

ТЕМА: РЕАЛІЗАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНИХ АДАПТАЦІЙ ВИДІВ В АРЕАЛАХ

Мета: показати особливості розміщення рослин в ареалі, які мають широку екологічну амплітуду поширення, та видів з обмеженими умовами існування.

Об'єкти вивчення: живі, фіксовані або гербарні зразки представників. Це Очерет - *Fragmites communis*, Частуха - *Alisma plantagoaquatica*, Рдесник — *Potamogeton*, Сосна звичайна — *Pinus silvestris*, Айстра степова - *Aster amellus* та ін.

Виконати завдання:

1. Вивчити характерні екологічні ознаки різних ботанічних видів, що займають окремі райони.

2. Користуючись гербарієм або живим матеріалом, розглянути особливості будови основних представників екологічних ареалів.

3. Вивчаючи видову різноманітність екологічних груп, звернути увагу на види місцевої флори і їх народногосподарське значення.

Матеріали для заняття: картосхема ареалів України, живі або гербарні зразки представників найбільш поширених у флорі родів, таких як очерет, частуха, кропива, кульбаба, стоколос безостий, чебрець, сосна звичайна, конюшина, багно, дерево гінкго, пшениця, кукурудза, робінія та ін.

Інформаційний матеріал

Кожний вид рослин розмножується і розселюється на певній площі. Площа розселення виду називається *ареалом* (від лат. *arealis* — площа, простір) виду.

Розміри ареалів коливаються в дуже великому масштабі. Є рослини, які розселюються майже по всій земній поверхні — це рослини-«космополіти» (від гр. — «громадянин світу»). Є рослини, які зустрічаються тільки в одному місці і мають нерідко малий ареал. Це рослини - «ендеми», або «ендеміки» (від гр. *endemos* — місцевий).

Рослин «повних космополітів» немає, бо не може бути рослина, яка б могла рости скрізь на земній поверхні — у тундрі, лісах і пустелях. Тому «космополітами» називають рослини, які поширені на більшості континентів.

Найбільше «космополітів» є у водяній флорі, бо там одноманітніші умови існування. Це Очерет - *Phragmites communis*, Частуха - *Alisma plantago aquatica*, Рдесники - *Potamogeton* та ін. Є «космополіти» і серед бур'янів. Це Кропива - *Urtica dioica*, Кульбаба - *Taraxacum officinale*, Осот - *Soncus oleraceae*, Зірочник - *Stellaria media*. Значно поширена і наша звичайна лісова рослина папороть Орляк - *Pteridium aquilinum*.

Ендеміки бувають такі, що зустрічаються лише в одному місці: наприклад, Сосна ельдарська - *Pinus eldarica* зустрічається в Грузії лише на площі 50 га, Сосна Станкевича - *Pinus stanreuczi* зустрічається тільки в двох пунктах на південному березі Криму (на мисі Ая та біля Судака), Смерека камчатська - *Abies gracilis* відома лише на східному березі Камчатки, Тау-сагіз - *Scorzonera tau-saghyz* знайдений лише в хребті Каратау та Туркестанському хребті, Тюльпан

моголтауський - *Tulipa mogoltaica* знайдений тільки на г. Могол-Тау в Узбекистані.

Ендемічними називають не лише ті види, що зустрічаються в одному пункті, а й такі, що мають ширший, але все-таки обмежений ареал. Так, ендеміки Алтаю, Кавказу, Південної Америки, Австралії. Наприклад, для Австралії ендемічним є рід Евкالیптів, для Африки — Алое, для пустинь — Вельвічія, для Каліфорнії — Секвойя.

Щодо розміщення рослин в ареалі є рослини, які мають широку екологічну амплітуду, це так звані евритопні рослини (від гр. *eury* - широкий, *topos* - місце). Прикладом евритопної рослини може бути Сосна звичайна - *Pinus silvestris*, що може рости і на пісках, і на болотах, Пірій повзучий - *Elytrigia repens*, Стоколос безостий - *Zerna inermis*.

Рослини, зв'язані з обмеженими умовами існування, називаються с т е н о т о п н и м и (від гр. *stenos* — вузький). Це рослини, що ростуть тільки на вапняках, крейдяних відслоненнях або на торфовищах. Так, на крейдяних схилах поширені окремі види Чебрецю - *Thymus*, Гісоп крейдяний - *Hyssopus cretaceae*, Смілка - *Silene cretaceae*, на вапняках росте Айстра степова - *Aster amellus*.

Іноді один вид в ареалі на новому місці заміщується іншим — це так звані вікарні ареали (від лат. *vicarius* — що заміщує). Такі вікарні ареали особливо поширені в гірських районах, де внаслідок ізоляції окремих районів вид поділяється на ряд дрібних близьких видів, кожний з яких займає окремий район.

Межі ареалів можуть бути відносно сталі і несталі. Ареал рослини може розширюватися й зменшуватися. Розрізняють суцільні ареали і розірвані, або роз'єднані, диз'юнктивні (від латинського *disjunctio* — розділений, що не перебуває в зв'язку). Суцільні ареали утворюють одну цілу площу поширення. Суцільний ареал має, наприклад, родина березових. Диз'юнктивні ареали мають альпійські або високогірні рослини, наприклад, Ломикамінь - *Saxifraga*, Тирлич - *Gentiana*. Межі ареалів можуть бути:

- 1) **н е п е р е х і д н і** — коли поширення виду обмежене якими-небудь географічними перешкодами (морем, горами).
- 2) **к л і м а т и ч н і** — коли перешкодою для поширення виду є зміна клімату (наприклад, степові рослини не поширюються на північ, у лісову зону, через зміну клімату);
- 3) **г р у н т о в і** — якщо поширення обмежене певними ґрунтами (наприклад, галофітні рослини можуть поширюватись лише на засолених ґрунтах);
- 4) **к о н к у р е н т н і** — наприклад, Сосна звичайна - *Pinus silvestris* найкраще поширюється на бідних піщаних ґрунтах, а на багатих ґрунтах вона не витримує конкуренції листяних порід, що швидше ростуть;
- 5) **і с т о р и ч н і** — коли межа поширення виду зумовлена історичними факторами.

Щодо зміни площі ареал може бути прогресуючим і регресуючим. Така нестійкість ареалу може залежати від ряду причин, а саме:

- 1) вид у своєму поширенні ще не дійшов до своїх кліматичних меж;
- 2) вид не дійшов до своїх групових меж;
- 3) вид внаслідок зміни клімату та створення несприятливих умов регресує і скорочує свій ареал;
- 4) вид змінює свій ареал у зв'язку з геологічними причинами (опускання або піднімання суші тощо);
- 5) вид під впливом людини змінює свій ареал.

Вважають, що вид виникає десь у певному місці, звідки й розселюється. Тому при виникненні вид має дуже обмежену площу поширення і розселюється, якщо немає перешкод, концентрично.

Розселюючись, вид потрапляє в різні екологічні умови і це може привести до зміни його та утворення нових видів.

Розрізняють такі центри ареалів:

- 1) геометричний;
- 2) де виник вид і звідки він почав мігрувати;
- 3) де вид тепер найбільш поширений.

Центр геометричний і центр виникнення виду збігаються лише тоді, коли вид виник недавно і має можливість вільно поширюватись. Може бути так, що центр виникнення виду знаходиться навіть за межами сучасного ареалу. Звичайно визначають центр виникнення за кількістю видів. Наприклад, рід Конюшина - *Trifolium* має найбільшу видову різноманітність на Апеннінському півострові. На захід від нього і особливо на схід кількість видів конюшини різко зменшується. Очевидно, Апеннінський півострів і є місцем, де виник цей рід.

Астрагали, тюльпани, полин мають найбільшу видову різноманітність у Середній Азії. Мабуть, там вони і виникли.

Причини роз'єднання ареалів найчастіше історичні. Один суцільний ареал міг розпастися на кілька окремих, коли в деяких місцях так змінився клімат, що це спричинило відмирання виду.

Ареал може роз'єднатись і внаслідок опускання ділянок суші відносно рівня моря.

Можливе і стрибкоподібне розселення рослин, яке приводить до утворення роз'єднаних ареалів. Це особливо може бути в спорових рослин, які мають надзвичайно легкі спори.

Слід сказати і про утворення роз'єднаних ареалів людиною. Так, Агава американська свій природний ареал має в Мексиці, але людина почала її культивувати в Європі, і Агава має вже штучний ареал у середземноморських країнах.

Можна навести багато прикладів роз'єднання ареалів.

1. Євразійсько-північноамериканське роз'єднання. Родина вербових поширена в Європі і Північній Америці. Так само роз'єднані модрина, ялина, смерека, верес і багато інших родів.

2. Північнотихоокеанське роз'єднання. Одна частина ареалу знаходиться в східній Азії, а друга — в Північній Америці, тобто частини ареалу роз'єднані Тихим океаном. Так, роз'єднані роди катальпа і тюльпанне дерево.



