



ТОВАРОЗНАВСТВО КВІТІВ

С.В. Сорокіна

ХАРКІВ
2016

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський державний університет харчування та торгівлі

С.В. СОРОКІНА

ТОВАРОЗНАВСТВО КВІТІВ

Підручник

Харків
ХДУХТ
2016

УДК 620.2:581.46(075.8)
ББК 30.609я73 + 42.374я73
С 65

Рецензенти:

д-р техн. наук, проф., директор Наукового інституту переробних і харчових виробництв Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка **О. В. Богомолів**,
канд. техн. наук, доц., завідувач кафедри товарознавства та експертизи якості товарів ХТЕІ Київського національного торговельно-економічного університету **В. А. Афанасьєва**,
канд. техн. наук, проф. кафедри товарознавства та експертизи товарів Харківського державного університету харчування та торгівлі **Т. М. Летуна**

Рекомендовано до друку вченою радою Харківського державного університету харчування та торгівлі, протокол № 12 від 07.07.2016 р.

Сорокіна С. В.

С 65 Товарознавство квітів : підручник / С. В. Сорокіна. – Харків : ХДУХТ, 2016. – 372 ., іл.; табл. Бібліогр.: 56 назв.

ISBN 978-966-405-408-6

У підручнику наведено загальні відомості про історичний розвиток, стан та перспективи розвитку ринку квітково-декоративної продукції, анатомічні та морфологічні особливості, способи розмноження, споживчі властивості та асортимент квітково-декоративної продукції, класифікацію, розташування та товарознавчу характеристику квітково-декоративної продукції закритого та відкритого ґрунтів, експертизу, упакування, транспортування та зберігання квітково-декоративної продукції, засоби боротьби зі шкідниками і хворобами та митне оформлення квітково-декоративної продукції під час її переміщення через митний кордон України, товарознавчу характеристику супутніх матеріалів квітникарства.

Призначено для студентів і викладачів вищих навчальних закладів, фахівців у галузі квітникарства, підприємців та громадян, які ним займаються.

УДК 620.2:581.46(075.8)
ББК 30.609я73 + 42.374я73

© Сорокіна С.В., 2016

© Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2016

ISBN 978-966-405-408-6

ВСТУП

Товарознавство квітів – це прикладна наукова природничо-технічна дисципліна, яка має свій власний предмет вивчення – квітково-декоративні рослини. Квітково-декоративні рослини являють собою велику групу деревинно-чагарникових і трав'янистих форм, що використовуються для озеленення зовнішніх територій, внутрішніх приміщень та інших об'єктів. Останнім часом широкого розвитку набуває ринок квітково-декоративних рослин. Створення нових або аргументоване застосування існуючих методик визначення якості та споживчих властивостей квітів, відбір та систематизація інформації про оцінку квітів як ринкового товару, надання компетентного коментаря – все це види діяльності фахівців зі знанням товарознавства квітів відкритого та закритого ґрунту. Крім того, вони відіграють ключову роль у розробці сучасних науково-практичних критеріїв ідентифікації як сукупної якості квітково-декоративних рослин, так і окремих їх ознак.

Зміст курсу визначено з урахуванням попереднього вивчення та отримання слухачами знань при засвоєнні таких курсів як : «Товарознавство пакувальних матеріалів та тари», «Естетика товарів та дизайн», «Маркетинг», «Статистика ринку товарів та послуг», «Експертиза товарів», «Комерційна діяльність» та ін.

Мета даного підручника – дати випускникам вузів комплекс знань, вмінь та навичок, які необхідні для професійної праці з квітами в умовах ринку в різних галузях, у сферу діяльності яких входять відношення, пов'язані з управлінням асортиментом, якістю та конкуренто-спроможністю квітів як відкритого так й закритого ґрунту для досягнення комерційного успіху; іншим категоріям слухачів допомогти глибше та системніше вивчити товарознавчі аспекти квітництва та практику його використання, закріпити навички його реалізації в своїй практичній діяльності.

Основні завдання курсу такі:

- надати слухачам глибоких знань відносно сутності та значення впливу анатомічних і морфологічних особливостей та умов вирощування на споживчі властивості квітково-декоративної продукції;
- ознайомити з принципами класифікації квітково-декоративних рослин відкритого та закритого ґрунту, характеристикою їх окремих груп, використанням для різних типів аранжувань;
- обучити правильному орієнтуванню у великому торговому асортименті квітів і декоративно-листяних рослин, правилам, режимам та термінам збереження квітів, методам боротьби з шкідниками та хворобами квіткової продукції;
- ознайомити з правилами проведення експертизи квітково-декоративної продукції, правилами її переміщення через митний кордон України, супутнім матеріалом для вирощування та продажу квітково-декоративних рослин.

У межах курсу «Товарознавство квітів» в даному підручнику дається системна характеристика основних структурних елементів товарознавства квітів. Питання, які складають зміст курсу згруповані за тематичними розділами, в яких матеріал розташовано в логічній послідовності. У даному навчальному курсі викладання питань у наведеній послідовності має за мету дати чітке та логічне уявлення про цілісність та системність характеру товарознавства квітів, його єдності та комплектності.

Нормативні акти різних галузей законодавства представлені в навчальному курсі лише в тій мірі, в якій вони пов'язані з даною діяльністю.

У запропонованому підручнику використані основні положення авторських праць та врахована низка робіт різних авторів з квітникарства, а також власний досвід викладення курсу «Товарознавство квітів» у ВУЗі.

Підручник розраховано на студентів та викладачів навчальних закладів. Також він може бути цікавим для фахівців у галузі квітникарства, підприємців, які здійснюють зовнішньоторгівельну діяльність, а також для читачів, які займаються квітникарством.

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ТОВАРОЗНАВСТВА КВІТІВ

1.1. Виникнення та історичний розвиток використання квітково-декоративної продукції

У далекі часи людина неусвідомлено стала прикрашати себе яскравими квітами на святкуваннях і гуляннях. Але пройшло немало часу, перш ніж первісна людина викопала, принесла та посадила вподобану йому квітку біля житла. Так у світі виникли перші квітники.

Старовинні оповіді, записані на каменях і в стародавніх письменах – свитах, розповідають нам про прекрасні сади Єгипту, Вавілонії, Стародавнього Китаю, про улюблену квітку стародавніх єгиптян – лотос, зображення якого зустрічається на колонах руїн, про хризантему – символ щастя у японців.

Вивчаючи історію культури людства, можна відзначити, що майже всі народи різних епох розводили і вирощували квіти – як в Стародавній Римській імперії, так і в державі Ацтеків.

У сучасних садах культивуються «прибульці» зі всіх країн світу, їх доставляли генуезькі купці на кораблях, везли хрестоносці, несли в торбинках паломники, що ходили до Мекки. Починаючи з XVII ст. спеціально організовані експедиції за дивовижними квітами привозили з тропічних країн орхідеї, бегонії, геснерієві та інші рослини.

Наші учені з архівних матеріалів дізналися про існування садів і квітників у Стародавній Русі. Міста Київ, Володимир; Новгород, Псков потопали в «яблуневих» садах, де не лише розводили яблуні, груші, вишні, але й вирощували чорнобривці, гвоздики, волошки, нагідки, гладіолуси. Великі сади належали боярам і царю. Великою кількістю різноманітних рослин славився сад Івана Грозного на річці Яузі. У XVI ст. біля стін Кремля було розбито аптекарське місто, в якому сіяли всілякі лікарські трави та вирощували квіти.

Якщо про далекі часи історії квітникарства ми маємо уривчасті відомості, то починаючи з XVII ст., можна зустріти в документах списки рослин, які купували та висаджували в садах. Знайдено рисунки планування парків, садів і навіть «візерунчастих» клумб.

Квітникарство і планування парків у Росії одержало широкий розвиток за перебування у владі Петра I. Під його наглядом були розбиті парк в Пітергофі та Літній сад; виписані з-за кордону сотні тюльпанів, дзвоників, тубероз, примул та ін. рослин. Для збереження і вирощування заморських культур будувалися оранжереї. Увійшли до моди горщиківі культури: цикламени, нарциси, гіацинти. Пізніше парники з багатючими квітниками створювалися в Павловську, Царицині, Москві та в багатьох інших містах.

Сади та парки служать не тільки місцем відпочинку, але і очищають повітря від пилу, освіжаючи і збагачуючи його киснем. Крони дерев пом'якшують вітер і сприятливо діють на регулювання температури і вологість

повітря. Зелені насадження і квітники, правильно і вміло посаджені, підкреслюють красу будівель, створюють архітектурний ансамбль з навколишніми будинками.

Прагнення людей жити серед садів виникло ще у глибокій давнині. Недаремно біблійський переказ про едем зображає його квітучим садом.

Єгипетські фараони навколо палаців і храмів насаджували багаті сади, зрошувані водами Нілу.

