

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Навчально-науковий центр “Інститут біології”
Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна
Кафедра ботаніки

Вашека О.В., Гайдаржи М.М., Коломієць Т.В., Тищенко О.В.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ
РОБОТИ ЗІ СПЕЦКУРСУ “ОДНОДОЛЬНІ”
НА БАЗІ БОТАНІЧНОГО САДУ ім. акад. О.В. ФОМІНА
(LILIACEAE)**



Київ-2015

Укладачі: О.В. Вашека, канд. біол. наук;
М.М. Гайдаржи, докт. біол. наук, старш. наук. співр.;
Т.В. Коломієць, канд. біол. наук;
О.В. Тищенко, канд. біол. наук, доцент.

Рецензенти: В.А. Баданіна, канд. біол. наук, доцент;
В.В. Нікітіна, канд. біол. наук., старш. наук. співр.

Вашека О.В., Гайдаржи М.М., Коломієць Т.В., Тищенко О.В. Методичні рекомендації до самостійної роботи зі спецкурсу “Однодольні” на базі Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна (LILIIDAE) / Методичні рекомендації. – К., 2015. – 96 с.

Запропоновані методичні рекомендації містять інформацію про синапоморфи таксонів вищого рангу підкласу Ліліїди (Liliidae) класу Однодольні (Liliopsida), наведено схеми розподілу порядків на родини, морфологічні характеристики родів та видів, представлених в експозиціях Ботанічного саду. Надано також інформацію про екологічні особливості, корисні властивості та господарське використання окремих представників. До кожного розділу подано завдання та питання для самоконтролю.

Дана навчально-методична розробка сприятиме залученню наявного у Ботанічному саду матеріалу до широкого застосування в навчальному процесі.

Методичні вказівки призначено для студентів, аспірантів і викладачів біологічних факультетів університетів.

Затверджено на засіданні Вченої ради
Навчально-наукового центру “Інститут біології”
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка
протокол № 4 від “ 9 ” листопада 2015 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
ПІДКЛАС ЛІЛІЇДИ – LILIIDAE	6
ПОРЯДОК АЛЬСТРЕМЕРІЄЦВІТИ – ALSTROMERIALES.....	7
Родина Лузуріагові – Luzuriagaceae.....	8
Родина Альстремерієві – Alstroemeriaceae.....	9
ПОРЯДОК СМІЛАКСОЦВІТИ – SMILACALES.....	11
Родина Смілаксові – Smilacaceae	12
ПОРЯДОК ОРХІДОЦВІТИ – ORCHIDALES.....	13
Родина Астелієві – Asteliaceae.....	14
Родина Гіпоксисові – Hypoxidaceae.....	15
Родина Орхідні – Orchidaceae.....	17
Підродина Ванільні – Vanilloideae.....	18
Підродина Ципріпедієві – Cypripedioideae.....	19
Підродина Неотієві – Neottioideae	21
Підродина Епідендрові – Epidendroideae	21
ПОРЯДОК ІРИСОЦВІТИ – IRIDALES.....	32
Родина Доріантесові – Doryanthaceae.....	33
Родина Ірисові – Iridaceae.....	34
ПОРЯДОК АМАРИЛІСОЦВІТИ – AMARYLLIDALES.....	35
Родина Формієві – Phormiaceae.....	37
Родина Асфodelові – Asphodelaceae.....	37
Підродина Асфodelові – Asphodeloideae.....	38
Підродина Алоєві – Alooidae.....	39
Родина Віхалкові – Anthericaceae.....	44
Родина Гіацинтові – Hyacinthaceae.....	45
Підродина Орнітогалові – Ornithogaloideae.....	45
Підродина Ургінові – Urgineoideae.....	46
Підродина Гіацинтові – Hyacinthoideae.....	47
Родина Агавові – Agavaceae.....	48
Підродина Юкові – Yuccoideae.....	49
Підродина Агавові – Agavoideae	50

Родина Агапантусові – Agapanaceae.....	54
Родина Цибулеві – Alliaceae.....	55
Підродина Тульбагієві – Tulbaghioideae.....	56
Родина Амарилісові – Amaryllidaceae.....	57
Підродина Амарилісові – Amaryllideae.....	57
Підродина Гемантусові – Haemantheae.....	59
Підродина Гіпеастрові – Hippeastreae.....	62
Підродина Еухарисові – Eucharideae.....	64
Підродина Гіменокалісові – Hymenocallideae.....	66
ПОРЯДОК АСПАРАГУСОЦВІТІ – ASPARAGALES.....	68
Родина Конвалієві – Convallariaceae.....	69
Підродина Конвалієві – Convallarioideae.....	69
Підродина Офіопогонові – Ophiopogonoideae.....	70
Родина Драценові – Dracaenaceae.....	71
Родина Нолінові – Nolinaceae.....	74
Родина Рускусові – Ruscaceae.....	76
Родина Холодкові – Asparagaceae.....	77
ПОРЯДОК ЦИКЛАНТОЦВІТІ – CYCLANTHALES.....	78
Родина Циклантові – Cyclanthaceae.....	78
ПОРЯДОК ДІОСКОРЕЙОЦВІТІ – DIOSCOREALES.....	80
Родина Таккові – Taccaceae.....	81
Родина Діоскорейні – Dioscoreaceae.....	82
СИСТЕМАТИКА ПІДКЛАСУ LILIIDAE.....	84
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	86
АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК ЛАТИНСЬКИХ НАЗВ.....	87
АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК УКРАЇНСЬКИХ НАЗВ.....	92



ВСТУП

Спецкурс “Однодольні” входить до переліку спецдисциплін кафедри ботаніки Київського національного університету імені Тараса Шевченка, який читається для студентів бакалаврату. Запровадження нових навчальних планів та програм дисциплін передбачає значне збільшення обсягу самостійної роботи студентів, що вимагає наявності допоміжної методичної літератури.

При вивченні спецкурсу ставиться акцент на охоплені світового різноманіття класу, що неможливо зробити, беручи до уваги лише флору України. Загальновідомо, що приблизна кількість видів квіткових рослин лежить в межах 240-260 тисяч видів, з яких лише 20 % є мешканцями помірних та холодних регіонів планети. Флора України, що налічує близько 5 тисяч видів Покритонасінних, включає в себе лише 1,5 % всіх видів класу Однодольні, а їх відомо близько 65 тисяч. Зокрема, повністю відсутні представники цілого підкласу Arecidae, не представлені такі важливі порядки як Альстремерієцвіті (Alstroemeriales), Смілаксоцвіті (Smilacales), Панданусоцвіті (Pandanales), Циклантоцвіті (Cyclanthales), Бромелієцвіті (Bromeliales), Імбіроцвіті (Zingiberales) та ін.

Загалом, користуючись гербарним та роздатковим матеріалом української флори, студенти мають можливість ознайомитись трохи більше ніж з половиною (55 %) порядків та менш ніж третьою (29%) родин класу Однодольні. Тому використання колекційних фондів Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна, що є складовою частиною ННЦ “Інститут біології”, є необхідною умовою для формування відповідних знань, вмінь та навичок студентів-бакалаврів.

Знайомство з тропічною та субтропічною флорою може відбуватись як під час екскурсій, що проводяться на базі оранжерейного комплексу, так і на лабораторних заняттях, де застосовується роздатковий, фіксований та гербарних матеріал, що був зібраний з рослин, вирощених у Ботанічному саду.

Нажаль більшість доступних підручників та навчальних посібників побудовані базуючись на засадах так званої “північної”, або “Лінеєвської” ботаніки, центром якої є флористичне різноманіття помірних регіонів північної півкулі. Мета даної розробки – долучити наявний у Ботанічному саду матеріал до широкого застосування в навчальному процесі.

У методичних рекомендаціях подано (відповідно до Takhtajan A., 2009) інформацію про синапоморфи таксонів вищого рангу підкласу Liliidae класу Liliopsida (підкласу, порядків, родин), наведено схеми розподілу порядків на родини, морфологічні характеристики родів та видів, представлених в експозиціях Ботанічного саду. Надано також інформацію про екологічні особливості, корисні властивості та господарське використання окремих представників. До кожного розділу подано завдання та питання для самоконтролю.

На нашу думку, дані методичні рекомендації будуть корисні не лише для студентів-ботаніків, а і слухачів суміжних дисциплін, оскільки значно розширюють уявлення про представників підкласу Liliidae класу Liliopsida, що зростають в тропічних та субтропічних регіонах Землі.



Підклас Ліліїди – Liliidae

Підклас Liliidae за об'ємом значно перевищує інші підкласи класу Liliopsida, зокрема до нього входить найчисленніша серед Однодольних родина Орхідні (Orchidaceae). Загалом підклас включає 10 порядків, 63 родини, 1261-1312 родів та 30,5-36 тисяч видів. В природній флорі України відомо близько 150 видів Ліліїд.

Це переважно багаторічні, рідше – однорічні трав'янисті рослини, які в окремих випадках здатні до потовщення та здерев'яніння стебла однодольного типу.

Більшість представників підкласу мають підземні або надземні запасуючі органи (бульби, цибулини, кореневища, бульбоцибулини).

Листорозміщення супротивне, чергове або кільчасте. Листки із паралельним жилкуванням, часто прикореневі або стеблові.

Квітки зрідка – поодинокі, в більшості випадків – зібрані в різноманітні суцвіття, двостатеві (часом одностатеві), актиноморфні, зигоморфні або асиметричні.

Оцвітина проста або подвійна, з 6 листочків. Гінецей, переважно синкарпний, рідше – паракарпний або апокарпний. Найтипівіше запилення – ентомофілія або анемофілія. Пилкові зерна переважно двоклітинні.

Плоди – коробочки або ягоди. Насінини як правило мають добре розвинений ендосперм (у Orchidaceae він відсутній).

Відповідно до системи А.Л. Тахтаджяна (2009) підклас Liliidae поділяють на три надпорядки: Lilianae, Pandananae, Dioscoreanae (рис. 1).

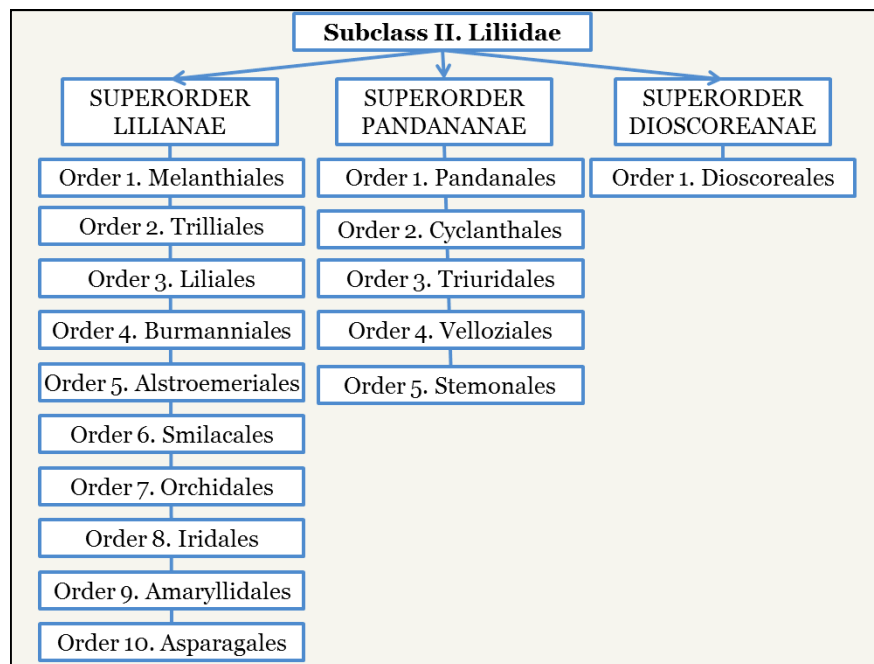


Рис. 1. Поділ підкласу Liliidae на порядки.

ПОРЯДОК АЛЬСТРЕМЕРІЄЦВІТІ – ALSTROEMERIALES

Порядок включає 4 родини, представники яких зростають переважно в тропіках Нового Світу. Це здебільшого багаторічні трав'янисті рослини, з прямостоячими або виткими стеблами (до 4-6 м завдовжки), часто із потовщеними м'ясистими кореневищами, що містять крохмаль.

Листорозміщення почергове, листки лінійні або овальні, опушені, або інколи вкриті шаром воску. Прорихи аномоцитні.

Квітки в термінальних або пазушних звивинах, зонтикоподібних, або головчастих суцвіттях, інколи одиночні. Вони двостатеві, актиноморфні або зигоморфні. Листочків оцвіттини 6 (3+3), вони як правило не зрослі, однакові.

Тичинок 6 (3+3). Пиляки кріпляться при основі, інтрозні або екстрозні. Пилкові зерна двоклітинні, однопорові, великі.

Гінецей переважно складається із 3 зрослих плодолистиків. Приймочка трилопатева. Зав'язь верхня або нижня, 1-3-лакунна, з анатропними насінними зачатками.

Плоди – локуліцидні коробочки, або ягодоподібні.

Насінини різноманітні, насінна шкірка тонка, зародок прямий, циліндричний або лінійний, ендосперм добре розвинений, містить в більшій частині геміцелюлози, а також білки та ліпіди.

Представники порядку містять стероїдні сапоніни, флавонові глікозиди, інколи хелідонову кислоту.

Порядок включає 4 родини: Alstroemeriaceae, Petermanniaceae, Luzuriagaceae та Behniaceae (див. рис. 2), жодна з них не представлена у природній флорі України.

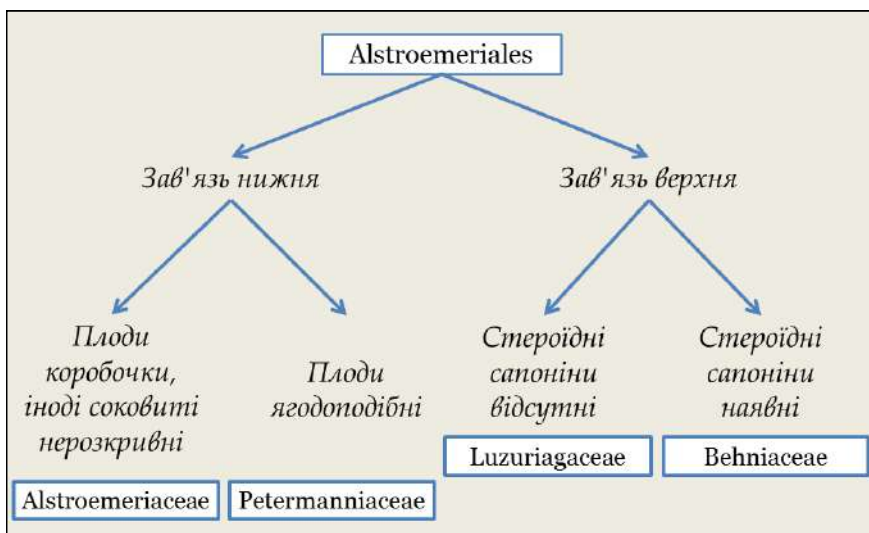


Рис. 2. Поділ порядку Alstroemeriales на родини.



Родина Лузуріагові – Luzuriagaceae

Родина налічує 4 роди (*Drytophila*, *Luzuriaga*, *Eustrephus*, *Geitonoplesium*) та 7 видів, що поширені в Південній Америці (від Перу до Вогняної Землі та Фолклендських островів), Південній Африці, Малазії (від Яви до Нової Гвінеї), Австралії (від Нового Південного Уельсу до Тасманії), Новій Зеландії, Новій Каледонії.

Це багаторічні наземні рослини або епіфіти з дерев'янистими стеблами та тонким кореневищами, інколи – кущики з коротким кореневищами.

Стебла тонкі, прості або розгалужені, ортотропні чи плагіотропні.

Листки – чергові, розміщені дворядно, сидячі або короткочерешкові, прості, лінійні або овальні, їх жилкування паралельне, з анастомозами.

Квітки – двостатеві, актиноморфні, в пазушних звивинах або поодинокі. Листочків оцвіттини 6 (8), вони вільні, при основі з нектарниками.

Тичинок 6 (3+3), тичинкові нитки вільні, пиляки прикріплені спинками або при основі, екстрозні або інтрозні.

Гінецей синкарпний, з 3 плодолистиків, стовпчик із трилопатевою або булавоподібною приймочкою. Зав'язь верхня, 3-1-лакунна, з кількома насінними зачатками.

Плоди – ягоди, або м'ясисті ягодоподібні коробочки.

Насінини – нечисленні, маленькі, у *Eustrephus* зі строфіоллю (арилусом) та добре розвиненим ендоспермом.



В оранжереях Ботанічного саду представлений монотипний рід **Еустрефус (*Eustrephus*)**. Його назва походить від грецьких слів: “ἐγ” – “дійсно” та “στρέφω” – “крутити, витися”.

Єдиний представник роду – **Еустрефус широколистий (*Eustrephus latifolius*)** - поширений на островах Нова Гвінея, Нова Каледонія та в східній Австралії, де має назву “ягоди вомбатів” (рис 3).



Рис. 3. Еустрефус широколистий (*Eustrephus latifolius*).

Це вічнозелена ліана з підземним кореневищем та потовщеними соковитими коренями, що віддає перевагу склерофільним лісам, заростям чагарників уздовж річок чи струмків, узліссям дощових лісів.

Листки – від еліптичних – до лінійних, 3–10 см завдовжки та 3–35 мм завширшки, яскраво-зелені, блискучі з паралельним жилкуванням.

Квітки від білих – до рожевих або лілових, тричленні, внутрішнє коло пелюсток має вирости.

У представників цього виду досить цікавими є плоди, які на початку дозрівання мають вигляд жовто-оранжевих округлих ягід, які пізніше при підсиханні розтріскуються як локулідні коробочки.

Всередині знаходяться численні чорні

насінини із білим арилусом. Яскраво забарвлені плоди поїдають тварини, які активно сприяють поширенню насіння.

Соковиті корені еустрефусу їстівні, мають солодкий смак, тому аборигени споживають їх у їжу у сирому або печеному вигляді. Насіння є традиційним проносним лікарським засобом у місцевих жителів.



Завдання: Розгляньте тип росту *Eustrephus latifolius* в експозиції оранжевої. Встановіть, завдяки яким пристосуванням дана рослина кріпиться до опори.

Питання: Що таке “арилус”? Які бувають типи арилусів?



Родина Альстремерієві – Alstroemeriaceae

Родина налічує 3 роди (*Leontochir*, *Bomarea*, *Alstroemeria*) та 280 видів, що поширені від центральної Мексики та Вест-Індії – до Чилі та Аргентини, де зустрічаються переважно в Андах.

Це багаторічні, прямостоячі (іноді сланкі) кореневищні трави або ліани (*Bomarea*) з веретеноподібним м'ясистим коренями, що містять крохмаль. Відомі види і без запасуючих коренів (*Alstroemeria graminea*).

Стебла нерозгалужені, обліснені, у витких рослин до 4 м завдовжки.

Листки чергові, від лінійних до овальних, розширені при основі та ресупіновані (перекручені на 180°), опушені або залозисті з обох боків, інколи з епідуктикулярним воском. Продири аномоцитні.

Квітки двостатеві, актиноморфні або зигоморфні, з великими брактеями, формують термінальні цимозні суцвіття (звивини, зонтикоподібні, головчасті), що складаються від кількох – до 100 квіток. Іноді квітки поодинокі. Листочків оцвіттини 6 (3+3), вони вільні, однакові або різні (внутрішні – довші), при основі з нектарниками.

Тичинок – 6 (3+3), тичинкові нитки вільні, розширені, пиляки прикріплені спинками, латрозні.

Гінецей паракарпний, складається з 3 плодолистиків, стовпчик із трилопатевою приймочкою. Зав'язь нижня, 3-1-лакунна, з кількома насінними зачатками.

Плоди – більш-менш усічені септецидні коробочки, інколи ягодоподібні.

Насінини – шароподібні або овальні, сухі або соковиті (*Bomarea*). Ендосперм добре розвинений, зародок прямий, займає до $\frac{3}{4}$ ендосперму.



Рід **Альстремерія** (*Alstroemeria*) був описаний в 1762 р. Карлом Ліннеєм і названий ним на честь свого учня барона Класа Альстремера (1736-1794) – шведського ботаніка, підприємця та мецената. К. Альстремер вперше привіз К. Ліннею зразки насіння двох видів альстремерій (*Alstroemeria pelegrina*, *A. ligtu*) з Іспанії, де рослини на той час вже вирощували.

Ареал роду охоплює майже всю Південну Америку, де відомо близько 50 видів. Найбільше видове різноманіття спостерігається в Андах. Умови природних місцезростань альстремерій різноманітні: від тропічних лісів – до пустелі Атакама в Чилі, що є найсухішим місцем на планеті; від кам'янистих субстратів озер в Аргентині і Патагонії – до високогір'їв Анд Болівії та Перу, що сягають до 4000 м н. р. м.

Рослини роду – багаторічні кореневищні трави з прямими, гнучкими, прямостоячими пагонами. У нотофагусових лісах і напівзаболочених луках ростуть види з довгими, сильно розгалуженими кореневищами, що розміщені на глибині 5-7 см під поверхнею ґрунту. Види відкритих сухих районів відзначаються міцними короткими кореневищами, які знаходяться на значній глибині (до 60 см). Корені соковиті, веретеноподібні.

За зовнішнім виглядом альстремерії досить різноманітні: зустрічаються види з високими до 180 см заввишки пагонами і багатоквітковими (до 30 квіток) суцвіттями, а також карликові види (3-8 см заввишки), ледь помітні над поверхнею землі і лише з однією квіткою.

Листки чергові, суцільні, лінійні, тонкі, зігнуті, розташовані переважно у верхній частині стебла. Для альстремерій характерна ресупіація, тобто перекручування черешків на 180°, внаслідок чого морфологічно нижня (абаксiальна) поверхня листка розташована зверху, а морфологічно верхня (адаксiальна) поверхня – знизу.

Квітки зібрані на верхівках пагонів у зонтикоподібні суцвіття, які оточені при основі листками. Квітки досить крупні, діаметром до 5 см, зигоморфні, жовті, рожеві, червоні, оранжеві, фіолетові з темними штрихами або плямами, зазвичай без запаху. Оцвітина складається з 6 вільних листочків (3+3). Вони ланцетоподібні, з відтягнутими, вузькими, у вигляді довгих нігтиків основами. При основі листочків оцвітини внутрішнього кола розташовані нектарники.

Тичинок 6 (3+3), їх нитки довгі, вільні, біля основи коротко опушені. Пиляки видовжені, розкриваються бічною поздовжньою щілиною. Пилкові зерна крупні (до 100 мкм), з сітчастою або ямчастою екзиною.

Гінецей синкарпний з центрально-кутовою плацентацією та численними насінними зачатками. Зав'язь нижня. Стовпчик ниткоподібний, тригранний. Приймочка трилопатева.

Квітки протоандричні. При розкриванні квітки тичинкові нитки з пиляками розташовані спочатку горизонтально, однак, потім вони загортаються догори та скручуються спіралью таким чином, що опиняються на шляху до нектарників.

Час цвітіння – весна і літо. Запилення відбувається за допомогою комах (бджіл), а також колібрі. За відсутності запилювачів можливе вітрозапилення або самозапилення.

Плід – шкіряста тригніздна коробочка, яка розкривається повністю від верху до основи. При цьому плаценти, розташовані у центрі коробочки, відриваються від її основи та з силою розкидають у боки кулясте насіння. Тобто для альстремерій характерна автохорія – поширення насіння без участі будь-яких посередників.

Насіння численне, з потужним ендоспермом і маленьким прямим зародком.

Альстремерії здавна вирощують заради декоративних квітів у садах на своїй батьківщині під назвою “перуанські лілії” та “лілії інків”. В наш час численні сорти альстремерій вирощують в усьому світі (у захищеному та відкритому ґрунті) як декоративні рослини – в першу чергу на зріз, іноді як садові рослини. В оранжереях Ботанічного саду можна ознайомитись із **альстремерією бразильською (*Alstroemeria brasiliensis*)**.

Практичне застосування мають соковиті корені альстремерій (вони багаті на крохмаль, який складається з амілази (30%) та амілопектину (70%)), що використовують в народній медицині та для виготовлення клею.

Завдання: Розгляньте будову вегетативних органів рослини, відмітьте особливості розташування адаксіальної та абаксіальної поверхні листка та ресупінацію черешка.

Розгляньте будову квітки, визначить тип симетрії, знайдіть нектарники.

Питання: 1. Що таке ресупінація черешка та листової пластинки?

2. В чому полягає біологічний сенс цього процесу?



Порядок Смілаксцевіті – **Smilacales**

Порядок налічує три родини (Smilacaceae, Philesiaceae, Ripogonaceae), які відсутні у флорі України (рис. 4). Це багаторічні трави або кущі, з кореневищами або повзучими стеблами, що іноді можуть мати вторинне потовщення. Корені волокнисті, містять рафіди оксалатів.

Судини з драбинчастою та простою перфорацією, наявні тільки в коренях, або коренях та стеблах, інколи також в листках.

Листки сидячі, або на черешках, переважно без базальних піхов, шкірясті, з добре вираженою центральною жилкою. Продихи аномоцитні.

Суцвіття термінальні або пазушні, іноді спостерігаються поодинокі квітки на квітоніжках. Квітки актиноморфні, двостатеві (Philesiaceae, Ripogonaceae), або роздільностатеві (тоді рослини дводомні), 3-членні, вільні, або зрослі в трубку.

Тичинок 6 (3-18), тичинкові нитки вільні або зрослі з трубкою оцвітини (*Heterosmilax*). Пиляки прикріплені при основі або спинками, екстрозні, інтрозні, або латрозні. Пилкові зерна 2-клітинні, 1-борозенчасті, сітчасті, або безапертурні та голчасті.

Нектарники – базальні, утворюються при основі листочків оцвітини та тичинок. Гінецей паракарпний, складається з 3 зрослих плодолистиків, стовпчик зрослі тільки біля основи або повністю, із трилопатевою або головчастою приймочкою. Зав'язь нижня, 3(1)-лакунна, з численними, або 1-2 насінними зачатками з парістальною плацентацією.

Плоди – ягоди. Насінини із прямим, часом недорозвиненим зародком, ендосперм добре розвинений.

Представники порядку не містять алкалоїдів.

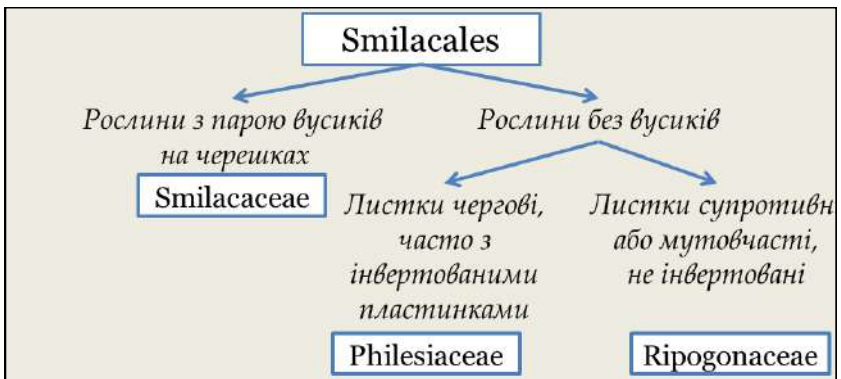


Рис. 4. Поділ порядку Smilacales на родини.

Родина Смілакові – Smilacaceae

Родина включає в себе 2 роди (*Smilax*, *Heterosmilax*) та 320-370 видів, поширених переважно в тропічних та субтропічних регіонах обох півкуль, заходячи в теплі регіони помірної зони. В Україні не представлена.

Це багаторічні трав'янисті або деревні рослини, з повзучими, виткими або сланкими стеблами та кореневищами, часом бульбоподібно потовщеними.

Листки розміщені чергово, нижні – редуковані до лусок, верхні – від ланцетних та еліптичних до серцеподібних, на черешках, цільнокраї або лопатеві, з 3-9 паралельним жилками та сітчастим жилкуванням між ними.

Рослини дводомні. Квітки на довгих квітоніжках, поодинокі або зібрані у пазушні зонтики, роздільностатеві, актиноморфні, маленькі. Листочків оцвітини 6, вони вільні або зрослі в зубчасту трубочку (*Smilax*).

Тичинок – 6-15 (*Smilax*) або 3 зрослі (*Heterosmilax*). Тичинкові нитки прирослі до листочків оцвітини, пиляки прикріплені при основі, інтрозні.

Гінецей – паракарпний, складається з 3 плодолистиків, стовпчики дуже короткі та розпластані, вільні або зрослі при основі, бородавчасті. Зав'язь 3-лакунна, з 1-2 анатропними насінними зачатками в кожній лакуні. Жіночі квітки із стамінодіями, чоловічі без пістилодіїв.

Плоди – м'ясисті соковиті ягоди.

Насінини – коричневі, блискучі, із маленьким лінійним зародком. Ендосперм добре розвинений, твердий, складається із радіальних товстостінних клітин, містить алеїронові зерна, геміцелюлози, позбавлений крохмалю.



У субтропічній оранжереї можна побачити рослини роду **Смілакс** (*Smilax*), що названий на честь німфи Смілакс із грецької міфології. Рід налічує 300-350 видів, поширених у тропічних та помірно теплих регіонах усього світу. Найбільша їх кількість наявна в тропічній Азії та Америці, на островах Тихого океану. Лише 3 види відомі в Європі.

Це переважно багаторічні вічнозелені чіпкі кущі або ліани із жорсткими здерев'янілими стеблами, вкритими загнутими колючками. Завдяки повзучим кореневищам та довгим стеблам ці рослини утворюють щільні зарості, обплітаючи стовбури та гілки дерев та підіймаючись вгору до 10 метрів. Смілакси дуже витривалі, зокрема, переносять пожежі.

Листки у смілаксів овальні або серцеподібні, дуже жорсткі.

Рослини дводомні, їх квітки – малопомітні, білі або зеленуваті, із сильним запахом (як приємним, так і неприємним), що приваблює комах-запилювачів.

Плоди – червоні або чорні ягоди, що містять 1-6 насінин. Насіння поїдають птахи та звірі (наприклад, копитні), сприяючи поширенню смілаксів.

В оранжереях можна побачити **смілакс терновий** або **сарсапаріль** (*Smilax aspera*) – вид із широкою ареалом, який охоплює, в тому числі і Середземномор'я, та **смілакс високий** (*Smilax excelsa*), листки якого у країнах Чорноморського регіону та Туреччині вживають в їжу. З давніх часів сировину смілакса широко застосовують в народній медицині для лікування ревматизму, подагри та сифілісу, в якості сечогінного засобу.



Завдання: Порівняйте морфологічну будову листків *S. aspera* та *S. excelsa*.
Визначте спільні та відмінні риси будови.

Питання: Які екологічні ніші можуть займати смілакси?

Порядок Орхідоцвіті – Orchidales

Порядок налічує 5 родин: Blandfordiaceae, Asteliaceae, Нурохідацеві, Ланаріацеві, Орхідацеві (рис. 5), з яких у флорі України представлена лише остання.

Це переважно багаторічні мікоризні наземні або епіфітні трави, інколи – безхлорофільні сапрофіти, з бульбами або кореневищами та моно- чи симподіальним галузненням. Судини з драбинчастою перфорацією присутні переважно в коренях, часом – в стеблах та листках.

Листорозміщення чергове (дворядне), деколи супротивне, або листки редуковані до лусок. Жилкування паралельне. Продири переважно парацитні, інколи – тетрацитні.

Суцвіття різноманітні, як моно-, так і симодіальні. Квітки переважно двостатеві, зигоморфні, складаються із 6 вільних, або різною мірою зрослих листочків оцвітини.

Тичинок 6, 3, 2, або 1. Якщо тичинка одна, то вона зростається з маточкою, формуючи гіностемій (колонку). Пиляки кріпляться при основі або на спинці, інтрозні, інколи латрозні. Пилкові зерна одноборозенчасті, часто об'єднані в полінії (грудочки пилку).

Гінецей паракарпний (часом синкарпний), з 3 зрослих плодолистиків, зав'язь верхня (інколи нижня), 3-1-лакуна, з численними насінними зачатками, що мають парієтальну або кутову плацентацию.