Рис. 20. Непентес

3. Пантропічне роз'єднання. Ареал знаходиться в усьому поясі тропіків та субтропіків. Таке поширення має рід Замія - *Zamia* із саговникових.

4. Палеотропічне роз'єднання. Частини ареалів знаходяться в межах тропіків Східної півкулі. Так, роз'єднаний Непентес - *Nepenthes*, поширений в Африці, на Мадагаскарі та в Індії (рис. 20).

5. Південнотихоокеанське роз'єднання. Частини ареалів знаходяться в Південній Америці, на дрібних островах Тихого океану, в Новій Зеландії та Австралії. Таке роз'єднання має рід дрімис (*Drimis*) з магнолієвих.

6. Південноатлантичне роз'єднання. Частини ареалів роз'єднані південною частиною Атлантичного океану і знаходяться в Південній Америці, Африці і на Мадагаскарі. Таке роз'єднання має "дерево мандрівників" - Равенала — *Ravenala* (рис. 21).



Рис. 21. Равенала - дерево мандрівників

7. Антарктичне роз'єднання. Частини ареалів знаходяться в південних районах Південної Америки, Нової Зеландії, Австралії. Так, поширений південний Бук - *Nothofagus*.

8. Австралійське роз'єднання. Частини ареалів знаходяться в західній і східній частинах Австралії і роз'єднані Центральною Австралією.

Іноді залежно від умов вид зникає на більшій площі свого ареалу і залишається на невеликій площі. Це так званий реліктовий (від латинського *relictus* залишений) ареал. Отже, під реліктовим ареалом розуміють ареал виду, що є залишком давньої флори.

Р е л і к т и — рослини, які існують за сучасних кліматичних умов, але свідчать про те, що виникли і поширились вони за інших кліматичних умов.

Чимало є льодовикових реліктів — рослин, які збереглися ще з льодовикового часу. До них належать рослини, що зустрічаються у нас на Україні — Багно - *Ledum palustre*, Журавлина - *Oxycoccus palustris*, Брусниця - *Vaccinium vitis idaeae*. Реліктом є і відоме дерево — Гінкго.

Реліктові рослини становлять значний інтерес, бо вони дають уявлення про ту флору, що була поширена в минулі історичні часи. Вивчення їх біології дає можливість з'ясувати, як саме рослина пристосовується до нових, уже змінених умов.

Вплив людини на ареал надзвичайно великий. Вище ми вже зазначали, що людина часто несвідомо поширює окремі рослини, наприклад, бур'яни, розширюючи цим їх ареал.

Ареали корисних рослин людина розширює свідомо. Можна навести багато прикладів такого впливу людини на ареал. Наприклад, картопля і помідори поширились майже скрізь у помірних широтах; дуже поширені також жито, пшениця, кукурудза і взагалі більшість сільськогосподарських рослин.

Людина не просто механічно переносить цінні рослини в нові умови. Вона активно втручається в цей процес, часто перероблюючи самі рослини, виробляючи в них нові властивості. Таке активне поширення ареалу людиною називають інтродукцією рослин (від латинського *introductio* — введення). Під інтродукцією розуміють перенесення в яку-небудь країну видів або сортів, які не росли в даних природних умовах. Успіх інтродукції рослин звичайно залежить від уміння інтродуктора змінити природу рослини так, щоб вона могла успішно розвиватись у нових умовах.

Так, у 1635 році ботанік Робін інтродукував з Північної Америки в Париж білу акацію, яку пізніше на його честь назвали *Robinia pseudoacacia*.

Бразилія суворо забороняла вивозити насіння і саджанці каучуконосного дерева — гевеї. Британські ботаніки під захистом гармат крейсера інтродукували гевею. Насіння гевеї було завезено в Кью (Англія), а звідти культура її була поширена на Цейлоні та в багатьох інших районах вологих тропіків.

Коли було з'ясоване велике лікарське значення хіни, голландці, теж під захистом військових кораблів, вивезли з Південної Америки саджанці та насіння хінного дерева на о.Яву. Одночасно англійці вивезли насіння хінного дерева в Індію.

Перші відомості про інтродукцію в Росії належать до XVI ст. Значного розмаху набула інтродукція за часів Петра I. Є дані про те, що за Петра I велику увагу приділяли просуванню на північ винограду, і він був посаджений у Пскові.

За ініціативою Петра I було розпочато створення відомого Мендуловського модринового гаю на Карельському перешийку, біля Петербурга. Цей гай зберігся і донині, модрини вже заввишки 38—42 м і дають величезний запас деревини — близько 1800 м³ з 1 га, це майже в три рази більше порівняно з продуктивністю соснових і ялинових насаджень такого самого віку та в тих самих умовах.

Запитання для контролю та самоконтролю:

1. Дайте загальну характеристику різним ареалам.
2. Якими життєвими формами представлені ботанічні види різних ареалів?
3. Назвіть характерні ознаки квіткових рослин.
4. Яку площу називають ареалом?
5. Якими можуть бути межі ареалів?
6. Які причини сприяють рослинам змінювати свій ареал?
7. Які причини роз'єднання ареалів?
8. Наведіть приклади роз'єднання ареалів.

Література:

1. Береговий П. М. Ботанічна географія [підручник] / П. Береговий, М. Прахов.- К., Вища школа, 1969.- 341 с.
2. Мусієнко М. М. Екологія рослин [підручник] / Микола Миколайович Мусієнко.- К.: Либідь, 2006.- 432 с. +8 кол.вкл.

ТЕМА: ЕКОЛОГІЯ ВОДНИХ КВІТКОВИХ РОСЛИН

Мета: на прикладі окремих представників вищих водних рослин показати прогресивні ознаки організації і їх зв'язок з умовами середовища.

Об'єкти вивчення: Рогоз широколистий - *Typha latifolia* L., Т. *Angustifolia* L., Їжача голівка пряма — *Sparganium erectum* L., Рдесник плаваючий — *Potamogeton natans* L., Р. гостролистий — *P. Acutifolium* Line.

Виконати завдання:

1. Вивчити видову різноманітність представників родини Рогозові та родини Їжачоголівкові.

2. Представників вивчених родин записати по формі таблиці.

Матеріали для заняття: гербарні зразки видового складу родини Рогозові та Їжачоголівкові, учбові таблиці видового складу, живий або фіксований матеріал.

Інформаційний матеріал

При формуванні ботаніки як наукової дисципліни, увага вчених була звернена на наземну рослинність, водним рослинам приділялось значно менше уваги. Причиною цього є, очевидно, те, що людина в першу чергу звертала увагу на рослинність суші, яка була придатна до її потреб. Паралельно з ботанікою розвивалася *гідроботаніка*. Гідроботаніка це екологія водних рослин.

Задача досліджень водних рослин — ознайомлення з загальними питаннями вищих водних рослин, короткий опис представників, методів дослідження, особливостей пристосування до життя у воді, ролі водних рослин в народному господарстві.

Квіткові водні рослини почали свій розвиток у верхній крейді. В процесі еволюції вони набули всі ті особливості, котрі дозволили їм пережити сурове зледеніння кайнозоя в умовах водного середовища.

Наявність стійкого механізму гомеостазу дозволяє вищим водним рослинам захоплювати значні території і мати широке географічне поширення.

Відділ Покритонасінні, або Квіткові – *Angiospermophyta, Magnoliophyta*

Покритонасінні, на відміну від голонасінних, характеризуються насамперед тим, що в них насінні зачатки містяться в зав'язі, яка є частиною маточки; остання утворилася внаслідок зростання країв одного або кількох плодолистків (макроспорофілів). Маточка з зав'яззю й іншими частинами (стовпчиком, приймочкою), а також плід, який розвивається із зав'язі, є новими органами, властивими тільки покритонасінним. У покритонасінних, як правило, добре розвинута оцвітina і квітка в цілому, тому їх називають ще квітковими.

З інших характерних для покритонасінних особливостей слід назвати наявність восьмиядерного (восьмиклітинного) зародкового мішка, в якому відбувається подвійне запліднення — процес, що в точності не повторюється в жодному з інших відділів рослинного світу. Внаслідок подвійного запліднення з однієї зиготи розвивається зародок, а з другої — триплоїдний (вторинний) ендосперм. У голонасінних ендосперм (жіночий заросток) є первинним.

Статеве покоління (гаметофіт) покритонасінних зазнало ще більшої редукції порівняно з голонасінними. Чоловічий заросток складається звичайно тільки з 3 клітин, з яких 2 є гаметами, отже, спрощений до мінімуму. Жіночий заросток представлений 8-клітинним зародковим мішком. Квітки в більшості покритонасінних мають оцвітину, просту або подвійну, часто яскраво забарвлену, тичинки і маточку або маточки. Запилюється більшість покритонасінних комахами (ентомофілія), а також вітром (анемофілія) або водою (гідрофілія), рідше (в тропіках) птахами (орнітофілія). На відміну від інших відділів рослинного світу покритонасінні мають у деревині справжні судини, або трахеї, яких немає тільки в деяких родів дводольних. Нарешті, покритонасінні характеризуються надзвичайною різноманітністю форм і розмірів листків, жилки яких у дводольних рослин мають анастомози.