Одним із семи чудес стародавнього світу вважалися знамениті сади цариці Ассирії, Семіраміди в Ніневії. Ця цариця, родом з гірської Сирії, сумувала на рівнинах Месопотамії за рідною природою. Її чоловік, цар Нін, наказав своїм рабам насипати штучні гори і засадити їх деревами і чагарниками. Стародавня пославка дала цим спорудам назву «висячих садів»; сліди їх збереглися до наших днів.

Прекрасними садами славилися володіння китайських імператорів. Найбільший з них мав близько 30 км у колі. У протилежність єгиптянам і їх послідовникам римлянам, які розбивали свої сади в суворо лінійному порядку, китайці абсолютно не допускали в насадженнях прямих ліній і, наслідуючи природі, розміщували групи рослин, живописно, перемежовуючи їх із ставками, водоспадами, струмочками, скелями та горами. Від китайців цей живописний (інакше ландшафтний, пейзажний) стиль перейшов до Європи приблизно в XVI ст., де його пропагував англійський філософ Бекон, тому живописні сади одержали назву англійських парків. Пізніше гарячим проповідником ландшафтного стилю був знаменитий письменник і філософ Ж.Ж. Руссо. Цей стиль найбільш популярний і у наш час, його рекомендують для великих і малих садів.

Французькі королі слідували в плануванні садів і парків за стародавніми єгиптянами і римлянами. Всесвітню популярність набули їх сади у Версалі, створені чудовим садівником XVII ст. Ленотром.

Тут усі насадження вироблені в геометричному порядку. Широко застосовувалося підстригання рослин, архітектурні та скульптурні споруди, фонтани. Цей стиль одержав назву регулярного. І зараз Версальські сади, доповнені досягненнями сучасної світлотехніки, викликають подив туристів.

Російські імператори будували собі сади то в ландшафтному стилі (Пушкінський, Павловський парки), то в регулярному (Пітергоф, Лівадія). Їм наслідували й російські вельможі – Юсупови, Шереметьєви, Розумовські та ін., які створили в своїх маєтках чудові парки в Останкіно, Кускове, Архангельському і ін. Перші ботанічні сади були засновані в Італії в XIV ст. (Салерно, 1309; Венеція, 1333). У XVI-XVII століттях виникли ботанічні сади у Франції, Німеччині, Нідерландах, Англії, Швеції та в ін. країнах.

У даний час майже в кожній квартирі можна зустріти хоча б одну кімнатну рослину, а в багатьох рослинні відіграють головну роль в оформленні інтер'єра. За статистичними даними, біля 90% людей вирощують вдома чи на роботі хоча б одну рослину; 34% – вирощують вдома у декількох кімнатах, 57%

– в одній кімнаті, 22% – на роботі; і лише 8% – не вирощують рослини зовсім. За даними дослідників, у домашніх умовах рослини стали вирощувати ще в Древній Греції, проте розвиток кімнатного квітництва відбувся у Скандинавії, де клімат набагато більш суворий, ніж у країнах Середземномор'я. Спочатку в домашніх умовах вирощувалися лише лікарські культури, проте пізніше рослини стали розводити і для прикраси приміщень. Першими відомими нам колекціонерами рослин були солдати армії Тотмеса III – єгипетського фараона, що правив 3,5 тис. років тому. На розписах в храмі Карнака вони зображені такими, що несуть 300 рослин, вивезених як трофеї з Сирії. А перші опалювальні теплиці були побудовані в Стародавньому Римі ще до н.е.

Історія створення квіткових (клумбових) насаджень почалася не так давно. У XVI ст. у деяких великих англійських маєтках було прийнято влітку виставляти на вулицю кадоби з лимонними, апельсиновими і гранатовими деревами. У цей же час у Франції геральдичні щити прикрашали невеликими неквітучими рослинами, а у Версалі в середині сезону замінювали квіти на клумбах, що повинно було свідчити про багатство короля.

Проте розбивати клумби в тому вигляді, в якому вони відомі нам, дійсно, стали лише в XIX ст., точніше, в 20-х роках XIX ст. Законодавці мод на пристрій садів в XVIII ст. створювали їх в «ландшафтному» стилі; у таких садах були трава, дерева, камінь і вода, але не було квітів.

На початку XIX ст. у Англії нове покоління садових архітекторів, таких, як Рептон, почало створювати у великих маєтках «квіткові тераси», і ідея барвистих садів укоренилась в Європі. Широкому розповсюдженню таких садів сприяла індустріальна революція, яка залучила до життя середній клас. Маленькі садочки, якими володіли представники цього класу, не можна було створювати в «ландшафтному» стилі, і було потрібне щось інше. Але вирішальну роль в успіху клумбового квітництва зіграла поява нових барвистих теплолюбних рослин, які з середини XVIII ст. стали привозити до Європи з Південної Америки та Південної Африки.

Перші досліди вирощування клумбових рослин не мали на меті добитися декоративного ефекту, і клумби не можна було назвати красивими. Епоха клумбового квітництва по-справжньому настала лише в 1830-ті роки, після того, як у Великобританії пройшли перші виставки клумбових рослин, а в 1838 р. була опублікована книга Джона Лоудона «Заміський будинок і сад».

Вільям Робінсон і Гертруда Джекилл ввели трав'янистий бордюр і стали створювати сади в природному стилі.

У 1880-роки наступив період занепаду клумбового квітництва, але в 1892-му воно одержало істотну підтримку в особі архітектора Реджінальда Бломфілда.

Ситуація залишалася стабільною до початку 80-х років XX ст. коли введення культур нового вигляду та сортів і початок буму в контейнерному квітництві знов відродили інтерес до клумбового квітництва. Історія

клумбових рослин продовжується й зараз, проте в наші дні намічається підвищення інтересу до квітів більш приглушеного і хитромудрого забарвлення замість яскраво забарвлених і помітних.

Ніхто не знає, коли вперше люди звернули увагу на квіти, що зберігають свою красу навіть тоді, коли вони абсолютно засохли. Але, поза сумнівом, ця їх особливість не менш цікава, чим розкішна, витончена, зворушлива, але скороминуща краса живих квітів. Звичайно, за красою і різноманітністю сухоцвіти ніколи не могли, та і не зможуть змагатися з живими квітами і звичайно завжди були на других ролях.

Лише час від часу в історії аранжування виникав новий напрям, сплеск моди викликав широке застосування сухоцвітів у букетах. Довговічність, здатність зберігати зовнішній вигляд без води дозволяють використовувати їх у тих випадках, коли застосування живих квітів непрактичне та незручне. Траурні та декоративні вінки, мода на оформлення подарунків, прикраса одягу, робочих приміщень дозволяли використовувати і сухоцвіти, які разом зі штучними квітами з успіхом замінювали квіти живі.

Історія аранжування починається з глибокої давнини. Ймовірно, вінки або букети з'явилися ще в Давньому Єгипті. В усякому разі, зображення букетів є в настінних розписах, і вінок з польових квітів був знайдений на грудях мумії Тутанхамону (біля 1400–1392 до н.е.). Збереглися і вази для квітів, вельми характерної форми, у них була не одна шийка, як зараз, а декілька - для кожної квітки окремо. Квіти, особливо так звані єгипетські лотоси, які насправді були лататтям, використовувалися в релігійних ритуалах, де їх носили в чашах.

Вінки та гірлянди були вельми популярні у стародавніх греків і римлян ще в IV ст. до н.е і використовувалися ними як в урочистих випадках, так і в побуті просто для прикраси. Їх робили зі свіжих квітів і зелені. Цим займалися не тільки любителі, але й професіонали, які заробляли цим собі на життя. Отже можна говорити вже про зачатки квіткового бізнесу, в якому брали участь і садівники, і продавці квітів. Особливо пишно ця сфера діяльності розцвіла за часів занепаду Риму. Тоді, мабуть, з'явилися й інші види аранжування – під час розкопок було виявлено мозаїку, що належить до II ст. і що зображає кошик квітів.

Достовірно відомо, що за часів Середньовіччя (кінець V-XV ст.) аранжування, як таке, не існувало. Природно, квіти не були абсолютно викреслені з суспільного життя, але, як і весь навколишній світ, вони служили, перш за все, релігійним направленням. Деякі використовувалися як релігійні символи. У релігійному живописі квітка не просто прикрашає зображення, але і несе смислове навантаження. Так, троянда – емблема Богородиці, біла лілія обов'язково присутня на картинах, що зображають Благовіщення, анютині очки, або фіалка трибарвна – квітка Трійці, аквілегія означає дари Святого Духу. Тільки у самому кінці цього періоду, принаймні, в Англії і у Франції, почали з'являтися букети для прикраси і ароматизації не тільки церковних, але і

домашніх інтер'єрів. Цілком імовірно, що в них використовували і сухоцвіт.

З XIV ст. у італійському мистецтві зародилося і зміцніло мистецтво епохи Відродження. Для цього часу характерний гострий інтерес до греко-римської культури і як наслідок – бурхливий розвиток садівництва, мистецтва аранжування і фітодизайну. У 1633 р. у Римі виходить, можливо перша книга з квітникарства з порадами аранжувальникам–декораторам, що належить перу П. Джованні Батісто Феррарі з Сієни «Флора – садова культура квітів». У ній крім усього іншого, розказано і про те, як складати букети і робити корзини з квітами, є глава про сушіння квітів у прожареному піску.