Плоди – коробочки. Насінини численні та дуже маленькі, ендосперм редукований або слабо розвинений, зародок в більшості випадків недорозвинений.

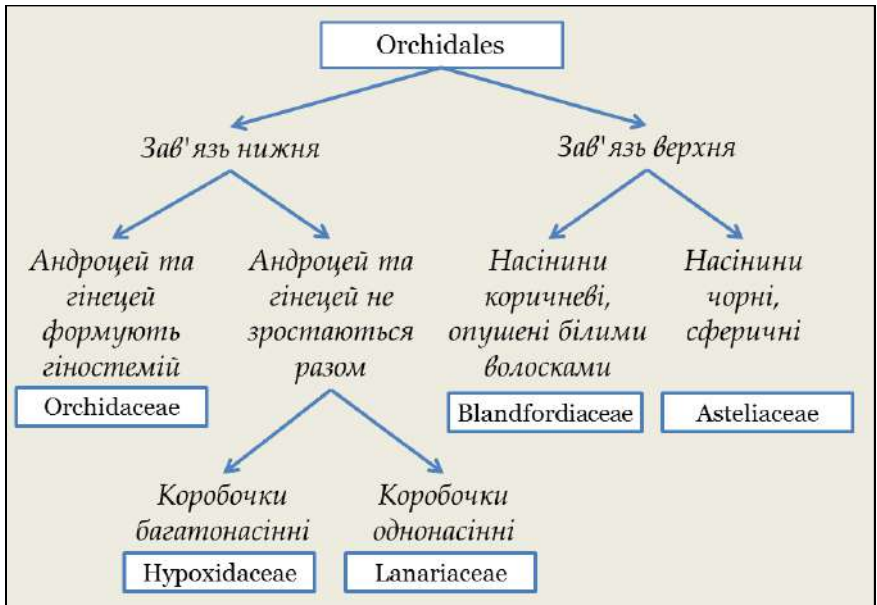


Рис. 5. Поділ порядку Orchidales на родини.



Родина Астелієві – Asteliaceae

Родина налічує 5 родів (*Astelia*, *Collospermum*, *Cordyline*, *Neoastelia*, *Milligania*) та 55 видів поширених на островах Австралійського регіону та Полінезії.

Це багаторічні трав'янисті рослини, епіфіти, кущі або дерева до 10 м заввишки з аномальним потовщенням стовбура (*Cordyline*). Для Астелієвих також характерним є формування потовщених кореневищ або бульб. Судини з драбинчастою перфорацією присутні тільки в коренях.

Листорозміщення спіральне або двоярядне. Листки – від лінійних до широколанцетних, мезоморфні, або шкірясті та тверді, з кілем та піхвами при основі. Часто листки бувають опушені лускоподібними або зірчастими багатоклітинними трихомами, інколи із слизовими каналцями. Прориди паразитні.

Квітки – одностатеві або роздільностатеві (в такому випадку рослини полігамні або дводомні). Суцвіття – термінальні або латеральні китиці чи колоси, що супроводжуються брактеями. Листочків оцвітини 6 (3+3), вони вільні або зрослі при основі, однакові.

Тичинок – 6 (3+3), вони вільні або прирослі до листочків оцвітини. Пилки прикріплені при основі, або спинкою, інтрозні, відкриваються позовжньою щілиною, без придатків. Маточкові квітки із стамінодіями.

Пилкові зерна одноцільні або несправжньо трицільні, шипуваті.

Гінецей складається із 3-7 плодолистиків. Стовпчики видовжені, із повишлю або сидячою приймочкою. Зав'язь верхня, 3-1-лакуна з 4-багатьма анатропними насінними зачатками в кожній лакуні.

Наявні септальні нектарники.

Плоди – ягоди або локуліцидні коробочки, що розкриваються на верхівці.

Насінини – чорні, голі, овальні, блискучі. Зародок прямий або злегка вигнутий. Ендосперм добре розвинений, містить алейронові зерна та ліпіди.



Назва роду **Кордиліна** (*Cordyline*) походить від грецького слова “корδύλη”, що означає “булава”, зважаючи на габітус цих рослин (рис. 6). Всього відомо 15 видів кордилін, що мають природний ареал, який охоплює західну частину Тихоокеанського регіону: від Нової Зеландії, східної Австралії – до південно-східної Азії, Полінезії та Гавайїв.



Рис. 6. Кордиліна стиснута (*Cordyline stricta*): А – загальний вигляд; В – суцвіття.

Зростають кордиліни в досить різноманітних умовах, зокрема на лісових галявинах, по берегах річок, навколо боліт.



В оранжереях Ботанічного саду можна побачити **к. південну** (*C. australis*), **к. пограничну** (*C. terminalis*) та **к. стиснуту** (*C. stricta*).

Кордиліна південна (*Cordyline australis*) – ендем Нової Зеландії, що має габітус дерева із пучками листків на кінцях пагонів та сягає до 20 м заввишки. Завдяки схожості із пальмою, цю рослину часто називають “корнуельською пальмою” або “пальмою Торбея”, а англійський першовідкривач Джеймс Кук назвав її “капустяним деревом”, оскільки молоді пагони кордиліни південної аборигени вживали в їжу.

Цінується кордиліна південна і як джерело волокна. Стовбури та корені є сировиною для плетіння мотузок, листки використовують для виробництва тканин, щіток, циновок та різних плетених виробів. Молоді листки вживають в їжу та використовуються у народній медицині, оскільки сік рослин має протимікробні властивості.

Найпоширеніша у природі **кордиліна погранична** (*C. terminalis*), її звичайно називають “деревом королів” за великі ланцетні майже метрові листки з яскравими смугами. Товсті корені вагою 4-6 кг містять близько 20% цукру, їх вживають у їжу у печеному вигляді, а як лікарський засіб – для лікування захворювання очей та шлунку. На Гавайських о-вах корені використовують для отримання спиртового напою. На о-вах Фіджі молоді листки є пакувальним матеріалом для продуктів харчування, а також кормом для худоби, а із старих листків отримують волокно. Молоді пагони вживають в їжу як овочі.

Відвар коренів **кордиліни стиснутої** (*C. stricta*) на Гавайських о-вах застосовують для лікування ревматизму.

Кордиліни широко використовуються в якості декоративних рослин, як для озеленення приміщень, так і для відкритого ґрунту в теплих регіонах.



Завдання: Порівняйте рослини роду *Cordyline* та *Dracaena* та знайдіть відміни у їх вегетативній та репродуктивній (по можливості) сферах.

Питання: Які території охоплює природний ареал роду *Cordyline*?



Родина Гіпоксисові – Hypoxidaceae

Родина налічує 9 родів (*Hypoxis*, *Rhodohypoxis*, *Spiloxene*, *Pauridia*, *Curculigo*, *Molineria*, *Hypoxidia*, *Empodium*, *Saniella*) з 100-120 видами, що поширені в тропічних та субтропічних регіонах переважно південної півкулі.

Це багаторічні розеткові трави з бульбоподібними кореневищами або бульбоцибулинами, що вкриті плівчастими листками.

Листки – базальні, переважно розміщені трирядно, від лінійних – до ланцетних, з паралельним жилкуванням та слизовими каналцями і волосками. За морфологією листки гіпоксисових нагадують листки деяких пальм. Проди парацитні або тетрацитні.

Квітки двостатеві або роздільностатеві, зібрані у верхівкові китиці, колоси, щитки, зонтики, іноді – поодинокі. Листочків оцвітини 6 (3+3), або 4 (2+2), вони розпластані, однакові, вільні або зрослі в трубочку на верхівці зав'язі.

Тичинок 6 (3+3), або 3, тичинкові нитки шилоподібні або нитчасті, іноді відсутні, прирослі до основи пелюсток або до зіву оцвітини. Пиляки прикріплені при основі або спинкою, латрозні або інтрозні, відкриваються щілиною.

Пилкові зерні двоклітинні, ямчастостовбчасті, однощільні.

Гінецей складається з трьох плодолистків, стовпчик короткий з трилопатевою приймочкою. Зав'язь нижня, 3-1-лакунна з великою кількістю насінних зачатків в кожній лакуні.

Плід – багатонасінна локуліцидна коробочка, що розкривається по лакунам чи на верхівці, або м'ясиста коробочка із невпорядкованим розкриванням.

Насінини – маленькі, коричневі або чорні, блискучі, округлі, бугорчасті або голчасті. Зародок циліндричний, прямий, оточений ендоспермом із тонкостінних клітин, що містять алейронові зерна та олії.



В колекціях Ботанічного саду представлені рослини двох родів – **Куркуліго** (*Curculigo*) та **Гіпоксис** (*Hypoxis*).

Куркуліго відігнуте (*Curculigo recurvata*) – трав'яниста багаторічна рослина, що зустрічається в тропічних лісах Південно-Східної Азії та Австралії.



Рис. 7. Куркуліго відігнуте (*Curculigo recurvata*): А – суцвіття; В – габітус.

Для неї характерними є прикореневі складчасті листки з довгими черешками, що зовні нагадують листки пальм (рис. 7). Квітконос з'являється при основі рослини та несе невеликі квітки, зібрані у колосоподібне суцвіття.

Рослини куркуліго є надзвичайно невибагливими в культурі як до умов освітлення, так і до вологості повітря, а отже знаходять використання при озелененні прищених.



З роду **Гіпоксис** (*Hypoxis*) в колекції представлено два види: **гіпоксис сланкий** (*H. decumbens*), що зростає в Південній та Центральній Америці, Мексиці та і Вест-Індії, та **гіпоксис пухнастий** (*H. villosa*), поширений в країнах Південної Африки (ПАР, Лесото, Свaziленд). Це трав'янисті рослини із лінійно-ланцетними листками та жовтими квітками, типовою для однодольних будови. Обидва види використовують як декоративні рослини.



Завдання: Розгляньте будову квітки та зав'язі куркуліго відігнутого. Запишіть формулу квітки.

Питання: 1. Який тип зав'язі характерний для Hypoxidaceae?

2. З якими пристосуваннями може бути пов'язане утворення такого типу зав'язі?



Родина Орхідні – Orchidaceae

Одна з найбільших родин серед Однодольних, що налічує 750-800 родів та 20-25 тис. видів, які поширені по всій земній кулі, з центром різноманіття в тропічній та субтропічній Азії та тропічній Америці. У флорі України трапляються близько 30 родів та понад 90 видів.

Це багаторічні трав'янисті рослини, виключно мікоризні, або інколи сапрофітні та безхлорофільні, наземні, епіфіти, повзучі та виткі, дуже рідко – повністю підземні.

Наземні рослини мають волокнисті або потовщені бульбокорені та кореневища, епіфіти – повітряні корені із веламеном та іноді псевдобульби (кілька видозмінених міжвузль, що запасують воду). Стебла галузяться симподіально. Судини з драбинчастою перфорацією, переважно знаходяться у коренях, рідше бувають в стеблах та ще рідше – в листках.

Листки в більшості випадків прості та цілокраї, іноді складчасті, лінійні або овальні, можуть мати несправжні черешки. Розміщені почергово, переважно дворядно (інколи супротивно або кільчасто). Пластинки з паралельним жилкуванням, часто м'ясисті, із закритими піхвами, що щільно огортають стебла. У сапрофітних видів листки редуковані до лусок або відсутні.

Продихи – парацитні, інколи аномоцитні або тетрацитні.

Квітки – двостатеві (якщо роздільностатеві, тоді рослини можуть бути одно- або дводомними), виключно зигоморфні, часто з ресупінованими (тобто повернутими на 180°) квітоніжками. Суцвіття – китиці, волоті із китиць, колоси, іноді квітки поодинокі, з брактеями. Листочків оцвітини 6 (3+3), чашолистки зелені, або подібні до пелюсток, всі однакові, або середній (абаксальний) листочок відмінний від інших. Середня пелюстка (адаксіальна) значно більша, перетворена в губу та направлена вниз, при її основі може утворюватись нектар.

Тичинок – 3 (Apostasioideae), 2 (Cypripedioideae) або 1, що формує гіностемій (Orchidoideae). Розміщені тичинки навпроти губи. Пиляки інтрозні, розкриваються поздовжньо.

Пилкові зерна – двоклітинні, поодинокі (Apostasioideae та деякі Cypripedioideae), в тетрадах або агреговані в полінії, однощільні, двощільні, однопокові або безапертурні, рідко (*Vanilla*) трипокові, з різним типом орнаментациї.

Гінецей складається з трьох плодолистиків, у одностичиноквих орхідей зав'язь 1-лакунна з паріетальною плацентацією, у інших – 3-лакунна з кутовою плацентацією. Стовпчик відігнутий, з трилопатевою приймочкою. У одностичиноквих орхідей латеральні лопаті приймочки фертильні, центральна – перетворена на ростелом (дзьобик), що розмежовує собою андроцей та гінецей, запобігаючи самозапиленню.

Плоди – в більшості випадків коробочки, що розкриваються 3 (6) гігроскопічно чутливими стулками, інколи м'ясисті і нерозкривні.

Насінини – пилоподібні, численні, переважно веретеноподібні, проростають за наявності мікоризи, утворюючи протоком. Зародок не диференційований на органи, сім'ядоля відома лише для кількох видів, ендосперм відсутній або слабо розвинений.

Родину Orchidaceae розділяють на 6 підродин. У колекціях живих рослин Ботанічного саду вирощують понад 75 видів та сортів орхідей, що представляють 4 підродини.

Підродина Ванільні – Vanilloideae

До підродини відносять рослини з симподіальним або моноподіальним галузненням, що мають 2 стамінодії. Плідні пиляки шоломоподібні (шляхом сильного розростання апікальної частини колонки або зв'язки). Пилкові зерна зібрані в тетради та не утворюють полінії. Насінини веретеноподібні.

Підродина налічує 15 родів, жоден з яких не представлений у флорі України.



В оранжереї однодольних рослин можна ознайомитись із типовим родом підродини. **Ваніль (*Vanilla*)** – пантропічний рід, що налічує понад 70 видів. Назва роду походить від іспанського “*vanilla*” – “стручечок” і пов'язана із формою плода.

Це наземні, епіфітні, літофітні рослини з ліаноподібним циліндричним або ребристим стеблом, що досягає 30 м завдовжки. Листки здебільшого м'ясисті, великі, шкірясті. У деяких видів вони редуковані до ледь помітних лусочок або взагалі відсутні. Суцвіття – термінальна або бічна малоквіткова (3-15 квіток) китиця. Квітки неяскраві, запашні, у багатьох видів з коротким періодом цвітіння. Чашолистки та пелюстки однакові за формою та забарвленням. Губа має добре помітний нігтик, що з'єднаний з колонкою.

Особливістю цього роду є наявність у деяких видів соковитих плодів та втрата насінниною високоспеціалізованої плівчастої оболонки, що притаманна переважній більшості орхідних.



Ваніль плосколиста (*Vanilla planifolia*) – перша американська орхідея, яка стала відома європейцям. Іспанські завойовники на чолі з Кортесом знайшли цю дикорослу ліану на південно-східному узбережжі Мексики. У природних умовах ваніль плосколиста росте у низькорослих чагарниках.



Рис. 8. Ваніль плосколиста (*Vanilla planifolia*).

Культивується для отримання прянощів у багатьох країнах екваторіального поясу.

Це епіфіт з витким ліаноподібним стеблом, яке може досягати 10-15 м завдовжки (рис. 8). Листки – чергові, м'ясисті, довгастоланцетні, до 20 см завдовжки, звужуються у короткий гачечок. Суцвіття, яке морфологічно є китицею, за рахунок укорочення осі нагадує зонтик і розвивається у пазусі листка. Квітки, кількість яких як правило не перевищує 10, світло-зелені або зеленувато-жовті, у суцвітті розкриваються послідовно. Тривалість цвітіння однієї квітки, яка повністю розкривається лише у погожі сонячні дні, становить 1-1,5 доби. У межах природного ареалу квітки запилюють колібри, або бджоли з роду *Melipona*.

Плоди ванілі (відомі під назвою “боби ванілі”) – соковиті циліндричні коробочки до 20 см завдовжки і 1,5 см завтовшки.

Після збору їх тривалий час сушать, потім ферментують, внаслідок чого відбувається розщеплення глікозиду глюкованіліну на глюкозу і вільний альдегід – ванілін. Саме він і зумовлює специфічний “ванільний” запах плодів. Плоди ванілі використовують для ароматизації страв та ліків. Промислова культура ванілі широко розвинена на Мадагаскарі, Малих Антильських островах, у Мексиці, на островах Тихого океану. Більше половини світового виробництва ванілі (понад 59 %) припадає на Мадагаскар.

Ваніль занесена до фармакопей багатьох країн світу, зокрема Австралії, Бельгії, Фінляндії, Японії, Португалії, США. Ваніль має збуджуючі, стимулюючі, тонізуючі та вітрогонні властивості.

Окрім лікарських та харчових властивостей ваніль має ще й інші корисні якості. Наприклад, ацтеки з плодів ванілі плосколистої виробляли клей. У Мексиці квітки ванілі входили до складу чудодійного збору, який мав захищати мандрівників від злих духів. У Малайзії сік з листків та стебел застосовували для стимуляції росту волосся. З плодів ванілі добували коричневу фарбу. В Габоні з коріння ванілі плели риболовні сітки, а в Гані використовували коріння для виготовлення струн для музичних інструментів.



Підродина Ципріпедієві – Cypripedioideae

До підродини відносять наземні або рідше епіфітні трави з м'ясистими волокнистими коренями та коротким кореневищем. Листки розміщені спіралью або дворядно, тонкі та плоскі, або м'ясисті та складчасті. Квітки виключно зигоморфні та ресупіновані. Два латеральні чашолистки зростаються, утворюючи синсепалум. Латеральні пелюстки виразно довші та вужчі за інші, медіальна пелюстка (губа) глибоко мішкоподібна та часто має характерну черевичкоподібну форму.

Дві латеральні тичинки внутрішнього кола завжди присутні, медіальна тичинка зовнішнього кола – модифікована в характерний щитоподібний стамінодій. Тичинкові нитки широко з'єднані зі стовпчиком, формуючи товстий відігнутий гіностемій. Пиляки майже округлі та латрозні. Пилкові зерна в тетрадах, часто вільні, однощільні, або вигризенопорові, з різноманітною орнаментацією, пилкок більш-менш клейкий, але полінії утворюються лише у двох видів (*Phragmipedium longifolium* та *Selenipedium chica*). Стовпчик товстий, приймочка велика та куполоподібна. Зав'язь 3-1-лакунна. Плоди – коробочки. Насінини майже сферичні, з твердою тестею або пілоподібні, з плівчастою тестею.

До підродини Cypripedioideae належать найбільші у світі наземні орхідеї – стебла південноамериканських видів роду **Селеніпедіум** (*Selenipedium*) сягають 5 м заввишки, а також рекордсмени із підняття в гори – деякі види роду **Венерині черевички** (*Cypripedium*) ростуть в горах Східної Азії на висоті близько 5000 м н. р. м.

Підродина Cypripedioideae поєднує п'ять родів (*Cypripedium*, *Selenipedium*, *Mexipedium*, *Paphiopedilum*, *Phragmipedium*), у флорі України представлена єдиним родом *Cypripedium* з 1-2 видами. Представників роду *Paphiopedilum* можна побачити в оранжереях Ботанічного саду.



Рід **Пафіопеділюм** (*Paphiopedilum*) поширений у Південно-Східній Азії та на прилеглих тропічних островах: від південної Індії на заході – до Соломонових островів на сході, від Гімалаїв на півночі – до острова Ява на півдні. Назва роду походить від грецьких слів “πάφος” – “острів з храмом, присвяченим Венері”, та “παιδίλων” – “черевичок”. Саме через характерну форму губи пафіопеділюми часто називають “черевичками”.

За способом життя переважна більшість видів є літофітами і гумусними епіфітами. Місця зростання як правило є важкодоступними – луки на схилах гір, утворених карстовими породами, розщілини у прямовисних скелях тощо.

Рід налічує 66-69 видів. Стебло у всіх представників роду вкорочене, корені шнуроподібні. Листки зелені або строкаті, ременеподібні, дворядні або супротивні, утворюють розетку. Квітки поодинокі або зібрані у малоквіткове суцвіття. Верхній чашолистик, який називають “парусом”, прямий, яскраво забарвлений, а бічні – повністю зростаються у так званий синсепалум. Пелюстки розташовані горизонтально, розлогі або направлені донизу, іноді звисаючі. Губа має характерну форму черевичка. Колонка горизонтальна, коротка.

Усі види роду занесені до Додатку №1 Конвенції про Міжнародну торгівлю зникаючими видами дикої флори і фауни (CITES).



Пафіопеділюм чудовий (*Paphiopedilum insigne*) був вперше зібраний Н. Валішем (Nathaniel Wallich) у 1821 р. і описаний як *Cypripedium insigne*. Поширений у південно-східній Індії та східному Непалі, де росте на виходах доломітових порід у місцях накопичення гумусу поряд з водоспадами на висоті до 2000 м н. р. м. Для цієї частини земної кулі характерна чітко виражена сезонність клімату. Мусони приносять дощі з травня по жовтень, сприяючи швидкому росту рослин, а формування квітконосів починається після закінчення періоду мусонів.

Листки лінійноременеподібні, на верхівці виїмчасті, до 20-25 см завдовжки, 3-4 см завширшки, зелені, з коричнево-фіолетовим відтінком при основі.

Квітконос прямий, до 30 см завдовжки, зелений, повністю вкритий червоно-коричневим опушенням, одноквітковий. Квітки до 12 см у діаметрі. Верхній чашолистик широкоовальний із дещо загорнутими назад краями, білий, при основі зелений з коричнево-кармінними плямами. Синсепалум (два зрослі чашолистки зовнішнього кола) яйцеподібний, загострений, має світліше забарвлення, ніж верхній чашолистик. Пелюстки лопатоподібні, по краю хвилясті, до 6 см завдовжки, 1,5-2 см завширшки, жовтувато-зелені з світло-коричнево-пурпуровими жилками. Губа шоломоподібна, до 4,5 см завдовжки і до 3 см завширшки, жовтувато-коричнева. Стамінодій оберненосерцеподібний, темно-жовтий з яскравим жовтогарячим підвищенням посередині.

Цвіте з листопада по лютий. Тривалість цвітіння однієї квітки – до двох місяців.

Завдяки яскравому та тривалому цвітінню пафіопеділюми вирощують для потреб фітодизайну.



Підродина Неотієві – Neottioideae

Підродина об'єднує переважно наземні трави без псевдобульб, часто факультативні геофіти. Фертільна тичинка одна або інколи (*Diplandorchis*) їх дві (медіальні з обох кіл). Пиляк рухомо прикріплений до гіностемію зв'язкою, як правило персистентний (не опадає), теки тісно зближені, паралельні. Полінії гранулярні, або часом борошністі.

У флорі України ця підродина представлена понад 10 родами: *Cephalanthera*, *Epipactis*, *Goodyera* та ін.



В оранжереях однодольних рослин можна ознайомитись із рослинами роду **Людзізія** (*Ludisia*). Орхідеї цього роду мають симподіальний тип галузження і мешкають на лісовій підстилці вологих тропічних лісів Південно-Східної Азії та Індонезії. Їх товсті, соковиті, повзучі стебла не бувають більше 15 см заввишки, а блискучі оксамитові листки можуть мати різноманітне забарвлення – від пурпурового до смарагдового.



Рід Людзізія представлений одним видом – **людзізія різнобарвна** (*Ludisia discolor*), що зустрічається у Бірмі, Таїланді, Малайї, В'єтнамі, Південному Китаї, Гонконгу, на острові Суматра, де зростає на ґрунтовій підстилці у вічнозелених рівнинних та гірських (до 1100 м н. р. м.) лісах, у тінистих і вологих місцях уздовж струмків та річок. Пагони повзучі, м'ясисті, на верхівці з короткою розеткою з 3-6 листків. Листки еліптичні, оксамитові, зеленувато-чорні, з сріблястими або червонуватими прожилками. Суцвіття – багатоквіткова китиця 10-20 см завдовжки з 3-4 безбарвними стерильними брактеями. На осі розвиваються декілька десятків маленьких білих квіток з жовтими пиляками і скошеною вбік губою. Квітки дрібні (7 мм у діаметрі), білі, запашні. Квіткування триває довго – з грудня по березень.

Людзізія різнобарвна не має явно вираженого періоду спокою. Листки живуть близько семи років, і протягом цього часу вони зберігають всі свої декоративні якості. Хоча рід включає лише один вид, у природі існує безліч форм з різноманітним забарвленням листків. Завдяки надзвичайно декоративним листкам даний рід відноситься до групи так званих “дорогоцінних” орхідей (Jewel Orchids). В місцях природного зростання людизії їх пагони місцеве населення споживає у їжу як салат.



Підродина Епідендрові – Epidendroideae

До підродини належать переважно факультативні епіфіти. Фертільна тичинка завжди одна. Пиляк рухомо прикріплений до гіностемію зв'язкою, як правило опадаючий. Полінії воскові або хрящуваті, рідко борошністі.

Це найбільша з підродин Орхідних, яка включає 15 триб, 576 родів та понад 15 000 видів (75% всіх видів орхідей). В Україні зустрічаються рослини родів *Liparis*, *Malaxis*, *Corallorhiza* та ін.



В експозиції однодольних рослин можна ознайомитись із рослинами кількох родів.

Рід **Епідендрум** (*Epidendrum*) – один з найчисленніших родів орхідних, що налічує близько 1000 епіфітних, наземних або літофітних видів, поши-

рених у тропічній Америці. Назва походить від грецьких слів “ερί” – “над” і “δένδρον” – “дерево”; у буквальному перекладі означає “той, що росте на дереві”.

Це мініатюрні або значних розмірів рослини. Стебла прямі або виткі, як правило не потовщені, інколи галузяться, одно- або багатолісті. Листки також дуже різноманітні – плоскі або з кілем, лінійні, яйцеподібні, на кінці загострені або тупі. Суцвіття – верхівкова (зрідка бічна), одно-, мало- або багатоквіткова китиця. Квітки варіюють як за розмірами: від дуже дрібних і малопомітних – до великих і яскравих; так і за забарвленням: від зелених та світло-рожевих – до пурпуро-червоних.



Епідендрум війчастий (*Epidendrum ciliare*) поширений від Мексики і Перу до Бразилії, де зростає як епіфіт або літофіт. У Бразилії рослини цього виду ростуть на скелях у спекотних вологих долинах уздовж Амазонки, в інших країнах – зустрічаються на висоті до 2000 м н. р. м. Псевдобульби веретеноподібні або циліндричні, трохи стиснуті, 5-20 см заввишки, 1,5-2,5 см завширшки, одно- чи дволісті. Листки еліптичні або видовженоланцетні, тупі, м'ясисті, шкірясті, 10-25 см завдовжки, 3-7 см завширшки. Суцвіття – малоквіткова (3-7 квіток) китиця. Квітки до 10 см у діаметрі, м'ясисті, воскові, білі або світло-жовті, запашні. Бічні лопаті губи торочкуваті, завдяки чому рослина отримала свою назву.

Рослини цього виду також часто називають “орхідея-павук”, що пов'язано із загальною формою квітки, або “орхідея-пір'їнка” у зв'язку із будовою губи. Цвіте в листопаді – грудні. Тривалість цвітіння – близько 2 тижнів.



Рід **Катлея (*Cattleya*)** налічує 65 видів, поширених у Центральній та Південній Америці, з центрами видової різноманітності в Андах та лісах Бразилії. Зустрічаються в широкому діапазоні умов: від вологих джунглів району Амазонки, де катлеї ростуть на гілках та стовбурах дерев – до висоти 3050 м н. р. м. в Андах, де температура вночі падає нижче 0°C. Катлею вважають національною квіткою у Венесуелі та Колумбії.

Рід був описаний Дж. Ліндлі у 1824 р. і названий на честь Вільяма Катлея (W. Cattley) – одного з перших колекціонерів рідкісних тропічних рослин, відомого мецената і власника першої в Англії колекції орхідей.

Це епіфіти або літофіти з симподіальною формою росту. Кореневища повзучі. Псевдобульби, форма і розміри яких значно варіюють, розміщені компактно або на значній відстані одна від одної. Листки шкірясті, здебільшого потовщені. Залежно від кількості листків рід поділяють на дві групи: однолистяних і дволістяних видів.

Суцвіття – верхівкова одно- або малоквіткова пазушна китиця з брактеею, яка захищає та підтримує суцвіття у процесі розвитку. Квітки яскраві, великі, до 20 см у діаметрі. Губа трубчастої або лійкоподібної форми, забарвлена дещо інтенсивніше, ніж інші листочки оцвіттини, здебільшого з хвилястим краєм, що нагадує торочку.



Катлея Боуринга (*Cattleya bowringiana*) – літофітний вид, поширений у Гватемалі. Названий на честь Дж. Боуринга (J. Bowring), англійського садівника-аматора, який жив у XIX ст. Псевдобульби тонкі, при основі дещо

потовщені, до 35 см заввишки та 0,7-0,8 см у діаметрі, з 2-3 листками. Листки еліпсоподібні, шкірясті, 15-20 см завдовжки, 5-6 см завширшки, темно-зелені. Суцвіття – мало- або багатоквіткова (5-20 квіток) китиця, до 25 см завдовжки, при основі вкрита обгорткою. Квітки до 5 см у діаметрі, темно-пурпурові з дещо інтенсивнішим забарвленням уздовж жилок. Чашолистки вузькоеліптичні, загострені, пелюстки видовженояйцеподібні. Губа з хвилястим краєм, блідо-пурпурова при основі, темніша по краю, золотисто-жовта у центрі. Цвіте у жовтні – листопаді. Тривалість цвітіння – до 3 тижнів.



Рід **Дендробіум** (*Dendrobium*) один з найчисленніших родів у родині орхідних, налічує до 1600 епіфітних, рідше – літофітних видів і близько 1000 природних гібридів. Назва роду, що перекладається як “той, що живе на деревах” (“*dendron*” – дерево, “*bios*” – життя), запропонував шведський ботанік О. Шварц (O. Swartz), який вперше описав цей рід. Ареал роду займає величезну територію: від Кореї, Китаю і Японії – до Австралії, Нової Гвінеї і Нової Зеландії, охоплюючи майже всю Південно-Східну Азію.

Стебла прямі або звисаючі, часто потовщені, майже циліндричні, або утворюють псевдобульби. Листки від лінійних до округлих, тонкі або м'ясисті, шкірясті, дворядні, як правило піхвові. Суцвіття – пряма, поникла або звисаюча, мало- або багатоквіткова китиця. Квітки, зазвичай яскраво забарвлені, за розмірами варіюють від дуже дрібних до великих.



Дендробіум витончений (*Dendrobium delicatum*) – епіфіт, поширений в Австралії. Його псевдобульби веретеноподібні, 20-30 см заввишки, 1-2 см завширшки, несуть від 2 до 7 листків. Листки видовженоеліптичні або ланцетоподібні, блискучі, 8-10 см завдовжки, 1-1,3 см завширшки. Суцвіття – пряма багатоквіткова (15-20 квіток) китиця. Квітки 1,5-2,5 см у діаметрі, запашні. Чашолистки і пелюстки білі, кремові або світло-жовті, часто з рожевими кінчиками. Губа трилопатева, біла, середня лопать з червоно-пурпуровими цяточками. Цвіте у лютому – березні. Тривалість цвітіння близько двох тижнів.



Рис. 9. Дендробіум фаленопсисоподібний (*Dendrobium phalaenopsis*).

рожевими кінчиками. Губа трилопатева, біла, середня лопать з червоно-пурпуровими цяточками. Цвіте у лютому – березні. Тривалість цвітіння близько двох тижнів.



Дендробіум фаленопсисоподібний (*Dendrobium phalaenopsis*) трапляється у верхньому ярусі вологих тропічних лісів північно-східної Австралії та Нової Гвінеї. Псевдобульби прямі або дещо звивисті, циліндричні, 40-90 см заввишки, 1-2 см завширшки, щільно розташовані одна біля одної, багатолісті. Листки ланцетоподібні, дворядні, 9-12 см завдовжки, 2-4 см завширшки. Суцвіття – майже пряма або дещо похилена багатоквіткова (10-25 квіток) китиця (рис. 9). Квітки 7-9 см у діаметрі, білі, рожеві або темно-малинові, за формою

схожі на квітки фаленопсисів, з чим і пов'язана видова назва. Цвіте упродовж року. Тривалість цвітіння – 2,5-3 місяці. У зрізаному стані суцвіття залишаються свіжими до двох місяців.