Покритонасінні є найбільш високоорганізованою і найчисленнішою групою серед вищих рослин, що налічує до 200000 видів, які об'єднуються приблизно в 10000 родів і 300 родин. Вони найбільше поширені на земній кулі і є найважливішими з практичного (економічного) погляду. Тому систематика покритонасінних, питання їх еволюції і розвитку мають не тільки велике теоретичне, а й дуже важливе практичне значення.

Систематика квіткових рослин є важливою науковою основою для глибшого опанування таких прикладних спеціальних дисциплін, як загальне рослинництво, луковництво, лісівництво, садівництво, болотознавство й ін. Без конкретного знання рослинних форм, закономірностей їх становлення і розвитку неможливе будь-яке серйозне опанування цих суміжних наук.

Систематиці і філогенії покритонасінних присвячено багато спеціальних праць (філогенетичних систем, схем або ескізів систем, монографій з окремих груп квіткових і ін.) як вітчизняних, так і зарубіжних ботаніків. Проте загальноприйнятої системи рослинного світу, зокрема системи покритонасінних, яку б визнавали всі ботаніки або принаймні більшість їх, немає. У чому ж труднощі побудови філогенетичної системи покритонасінних і чому зусилля ботаніків-систематиків багатьох країн світу досі не увінчалися успіхом? Труднощі полягають у недостатній вивченості тропічних флор окремих районів світу, у неповноті і фрагментарності палеоботанічних даних, у недосконалості методів досліджень і, нарешті, у складності та багатогранності самого еволюційного процесу, де поряд з розвитком з'явленням більш досконалих ознак відбувались і відбуваються явища редукції, атакізму, конвергенції й ін. Нез'ясованими або недостатньо з'ясованими є й такі важливі питання, як час і місце виникнення покритонасінних, питання про їх предків, про морфологічну природу первісної квітки, про те, як розвивались покритонасінні: монофілетично, біфілетично чи поліфілетично. Коротке висвітлення стану цих питань буде зроблено після ознайомлення з головними порядками покритонасінних. Огляд і розміщення порядків подається за сучасною еволюційною системою Енглера (видання XII, 1964). Ця система в якій ураховано сучасні дані з палеоботаніки, ембріології, генетики й інших суміжних наук, є однією з новіших; вона є найповнішою, найдетальнішою серед інших існуючих систем; її зроблено до родів, а часом і до видів.

Клас Дводольні *Dicotyledonec, Magnoliopsida*

Поділ покритонасінних на дводольні й однодольні в історії систематики має свої традиції. Відміни між однодольними і дводольними були помічені дуже давно. Проте тільки під кінець XVII ст. англійський ботанік Джон Рей уперше надав цій ознаці (наявності однієї або двох сім'ядолей) чітко систематичного значення і поклав її в основу поділу квіткових. Цей поділ закріпився і в більшості наступних як натуральних, так і еволюційних систем аж до наших днів. Правда, в окремих працях з систематики додарвінівського періоду були спроби обійтись без поділу квіткових на два класи за ознакою кількості сім'ядолей. Але в системах таких відомих ботаніків, як Жюссє і Декандоль, цей поділ зберігся. Зберігся він і у відомих філогенетичних системах Енглера, Ветштейна, Пулле, Гетчінсона і ін., де однодольні і дводольні фігурують як два класи покритонасінних. З російських систематиків цей поділ приймали Горожанкін, Голенкін, а нині — і Тахтаджян. Проти поділу покритонасінних на дводольні й однодольні висловлювались Кузнецов, Козо-Полянський, Гроссгейм. Основне заперечення їх проти поділу покритонасінних зводиться до того, що обидва класи мають ряд спільних рис, що між ними немає різної різниці, а навпаки, є багато перехідних форм.

Ми поділяємо погляд радянського ботаніка Виноградова про те, що обидва класи покритонасінних виникли від спільного предка досить давно і розвивались паралельно і незалежно. Виноградов вважає також, що ознаки однодольності і дводольності виникли в предкової групи раніше відокремлення цих двох класів.

Клас дводольних, крім наявності двох сім'ядолей у зародку більшості його представників, має ще такі характерні риси: сітчасте жилкування листків; особливу твірну тканину — камбій, що міститься між ксилемою і флоемою в стеблі корені і зумовлює більш або менш тривалий їх ріст у товщину; провідні пучки здебільшого мають циклічне розташування, тоді як в однодольних вони найчастіше розміщені безладно; головний корінь, що розвивається з зародкового корінця, у більшості дводольних зберігається, не відмирає так рано, як в однодольних.

Клас Однодольні *Monocotyledones, Liliopsida*

Традиційний поділ покритонасінних на однодольні і дводольні має майже 300-річну історію і зберігся в підручній літературі та в багатьох системах майже до наших днів. У природних системах спочатку розглядали звичайно однодольні (як простішу групу, за тогочасними уявленнями), а потім вже дводольні. Такий порядок розміщення лишався і в деяких еволюційних, або філогенетичних системах. У теперішніх системах спочатку розглядають дводольні, а потім однодольні, виходячи не з формальних, а з філогенетичних міркувань.

У питанні про походження однодольних є різні погляди. Раніше вважали (Енглер), що обидва класи є паралельними групами розвитку, або принаймні, що однодольні є більш давньою, примітивною групою. Нині більшість ботаніків схиляється до думки, що однодольні є більш розвинутою групою, яка

виникла рано від дводольних багатоматочкових. Виноградов вважає, що однодольні є паралельною гілкою розвитку дводольних, разом з якими вони виникли від якогось спільного предка. Групу однодольних розглядають як монолітну, що має монофілетичне походження. Біфілетичне або поліфілетичне походження однодольних, за яким одна частина їх виводиться від раналієвих, а друга — від перцевих, нині заперечує більшість ботаніків. Імовірних предків однодольних, за Тахтаджяном, треба шукати серед трав'янистих форм, близьких до водяних лататтевих, особливо до примітивної тропічної родини кабомбових. Оскільки однодольні зародилися як водяні трав'янисті рослини, то деревовидні їх форми, як вважає Тахтаджян, є всі без винятку вторинними, що виникли від трав'янистих предків. Але це твердження є спірним.

Щодо походження однієї сім'ядолі в однодольних, то раніше вважали, що вона виникла внаслідок зростання двох сім'ядолей (теорія синкотилії). Теорія синкотилії нині відкинута більшістю ботаніків, бо докладні морфологічні дослідження сім'ядолі на ранніх фазах її розвитку показали, що вона не має "подвійної" природи, тобто з'явилася не внаслідок зростання двох сім'ядолей. Дводольний зародок міг перетворитися в однодольний, як припускає А. Л. Тахтаджян, на ранніх фазах розвитку внаслідок заміни двох бічних точок росту однією верхівкою, тобто внаслідок різкої зміни ембріонального розвитку. Снують й інші погляди з цього питання. Так, дехто припускає, що в процесі філогенезу одна сім'ядоля перетворилася в щиток (у злаків), який всмоктує поживні речовини з ендосперму, інша — редукована до епібласта. Снують думки, що в однодольних ніколи взагалі не було другої сім'ядолі, що вона могла виникнути внаслідок мутацій. Проте все це поки що тільки припущення.

Клас однодольних, крім наявності однієї сім'ядолі в насінні, має ще такі характерні риси, властиві більшості його представників, паралельне або дуговидне жилкування листків (дуже рідко воно сітчасте); раннє відмирання головного кореня, натомість його розвиваються додаткові корені; судинно-волоконні пучки замкнуті, тобто не мають камбію і розміщені в стеблі безладно; стебло і корінь не ростуть у товщину через відсутність камбію; тільки в окремих родів (юкки, драцени) спостерігається вторинне потовщення стебла, але не за рахунок камбію, а внаслідок утворення вторинної меристеми в периметральній частині стебла. Квітки здебільшого тричленного типу, п'ятиколові.

Однодольні охоплюють близько 60000 видів, об'єднуються в 60-65 родин і 10-20 порядків (число порядків і родин у різних системах різне).

Порядок ароїдноцвіті Arales

Найхарактернішою рисою цього порядку є наявність при основі суцвіть великого покривного листка, часто яскраво забарвленого; квітки дрібні, більш або менш редуковані, щільно сидять на суцвітті — початку, двостатеві або одностатеві, розміщені звичайно на різних рівнях, тичинкові — у верхній частині, а маточкові — в нижній.

Філогенетично ароїдні споріднюються з тропічними циклантовими або близькими до них формами. Ряскові виводять від ароїдних і розглядають як надзвичайно спрощену родину.