Франції, де історія мистецтва мала особливо чіткі риси, у другій половині XVI ст. Ренесанс придбав своєрідний стиль бароко. Він панував до половини XVII ст. і позначився не тільки на архітектурі, меблях і одязі, але і на мистецтві створювати букети. Ці пишні та складні симетричні композиції з розкішних квітів чудово гармоніювали з шикарними вазами і вишуканою обстановкою. Часто використовували штучні та сухі квіти, метеликів, пташок.

З початку XVIII ст. почалося переважання стилю рококо, в якому позначився вплив Сходу (зокрема Китаю). На відміну від бароко, для рококо характерні легкість і витонченість, що виразилося в більш невимушених букетах, позбавлених пихатої парадності. У кінці XVIII ст. у мистецтві знову відбулася зміна стилів: тепер в архітектурі та інтер'єрах панував класицизм. Новий стиль змінив вази на простіші, схожі на античні, але не торкнувся зовнішності самих букетів. Вони залишаються все такими ж рясними і різноколірними. У Англії, де помітний розвиток квітникарства почався ще з XV ст. (в основному вирощували ароматні трави і квіти для прикраси інтер'єрів), мистецтво складання букетів набуло особливо важливого значення в XVIII ст. Цьому спеціально навчалися. У цей час вже були відомі сухі букети, для яких вирощували статицю та гомфрену.

До Північної Америки, що залишалася колонією деяких європейських держав майже до кінця XVIII ст., переселенці-колонізатори завезли і мистецтво аранжування, яке не відрізнялося тут самотністю, а повторювало всі європейські віяння. Лише асортимент рослин завдяки використанню місцевих видів дещо відрізнявся від європейського. Так, в сухі букети додавали дикорослі анафаліс, кермек каліфорнійський, торбах, вільху, рогіз.

XIX ст. принесло нові стилі та віяння. У Франції, за часів правління Наполеона I, був винайдений стиль «Вікторія», що опинився згодом вельми живучим. У букеті квіти укладалися дуже щільно – головка до головки концентричними кругами, утворюючи щось ніби строкатої мозаїки. Подарунковий букет укладався у прикрашений футляр портбукет, який часто відрізнявся вишуканою обробкою. У Австрії букет «Вікторія» трансформувався з невеликими змінами в «бидермейєр». Симетричність, простота будови в поєднанні зі смаками і можливостями простого обивателя забезпечили йому широкий попит і швидкий розвиток масового виробництва та споживання. Ці круглі або з опуклою назовні поверхнею букети, складені з щільно прилеглих

один до одного яскравих квітів. Дуже часто використовувалися сухі квіти з вкрапленнями намистин.

Приблизно в той же час виникли букети, які увійшли до історії під назвою макартовські. Все почалося з композиції, спорудженої віденським художником Гансом Макартом. Цей величезний і химерний букет складався з пальмового листя, павиного пір'я, живих і сухих квітів, екзотичних плодів.

У 1837 р. в Англії настав час правління королеви Вікторії, яке продовжувалося до кінця століття і відомого як Вікторіанська епоха. Леді захоплювалися складанням букетів, як ніколи раніше. Квіти використовували не тільки живі та сухі, але й штучні, з найрізноманітніших матеріалів із воску, пір'я, тканини та ін. З Росії прийшла мода сервіровки столу «по-російськи». Крім усього іншого, це означало і обов'язкову прикрасу столу букетами з живих квітів, а для особливо важливих прийомів запрошували спеціалістів - аранжувальників.

Тоді ж, в ХІХ ст., головним чином у США і Канаді, почало складатися власне мистецтво аранжування. Практичні американці засвоїли як японський стиль (ікебану) – з її лінійною побудовою, так і європейський – з його квітковою різноманітністю і барвистістю і створили свій, який можна назвати американським, а можна – еkleктичним.

Ікебана – абсолютно специфічний стиль аранжування, який потрапив до Європи з Японії ще в кінці ХVІІІ ст., а особливо на початку ХІХ ст. Він зробив великий вплив на європейських дизайнерів і породив деякі сучасні види аранжувань. Ікебана має свою довгу історію. Перші відомості про композиції, що прикрашали буддійські храми в Японії, сягають до VI ст. Ці композиції складали з певного набору рослин – символів, певний сенс мала і вся композиція в цілому. Потім в ікебані, як і у всякому життєздатному виді мистецтва, стали виникати напрями, що відрізняються від традиційного. Особливо численними і різноманітними стали вони з середини ХІХ ст., коли Японія стала країною, відкритою для зовнішнього світу. Різноманіття форм європейських напрямів аранжування, природно, не було залишено без уваги провідними майстрами ікебани і викликало значні відступи від традиційних правил. Сучасні японські школи ікебани допускають значну свободу у виборі матеріалів для композиції. Якщо раніше за винятком гілочок і коренів, це були лише живі рослини, то тепер використовуються сухоцвіти, пір'я, штучні матеріали та ін.

У старій Росії мистецтво аранжування займало не менш важливе місце, ніж останніми роками. У вельми популярному на початку століття перевиданому виданні (Шмідт, 1900 р.) перераховані різноманітні види композицій, які мали популярність у той час. Це вінки для підношення артистам, вінчальні та бальні вінки, гірлянди для прикраси приміщень. У моді були квіткові подушки, які виготовляли з моху і зелені на дротяному каркасі й уквітчували, або оформляли квітами справжню подушку, а також будь-які подарункові вироби у вигляді ліри, серця, зірки, які називалися плато. Це

пласке плетиво з мохом, в яке встромляли головки квітів, для живих квітів у моху ховали посудину з водою. Природно, у святкові дні дарували і корзини з квітами, часто прикрашеними стрічками і з пташками на ручці. У убранні столу квіти були присутні обов'язково: у вазах, у тому числі й фігурних, в гірляндах, на серветкових кільцях. Біля наборів особи, яку ушановували викладали її ініціали, зроблені з квіткових головок, укріплених на основі. Були поширені й композиції з фігурками птахів і дрібних звірят, букетики в ракушках-двустворках, на японських віялах, на і пальмових листах, які вішали на стіну. Як останній писк моди пропонували ріг достатку з дроту або картону, обтягнутий плюшем або оксамитом. Ріг містив квіти, плоди та ягоди. Ручки квіткових корзин, що незмінно мали попит, прикрашали трьома срібними дзвіночками. З цього переліку можна зрозуміти, що сухі рослини використовувалися часто, і дійсно список сухих матеріалів вельми великий.

Спад розвитку аранжування як мистецтва в Радянській Росії пояснюється, мабуть, не тільки впливом ідеологічних і естетичних установок, що забороняють будь-які буржуазні надмірності та міщанські розваги, але й ізоляцією від світу. Тому протягом десятиліть аранжування існувало лише завдяки зусиллям ентузіастів і прихильників своєї справи, що створювали клуби. Перший офіційний конкурс аранжувальників у бувшому СРСР пройшов у 1957 р. Так само, як і зараз, цей конкурс був тематичним, тобто композиції виготовлялися на задані теми. У 60-і роки радянська громадськість близько познайомилася з мистецтвом ікебани завдяки діяльності товариства «СРСР – Японія». Це, мабуть, так вплинуло на свідомість населення, що зараз часто будь-яку композицію з квітів, навіть сам букет, називають ікебаною.

Штучні рослини – винахід зовсім не сучасності. Штучні квіти вперше з'явилися ще в Греції та Стародавньому Китаї. Тоді їх виготовляли переважно з фарфору або золота. Але не лише золоті та фарфорові квіти слугували прикрасою будинків. Уже в ті часи існували такі звичні для нас сьогодні глиняні штучні квіти та дерева, квіти з пергаменту, пера та інших матеріалів. У 3000 році до нашої ери єгиптянки прикрашали себе штучними квітами, а від них це мистецтво перейняли й гречанки. У Плінія є вказівка, що штучні квіти привозили з Єгипту в Грецію в 350 році до нашої ери.

У середньовічній Європі, в Іспанії та Італії, у монастирях займалися виготовленням квітів для прикрашення храмів і релігійних свят. У XV столітті з Італії це мистецтво поширилося у Францію, яка стала й досі залишається законодавцем моди у виготовленні одягу та аксесуарів до нього, зокрема штучних квітів. Тут це мистецтво стало світським. Виникли великі центри ручного виробництва в Парижі та Ліоні. У кінці XVIII століття штучні квіти починають виготовляти промисловим способом. Це була дуже трудомістка та навіть шкідлива робота. Ось що можна прочитати в енциклопедії 1903 року: «Виробництво квітів з тканини і паперу проводиться кустарним способом, і цим займаються жінки і діти. Робота ця погано оплачувана, дуже шкідлива для здоров'я, оскільки для забарвлення вживають ті, що містять арсен, мідь,

свинець і навіть ртуть, фарби». У середині ХІХ століття вже при кожній швацькій або капелюшній майстерні були свої майстрині, що займалися квітами. Тоді ж це мистецтво виготовлення декоративних квітів через Польщу прийшло і в Петербург – законодавець моди в Росії.