Рід **Фаленопсис (*Phalaenopsis*)** налічує близько 50 епіфітних та літофітних видів поширених в Індії, Південно-Східній Азії, Індонезії, північній Австралії, на Філіппінах. Назва походить від грецьких слів “*φάλανα*” – “нічний метелик” і “*ὅψις*” – “подібність”, що у буквальному перекладі означає “схожий на метелика”.

Це моноподіальні рослини. Повітряні корені добре розвинені, м'ясисті, довгі, зелені і виконують фотосинтетичну функцію. Стебла вкорочені, не потовщені, багатолисті. Листки видовженояйцеподібні, дуже м'ясисті, шкірясті, дворядні, сидячі або з черешком, чисто-зелені або з коричневими цяточками і плямами. Суцвіття – пряма, похилена або звисаюча, мало- або багатоквіткова (до 100 квіток) китиця або волоть. Квітки дрібні або великі, м'ясисті, забарвлення варіює від білого, рожевого, жовтого до бузкового, з червоно-коричневими цяточками і смужками. Характерною ознакою є наявність на середній лопаті губи довгих або коротких виростів, що нагадують вусики.



Фаленопсис приємний (*Phalaenopsis amabilis*) – один з найкращих та найпоширеніших у культурі видів орхідей. Природний ареал виду охоплює Австралію, Нову Гвінею, Індонезію, Філіппіни, де він має назву “білий метелик” (рис. 10).



Рис. 10. Фаленопсис приємний (*Phalaenopsis amabilis*).

Стебло коротке, вкрите сидячими або короткопівшовими листками, розташованими черепитчасто і дворядно. Листки звисаючі, овально-еліптичні або видовженоланцетні, загострені або тупі, м'ясисті, шкірясті, 40-50 см завдовжки, 8-12 см завширшки, яскраво-зелені. Суцвіття – пряма або дещо похилена, мало- або багатоквіткова (10-20 квіток) китиця до 1 м завдовжки. Брактії дрібні (до 0,5 см завдовжки). Квітки воскові, витончені, до 10 см у діаметрі, білі з жовтою плямою і червоними цяточками на губі, з слабким ароматом. Цвіте з жовтня по березень.

тою плямою і червоними цяточками на губі, з слабким ароматом. Цвіте з жовтня по березень.



Рід **Цимбідіум (*Cymbidium*)** налічує від 50 до 60 видів, поширених від Гімалаїв до Австралії. Рід був описаний у 1799 р. шведським ботаніком О. Шварцем. Назва походить від грецького “*κύμβος*” – “човен” і пов'язана з човникоподібною формою губи.

Епіфітні, літофітні і наземні рослини. Умови зростання різних видів надзвичайно різноманітні: від вологих тропічних лісів – до майже аридних областей.

Це симподіальні рослини із зібраними у компактні групи, щільно вкритими основами листків яйцеподібними псевдобульбами. Листки лінійні або мечоподібні, загострені або тупі, шкірясті. Суцвіття – прямостояча, похилена чи звисаюча китиця. Розміри квіток різних видів та сортів значно варіюють. У забарвленні переважають жовтий, зелений, коричневий і рожевий кольори. Чашолистки і пелюстки як правило однакові за розмірами та забарвленням, вільні, ланцетні або серпоподібні. Губа трилопатева, сидяча, часто яскрава, строката. Квітконоси здебільшого починають формуватися у другій половині літа або восени. Від початку формування квітконоса до цвітіння проходить близько восьми місяців.



Цимбідіум Трейсі (*Cymbidium tracyanum*) – епіфіт, рідше літофіт, що трапляється у гірських листопадних лісах від Південно-Східного Китаю до північної Індії та Непалу на висоті 1200-2800 м н. р. м.

Псевдобульби сплюснені, до 15 см завдовжки та 3 см завширшки, вкриті дворядно розташованими основами листків. Листки ременеподібні, з кілем, близько 60 см завдовжки та 2 см завширшки. Квітконос прямий або дугоподібний. Суцвіття – нещільна багатоквітова (15-20 квіток) китиця до 1 м завдовжки. Квітки близько 12 см у діаметрі, надзвичайно запашні. Чашолистки і пелюстки жовто-зелені з коричневими або червоними поздовжніми смугами. Чашолистки видовжені, загострені, пелюстки – серпоподібні. Губа жовта, з пурпуровою плямою на середній лопаті і пурпуровими жилками на бічних. Цвіте у грудні-березні. Тривалість цвітіння 2-3 місяці.



Рід **Ванда (*Vanda*)** налічує близько 40 епіфітних або літофітних (інколи наземних) видів, поширених у континентальній Південно-Східній Азії, Індонезії та на півночі Австралії. Родова назва походить від назви цих рослин на санскриті.

Це великі за розмірами моноподіальні рослини, зрідка при основі стебла з бічних бруньок можуть розвиватися пагони. Стебла трав'яністі, тонкі, циліндричні, ніколи не утворюють псевдобульб. Листки ременеподібні, шкірясті, латерально стиснуті, дворядні. Суцвіття – пряма мало- або багатоквітова китиця. Квітки великі, яскраві, часто строкаті, запашні. Забарвлення варіює від світло-рожевого, блакитного та жовтого до червоного, жовто-коричневого та коричневого. Губа трилопатева, мішкоподібна, зі шпorkою.



Ванда триколірна (*Vanda tricolor*) трапляється в лісах Лаосу, Індонезії та Філіппінських островів.

Її стебло пряме, до 1 м заввишки і до 1 см у діаметрі. Листки ременеподібні, на верхівці зубчасті, шкірясті, з кілем, до 40 см завдовжки та 4 см завширшки, дворядні. Суцвіття – майже пряма або звисаюча, нещільна багатоквітова (15-20 квіток) китиця. Квітки 7-9 см у діаметрі, яскраві, запашні. Чашолистки та пелюстки яйцеподібні або лопатоподібні, закручені при основі, білі або жовті, з коричневими, червоними або бузковими цяточками. Губа трилопатева, до 2,5 см завдовжки, 1,8 см завширшки, біла, з короткою шпorkою. Бічні лопаті округлі, білі, середня – темно-вишнева. Цвіте у квітні – травні. Тривалість цвітіння – до 3 тижнів.

Рід **Блетіла** (*Bletilla*) налічує 8-10 наземних видів, поширених у континентальній Східній Азії та на Тайвані. Рід названий на честь Л. Блета (Luis Blet) – іспанського фармацевта і ботаніка, який жив у XVIII ст.

Псевдобульби майже кулясті, підземні. Листки широколанцетні, складчасті, зелені або строкаті. Суцвіття – малоквіткова китиця з дрібними рожевими або білими запашними квітками.



Блетіла смугаста (*Bletilla striata*) – наземна орхідея, поширена в Японії, Китаї та В'єтнамі. Видова назва пов'язана з наявністю п'яти поздовжніх гребенів на середній лопаті губи. Псевдобульби у блетіли смугастою підземні, 2-3 см у діаметрі. Несправжні стебла, що сягають до 40 см заввишки, утворені піхвами листків. Листки ланцетні, складчасті, до 30 см завдовжки, 4-5 см завширшки. Суцвіття – малоквіткова (3-5, іноді – до 10 квіток) китиця. Квітки до 4 см у діаметрі, фіолетові, з приємним ароматом, завдяки чому цю рослину називають “гіацинтова або китайська орхідея”. Цвіте у лютому – березні. Тривалість цвітіння – 1-1,5 тижні.



Рід **Целогіна** (*Coelogyne*) налічує понад 100 епіфітних видів, поширених у Південно-Східній Азії, Індії, Індонезії, Китаї, на Філіппінах, в Гімалаях, здебільшого на північно-західних сонячних схилах або у світлих лісах на висоті 1600-2700 м н. р. м. у місцях з прохолодною та сухою зимою.

Назва походить від грецьких слів “κοῦλος” – порожнистий і “γυνή” – жінка, що пов'язано з наявністю великої заглибини на поверхні колонки.

Рослини симподіальні. Псевдобульби овальні, конічні або циліндричні, гладенькі або ребристі, розташовані щільно, або на певній відстані одна від одної на повзучому кореневищі, несуть від 1 до 4 листків. Листки прямі, вузькі або широкі, яйцеподібні або ланцетоподібні, гладенькі або складчасті, тонкі і м'які, або шкірясті і жорсткі. Суцвіття – пряма або звисаюча одно-, мало- або багатоквіткова китиця. Квітки дрібні, малопомітні, або дуже яскраві, білі, жовті, зелені або коричневі, часто з жовтими, коричневими, чорними плямами і цяточками на губі, запашні. Верхній чашолистик увігнутий і як правило нависає над колонкою.



Целогіна гребінчаста (*Coelogyne cristata*) – епіфітна рослина, поширена у східних Гімалаях на висоті 1500-2300 м н. р. м. Псевдобульби видовжено-яйцеподібні або майже кулясті, 5-6 см заввишки, 3-4 см у діаметрі, щільно розташовані одна біля одної, дволісті. Листки лінійні або вузьколанцетні, загострені, 15-30 см завдовжки, 2-3 см завширшки, сидячі. Суцвіття – звисаюча малоквіткова (3-10 квіток) китиця, брактії до 5 см завдовжки. Квітки 6-10 см у діаметрі, білі, запашні. Чашолистки та пелюстки хвилясті по краю. Губа трилопатева, до 4,5 см завдовжки, 3,6 см завширшки, її середня лопать майже округла, з золотаво-жовтими торочкуватими гребенями, бічні лопаті великі, округлі. Цвіте у січні – квітні протягом близько 3 тижнів.



Рід **Бульбофілум** (*Bulbophyllum*) – один з найчисленніших серед орхідей родів, що налічує близько 1200 епіфітних або літофітних видів, поширених у вологих дощових лісах усіх тропічних і більшості субтропічних регіонів світу. Назва походить від грецьких слів “βολβός” – бульба і “φύλλον” – листок і пов'язана з наявністю у представників цього

роду товстих м'ясистих листків, що, як і псевдобульби, виконують запасачу функцію.

Галуження симподіальне. Псевдобульби різноманітні за формою та розмірами, розміщені на кореневищі поруч, або на деякій відстані одна від одної, одно-, дволісті. Листки тонкі або товсті, м'ясисті, від декількох міліметрів до 100 см завдовжки. Суцвіття – одно-, мало-, або багатоквіткова китиця. Розмір квіток коливаються від 1-2 мм – до декількох сантиметрів у діаметрі, забарвлення – від білого, жовтого, зеленого до майже чорного. Квітки як правило мають сильний, часто неприємний запах.



Будьбофіллом строкатий (*Bulbophyllum picturatum*) поширений у північно-східній частині Індії, Бірмі, Таїланді, В'єтнамі.

Його псевдобульби яйцеподібні, ребристі, блискучі, до 5 см заввишки та 3,5 см завширшки, темно-зелені, однолісті. Листки видовженоеліптичні, м'ясисті, жорсткі, з глибокою борозенкою уздовж центральної жилки, 15-20 см завдовжки, до 5 см завширшки.

Суцвіття – малоквіткова (близько 7 квіток) щиткоподібна китиця (рис.



Рис. 11. Будьбофіллом строкатий (*Bulbophyllum picturatum*).

11). Квітконос ледь похилений, товстий, до 29 см завдовжки, зелено-бурий. Верхній чашолистик шоломоподібний, до 1 см завдовжки, з тонким остюком. Бічні чашолистки до 3,5 см завдовжки, зростаються верхніми краями майже по всій довжині. Пелюстки язикоподібні, з відігнутими кінцями і бахромчастим краєм, розташовані паралельно до колонки, 0,6-0,7 см завдовжки, 0,2-0,3 см завширшки. Верхній чашолистик і пелюстки блідо-зелені з темно-

фіолетовими цяточками, пелюстки фіолетові на кінцях. Бічні чашолистки значно світліші, жовтувато-зелені з пурпуровими цяточками і плямами. Губа масивна, гачкоподібна, рухлива, при основі з вертикальними “вушками”. Колонка коротка (0,2-0,3 см завдовжки), масивна, з двома гачкуватими відростками по боках. Цвітіння відбувається в червні – липні.



Рід **Ангрекум (*Angrecum*)** включає понад 200 епіфітних, зрідка літофітних і наземних видів, поширених у тропічній і південній Африці, на Мадагаскарі, Маскаренських, Сейшельських, Коморських островах, на Шрі-Ланці. Назва походить від малайського слова “angurek”, яким місцеві жителі називають епіфітні орхідеї.

Це моноподіальні, здебільшого великі за розмірами (до 1,5 м заввишки) рослини з міцними повітряними коренями, що утримують їх у вертикальному положенні. Часто з бруньок, розташованих у пазухах листків при основі стебла, утворюються бічні пагони. Листки ременеподібні, шкірясті, дворядні.

У деяких видів – редуковані і мають вигляд лусочок. Асимілюючу функцію у цьому випадку виконують довгі товсті звисаючі повітряні корені, що містять хлорофіл. Суцвіття – коротка або довга, мало- або багатоквітова (до 30 квіток) китиця. Квітки за формою нагадують зірку, м'ясисті, воскові як правило білі, зрідка жовтуваті або зеленуваті, запашні, запилюються нічними комахами. Розміри квіток – від кількох міліметрів до 15-20 см.



Ангрекум півторафутовий (*Angrecum sesquipedale*) – поширений на Мадагаскарі на висоті до 100 м н. р. м. Це досить велика епіфітна рослина, що часто галузиться при основі і утворює щільні куртини. Листки ременоподібні, до 60 см завдовжки і до 10 см завширшки, темно-зелені, з сизуватим нальотом. Суцвіття – пряма, похилена або майже горизонтальна малоквітова (не більше 5 квіток) китиця. Квітки 10-15 см у діаметрі, яскраво-білі, з дуже довгою зеленуватою шпоркою, довжина якої інколи сягає до 50 см. Забарвлення квіток у процесі цвітіння змінюється від зеленуватого до сліпучо-білого. Через незвичайну зірчасту форму квіток та довжелезну шпорку цей вид називають “орхідея-комета” або “Віфлеємська зірка”.

Відомо, що Ч. Дарвін, отримавши у 1822 р. екземпляр *A. sesquipedale* із шпоркою завдовжки 11,5 дюймів (29,2 см) і нектаром на самому її денці, висловив припущення про існування метелика-запилювача з таким же довгим хоботком. У 1873 р. Ф. Мюллер відкрив на Мадагаскарі бражника з хоботком майже 11 дюймів завдовжки, якого назвали *Xanthopan morganiipraedicta*. Слово “*praedicta*” означає “передбачений” на честь передбачення Ч. Дарвіном існування цієї комахи.



Рід **Максиллярія (*Maxillaria*)** налічує близько 700 епіфітних або наземних видів, поширених від південної Флориди до Аргентини. Родова назва походить від латинського “*maxilla*” – щелепа, завдяки подібності елементів оцвіттини деяких видів до щелеп (жвал) комах. Для представників цього роду характерним є значне різноманіття будови вегетативної сфери. У одних видів пагони прямі, не потовщені, з численними дворядно розташованими листками, у інших – наявні псевдобульби, що несуть на верхівці від 1 до 4 листків. У деяких видів плагіотропна частина пагонів досить довга (до 15 см), тоді як у інших псевдобульби розташовані близько одна від одної і утворюють компактні групи. Листки видовженоовальні, ланцетні, загострені, шкірясті, жорсткі. Суцвіття як правило одноквіткове. Забарвлення квіток варіює від білого, жовтого, зеленого до червоного або коричневого. Всі чашолистки вільні, або бічні зростаються між собою. Пелюстки менші за чашолистки, розташовані майже паралельно колонці.



Максиллярія вузьколиста (*Maxillaria tenuifolia*) – поширена у листопадних лісах Мексики, Гватемали, Гондурасу, Коста-Ріки на висоті 100-1500 м н. р. м. Це епіфітна довгокореневищна орхідея, що утворює овальні або яйцеподібні однолисті псевдобульби до 5 см заввишки, 1,5 см завширшки. Листки лінійні, загострені, тонкі, шкірясті, до 30 см завдовжки, 1,5 см завширшки. Суцвіття одноквіткове, до 5 см завдовжки, вкрите тонкими черепитчастими брактеями. На великих екземплярах можуть утворитись до 50 суцвіть. Квітки 3-5 см у діаметрі, яскраво-червоні з дрібними жовтими цяточками, мають запах кокосового горіха. Цвіте влітку. Тривалість цвітіння 3-4 тижня.

Рід **Стангопея** (*Stanhopea*) налічує близько 60 епіфітних і наземних видів, поширених у вологих тропічних лісах Центральної і Південної Америки, де вони зустрічаються на обох схилах Анд від Колумбії до Еквадору на висоті 200-2200 м н. р. м.

Рід названий на честь Ф. Стенхопа (*Ph. Stanhope*), який був президентом Лондонського медико-ботанічного товариства на початку XIX ст.

Псевдобульби овальні або яйцеподібні, ребристі, утворені одним міжвузлям, темно-зелені, однолисті. Листок видовжено-овальний, шкірястий, з чітко виступаючими поздовжніми жилками. Суцвіття – дво- або малоквіткове, найчастіше формується при основі псевдобульби і росте вертикально вниз. У деяких видів є і бічні суцвіття. Квітки великі, м'ясисті, з надзвичайно сильним різким запахом. Чашолистки та пелюстки відігнуті назад. Губа велика, м'ясиста, має дуже своєрідну форму, завдяки якій рослини цього роду називають “орхідея-бик”.



Стангопея очкаста (*Stanhopea oculata*) поширена у Мексиці, Гватемалі, Гондурасі, Коста-Ріці, східній Бразилії. Це епіфіт або наземна рослина з овальними або яйцеподібними псевдобульбами, що утворюють щільні групи. Листки еліптичні або широколанцетні, загострені, складчасті, блискучі, 30-45 см завдовжки, до 15 см завширшки, темно-зелені.

Суцвіття – малоквіткова (3-8 квіток) китиця (рис. 12). Квітконос звисаючий, до 25 см завдовжки.



Рис. 12. Стангопея очкаста (*Stanhopea oculata*).

Квітки до 10 см у діаметрі, яскраві – жовті, світло-жовті або зеленуваті з червоно-коричневими цяточками, мають запах ваніліну. Губа дуже м'ясиста, потовщена при основі, з двома серпоподібно вигнутими відростками, оранжево-біла з численними дрібними червоними цяточками. При основі губи є дві великі буро-червоні плями, з чим і пов'язана видова назва. Цвіте у липні-серпні. Тривалість цвітіння – 3-5 днів.



Рід **Онцидіум** (*Oncidium*) один з найчисленніших родів родини Орхідні, що налічує від 400 до 750 видів, поширених у тропічній Америці (від південної Флориди і Мексики до Аргентини), де підіймається до 4000 м н. р. м. Центр видового різноманіття роду охоплює досить велику територію, до якої входить Бразилія, Колумбія, Еквадор, Перу. Переважна більшість видів – епіфіти, хоча в межах роду зустрічаються і літофітні види, а також наземні рослини. Назва роду походить від грецького “ὄγκος” – “подушка” або “маса”, що пов'язано з наявністю м'ясистого бородавчастого утвору на губі квітки.

Псевдобульби онцидіумів маленькі або великі, вкриті дворядно розташованими листками, одно- або дволисті, рідко – трилисті. У деяких видів

стебла не потовщені. Листки плоскі, триреберні (трикутні на зрізі) або циліндричні, загострені, жорсткі, шкірясті, м'ясисті. Суцвіття – пряма, вигнута або звисаюча мало- або багатоквіткова китиця чи волоть, довжина якої становить від кількох сантиметрів до 2 метрів. Квітки варіюють від дрібних, малопомітних до великих і яскравих, як правило, жовті, зрідка – білі, рожеві, червоні або коричневі. Губа трилопатева часто гітароподібна.

Оскільки квітки розташовані на тонких квітконосах, що коливаються від найменшого подиху вітру, онцидіуми часто порівнюють з балеринами, що танцюють, а самі рослини називають “леді, що танцюють”.



Онцидіум гарний (*Oncidium splendidum*) входить до складу природної флори Бразилії, Парагваю, Гватемали та Гондурасу.

Це епіфітні рослини, їх псевдобульби округлі або овальні, сильно стиснуті з боків, 4-5 см завдовжки, 3-4,5 см завширшки, однолисті. Листки мечоподібні або видовженоеліптичні, гострі, з кілем, товсті, 15-30 см завдовжки, 3-4 см завширшки, з верхнього боку сіро-зелені, знизу – фіолетово-коричневі. Суцвіття – багатоквіткова (20-30 квіток) волоть. Квітконос прямий, до 100 см завдовжки. Квітки 5-7 см у діаметрі, жовті з поздовжніми червоно-коричневими смугами. Чашолистки овальноланцетні, загострені, на верхівці загнуті назад. Пелюстки загострені, хвилясті по краю, у верхній частині з 5 коричневими плямами. Губа трилопатева: бічні лопаті маленькі, жовті; середня – велика, ниркоподібна, яскраво-жовта. Колонка з великими округлими крилоподібними виростами.

Цвітіння відбувається в листопаді – січні. Тривалість цвітіння 1,5-2 місяці.



Рід **Брасавола (*Brassavola*)** – поліморфний рід, що налічує близько 15 епіфітних та літофітних видів, поширених у тропічній Америці (від Мексики – до Бразилії і Аргентини). Названий на честь А. Брасавола (А. Brassavola) – італійського ботаніка і лікаря, професора університету у місті Феррара.

Псевдобульби прямі або звисаючі, циліндричні, до 50 см завдовжки, на верхівці несуть від 1 до 3 листків. Листки ланцетоподібні або циліндричні, загострені, шкірясті або м'ясисті, складчасті або плоскі. Суцвіття – пряма або звисаюча, малоквіткова (1-5 квіток) китиця. Квітки досить великі (до 6 см у діаметрі), неяскаві – зелені, жовтуваті або білі. У деяких видів квітки мають надзвичайно сильний аромат, що краще відчувається вночі.



Брасавола вузлувата (*Brassavola nodosa*) поширена в Колумбії, Мексиці, Панамі, Венесуелі, де підіймається до 500 м н. р. м. Ця епіфітна або літофітна орхідея трапляється як у посушливих (на катгусах), так і вологих (на коренях мангрових рослин) умовах. Видова назва пов'язана з наявністю невеличких червонуватих сосочків на зовнішній та внутрішній поверхнях бічних лопатей губи (“*nodosa*” означає “покритий гульками”). Стебла тонкі, гнучкі, 10-15 см заввишки, вкриті сухими піхвами листків. Листки лінійні або напівциліндричні, м'ясисті, 15-20 см завдовжки. Суцвіття – малоквіткова (до 6 квіток) китиця. Квітки 8-10 см у діаметрі, запашні. Чашолистки і пелюстки світло-зелені або білі. Губа серцеподібна, біла з пурпуровими цяточками при основі. Цвіте в лютому – квітні або в липні – вересні. Тривалість цвітіння 1-1,5 місяці.

Завдання: Розгляньте будову квіток представників різних підродин, визначте спільні та відмінні риси.

Дослідіть зовнішню та внутрішню будову коренів епіфітних та наземних орхідних та знайдіть відмінності їх будови.

Розгляньте будову і дайте порівняльну характеристику стебла представників різних підродин.

- Питання:**
1. Які роди родини є найчисленнішими та які їх ареали?
 2. Які основні центри видового різноманіття тропічних та субтропічних орхідних?
 3. Для яких підродин родини *Orchidaceae* характерні три, дві та одна тичинки?
 4. Наведіть приклади наземних та епіфітних видів орхідей.
 5. Представникам яких родів властиве моноподіальне галузження?
 6. Представникам яких родів властиве симподіальне галузження?
 7. Які представники ніколи не утворюють псевдобульб.
 8. Назвіть представників які мають псевдобульби.
 9. Що таке “веламен” та яка його функція?
 10. Представники яких родів мають квітку зі шпоркою?
 11. Що таке “гіностемій”? Для яких орхідних він притаманний?
 12. Дайте визначення терміну “синсепалум”. У рослин якого виду цю структуру можна побачити?
 13. Що таке “ресупінація квітоніжки” та як відбувається цей процес?
 14. В чому полягає біологічний сенс ресупінації квітоніжки?
 15. У яких видів орхідних ресупінація квітоніжки не відбувається та з чим це може бути пов'язано?
 16. Дайте визначення терміну “поліній”. Чи всі види орхідних утворюють полінії?
 17. Назвіть види орхідей, які не утворюють поліній?
 18. Які запилювачі характерні для орхідних?
 19. В чому особливість будови насіння більшості орхідей?
 20. Який із розглянутих вище видів орхідей можна виростити із насіння без застосування культури *in vitro*?
 21. Який тип плоду притаманний орхідним?
 22. Який вид орхідей вирощують задля отримання прянощів?
 23. Назвіть види, які відносять до “дорогоцінних” орхідей (*Jewel Orchids*). Чому вони отримали таку назву?
 24. Які способи використання орхідних людиною вам відомі? Наведіть конкретні приклади.



Порядок Ірисоцвіті – Iridales

Порядок налічує 7 родин (рис. 13): Doryanthaceae, Geosiridaceae, Ixioliriaceae, Walleriaceae, Tecophilaeaceae, Cyanastraceae, Iridaceae, з яких у флорі України представлена одна (Iridaceae).

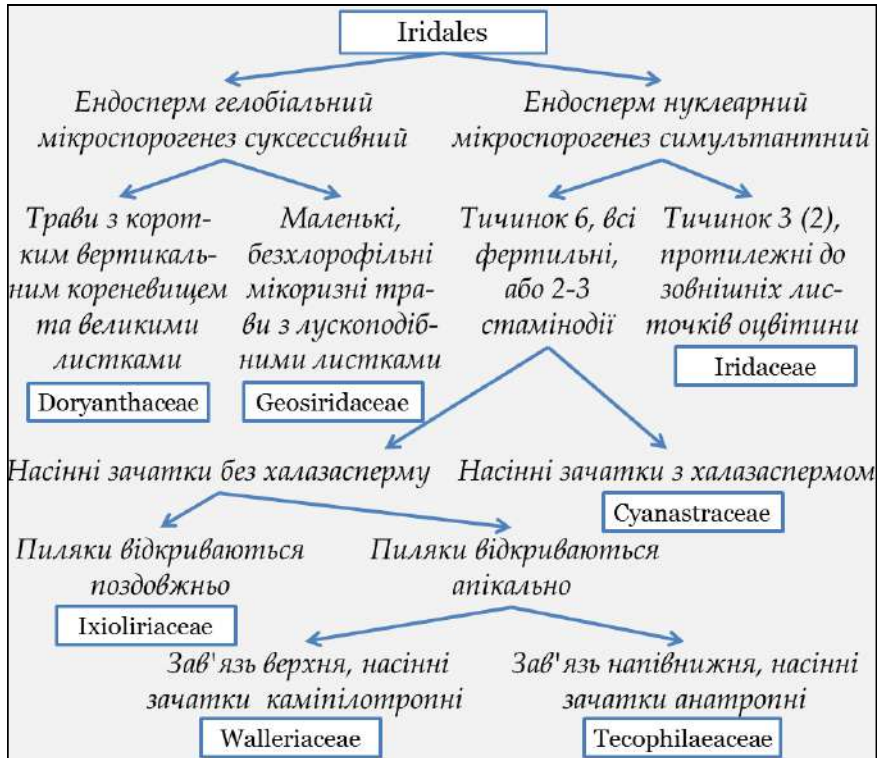


Рис. 13. Поділ порядку Iridales на родини.

Це переважно багаторічні трави з симподіально розгалуженим кореневищем чи бульбокореневищами, іноді з цибулинами, часом однорічні трави чи кустики. Корені можуть бути мікоризними та без корневих волосків.

Судини зосереджені переважно в коренях з драбинчастою або простою перфорацією.

Листки базальні, або базальні та стеблові, двоярідні, переважно лінійні або мечеподібні, іноді до 3 м завдовжки (Doryanthaceae), або лускоподібні (Geosiris), з паралельним жилкуванням. Продири переважно аномоцитні або парацитні.

Суцвіття здебільшого термінальне, цимозне, з брактеями, іноді квітки поодинокі. Квітки в переважній більшості двостатеві, зигоморфні або актиноморфні, листочків оцвітчини 6 (3+3), або 3 (3+0), вони різні за розмірами, зрослі при основі в трубку.

Тичинок 6 (3+3), чи 2-3, піляки кріпляться по-різному, екстрозні або латерозні. Пилкові зерна двоклітинні, 1-(2-3)-борозенчасті, переважно сітчасті.

Нектарники – септальні (Ixioidae, Nivenioideae), перигональні (Iridoideae), або відсутні (*Isophysis*, більшість *Aristea*).

Гінецей – синкарпний, з 3 зрослих плодолистиків, приймочка – шилоподібна, нитчаста, або трилопатева з переважно пелюсткоподібними лопатями та абаксальною стигмою. Зав'язь нижня (*Isophysis* – верхня), 3-лакунна (*Hermodactylis* – 1-лакунна), з численними насінними зачатками.

Плоди – локуліцидні коробочки, інколи – нерозкривні.

Насінини бувають з арилусом. Ендосперм твердий, містить геміцелюлози. Зародок переважно прямий або веретеноподібний, з колеоптилоподібною сім'ядолею, займає 1/3-2/3 від розмірів ендосперму.



Родина Доріантесові – Doryanthaceae

Монотипна родина, яка включає всього два види (*Doryanthes excelsa* та *D. palmeri*), що поширені в Східному Квісленді та на півдні Нового Уельсу в Австралії.

Це багаторічні трави з коротким вертикальним кореневищем, прикореневую розеткою листків та безлистими квітконосами до 5 м заввишки.

Базальні листки зібрані в розетку, жорсткі, мечоподібні, 1,3-3 м завдовжки, до 20 см завширшки. Стеблові листки – лускоподібні.

Квітки великі (5-10 см), двостатеві, актиноморфні або слабо зигоморфні, в термінальних тирсах або агрегатних китицях. Листочки оцвітини червоні, довгі, вільні, або при основі зрослі в коротку трубку. Квітки розміщені на квітконосах до 5 м заввишки, які вкриті лускоподібними листками. Часом на місці квіток утворюються бульбочки.

Тичинок 6, тичинкові нитки зрослі з пелюстками наполовину, пиляки видовжені, кріпляться при основі, відкриваються поздовжньо. Пилкові зерна одноцільні.

Гінецей складається з трьох плодолистиків, зав'язь нижня, 3-лакунна, з 40-50 анатропними насінними зачатками в кожній лакуні. Стовпчик довгий, конусоподібний, з трикутною приймочкою.

Наявні септальні нектарники.

Плоди – великі, кубкоподібні локуліцидні коробочки.

Насінини – світло-коричневі, сплюснені, еліптичні або ромбічні, з одностороннім широким папероподібним крилом. Зародок лінійний, до 1/3 довжини насінини, з широкою сім'ядолею.



Єдиним родом монотипної родини є рід **Доріантес** (*Doryanthes*), що природно зростає лише у Східній Австралії. В оранжереях Ботанічного саду можна ознайомитись із **доріантесом Пальмера** (*D. palmeri*), який називають гігантською списовою лілією (Giant Spear Lily). Жорсткі мечоподібні листки доріантеса зібрані у прикореневу розетку та можуть досягати близько 3 м завдовжки. Великі темно-червоні квіти утворюються на квітконосі, що може виростати до 5 м заввишки. Квітки містять багато нектару та запилюються переважно птахами. Плоди – великі коробочки, що містять насінини з крильцями, які розповсюджуються вітром. Доріантеси – монокарпіки, а отже після плодоношення рослини відмирають.

В природі доріантес Пальмера росте у світлих евкаліптових лісах, на схилах, галявинах, де утворює зарості завдяки вегетативному розмноженню.

Доріантес був вперше привезений в Європу на початку XIX сторіччя та завоював серця садівників завдяки незвичному вигляду та яскравим квіткам. Зараз є популярною декоративною рослиною в Центральній та Південній Америці, де запилюється колібрі.



Завдання: Розгляньте рослини доріантеса в експозиції та встановіть його життєву форму.

Питання: Яким чином, на Вашу думку, відбувається розповсюдження насіння у доріантеса?



