. паракарпний
90. апокарпний
91. Листки Aesculus hippocastanum складаються з 5-7 сидячих листочків, довгасто-обернено-яйцеподібних, зубчасто-пилчастих, прикріплених до черешка (рахіс листка), а отже називаються:
92. **пальчастоскладні**
93. перистоскладні
94. перисторозсічені
95. пальчасторозсічені
96. пальчастолопатеві
97. На узліссях можна зустріти дводомний кущ з колючками на пагонах і кулястими чорними ценокарпними 3-4-насінними кістянками (піренаріями) – це:
98. *Sambucus nigra*
99. *Crataegus sanguinea*
100. *Hippophae rhamnoides*
101. ***Rhamnus cathartica***
102. *Rosa canina*
103. В дереві сосни ефірні олії накопичуються в ходах, які зсередини вислані шаром секреторних клітин. Такі структури:
104. лізигенні вмістища
105. залозки
106. нечленисті молочники
107. **схизогенні вмістища**
108. членисті молочники
109. У харчової рослини, що вивчається, з родини Polygonaceae стебло червонувате, листя серцеподібно-стрілоподібне, плід – тригранний горіх. Ця рослина – ...
110. гірчак зміїний
111. **гречка посівна**
112. гірчак пташиний, або спориш
113. гірчак перцевий
114. щавель кінський
115. What type of conducting bundle is characteristic of primary anatomical structure of a root?
116. concentric
117. open collateral
118. **radial**
119. closed collateral
120. bicollateral
121. It is known that in plants the synthesis of secondary reserve starch occurs in:
122. proteinoplasts
123. **amyloplasts**
124. chromoplasts
125. chloroplasts
126. elaioplasts
127. A dissected flower has numerous stamens that are united by the stamen filaments into several bundles. What is this type of androecium?
128. tetradynamous
129. **polyadelphous**
130. diadelphous
131. monadelphous
132. didynamous

**Рекомендована література**

*Основна:*

1. Зелена аптека : навчальний посібник / Ю. І. Корнієвський, О. І. Панасенко, В. Г. Корнієвська [та ін.]. – Запоріжжя : вид-во ЗДМУ, 2012. – 642 с.
2. Марчишин С.М. Ботаніка. Навчально-польова практика./ Марчишин С.М., Нечай Р.Є., Шанайда М.І. -Тернопіль:ТДМУ, 2006.-200с.
3. Сербін, А. Г. Фармацевтична ботаніка : підруч. / А. Г. Сербін, Л. М. Сіра, Т. О. Слободянюк; за ред. Л. М. Сірої. – Вінниця : НОВА КНИГА, 2015. – 486 с.
4. 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.
5. Фармацевтична ботаніка. Модуль1. Навчально-польова практика з ботаніки. Проект сценарію online-курсу самостійна робота./ В. Г. Корнієвська, Ю. І. Корнієвський, Мазулін Г. В.- Запоріжжя. Вид-во ЗДМУ, 2017. – с. 181.
6. Фармацевтична ботаніка. Навчально-польова практика (навчально-методичний посібник для студентів денної форми навчання спеціальності «Фармація» та «Технологія парфумерно-косметичних засобів»./ Ю. І. Корнієвський, В. Г. Корнієвська, П. Ю. Шкроботько. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2013. – 122 с.
7. 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.