Родина ароїдні Agaseae. Багаторічні трав'янисті рослини, наземні або (в тропіках) здебільшого епіфіти і ліани. Листки дуже різноманітні, цілісні або дуже розсічені, найчастіше на довгих черешках, при основі розширених у великі піхви. Квітки різноманітної будови, одностатеві, рідше двостатеві, непоказні, дрібні, численні, зібрані в товстий м'ясистий початок з великим, здебільшого яскраво забарвленим покривалом *Spatha* при основі, що функціонально відіграє роль віночка. Оцвітина шестичленна або (частіше) зовсім редукована. Число тичинок варіює від 6 до 1. Маточка складена з трьох плодолистків або (рідше) з одного-, тригнізною зав'яззю. Плід — ягода, насіння з ендоспермом; поширюється найчастіше птахами (орнітохорія).

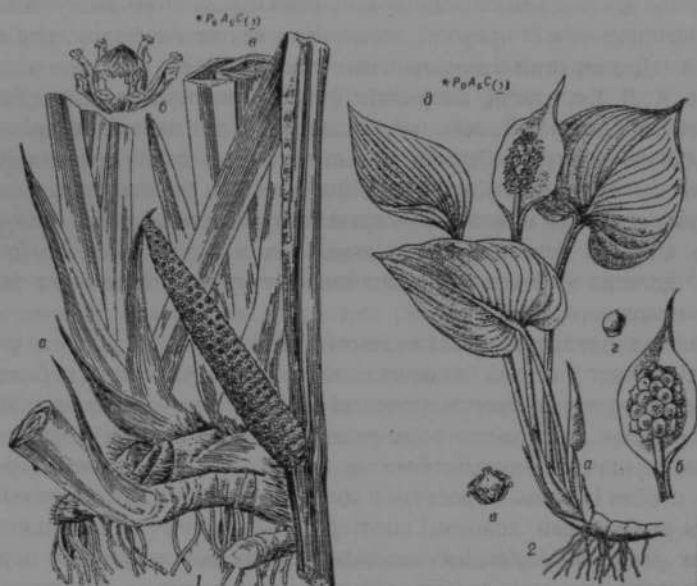


Рис. 22. Ароїдні

1-аір тростинний: а - рослина; б - квітка; в - формула квітки; 2 - образки; а - рослина; б - плоди з покривалом; в - квітка; г - плід; д - формула квітки.

Ароїдні є переважно рослинами тропіків і субтропіків; їх налічують близько 2000 видів. У флорі Росії є тільки 13 видів, з них в Україні 6. Багато ароїдних містять сапоніни, алкалоїди, нітроглікозиди і є отруйними. Окремі види (аір, арум і ін.) є лікарськими і ефіроолійними. Товсті м'ясисті кореневища і бульбокорені деяких ароїдних містять багато крохмалю і придатні для споживання варені або сушені. Так, у тропіках субтропіках (особливо в східній півкулі) широко культивують як харчову рослину *maro Colocasia esculenta*, бульби якого досягають ваги 3-4 кг. Як декоративні оранжерейні і кімнатні

рослини в нас часто культивують монстеру *Monstera*, види роду філодендрон *Philodendron*, окремі види калли *Calla*, антуриума *Anthurium*, каладіума *Caladium* і ін., часто з строкатими яскраво забарвленими листками і красивими суцвіттями. Особливо популярною є Монстера *M. eliciosa*, яку часто неправильно називають філодендромом, що походить з Центральної Америки. У неї великі блискучі зелені і красиво розрізані листки, довгі повітряні корені. Дуже невибаглива кімнатна культура.

У нашій флорі родина ароїдних представлена такими цікавими рослинами.

Аір тростинний, або татарське зілля *Acorus calamus*, рис. 22, з товстим повзучим кореневищем, мечовидними листками до 1 м завдовжки і бічним зеленим початком. Квітки двостатеві, з шестичленною зеленуватою оцвітиною. Росте на заболочених луках, болотах, по берегах озер, утворюючи часом значні зарості. Кореневища містять ефірні олії, глікозид, акорин, алкалоїд калямин, крохмаль і ін. Препарати, виготовлені з висушених кореневищ, використовуються в медицині і парфюмерії.

Образки болотяні *Calla palustris* з серцевидними листками і великим, майже плоским покривалом, зсередини білим, зовні зеленим; квітки двостатеві, без оцвітини. Рослина отруйна, особливо ягоди. Росте на болотистих луках, у заболочених лісах і по берегах водойм у північних районах (рис. 22).

Арум плямистий *Arum maculatum* має бульбовидно потовщені корені, списовидні або стріловидні листки, одностатеві квітки, запилюється мухами. Росте у тінистих і вологих лісах, наприклад, у західних районах України. Свіжі рослини отруйні, при варінні і сушінні отруйність зникає.

Родина ряскові Lemnaceae. Водяні плаваючі або занурені дуже дрібні редуковані рослини.

Усе їх тіло має вигляд зеленої пластинки або лусочки, яка має не листкове, а стеблове походження. Корінці нитковидні або їх зовсім немає. Квітки і суцвіття також дуже редуковані. Ряски досить рідко цвітуть, розмножуються переважно вегетативно (за допомогою бічних пагонів, які виникають у невеликих заглибинах пластинки, так званих кишеньках). Квітки різностатеві, містяться в кишеньках по 2-3, оточені при основі спільним плівчастим чохлам (покривалом). Маточкові квітки мають одну маточку з одногніздовою зав'яззю, тичинкові — з однією тичинкою. Плід нерозкритий, з 1-6 насінинами.

Ряскові — невелика родина, що об'єднує 3 роди і близько 25 видів, поширених у прісних водоймах обох півкуль. У водоймах Росії усі 3 роди представлені п'ятьма видами.

Ряскові мають певну цінність як корм для водоплавних птахів, риб і свиней. У висушеному вигляді вони містять по 2-4% протеїну. З трьох видів ряски *Lemna*, які є у флорі України, найбільше поширена в стоячих водоймах ряска мала (*L. minor*, рис. 23) з округло-яйцевидними плоскими лусочками (пагонами), що плавають на поверхні води. Занурена у воду з видовжено-ланцетними плоскими лусочками *R. триборозенчаста* *L. trisulca*. Здуті лусочки має *R. горбата* *L. gibba*, що зустрічається рідше, ніж два попередні види. Дуже

цікавою і рідкісною є Вольфія безкоренева *Wolffia arthiza* з майже кулястими, досить дрібними лусочками. Це найдрібніша з усіх квіткових рослин, яка є на земній кулі.

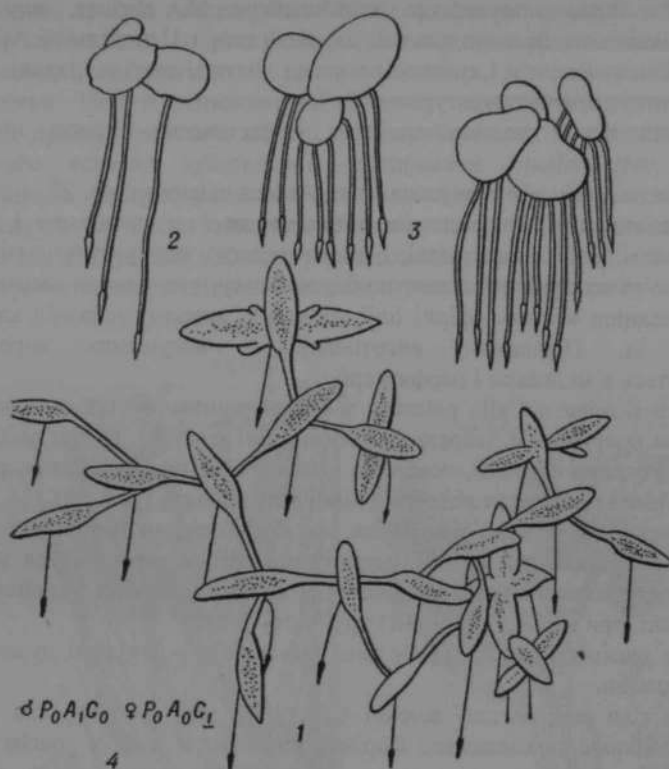


Рис. 23. Ряскові

1 - *Lemna trisulca*; 2 - *Lemna minor*; 3 - *Spirodela polyrrhiza*;
4 - формули квіток.

Порядок панданоцвіті Pandanales

Досить близький до циклантових, але суцвіття в типових форм панданоцвітих на кінцях дуже галузяться; при основі суцвіть у тропічних форм є по кілька покривних листків; звичайно яскраво забарвлених, у позатропічних 1-2 листки, які не мають яскравого забарвлення. Редуковані панданоцвіті з анемофільними квітками виникли, очевидно, від якихось первісних лілієцвітих або близьких до них форм. Від панданових могли виникнути ще більш редуковані позатропічні їжачоголівкові і рогозові.