Родина Ірисові – *Iridaceae*

Родина Iridaceae налічує 78 родів та 1800 видів, що поширені у помірних та субтропічних регіонах обох півкуль, центри різноманіття знаходиться в Африці (південніше Сахари), в Східному Середземномор'ї, Західній та Східній Азії, Центральній та Південній Америці.

У флорі України 35 видів, що відносять до 4 родів (*Crocus*, *Iris*, *Gladiolus*, *Sisyrinchium*).

Це багаторічні трави, іноді куші, з кореневищами або бульбоцибулинами. Судини присутні тільки в коренях та стеблах, переважно з простою перфорацією.

Листки – вічнозелені або листопадні, чергові, переважно дворядні, пласті або круглі, сидячі чи з черешками, прості, цільні, часом з слизовими залозками та неприємним запахом. Прорости аноміотні.

Квітки двостатеві, актиноморфні або зигоморфні, тричленні, в термінальних волотях, звивинах, колосах, зонтиках, щитках, або одиночні, маленькі або великі. Листочків оцвітини 6 (3+3), внутрішні – менші, часто плямисті, трубка віночка коротка або довга.

Тичинок – 3 (часом 2), вони відповідають зовнішнім листочкам оцвітини, тичинкові нитки – вільні, пиляки кріпляться при основі, екстрозні, відкриваються поздовжньою щілиною.

Пилкові зерна однощільніні (інколи дво-трищільніні), сітчасті.

Гінецей з трьох зрослих плодолистиків, зав'язь – нижня, трилакунна (у *Isophysis* верхня та однолакунна). Стовпчик один, з трилопатевою приймочкою, вкритою сосочками. Насінні зачатки розміщені по (1-)-2-50 в лакуні.

На верхівці зав'язі розміщуються септальні нектарники.

Плоди – локуліцидні коробочки.

Насінини містять олійний ендосперм та прямий зародок різного розміру (від маленького – до великого), з хлорофілом або без та з колектілеподібною сім'яолею.



В оранжереях Ботанічного саду можна ознайомитись з представниками двох родів: *Dietes* та *Freesia*.

Рід ***Dietes* (*Dietes*)** включає в себе 6 видів, батьківщиною яких є Південна та Центральна Африка, лише один вид – діетес Робінзона (*D. robinsoniana*) зростає на острові Лорд-Хау біля узбережжя Австралії. Такий розрив ареалу пояснюють, зокрема, можливою еволюцією роду, що пов'язана з Гондваною. В колекції Ботанічного саду представлено 5 видів.

Найвідомішим із них є **діетес двоколірний (*D. bicolor*)**, що використовується в озелененні під назвою “африканський ірис”, або “ірис-метелик”. Це кореневишна рослина, що має довгі лінійні листки та поодинокі великі квітки.

На відміну від інших представників родини Ірисові, оцвітина у діетеса не зросла в трубку, причому листочки зовнішнього кола більші за розмірами від внутрішніх. Їх забарвлення від білого – до світло-жовтого із темними плямами, оточеними жовтими смужками. Плоди – коробочки, містять темно-коричневе дрібне насіння, яке легко проростає.

Завдяки яскравим великим квіткам діетеси вирощують у регіонах із теплим кліматом.



Ще один африканський рід, що знайшов використання в озелененні – це **фрезія (*Freesia*)**. Рід налічує 16 видів, поширених переважно в Капській провінції ПАР. Це бульбоцибулині багаторічні рослини, що мають період спокою. В культуру були введені у XIX сторіччі завдяки яскравим великим квіткам, що зібрані у суцвіття. Найчастіше вирощують гібридний вид **фрезія гібридна (*Freesia x hybrida*)**. Велика кількість сортів забезпечує різноманітність забарвлення – від білого – до темно-бузкового та наявність приємного аромату. В Україні найчастіше фрезію вирощують шляхом вигонки для отримання квітів для різдву.



Завдання: Розгляньте будову квітки фрезії, зверніть увагу на форму приймочки. Запишіть формулу квітки.

Питання: Чим розрізняються роди *Діетес* та *Ірис*?



Порядок Амарилісоцвіті – Amaryllidales

Порядок налічує 15 родин (рис. 14). З них в природній флорі України представлені 5 (*Asphodelaceae*, *Anthericaceae*, *Hyacinthaceae*, *Alliaceae*, *Amaryllidaceae*), ще дві (*Agavaceae* та *Nemerocallidaceae*) відомі виключно в культурі.

Амарилісоцвіті в переважній більшості багаторічні трави (інколи дворічники), з кореневищами, бульбоцибулинами, або цибулинами, зрідка – каудексні дерева з термінальними пучками листків.

Корені часто контрактильні, потовщені, бульбоподібні або слабо сукулентні.

Судини переважно розміщені в коренях, з драбинчастою або простою перфорацією.

Листки супротивні, спіральні або дворядні, часто з піхвою при основі. Продири в більшості випадків аномочитні.

Суцвіття різних типів, або квітки поодинокі, великі чи маленькі, переважно двостатеві, актиноморфні або зигоморфні, квітніжки часто із зчленуванням. Листочків оцвітини 6 (3+3), вони як правило рівні за розмірами, вільні, або зрослі при основі в трубку.

Тичинок 6 (3+3), або 2, 3, пиляки кріпляться при основі або спинками, інтрозні, відкриваються поздовжньо.

Пилкові зерна двоклітинні, переважно одноборозенчасті, сітчасті, часом триборозенчасті.

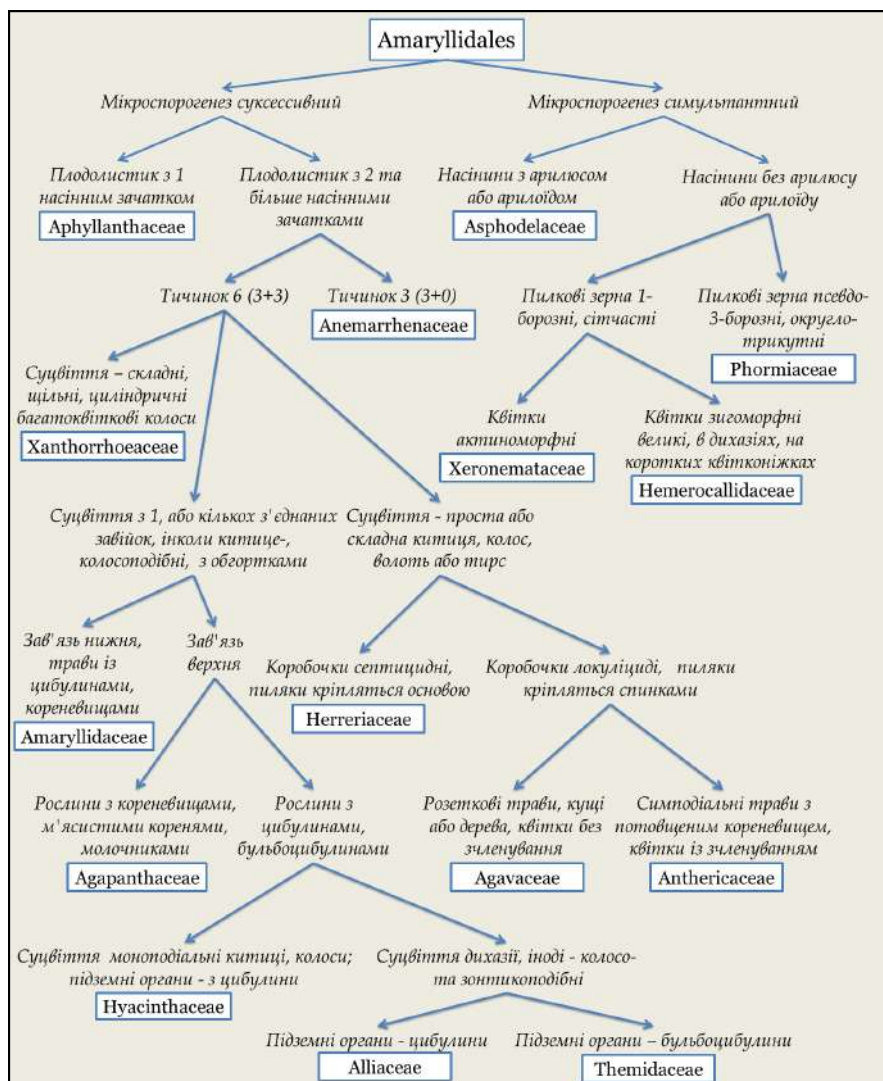


Рис. 14. Поділ порядку Amaryllidales на родини.

Наявні септальні нектарники.

Гінецей синкарпний, з трьох зрослих плодолистків, приймочка трилопатева, головчаста або точкова. Зав'язь – від нижньої до верхньої, 3-1-лакунна.

Плоди в переважній більшості локулідні коробочки, інколи – горішки або ягоди.

Насіння з добре розвиненим ендоспермом, часом з периспермом (*Yucca* з *Agavaceae*), зародок найчастіше прямий, часом зігнутий.

Амарилісові широко представлені в оранжереях Ботанічного саду.

Родина Формісві – Phormiaceae

Родина налічує 10 родів (*Dianella*, *Excremis*, *Phormium* та ін.) та 30-35 видів, що поширені в Середземномор'ї, на Мадагаскарі, Сейшелах, в тропічній Східній Африці, Південно-Східній Азії, Малайзії, на Гавайях та островах Океанії, Новій Зеландії, Австралії, Чилі, Екваторі.

Це високі багаторічні трави або напівкущі із коротким міцним кореневищем та волокнистими коренями.

Листки базальні, чергові, дворядні, цільні, мечоподібні, з кілем, дуже жорсткі, вкриті воском та містять луб'яні волокна. Продири аномоцитні.

Квітки в термінальних високих волотях, двостатеві, актиноморфні або зигоморфні, листочків оцвітини 6 (3+3), внутрішні – довші за зовнішні, квітотоніжки із зчленуванням.

Тичинок 6 (3+3), вони розташовані в трубці оцвітини. Пиляки прикріплені базально або спинкою, вільні, або зрослі в кільце при основі.

Гінецей трилакунний, зав'язь верхня або напівнижня, стовпчик зігнутий, з головчастою приймочкою.

Плоди – видовжені коробочки, інколи ягоди.

Насінини – чорні, сплюснені, часом крилаті, з прямим зародком та олійним ендоспермом.



В оранжереях Ботанічного саду можна побачити представників роду **Форміум** (*Phormium*), або **Новозеландський льон**, що налічує всього два види, поширені в Новій Зеландії та на острові Норфолк. **Новозеландський льон звичайний** (*Phormium tenax*) – багаторічна трав'яниста рослина із розеткою дуже міцних мечоподібних листків до 3 м завдовжки та до 1,25 см завширшки. Листки темно-зелені, а у сортів можуть мати різноманітне забарвлення від світло-зеленого – до темно-червоного, або строкатого.

Міцні квітконоси здіймаються до 5 м заввишки та несуть волотеподібні суцвіття. Квітки великі, яскраво-червоні, багаті нектаром. Запилення здійснюється як правило птахами. Плоди – видовжені, загострені на верхівці коробочки, що містять велику кількість дрібних чорних насінин, які розносяться вітром.

Новозеландський льон є матеріалом для отримання дуже міцного білого волокна (тому і отримав таку назву), яке використовують для виготовлення корабельних канатів та ін. Високі декоративні якості рослини сприяють її використанню у ландшафтному дизайні в регіонах із теплим кліматом.



Завдання: Розгляньте анатомічну будову листків *Phormium*, зробивши зріз “від руки”. Встановіть положення механічних тканин.

Питання: Чому рід *Phormium* отримав назву “новозеландський льон”?



Родина Асфodelові – Asphodelaceae

Родина налічує 15 родів та близько 1000 видів, що поширені в помірних та субтропічних регіонах старого Світу, а підродина *Alooideae* – виключно в Африці (особливо, Південній Африці), на Мадагаскарі, в Макранезії та Аравії.

Представники родини – багаторічні сукулентні або несуккулентні трави, кущі, напівкущі, а іноді – дерева до кількох метрів заввишки. Стебло може

бути представлене кореневищем, однак, без вторинного росту. Судини з простою перфорацією присутні лише в коренях, що іноді вкриті шаром веламену.

Листки у Асфоделових від маленьких (2-3 см завдовжки) – до дуже великих (100-150 см завдовжки), сидячі, цільні, з піхвами, інколи сукулентні та з колючками, розміщені почергово, спірально або дворядно.

Квітки – в термінальних китицях або колосах, двостатеві, актиноморфні, або зигоморфні, великі або маленькі, від білих – до червоних та коричневих.

Оцвітина проста або подвійна, складається із 6 розміщених у два кола листочків, що можуть бути вільними, або зрослими в трубку.

Тичинок 6 (3+3), вони однакові, вільні. Пиляки кріпляться спинкою.

Гінецей синкарпний, зав'язь верхня, із 2-40 насінними зачатками в лакуні.

Плоди – локуліцидні коробочки. Насінини часто з крилоподібними виростами та арилусом, або без них, містять прямий зародок та олійний ендосперм.

Родину *Asphodelaceae* поділяють на дві підродини: Асфоделові (*Asphodeloideae*) та Алоєві (*Alooideae*).



Підродина Асфоделові – *Asphodeloideae*

Підродина налічує 15 родів та понад 780 видів. З них в природній флорі України відомі два роди: Асфоделіна (*Asphodeline*) та Еремурус (*Eremurus*).

Це трав'янисті рослини або слабо виражені листові сукуленти. Відрізняються від представників підродини *Alooideae* наявністю арилусу, що повністю оточує насінину та аноміцитними продихами.

У захищеному ґрунті Ботанічного саду культивують представників роду *Bulbine*, з якими можна ознайомитися в оранжереї сукулентних рослин.



Рід **Бульбіна** (*Bulbine*) налічує близько 80 видів, які рідко зустрічаються в колекціях ботанічних садів. Поширені у Південній Африці. В природі є піонерними рослинами в аридних саванах. Деякі види використовуються як декоративні і лікарські рослини.



В експозиції зростає **бульбіна широколиста** (*Bulbine latifolia*) (рис. 15). Це малолистова розеткова рослина, яка з віком утворює невисоке стебло, до 10 см заввишки. Листки світло-зелені, м'ясисті, м'які, видовженотрикутні, звужені в апікальній частині, понад 20 см завдовжки.

Квітконосів по 2-4, вони з'являються на рослині у квітні – травні. Квітки зібрані у прості бічні китиці, на довгих квітконіжках, шестичленні, двостатеві, жовті або оранжеві, 5-7 мм в діаметрі. Листочки оцвітини вільні, тичинкові нитки вкриті яскраво-жовтими волосками.

Плоди – округлі локуліцидні трьохгнізді коробки.



Рис. 15. Бульбіна широколиста (*Bulbine latifolia*).

Завдання: Залежно від періоду року розгляньте будову квітки або плоду, визначить тип плоду, розгляньте насінини та знайдіть арилус.

Питання: Яке значення можуть мати вирости на тичинках, характерні для роду?



Підродина Алосві – Alooiaceae

Представники підродини значно різняться за габітусом: від маленьких розеткових трав (3-7 см в діаметрі) – до слабо розгалужених дерев високою в кілька метрів. Спільною рисою є наявність сукулентних листків, часто зубчастих та з колючками по краях. Продири занурені, більш-менш виразно тетрацитні. Насінини з арилусом, що не повністю оточує насінину.

Підродина охоплює 6 родів (*Aloe*, *Poellnitzia*, *Lomatophyllum*, *Gasteria*, *Haworthia*, *Chortolirion*). У флорі України повністю відсутня. В оранжереях Ботанічного саду вирощуються представники трьох родів: Алое (*Aloe*), Гастерія (*Gasteria*), Гавортія (*Haworthia*).



Рід **Алое** (*Aloe*) названо за арабською назвою рослин. Один з найбільших за об'ємом у родині. Описано близько 350 видів роду, серед яких багато включено у Список МСОП, Червоний список рослин Південної Африки та CITES. Представники роду розповсюджені в Південній та Південно-Східній Африці, на Аравійському півострові та о. Мадагаскар, де вони зростають у заростях ксерофітних чагарників, по берегам пересихаючих річок, в саванах, на схилах гір та пагорбів, піднімаючись до 1500 м н. р. м. Окремі види роду натуралізовані у країнах з тропічним або субтропічним кліматом, наприклад, алое справжнє (*Aloe vera*).

Це дерева до 20 м заввишки, чагарники або чагарнички з висхідними, повзучими або вилигаючими стеблами, а також трав'яністі рослини з розетковим, рідше дворяним листкорозміщенням. Листки – більш-менш соковиті, стеблообгортні, ланцетоподібні, округлотрикутні, видовженотрикутні, іноді ременеподібні, від 2 до 100 см завдовжки залежно від виду, від темно-зелених до сизо-зелених. Поверхня листка може мати світлі видовжені плями, які зібрані у U-подібні або H-подібні поперечні стрічки – у а. мильного (*A. saponaria*); бородавки – у а. низького (*A. humilis*); гострі колючки – у а. африканського (*A. africana*). Краї листків – зубчасті, рідко цілокраї, наприклад, у а. складчастого (*A. plicatilis*).

Суцвіття алое – прості або складні китиці, рідше колоси, з'являються по одному чи по 2-3 у пазухах верхніх листків. Квітки на довгих квітконіжках з приквітками, двостатеві, червоні, рожеві, оранжеві, рідше жовті або білі, циліндричні, актиноморфні, часто здуті при основі, іноді дзвоникоподібні.

Листочків оцвітини 6, вони вільні, або різною мірою зрослі, розташовані в два кола. Тичинок 6, їх нитки видовжуються в процесі розкривання квітки, зигзагоподібно вигинаються і ховаються при відцвітанні.

Плід – видовжена, тригніздна локуліцідна коробочка, 1-3 см завдовжки.

Алое відомі своїми лікарськими властивостями. Такі види як а. деревоподібне (*A. arborescens*), а. справжнє (*A. vera*), а. колюче (*A. ferox*), використовуються у офіційній медицині різних країн світу. Сік листків містить набір глікозидів, що локалізуються в алоїнових клітинах листка, а також моно- та дисахариди, органічні кислоти, водорозчинні вітаміни тощо.

В побуті народів Африки сік алое використовують як фарбу для тканин, бутони та квітки – в їжу, сухі листки як тютюн.



Алое деревоподібне (*Aloe arborescens*) – це куш з численними ортотропними пагонами та розетковим листкорозміщенням, досягає 2-2,5 м заввишки.



Рис. 16. Алое деревоподібне (*Aloe arborescens*).

Листки сіро-зелені, соковиті, видовжено-трикутні, до 60 см завдовжки і завширшки при основі близько 5 см. Поверхня листків однотонна, їх краї – з дельтоподібними світлими зубцями.

Квітконос простий, численні квітки зібрані у густу конічну китицю. Квітки на довгих квітконіжках з приквітками, що на ранніх стадіях цвітіння щільно прикривають бутони. Оцвітина циліндрична, злегка здута при основі, червоно-рожевого кольору до 3,5 см завдовжки. Цвіте в листопаді – січні. Перехреснозапильна рослина.

Природний ареал виду зосереджений у Південній Африці, Малаві, Мозамбіку, Зімбабве.

В культурі цвіте рідко за що і отримала назву “столітник”. Препарати соку алое деревоподібного широко використовують як протизапальний засіб.



Алое низьке (*Aloe humilis*) – невеличка багаторічна трав'яниста рослина з прикореневою розеткою листків, з віком утворює невелику дернину. Листки стеблообгортні, видовженотрикутні, близько 12 см завдовжки і до 1,5 см завширшки при основі, сіро-зеленого кольору. Поверхня листків з невеличкими бородавками, що трохи світліші за колір листка та зібрані у поперечні смуги на абаксальному боці пластинки. Край листка з невеличкими, м'якими білими зубцями.

Квітки зібрані у рихлу китицю на простому квітконосі до 30 см завдовжки. Квітконіжки довгі, з великими брактелями, що щільно прикривають бутони на початкових стадіях розвитку. Квітки актиноморфні, яскраво-рожеві, із простою, зрослою до половини в трубочку оцвітиною, до 3,5 см завдовжки.

Цвіте в березні – квітні. Перехреснозапильна рослина.



Рис. 17. Алое низьке (*Aloe humilis*).

Поширена у Південній Африці у провінціях Східний та Західний Кап. Завдяки високим декоративним якостям використовується у фітодизайні.



Рід **Гавортія** (*Haworthia*) названий на честь англійського ботаніка Адріана Гауерта (Adrian Haworth). За сучасною систематикою рід налічує близько 80 видів. Гавортії поширені виключно у Південній Африці, де вони зростають переважно на схилах гір та пагорбів, часто в щілинах між камінням або під пологом кущів або трав. Багато видів є ендемічними для окремих районів та занесені до Червоного списку рослин Південної Африки.

Це невеличкі трав'янисті розеткові рослини або кушки з висхідними стеблами, до 25 см заввишки, що з віком здатні утворювати щільні дернини.

Листки стеблообгортні, від яйцеподібних до видовженотрикутних, 1-12 см завдовжки, від темно-зелених до сіро-зелених, цілокраї або з маленькими зубцями. Поверхня листків часто вкрита бородавками, що виступають смужками білого або зеленого кольору.

Характерною особливістю будови листків багатьох видів гавортій є наявність “віконць”, що притаманні також деяким видам сукулентних рослин з різних родин. Віконце – це спеціалізована структура листка, що складається з напівпрозорої ділянки паренхіми, через яку сонячне світло потрапляє до внутрішньої поверхні мезофілу модифікованого листка, в клітинах якої відбувається фотосинтез. Зовні віконця можуть виглядати як великий суцільний візерунок, строката або сітчаста область, або як численні невеликі плями. Ця структурна адаптація дозволяє рослинам розташовуватись частково під поверхнею ґрунту, де вони захищені від висихання, екстремальних вітрів і спеки при оптимізації поглинання світла за рахунок збільшення площі фотосинтезуючої поверхні. Віконця притаманні і повністю надземним сукулентам і виконують функцію послаблення інтенсивності сонячної радіації, що може пошкоджувати фотосинтетичний апарат рослин.

Квітки гавортій зібрані у просту або складну малоквіткову китицю, зигоморфні, двостатеві, білого кольору з зеленуватим або рожевим відтінком. Квітки на більш-менш коротких квітконіжках. Оцвітина складається із 6 вільних, або зрослих листочків, з них листочки зовнішнього кола довші за внутрішні. Тичинок 6, вони, як і маточка, не видаються за межі оцвітини, на відміну від представників роду алое.

Плоди – видовжені трьохгнізні локуліційні коробочки.

Гавортії – невеличкі за розмірами рослини, які є більш тіньовитривалими ніж більшість інших сукулентів, тому їх часто використовують при створенні мініатюрних композицій.

В колекції представлено понад 70 видів та сортів.



Гавортія витончена (*Haworthia attenuata*) – трав'яниста багаторічна розеткова рослина, що з віком утворює щільну дернину (рис. 18). Листки численні (понад 30 в розетці), видовжено-трикутні, цілокраї, до 6 см завдовжки і 1 см завширшки. Поверхня листків вкрита маленькими світлими бородавками.



Рис. 18. Гавортія витончена (*Haworthia attenuate*).

Квітконос простий, вилягаючий. Квітки зібрані в малоквіткову китицю, на коротких квітконіжках з приквітками. Оцвітина циліндрична, зигморфна, зрослопелосткова, біла зі світло-коричневим відтінком, до 2 см завдовжки, пелюстки зовнішнього кола сильно відігнуті назовні.

Цвітіння ремонтантне, з травня по вересень.

Ендемік провінції Східний Кап (ПАР).



Гавортія човникоподібна (*Haworthia cymbiformis*) – трав'яниста багаторічна розеткова рослина, що з віком утворює невелику дернину. Листки світло-зелені, широкотрикутні, цілокраї до 3,5 см завдовжки і 2 см завширшки. На верхівці листка є тонкі видовжені “віконця” з обох боків.

Квітконос простий, прямий. Квітки зібрані у малоквіткову китицю. Оцвітина циліндрична, роздільнопелюсткова, біла, з яскравими зеленими смужками. Цвітіння ремонтантне з грудня по квітень.

Ендемік провінції Східний Кап (ПАР).



Рис. 19. Гавортія човникоподібна (*Haworthia cymbiformis*).



Назва роду **Гастерія (*Gasteria*)** походить від латинського слова “*gaster*”, що означає “пузата посудина” і вказує на форму квітки. Це листові сукуленти, представлені 16 видами ендемічними для Південної Африки, де вони ростуть на схилах гір та пагорбів, часто в щілинах між камінням. Деякі види занесені до Червоної книги Південної Африки. Для молодих рослин цього роду характерне явище мімікрії, тобто вони є подібними до каменів, що запобігає їх поїданню.

Гастерії – трав'янисті рослини або невеличкі чагарнички з редукованим стеблом і розетковим листкорозміщенням. Кількість листків в розетці рідко перевищує 15-17 шт., зустрічаються рослини з 2-4 листками (*Gasteria nitida* var. *armstrongii*). Листки стеблообгортні, жорсткі, блискучі, лінійні або ременеподібні від 3-4 до 35-40 см завдовжки, темно-зелені. Поверхня листків із світлими видовженими плямами або вкрита світлими бородавками. З віком більшість видів утворюють невеликі за розмірами щільні дернини.

Квітки гастерій двостатеві, на коротких квітконіжках з невеликими видовженотрикутними приквітками, зібрані у рихлу, просту або складну, часто однобічну китицю. Оцвітина різних відтінків рожевого кольору, зростопелюсткова, потовщена в основі, на верхівці із тупо загостреними зубцями, 2-3 см завдовжки. Тичинки і маточка в процесі цвітіння послідовно досягають межі оцвітини.

Плід – видовжена локуліцидна коробочка, від 1,5 до 3 см завдовжки. В процесі цвітіння і дозрівання плодів квітконіжка декілька разів змінює кут нахилу по відношенню до осі суцвіття.

Подібно до рослин роду Гавортія, гастерії також часто використовують для створення мініатюрних композицій завдяки їх невеличким розмірам та підвищеній, у порівнянні з більшістю інших сукулентів, тіньовитривалості.

В колекції представлено понад 20 видів та сортів гастерій.



Гастерія кільовата різн. бородавчаста (*Gasteria carinata* var. *verrucosa*) має дворядну розетку, що складається з 7-9 листків. Листки відрізняються наявністю з обох боків



пластинки густо розміщених білих бородавок, що збільшують відбиття світла та запобігають перегріву рослин.

Цвітіння ремонтантне з травня по вересень.

Рослини цього виду є ендеміками провінції Західний Кап (ПАР).



Гастерія двокольорова різн. маленька (*Gasteria bicolor* var. *liliputana*) - одна з найменших за розмірами гастерій. Листки темно-зелені з світлими плямами

зіібраними в повздовжні смуги, утворюють розетку до 12 см в діаметрі. Цвітіння ремонтантне, з квітня по вересень.

Рис. 20. Гастерія кільовата різн. бородавчаста (*Gasteria carinata* var. *verrucosa*):
А - загальний вигляд; В— фрагмент суцвіття.

Вид є ендеміком провінції Східний Кап (ПАР).



Завдання: 1. Розглянувши представлені в експозиції види роду Алое, зробіть список рослин, що належать до різних життєвих форм (дерева, куці, трави).

2. Розгляньте та порівняйте між собою квітки (або плоди) кількох видів з родини Асфodelові, що представлені в експозиції.

Питання: 1. Чому алое називають рослинами-балістами?

2. Для яких ще видів рослин характерні “віконця”?

3. Які, на вашу думку, можуть бути запилювачі в представників родини Асфodelові і як це пов'язано із формою квітки?

Родини Віхалкові – Anthericaceae

Родина включає 27 родів, та близько 350 видів, що поширені в Африці, на Мадагаскарі, в Євразії, Малазії, Австралії, на островах Тихого океану, в Північній, Центральній та Південній Америці. В Україні – один рід *Anthericum* з трьома видами.

Представники родини – багаторічні трави з короткими вертикальними кореневищами та м'ясистими або бульбоподібними коренями, інколи з дерев'янистим стеблами (прямостоячими або повзучими).

Листки – чергові, сидячі, з піхвами, цільні, від лінійно-ланцетних – до широкоовальних, часом клейкі. Прорихи аномоцитні.

Квітки – в різноманітних суцвіттях, на квітоніжках із зчленуванням або без нього, з брактелями, двостатеві, актиноморфні або зигоморфні. Листочків оцвітини 6 (3+3), вони однакові, плівчасті або перетинчасті, часто з бахромчастими краями.

Тичинок 6 (3+3), або 3 (3+0), всі фертильні, або 3 перетворені на стамінодії, тичинкові нитки переважно вільні, пиляки прикріплені спинками або при основі, в більшості випадків інтрозні.

Гінецей синкарпний, зав'язь верхня, трилакунна, стовпчик тонкий, із головчастою приймочкою.

Плоди – коробочки, що відкриваються 3 стулками, або горішки чи шизокарпії.

Насінини – із добре розвиненою насінною шкіркою, інколи з арилосом, зародок циліндричний, прямий або зігнутий, ендосперм м'ясистий, часом редукований до кількох клітин.



Одним із найпоширеніших представників цієї родини, що використовується для озеленення приміщень є **Хлорофітум (*Chlorophytum*)**. Цей рід налічує близько 190 видів багаторічних трав'янистих рослин, поширених в тропічних і субтропічних районах Африки та Азії. В колекціях Ботанічного саду представлені 6 видів та 2 сорти.

Це розеткові рослини до 10-60 см заввишки, із лінійними листками 15-75 см завдовжки та кілька сантиметрів завширшки. Характерними для них є також соковиті корені, що здатні запасати воду та довгі видозміни пагона – вуса, які забезпечують вегетативне розмноження. Квітки дрібні, звичайно білі, зібрані у нещільні волоти на довгих квітконосах. Плоди – тристулкові коробочки.

Найпоширенішими в культурі є два сорти **хлорофітуму чубатого (*C. comosum*)**: '**Vittatum**', якому притаманні зелені листки із білою смужкою посередині, та '**Variegatum**' – із темно-зеленими листками, що мають дві білі смужки по краях пластинки.



Завдання: 1. Розгляньте квітконос хлорофітума, встановіть тип суцвіття та розгляньте зчленування із квітоніжкою.

2. Розгляньте будову кореневої системи хлорофітуму.

Питання: 1. Яка, на Вашу думку, може бути біологічна функція соковитих потовщених коренів? Як називається така видозміна?



Родина Гіацинтові – Hyacinthaceae

Родина налічує 67 родів, 800-1000 видів, поширених в Євразії, з центром різноманіття в Африці, Середземномор'ї та Ірано-Туранській області. В Україні 7 родів (*Bellevia*, *Hyacinthella*, *Hyacinthus* (один вид тільки в культурі), *Leopoldia*, *Muscari*, *Ornithogalum*, *Scilla*) та 24 види.

Це багаторічні трави з тунікатними цибулинами без захисних лусок, інколи – з кореневищами (*Chlorogalum*). Корені потовщені та контрактильні.

Листки – базальні, сидячі, з піхвами, цільні, лінійні, ланцетні або еліптичні.

Квітки зібрані в китиці або колоси, на квітоніжках без зчленування, переважно двостатеві, актиноморфні або зигоморфні. Листочків оцвітини 6, вони вільні або зрослі в трубку з відгином.

Тичинок 6 (3+3), або 3 (3+0), тичинкові нитки часто розширені та сплюснені, вставлені в трубку оцвітини і прирослі до неї, часом з'єднані при основі та утворюють псевдовіночок. Пиляки прикріплені спинкою, екстрозні.

Гінецей синкарпний, зав'язь верхня або напівнижня (*Bowiea*), трилакунна, з двома – багатьма насінними зачатками, стовпчик з точковою або лопатевою приймочкою.

Плоди – локуліцидні коробочки.

Насінини – від маленьких до великих, яйцеподібні або овальні, з елайосомами. Зародок циліндричний, прямий. Ендосперм добре розвинений, містить білки та ліпіди, часом крохмаль.

Родину *Hyacinthaceae* розділяють на 4 підродини. В оранжереях Ботанічного саду можна ознайомитись з представниками трьох підродин.