За радянських часів це мистецтво вважалося «пережитком буржуазного минулого» та було забуте на довгі роки. Воно відродилося після Вітчизняної війни, коли до Росії була приєднана Прибалтика. Там традиція прикрашення одягу декоративними квітами не зникла, і її перейняли офіцерські дружини. Саме у військових гарнізонах, розсіяних по всій величезній країні, жінки шили, в'язали, прикрашали одяг і свої скромні житла, і багато в чому їм ми зобов'язані тим, що в нашій країні збереглися різні художня техніка й ремесла.

В історії моди простежується декілька піків захоплення штучними квітами. Інтерес до них особливо зростає, коли в моду поверталися капелюхи з прикрасами у вигляді квітів і фруктів або хитромудрі зачіски. У кінці ХVІІІ століття (1776–1782 рр.) пані споруджували химерні зачіски, які повинні були зробити фігуру вищою. Це досягалося за рахунок уплітання у волосся та закріплення на верхівці пір'я, букетів і стрічок. В епоху ампір, близько 1806 року, до моди ввійшли подовжені чіпці, витіювато прикрашені стрічками та декоративними квітами. У Парижі пані носять капелюшки-шуте, а також крилаті капелюхи – і ті, і інші багато декоруються квітами (1812–1823 рр.). В епоху бідермеєр, із 1837 року, панував справжній культ капелюшних прикрас. Капелюхи декорувалися найхимернішим чином і, звичайно, штучними квітами. Зачіски епохи бідермеєр знову ускладнюються та пишно декоруються. Сукні теж рясно прикрашаються штучними квітами. Улюблена квітка – троянда. У кінці періоду бідермеєр, із 1860 року, у моду повертаються скромні зачіски, але з обов'язковою прикрасою – вінками із штучних квітів. Квіти та стрічки впліталися в локони, були модні прикраси у вигляді діadem із квітів. Із 1886 року в моді знову широкі жіночі капелюхи м'яких контурів, які так пишно прикрашаються штучними квітами, стрічками та пір'ям, що нагадують вази.

Якщо в період панування стилю бідермеєр троянди не лише слугували прикрасою, але й створювали малюнок сукні, коли кожна складка закріплювалася квіткою, то Жан Кокто створив балетний костюм, який складається з одних гірлянд троянд, що прикривають тіло. Зараз теж дизайнери повертаються до цього напрямку. Наприклад, сучасна канадська художниця та модельєр Nicole Dextras створює одяг із трав, квітів, бур'янів і листя.

Відчутний крок уперед у виробництві штучних квітів і дерев був зроблений близько сорока років тому. Саме тоді, завдяки виробникам штучних рослин із Південно-Східної Азії, світ дізнався, що таке пластмасові штучні квіти. Вартість їх була невелика, і їх часто використовували у вигляді подарунка, але для стильних і дорогих квіткових аранжувань вони були занадто грубуваті. Таке масове виробництво, сумнозвісне своєю жахливою якістю, негативно позначилося на іміджі штучних рослин, і попит на них покупців був невеликий. На сьогодні репутація штучних рослин повністю реабілітована. У

продажу з'явилося багато штучних квітів і дерев, які вражають своєю красою та зовнішньою схожістю з оригіналами. Вони практично ідентичні натуральним і те, що це нежива флора, стає зрозуміло лише під час найближчого ретельного вивчення рослини. Сучасні розробки у виробництві та новітні технології дозволяють створити абсолютно безпечні для довкілля й екологічно чисті штучні рослини, що абсолютно виключають можливу негативну дію на здоров'я людини.

Мода має тенденцію повертатися. Поодинокі елегантні квіти як прикраса для капелюхів, чарівні бутоньєрки для вихідних суконь сучасні і зараз. І до сьогодні англійська аристократія приїжджає на щорічні скачки в Дербі в традиційно розкішних, хитромудрих капелюхах, рясно прикрашених декоративними квітами та іншими елементами. Багато модельєрів (Унгаро, Валентино, Юдашкін) використовують штучні квіти для прикрашення одягу.

Ювелірне мистецтво здавна черпає натхнення у світі флори. Великий ювелірний будинок «De Beers» неодноразово випускав діамантові вироби у вигляді квітів. Найвідомішою та найдорожчою є колекція «Wildflowers» («Дика квітка»). Вироби з цієї колекції виконані з діамантів чистісінької води і вони відразу стали предметом колекціонування. Художник епохи модерну Рене Лалік створював унікальні брошки, шпильки, аграфи у вигляді химерних квітів із коштовного та напівкоштовного каміння. Його знаменита брошка у вигляді маків з опалу і шпильки зі скла у вигляді лілій і кал приголомшують тонкістю роботою та досконалістю стилю. Російський будинок «Фаберже» не залишився осторонь від тренду і теж випускав вироби у вигляді квітів. Неймовірні прикраси для інтер'єру у вигляді конвалій і кульбаби зі срібла й золота наводять на думку про чаклунство майстра. Елегантна брошка – гілочка конвалії з діамантів і сапфірів, зберігалася в царській колекції. Сучасні ювеліри продовжують створювати прикраси у вигляді квітів, застосовуючи як дорогоцінні натуральні матеріали, так і новітні штучні.

Рослини, що оточують людину протягом більшої частини доби, мають здатність не тільки дарування естетичної насолоди, але і сприятливо впливати на нервову систему, поліпшувати настрій і зміцнювати здоров'я.

На поверхні землі ми зустрічаємося з рослинами всюди, де життєві умови дають їм можливість існування. Тільки у край високі температури (кратери вулканів, винятково гарячі гірські джерела і ін.), чи температури занадто низькі (місця вічного снігу, висота над рівнем моря понад 6500 метрів і ін.), чи ж повна відсутність вологи (пустелі), а також світла (печери, морські глибини і ін.) позбавляють рослинність можливості жити. Усюди в інших місцях ми зустрічаємося з представниками рослинного світу. З рослинами пов'язане і ними зумовлене саме існування живих істот, тобто – людини. Живі істоти – організми завжди гетеротрофні, що харчуються органічними речовинами. Споживання вуглецю в них відшкодовується органічними сполуками, утвореними іншими організмами. Людина, тваринні та незелені рослини повинні мати в їжі, крім речовин неорганічних, також і речовини органічні, що

є для них разом з тим джерелом енергії. Тому гетеротрофні організми у своєму харчуванні мають потребу в зелених рослинах. Лише зелені рослини мають здатність перетворити в органічні речовини – речовини неорганічні, що існують на поверхні нашої планети з часу її виникнення.

Рослини у своєму переважному числі організми автотрофні. Це означає, що у своєму харчуванні вони не залежать від наявності інших органічних речовин, їм досить для харчування речовин неорганічних, і вони здатні вуглекислий газ, що знаходиться всюди, за допомогою зеленого барвника (хлорофілу) і світлової енергії з'єднувати з водою і перетворювати його в складні органічні сполуки, яких у них замало. Процес цей ми називаємо фотосинтезом, чи фотосинтетичною асиміляцією. Органічні сполуки, створені рослинами, є основою харчування тваринного світу.

У рослин величезна розмаїтість зовнішнього оформлення, вони всіляких розмірів. Від непомітних мікроскопічних кулястих бактерій і водоростей аж до величезних дерев, наприклад, евкаліптів, що досягають у південно-східній Австралії у висоту 150 м. Деякі бурі водорості в морях південної півкулі досягають у довжину 300 м; стебло деяких опорних і кучерявих ліан у незайманих тропічних лісах досягає в довжину 240 м. Так само дуже різна і тривалість життя рослин. Життя деяких видів бактерій і водоростей дуже коротке: усього кілька годин, іноді навіть хвилин. Навпаки, деякі екземпляри північно-американської остистої сосни досягають віку 4200 років. Це найстародавніші мешканці нашої планети, і при цьому вони так повільно ростуть, що рідко перевищують у висоту 10 метрів. У той же час листя Вікторії Регії за один день збільшуються в ширину на 30 см; лист її, що перевищує 2 метри, росте усього лише чотири дні.

У кожного виду рослин свій ареал поширення, тобто територія, на якій представники цього виду ростуть. Якщо розміри ареалу малі чи дуже малі, то говорять про зростаючий там вид як про ендемітний для тієї чи іншої території. Так, наприклад, ендеміт альпійський росте лише в Альпах і ніде в іншому місці; вовчок словацький ендеміт Муранського району в середній Словаччині, *Tulipa tarda* – ендемітний вид тюльпана Тянь-Шаню і так далі. Проте багато видів рослин поширені значно ширше, наприклад, по всій чи майже всій Європі, чи по всій Євразії, чи у всьому помірному північному поясі (Європі, Азії та Північній Америці). Таке поширення називається оперізуючим чи циркумполярним.