Родина панданові Pandanaceae. Деревовидні рослини з прямим, часто вилчато розгалуженим стеблом або ліани. Корені нерідко утворюються високо над землею у вигляді ходуль. Листки прості, лінійні, часом дуже довгі, до 3-4 м,

по краях часто шипуваті, зібрані звичайно на верхівках пагонів пучками. Квітки одностатеві, у початках або кулястих суцвіттях. Тичинок і маточок звичайно багато. Плоди — ягоди або кістянки, у багатьох зростаються в супліддя, які часом їстівні. Виключно тропічна родина, що об'єднує 3 роди і близько 850 видів. Найбільшим є рід *Pandanus*, окремі види якого ростуть уздовж морських і річкових узбереж, утворюючи зарості. Листки багатьох видів панданів містять волокно, яке використовують на батьківщині на плетиво. Як оригінальні тропічні рослини, з характерними додатковими коренями у вигляді ходуль, панданові часто розводять в оранжереях.

Родина їжачоголівкові Sparganiaceae (рис. 24). Багаторічні трав'янисті болотяні або водяні рослини з повзучими кореневищами і простими або галузистими стеблами. Листки вузькі, лінійні, розміщені дворядно. Квітки в кулястих головках, різностатеві, нижні головки з тичинкових квіток, верхні — з маточкових; оцвітину три-, шестичленна, плівчаста, тичинок 3-6 на довгих нитках; маточка одна, зав'язь майже сидяча, одногнізда, з коротким стовпчиком і косою довгастою приймочкою; плоди — кістянки або горішки з товстим губчастим міжплоднем (мезокарпієм); поширюються водою (гідрохорія) або рідше вітром (анемохорія). Невелика позатропічна родина з одним родом їжача голівка *Sparganium*, що об'єднує близько 20 видів, з яких у флорі України є 5. Зустрічаються на берегах водойм або безпосередньо у водоймах (стариці річок, ставки, озера, болота, вологі канали й ін.) переважно на Поліссі і в Лісостепу України, дуже рідко в Степу і тільки в долинах річок та глибоких вологих балках. Найчастіше зустрічаються такі види: Їжача голівка проста *S. simplex* — стебло в суцвітті не розгалужене; Ї. г. розгалужена *S. ramosum* - стебло в суцвітті розгалужене; Ї. г. мала *S. minimum* — стебло звичайно плаваюче, рідше прямостояче. Практичне значення родини незначне.

Родина рогозові Turpaseae. Трав'янисті багаторічники з товстими повзучими кореневищами і нерозгалуженими стеблами. Листки дворядно розміщені, лінійні. Квітки одностатеві, зібрані в щільні циліндричні суцвіття (початки), у верхній частині яких містяться тичинкові, у нижній — маточкові квітки; при основі кожної частини суцвіть є 1-2 великих покривних листки, які рано відпадають. Оцвітини немає; замість неї виникли волосовидні утвори. Тичинок 3, рідко більше або менше. Маточка одна, на довгій ніжці (гінофорі); зав'язь одногнізда, з одним насінним зачатком. Плід — горішок, з довгим стовпчиком, що не опадає. Запилюються вітром (анемофілія); плоди завдяки волоскам також поширюються вітром (анемохорія).

Невелика родина з одним родом рогіз *Turpha*, що налічує близько 12 видів, поширених майже у всій північній півкулі. Ростуть у заплавах на берегах річок, болотах, у ставках, старицях і озерах, часто утворюючи великі суцільні зарості (рис. 24).

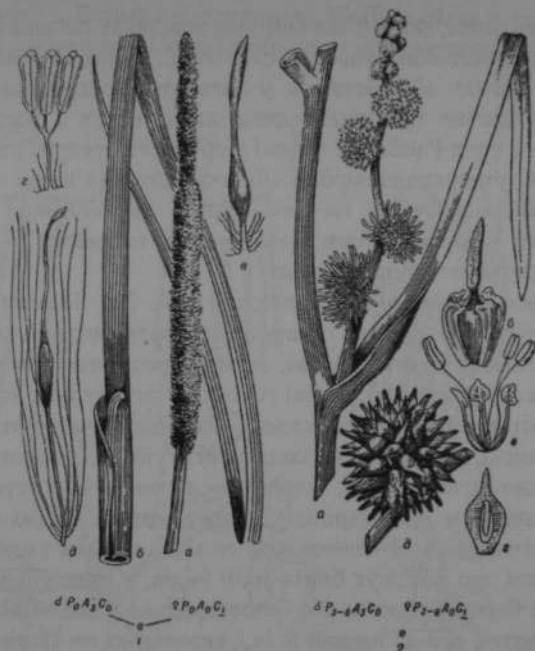


Рис. 24. Рогіз *Typha latifolia* (1):

- а - початок; б - листок; в - маточкова квітка; г - тичинкова квітка; д - плід;
 г - формули квіток Їжача голівка *Sparganium ramosum* (2):
 а - суцвіття; б - маточкова квітка; в - тичинкова квітка; г - плід у розрізі;
 д - супліддя; е - формули квіток

З п'яти відомих у флорі України видів найбільше поширений рогіз широколистий *T. latifolia* з листками 1-2 см завширшки і суцвіттями, частини якого не відокремлені проміжком його осі. Майже поширений рогіз вузьколистий *T. angustifolia* з листками 0,5-1 см завширшки суцвіттям, частини якого відокремлені голим проміжком його осі. Обидва види використовують на вироблення паперу, картону, на плетіння кошиків та іншої тари; волоски при плодах є набивним й пакувальним матеріалом, кореневища містять до 40% крохмалю.

Походження та еволюція покритонасінних

Проблема походження і еволюції покритонасінних є однією з найважливіших проблем систематики. Її вирішення тісно пов'язане із з'ясуванням таких питань, як час і місце виникнення покритонасінних (геологічна їх історія і первісний ареал), проблема предка чи предків, морфологічна природа первісної квітки, її походження тощо. Розглянемо коротко сучасний стан з висвітленням цих питань.

Геологічна історія і причини швидкого поширення покритонасінних на Землі в крейдовий і пізніші періоди ще не зовсім з'ясовані. До останнього часу

найраніші викопні рештки покритонасінних у вигляді уламків деревини і поодиноких пилкових зерен наводились для юрських відкладів або навіть для тріасу. Але достовірність належності їх до покритонасінних ставилась під сумнів і питання про час їх з'явлення лишалось відкритим. Пізніше було встановлено, що найбільш імовірні і при тому найбільш примітивні покритонасінні з нижньокрейдових потомакських відкладів, які знайдено у Північній Америці і на тихоокеанському узбережжі Росії.

Для ботаніків лишається загадкою, чому починаючи з середини крейди покритонасінні з'явились відразу у великій кількості і в значній різноманітності форм як "переможці в життєвій боротьбі". В альбі і сеномані (крейдовий період) були знайдені численні представники таких родин, як магнолеві, багрянникові, лаврові, лататтеві, вербові, горіхові, шовковичн, платанові, аралієві й ін. Можливо, що в цей час існували вже й представники більш розвинутих родин, але вони могли не зберегтись. У всякому разі ті численні родини, що знайдені, не могли з'явитися відразу, їх слід розглядати як продукт тривалого еволюційного розвитку.

Поки що відомо, що середина крейди стала переломним періодом в історії рослинного світу. Покритонасінні за порівняно короткий строк стали панівною групою і буквально оволоділи всією земною кулею. Питання такого швидкого розвитку покритонасінних із середини крейдового періоду і їх дуже швидке поширення по земній кулі завжди цікавило ботаніків. Учені висловлювали різні гіпотези і здогади про причини й умови широкого розселення покритонасінних у крейдовий період. Однією з причин цієї великої "флористичної революції" на Землі була, на думку московського ботаніка М. І. Голенкіна, зміна клімату на земній кулі, зокрема різка зміна в освітленні і вологості повітря. Клімат земної кулі, як припускав Голенкін, до кінця першої половини крейдового періоду був вологішим, що сприяло існуванню і пануванню вологолюбної флори мезозойських папоротеподібних і крупнолистих голонасінних.

Таблиця 33

Класифікація представників родини Рогозові та Їжачкоголівкові

Назви рослин українською та латинською мовами

Клас	Порядок	Рід	Вид

Запитання для контролю та самоконтролю:

1. Який обсяг родин, котрі вивчаються в темі є у флорі Росії та України?
2. Де в яких екологічних умовах поширені представники родини Рогозові і Їжачкоголівкові?
3. Якими життєвими формами представлені родини Рогозові і Їжачкоголівкові?
4. Охарактеризуйте основні лікарські і декоративні рослини, що вивчалися в темі.

5. Чи є у вашому регіоні види Рогозових і Їжачкогোলівкових, що потребують охорони? Охарактеризуйте їх.