Підродина Орнітогалові – Ornithogaloideae

Листки цибулин зазвичай живуть тільки 1-2 вегетаційних періоди. Квітконіжки з великими брактелями. Тичинок 3, тичинкові нитки сплюснені, часто з придатками. Насінини часто стиснуті з країв, загострені або кілюваті. В невеликій кількості містять серцеві глікозиди.

Підродина включає в себе 13 родів (*Albica*, *Galtonia*, *Melomphis*; *Ornithogalum* та ін.). З них у флорі України представлено один рід *Ornithogalum* з 14 видами. В колекційних фондах тропічних та субтропічних рослин представлена всього двома видами.



Рід **Альбука** (*Albica*) включає в себе понад 100 видів, поширених в Африці (переважно Південній) та на Аравійському півострові. Це цибулинні рослини, стебла яких можуть сягати 1 м заввишки. Цибулини м'ясисті, містять велику кількість слизу, за що ці рослини називають “слизька лілія”. Листки



Рис. 21. Альбука Баїнесії (*Albica bainesii*).

вічнозелені, або розвиваються сезонно і можуть бути спіралеподібно закрученими. Характерними є квітки, що мають 6 листочків оцвітини, причому 3 зовнішніх є відхиленими, в той час, як внутрішні – зібрані разом та розміщуються перпендикулярно до зовнішніх.

В колекції представлена **Альбука Байнеса** (*Albuca bainesii* = син. *Albuca abyssinica*) – вид поширений в Мозамбіку та Зімбабве, що має жовті квіти із зеленуватою смужкою посередині кожної пелюстки (рис. 21).



Орнітогалум або **Рястка** (*Ornithogalum*) – рід багаторічних трав'янистих цибулинних рослин, що включає близько 180 видів, поширених в Африці, Євразі, Південній (1 вид) та Північній Америці. В колекції представлено 1 вид – **рястка хвостата**, або **несправжня морська цибуля** (*Ornithogalum caudatum*), батьківщиною якої є Південна Африка, але внаслідок високих адаптивних властивостей цей вид натуралізувався в регіонах із середземноморським кліматом.

Це цибулинна багаторічна рослина, що має період спокою у посушливий період. Цибулина до 10 см в діаметрі, зелена, нещільно вкрита пергаментними лусками та здатна утворювати невеликі цибулинки (бульбіли), що виконують функцію вегетативного розмноження. Листки довгі (40-100 см), соковиті, ременеподібної форми.

Квітнування відбувається у грудні – січні, коли з'являється суцвіт'яткитиця, що сягає 70-90 см заввишки та несе від 50 до 100 квіток. Квітки тричленні, запашні, листочки оцвітини білі, із зеленуватою смугою по середині. Плоди – коробочки, що несуть чорні пласкі насінини.

Рястка хвостата – отруйна рослина внаслідок наявності серцевих глікозидів. Використовується в народній медицині для лікування порізів та синців, подібно до соку алое.



Підродина Ургінові – Urgineoideae

Характерними рисами підродини є цибулини з черепитчасто складеними листками. Квітоноси часто поодинокі, зі шпоркоподібними брактелями. Тичинкові нитки без придатків. Насінини сплюснені, інколи крилаті, насінна шкірка крихка, нещільно прилягає до ендосперму. Містять буфадієноліди (група серцевих глікозидів). Підродина налічує 11 родів (*Bowiea*, *Schizobasis*, *Igidia* та ін.), що відсутні у флорі України.

В оранжереях вирощують рослини одного роду.



Рід **Бовія** (*Bowiea*) названий на честь Джеймса Бові (James Bowie), англійського садівника та колекціонера південноафриканських рослин, що жив у XIX ст. Один з небагатьох листових сукулентів з родини Гіацинтові. Рослини роду поширені у Південній та Південно-Східній Африці, де їх можна зустріти від сухих схилів пагорбів до чагарникової савани.

Рід налічує на сьогодні 2 види, що занесені до списку CITES.

Це трав'янисті багаторічні рослин, які утворюють наземні цибулини до 20 см в діаметрі. Розмножуючись вегетативно, з віком рослини формують дернину з 3-10 цибулин різного віку і розміру. Цибулина складається з 5-10 напівзамкнених лусок (видозмінених листків), товщиною до 1 см, що щільно прилягають одна до одної. Справжні листки можна побачити тільки на

молодих рослинах, їх два, ланцетоподібні, трапляються тільки перед початком росту квітконосу.

Квітконоси з'являються двічі на рік, вони зелені, виткі, до 3 м завдовжки та існують 2-3 місяці. Квітконос цієї рослини є не тільки генеративним, а і асимілюючим органом. Квітки поодинокі, на довгих квітконіжках, шестичленні, жовто-зелені у бовії виткої (*Bowiea volubilis*) та білі у бовії гарієпської (*B. gariensis*), самозапильні.



Рис. 22. Бовія витка (*Bowiea volubilis*).

Плоди – сухі видовжені коробочки, близько 1 см завдовжки.

Бовія є лікарською рослиною, що використовується у народній медицині Південної Африки.

В оранжереях представлена **бовія витка** (*Bowiea volubilis*) (рис. 21) ареал якої охоплює південь Південно-Західної Африки та досягає Кенії, де вона зустрічається вздовж річок, серед чагарників та дерев, а також в посушливих районах на гальці.



Підродина Гіацинтови – Hyacinthoideae

Найбільша підродина з родини Hyacinthaceae, що включає 42 роди (*Eucomis*, *Hyacinthus*, *Chionodoxa*, *Scilla* та ін.), в Україні відомо 6 родів (*Bellevialia*, *Hyacinthella*, *Hyacinthus*, *Leopoldia*, *Muscari*, *Scilla*).

Підродина охоплює рослини, у яких листки цибулин живуть 2-3 вегетаційні періоди, а брактії як правило маленькі. Насінини кулясті, краплеподібні або еліпсоїдні, з елайосомами, які сформовані з різних частин тести. Містять гомоізофлавоїди.



Рід **Вельтгеймія** (*Veltheimia*) названий на честь німецького князя Августа Фердинанда фон Вельтгейма (A.F.G. von Veltheim), мецената ботаніки вісімнадцятого сторіччя. Це багаторічні цибулинні рослини 30-40 см заввишки, поширені у прибережній зоні Капської області.

Листки численні, розташовані на верхівці цибулини у вигляді розетки. Квітки до 2,5 см завдовжки на коротких зігнутих квітконіжках, з однією великою та однією маленькою брактеею. Оцвітину рожевувата, трубчаста з відгином. Квітки запилюються птахами. Тичинкові нитки приростають до середини трубки оцвітини; стовпчик довгий, тонкий. У кожному гнізді зав'язі міститься по 2 насінних зачатки, але у насінину розвивається лише один.

Плоди – сухі трилопатеві коробочки, дуже легкі, що несуть по одній насінині в лакуні. Спосіб поширення насіння – анемохорія.

У роді лише два види, які представлені у колекції Ботанічного саду.



Вельтхеймія приквіткова (*Veltheimia bracteata*) (рис. 23) зростає на сході Південної Африки. Цибулина майже не має періоду спокою, тому рослину вважають вічнозеленою. Листки блискучі, від світло-зелених до темно-зелених, біля основи часто плямисті. Квітконос темно-пурпурний з жовтими плямами. Оцвітина яскраво-рожева, з жовтими плямами. Квітує навесні (березень).



Рис. 23. Вельтхеймія приквіткова (*Veltheimia bracteata*).



Вельтхеймія капська (*Veltheimia capensis*) трапляється на скелястих і піщаних узбережжях західної частини Капської області. Її цибулини грушоподібні, до 7 см у діаметрі, наполовину заглиблені у субстрат, мають тривалий період спокою. Зовнішні луски півчасті, світло-коричневі. Листки сизуваті, біля основи часто плямисті, до 30 см завдовжки, 10-12 см завширшки, овальноланцетні, по краях хвилясті, на верхівці тупі або мають невеликий ковпачок. Квітки пониклі, зібрані у волоть на безлистому квітконосі до 50 см завдовжки. Квітконіжки у нижній частині з червоно-коричневими плямами. Оцвітина вузькодзвоникоподібна, майже циліндрична, до 4 см завдовжки, основа її світло-червона, верхня частина – жовто-зелена. Квітує пізньої осені та взимку (грудень – січень).



Завдання: Розгляньте будову цибулин різних родів з родини *Hyacinthaceae*, за можливості зробіть поперечний переріз та встановіть тип цибулин та підродину залежно від розміщення лусок.

Питання: 1. Який орган є основним асимілюючим органом у бовії (*Bowiea*)?
2. З чим може бути пов'язане виникнення у рослин запасуючих органів типу цибулин?



Родина Агавові – *Agavaceae*

Родина налічує 15 родів (*Yucca*, *Agave*, *Hosta* та ін.) та майже 300 видів, що поширені переважно в аридних зонах тропічних та субтропічних регіонів Північної та Південної Америки і Південно-Східної Азії, з центром різноманіття в Мексиці та на південному-заході США. Рослини родів *Hosta*, *Yucca* (в країнах Середземномор'я також *Agave*) широко відомі в озелененні відкритого ґрунту в Європі та Україні.

Це великі багаторічні рослини, кореневищні, розеткові, або деревоподібні, із прямим жорстким стеблом. Вторинний ріст відсутній або аномальний (*Agave*, *Yucca*, *Furcraea*).

Листки базальні, в розетках, сидячі, цільні, лінійні, ланцетні, потовщені. Продири переважно заглиблені.

Квітки в більшості випадків зібрані в складно розгалужені тирси із монохазіїв, китиці або колоси, двостатеві, актиноморфні або зигоморфні, з брактєями. Листочків оцвітини 6, що при основі з'єднані в трубку.

Тичинок 6 (інколи 3), тичинкові нитки вставлені в трубку або прирослі до оцвітини, пиляки прикріплені спинкою, екстрозні. Пилкові зерна сітчасті.

Гінецей синкарпний, зав'язь верхня або нижня, трилакунна, з трилопатевою або головчатою приймочкою.

Плоди переважно локуліцидні коробочки, інколи сухі нерозкриті чи ягодоподібні.

Насінини чорні, сплюснені, інколи з крилоподібними виростами з обох боків. Зародок маленький, циліндричний, оточений м'ясистим ендоспермом, що містить білки та ліпіди.



Підродина Юкові - Yuccoideae

Підродина включає кущі або дерев'янисті рослини з верхньою зав'яззю та об'єднує два роди: *Yucca* та *Hesperaloe*.

В субтропічних оранжереях Ботанічного саду можна побачити рослини роду *Yucca*.



Рід **Юка** (*Yucca*) налічує до 40 видів багаторічних деревоподібних рослин, що походять із субтропічної зони Північної Америки. Це вічнозелені рослини з коротким чи високим, нерозгалуженим, або слабо розгалуженим стеблом. У деяких видів стебло настільки вкорочене, що майже не підіймається над поверхнею ґрунту. Листки великі, розташовані спірально.

Суцвіття – велика прямостояча волоть, до 2 м завдовжки, розміщується в центрі листової розетки. Квітки великі (до 7 см) пониклі, дзвоникоподібні, білі або кремові. Листочки оцвітини (їх 6) вільні або дещо зрослі при основі. Тичинки коротші за оцвітину із потовщеними тичинковими нитками. Зав'язь трилакунна, з численними насінними зачатками. Стовпчик короткий, з трилопатевою приймочкою.

Запилення здійснюється самками невеликих нічних метеликів виду *Tegeticula yuccasella*. Квітки відкриваються вночі, на їх аромат злітаються самки метеликів, які за допомогою великих щупиків збирають липкий пилок рослини. Перелетівши на іншу квітку, комахи поміщають грудочку пилку в заглиблення приймочки та відкладають яйця в зав'язь. Гусениці живляться насінням, що розвивається внаслідок запліднення, але з'їдають лише частину його, тоді як решта – дозріває.

Плід – суха або соковита коробочка, до 10 см завдовжки. Насіння округле, чорне, до 1 см у діаметрі.

В місцях природного зростання використання юки досить різноманітне. Зі зрізаних квіток отримують сік з високим вмістом цукру. З юки нитчастої отримують міцні волокна, з яких робили перші джинси, ще до застосування бавовни. У США і до цього дня до джинсової тканини додають 5% волокна юки, що робить її більш стійкою до зношування. Крім цього, з волокон юки виготовляють папір, канати і мотузки.

В Україні в умовах відкритого ґрунту легко вирощувати юку нитчасту (*Y. filamentosa*). З усіх видів юк це найбільш морозостійкий вид, який може витримувати температуру до -30°C.

Останнім часом юки широко використовуються в озелененні інтер'єрів, особливо сучасного інтер'єру стилю хай-тек чи мінімалізму.

У колекції Ботанічного саду є кілька видів та сортів юк.



Юка алоелиста (*Yucca aloifolia*) природно зростає у посушливих районах на півдні Північної Америки, у Центральній Америці, на Ямайці та Бермудських островах. Дорослі рослини мають вигляд невеликого дерева до 8 м заввишки чи куща кулястої форми. Листки ланцетні, темно-зелені, шкірясті, до 50 см завдовжки, зубчасті, шипуваті. Рослина цвіте влітку, утворюючи волоть 45 см завдовжки. Квітки дзвоникоподібні, 3 см завдовжки, кремові з пурпурним відтінком. Це єдиний вид юки, для якого притаманне самозапилення, а отже він здатний до плодоношення в умовах інтродукції, наприклад, в країнах Середземномор'я, де має схильність до натуралізації. У колекції є декоративний різновид цього виду – **юка алоелиста різновид смугаста (*Y. aloifolia* var. *lineata*)** – з кремовими смугами на листках.



Юка слонова (*Y. elephantipes*) походить із Центральної Америки. Це невелике дерево 8-10 м заввишки. У дорослому віці нижня частина стовбура потовщується, через що рослина нагадує ногу слона. Листкові пластинки ланцетні, зелені, шкірясті, зубчасті, шипуваті, до 60 см завдовжки.

Квітує в кінці серпня, утворюючи волоть до 1 м заввишки з численними дзвоникоподібними кремовими квітками довжиною 5 см. У колекції експонується сорт '**Variegata**' з листками, що мають кремові смуги по краях.



Юка Трекуля (*Y. treculeana*) зростає в аридних умовах у Мексиці та на півдні США. Стебло деревоподібне заввишки до 5 м. Листки блакитно-зелені, завдовжки до 1 м, завширшки до 7 см, загострені на верхівці. Квітує в умовах Ботанічного саду наприкінці серпня, утворюючи суцвіття до 1 м заввишки з численними повислими дзвоникоподібними кремовими квітками.



Підродина Агавові - Agavoideae

Включає розеткові рослини з нижньою зав'яззю та об'єднує 8 родів (*Agave*, *Furcraea*, *Beschorneria*, *Littaea*, *Manfreda*, *Polianthes*, *Prochnyanthes*). У природній флорі України відсутня.

В оранжереях суккулентних рослин Ботанічного саду можна побачити, зокрема, рослини родів *Agave* та *Furcraea*.

Рід **Агава (*Agave*)** налічує понад 200 видів листових сукуленти, частина з яких занесена до списку СИТЕС. Агави поширені у Південній, Центральній та Північній Америці, на островах Карибського басейну. Центр різноманіття зосереджений на Мексиканському нагір'ї. Багато видів натуралізувались в країнах з тропічним та субтропічним кліматом.

Це багаторічні розеткові здерев'янілі рослини. Стебла у більшості видів редуковані, рідко перевищують 20-50 см, хоча деякі види (*A. attenuata*) мають вилягаючі стебла до 1,5-2,0 м завдовжки. Близько третини видів роду мають поодинокую розетку листків, а більшість з віком формують невелику щільну дернину або куртину з декількох різновікових розеток за рахунок більш-менш довгих підземних стolonів.

Листки стеблообгортні, ланцетоподібні або мечоподібні, м'ясисті, шкірясті, від темно-зелених до голубувато-зелених, від 3-5 см (*A. parviflora*) до 1,5-2 м завдовжки. Краї листків часто з більш-менш міцними та великими зубцями, а верхівка – з гострим шипом.

Рослини з монокарпічними пагонами, їх цвітіння настає у віці від 10-15 – до 50 і навіть 100 років. Квітконос простий або складний, розгалужений, у деяких видів може досягати 10-12 м заввишки. Квітки 2-3 см в діаметрі, зібрані у складні тирсоїдні суцвіття, актиноморфні, двостатеві, шестичленні, білого, жовтого або яскраво-фіолетового кольору, на довгих квітконіжках з приквітками. Листочки оцвітини вільні, маточка та тичинкові нитки сильно виступають за межі оцвітини. Можуть запилюватись рукокрилими (хіроптерофілія), комахами (ентомофілія) та птахами (орнітофілія), наприклад, колібрі або нектарницями. Не виключена можливість і анемофілії (запилення вітром).

Плоди – сухі тригніздні локуліцидні видовжені або округлі коробочки, або ягоди. У багатьох видів агав в пазухах квітконіжок утворюються бульбіли, що є одним з природних способів вегетативного розмноження цих рослин.

Рослини цього роду відомі як технічні культури. Волокна з листків агав дуже міцні і достатньо довгі, що дозволяє плести з них канати, мотузки, виробляти грубі тканини. У XVII-XVIII століттях канати, сплетені з волокон агав, широко використовували на парусних судах, тому що вони не пошкоджуються морською водою. Агави також відомі як лікарські та декоративні рослини. З соковитих серцевин окремих видів агав шляхом ферментації виробляють алкогольні напої – пульке та текілу.



Агава відтягнута (*Agave attenuata*) поширена в центральній частині Мексики. Це одна з небагатьох агав, що має вилягаюче стебло до 1,5 м завдовжки. Листки зібрані в розетку, сіро-зелені, цілокраї, від ланцетоподібних до широколанцетних, до 70 см завдовжки і 15 см завширшки. Рослина, що готова перейти до генеративного періоду, має декілька молодих розеток в базальній частині стебла.



Рис. 24. Агава відтягнута (*Agave attenuata*): А – загальний вигляд; В – фрагмент суцвіття.

Квітки світло-жовтого кольору, зібрані в густе тирсоїдне суцвіття до 1 м завдовжки, що поступово потоншується та перехилиється верхівкою донизу. Цвітіння в оранжерейній культурі настає у віці понад 25 років.



Агава американська (*Agave americana*) – багаторічна розеткова рослина, яка з віком формує дуже коротке стебло. Вид поширений у США та Мексиці.

Листки сизо-зелені, м'ясисті, жорсткі, ланцетоподібні, до 2 м завдовжки і понад 25 см завширшки, з міцним шипом в апікальній частині. Краї листка з чорними, прямими, міцними шипами.

Квітконос може сягати 10-12 м заввишки та нести величезну кількість квітів, багатих нектаром, що виділяється переважно вночі. В місцях природного зростання квіти запилюються кажанами, при інтродукції – комахами.

Існує багато декоративних різновидів цього виду, що розрізняються за кольором листків. Зокрема, в Ботанічному саду вирощують **агаву американську різновид облямована (*A. americana* var. *marginata*)** з білими смугами по краях листків (рис. 25).



Рис. 25. Агава американська різновид облямована (*Agave americana* var. *marginata*).

американська стала інвазійним видом завдяки надзвичайно високій насіннєвій продуктивності.



Рід **Фуркрея (*Furcraea*)** налічує понад 20 видів листових сукулентів, що поширені у Південній, Центральній та Північній Америці та на островах Карибського басейну. Це великі за розмірами розеткові монокарпічні рослини, які зовні дуже схожі на агави. Стебла більш-менш редуковані, 25-50 см завдовжки. Листки стеблообгортні, зібрані в розетки, ланцетоподібні або мечоподібні, від 80 – до 200 см завдовжки і до 30 см завширшки, з великими міцними шипами по краях листків, зеленого або сіро-зеленого кольору.

Суцвіття складні, сильно розгалужені, до 10 м заввишки. Квітки двостатеві, актиноморфні, шестичленні, білого або білувато-зеленого кольору, на довгих квітконіжках з приквітками. Оцвітина до 5 см в діаметрі, пелюстки вільні, зрілі тичинки і маточка не виходять за межі оцвітини. В пазухах квітконіжок можуть утворюватись бульбіли (рис. 26), що є одним з природних способів вегетативного відновлення рослин цього роду.



Рис. 26. Бульбіли фуркреї Селло (*Furcraea selloa*).

Плоди – видовжені або округлі локулідні тригнізні коробочки.

Деякі види фуркрей, як і агав, культивують для отримання еластичного волокна, яке застосовують при виробництві грубої тканини, мішків, мотузок, сіток. В якості декоративних рослин вони використовуються рідко в зв'язку з дуже великими розмірами.

✂

Фуркрея Селло, або дикий сізаль (*Furcraea selloa*) походить з Колумбії та

Еквадору, однак натуралізувалась в багатьох регіонах світу – у Флориді (США), на Андаманських островах, в Індії, Квінсленді (Австралія), на Мадагаскарі. Названа на честь німецького садівника, ботаніка і дослідника Бразилії Фрідріха Селло (Friedrich Sello).

Це багаторічна розеткова рослина, яка має стебло до 1 м заввишки (рис. 27). Листки стеблообгортні, темно-зелені, ланцетоподібні, понад 100 см завдовжки і 10 см завширшки. Краї листків з великими, злегка зігнутими зубцями до 0,6 см завдовжки. Іноді зустрічаються майже цілокрай форми.

Розетка монокарпічна, квітконос складний та сильно розгалужений, до 6 м заввишки. Цвіте у віці понад 30 років і більше.



Рис. 27. Фуркрея Селло (*Furcraea selloa*): А – стебло; В – фрагмент суцвіття; С – квітки.

Цікаво, що вид був описаний німецьким ботаніком К. Генріхом Кохом (Karl Heinrich Emil Koch) у 1860 р. за матеріалами, отриманими з Гватемали, а природний ареал виду не встановлений через його широку інтродукцію та натуралізацію.



Завдання: Розгляньте будову квіток агави та фуркреї, встановіть відмінності в їх будові.

Питання: 1. Що таке бульбیلی? В яких видів рослин вони утворюються?

2. З чого виготовляють алкогольний напій текілу?

3. Які з видів родини *Agavaceae* є інвазійними в Європі та чому?



Родина Агапантусові – *Agapantaceae*

Монотипна родина, що включає 9 видів, поширених тільки в Південній Африці: від Капського півострову – до півдня річки Лімпопо.

Це багаторічні трав'янисті рослини з кореневищами та м'ясистими кореннями з багаточисельним веламеном. Молочники присутні у всіх органах. Судини наявні тільки в коренях, з драбинчастою перфорацією.

Листки дворядні, лінійні, плоскі, з піхвами, формують розетку.

Квітки двостатеві, зигоморфні, в несправжніх зонтиках, вкритих двома брактеями-обгортками, квітки на квітконіжках з нитчастими брактеолями. Листочки оцвітини майже однакові, при основі більш-менш з'єднані, без коронки.

Тичинок 6, вони вставлені в трубку оцвітини, тичинкові нитки однакової довжини, відхилені, прикріплені при основі.

Пилкові зерна одношліпні, сітчасті.

Гінецей синкарпний, стовпчик тонкий, порожнистий, відхилений, з точковою приймочкою. Зав'язь верхня, трилакуна, з великою кількістю насінних зачатків.

Наявні септальні нектарники.

Плоди – локуліцидні коробочки.

Насіння кутасті, чорні, видовжені, з крильцями. Зародок добре розвинений, ендосперм містить алейронові зерна, ліпіди та целюлозу.



В оранжереях Ботанічного саду зростають кілька видів та сортів роду **Агапантус** (*Agapanthus*), або **африканська лілія**. Назва роду походить від грецьких слів “ἀγάπη” – “любов” і “άνθος” – “квітка”, тобто “квітка кохання”.

Рослини цього роду є найвідомішими садовими рослинами Південної Африки, які вирощують у багатьох країнах світу з субтропічним кліматом.



Агапантус африканський (*Agapanthus africanus*) поширений на морських узбережжях, сухих схилах середнього поясу гір на висоті до 1300 м н. р. м. в Капській провінції ПАР.

Рослини цього виду були першими з роду *Agapanthus*, які у 1652 р. побачили голландські поселенці, а у 1679 р. вид був описаний як гіацинт африканський. Доставлені у 1687 р. до Великобританії агапантуси вирощувались в оранжереях у контейнерах, де вперше зацвіли наприкінці XVII сторіччя.

Це вічнозелена багаторічна трав'яниста рослина з товстим підземним кореневищем. Листки лінійні, 30-60 см завдовжки, 1-2 см завширшки, міцні, майже шкірясті. Квітконос безлистий, до 1 м заввишки. Квітки 2,5-5 см в діаметрі, на довгих квітконіжках, зібрані у багатоквіткові (25-40 шт.) несправжні зонтики. Оцвітина воронкоподібна, злегка зигоморфна, до 5 см

завдовжки, роздільна, з короткою трубкою, синя або фіолетова. У дорослих сильних екземплярів в одному суцвітті може бути до 150 квіток, тому цвітіння однієї рослини може тривати до двох місяців. Квітує в липні – вересні.

Плід – тригніздна коробочка. Насінини з крилом, дозрівають через 35-40 діб.

Місцеве населення використовує листки та корені для здійснення традиційних ритуалів, для лікування хвороб серця та кінцівок, як протизапальний засіб.

Цінна декоративна рослина, яка рясно квітує. Використовується для контейнерної культури, а також вирощується на зріз. Культивують у прохолодних приміщеннях. У культурі відомо ряд форм та сортів. У колекції Ботанічного саду представлені садові форми: *A. africanus* var. *albus* hort. – з білими, *A. africanus* cv. *Caerulea* – з блакитними, *A. africanus* cv. *Mooreanus* – синіми квітками та *A. africanus* cv. *Minor* – карликовий сорт (до 20 см заввишки) з блакитними квітками.



Завдання: Розгляньте плоди агапантусу, встановіть тип плоду та кількість насінин в лакуні.

Питання: Яким може бути тип розповсюдження насіння у агапантусів? Які ще роди однодольних є ендемами Капської області?



Родина Цибулеві – *Alliaceae*

Родина включає 18 родів та 650 видів, що широко розповсюджені в обох півкулях, за винятком тропічних регіонів, а також Австралії та Нової Зеландії. У флорі України 2 роди: Цибуля (*Allium*) з 41 видом, з яких 6 – в культурі та Нектароскордум (*Nectaroscordum*) з 1 видом.

Представники родини – багаторічні трав'янисті рослини з цибулинами, які вкриті плівчастими або волокнистими лусками. Судини присутні тільки в коренях. В листках та цибулинах наявні молочники. Мають специфічний запах цибулі чи часнику (аліл-, порпіл-, вінілдисульфід).

Листки прикореневі, спірально розміщені, лінійні, нитчасті, трубчасті, інколи овальні, з півхами та несправжніми черешками.

Квітки двостатеві, актиноморфні, в зонтикоподібних, інколи китицеподібних (*Milula*) симподіальних суцвіттях, що вкриті плівчастими обгортками. Квітконіжки без зчленування. Листочків оцвіттини 6 (3+3), вони вільні або зрослі, з коронкою.

Тичинок 6, іноді 3+0, 2+0 (інші видозмінені у стамінодії), тичинкові нитки сплюснені, прирослі до основи листочків оцвіттини або трубки віночка, пиляки видовжені.

Пилкові зерна однощільні, ситчасті.

Гінецей синкарпний, стовпчик простий з трилопатевою або головчастою приймочкою, зав'язь верхня, трилакунна, з одним або кількома насінними зачатками.

Наявні септальні нектарники.

Плоди – локуліцидні коробочки.

Насінини різноманітні за формою та розмірами, зародок прямий або трохи зігнутий, ендосперм розвинений, містить білки та ліпіди.

Родина Alliaceae включає дві підродини: Tulbaghioideae, Allioidae.



Підродина Тульбагієві – Tulbaghioideae

Рослини з кореневищами або з цибулинами, що містять крохмаль, з товстими коренями та цибулевим запахом. Піхви при основі листків закриті та дуже короткі. Квітки з брактеями, в зонтикоподібних суцвіттях. Листочки оцвітини завжди зрослі, коронка масивна, лопаті коронки можуть зростатись. Зародок прямий або трохи зігнутий, фітомеланова оболонка насінини тонка.

В умовах захищеного ґрунту Ботанічного саду можна ознайомитись із рослинами роду Тульбагія (*Tulbaghia*).



Тульбагія (*Tulbaghia*) – невеликий рід травянистих рослин із Південної Африки, що налічує 20 видів. Назва роду походить від імені нідерландського губернатора Капської провінції і друга Карла Ліннея – Рейка Тюльбаха, що відправив йому понад 200 зразків рослин. Це невеликі багаторічні трави із товстими кореневищами та соковитими ременеподібними листками, які мають різкий цибулевий запах.



Тульбагія запашна (*Tulbaghia simmleri*, син. *Tulbaghia fragrans*) – один із найвідоміших видів роду (рис. 28). В природі трапляється у нижньому ярусі гірських лісів Південно-Східної Африки, де має назву “солодкий часник” або “рожевий агапантус”.

Квітки невеликі, зібрані у зонтикоподібні суцвіття, як правило, світло-



фіолетового (бузкового) кольору, хоча відома також біла форма. На відміну від інших видів роду, не має часникового запаху. Оцвітинна дзвоникоподібна, з відгином та трьома м'ясистим придатками внутрішніх сегментів. Тичинки зростаються з трубкою оцвітини, пиляки довгі.

Рослини витримують легкі морози, хоча суцвіття і пошкоджуються низькими температурами. Тому тульбагію запашну часто можна зустріти в озелененні відкритого

Рис. 28. Тульбагія запашна (*Tulbaghia simmleri*).

ґрунту країн Середземномор'я. Взимку може скидати листки. Легко розмножується насінням. Молоді рослини починають цвісти на четвертий рік.



Завдання: Розгляньте квіткування тубальгії. Відмітьте запах квіток.

Питання: 1. Що таке “коронка оцвітини”?

2. Для яких ще рослин вона характерна?

Родина Амарилісові – Amaryllidaceae

Родина налічує 61 рід та 850 видів, що поширені переважно в тропіках та субтропіках обох півкуль, з центрами різноманіття в Південній Америці, Середземномор'ї та Африці. В Україні – 4 роди: Підсніжник (*Galanthus*) з 3 видами, Білоцвітник (*Leucojum*) з 2 видами, Нарцис (*Narcissus*) з 1 природним та 5 культивованими видами та рід Штенбергія (*Sternbergia*) з 1 видом.

Це багаторічні трав'янисті рослини з тунікатними цибулинами із товстими соковитими лусками, інколи з кореневищами (*Scadoxus*, *Clivia*) та контррактильними коренями. Судини наявні тільки в коренях, з драбинчастою перфорацією. Рослини часто містять слизові залозки в листках.

Листки прикореневі, від лінійних – до майже округлих, при основі з піхвами, жилкування паралельне. Прорихи аномоцитні.

Квітки двостатеві, актиноморфні, в зонтикоподібних суцвіттях, що складаються з однієї – кількох завійок із редукованим апексом, та (1)2-8 плівчастими брактелями, вільними чи зрослими. Листочків оцвітини 6 (3+3), вони з'єднані при основі, часом з коронкою.

Тичинок 6 (рідко 3 – *Zephira*, або до 18 – *Gethyllis*), тичинкові нитки вільні, або зрослі при основі, з'єднані із базальною частиною листочків оцвітини або трубки. Пиляки прикріплені при основі, розкриваються поздовжньо або апікальною порою.

Пилкові зерна однощільні, сітчасті.

Гінецей синкарпний, з трьох плодолистиків, зав'язь нижня, трилакунна, містить від кількох – до багатьох насінних зачатків, стовпчик тонкий, із точковою або головчастою приймочкою.

Наявні септальні або перигональні нектарники.

Плоди – локуліцидні коробочки або ягодоподібні.

Насінини різні за формою, розміром та кольором, гладенькі, блискучі, часом із елайосомами. Зародок прямий чи злегка зігнутий. Ендосперм добре розвинений, містить білки, ліпіди, геміцелюлози та невелику кількість крохмалю.