*Додаткова:*

1. Билич, Г. Л. Биология. Полный курс: в 3 – х т. Т. 2. Ботаника / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. – М. : ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2002. – 544 с.
2. Ботаника. Учебно-полевая практика : учеб. пособие для студентов фармац. 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.
3. Валеріана лікарська : монографія / Ю. І. Корнієвський, В. Г. Корнієвська, С. В. Панченко, Н. Ю. Богуславська. – Запоріжжя : вид-во ЗДМУ, 2014. – 501с.
4. Гулько, Р. М. Словник лікарських рослин світової медицини / Р. М. Гулько.– Львів : Ліга–Прес, 2005. – 506 с.
5. Колесник Ю. М. Ліки Хортиці : навч.-метод. посібник / Ю. М. Колесник, Ю. І. Корнієвський, О. І. Панасенко. – Запоріжжя : вид-во ЗДМУ, 2013. – 556 с.
6. 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.
7. Крок 1 «Фармация». 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.
8. Медицинская ботаника = Botanique medicale = Medical botany : учеб. для студентов вузов / А. Г. Сербін, Л. М. Серая, Н. М. Ткаченко, Т. А. Слободянюк; под общ. ред. Л. М. Серой. – Х. : Изд–во НФаУ : Золотые страницы, 2003. – 364с.
9. Сборник тестов с обьяснениями для контроля знаний и подготовки к лицензионному экзамену «Крок-1 Фармация» (Ботаника)./ Ю.И.Корниевский, А.Г.Сербин, В.Г.Корниевская, С.В.Панченко;-Запорожье: Из-во ЗГМУ, 2016.-213с.
10. Фармацевтична ботаніка. Навчально-польова практика//Ю. І. Корнієвський, В. Г. Корнієвська, П. Ю. Шкроботько - Запоріжжя. Вид-во ЗДМУ, 2013.- 122 с.
11. Фітокосметологія: навч. посібник / Ю.І.Корнієвський, В.Г. Корнієвська, С.В. Панченко, Н.Ю.Богуславська –Запоріжжя, вид-во ЗДМУ, 2015.-383 с.
12. 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.
13. 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.
14. Фітотерапія в урології: навч. посібник / Ю. М. Колесник, Г. В. Бачурін, А.Г. Сербін, Ю. І. Корнієвський – Запоріжжя, вид-во ЗДМУ, 2015.-343 с.
15. 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.
16. 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 Mб). – 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.; 640х480; 4х CD-ROM дисковод. – Диск у контейнері 18х13 см.
2. Сайт ЗДМУ:www.zsmu.edu.ua
3. Сторінка бібліотеки на сайті ЗДМУ:www.zsmu.edu.ua|tip134

ЗМІСТ

Вступ……………………………………….…………………………………………………3

Загальні положення………………………………………………………………………….4

Методика збору, обробки і збереження матеріалу та ботанічних досліджень………….6

Загальні правила виготовлення гербарію………………………………………………….8

Загальні правила заготівлі лікарської рослинної сировини……………………………..12

Способи сушіння лікарської рослинної сировини……………………………………….13

Схема еколого – морфологічного опису рослин ……………………………...................15

Стандартизація лікарської рослинної сировини…………………………………………17

Визначення рослин за «Визначником вищих рослин України»………………………...17

Отруйні рослини і засоби безпеки при контакті з ними…………………………………19

Дуже отруйні лікарські рослини…………………………………………………………..27

Отруйні лікарські рослини……………………………………………………...................29

Умовно отруйні лікарські рослини………………………………………………………..32

Правила роботи з отруйною лікарською рослинною сировиною………………………34

Перша допомога і профілактика при рослинних отруєннях…………………………….35

Позашкільний навчальний заклад "Дитячий парк "Запорізький міський ботанічний сад"" Запорізької міської ради Запорізької області……………………………………...36

Загальні дані про Національний заповідник “Хортиця”………………………………...41

Рослинність острова Хортиця……………………………………………………………..43

Перелік завдань для самостійної роботи з навчальної практики з фармацевтичної ботаніки……………………………………………………………………………………..48

Перелік таксонів до складання ліцензійного іспиту Крок 1…………………………….53

Тести для контролю кінцевого рівня знань………………………………………………59

Рекомендована література………………………………………………………………..75

**Навчальне видання**

КОРНІЄВСЬКА Валентина Григорівна

КОРНІЄВСЬКИЙ Юрій Іванович

ПАНЧЕНКО Світлана Валеріївна

МАЗУЛІН Георгій Владиленович

**ФАРМАЦЕВТИЧНА БОТАНІКА**

***Навчальна практика з фармацевтичної ботаніки***

Методичні вказівки з виконання самостійної роботи та практичних завдань здобувачами вищої освіти заочної форми навчання спеціальностей «Фармація», «Технології парфумерно-косметичних засобів»