Література:

1. Морозюк С. С. Систематика рослин: Лабораторні заняття / С. Морозюк, Л. Оляницька. - К.: Вища шк., Головне вид-во, 1988. - 195 с.
2. Систематика вищих рослин [лабораторний практикум] / [Латишенко М. Д., Кучерява Л. Ф., Нечитайло В. А. та ін.]; за ред. В. І. Чопика, О. Л. Липи. - К.: Вища школа, Головне вид-во, 1989. - 223 с., 75 іл.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алеев Ю. Г. Экоморфология / Юрий Глебович Алеев. – К.: Наук. думка, 1986. - 424 с.
2. Барбарич А. І. Дикоростучі дубильні рослини України [монографія] / А. І. Барбарич, С. В. Гончаров, З. Ф. Катіна та ін. - К.: АН УРСР, 1961. - 142 с.
3. Белаш М. Отруйні рослини, отруєння ними свійських тварин / Микола Белаш. - Харків, 1991.
4. Береговий П. М. Ботанічна географія [підручник] / П. Береговий, М. Прахов. - К., Вища школа, 1969. - 341 с.
5. Бродович Т. М. Деревья и кустарники Запада УССР [атлас] / Т. Бродович, М. Бродович. - Львов: Вища школа, 1979. - 251 с.
6. Вассер С. П. Съедобные и ядовитые грибы Карпат / Соломон Павлович Вассер. - Ужгород: Карпати, 1990. - 204 с.
7. Веделієв А. Л. Про мікробологічну індикацію промислового забруднення біогеоценозів: структурно-функціональні особливості природних і штучних біогеоценозів / А. Л. Веделієв // Тез. докл. Всесоюз. наради, Дніпропетровськ, 1978. - С. 226.
8. Водоросли, лишайники и мохообразные СССР [справочник] / отв.ред М. В. Горленко. - М.: Мысль, 1978.- 365 с.
9. Грушевицкий И. В. Жизнь растений. Плауны. Хвощи: в 6-ти т. / И. Грушевицкий, С. Жилин. - М.: Просвещение, 1978. - Т.4. - 447 с., ил.
10. Добровольський І. А. Стан вивчення біогеоценозів у зв'язку з промисловим забрудненням середовища / Іван Андрійович Добровольський // Укр. ботан. ж. - 1982.-№1. - С.39.
11. Єлін Ю. Є. Дари лісів / Єлін Ю. Є., Зерова М. Я., Лушпа В. І. - К.: Урожай, 1987. - 304 с., іл.
12. Зерова М. Я. Атлас грибов України / Марія Яківна Зерова. К.: Наукова думка, 1974. - 250 с.
13. Зерова М. Я. Атлас съедобных и ядовитых грибов / Марія Яківна Зерова, Галина Логівна Боженко. - К.: Рад.школа, 1988. - 40 с.
14. Злобін Ю. А. Основи екології [підручник] / Юліан Андрійович Злобін. - К.: Лібра, 1998. – 243 с.
15. Клоков М. В. Визначник рослин УРСР / М. В. Клоков. – К.-Харків: Державне видавництво сільськогосподарської літератури, 1950. - 927 с.
16. Ковалевський С. Б. Біохімічна взаємодія деревних і трав'яних рослин у культурах сосни звичайної / С. Б. Ковалевський // Наук. Вісн. НАУ. Лісівництво. - К.: 2004. - Вип. 72. - С.250-255.

17. Кокин К. А. Экология высших водных растений / К. А. Кокин.-Москва, Изд-во Моск. ун-та, 1982. – С. 5-11.
18. Культиасов И. М. Экология растений [учебник] / Игорь Михайлович Культиасов. - М.: Изд-во Моск.ун-та, 1982. - 384 с.
19. Курс низших растений [учебник] / Великанов Л. Л. и др.; под ред. М. В. Горленко. - М.: Высшая школа, 1981. - 504 с., ил.
20. Кучерявий В. П. Екологія / Володимир Панасович Кучерявий. – Львів: Світ, 2001. - 500 с., іл.
21. Липа О. Л. Ботаніка. Систематика нижчих і вищих рослин / О. Липа, І. Добровольський. - К.: Вища школа, 1975.- 387 с.
22. Литвин О. Водні артерії Кривого Рога / О. Литвин, О. Брижаченко. - К.: Твім інтер., 2002.
23. Лісовий кодекс України // Голос України, 13.04.1994 р.- С. 8-14.
24. Морозюк С. С. Систематика рослин: Лабораторні заняття / С. Морозюк, Л. Оляницька. - К.: Вища шк., Головне вид-во, 1988. – 195 с.
25. Мусієнко М. М. Екологія рослин [підручник] / Микола Миколайович Мусієнко. - К.: Либідь, 2006.- 432 с. +8 кол.вкл.
26. Нильсон Э. М. Эпифитные лишайники как индикаторы кислого и щелочного загрязнения / Э. Нильсон, Л. Мартин // Влияние промышленного загрязнения на лесные экосистемы и мероприятия по повышению их устройству // Тез. докл. к всесоюзному научно-практич. совещанию (Литва, Каунас-Гирионис, НИИЛХ 26-27 июня 1984 р. - Литва, 1984. - С. 31-33.
27. Одум Ю. Основы биоэкологии / Ю. Одум. - М.: Мир, 1991. - 319 с.
28. Определитель высших растений Украины / Д. Н.Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др. - К.: Наук.думка, 1987. - 548 с., ил.
29. Работнов Т. А. Фитоценология [учебник] / Тихон Александрович Работнов. - М.: Изд-во Моск.ун-та, 1978. - 384 с., ил.
30. Систематика вищих рослин [лабораторний практикум] / [Латишенко М. Д., Кучерява Л. Ф., Нечитайло В. А. та ін.]; за ред. В. І. Чопика, О. Л. Липи. - К.: Вища школа, Головне вид-во, 1989. - 223 с., 75 іл.
31. Словник – довідник з ботаніки / [авт. уклад. І. Білоконя, О. Липа]. - К.: Рад.школа.-1965.- 588 с.
32. Стойко С. М. Охорона рослинного світу та екологічні основи заповідної справи в Україні / С. М. Стойко // Укр. Бот. журнал.- 1991. - № 6.- С. 75-82.
33. Сутугин А. Мох предупреждает об опасности / А. Сутугин // Химия и жизнь. - 1973. - №11. - С.54.
34. Тахтаджян А. Л. Жизнь растений. Цветковые растения: в 6-ти т. / Армен Леонович Тахтаджян.- М.: Просвещение, 1981.- Т.5. - Ч.2. - 510 с., ил.

35. Тахтаджян А. Л. Жизнь растений. Цветковые растения: в 6-ти т. / Армен Леонович Тахтаджян.- М.: Просвещение, 1982. - Т.6. - 543 с., ил.
36. Травянистые растения СССР: в 2-х т. / Тихон Александрович Работнов. - М.: Мысль. -1971.- 309 с.
37. Федоров А. А. Жизнь растений. Волоросли. Лишайники: в 6-ти т. / А Федоров, М. Голлербах, -М.: Просвещение, 1977. - Т.3.- 487 с., ил.
38. Федоров А. А. Жизнь растений. Грибы: в 6-ти т. / А. Федоров, М. Горленко. -М.: Просвещение, 1976.- Т.2.- 479 с., ил.
39. Фисюнов А. В. Сорные растения / Александр Васильевич Фисюнов. - М.: Колос, 1984. - 320 с., ил.
40. Чорний І. Б. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства [навчальний посібник] / Іван Борисович Чорний.- К.: Вища школа, 1995.- 240 с., іл.
41. Ющук Є. Д. Лабораторний практикум з ґрунтознавства [учбовий посібник] / Євген Давидович Ющук.- Кривий Ріг, 2005. - 118 с.
42. Яришева Н. Ф. Основи природознавства: Природа України [навчальний посібник] / Надія Федорівна Яришева. – К.: Вища школа, 1995.-335 с., іл.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Дикоростучі дубильні рослини України (за Барбаричем, 1953)