Порівняно невелике число рослин «космополітів», тобто розповсюджених у всіх частинах світу. Це чи бур'янисті рослини, розповсюджені вже діяльністю людини, чи багато водяних рослин, у яких у воді відносно стійкі життєві умови і які звичайно переносяться плинами і птахами, що живуть біля води.

Поширення рослин можна розчленовувати також і вертикально. Деякі з них ростуть у низинах (рівнинна зона), ростуть вони й у пагорбній місцевості; частина рослин зустрічається в передгір'ях, що характеризуються буковими лісами. Далі впливає гірський пояс, типовий своїми хвойними лісами; ще

вище лежить субальпійський пояс, у центральній Європі він відомий низькорослою сосною (карликовою сосною). Над гірською межею карликової сосни впливає альпійський пояс (високогірний) з гірськими луками, іноді зі строкатими галявинами (у вологих місцях) і отут і там розкиданими низькими кущами. Нарешті, приходить черга нівального пояса (сніжного), де в тінистих місцях цілий рік зберігається сніг і де рослинність уже не утворює суцільного покриву. Іноді говорять ще про один пояс – льодовиковий чи гляціологічний.

Зелені насадження та квіти виконують найважливішу санітарну роль. Вони виділяють фітонциди – летючі бактерицидні речовини, що позитивно впливають на імунну систему людини, іноді – сильні запашні речовини, що убивають хвороботворні бактерії. Особливо багато фітонцидів дарують людям черемшина, береза, сосна, а з квітів – герань, м'ята, розмарин, чорнобривці й ін. Вони виконують роль фільтрів, затримуючи листами пил, вихлопні гази. Проте найбільша користь у тому, що зелень поглинає вуглекислий газ і виділяє кисень, завдяки чому повітря очищається, середовище оздоровлюється. Рослини підвищують вологість повітря в квартирах, що особливо важливо узимку в будинках з центральним опаленням; вони захищають від пилу і мікроскопічних шкідливих часток, іонізують повітря і збагачують його киснем. Установлено, що важкі гази добре утримуються зеленими газонами, що систематично підстригаються. Квадратний метр свіжого газону в населеному пункті виділяє за добу кисню більше, ніж велика липа.

Квіти супроводжують людину від народження до смерті та є вираженням радості й уболівань, підкреслюють урочистість якогось моменту. Людина вигадала безліч символів, звичаїв, у яких беруть участь квіти (символіка фарбування квітів, вид рослини, національні та релігійні звичаї, світські правила і ін.). З квітами зв'язана безліч легенд і переказів. У кожному випадку квітам надається особливого значення – візуального й емоційного.

1.2. Стан ринку квітів та перспективи його розвитку

Квітництво – одна з найбільш розвинених галузей сільського господарства в більшості країн світу. Останнім часом вона розвивається дуже високими темпами, особливо в європейських країнах. Виробництво її визначається в першу чергу можливостями імпорту і внутрішніми потребами країн, їх національними особливостями, культурою, традиціями і побутом.

У більшості країн основним видом квіткової продукції закритого та відкритого ґрунту є квіти на зріз – під них відводять 70...80% площі теплиць і до 30% площі відкритого ґрунту. Горщиківі культури, займають 12...18% площі теплиць. Виняток становлять Данія і Бельгія, де горщиківими рослинами зайнято відповідно 76 і 30% площі закритого ґрунту. На решті площі теплиць вирощують розсаду, рослини для озеленення вулиць і балконів, посадковий матеріал.

Останніми роками асортимент квіткової продукції закритого ґрунту в країнах Західної Європи (у цьому регіоні сконцентровано понад 70% світових об'ємів її виробництва) відносно стабільний. Кожна країна має свої особливості в структурі вирощуваної квіткової продукції. Так, наприклад, у Бельгії 25,6% площі відкритого і 23,6% – закритого ґрунту зайнято азалією, понад 54% площі теплиць – культурами горщикової продукції. У Данії – більше 81% площі оранжерей відведено під культури горщикової продукції. Проте є й істотні відмінності в розвитку декоративного квітництва. Так, в більшості країн Східної Європи провідною зрізочною культурою закритого ґрунту є гвоздика ремонтантна. У країнах з високорозвиненою галуззю декоративного квітництва, і в першу чергу в країнах ЄЕС, інше співвідношення культур, що вирощуються на зріз. Домінуючими культурами є троянди, хризантема, фрезії, велика група вигоночних цибулинних (включаючи і дрібноцибулинні), гербера та ін.

Асортимент вирощуваних на зріз квітів настільки великий, що кількість видів і сортів рослин, що завозяться на аукціони, перевищує 500 найменувань, зокрема, маловідомих видів і різновидів декоративних культур. Асортимент однорічних постійно поповнюється новими видами і сортами. Багато видів однорічних вирощують також і в закритому ґрунті, особливо восени і на весні, окремі види – цілий рік. Світовий ринок рясніє сьогодні найрізноманітнішими квітами, але основними зрізочними культурами є троянди (у багатьох країнах з розвиненим оранжерейним квітництвом вони займають перше місце), хризантеми (займають друге місце, а в Німеччині та Японії – перше), ремонтантна гвоздика, вигоночні цибулинні – тюльпани, нарциси, гіацинти, ксифіум, лілії, дрібноцибулинні (відносна невимогливість до світла і тепла, а також можливість одержувати з грудня по березень 3-5 етапів на одній площі роблять ці культури незамінними для насичення ринку взимку і ранньою весною).

Другою за обсягами виробництва і значенням групою культур, що вирощуються в закритому ґрунті, є горщикові рослини.

За останні роки в європейських країнах різко збільшився попит на горщикові рослини. При цьому рівень споживання цього виду квіткової продукції тим вище, чим північніше країна. Так, якщо в Греції щорічно на одного жителя реалізується горщикових квітів на 9 євро, то в Норвегії на 88 євро. За Норвегією за рівнем споживання слідують Данія, Швейцарія, Швеція, Німеччина. У більшості країн найбільш популярні бегонії, азалія, цикламен, пуансетія. У Німеччині, Австрії та Швейцарії віддають перевагу еріке, у Скандинавських країнах – петунії. Основні види горщикових квітів у Нідерландах – фікус (декоративно-листяний) і бегонія (квітучі). Провідними країнами за обсягами виробництва горщикових рослин, є Нідерланди, Данія, Бельгія, Німеччина.

За статистичними даними в Україні у 2013 році загальне споживання зрізаних квітів становило 6,07 євро на душу населення, горщикових рослин –

2,97 євро (для порівняння: у Польщі ця цифра у 2013 році становила відповідно 8,44 і 3,39 євро (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Споживання квіткової продукції на душу населення в Україні, у євро

Рік	Зрізані квіти	Кімнатні рослини	Усього
2009	1,09	0,85	1,94
2010	1,62	1,21	2,82
2011	3,12	2,04	5,16
2012	5,20	2,89	8,09
2013	6,07	2,97	9,04

Особливістю квітництва країн Східної Європи є невеликі об'єми виробництва горщиківих рослин. За винятком Німеччини, де горщиківими рослинами зайнято 22% площі теплиць, цей вид квіткової продукції не перевищує 10% всього об'єму виробництва. Так, наприклад, у Польщі горщиківі рослини складають менше 7% від усього об'єму виробництва в закритому ґрунті, ними зайнято 6,8% площі теплиць. Вирощують в основному декоративно-листяні види і значно менше – квітучі горщиківі рослини. Великі державні тепличні комбінати поступово нарощують об'єми виробництва горщиківих культур, що сприяє розвитку експорту на західні ринки пуансетії, каланхое, цинерарії, цикламена і деяких видів папоротей. Співвідношення рівня споживання зрізаних квітів і горщиківих рослин, у різних країнах світу коливається в дуже широкому діапазоні (рис. 1.1).