Родину розділяють на 15 підродин (*Amaryllideae*, *Cyrtanthaceae*, *Haemantheae*, *Calostemmateae*, *Gethyllideae*, *Lycorideae*, *Pancratieae*, *Narcisseae*, *Galantheae*, *Hippeastreae*, *Eucharideae*, *Hymenocallideae*, *Stenomessaeae*, *Clinantheae*, *Eustephieae*), з представниками п'ятох із них можна ознайомитись в оранжереях Ботанічного саду.



Підродина Амарилісові – Amaryllideae

Підродина налічує 12 родів (*Amaryllis*, *Crinum*, *Ammocharis* та ін.), що вирізняються великими цибулинами, великими яскравими злегка зігоморфними квітками, що зібрані у малоквіткові зонтики та чималою кількістю насінних зачатків в кожній лакуні зав'язі.



Назва роду **Амариліс** (*Amaryllis*) походить від імені прекрасної пастушки Амариліс, описаної в іділіях грецького поета Теокрита більше двох тисяч років тому. Це монотипний рід, єдиний вид якого **амариліс беладонна** (*Amaryllis beladonna*) трапляється у лісових передгір'ях Південної Африки, в Капській провінції, в пустелі Кару.

Цибулини кулясті, злегка витягнутої форми, до 4 см у діаметрі, зовнішні луски бурі, плівчасті, всередині опушені. Листки (12-16 шт. на цибулині) ременеподібні, темно-зелені, злегка жолобчасті, біля 50 см завдовжки та 2 см завширшки. Цвітіння відбувається наприкінці серпня – на початку вересня, коли на батьківщині рослин закінчується зима і завершується сезон дощів (липень – серпень). Квітконос завдовжки 50-70 см, заповнений щільною тканиною. Запахні квітки в числі 6-12 утворюють зонтикоподібне суцвіття. Оцвітина воронкоподібна, від білого до рожевого кольору. Квітки пониклі, тривалість цвітіння кожної квітки біля 6 днів.

Насіння круглясте, зеленкувато-жовте або рожевувате, м'ясисте, зародок часто проростає ще у насінні. Цвітіння триває декілька тижнів, після чого відмирають квітконоси і листки, засихають корені, і в землі залишається лише цибулина, вкрита щільними покривними лусками, які захищають її під час спокою від висихання. У такому стані цибулини переживають посушливий період, для того, щоб після дощів знову зацвісти.

У кімнатних умовах амариліс цвіте у ті ж строки, що і природі, тобто в серпні, через що отримала назву серпневої лілії.

Історія розповсюдження амарилісу у Європі, куди її завезли португальці у XVI сторіччі, тісно пов'язана з поширенням і культивуванням цукрової тростини в Іспанії, Італії, на о-ві Мадейра та Азорських островах. Свою другу батьківщину рослина знайшла у Новій Зеландії і Австралії – там вона навіть натуралізувалась.

У культурі відомо ряд сортів і форм, які відрізняються забарвленням і формою квіток, висотою квітконоса.

Вживання рослини, особливо її цибулини, може викликати пронос, враження нирок; місцеве населення використовує її як отруту для стріл.



Назва роду **Кринум** (*Crinum*) походить від давньогрецької назви рослини “κρίνος”, що означає “лілія”. Рід об'єднує понад 100 видів, розповсюджених у тропіках та субтропіках всієї земної кулі – в Африці, Америці, Азії та Австралії. Це єдиний рід родини амарилісових, представники якого зростають на Мадагаскарі. Центром походження роду вважається Африканський континент, де відомо близько 40 видів. Як правило ростуть ці рослини у вологих місцях, лісах, у трав'янистих і чагарникових угрупованнях, по берегах річок, сезонних водойм або в солоних заводях, прибережній зоні морів та океанів, на заболочених місцях, в лагунах з опрісненою водою.

Рослини досить великі, діаметр цибулини може сягати 30 см. Цибулини в основному надземні, у яких шийка переходить у більш-менш довге несправжнє стебло, утворене незамкненими піхвами листків. Листки лінійно-ланцетні або ременеподібні, розташовані спіралью. Край листової пластинки має хрящуваті зубці. На відміну від інших амарилісових, молоді листки кринумів не плоскі, а згорнуті в трубку (за цією ознакою рід легко ідентифікувати). Є види з черешковими листками. У деяких кринумів зелені пластинки відмирають у кінці періоду вегетації (так звані листопадні види), у інших – існують декілька років (вічнозелені види).

Квітки варіюють від блюдцеподібних до воронкоподібних або дзвоникоподібних, тичинки розлогі або відігнуті донизу.

Плоди – соковиті нерозкривні ягодоподібні коробочки неправильної форми із губчастими стінками перегородок. Видовжений “дзьоб” – характе-

рна ознака плоду, яка властива представникам лише цього роду. Оплідень тонкий, м'ясистий, досить легко розривається достиглим насінням. Насіння велике (до 3 см і більше у діаметрі), неправильної форми, без насінної шкірки, з надзвичайно масивним ендоспермом, вкрите кількома шарами повітроносної тканини (завдяки йому забезпечується легкість та плавучість насіння). Насіння у своєму складі має до 90% води, що дає йому змогу проростати без надходження води ззовні. Для роду характерна різноякісність насіння, що полягає у великій різниці маси окремих насінин. Насіння розноситься водними течіями, а в солоній воді може плавати і залишатись життєздатним понад два роки.

У культурі відомо близько тисячі сортів і гібридів, які широко використовуються у квітникарстві.

Через високий вміст сапонінів і алкалоїдів (їх відомо більше 150) у своєму складі, кринуми є отруйними рослинами. Водночас екстракти мають знеболюючу, протипухлинну і противірусну дію. Сік цих рослин у стародавньому Єгипті входив до складу речовин для муміфікації.



Кринум Мура (*Crinum moorei*), або “натальська лілія” походить з Південно-Східної Африки, де росте в болотистих місцях, у лісах у затінку.

У культурі з 1863 р., відколи доктор Д. Мур (David Moore), директор ботанічного саду в місті Дубліні, отримав насіння, зібране в Наталі британським солдатом на ім'я Вебб (Mr. Webb). У XIX ст. директор ботанічного саду в К'ю (Лондон) Д. Гукер (Joseph Hooker) зробив опис рослини, яку виростив Д. Мур, на честь якого вона і була названа.

Рослина заввишки 50-70 см. Цибулина діаметром до 25 см, кулеподібної форми, вкрита буруватими плівчастими лусками, більша частина цибулини знаходиться над поверхнею ґрунту. Несправжнє стебло, утворене піхвами листків, може сягати 60 см. По всій довжині несправжнього стебла відходять тонкі, злегка хвилясті, жолобчасті листки до 1 м завдовжки та до 20 см завширшки. У дорослої рослини спостерігається до 9 листових серій, кожна з яких складається з 8 листків і закінчується квітконосом. Квітконос з'являється не з центру цибулини, а збоку, розриваючи при цьому декілька зовнішніх лусок. Квітконос завдовжки біля 1 м несе до 10 запашних квіток, аромат яких стає сильнішим надвечір. Запилення здійснюється нічними комахами.

Оцвітина широкодзвоникоподібна, з трубкою до 13 см завдовжки. Пелюстки ніжно-рожеві з зеленуватими загостреними кінчиками, розташовані у двох колах. Тичинкові нитки зрослі з трубкою оцвітини. Маточка вільна. Квітки у суцвітті відкриваються послідовно.

За забарвленням квіток та строками цвітіння виділяють 3 форми: з рожевими квітками (цвітіння у вересні – жовтні), біло-рожевими (у кінці грудня), білими (у листопаді). Рослина має період спокою, її відносять до так званих листопадних видів. Відомо багато сортів і гібридів.



Підродина Гемантусові – Haemantheae

Підродина включає 4 роди (*Clivia*, *Cryptostephanus*, *Scadoxus*, *Haemanthus*), що приурочені до Південної Африки. Для них характерні невеликі

квітки, зібрані у щільний багатоквітковий зонтик, що оточений вільними, часто яскраво забарвленими обгортками.



Рід **Клівія** (*Clivia*) названо на честь леді Шарлотти Флорентини Клайв (Lady Charlotte Florentina Clive), герцогині з графства Нортумберленд, яка була гувернанткою майбутньої королеви Вікторії, а також онукою барона Роберта Клайва – засновника Британської Імперії в Індії. Відомо 6 видів, які є ендемами Південної Африки і знаходяться під захистом законодавства ПАР.

Клівії – напівепіфітні рослини, які можуть рости над поверхнею субстрату. Їхні корені (білуваті, дуже м'ясисті, досить товсті, біля 1 см у діаметрі), знаходяться серед листків, а також можуть виступати над поверхнею землі. Корені мають коркоподібне покриття, що слугує для запасання води і поживних речовин, а також запобігає висиханню.

Це один з найпримітивніших родів з родини амарилісових, що на відміну від більшості представників, які є цибулинними рослинами, включає в себе короткочореневищні рослини.

Листки зібрані у прикореневу строго дворядну розетку, вічнозелені, до 70 см завдовжки та до 6 см завширшки, темно-зелені, ременеподібні, шкірясті, тупозаокруглені. Піхви листків іноді утворюють невелике несправжнє стебло. Листки клівій мають потовщені замкнені основи, що огортають один одного, але справжню цибулину не формують. Щороку виростає 4-6 нових листків, які живуть декілька років. Тобто можна стверджувати, що підземні органи клівії є перехідною стадією від кореневища до цибулини.

Квітки у клівії двостатеві, актиноморфні, ліycopодібні або трубчасті, шестичленні іноді з довгою квітковою трубкою, червоні або жовтогарячі, зібрані у щільне зонтикоподібне суцвіття (до 60 квіток). Запилюються птахами та комахами. Тичинки у зіві трубки приростають до листочків оцвітіння. Квітконоси сплюснуті.

Плід – ягода, яку іноді називають м'ясистою коробочкою. Ягоди визрівають досить довго і не опадають аж до наступного цвітіння рослини. Насіння може проростати прямо в плоді, розриваючи його.



Клівія жовтогаряча, або **к. кіноварна** (*Clivia miniata*) найчастіше зустрічається у культурі. Вперше була зібрана у Південному Капі у 1774 р. В Англію рослина потрапила у 1854 р., де відома під назвами: лілія бушу, вогняна лілія, зимова лілія. В природних умовах Південно-Східної Африки клівія жовтогаряча зростає у нижньому ярусі гірських лісів субтропічної зони, іноді заселяючи тріщини між скелями. Може рости на інших рослинах як

Рис. 29. Клівія жовтогаряча (*Clivia miniata*).

епіфіт. Зростає на багатих на гумус, добре дренованих ґрунтах. Рослина має темно-зелені, лінійні листки до 70 см завдовжки (можуть досягати 1,8 м) і 4-5 см завширшки.

Квітки по 15-30 зібрані у зонтикоподібне суцвіття. Квітконос довгий (до 50 см), міцний, безлистя, сплюснутий, з ребрами по краях. Квітконіжки 2,5-3 см завдовжки. Оцвітина пряма, широколікоподібна, роздільна, складається з 6 листочків, розташованих у два кола, до 5 см завдовжки. Це єдиний представник роду з широколікоподібними квітками (у решти видів квітки трубчасті, повислі). Квітки кіноварного кольору, всередині з жовтим зівом.

Тичинок 6, тичинкові нитки світло-жовті, прикріплюються біля основи трубки віночка, посередині кожної пелюстки. Стовпчик світло-жовтий, тонкий, з трилопатевою приймочкою. Запилюється комахами. В оранжереях Ботанічного саду цвіте переважно у кінці зими або на початку весни (з лютого – березня по квітень), і повторно з вересня по листопад. При штучному запиленні утворює плоди, що визрівають близько 12 місяців. Ягоди можуть містити від 1 до 20 насінин, хоча, як правило їх біля 10 штук.

Клівія жовтогаряча набула великої популярності в Англії у вікторіанські часи, а в XIX ст. – в Бельгії. З тих пір заслужено користується великою популярністю у квітників завдяки своїй високій декоративності, цвітінню в зимово-весняний період, відносній простоті і легкості одержання насіння, невибагливості до догляду та вирощування.

Загрозою для виду у місцях природного зростання є збір рослин для виготовлення отрути, яку африканці традиційно використовують у ритуалах. Токсин – лікорин міститься у всіх органах рослини в невеликій кількості (найбільше – в коренях). Настій з рослин застосовують при зміїних укусах і для полегшення пологів.



Рід **Гемантус (*Haemanthus*)** налічує понад 20 видів рослин, з яких тільки 3 види віднесено до листових сукулентів.

Це трав'янисті багаторічні рослини, які з віком утворюють невеликі більш-менш щільні дернини. Листки зібрані в двоядну розетку, яка складається з однієї або двох пар ременеподібних, широких листків з почасті густо розташованими трихомами, які утворюють невелику бахрому по краях. Нижня третина листків м'ясиста і утворює невелику надземну цибулину, що складається з 4 лусочок. При несприятливих умовах верхня частина листків відсихає і рослина існує у вигляді надземної цибулини.

Квітконоси бічні, квітки зібрані у зонтикоподібне суцвіття, обгорнуте світлим покривалом, шестичленні, білі. Тичинки і маточка виступають за межі оцвітини.

Плоди – яскраво-оранжеві ягоди. По закінченню цвітіння квітконос лягає на землю, що дає можливість насінню прорости.

Сукулентні рослини цього роду поширені у Південній Африці, де ростуть на скелях та гірських схилах у тіні чагарників або каміння.

Завдяки своїм незвичайним суцвіттям гемантуси є поширеними кімнатними рослинами.





Рис. 30. Гемантус білокрітковий (*Haemanthus albiflos*): А– суцвіття; В– плоди.

В сукулентних оранжереях представлено **гемантус білокрітковий (*Haemanthus albiflos*)** (рис. 30). Це популярна кімнатна рослина, яку ще називають “язик слона” або “слонове вухо” – через форму листків, або “рослина-щітка” – завдяки формі суцвіть.

В природних умовах Південної Африки має тривалий термін цвітіння – від початку квітня до кінця липня. В культурі цвіте спорадично, утворюючи щільне суцвіття з білих квіток.



Підродина Гіпеастрові – Hippeastreae

Підродина включає 11 родів (*Hippeastrum*, *Zephyranthes*, *Habranthus* та ін.), більшість з яких зростають в тропічній та субтропічній Америці. Привіночок у них представлений лускоподібними виростами в зіві оцвітини. Квітки великі, більш-менш зигоморфні, зібрані у зонтикоподібні суцвіття або поодинокі.



Рід **Гіпеаструм (*Hippeastrum*)** отримав назву від грецьких слів “ίπλεός” – “кавалер, лицар, вершник” і “ἄστρον” – “зірка”, що і стало назвою рослини “кавалерійська зірка”, очевидно, через подібність її квітки до середньовічної зброї, якою користувались вершники. Гіпеаструм називають також “різдвяною зіркою” через те, що рослина часто цвіте взимку на новорічні свята.

Завдяки високим декоративним якостям гіпеаструм опинився серед перших рослин, що були завезені у Європу з Південної Америки у 1693 р. На сьогодні є найпопулярнішою рослиною родини амарилісових для вигонки.

До роду входить близько 90 видів, що зростають у тропіках та субтропіках Південної та Північної Америки – від Мексики і Карибських островів до південної Бразилії і Аргентини. Кліматичні і ґрунтові умови у місцях зростання гіпеаструмів різні, що зумовило різноманіття видового складу. Деякі види зростають у теплому кліматі річкових долин, на багатих ґрунтах. Інші – у горах на висоті до 2000 м н. р. м., де часто бувають приморозки, тумани, а взимку – сильні снігопади. Зустрічаються гіпеастроми і в тропічних дощових та ксерофітних лісах, у трав'янистих угрупованнях тропіків і субтропіків, у пустелях і напівпустелях. Основні центри різноманіття роду знаходяться у східній частині Бразилії та в болівійських і перуанських Андах.

Цибулини у гіпеаструмів великі (діаметром до 10 см), з короткою шийкою, зовнішні луски плівчасті, бурі або майже білі. Корені багаторічні, розташовані по краю денця кільцями, можуть досягати у довжину 40 см. Листки ременеподібні, з вираженим кілем на нижньому боці, завдовжки до 90 см і завширшки до 6 см, розташовані у два ряди. Квітконос заввишки до 70-115 см, гладенький, покритий восковим нальотом і з'являється раніше за листки. Квітки без запаху, дзвоникоподібні або воронкоподібні, трубчасті біля основи, мають широкий воронкоподібний відгин, у зіві якого у деяких видів є привіночок у вигляді лускоподібних виростів або волосків.

Тичинки мають нитки різної довжини, крупні, з яскраво-жовтими або жовтогарячими пиляками. Квітки зібрані по 2-6 у зонтикоподібне суцвіття, розкриваються по чергово. Тривалість цвітіння кожної квіткі – біля 5 днів. Цвітіння відбувається у зимово-весняний період. Забарвлення квіток дуже різноманітне за винятком синього та блакитного кольорів. Насіння темно-коричневе.

Невеликі дози соку цибулин гіпеаструмів є відомим блювотним засобом, викликають пронос, ураження нирок, великі дози викликають важкі отруєння. Листки мають здатність заспокоювати судоми і спазми. У Південній Америці сік гіпеаструма туземці застосовують для отруєння стріл.

На сьогодні існує велика кількість садових форм, які об'єднують під назвою **гіпеаструм садовий – *H. x hortorum***.



Рід **Зефірантес (*Zephyranthes*)** отримав назву від слів “*Zéφυρος*” – давньогрецький бог західного вітру і “*άνθος*” – “квітка”, тобто, “квітка західного вітру”. Місцеве населення називає зефірантес “дощовою лілією”, бо у природі рослини починають цвісти приблизно через 4 дні від початку дощів. Квітникарі нерідко називають зефірантес “вискочкою” через її здатність дуже стрімко розвивати квітконос. Після його появи через 1-2 дні розкривається квітка.

Рід включає 94 види виключно американського походження, розповсюджених у тропічних і субтропічних районах Центральної та Південної Америки і островів Карибського моря. Центром походження вважають північно-східну Мексику. Рослини зростають у найрізноманітніших умовах: від спекотних, тропічних долин і вологих лісів – до посушливих пустель; на різних висотах: від рівня моря – до високих плато і гірських регіонів. Вони приурочені до місць, де нема довготривалих морозних періодів.

Цибулини порівняно невеликі, витягнуті апікально, утворюють багато дочірніх цибулинок. Листки лінійні або ременеподібні, темно-зелені, у деяких видів – бронзові, сізі.

Квітки актиноморфні, самозапильні, розташовані по одній на квітконосах, з двома частково зрослими брактетями. Оцвітіння воронкоподібна, з трубкою різної довжини. Забарвлення оцвітіння біле, рожеве, червоне, жовте, одноколірне або пістряве. Приймочка маточки головчаста або 3-лопатева, лопаті лінійні. Квітки деяких видів мають солодкий, приємний аромат.

Плід – коробочка, яка у багатьох видів визріває вже через кілька тижнів після цвітіння. Насіння чорне, пласке, має трикутний контур.



Рис. 31. Зефірантес білосніжна
(*Zephyranthes candida*).

Зефірантес білосніжна
(*Zephyranthes candida*) (рис. 31) – вічнозелена рослина, походить з вологої рівнинної, часто заболоченої місцевості у районі річки Ріо-де-Ла-Плата в аргентинській провінції Буенос-Айрес, Південній Бразилії, Парагваї і Уругваї. Це території з дощами, які йдуть упродовж усього року за виключенням короткого бездошового періоду пізнього літа. Рослину називають “штормовою лілією”, бо вона зацвітає по-

вторно після штормів і тропічних ураганів. Це один з найстійкіших і найменш вибагливих видів роду, який вперше був введений у культуру ще у 1515 р. і з того часу широко розповсюдився по всьому світу.

Цибулина до 3 см у діаметрі, кругла або овальна, з темно-бурими, майже чорними плівчастими зовнішніми лусками, повністю занурена у землю. Шийка цибулини довга, до 5 см. Листки темно-зелені, дуже вузькі (до 0,5 см), завдовжки до 30 см, м'ясисті, сплюсненошилоподібні, вічнозелені (що є рідкістю для цього роду), схожі на листки цибулі-самосійки.

Квітки поодинокі, на квітконосах, що мають однакову довжину з листками. Оцвітина воронкоподібна, завдовжки 4-6 см, біла або злегка відтінена зовні рожевим, зів зеленкуватий, пелюстки гострокінцеві, завдовжки до 3,5 см. Цвіте восени – з середини вересня до середини жовтня. Квітки не вянуть протягом 4-6 днів.



Підродина Еухарисові – Eucharideae

Складається із 4 родів (*Eucharis*, *Caliphruria*, *Plagiolirion*, *Urceolina*), що поширені виключно на Американському континенті. Для них притаманні листки з черешками (інколи сидячі), актиноморфні або зигоморфні квітки із довгою трубкою та добре розвиненою коронкою.



Рід **Еухаріс** (*Eucharis*) названий на честь чарівної юної дівчини Еухаріс, яка була у свиті німфи Каліпсо. В перекладі з грецької означає “найпрекрасніша”, “найвища благодать”.

Рід об'єднує 17 видів цибулинних рослин, розповсюджених у дощових тропічних лісах Центральної та Південної Америки від Гватемали до Болівії, переважно у гірських районах, а також по берегах річок у Колумбії і в басейні Амазонки. Основний центр різноманіття – західний район Амазонки. Це геофіти дощових лісів, адаптовані до зростання в умовах низького освітлення. Рослини роду зростають під пологом лісу від

50 до 1800 м н. р. м (рідко 2000 м н. р. м.) на родючих ґрунтах. Широкомасштабне знищення тропічних лісів веде до зникнення цих рослин, які не здатні адаптуватися до більш високого рівня освітлення при вирубці.

Цибулини діаметром 2-6 см, їх зовнішні луски коричневі або коричнево-руді. Листки вічнозелені, черешкові, глянцеві, без нальоту. Черешок листка однакової довжини з пластинкою, або довший за неї. Кількість квіток у суцвітті варіює від 2 до 10. Квітки білі, від 4 до 8 см завдовжки, часто пониклі, іноді запашні. Оцвітина складається з 6 листочків (3+3), зрослих при основі в трубку різної довжини залежно від виду.

Для роду характерні квітки панкратиоїдного типу, тобто такі, що мають коронку, утворену із розширених тичинкових ниток, які зростаються біля основи (така квітка притаманна рослинам роду Панкратіум – *Pancratium*). Для представників роду характерна протандрія – приймочка маточки стає зрілою на 2-й або 3-й день після того, як тичинки уже зів'яли. У природі квітки запилюються метеликами.

Плід – тригніздна коробочка зеленого кольору, яка при дозріванні стає жовтою або коричневою. У кожному гнізді коробочки зав'язується 1-3 насінини. Насіння еліптичне, блискуче, чорне.

Аборигени використовують цибулини при лікуванні ран і пухлин.

У культурі відомі 5-7 видів з численними гібридними садовими формами.



Еухаріс амазонська, або амазонська лілія (*Eucharis amazonica*) походить з департаменту Гуанако в Перу, де відомо кілька популяцій у дощовому тропічному лісі, який покриває підніжжя Східних Анд. Росте у вологому гірському лісі, де панує глибока тінь і висока вологість. У культурі з середини XIX ст.

Вічнозелена цибулинна рослина. Цибулина кулеподібна, до 6 см у діаметрі, шийка до 4-5 см заввишки, зовнішні луски буруваті, плівчасті. Листки широкоовальні, завдовжки до 50 см, завширшки до 18 см, зверху – темно-зелені, знизу – більш світлі, блискучі, на верхівці короткозагострені, різко звужені у черешок, краї листків дещо хвилясті.

Доросла, здатна до цвітіння цибулина утворює 3-5 листків. Квітконос заввишки до 80 см. Квітки до 10-12 см у діаметрі, зібрані по 3-6 у зонтикоподібне суцвіття з 2-4 брактеями біля основи, запашні. Оцвітина біла або злегка жовтувата, відгин майже колесоподібний, трубка тонка, довга (до 7 см), сильно звужена до основи, зігнута.

Тичинкові нитки біля основи розширюються і зростаються, утворюючи коронку до 1,5 см заввишки та 2 см у діаметрі з виростами по краю. Маточка вільна, трилопатева. Квітки відкриваються почергово, тривалість цвітіння однієї квітки – 6 днів, одного суцвіття – 15 днів. Дорослі цибулини часто утворюють по 2 квітконоса. Цвіте двічі на рік: навесні (у квітні – травні) і восени (у серпні – вересні).

У промисловому квітництві широко використовується для вигонки і на зріз.



Підродина Гіменокалісові – Hymenocallideae

Підродина включає 4 роди: *Hymenocallis*, *Leptochiton*, *Pamianthe*, *Ismene*. Для них характерні білі або жовті квітки панкратиїдного типу, колесоподібний з вузькими частками відгин та зонтикоподібні суцвіття з двома та більше брактеями.



Рід **Гіменокаліс** (*Hymenocallis*) отримав назву від грецьких слів “ὄμῆν” – “плівка” і “καλός” – “краса”. Квітки рослин цієї родини панкратиїдного типу – мають коронку, утворену з тичинкових ниток, які з'єднані між собою тонкою мембраною. Народна назва цієї рослини – “лілія- павук”.

Відомо 63 види цибулиних рослин цього роду, розповсюджених у субтропічних і тропічних районах Центральної і Південної Америки, а також південної частини США. Зростають у різноманітних умовах: у передгір'ях і горах, піднімаючись на висоту до 2500 м н. р. м., в долинах і по берегах річок.

Листки лінійні, ременеподібні або видовжено оберненояйцеподібні, плоскі, із загостреним кінчиком. Запахні квітки зібрані у зонтикоподібне суцвіття, яке несе біля основи дві та більше брактії. Оцвітина жовта або біла, відгин колесоподібний з вузькими частками, іноді з зеленуватою центральною жилкою вздовж усієї пелюстки і прямою трубкою різної довжини. Тичинкові нитки зростаються між собою бічними виростами, утворюючи коронку у вигляді тонкої напівпрозорої плівки; частини тичинкових ниток, що не зрослися, довгі (біля 5 см). У природі квітки запилюються бджолами.

Плід – тригнізна ягодоподібна коробочка. Насіння округле, соковите, світло-зелене, містить 75-90% води; іноді проростає безпосередньо у плоді. Розповсюджується насіння водою.

Надзвичайно вишукані рослини, у культурі їх більше 25 видів і садових форм.



Гіменокаліс прибережна (*Hymenocallis littoralis*) (рис. 32) походить з Центральної Америки (Мексика). Вид натуралізувався в Африці. Цибулини



оберненояйцеподібні 4-5 см у діаметрі з короткою (до 2 см) шийкою. Листки вічнозелені, завдовжки до 1 м. Квітконос – до 80 см. Квітки (8-11 у суцвітті) ароматні, мають трубку до 20 см завдовжки; коронка воронкоподібна, хвиляста, її долі лінійні, до 14 см завдовжки. Виведена пістряволиста форма. Рослина лікарська, до її складу входить декілька сильнодіючих алкалоїдів, насамперед тацетин, який

Рис. 32. Гіменокаліс прибережна
(*Hymenocallis littoralis*).

знижує кров'яний тиск, та лікорин, що викликає блювання. Найвищої концентрації вміст алкалоїдів сягає у жовтні.

Завдяки високому вмісту води в усіх органах рослини, в Тасманії її пропонують для висаджування в протипожежних смугах.



Завдання: 1. На прикладі представників різних підродин розгляньте будову і форму стебла, форму листків, будову квітконоса і квітки; відмітьте характерні особливості, притаманні представникам різних родів.

2. Розгляньте квітку панкратиїдного типу, зверніть увагу на коронку та вільні частини тичинкових ниток.

Питання: Для представників яких родів і підродин характерний комплекс таких ознак:

1. Рослини вічнозелені. Кореневище коротке, листки зібрані у прикореневу строго дворядну розетку. Квітки двостатеві, актиноморфні, лійкоподібні або трубчасті; тичинки у зіві трубки зрослі з пелюстками. Квітконоси сплюснуті. Плід – ягода (м'ясиста коробочка). Насіння може проростати у плоді.

2. Рослини листопадні. Цибулина надземна; стебло несправжнє, утворене незамкненими піхвами листків; листки лінійно-ланцетні або ременеподібні, розташовані спіралью, молоді листки загорнуті в трубку; квітконос формується збоку цибулини; оцвітина широкодзвоникоподібна, з трубкою. Плоди – ягодоподібні коробочки з видовженим “дзьобом”.

3. Рослини листопадні. Цибулини крупні, з короткою шийкою, Листки розташовані у два ряди, ременеподібні, з вираженим кілем на нижньому боці. Квітконос з'являється раніше за листки. Суцвіття зонтикоподібне. Квітки дзвоникоподібні або воронкоподібні, трубчасті біля основи, з широким воронкоподібним відгином. Тичинкові нитки різної довжини, крупні, з яскраво-жовтими або жовтогарячими пиляками. Цвітіння відбувається у зимово-весняний період.

4. Вічнозелена цибулинна рослина. Цибулина кулеподібна. Листки широкоовальні, черешкові, глянцеві; квітки пониклі, панкратиїдного типу. Цвіте двічі на рік.

5. Вічнозелена цибулинна рослина. Цибулини невеликі, з видовженою шийкою. Листки лінійні, дуже вузькі, темно-зелені. Квітконоси мають однакову довжину з листками та несуть по одній квітці, з двома частково зрослими брактелями. Оцвітина воронкоподібна. Квітки актиноморфні, самозапильні. Цвіте восени.

6. Вічнозелена цибулинна рослина. Цибулини оберненояйцеподібні, з короткою шийкою. Листки плоскі, ременеподібні, суцвіття зонтикоподібне, квітки панкратиїдного типу, запашині.



Порядок Аспарагусовіті – Asparagales

Порядок налічує 6 родин (Convallariaceae, Ruscaceae, Asparagaceae, Dracaenaceae, Nolinaceae, Eriospermaceae), з яких у флорі України представлені три перші (рис. 33).

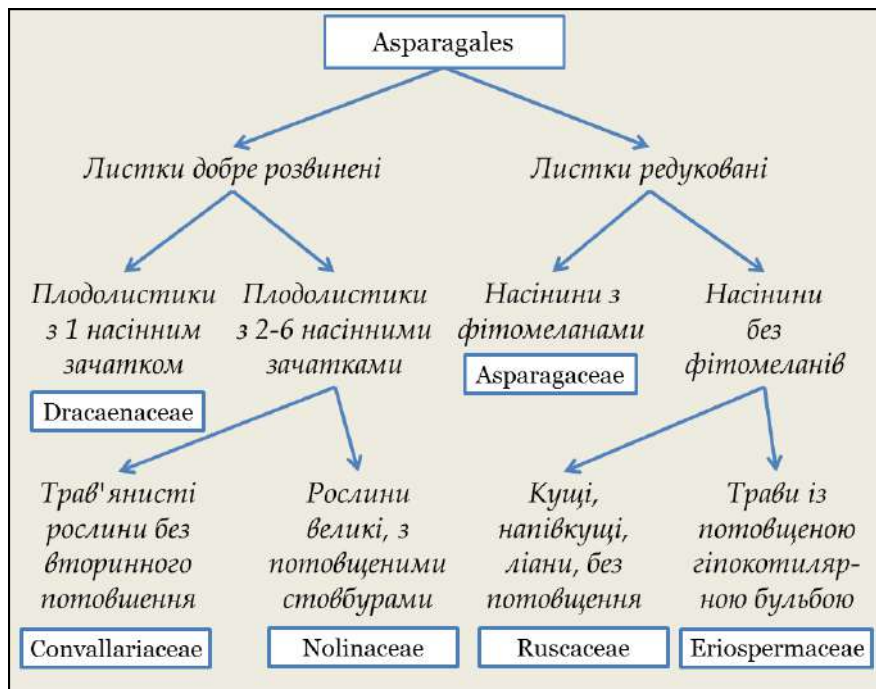


Рис. 33. Поділ порядку Asparagales на родини.

Представники порядку – трав'янисті кореневищні чи бульбові багаторічники, рідше деревні рослини із добре розвинутою паренхімою стовбура, здатною до вторинного потовщення. Завжди містять рафіди із оксалату кальцію.

Судини присутні у коренях, іноді також у листках і стеблі, мають драбинчасту або просту перфорацію.