№ п/п	українська	латинська
1	2	3
1	Аморфа кушова	<i>Amorpha fruticosa</i> L.
2	Арніка гірська	<i>Arnica montana</i> L.
3	Багно звичайне	<i>Ledum palustre</i> L.
4	Бадан товстолистий	<i>Bergenia crassifolia</i> (L.) Fritsch
5	Барбарис звичайний	<i>Berberis vulgaris</i> L.
6	Барвінок степовий	<i>Vinca herbacea</i> W. et K.
7	Безщитник жіночий	<i>Athyrium filix femina</i> Roth.
8	Береза бородавчаста	<i>Betula verrucosa</i> Ehrh.
9	Береза пухнаста	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.
10	Бирючина звичайна	<i>Ligustrum vulgare</i> L.
11	Бобівник трилистий	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.
12	Брусниця	<i>Vaccinium vitis idaeae</i> L.
13	Бук лісовий	<i>Fagus sylvatica</i> L.
14	Буквиця лікарська	<i>Betonica officinalis</i> L.
15	Буяхи	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.
16	Верба біла	<i>Salix alba</i> L.
17	Верба вужката	<i>Salix aurita</i> L.
18	Верба гостролиста	<i>Salix acutifolia</i> Willd.
19	Верба козяча	<i>Salix caprea</i> L.
20	Верба ламка	<i>Salix fragilis</i> L.
21	Верба прутovidна	<i>Salix viminalis</i> L.
22	Верба пурпурова	<i>Salix purpurea</i> L.
23	Верба хвилястолиста	<i>Salix undulate</i> Ehrh.
24	Верба червона	<i>Salix rubra</i> Huds.
25	Верба чорніюча	<i>Salix nigricans</i> Sm.
26	Вербозілля лучне	<i>Lusimanchia nummularia</i> L.
27	Верес звичайний	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hill.
28	Вільха зелена	<i>Alnus viridis</i> DC.
29	Вільха клейка	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.
30	Вільха сіра	<i>Alnus incana</i> (L.) Gaertn.
31	Вовче тіло болотяне	<i>Comarum palustre</i> L.
32	Вовчуг польовий	<i>Ononis arvensis</i> L.
33	Водяний перець	<i>Poligonum hydropiper</i> L.
34	В'яз листуватий	<i>Ulmus foliaceae</i> Gilib.
35	В'яз шорсткий	<i>Ulmus scabra</i> Mill.

1	2	3
36	В'язіль різнобарвний	<i>Coronilla varia</i> L.
37	Герань болотяна	<i>Geranium palustre</i> L.
38	Герань кримська	<i>Geranium tauricum</i> Rupr.
39	Герань кровавочервона	<i>Geranium sanguineum</i> L.
40	Герань лісова	<i>Geranium silvaticum</i> L.
41	Гірчак альпійський	<i>Polygonum alpinum</i> All.
42	Гірчак земноводний	<i>Polygonum amphibium</i> L.
43	Гірчак ракові шийки	<i>Polygonum bistorta</i> L.
44	Гірчак шорсткий	<i>Polygonum scabrum</i> Moench.
45	Глечики жовті	<i>Nuphar luteum</i> (L.) Sm.
46	Горлянка повзуча	<i>Ajuga reptans</i> L.
47	Горобина домашня	<i>Sorbus domestica</i> L.
48	Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L.
49	Граб східний	<i>Carpinus orientalis</i> Mill.
50	Гравілат алепський	<i>Geum allepicum</i> Jacq.
51	Гравілат міський	<i>Geum urbanum</i> L.
52	Гравілат річковий	<i>Geum rivale</i> L.
53	Грицики звичайні	<i>Capsella bursa pastoris</i> (L.) Medic.
54	Гусячі лапки	<i>Potentilla anserine</i> L.
55	Деревій тисячолістий	<i>Achillea millefolium</i> L.
56	Дріоптеріс чоловіча папороть	<i>Dryopteris Filix mas</i> (L.) Schott.
57	Дуб звичайний	<i>Quercus robur</i> L.
58	Дуб пухнастий	<i>Quercus pubescens</i>
59	Жабник польовий	<i>Filago arvensis</i> L.
60	Живокіст лікарський	<i>Symphytum officinale</i> L.
61	Жовтозілля весняне	<i>Senecio vernalis</i> W.K.
62	Жостір проносний	<i>Rhamnus cathartica</i> L.
63	Звіробій волосистий	<i>Hypericum hirsutum</i> L.
64	Звіробій звичайний	<i>Hypericum perforatum</i> L.
65	Злинка гостра	<i>Erigeron acer</i> L.
66	Злинка канадська	<i>Erigeron Canadensis</i> L.
67	Зніт дрібноквітковий	<i>Epilobium parviflorum</i> (Schreb.) DC.
68	Зніт жорстковолосистий	<i>Epilobium hirsutum</i> L.
69	Золототисячник зонтичний	<i>Centaurium umbellatum</i> Gilib.
70	Іван-чай вузьколістий	<i>Chamaenerium angustifolium</i> (L.) Scop.
71	Кермек каспійський	<i>Limonium capsicum</i> (Willd.) Gams.
72	Кермек напівчагарниковий	<i>Limonium suffruticosum</i> (L.) Kize
73	Кермек сарптський	<i>Limonium sareptanum</i> (Brcker) Gams.
74	Кермек широколістий	<i>Limonium latifolium</i> (Sm.) Ktze
75	Кмин звичайний	<i>Carum carvi</i> L.
76	Конюшина польова	<i>Trifolium arvense</i> L.
77	Конюшина середня	<i>Trifolium medium</i> L.

1	2	3
78	Коронарія зозулин цвіт	<i>Coronaria flos cucuni</i> (L.) Braun
79	Костяниця	<i>Rubus saxatilis</i> L.
80	Котячі лапки дводомні	<i>Antennaria dioica</i> L.
81	Котяча м'ята дрібноквіткова	<i>Nepeta parviflora</i> M.B.
82	Крушина ламка	<i>Frangula alnus</i> Mill.
83	Латаття біле	<i>Nymphaea alba</i> L.
84	Лепеха звичайна	<i>Acorus calamus</i> L.
85	Ліщина звичайна	<i>Corylus avellana</i> L.
86	Липа опушеностовпчикова	<i>Tilia dasystyla</i> Stev.
87	Липа серцелиста	<i>Tilia cordata</i> Mill.
88	Маслинка вузьколиста	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.
89	Материнка звичайна	<i>Origanum vulgare</i> L.
90	Модрина польська	<i>Larix polonica</i> (Racib.) Schaf.
91	Обліпиха крушиновидна	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.
92	Осіка	<i>Populus tremula</i> L.
93	Осокір	<i>Populus nigra</i> L.
94	Парило звичайне	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.
95	Перстач білий	<i>Potentilla alba</i> L.
96	Перстач прямостоячий	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Hampe
97	Перстач повзучий	<i>Potentilla reptans</i> L.
98	Перстач сріблястий	<i>Potentilla argentea</i> L.
99	Півники болтяні	<i>Iris pseudacorus</i> L.
100	Підбіл. Мати-й-мачуха	<i>Tussilago farfara</i> L.
101	Пижмо	<i>Tanacetum vulgare</i> L.
102	Плакун верболистий	<i>Lythrum salicaria</i> L.
103	Плакун пруговидний	<i>Lythrum virgatum</i> L.
104	Подорожник великий	<i>Plantago major</i> L.
105	Подорожник середній	<i>Plantago media</i>
106	Подорожник степовий	<i>Plantago stepposa</i> Kupr.
107	Полин гіркий	<i>Artemisia absinthium</i> L.
108	Полин звичайний	<i>Artemisia vulgaris</i> L.
109	Розхідник звичайний	<i>Glechoma hederacea</i> L.
110	Самосил гайовий	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.
111	Самосил повстистий	<i>Teucrium polium</i> L.
112	Свидина кров'яна	<i>Thelycrania sanguinea</i> (L.) Fourr.
113	Синяк звичайний	<i>Echium vulgare</i> L.
114	Скумпія	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.
115	Смерека біла	<i>Abies alba</i> Mill.
116	Смерека сибірська	<i>Abies sibirica</i> Led.
117	Сосна звичайна	<i>Pinus silvestris</i>
118	Сосна кедрова	<i>Pinus cembra</i> L.
119	Сосна Палласа	<i>Pinus pallasiana</i> Lamb.

1	2	3
120	Спориш звичайний	<i>Polygonum aviculare</i> L.
121	Суниця	<i>Fragaria vesca</i> L.
122	Тамарикс галузистий	<i>Tamarix ramosissima</i> Led.
123	Тамарикс Гогенакера	<i>Tamarix hohenackeri</i> Bge.
124	Тамарикс чотиритичинковий	<i>Tamarix tetrandra</i> Poll.
125	Таран дубильний	<i>Polygonum coriarium</i> Grig.
126	Терен колючий	<i>Prunus spinosa</i> L.
127	Тополя біла	<i>Populus alba</i> L.
128	Тополя чорна	<i>Populus nigra</i> L.
129	Хміль звичайний	<i>Humulus lupulus</i> L.
130	Хондрила прутовидна	<i>Chondrilla juncea</i> L.
131	Чебрець альпійський	<i>Thymus subalpetris</i> Klok.
132	Чебрець борогий	<i>Thymus serpyllum</i> L.
133	Чебрець євпаторійський	<i>Thymus eupatoriensis</i> Klok. Et. Shost.
134	Чебрець Маршалла	<i>Thymus marschallianus</i> Willd.
135	Черета трироздільна	<i>Bidens tripartitus</i> L.
136	Черемха звичайна	<i>Padus racemosa</i> (Lam.) Gilib.
137	Черешня	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench.
138	Чистотіл великий	<i>Chelidonium majus</i> L.
139	Чорниця	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.
140	Чорнокорінь лікарський	<i>Cynoglossum officinale</i> L.
141	Шавлія ефіопська	<i>Salvia aethiops</i> L.
142	Шавлія лучна	<i>Salvia pratensis</i>
143	Шандра чужоземна	<i>Marrubium peregrinum</i> L.
144	Щавель альпійський	<i>Rumex alpinus</i> L.
145	Щавель гороб'ячий	<i>Rumex acetosella</i> L.
146	Щавель дикий	<i>Rumex silvestris</i> Wallr.
147	Щавель кінський	<i>Rumex confertus</i> Willd.
148	Щавель кислий	<i>Rumex acetosa</i> L.
149	Щавель прибережний	<i>Rumex hydrolapatum</i> Huds.
150	Яловець високий	<i>Juniperus excels</i> M.B.
151	Яловець звичайний	<i>Juniperus communis</i> L.
152	Ялина звичайна	<i>Picea excels</i> Linc.
153	Ясен гостроплідий	<i>Fraxinus oxycarpa</i> Willd.
154	Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior</i> L.
155	Ясенець голостовпчиківий	<i>Dictamnus gymnostylis</i> Stev.