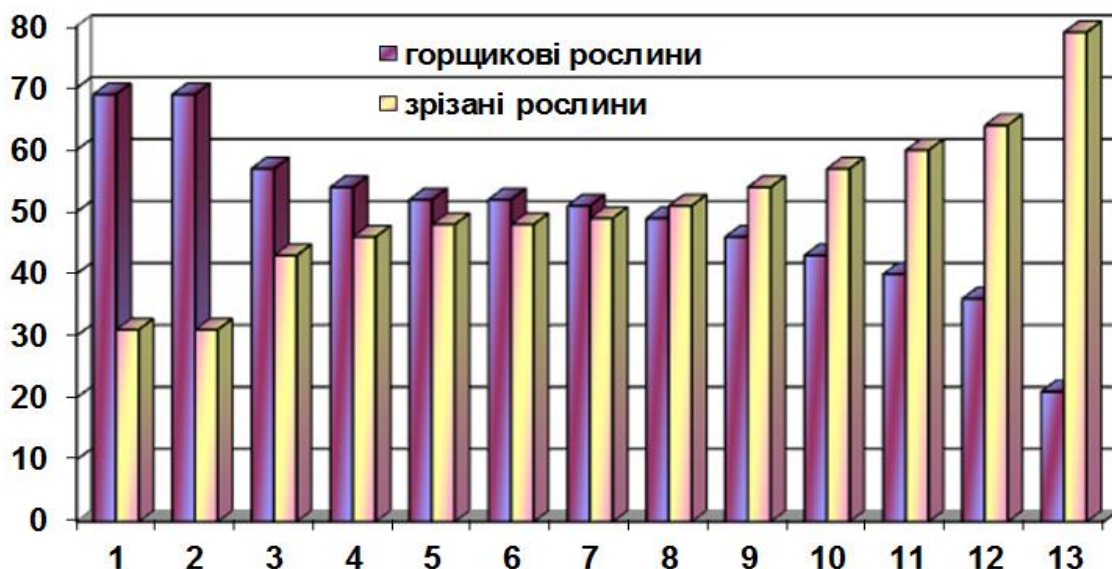


Рисунок 1.1 – Споживання зрізаних та горщиківих квітів у низці країн світу %: 1 – Данія; 2 – Норвегія; 3 – Швеція; 4 – Бельгія; 5 – Швейцарія; 6 – Німеччина; 7 – Австрія; 8 – Франція; 9 – Іспанія; 10 – США; 11 – Великобританія; 12 – Нідерланди; 13 – Італія

Таке співвідношення за рівнями споживання позначається як на структурі квіткової продукції, що виробляється так і на її експортно-імпортних поставаннях. Так, наприклад, Данія є другою після Нідерландів найбільшою країною – експортером горщиківих рослин. На частку країн-членів ЄС припадає 98% світового експорту горщиківих рослин, зокрема на Нідерланди – 51%, Данію – 18, Бельгію – 14%. У Великобританії об'єм виробництва для внутрішнього ринку зріс у 3,5 рази. В Італії частка горщиківих рослин в загальному об'ємі виробництва декоративних рослин зросла до 76%. Слід зазначити, що експорт з не європейських країн у країни ЄС збільшився на 9%. Гватемала, Ізраїль, Берег Слонової Кості та Коста-Ріка – основні країни-постачальники з високим приростом поставань.

Окрім зрізаних і горщиківих рослин, у закритому ґрунті вирощують розсаду, великомірні та інші декоративні рослини. Під цими групами культур зайнято 10...15% площі закритого ґрунту.

Усі країни світу умовно можна поділити на країни-експортери квіткової продукції та країни-імпортери. Першу групу очолюють Нідерланди: експорт складає 90% вартості квіткової продукції виробленої в країні. У 2003 р. 63% світового експорту зрізаних квітів і 51% горщиківих рослин – припадало на Нідерланди. На три країни: Нідерланди, Колумбію та Італію – припадає 81,3% світового експорту зрізаних квітів. Навіть країни з розвиненим квітникарством (Нідерланди, Колумбія, Італія, Франція, Данія, Бельгія та ін.) повністю не задовольняють потребу свого населення в квітковій продукції та експортуючи велику її частину в інші країни, певну частину продукції імпортують.

Квітникарство займає все більші обсяги в міжнародній торгівлі. Економічна та фінансова криза, в основному в Північній Америці та Західній Європі, вплинула на світову торгівлю квітковою продукцією. Історично значне зростання у світовому експорті відбулося у 2008 році. У 2013 році світовий експорт квіткової продукції становив 20,6 млрд дол. США на відміну від 2011 року (21,1 млрд дол. США) і 2001 року (8,5 млрд дол. США) (рис. 1.2).

Однією з головних структурних змін, що відбуваються нині у галузі квітникарства, є збільшення міжнародної конкуренції, зокрема, для зрізаних квітів. Завдяки поєднанню місцевого виробництва та ефективного імпорту квітів Нідерланди є домінуючим центральним ринком для глобальної торгівлі зрізаними квітами. Тим не менш, голландська частка у світовому експорті зрізаних квітів зменшується з 58% у 2003 році до 52% у 2013 році. Водночас Кенія, Еквадор, Ефіопія, Колумбія та Малайзія збільшили свою частку у світовому експорті зрізаних квітів. Виробники в цих країнах можуть досягнути значних масштабів виробництва квітів належної якості за конкурентоспроможними цінами за рахунок сприятливих кліматичних умов вирощування та нових технологій.

Збільшення світового експорту зумовило і зміни в міжнародній конкуренції. Наприклад, у 2003 році Японія імпортувала 8% своїх зрізаних квітів із Голландії. У 2013 році ця частка скоротилася до 2%. У той же період

Японія збільшила імпорт зрізаних квітів із Малайзії з 10 до 26% та з Колумбії з 14 до 22%. Росія збільшила імпорт з Еквадору та Кенії за рахунок зрізаних квітів з/або через Нідерланди. Сполучені Штати Америки збільшили імпорт зрізаних квітів із Колумбії з 55% у 2003 році до 65% у 2013 році (рис. 1.3).



Рисунок 1.2 – Світовий експорт квіткової продукції за 2001–2013 роки, млрд дол. США

В останнє десятиліття не спостерігається якихось чітких основних тенденцій в імпортних та експортних потоках на великих ринках, таких як Бразилія, Китай, Індія, Мексика й Туреччина. Тим не менш, спостерігається зростаючий внутрішній попит і збільшення виробництва квітів і рослин.

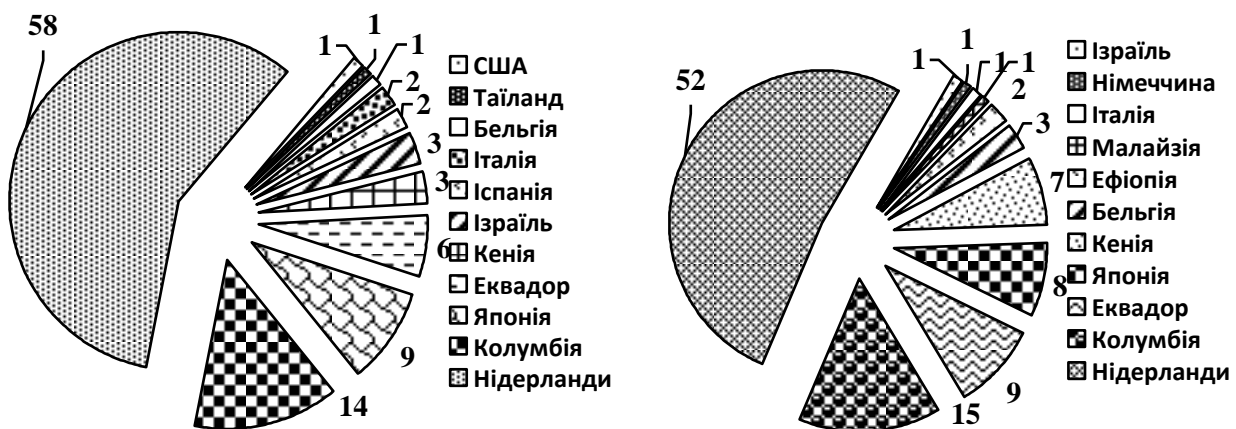


Рисунок 1.3 – Світовий експорт зрізаних квітів у 2003 і 2013 роках, %

Квіти – зручний предмет для експорту, оскільки вони з відносно високою ціною мають (порівняно з іншою садівничою продукцією) мають невелику масу і об'єм. Розвитку експорту сприяє і те, що природний літній максимум виробництва квітів у країнах південної півкулі (Колумбія, Австралія, Нова Зеландія та ін.) співпадає із зменшенням постачань і підвищенням цін на квіти у середині зими в північній півкулі. Вартість експортних квітів, залежить від витрат на їх доставку повітряним транспортом, оплати вантажно-розвантажувальних робіт, тарифів. При цьому квіти повинні залишатися конкурентоспроможними.

Країни Західної Європи, США, Японія в зимовий період імпортують деякі види продукції з Південної Америки, Африки, зокрема з Колумбії, Коста-Ріки, Кенії. Стимулом для розширення імпортних постачань, як правило, є нижчі виробничі витрати на одиницю продукції в країнах південної півкулі, можливість закупівель дешевої та різноманітної продукції в цих країнах, відпрацьована система упаковки і транспортування квітів без втрати їх якості. Не дивлячись на те, що Норвегія, Швеція, Фінляндія не відрізняються сприятливими умовами для розвинення квітництва, високий рівень розвитку галузі дозволяє майже повністю задовольняти потреби населення в квітковій продукції. Імпортні постачання зрізаних квітів характерні, в основному, для зимового періоду, коли помітно зменшується власне виробництво та закупівля квітів за невисокими цінами в інших країнах Європи або країнах південної півкулі обходяться дешевше, ніж власне виробництво.

Співвідношення експорту й імпорту для кожної країни індивідуальне. Прямої залежності між об'ємами виробництва, експортом і рівнем споживання немає. Так, наприклад, Колумбія – країна, за об'ємом експорту поступається в світі лише Нідерландам, відрізняється дуже низьким рівнем споживання: практично всі квіти, що вирощуються в цій країні, експортуються.