Листки – виключно прикореневі, або прикореневі і стеблові, сидячі або черешкові, розміщені почергово, зрідка дво- чи трирядно, з лінійною, овальною чи серцеподібною листовою пластинкою або редуковані чи лускоподібні. Якщо листки редуковані, то стебла видозмінюються у філокладії. Часто листки (або філокладії) можуть бути склероморфними чи сукулентними. Жилкування найчастіше паралельне.

Квітки – актиноморфні, зазвичай у різних типах суцвіть чи, рідше – поодинокі, двостатеві, або часом, одностатеві, тричленні. Оцвітина проста, складається із 6 однакових чи децю відмінних, розміщених у два кола листочків, що можуть бути вільні або зрослі у трубку.

Тичинок 6 (4, 8), у двох колах, вони вільні чи зрослі у трубку, кріпляться біля основи оцвітини.

Гінецей синкарпний, інколи паракарпний, із 3 плодолистиків, зав'язь верхня, напівнижня або нижня, із одним – багатьма насінними зачатками у кожному гнізді.

Плоди – коробочки, ягоди або ж сухі нерозкривні.

У колекції Ботанічного саду можна ознайомитись із представниками 5 родин зі 6 наявних у порядку.



Родина Конвалієві – Convallariaceae

Родина налічує 18 родів та близько 170 видів, що поширені у Євразії та Північній і Центральній Америці. У природній флорі України зустрічаються 15 видів з родів Купена (*Polygonatum*), Конвалія (*Convallaria*), Веснівка (*Maianthemum*).

Це багаторічні трав'янисті рослини із кореневищами або бульбами і розвиненими листками.

Листки прикореневі або стеблові, переважно сидячі, від лінійних до округлих, іноді серцеподібні, розміщені почергово, супротивно або мутовчасто.

Квітки у термінальних китицях, колосах, волотях або поодинокі, актиноморфні, двостатеві, переважно тричленні. Оцвітина проста, із 4-6, рідше 6-9 вільних чи зрослих у трубочку листочків. Тичинок здебільшого 6, але може бути 4, 8, 10, 12, розміщених у двох колах. Гінецей із 3 (рідше 2-4) плодолистиків. Зав'язь верхня або напівнижня, із двома – багатьма насінними зачатками у гнізді.

Плоди – ягоди, ягодоподібні коробочки, кістянки.

Родину Convallariaceae поділяють на дві підродини: Convallarioideae та Ophiopogonoideae.



Підродина Конвалієві – Convallarioideae

Для представників підродини характерними є плоди-ягоди, які утворюються із верхньої зав'язі. Вона включає в себе 14 родів (*Polygonatum*, *Convallaria*, *Aspidistra* та ін.), в тому числі всі, що наявні у флорі України.

У колекції захищеного ґрунту Ботанічного саду можна ознайомитись із представниками родів *Reineckea*, *Rohdea* та *Aspidistra*.



Рейнекея (*Reineckea*) – монотипний рід, єдиний вид **рейнекея м'ясочервона** (*R. carnea*) поширений в тінистих гірських лісах Японії та Китаю, де підіймається до 3200 м н. р. м. Це багаторічна трав'яниста рослина із повзучим кореневищем, вкритим лусками та лінійними, подібними до злаків листками.

Квітки маленькі, світло-рожеві, зібрані у прикореневі китиці.

Рейнекею використовують як бордюрну тіньовитривалу рослину. В умовах Ботанічного саду рослини щорічно цвітуть і плодоносять.



Ще один монотипний рід **Родія** (*Rohdea*) включає єдиний вид **родія японська** (*R. japonica*), який поширений у регіонах східної Азії (Китаї,

Японії, Гімалаях, Індокитаї) під назвою “ніпонська лілія”, “священна лілія”, або “японська священна лілія”. В Японії цю рослину вважають сприятливою та дарують як побажання процвітання для багатьох поколінь.

Рodeя японська – багаторічна кореневищна трав'яниста рослин із широколанцетними вічнозеленими листками. Квітки світло-жовті, дрібні, зібрані в колосоподібне суцвіття, що нагадує початок. При дозріванні утворюється супліддя, складене червоними однонасінними ягодами, які застосовують у традиційній східній медицині.

Використовується також як декоративна рослина.

В умовах Ботанічного саду рослини щорічно цвітуть і плодоносять.



Однією із рослин, що часто використовується в озелененні, є **аспідістра** (*Aspidistra*). Рід досі є недостатньо вивченим та налічує від 10 – до 100 видів. У Ботанічному саду можна побачити рослини чотирьох видів аспідістри: **а. блюдчаста** (*A. acetabuliformis*), **а. булавовидна** (*A. claviformis*), **а. майже кругла** (*A. subrotata*) та **а. висока** (*A. elatior*).

У природі аспідістри зростають у тінистих лісах та ущелинах, у нижньому та середньому гірському поясі Південно-Східної Азії (Китаю, Гімалаїв, на острові Тайвань).

В озелененні найчастіше використовують **аспідістру високу** (*A. elatior*), яку ще називають “залізною рослиною” за надзвичайну витривалість до умов вирощування. Це трав'янистий багаторічник із темно-зеленими широколанцетними листками, звуженими при основі у несправжній черешок. Поодинокі зеленувато-червоні квітки утворюються в пазухах листків та лежать майже на землі. Вони м'ясисті, мають неприємний запах та запилюються мухами. Плоди – однонасінні ягоди.

Аспідістри використовують як для внутрішнього, так і для зовнішнього озеленення, адже вони можуть витримувати зниження температури до -5°C та є стійкими до затінення. В культурі відомі десятки культиварів аспідістри, що різняться забарвленням та формою листків. В оранжереї можна побачити культивар *A. elatior* ‘*Variegata*’ з кремово-білими смужками на листках.

В оранжереях Ботанічного саду спостерігається щорічне цвітіння аспідістри упродовж лютого – березня.



Підродина Офіопогонові – Ophiopogonoideae

Об'єднує представників 4 родів: *Ophiopogon*, *Liriope* та *Peliosanthes*. Всі вони мають шкірясті або ягодоподібні коробочки із соковитим насінням, які утворюються із верхньої або напівнижньої зав'язі.



У колекції захищеного ґрунту Ботанічного саду можна ознайомитись із представниками роду **Офіопогон** (*Ophiopogon*). Цей рід складається із близько 70 видів багаторічних трав'янистих рослин, поширених у регіонах із помірно теплим та тропічним кліматом Східної, Південно-Східної та південної Азії. Назва роду походить від грецьких слів “οφις” – “змія”, та “πόγῶν” – “птах”, що, можливо пов'язане із формою листків та загальним габітусом рослини.

В колекції однодольних рослин представлені три види офіопогонів: **о. ябуран** (*Ophiopogon jaburan*), **о. японський** (*O. japonicas*),

о. плоскоголовий (*O. planiscarpus*) та кілька сортів, що відрізняються забарвленням листової пластинки. Завдяки цим якостям, а також невибагливості до умов освітлення, офіопогони стали популярними рослинами для створення бордюрів, невеликих газонів тощо.

Квітують офіопогони в липні – серпні, їх квіти зібрані у колосоподібне суцвіття, а після запилення утворюються блискучі сині ягоди. В природі їх розповсюдженню сприяють птахи.



Завдання: Розгляньте тип плодів, зверніть увагу на колір насіння.

Питання: 1. Якого кольору плоди та насіння у офіопогону?

2. Які пристосування до запилення є у аспідистри та які запилювачі відомі для цієї рослини?



Родина Драценові – *Dracaenaceae*

Родина налічує 2 роди (*Dracaena*, *Sansevieria*) та 100–160 видів, що зустрічаються переважно у тропічних і субтропічних регіонах Старого Світу, лише кілька видів представлені на Гавайях, у Центральній Америці та на Кубі.

Багаторічні кушові або деревоподібні, переважно вічнозелені рослини подекуди до 15 м заввишки, іноді кореневищні геофіти чи сланкі форми.

Стебла мають здатність до вторинного росту за рахунок діяльності клітин меристематичної зони, що розташована по периферії стовбура (не за рахунок камбію).

Листки прикореневі або зосереджені на верхівці пагонів, переважно сидячі, іноді більш-менш виражено черешкові, лінійнодовгасті, овальні, яйцеподібні, ременеподібні або мечоподібні, іноді сукулентні.

Квітки численні, у складних пазушних чи термінальних волоте-, китицеподібних або головчастих суцвіттях, актиноморфні, двостатеві, переважно тричленні. Оцвітина проста, із 6 зрослих у трубочку листочків.

Тичинок 6, розміщених у двох колах.

Гінецей із 3 плодолистиків, із одним насінним зачатком у лакуні, зав'язь верхня.

Плоди – ягоди, іноді здерев'янілі нерозкривні коробочки.

У колекції захищеного ґрунту Ботанічного саду можна ознайомитись із представниками обох родів.



Рід **Драцена (*Dracaena*)** включає в себе близько 40 видів дерев або сукулентних кущів, що поширені, переважно в тропіках та субтропіках Старого Світу. Характерною особливістю драцен є наявність вторинного потовщення за рахунок специфічної меристеми стебла, яке ще називають “драценічним потовщенням”.

Драцени широко застосовуються в озелененні приміщень, а також знаходять застосування у фітодизайні, як, наприклад, **драцена Сандера (*D. sanderiana* = *D. braunii*)**, пагони якої використовують в якості декоративної рослини під назвою “щасливий бамбук” (“lucky bamboo”).

Колекційні фонди Ботанічного саду налічують 16 видів та сортів цього роду.

Драконове дерево (*Dracaena draco*) зростає в природі в умовах субтропічного клімату на Канарських островах, Кабо-Верде, Мадейрі та локально на заході Марокко, є природним символом о-ва Тенеріфе. Молоді рослини мають пряме нерозгалужене стебло, яке після першого цвітіння (в 10-15 років) починає галузитись за рахунок бічних бруньок. Таким чином драцени поступово набувають парасолькоподібного габітусу.

Стовбур може досягати 20 м заввишки та до 4 м в діаметрі при основі. Листки драцени 45-60 см завдовжки и 2-4 см завширшки, ланцетні, дуже жорсткі та загострені, розміщені пучками, а після опадання залишають рубці.

Квітки двостатеві, білі, до 5 мм завдовжки, зібрані у складні китиці. Віночок при основі зрослий в трубку. Розпускаються квітки як правило вночі, мають приємний аромат та містять нектар, завдяки чому запилюються нічними метеликами.

Плоди – жовтогарячі 1-3-насінні ягоди.

Характерною особливістю *D. draco* є утворення криваво-червоної камеді, що виділяється на стовбурах старих дерев. Смолиста речовина містить пігменти дракокармін і дракорубін, що і забезпечують червоне забарвлення. Ця камедь отримала назву “кров дракона” та використовується з давніх часів для виготовлення червоного пігменту та в народній медицині. Зокрема, відомі наскальні малюнки доісторичних людей в печерах Канарських островів, зроблені із застосуванням смоли драцени.

Використовують драконове дерево і як декоративну рослину, яка легко розмножується насінням та живцями.



Рід **Сансевієрія (*Sansevieria*)** названий К. Тунбергом (Carl Peter Thunberg) на честь італійського графа Раймонда ді Сангро (Raimondo di Sangro), намісника міста Сан-Северо. Це листові сукуленти. За сучасною систематикою до цього роду віднесено понад 60 видів рослин. На сьогодні відомо багато сортів, виведених переважно на основі с. трисмужкової (*S. trifasciata*). Окремі види занесені до Червоного списку рослин Південної Африки.

Рослини роду поширені в Південній та Південно-Східній Африці, на Аравійському півострові, окремі види – на півострові Індостан, острові Шрі-Ланка, Коморських островах, де вони ростуть під пологом дерев чи кущів.

Це трав'янисті багаторічні розеткові рослини, що утворюють куртини. З віком можуть займати значні площі за рахунок більших або менших за довжиною столонів. Столони до 3 см в діаметрі, наземні або підземні, соковиті, або тонкі (до 5 мм в діаметрі), короткі (2-5 см завдовжки), або довгі (до 50 см завдовжки).

Розетки монокарпічні, можуть мати від 1-2 (*S. canaliculata*) – до 20 (*S. roxburghiana*) листків залежно від виду. Листки стеблообгортні, від ланцетоподібних та лінійних – до валькуватих, завдовжки від 10 – до 100 см і більше, від плоских – до округлих в поперечному перерізі. Поверхня листків частіше темно-зелена з світлими плямами, зібраними в поперечні смужки. На відміну від більшості розеткових рослин, у яких листки в розетці весь час змінюються (одні старіють і відпадають, а інші наростають) для

сансевьер характерна стала кількість листків, що виростають одночасно, а відмирають поступово в сенільний період.

Квітки зібрані у термінальні суцвіття (колоси або рідше зонтикоподібні тирси), двостатеві, актиноморфні, трубчасті, шестичленні іноді з довгою квітковою трубкою.

Плоди – яскраво-жовті або оранжеві ягоди.

Сансевієрії – широко відомі під назвами “щучий хвіст”, “тешин язик”, “змійна шкіра” декоративні рослини, які відрізняються значною тіньовитривалістю. Хоча більшість строкатолистяних сортів віддають перевагу світлим, але без прямого сонячного світла, місцям.

Волокна листків деяких видів, наприклад, **с. циліндричної** (*S. cylindrica*) використовують для плетіння канатів, мотузок, сумок, капелюхів. В місцях природного зростання сік листків застосовують в народній медицині.



Сансевієрія трисмужкова (*Sansevieria trifasciata*) – багаторічна, трав'яниста столоноутворююча рослина (рис. 34). Столони підземні, короткі, близько 1,5 см в діаметрі, за рахунок чого рослина може утворювати щільні дернини. Розетка складається з 3-6, рідше 1-2 ланцетоподібних, шкірястих від 60 – до 100 см заввишки листків. Молоді листки світло-зелені з більш темними плямами, зібраними в повздовжні смужки, старіючі листки темно-зелені.

Суцвіття – колос, до 50 см заввишки. Поява суцвіт'я можлива впродовж всього року, що, ймовірно, пов'язано з готовністю розетки до переходу у генеративний стан, ніж з факторами оточуючого середовища.



Рис. 34. Сансевієрія відхилена (*Sansevieria patens*): А – загальний вигляд; сансевієрія трисмужкова (*Sansevieria trifasciata*): В – сорти в експозиції Ботанічного саду; С – суцвіття.

Рослини виду поширені у Нігерії, Заїрі та натуралізовались в деяких тропічних країнах, наприклад, Індії. Представники роду дуже мінливі, що дозволило виділити понад 100 культиварів, які різняться розмірами, кольором листків та їх кількістю в розетці (рис. 34).



Сансевірія відхилена (*Sansevieria patens*) має надземні столони, до 2,5 см в діаметрі та 10-20 см завдовжки (рис. 34). Листків в розетці 5-10, вони валькуваті (циліндричні), до 90 см завдовжки і 4 см в діаметрі при основі, різко звужені в апікальній частині з невеличким шипом на кінці, світло-зелені без малюнка.

Суцвіття – колос до 40 см заввишки, з'являється у весняні місяці.

Поширена у Кенії.



Завдання: Розгляньте види сансевієр, що представлені в експозиції, розділіть всі види на групи за формою листків (пласкі, циліндричні, валькуваті) та типом столонів (надземні – підземні, короткі – довгі тощо).

Питання: Чим відрізняються роди *Dracaena* та *Sansevieria*?



Родина Нолинові – Nolinaceae

Родина налічує 4 роди (*Nolina*, *Calibanus*, *Dasyllirion*, *Beaucarnea*) та 50 видів, що зустрічаються на південному заході США, у Мексиці та на півночі Центральної Америки.

Це багаторічні здерев'янілі рослини заввишки до кількох метрів із термінальними листовими розетками. Стебла мають вторинний ріст за рахунок діяльності клітин меристематичної зони, що розташована по периферії стовбура.

Судини із простою перфорацією присутні у тканинах кореня, із драбинчастою – у листках.

Листки чергові, лінійні, жорсткі, шкірясті, сидячі, цілісні або дрібнозубчасті чи мають шипуваті краї.

Квітки численні, у великих волотеподібних суцвіттах, на квітоніжках із зчленуванням та з брактєями, одностатеві, актиноморфні, тричленні. Оцвітину проста, із 6 однакових вільних плівчастих листочків. Рослини полігамно-двостатеві.

Тичинок 6, розмішених у двох колах. Тичинкові нитки вільні, прирослі до основи листочків оцвітину, у маточкових квітках – рудиментарні. Пиляки прикріплені при основі, інтрозні.

Пилкові зерна однощільні, дрібносітчасті.

Зав'язь верхня, 1-3-лакунна, із двома насінними зачатками у кожній ланцеті.

Наявні септальні нектарники.

Плоди – сухі крилатки з трьома крильцями, триреберні коробочки або горішки.

Насінини не містять фітомеланів, з циліндричним прямим зародком.



В експозиції Ботанічного саду можна розглянути рослини роду **Бекарнея** (*Beaucarnea*). Це невеликий за об'ємом рід налічує 8 видів стеблових сукулентів, що поширені у Центральній Америці, переважно у Мексиці.

Бекарнеї – малорозгалужені рослини до 12 м заввишки. Стебла здерев'янілі, прямостоячі, розширені в базальній частині, яка може досягати 90 см в діаметрі. Листки стеблообгортні, жорсткі, вузьколінійні з сильно видовженою верхівковою частиною, цілокраї, зібрані в густу розетку, від 60 до 150 см завдовжки залежно від виду.

Квітконоси від коротких (25-30 см) – до 100 см заввишки, квітки зібрані у густі волоті, тричленні, 3-4 мм у діаметрі, білого або жовтувато-білого кольору. Рослини цвітуть у віці старше 20 років.

Бекарнеї відомі декоративні рослини, широко використовуються у озелененні службових і побутових приміщень, озелененні зимових садів.



Бекарнея відігнута (*Beaucarnea recurvata*) – велика, здерев'яніла, малорозгалужена рослина з розширеною основою стебла, яка в природі досягає 8 м заввишки (рис. 35). Рослини поширені у Мексиці, провінції Вера-Крус. Відносяться до так званих “пляшкових дерев”.



Рис. 35. Бекарнея відігнута (*Beaucarnea recurvata*): А – основа стебла; В – верхівка стебла з листками.

Листки зібрану в густу розетку, зелені, вузьколінійні до 100 см завдовжки. Для них характерно підсихання кінчиків. Ростуть повільно.

В оранжереях утримують 25-річні рослини, які досягли 2,5 м заввишки, а діаметр основи стебла досягає близько 45 см.

Рослини цього виду мають суцвіття до 1 м заввишки. Екземпляри, що культивуються у Ботанічному саду, ще не досягли генеративного періоду.



Завдання: Зробіть список рослин з експозиції сукулентної оранжереї, що мають монструозну життєву форму. Визначте їх приналежність до родини та класу.

Питання: Які рослини називають “пляшковими” або “монструозними”? Наведіть приклади.



Родина Рускусові – Ruscaceae

Родина налічує 3 роди (*Daphne*, *Ruscus*, *Semele*) та 9-11 видів, що зустрічаються у Західній та Центральній Європі, у Середземномор'ї, західній Азії та Макаронезії. У флорі України представлені види роду *Ruscus*.

Це багаторічні кущові чи напівкущові рослини або ліани, не здатні до вторинного потовщення. Для них характерна наявність філокладіїв (видозмінених стебел, що нагадують листки), які мають форму від ланцето-подібної до овальної та загострені або з колючкою на верхівці.

Листки редуковані до дрібних лусок.

Квітки дрібні, непомітні, дво- або одностатеві (рослини одно- або дводомні), утворюють китицеподібні або зонтикоподібні суцвіття, які розміщені на філокладіях або займають термінальне положення. Квітки із простою шестичленною оцвітиною, листочки якої вільні або частково зрослі.

Тичинок 6 або 3, тичинкові нитки зрослі у колонку, пиляки екстрозні.

Маточка із сидячою або майже сидячою, простою або лопатевою приймочкою. Зав'язь верхня, 3-лакуна, із 2 насінними зачатками у кожній лакуні або ж 1-гнізда із 1-4 насінними зачатками (під *Ruscus*).

Нектарники відсутні.

Плоди – 1-4-насінні ягоди червоного або помаранчево-червоного кольору.

Насінини – великі, пласкі, насінна шкірка не містить фітомеланів, тобто білого кольору. Зародок сягає близько половини довжини ендосперму, який містить алейронові зерна, ліпіди та геміцелюлози.

У колекції захищеного ґрунту Ботанічного саду можна ознайомитись із представниками роду **Рускус (*Ruscus*)**, що налічує 7 середземноморських видів.



Рускус під'язичний (*Ruscus hypoglossum*) – невеликий вічнозелений кущик із горизонтальним кореневищем, від якого відходять жорсткі вічнозелені пагони до 40 см заввишки. Листки редуковані до невеликих лусок, натомість їх функцію виконують широколанцетні філокладії.

Квітки 5-8 мм в діаметрі, розміщуються на адаксіальній поверхні філокладіїв в пазусі язичка – виросту-колючки, яка утворена апікальною частиною стебла. Чоловічі квітки містять редуковану маточку та 6 зрослих у колонку тичинок із синьо-фіолетовими пиляками, жіночі – маточку та стамінодії.

Плоди у рускуса під'язичного – 1-2-насінні червоні ягоди.

Зростає в тінистих лісах Італії, Австрії та Словаччини, а також на сході Туреччини та в Криму. Використовується в озелененні та народній медицині. За легендою саме з цієї рослини був сплетений “лавровий вінець” Цезаря.



Завдання: Розгляньте будову пагону *Ruscus*, визначить філокладії, стебло та листки.

Питання: 1. Що таке філокладії?

2. Для яких груп рослин вони характерні?

3. В чому полягає їх біологічна функція?



Родина Холодкові – Asparagaceae

Родина налічує 2 роди (*Asparagus*, *Hemiphyllacus*) та 210 видів, що широко розповсюджені на теренах Старого Світу, переважно у аридних та субаридних регіонах. У флорі України представлені рід *Asparagus*.

Аспарагусові – трав'янисті багаторічники з кореневищами чи рідше бульбами, або напівкущі із прямостоячими чи лазячими стеблами та філокладіями (у деяких видів, зокрема *Asparagus turkestanicus*, філокладії відсутні).

Судини наявні у коренях (із драбинчастою або простою перфорацією) та стеблах (лише із драбинчастою перфорацією).

Листки дуже редуковані, переважно лусковидні або плівчасті.

Дрібні одно- або двостатеві квітки розміщені поодинокі або зібрані у зонтико- чи китицеподібні суцвіття. Квітки мають просту 6-членну оцвітину, сегменти якої вільні або частково зрослі.

Тичинок 6, тичинкові нитки прирослі до листочків оцвітчини, ниткоподібні або сплюснені, інколи із базальною шпорою, пиляки прикріплені при основі, стрілоподібні, інтрозні, відкриваються поздовжньо.

Гінецей синкарпний, з трьох плодолистиків, стовпчик короткий, із трилопатевою або головчастою приймочкою. Зав'язь верхня, часом на гінофорі, 3-лакунна, з 2-12 насінними зачатками.

Плоди – гладенькі або зморшкуваті ягоди жовтогарячого, червоного чи чорного кольору, рідше горішки або локуліцидні коробочки.



Рід **Аспарагус** або **Спаржа** (*Asparagus*) включає понад 250 видів багаторічних трав'янистих рослин з дуже широкою екологічною амплітудою, що дозволяє зростати практично на всій території Старого Світу – від тропічних лісів – до напівпустель, з центрами різноманіття в Африці, Середземномор'ї, Центральній Азії та Китаї. В Україні зростають 8 видів роду, зокрема спаржу лікарську (*Asparagus officinalis*) вирощують заради молодих пагонів, які вживають в їжу.

У колекції захищеного ґрунту Ботанічного саду можна ознайомитись із представниками 17 видів та сортів роду *Asparagus*.



Аспарагус щільноквітковий (*Asparagus densiflorus* syn. *A. aethiopicus*, *A. sprengeri*) – багаторічна трав'яниста рослина із сланкими вічнозеленими пагонами довжиною до 1 м. Сланкі стебла вкриті голчастими, щільно розміщеними філокладіями. Квітки – дрібні, білі, двостатеві. Цвітіння регулярне. Плоди – червоні одностатеві ягоди. Насінини чорні за рахунок наявності фітомеланів в оболонці.

Росте в прибережних районах провінцій Кап та Квазулу-Наталь Південної Африки, де зустрічається в широкому діапазоні середовищ існування:

від прибережних дюн та відкритих кам'янистих місць – до лісів. Завдяки такій стійкості цей вид широко застосовується в культурі, як для озеленення приміщень, так і для відкритого ґрунту, де може витримувати зниження температури до -7°C.

В колекції можна ознайомитись із сортами 'Meyeri', 'Myriocladius', 'Sprengeri'.



Завдання: Розгляньте вегетативні та генеративні органи аспарагусів. Встановіть листки, філокладії та місце зчленування квітоніжки.

Питання: Які за статтю квітки аспарагусів?



Порядок Циклантоцвіті - Cyclanthales

У порядку представлена одна родина Cyclanthaceae.



Родина Циклантові – Cyclanthaceae

Родина представлена 235 видами із 12 родів (*Carludovica*, *Thoracocarpus*, *Ludovia* та ін.), що приурочені до тропічної Америки та Вест-Індії. Центром різноманіття роду є низинні та гірські тропічні ліси Колумбії.

Циклантові – багаторічні пальмоподібні рослини чи наземні або епіфітні багаторічні трави, рідше сланкі трави чи ліани. Їх стебла вкорочені чи тонкі та видовжені, кореневищеподібні або повітряні, більш-менш лігніфіковані.

Листки розміщені спіралью чи дворядно, великі, переважно з черешками, цілісні, складчасті або розділені на дві (чи більше) лопаті, чи віялоподібно розсічені до основи. Мають паралельне чи паралельноперисте жилкування. Містять молочний або безбарвний сік в усіх органах та слизові каналці.

Квітки дрібні, редуковані, одностатеві, щільно згруповані у пазушних чи термінальних початках, які супроводжуються 2–4 (іноді до 11) помітними ланцетноовальними брактеями (спатумами), що забарвлені у різні кольори. Квітки не мають оцвітини або ж оцвітину присутня (квітки актиноморфні чи асиметричні). Маточкові та тичинкові квітки розміщуються на одному початку, причому останні – ближче до основи.

Тичинкові квітки мають численні тичинки із більш-менш з'єднаними у базальній частині тичинковими нитками, що іноді приростають до оцвітини. Пиляки прикріплені при основі, відкриваються поздовжньо, часом з апікальною секреторною залозкою.

Маточкові квітки мають просту оцвітину із 4 зрослих чи вільних сегментів та 4 супротивних їм стамінодіїв. Стамінодії часом видовжуються (до 15 см) та бувають білими, кремовими, жовтими або яскраво-помаранчевими. Гінецей паракарпний із 4 зрослих плодолистиків (стилодії вільні або зрослі у короткий стовпчик).

Зав'язь верхня, одногіздна, з численними насінними зачатками. Для Циклантових характерна протогінія, тобто першими дозрівають маточки, а потім тичинки.

Плоди багатонасінні, ягодоподібні, часто з'єднані у збірний плід. Насінини з прямим лінійним зародком та добре розвиненим ендоспермом, що містить олії, алеїронові зерна, геміцелюлози та крохмаль.

На базі колекції захищеного ґрунту Ботанічного саду можна ознайомитись із представниками роду *Carludovica*.



Рід **Карлюдовіка (*Carludovica*)** об'єднує 4 види, які зростають у тропічній Америці від Белізу і Гватемали до Еквадору та Болівії. Латинську назву рід отримав на честь іспанського короля Карла IV та його жінки Марії-Луїзи Пармської.

Це вічнозелені безстеблові або короткостеблові рослини з великими віялоподібними листками на довгих черешках. Листки чергові, цілісні або розсічені на 3-5 лопатей.

Початок довгий, циліндричний, з 3-4 щільно зімкненими під суцвіт'ям покривними листками (спатумами). Квітки одностатеві, але розташовані на одному початку: чоловічі у кількості 4 штуки з однією жіночою у центрі зібрані у клубочки.

Чоловіча квітка має потовщену основу квітколожа, по краю якого розташований подвійний ряд численних листочків оцвітини. Тичинок багато (близько 80), їх нитки короткі, пиляки видовжені, розкриваються поздовжньою щілиною. Пилкові зерна 1-3-порові.

Зав'язь нижня, насінних зачатків багато. Стовпчик короткий, з чотирма тупими приймочками. Запилення відбувається за допомогою жуків-довгоносиків. Насіння дрібне, легке, поширюється птахами, яких приваблює яскравий помаранчево-червоний м'якуш розтрісканого супліддя.



У колекції Ботанічного саду зростає найвідоміший представник роду – **карлюдовіка пальмоподібна (*Carludovica palmata*)**, яка зустрічається у тропічних вологих лісах від південно-східної Мексики до Центральної Болівії. Вічнозелена рослина. Молоді листки, які відбілюють та розщеплюють на вузькі смужки, використовують для плетіння так званих панамських капелюхів (панами), які, незважаючи на їхню назву, виготовляють головним чином в Еквадорі, де спеціально закладені великі промислові плантації карлюдовіки. Старі листки використовують для виготовлення кошиків та циновок. Рослина декоративна, використовується як орнаментальна у тропічних та зимових садах.



Завдання: Розгляньте листки карлюдовіки, знайдіть відмінності в їх будові від листків пальм.

Питання: 1. Чим являються білі або яскраво-забарвлені нитки, що висають із суцвіть Циклантових?

2. Дайте визначення терміну “спатум”. Для яких видів рослин характерна наявність цієї структури?

3. Що таке “протогінія”? Для яких ще рослин характерне це явище?



Порядок Діоскорейовіті - Dioscoreales

Багаторічні трави із виткими, сланкими або рідше прямостоячими пагонами, що піднімаються з м'ясистого крохмалистого кореневища чи багаторічної надземної бульби, що часом здатна до вторинного потовщення. Додаткові корені як правило мікоризні, без корневих волосків.

Судини представлені у коренях та іноді у стеблах, мають драбинчасту перфорацію.

Листки базальні, розміщені чергово, супротивно чи мутовчасто, сидячі, чи частіше черешкові. Черешки у більшості випадків з листовою подушечкою.

Квітки у різних типах суцвіть або поодинокі, одно- чи рідше двостатеві, актиноморфні, із простою оцвітиною, що має 4-6 зазвичай зрослих у коротку трубочку сегментів, розміщених у двох колах.

Тичинок 6 (3+3), тичинкові нитки вільні або прирослі до листочків оцвітини. Тичинки внутрішнього кола часто перетворені на стамінодії чи атрофовані.

Гінецей складається із трьох зрослих плодолистиків. Зав'язь 1-3-лакунна, з одним-багатьма насінними зачатками у кожній лакуні, стовпчики вільні або зрослі.

Плоди здебільшого коробочки, іноді нерозкривні крилатки, рідше – ягоди.

Порядок включає чотири родини (рис. 36), представники двох із яких наявні у колекції Ботанічного саду.

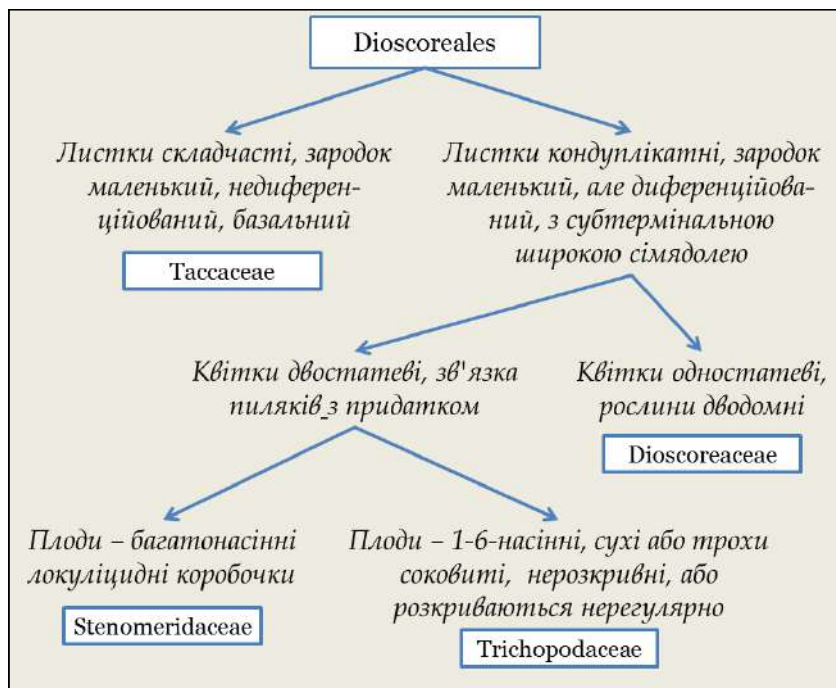


Рис. 36. Поділ порядку Dioscoreales на родини.