Українські назви рослин

А

Авран
 Аконіт гайовий
 Аконіт золотистий
 Аконіт низький
 Анемона дібровна
 Анемона жовтцева
 Анемона лісова
 Арабідопсис отруйний
 Арум
 Арумові

Б

Бавовник волосистий
 Бавовник трав'янистий
 Багатоніжкові
 Багно звичайне
 Барвінкові
 Барвінок малий
 Барвінок трав'янистий
 Безщитник
 Белладонна
 Березка кантабрійська
 Березка польова
 Біла акація
 Білозір болотний
 Білокрильник болотний
 Блекота біла
 Блекота чорна
 Бобівник
 Болиголов плямистий
 Бородач лікарський
 Борщівник європейський
 Бруслина бородавчаста
 Бруслина європейська
 Бугиля лісова
 Бузина трав'яниста
 Бузина червона
 Бузина чорна
 Бутень бульбистий
 Бутень дурманний

В

Вайда фарбова
 Вех ланцетолистий
 Вех широколистий
 Витка гречка березковидна
 Віха отруйна

Ж

Жовтець вогнистий
 Жовтець їдкий
 Жовтець отруйний
 Жовтець повзучий
 Жовтець польовий
 Жовтець сардинський
 Жовтець язиколістий
 Жовтозілля лучне
 Жовтушник лакфіолевидний
 Жовтушник лісовий
 Жовтушник розчепірений
 Жовтяниця черговолиста

З

Залізниця гірська
 Звіробій звичайний
 Зіновать дніпровська
 Зіновать Ліндемана
 Зіновать руська
 Зіновать скупчена
 Зіновать чорніюча
 Зірочник гайовий
 Зірочник злаковидний
 Зірочник середній
 Зірочник товстолистий
 Зірочник шорстколистий
 Злаки
 Золота різка
 Золотий дощ
 Золотушник звичайний

К

Калина звичайна
 Калюжниця болота
 Капуста польова

Квасениця звичайна
 Квасениця приємна
 Квасениця рогата
 Кизильник чорноплідний
 Кінський часник аптечний
 Кірказон
 Кліщинець Бессера
 Кліщинець видовжений
 Кліщинець плямистий
 Клопогін смердючий
 Ковила волосиста
 Козлятник лікарський
 Конвалія
 Коноплі дикі
 Коноплі звичайні
 Копитняк європейський
 Кохлеарія піренейська
 Крупка
 Кузьмичова трава
 Кукіль звичайний
 Купина багатоквіткова
 Купина кільчаста
 Купина лікарська
 Купина широколиста
 Курячі очка голубі
 Курячі очка польові

Л

Лакове дерево
 Ластовень гострий
 Латук дикий
 Латук отруйний
 Лещиця волотиста
 Лещиця мурова
 Лобода амброзієвидна
 Лобода гібридна
 Лобода пахуча
 Лобода смердюча
 Льон кудряш
 Льон проносний
 Льон-довгунець
 Льонок звичайний
 Люминіс цілолистий
 Люминіс жигунець

Люминіс лозний
 Люминіс прямий
 Люминіс східний
 Люминіс чинолистий
 Люпин багатолістий
 Люпин багаторічний
 Люпин білий
 Люпин вузьколистий
 Люпин жовтий

М

Мак білоцвітій
 Мак польовий
 Мак самосійка
 Мак снотворний
 Мак сумнівний
 Мак східний
 Махорка
 Мачок рогатий
 Медова трава шерстиста
 Мигдаль низький
 Мишій зелений
 Мишій сизий
 Молокан татарський
 Молочай городній
 Молочай гострий
 Молочай кипарисовидний
 Молочай лозовий
 Молочай сонцегляд
 Муреція жовта

Н

Наперстянка великоцвітна
 Наперстянка пурпурова
 Нарцис жовтий
 Нарцис поетичний
 Настурція водяна
 Нетреба колюча
 Нетреба колюча - реп'яшок

О

Обвійник грецький
 Образки
 Омег водяний
 Омег трубчастий
 Орлики звичайні

Орляк звичайний

Очиток їдкий

П

Пажитниця льонова

Пажитниця п'янка

Пазурник морквяний

Паролистові

Паслін – глісник

Паслін чорний

Переліска багаторічна

Переліска однорічна

Переліска яйцевидна

Перестріч дібровний

Перестріч лісовий

Перестріч лучний

Перестріч польовий

Переступінь білий

Переступінь дводомний

Перстач гусячий

Перстач повзучий

Перстач прямостоячий

Печіночниця звичайна

Пижмо

Півники болотні

Півники злаколисті

Півники низенькі

Підмаренник м'який

Підмаренник північний

Підмаренник справжній

Підмаренник чіпкий

Підсніжник звичайний

Пізноцвіт осінній

Плетуха звичайна

Повитиця викова

Повитиця європейська

Повитиця конюшинна

Повитиця льонова

Полин гіркий

Полин кримський

Проліска дволиста

Пухирник крихкий

Пшінка весняна

Р

Ранник крилатий

Ранник шишкуватий

Редька дика

Реп'яшок пряморогий

Рижій дикий

Рижій дрібноплідий

Рижій озимий

Рижій ярий

Рипиця довгорічна

Ритики дикі

Рицина звичайна

Робінія

Рогачка

Рогоголовник

Розхідник звичайний

Рокитник

Роман польовий

Роман російський

Роман собачий

Ромашка без'язичкова

Ромашка лікарська

Ромашка непахуча

Рорипа австрійська

Рорипа болотна

Рорипа земноводна

Рорипа лісова

Росичка англійська

Росичка круглолиста

Ротики садові

Рутвиця вузьколиста

Рутвиця жовта

Рутвиця мала

Рутвиця орликолиста

Рутвиця проста

Рутка Вайяна

Рутка лікарська

С

Самосил часниковий

Самшит вічнозелений

Саротамнус віничковий

Синяк звичайний

Сідач коноплевий

Скомпія
 Скополія карніолійська
 Собача петрушка
 Собачий перець
 Сокирки волотисті
 Сокирки східні
 Сон великий
 Сон закритий
 Сон лучний
 Сон чорніючий
 Сон широколистий
 Спориш
 Стоголовник посівний
 Страусове перо
 Суріпиця дуговидна
 Суріпиця звичайна
 Суріпиця пряма
 Сухоребряк високий
 Сухоребряк волзький

Т

Таволжник звичайний
 Талабан польовий
 Талабан пронизанолистий
 Талабан ранній
 Тирса
 Товстолисті
 Тризубець болотний
 Тризубець морський
 Тюльпан дібровний
 Тюльпан садовий
 Тюльпан скіфський
 Тюльпан Шренка
 Тютюн справжній
 Хвилівник звичайний

Х

Хвилівникові
 Хвощ багновий
 Хвощ болотний
 Хвощ великий
 Хвощ галузистий
 Хвощ зимуючий
 Хвощ лісовий
 Хвощ лучний

Хвощ польовий
 Холодок лікарський

Ц

Цибуля граниста
 Цибуля круглоголова
 Цибуля олійна
 Цикута

Ч

Частуха подорожникова
 Частухові
 Чемериця біла
 Чемериця Лобелієва
 Чемериця чорна
 Чемерник червонуватий
 Чемерник чорний
 Чернець колосистий
 Чистець однорічний
 Чистець прямий
 Чистотіль великий

Ш

Шолудивник чубатий
 Шолудивник болотний
 Шолудивник лісовий
 Шорстколисті

Щ

Щавель
 Щавель гороб'ячий
 Щавель кислий
 Щавель кнський
 Щитник австрійський
 Щитник буковий
 Щитник Роберта

Я

Якірці земляні