За даними останніх аукціонних продажів у Голландії та результатах деяких ринкових досліджень встановлено, що відношення річного об'єму продаж декоративно-листяних рослин та декоративно-квіткових до 2000 року складав 80 до 20% відповідно. Проте, за останні роки дане співвідношення змінилося у бік декоративно-квіткових рослин та стало 55 до 45%. Також, складено список «20 популярних рослин»: азалія, бегонія, дифенбахія, драцена, кактуси та інші сукуленти, каланхое, цибулинні, монстера, недоторка, пальми, папороті, плющ, пуансетія, сенполія, сциндапус, фікус, хлорофітум, хризантема, цикламен. Другу за популярністю групу очолюють сансевієрія, первоцвіт, циссус і паслін.

Український квітковий ринок найбільш розвинений серед країн СНД. Особливо українські підприємці досягають успіху у власному виробництві квітів - сьогодні вони здатні щороку вирощувати 100 млн. троянд, що на 80% покриває потреби ринку. Українські виробники, з числа тих, які освоїли голландську технологію, ввели в дію сучасні теплиці, досить активно просувають продукцію на ринки Росії, Білорусії, інших країн СНД. Створюють

і розширюють власні виробництва компанії, що починали свою діяльність з чистого імпорту квіткової продукції. Але головні зсуви, що відбулися на вітчизняному квітковому ринку, пов'язані з тим, що за останні роки в країні з'явився цілий ряд сучасних (заснованих на новітніх технологіях) квітникарських підприємств. Саме компанії, що оснащені сучасними технологіями, поєднуючи діяльність на внутрішньому ринку з поставаннями за рубіж, в найбільшій мірі сприяють розширенню сфери впливу вітчизняного бізнесу. Орієнтація на застосування новітніх досягнень в квітникарстві дозволила українським виробникам одними з перших зайнятися впровадженням нової екологічно чистої технології, заснованої на застосуванні не синтетичних, а органічних замінників ґрунту в теплицях.

Порівняння квіткових ринків Росії і України, свідчить, що український ринок квітів на 3–4 роки випереджає російський. Місткість російського ринку складає 1,3–1,5 млрд. дол., українського – в межах 400–500 млн. дол. Росіяни дещо більше, ніж українці, витрачають коштів на придбання квітів. У Росії ринок росте щорічно на чверть, а в Україні – лише на 15–20%. Але за якісними показниками ситуація інша. У ємкому російському ринку імпорт і власне виробництво застигло на співвідношенні дев'ять до одного, тобто, 90% квітів ввозиться і лише 10% вирощується на місці. В Україні власне виробництво квітів, особливо останніми роками, має тенденцію до збільшення. Враховуючи цю обставину, голландські фірми, як основний світовий імпортер квіткової продукції, не передбачають зростання поставань зрізаних квітів в Україну. Натомість вони планують ввозити більше посадочного матеріалу, кімнатних горщиківих рослин і рідкісних екзотичних квітів, попит на які місцеві виробники задовольнити не в змозі. Купувати імпортний посадочний матеріал за кордоном набагато дешевше, ніж вирощувати на місці. Це дає можливість, не витрачаючи додаткових зусиль і коштів, розширювати масштаби власного виробництва, нарощувати експортні поставання, відчувати реальний ефект від участі у міжнародному розподілі праці.

Імпорт квіткової продукції в Україні зростає з 2001 року. Якщо у 2001 р. в Україну було ввезено квіткової продукції лише на суму 7,6 млн. доларів США, то в 2008 році – на 100,4 млн. доларів США, або в 13 разів більше. На подальше зниження обсягів імпорту квітів суттєво вплинула економічна криза та девальвація національної валюти. Внаслідок цього в 2009 році на 38% скоротився об'єм імпорту і склав всього 62,0 млн. дол. США. За підсумками 2011 року загальний обсяг імпорту продукції квітникарства зріс на 35% і склав 99,7 млн. дол. США, а у вартісному вираженні наблизився до результатів 2008 року (рис. 1.4).

Головні постачальники квіткової продукції на український ринок – Еквадор, Польща, Бельгія, Іспанія, Італія, Ізраїль, Туреччина, Німеччина. Левова частка поставання здійснюється з Голландії, визнаного світового лідера в квітковому бізнесі. Система голландських аукціонів забезпечує біля 90% від об'єму всього світового квітового продажу.

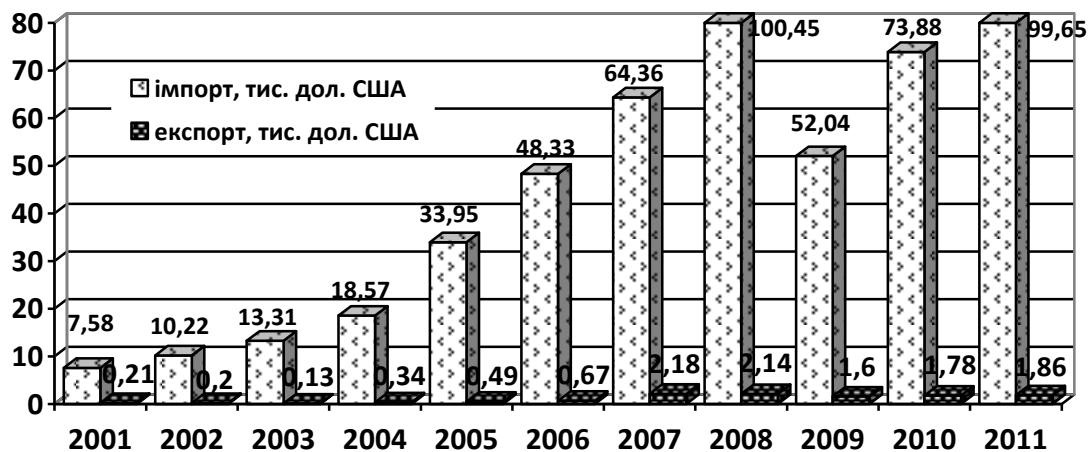


Рисунок 1.4 – Динаміка імпорту та експорту товарною групою 06 «Живі рослини та продукти квітництва» (млн дол. США) за 2001–2011 роки

Саме з Голландії в Україну завозиться близько 40% всього квіткового імпорту. Досить багато на вітчизняному ринку квітів турецького походження (гвоздики та весняні квіти) – їх частка складає приблизно 17%. Індія постачає троянди, Іспанія та Італія – гвоздики, Ізраїль – троянди, гвоздики, Польща – гербери, троянди, гвоздики, Угорщина – хризантеми, Колумбія – троянди та гвоздики. Також чимало квітів з Америки, здебільшого це троянди з Еквадору та Колумбії (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Динаміка імпорту зрізаних квітів до України за країнами

Країна	2007 р.		2008 р.		2009 р.		2010 р.	
	Вартість, тис. дол. США	Частка від загальної вартості, %	Вартість, тис. дол. США	Частка від загальної вартості, %	Вартість, тис. дол. США	Частка від загальної вартості, %	Вартість, тис. дол. США	Частка від загальної вартості, %
Голландія	8240,6	38,9	15703,6	37,1	10836,6	37,9	12068,3	37,2
Еквадор	2657,1	12,7	12407,9	29,3	7446,9	26,1	7890,7	24,3
Туреччина	7076,9	34,0	6318,6	14,9	5873,4	21,4	5417,2	16,7
Колумбія	1643,0	7,6	6145,2	14,5	3226,0	10,9	5717,2	17,6
Кенія	467,7	2,1	783,5	1,9	603,3	2,2	618,53	1,9
Ізраїль	251,0	1,3	217,4	0,5	126,0	0,2	158,01	0,5
Азербайджан	349,6	2,2	188,0	0,4	38,3	0,0	0,0	0,0
Інші	259,8	1,2	580,1	1,4	291,3	1,3	583,4	1,8
Усього	20945,7	100	42344,3	100	28441,8	100	32446,7	100

Загальна кількість імпортованих зрізаних квітів у 2011 році становила 127587118 шт. Основними постачальниками їх в Україну останні 10 років є 4 країни: Нідерланди, Еквадор, Колумбія та Туреччина (рис. 1.5).