Родина Таккові - Тассасеае

Родина представлена одним родом **Такка** (*Tacca*), який налічує близько 13 (35–50) видів, що поширені у тропіках Старого Світу, особливо у Південно-Східній Азії та Полінезії і лише один вид – **такка Паркера** (*T. parkeri*) трапляється у тропічній Південній Америці. Зростають такки у різноманітних екологічних умовах: і на відкритих – і у дуже затінених місцях, у саванах, заростях чагарників і дощових лісах. Їх можна зустріти на морських узбережжях та у гірських тропічних лісах, іноді на висоті до 2100 м н. р. м.

Це багаторічні трави з повзучими або бульбоподібно потовщеними, округлими чи видовженими кореневищами, що містить алкалоїди. Молоді частини рослин як правило опушені дрібними волосками, які з віком зникають. Розміри рослин коливаються у межах від 40 до 100 см, однак, деякі види, наприклад, **такка перистонадрізнана** (*T. leontopetaloides*), сягають 3 м заввишки.

Листки великі, з довгими, при основі крилатими черешками, та цільними або розсіченими пластинками, усі зібрані у прикореневу розетку. Жилкування дугове, пальчастосітчасте, або перистосітчасте. Розташування листків у бруньці складчасте.

Квітки на коротких квітконіжках зібрані у зонтикоподібні верхівкові суцвіття, огорнуті покривалом із 4 широких брактей, які переважно розташовані у двох колах. Для переважної більшості видів характерними є довгі (до 25 см) ниткоподібні пониклі приквітки.

Квітки двостатеві, актиноморфні, тричленні (3+3), оцвітина з короткою широкою трубкою та 6 відігнутими долями, внутрішні – довші за зовнішні та забарвлені темніше.

Тичинок 6 (3+3), вони прикріплені до оцвітини короткими шоломоподібними нитками. Пиляки інтрозні.

Гінецей паракапний складається з 3 плодолистиків, стовпчик короткий з 3 широкими пелюсткоподібними приймочками, що огортають стовпчик, зав'язь нижня, однолакуна, з багатьма анатропними насінними зачатками.

Можуть бути наявні септальні нектарники. Запилюють рослини дрібні сапрофільні мухи.

Плоди ягодоподібні, з м'ясистим перикарпом, шестиреберні, розкриваються нерегулярно, лише один вид — такка подорожникова (*T. plantaginea*) утворює локуліцидну коробочку, через що цей вид деякі ботаніки виділяють у самостійний рід Схізокапса (*Schizocapsa*).

Насінини різноманітної форми, до 5 мм завдовжки, світло- або темно-коричневі, часто з ребрами, інколи з м'ясистим арилусом та насінним швом, зародок маленький, базальний. Ендосперм розвинений, містить алеї-ронові зерна та ліпіди.

Бульби такки перистонадрізаної містять велику кількість (до 25%) крохмалю, через що у тропіках Азії, Австралії та Океанії їх використовують у якості харчового продукту. М'які листки та суцвіття такки Шанр'є (*Tacca chantrieri*) вживають у їжу, а з кореневищ готують ліки. Т. подорожникову (*T. plantaginea*) застосовують у китайській народній медицині.

У колекції Ботанічного саду представлені 3 види такк.

Такка Шантр'є або **рослина-чорний кажан** (*Tacca chantrieri*) походить з тропічних лісів південно-східної Азії. Це вічнозелена рослина 90-120 см заввишки. За дивовижну форму суцвіть (темно-бордові, майже чорні, покривала подібні на крила летючої миші або метелика з довгими, ниткоподібними вусиками) у Малайзії її називають квіткою диявола або квіткою летючої миші, а також пов'язують з нею легенди та жахливі історії.

Декоративна рослина.



Такка суцільнолиста, або **рослина-білий кажан** (*Tacca integrifolia*) – поширена в Індії. Листки широкі, глянцеві, 70 см завдовжки, 35 см завширшки. Квітка з двома великими покривалами, 20 см завширшки. Покривала білі з пурпурними штрихами. Квітки чорні, пурпурні, або темно-фіолетові. Приквіткі довгі, вузькі, схожі на шнурки, довжиною до 60 см. Плід – ягода. Декоративна рослина.



Завдання: На прикладі рослин роду *Такса*, що зростають в експозиції розгляньте будову суцвіття. Встановіть брактей, квіти та їх складові.

Питання: 1. Чому таку називають рослина-кажан?

2. Де зосереджений ареал родини *Taccaceae*?



Родина Діоскорейні – Dioscoreaceae

У родині представлено 6 родів (*Dioscorea*, *Borderea*, *Testudinaria*, *Epipetrum*, *Rajania*, *Tamus*) та 650 видів, що мають переважно пантропічне поширення, кілька видів зростають у субтропіках та помірно-теплих регіонах. Флорі України притаманний один вид роду *Tamus*.

Діоскорейні – переважно багаторічні трав'янисті ліани з лазячими чи сланкими стеблами або рідше кущові рослини, що мають бульбоподібно потовщені кореневища чи надземні бульби, здатні до вторинного росту.

Листки чергові або часом супротивні, цілісні чи лопатеві, частіше серцеподібні чи пальчастоскладні. Листки у бруньці розташовані вздовж осі. Жилкування дугоподібносітчасте або пальчастосітчасте, з 3-13 головними жилками, що сітчасто поєднані.

Квітки дрібні, одностатеві (рослини дводомні), актиноморфні, тричленні, зібрані у колосо-, китице-, зонтико- чи волотеподібні суцвіття, що позбавлені брактей. Сегменти простої оцвітчини зазвичай зрослі у коротку трубку.

У тичинкових квітках фертильних тичинок 6 чи 3, дуже рідко 1, тичинкові нитки вільні або зрослі. Пиляки кріпляться при основі, інтрозні, зв'язка без придатків. В тичинкових квітках можуть бути наявними пістолоді.

Гінецей складається з 3 плодолистиків, стовпчики вільні або зрослі, з трилопатевою або тричі розгалуженою приймочкою. Зав'язь нижня, 3-лакунна, у кожній лакуні зав'язі присутні від 2 до багатьох насінних зачатків. В маточкових квітках завжди наявні стамінодії.

Нектарники наявні.

Плоди – зазвичай тригранні чи трикрилаті локуліцидні коробочки, рідше крилатки або ягоди.

В колекції захищеного ґрунту Ботанічного саду представлено рід *Dioscorea*.



Рід **Діоскорейя** (*Dioscorea*) – великий за об'ємом рід рослин (до 600 видів), з яких тільки шість видів віднесено до стеблових сукулентів. Рід названо на честь давньогрецького лікаря Діоскорида. Види роду розповсюджені в усіх тропічних областях землі, лише кілька представників відомі з помірно-тепліх регіонів. Сукулентні рослини цього роду поширені у Південній Африці, Центральній та Південній Америці. Окремі види входять до Червоного списку рослин Південної Африки.

Це напівдеревні рослини які мають каудекс, що може досягати 100 см в діаметрі. Каудекс сукулентних діоскорей надземний, клубнеподібний, вкритий світло-сірою корою.

Стебла та листки живуть один сезон. Листки прості, жорсткі, серцеподібні з загостреною верхівкою, зелені або сіро-зелені, від 2 до 6 см завдовжки.

Квітки зібрані у невеличкі китиці, зеленуваті, білі або пурпурні, до 4 мм у діаметрі. Окремі види дводомні.

Рідкісні рослини, які вирощуються переважно в колекціях сукулентів Ботанічних садів та аматорів.



Діоскорейя слонова, слонова нога (*Dioscorea elephantipes*) поширена в провінції Східний Кап (ПАР).



Рис. 23. Діоскорейя слонова (*Dioscorea elephantipes*).

Це листопадна рослина, що утворює сезонне стебло та каудекс який може досягати 100 см в діаметрі. З віком кора каудексу має вигляд пробкоподібних шестиграних пластин, які утворюються внаслідок розтріскування його поверхні. Каудекс багатий на крохмаль та використовується місцевим населенням в їжу, за що і отримав назву “готтентотський хліб” (готтентоти – народ на південному заході Африки). Однак, перед вживанням серцевина каудексу потребує суттєвої обробки задля видалення отруйних речовин.

Трав'яниста частина – сезонна, не витка, розгалужена на пагони другого порядку, існує 3-4 місяці. Листки серцеподібні, зелені до 6 см завдовжки.

Рослина дводомна, в оранжереях Ботанічного саду не цвіте.



Завдання: Розгляньте каудекс та надземну частину діоскорейі слонової. Встановіть тип листової пластинки та жилкування.

Питання: 1. Які види діоскорей найширше використовуються людиною та з якою метою?

2. Що таке каудекс? Для яких іще рослин він характерний?



СИСТЕМАТИКА ПІДКЛАСУ LILIIDAE

Нижче подано класифікаційну схему підкласу Ліліїди, згідно із системою, запропонованою А.Л. Тахтаджяном (Takhtajan, 2009). Родини, представники яких описані в даній публікації, виділено підкреслюванням.

Підклас II. Liliidae

НАДПОРЯДОК LILIANAE

Порядок 1. Melanthiales

Родина 1. *Melanthiaceae*

Порядок 2. Trilliales

Родина 1. *Trilliaceae*

Порядок 3. Liliales

Родина 1. *Campynemataceae*

Родина 2. *Colchicaceae*

Родина 3. *Tricyrtidaceae*

Родина 4. *Scoliopaceae*

Родина 5. *Calochortaceae*

Родина 6. *Liliaceae*

Родина 7. *Medeolaceae*

Порядок 4. Burmanniales

Родина 1. *Burmanniaceae*

Родина 2. *Thismiaceae*

Родина 3. *Corsiaceae*

Порядок 5. Alstroemeriales

Родина 1. *Luzuriagaceae*

Родина 2. *Behniaceae*

Родина 3. *Alstroemeriaceae*

Родина 4. *Petermanniaceae*

Порядок 6. Smilacales

Родина 1. *Philesiaceae*

Родина 2. *Ripogonaceae*

Родина 3. *Smilacaceae*

Порядок 7. Orchidales

Родина 1. *Blandfordiaceae*

Родина 2. *Asteliaceae*

Родина 3. *Lanariaceae*

Родина 4. *Hypoxidaceae*

Родина 5. *Orchidaceae*

Порядок 8. Iridales

Родина 1. *Ixioliriaceae*

Родина 2. *Walleriaceae*

Родина 3. *Tecophilaeaceae*

Родина 4. *Cyanastraceae*

Родина 5. *Doryanthaceae*

Родина 6. *Geosiridaceae*

Родина 7. *Iridaceae*

Порядок 9. Amaryllidales

Родина 1. *Hemerocallidaceae*

Родина 2. *Phormiaceae*

Родина 3. *Xeronemataceae*

Родина 4. *Asphodelaceae*

Родина 5. *Xanthorrhoeaceae*

Родина 6. *Anthericaceae*

Родина 7. *Anemarrhenaceae*

Родина 8. *Hyacinthaceae*

Родина 9. *Agavaceae*

Родина 10. *Themidaceae*

Родина 11. *Agapantaceae*

Родина 12. *Alliaceae*

Родина 13. *Amaryllidaceae*

Родина 14. *Herreriaceae*

Родина 15. *Aphyllanthaceae*

Порядок 10. Asparagales

Родина 1. *Convallariaceae*

Родина 2. *Dracaenaceae*

Родина 3. *Nolinaceae*

Родина 4. *Ruscaceae*

Родина 5. *Asparagaceae*

Родина 6. *Eriospermaceae*

НАДПОРЯДОК PANDANANAE

Порядок 16. Pandanales

Родина 1. *Pandanaceae*

Порядок 17. Cyclanthales

Родина 1. *Cyclanthaceae*

Порядок 18. Triuridales

Родина 1. *Triuridaceae*

Порядок 19. Velloziales

Родина 1. *Velloziaceae*

Родина 2. *Acanthochlamydaceae*

Порядок 20. Stemonales

Родина 1. *Stemonaceae*

Родина 2. *Pentastemonaceae*

НАДПОРЯДОК DIOSCOREANAE

Порядок 21. Dioscoreales

Родина 1. *Taccaceae*

Родина 2. *Stenomeridaceae*

Родина 3. *Dioscoreaceae*

Родина 4. *Trichopodaceae*

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Takhtajan A. Flowering Plants. Second Edition. - Springer Science, 2009. – 871 p.

Жизнь растений: В 6-ти т. / Гл. ред. А.Л.Тахтаджян.-Т.6. Цветковые растения.-М.: Просвещение, 1982.-543 с.

Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов.- Л., 1987.-438 с.

Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д.Н. и др.-Киев: Наукова думка, 1987.-548 с.

Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини.-К., Фітосоціо-центр, 2001.-432 с.

Angiosperm Phylogeny Website. Version 13. P. F. Stevens, Missouri Botanical Garden. /<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>

The Families of Flowering Plants. L. Watson and M. J. Dallwitz. <http://delta-intkey.com/angio/>

Deep Time Project: A Comprehensive Phylogenetic Tree of Living and Fossil Angiosperms. Florida Museum of Natural History.

Thonner's analytical key to the families of flowering plants

Dahlgren R., Clifford H.T., Yeo P.E. The families of monocotyledons. Berlin. 1985.

Dahlgren R. General aspects of angiosperm evolution and macrosystematics // Nord.J.Bot. 1983. Vol.3. P.119-149.

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК ЛАТИНСЬКИХ НАЗВ

А

Acanthochlamydaceae, 85
 Agapantaceae, 4, 54, 85
Agapanthus, 54
A. africanus, 54
A. africanus cv. *Caerulea*, 55
A. africanus cv. *Minor*, 55
A. africanus cv. *Mooreanus*, 55
A. africanus var. *albus* hort., 55
 Agavaceae, 35, 36, 48, 54, 85
Agave, 48, 50
A. americana, 52
A. attenuata, 50, 51
A. parviflora, 51
Albuca, 45
A. abyssinica, 46
A. bainesii, 46
 Alliaceae, 35, 55, 85
 Allioidae, 56
Allium, 55
Aloe, 39
A. africana, 39
A. arborescens, 39, 40
A. ferox, 39
A. humilis, 39, 40
A. plicatilis, 39
A. saponaria, 39
A. vera, 39
 Aloioideae, 37, 38, 39
Alstroemeria, 9
A. brasiliensis, 10
A. graminea, 9
A. ligtu, 9
A. pelegrina, 9
 Alstroemeriaceae, 7, 9, 84
 Alstroemeriales, 5, 7, 84
 Amaryllidaceae, 35, 57, 85
 Amaryllidales, 35, 84
 Amaryllideae, 57
Amaryllis, 57
Amaryllis beladonna, 57
Ammocharis, 57
 Anemarrhenaceae, 85
Angrecum, 27
A. sesquipedale, 28
 Anthericaceae, 35, 44, 85
Anthericum, 44

Aphyllanthaceae, 85
 Apostasioideae, 17
Aristea, 33
 Asparagaceae, 68, 77, 85
 Asparagales, 68, 85
Asparagus, 77
A. aethiopicus, 77
A. densiflorus, 77
A. densiflorus 'Meyeri', 78
A. densiflorus 'Myriocladus', 78
A. densiflorus 'Sprengeri', 78
A. officinalis, 77
A. sprengeri, 77
A. turkestanicus, 77
 Asphodelaceae, 35, 37, 38, 84
Asphodeline, 38
 Asphodeloideae, 38
Aspidistra, 69, 70
A. acetabuliformis, 70
A. claviformis, 70
A. elatior, 70
A. elatior 'Variegata', 70
A. subrotata, 70
Astelia, 14
 Asteliaceae, 13, 14, 84

Б

Beaucarnea, 74, 75
B. recurvata, 75
 Behniaceae, 7, 84
Bellevallia, 45, 47
Beschorneria, 50
 Blandfordiaceae, 13, 84
Bletilla, 26
B. striata, 26
Bomarea, 9
Borderea, 82
Bowiea, 45, 46, 48
B. gariepensis, 47
B. volubilis, 47
Brassavola, 30
B. nodosa, 30
 Bromeliales, 5
Bulbine, 38
B. latifolia, 38
Bulbophyllum, 26
B. picturatum, 27
 Burmanniaceae, 84

Burmanniales, 84

C

Calibanus, 74
Caliphruria, 64
Calochortaceae, 84
Campynemataceae, 84
Carludovica, 78, 79
C. palmata, 79
Cattleya, 22
C. bowringiana, 22
Cephalanthera, 21
Chionodoxa, 47
Chlorogalum, 45
Chlorophytum, 44
Ch. comosum, 44
Ch. comosum 'Variegatum', 44
Ch. comosum 'Vittatum', 44
Clivia, 57, 59, 60
C. miniata, 60
Coelogyne, 26
C. cristata, 26
Colchicaceae, 84
Collospermum, 14
Convallaria, 69
Convallariaceae, 68, 69, 85
Convallarioideae, 69
Corallorhiza, 21
Cordyline, 14, 15
C. australis, 14, 15
C. stricta, 14, 15
C. terminalis, 14, 15
Corsiaceae, 84
Crinum, 57, 58
C. moorei, 59
Crocus, 34
Cryptostephanus, 59
Curculigo, 15, 16
C. recurvata, 16
Cyanastraceae, 32, 84
Cyclanthaceae, 78, 85
Cyclanthales, 5, 78, 85
Cymbidium, 24
C. tracyanum, 25
Cypripedioideae, 17, 19
Cypripedium, 19
C. insigne, 20

D

Danae, 76
Dasyilirion, 74
Dendrobium, 23
D. delicatum, 23
D. phalaenopsis, 23
Dianella, 37
Dietes, 34
D. bicolor, 35
D. robinsoniana, 34
Dioscorea, 82, 83
D. elephantipes, 83
Dioscoreaceae, 4, 82, 85
Dioscoreales, 80, 85
Dioscoreanae, 6, 85
Diplandorchis, 21
Doryanthaceae, 32, 33, 84
Doryanthes, 33
D. excelsa, 33
D. palmeri, 33
Dracaena, 15, 71, 74
Dracaena braunii, 71
Dracaena draco, 72
Dracaena sanderiana, 71
Dracaenaceae, 4, 68, 71, 85
Drymophila, 8

E

Empodium, 15
Epidendroideae, 21
Epidendrum, 21
E. ciliare, 22
Epipactis, 21
Epipetrum, 82
Eremurus, 38
Eriospermaceae, 68, 85
Eucharideae, 64
Eucharis, 64
E. amazonica, 65
Eucomis, 47
Eustrephus, 8, 9
E. latifolius, 8
Excremis, 37

F

Freesia, 34, 35
F. × hybrida, 35
Furcraea, 48, 50, 52
F. selloa, 53

G

Galanthus, 57
Galtonia, 45
Gasteria, 39, 42
G. bicolor var. *liliputana*, 43
G. carinata var. *verrucosa*, 43
G. nitida var. *armstrongii*, 42
Geitonoplesium, 8
Geosiridaceae, 32, 84
Geosiris, 32
Gethyllis, 57
Gladiolus, 34
Goodyera, 21

H

Habranthus, 62
Haemantheae, 4, 59
Haemanthus, 59, 61
H. albiflos, 62
Haworthia, 39, 41
H. attenuate, 41
H. cymbiformis, 42
Hemerocallidaceae, 35, 84
Hemiphyllacus, 77
Hermodactylis, 33
Herreriaceae, 85
Hesperaloe, 49
Heterosmilax, 11, 12
Hippeastreae, 62
Hippeastrum, 62
H. x hortorum, 63
Hosta, 48
Hyacinthaceae, 35, 45, 47, 48, 85
Hyacinthella, 45, 47
Hyacinthoideae, 47
Hyacinthus, 45, 47
Hymenocallideae, 66
Hymenocallis, 66
H. littoralis, 66
Hypoxidaceae, 13, 14, 15, 84
Hypoxidia, 15
Hypoxis, 15, 16
H. decumbens, 16
H. villosa, 16

I

Igidia, 46
Iridaceae, 32, 34, 84
Iridales, 32, 84

Iridoideae, 33
Iris, 34
Ismene, 66
Isophysis, 33, 34
Ixiodeae, 33
Ixioliriacae, 32, 84

L

Lanariaceae, 13, 84
Leontochir, 9
Leopoldia, 45, 47
Leptochiton, 66
Leucojum, 57
Liliaceae, 84
Liliales, 84
Lilianaee, 6, 84
Liliidae, 5, 6, 84
Liliopsida, 5, 6
Liparis, 21
Liriope, 70
Littaea, 50
Lomatophyllum, 39
Ludisia, 21
L. discolor, 21
Ludovia, 78
Luzuriaga, 8
Luzuriagaceae, 7, 8, 84

M

Maianthemum, 69
Malaxis, 21
Manfreda, 50
Maxillaria, 28
M. tenuifolia, 28
Medeolaceae, 84
Melanthiaceae, 84
Melanthiales, 84
Melomphis, 45
Mexipedium, 19
Milligania, 14
Milula, 55
Molineria, 15
Muscari, 45, 47

N

Narcissus, 57
Nectaroscordum, 55
Neoastelia, 14
Neottioideae, 21
Nivenioideae, 33

Nolina, 74
Nolinaceae, 68, 74, 85

O

Oncidium, 29
O. splendidum, 30
Ophiopogon, 70
O. jaburan, 70
O. japonicas, 70
O. planiscarpus, 70
Ophiopogonoideae, 69, 70
Orchidaceae, 6, 13, 17, 31
Orchidales, 13, 84
Orchidoideae, 17
Ornithogaloideae, 45
Ornithogalum, 45, 46
O. caudatum, 46

P

Pamianthe, 66
Pancratium, 65
Pandaceae, 85
Pandanales, 5, 85
Pandanaeae, 6, 85
Paphiopedilum, 19, 20
P. insigne, 20
Pauridia, 15
Peliosanthes, 71
Pentastemonaceae, 85
Petermanniaceae, 7, 84
Phalaenopsis, 24
Ph. amabilis, 24
Philesiaceae, 11, 84
Phormiaceae, 37, 85
Phormium, 37
Ph. tenax, 37
Phragmipedium, 19
Ph. longifolium, 19
Plagiolirion, 64
Poellnitzia, 39
Polianthes, 50
Polygonatum, 69
Prochnyanthes, 50

R

Rajania, 82
Reineckea, 69
R. carnea, 69
Rhodohypoxis, 15
Ripogonaceae, 11, 84
Rohdea, 69

R. japonica, 69
Ruscaceae, 68, 76, 85
Ruscus, 76, 77
R. hypoglossum, 76

S

Saniella, 15
Sansevieria, 71, 72, 74
S. canaliculata, 72
S. cylindrica, 73
S. patens, 74
S. roxburghiana, 72
S. trifasciata, 72, 73
Scadoxus, 57, 59
Schizobasis, 46
Schizocapsa, 81
Schoenolirion, 45
Scilla, 45, 47
Scoliopaceae, 84
Selenipedium, 19
S. chica, 19
Semele, 76
Sisyrinchium, 34
Smilacaceae, 11, 12, 84
Smilacales, 5, 11, 85
Smilax, 12
S. aspera, 12
S. excelsa, 12
Spiloxene, 15
Stanhopea, 29
S. oculata, 29
Stemonaceae, 85
Stemonales, 85
Stenomeridaceae, 85
Sternbergia, 57

T

Tacca, 82, 82
T. chantrieri, 82
T. integrifolia, 82
T. leontopetaloides, 81
T. parkeri, 81
T. plantaginea, 81
Taccaceae, 81, 82, 85
Tamus, 82
Tecophilaeaceae, 32, 84
Testudinaria, 82
Themidaceae, 85
Thismiaceae, 84
Thoracocarpus, 78

Trichopodaceae, 85
Tricyrtidaceae, 84
Trilliaceae, 84
Trilliales, 84
Triuridaceae, 85
Triuridales, 85
Tulbaghia, 56
T. fragrans, 56
T. simmleri, 56
Tulbaghioideae, 56

U

Urceolina, 64
Urgineoideae, 46

V

Vanda, 25
V. tricolor, 25
Vanilla, 17, 18
V. planifolia, 18
Vanilloideae, 18
Velloziaceae, 85
Velloziales, 85
Veltheimia, 47
V. bracteata, 48
V. capensis, 48

W

Walleriaceae, 32, 84

X

Xanthorrhoeaceae, 85
Xeronemataceae, 84
Xyridales, 5

Y

Yucca, 36, 48, 49
Y. aloifolia, 50
Y. aloifolia var. *lineata*, 50
Y. elephantipes, 50
Y. filamentosa, 49
Y. treculeana, 50

Z

Zephira, 57
Zephyranthes, 62, 63
Z. candida, 64
Zingiberales, 5

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК ЛАТИНСЬКИХ НАЗВ

А

Агава, 50
А. американська, 52
А. відтягнута, 51
Агавові, 48, 50
Агапантус, 54
Агапантус африканський, 54
Агапантусові, 54
Алое, 39, 43
А. африканське, 39
А. деревоподібне, 39, 40
А. колюче, 39
А. мильне, 39
А. низьке, 39, 40
А. складчасте, 39
А. справжнє, 39
Алоєві, 38, 39
Альбука, 45
А. Байнеса, 46
Альстремерія, 9, 10
А. бразильська, 10
Альстремерієві, 9
Альстремерієцвіті, 5, 7
Амазонська лілія, 65
Амариліс, 57, 58
А. беладонна, 57
Амарилісові, 36, 57
Амарилісоцвіті, 35
Ангрекум, 27
А. півторафутовий, 28
Аспарагус, 77
А. щільноквітковий, 77
Аспарагусоцвіті, 68
Аспідістра, 70
А. блюдчаста, 70
А. булавовидна, 70
А. висока, 70
А. майже кругла, 70
Астелієві, 14
Асфodelові, 37, 38, 43

Б

Бекарнея, 75
Б. відігнута, 75
Білоцвітник, 57
Блетіла, 26
Б. смугаста, 26

Бовія, 46, 47
Б. витка, 47
Б. гарієпська, 47
Брасавола, 30
Б. вузлувата, 30
Бромелієцвіті, 5
Бульбіна, 38
Б. широколиста, 38
Бульбофілом, 26
Б. строкатий, 27

В

Ванда, 25
В. триколірна, 25
Ваніль, 18, 19
В. плосколиста, 18
Ванільні, 18
Вельтхеймія, 47
В. капська, 46
В. приквіткова, 48
Венерині черевички, 19
Веснівка, 69
Віхалкові, 44

Г

Гавортія, 39, 41, 43
Г. витончена, 41
Г. човникоподібна, 42
Гастерія, 39, 42
Г. двокольорова різн. маленька, 43
Г. кільовата різн. бородавчаста, 43
Гемантус, 61
Г. білоквітковий, 62
Гемантусові, 59
Гіацинтові, 45, 46, 47
Гіменокаліс, 66
Г. прибережна, 66
Гіменокалісові, 66
Гіпеастрові, 62
Г. садовий, 63
Гіпоксис, 16
Г. пухнастий, 16
Г. сланкий, 16
Гіпоксисові, 15

Д

Дендробіум, 23
Д. витончений, 23
Д. фаленопсисоподібний, 23

Дикий сізаль, 53
Діетес, 34
Д. двоколірний, 35
Діоскорейні, 82
Діоскорейоцвіті, 80
Діоскорей, 83
Д. слонова, 83
Доріантес, 33, 34
Д. Пальмера, 33
Доріантесові, 33
Драконове дерево, 72
Драцена, 71
Д. Сандера, 71
Драценові, 71

Е

Епідендрові, 21
Епідендрум, 21, 22
Е. вйчастий, 22
Еустрефус, 8
Е. широколистий, 8
Еухарисові, 64
Еухаріс, 64
Е. амазонська, 65

З

Зефірантес, 63
З. білосніжна, 64

І

Імбіроцвіті, 5
Ірисові, 34, 35

К

Карлюдовіка, 79
Карлюдовіка пальмоподібна, 79
Катлея, 22
К. Боуринга, 22
Клівія, 60, 61
К. жовтогаряча, 60
К. кіноварна, 60
Конвалієві, 69
Конвалія, 69
Кордиліна, 14
К. південна, 14, 15
К. погранична, 14, 15
К. стиснута, 14, 15
Кринум, 58
К. Мура, 59
Ксирісоцвіті, 5
Купена, 69

Куркуліго, 16
К. відігнуте, 16

Л

Людзія, 21
Л. різнобарвна, 21
Лузуріагові, 8

М

Максильярія, 28
М. вузьколиста, 28

Н

Нарцис, 57
Натальська лілія, 59
Нектароскордум, 55
Неотієві, 21
Несправжня морська цибуля, 46
Новозеландський льон, 37
Новозеландський льон звичайний, 37
Нолінові, 74

О

Онцидіум, 29
О. гарний, 30
Орнітогалові, 45
Орнітогалум, 46
Орхідні, 6, 17, 29
Орхідоцвіті, 13
Офіопогон, 70
О. плоскоголовий, 71
О. ябуран, 70
О. японський, 70
Офіопогонові, 70

П

Панданусоцвіті, 5
Пафіопеділюм, 20
П. чудовий, 20
Підсніжник, 57

Р

Рейнекея, 69
Р. м'ясочервона, 69
Родая, 69
Р. японська, 69, 70
Рускус, 76
Рускус під'язичний, 76
Рускусові, 76
Рястка, 46
Рястка хвостата, 46

С

Сансевієрія, 72
С. відхилена, 74
С. трисмужкова, 72, 73
С. циліндрична, 73
Сарсапаріль, 12
Селеніпедіум, 19
Смілакс, 12
С. високий, 12
С. терновий, 12
Смілаксові, 12
Смілаксоцвіті, 5, 11
Спаржа, 77
С. лікарська, 77
Стангопея, 29
С. очкаста, 29

Т

Такка, 81
Т. Паркера, 81
Т. перистонадрізнана, 81
Т. подорожникова, 81
Т. суцільнолиста, 82
Т. Шантр'є, 81, 82
Таккові, 81
Тульбагієві, 56
Тульбагія, 56
Т. запашна, 56

У

Ургінові, 46

Ф

Фаленопсис, 24
Ф. приємний, 24
Формієві, 37
Форміум, 37
Фрезія, 35
Ф. гібридна, 35
Фуркрея, 52
Ф. Село, 53

Х

Хлорофітум, 44
Х. чубатий, 44
Холодкові, 77

Ц

Целогіна, 26
Ц. гребінчаста, 26
Цибулеві, 55
Цибуля, 55

Циклантові, 78
Циклантоцвіті, 5, 78
Цимбідіум, 24
Ц. Трейсі, 25
Ципріпедієві, 19

Ш

Штенбергія, 57

Ю

Юка, 49, 50
Ю. алоелиста, 50
Ю. алоелиста різновид смугаста, 50
Ю. нитчаста, 49
Ю. Трекуля, 50
Юкові, 49

Для заміток

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ



Олена Володимирівна Вашека, канд. біол. наук, асистент кафедри ботаніки ННЦ “Інститут біології”, викладає спецкурс “Однодольні” з 2012 р.



Марина Миколаївна Гайдаржи, докт. біол. наук, старш. наук. співр., завідувач Науково-дослідної лабораторії “Інтродукованого та природного фіторізноманіття” Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна ННЦ “Інститут біології”, куратор колекції сукулентних рослин класу Однодольні.



Коломієць Тетяна Василівна, канд. біол. наук, старш. наук. співр. Науково-дослідної лабораторії “Інтродукованого та природного фіторізноманіття” Ботанічного саду ім. акад. О.В. Фоміна ННЦ “Інститут біології”, куратор колекції тропічних та субтропічних рослин класу Однодольні.



Тищенко Оксана Василівна канд. біол. наук, доцент кафедри ботаніки ННЦ “Інститут біології”, викладала спецкурс “Однодольні”.