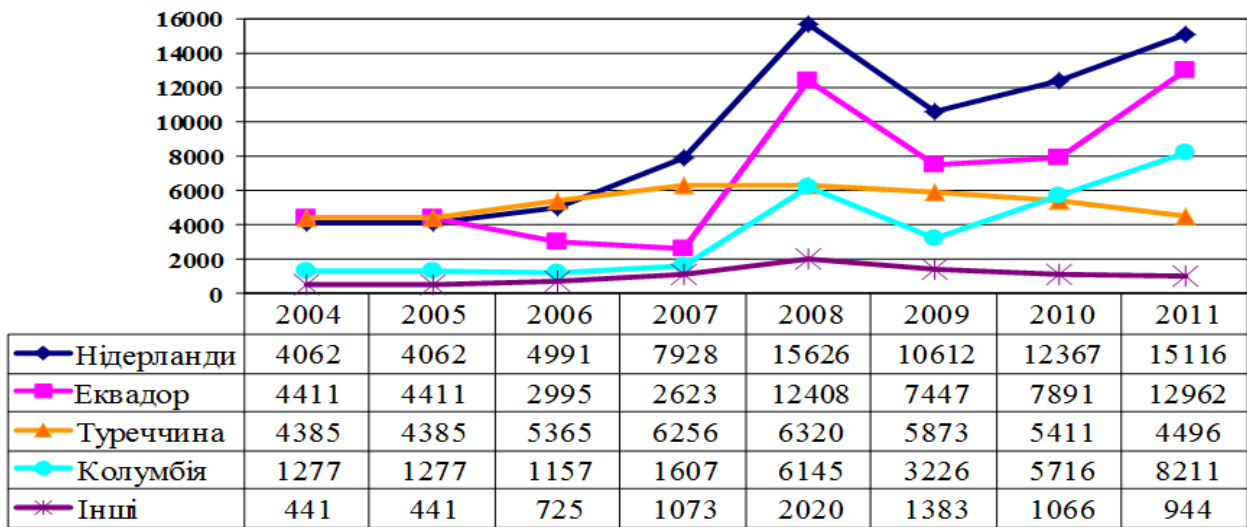


Рисунок 1.5 – Динаміка обсягу імпорту живих квітів за країнами, тис. дол. США

Із 2004 року обсяг імпорту у вартісному вимірі з Нідерландів збільшився в 3,8 рази, з Еквадору – у 2,8 рази, із Колумбії – у 7,3 рази, а з Туреччини – лише на 20%. Загальний обсяг експорту продукції квітникарства в Україні у 2011 р. становив 1,9 млн дол. США, що складає 1,86% до обсягу імпорту. Але позитивною є тенденція хоча й повільного, але стабільного зростання експорту (порівняно з 2001 р. у 8,7 разів).

На торгівлю імпортною сировиною й товаром (зрізані квіти, горщиківі рослини, супутні товари) переорієнтовувалася основна маса квітників. На частку великих постачальників імпорту припадає близько 50%, іншу половину представляють середні та дрібні оптово-роздрібні фірми, яких тільки у великих містах налічується близько декількох десятків. Частина квітів потрапляє на ринок нелегальним шляхом за допомогою дрібних підприємств-«човників» (за різними даними, частка контрабандного товару на українському ринку квітів становить від 40 до 70%).

В Україні переважає виробництво гербер, троянд, гвоздик, цибулинних квітів; гербери і троянди навіть йдуть на імпорт.

Попит на квітково-декоративні рослини відрізняється великою нерівномірністю. Можна вважати, що він складається з двох компонентів. Один, відносно постійний, утворюється за рахунок щодо рівномірного попиту, зумовленого такими потребами, як подарунки до сімейних торжеств чи інших приводів. Інший виникає напередодні загальних свят – Нового Року, Великодня, Дня святого Валентина, 8 Березня. Під час формування торгового асортименту враховується мода на квіти (види, зовнішній вигляд, колір й ін.). Слід зазначити, що квіткова мода в Європі й в Україні має істотні розходження.

В Україні рядовий покупець визначає якість квітки за довжиною її стебла та величиною самої квітки. У Європі інші параметри – там цінується природність, добірність і незвичайність квітки; віддається перевага дрібноквітковим витонченим видам троянд, особливо любляють іриси та фрезії.

Асортимент квітів і декоративно-листяних рослин надзвичайно широкий. Наприклад, тільки троянд у каталогах представлено близько 300 сортів, а в природі їх нараховується близько 10 тис. Разом з цим в асортименті вітчизняних квіткових фірм маєтся постійна основа, розрахована на бізнес різного рангу і на різний дохід людей. Наприклад, за популярністю в закупівлях на першому місці стоїть гвоздика, тому що при стрункості квітки та привабливому зафарбуванню вона відносно дешева. На другому місці стоїть троянда, потім - гербера, лілія, хризантема.

У сучасному квіткарстві велике значення має організація виробництва. Воно дуже наукоємне. При кожній фірмі є лабораторія, в якій розробляють методи розмноження та оздоровлення рослин в стерильних умовах на штучних живильних середовищах. Адаже попит на рослини дуже мінливий, а на розмноження рідкісних видів традиційними методами йдуть роки. Сучасні способи розмноження дозволяють одержати посадочний матеріал нового (або що став несподівано популярним) сорту в лічені місяці.

Сучасний квітковий бізнес продовжує формуватися та розширюватися. Великі квіткові фірми роблять основну ставку на товар, вирощений за рубежом. Основним постачальником рослин є Голландія. Унікальне положення Голландії на світовому ринку зумовлене історією. Але справа не лише в цьому. Сучасна Голландія – країна, що живе квітами і що лідирує серед їх виробників. Тут сконцентровано багато наукових центрів, які займаються селекцією нових сортів декоративних рослин, виробленням кращих способів догляду за ними, механізацією, підвищенням швидкості розмноження, боротьбою з «екзотичними» шкідниками та хворобами, які вражають саме декоративні культури. За статистичними даними частка вітчизняних квітів на українському ринку не перевищує 1%. Вони за якістю поступаються імпортом, а за ціною до них прирівняні.

На шляху до споживача квіти проходять наступний ланцюжок: виробник – аукціон – голландська фірма-експортер і українська фірма-імпортер. Саме у останньої придбають рослини дрібнооптові фірми та магазини. Природно, що на кожному з етапів підвищується ціна. У результаті голландські рослини виявляються в 3...4 рази дорожчими, ніж у себе на батьківщині. Весь шлях від виробника до магазину рослини проходять за 3...7 днів. Це можливо лише завдяки тій оперативності, яку проявляють голландці під час розподілу та постачання рослин. Ні в одній іншій країні світу немає настільки налагодженого механізму для торгівлі таким специфічним товаром, як рослини.

Стосовно ринку ненатуральних рослин або штучних квітів, то він має дві цікаві особливості: по-перше, це сплески попиту на штучні квіти, по-друге, це його секретність.

Уперше сплеск попиту на штучні рослини був у кінці 1990-х. Це був бум! Штучна флора просто зміталася з вітрин. Чим це пояснити, дотепер можна лише здогадуватися. Потім штучні квіти приїлися, популярність пішла на спад, почало набирати обороти декорування інтер'єрів живими квітами. Але буквально декілька років тому продаж штучних рослин знов почав зростати. Причина зростання популярності в цьому разі вже цілком прозора: на український ринок стали постачати високоякісну дорогу продукцію. Сучасні композиції штучних квітів – це завжди комбінований стиль із використанням найрізноманітніших матеріалів. Перш за все, це шовк або тканий поліестер, що його замінює, а також латекс, органза, пергамент.

У спеціалізованих магазинах представлений щонайширший вибір штучних квітів, і навіть знавці можуть прийняти їх за живі. Майстер здатний так імітувати штучну рослину, що навіть знавці не завжди зможуть відрізнити її від живої, наприклад, спеціально «постарити» штучні горщиківі рослини або зробити їх такими, що «зав'янули», а то і зовсім «засушити». А порівняно не так давно велику популярність почали набувати штучні «сухі» квіти із злегка зморщеними пелюстками та коричневим листям. Саме дерева та квіти класу преміуму, які від живих зможе відрізнити лише гостре око, привернули увагу споживача. Паспорт ринку наведено в табл. 1.3.

Таблиця 1.3 – Паспорт ринку штучних квітів

Показник	Характеристика
Обсяг ринку	15 млн дол. США
Кількість гравців	10 великих оптових постачальників
	близько 200 великих салонів
	багато роздрібних крамничок
Рентабельність	30...60% у рік
Діапазон цін: «зрізані» квіти	0,8...70 грн
дерева	300...4000 грн
композиції	20...40 000 грн

Інша його цікава особливість – він неймовірно секретний, отримати якусь інформацію дуже важко. Практично ніхто з гравців ринку не хоче прокоментувати труднощі, що чекають охочого почати комерційну діяльність у цій сфері, а після питання про рентабельність і прибутки здебільшого звучить: «Комерційна таємниця». Виникає закономірне питання: що це? Потайність, що залишилася як пережиток радянських часів, або торгівля штучними квітами – золота жила, до якої ніхто не хоче підпустити конкурентів?

Виробництва штучних рослин в Україні майже немає. Виняток становлять штучні ялини, але це лише незначна частина асортименту, та й продаються вони, як правило, тільки перед Новим роком. Переважна ж

більшість рослин завозяться з країн Західної Європи та Китаю. Практично всі великі компанії-імпортери і провідні салони на ринку присутні близько 10 років (рис. 1.6). Це столичні «Украфлора», «Аллен», «Міртіс», «Фітор», «Тенденс», одеська «Фіалка», дніпропетровський салон «Блюз». Цікаво, що багато великих гравців, що раніше робили оборот лише за рахунок оптового товару, зі зростанням популярності декору штучними рослинами активно починають розвивати роздрібну мережу.

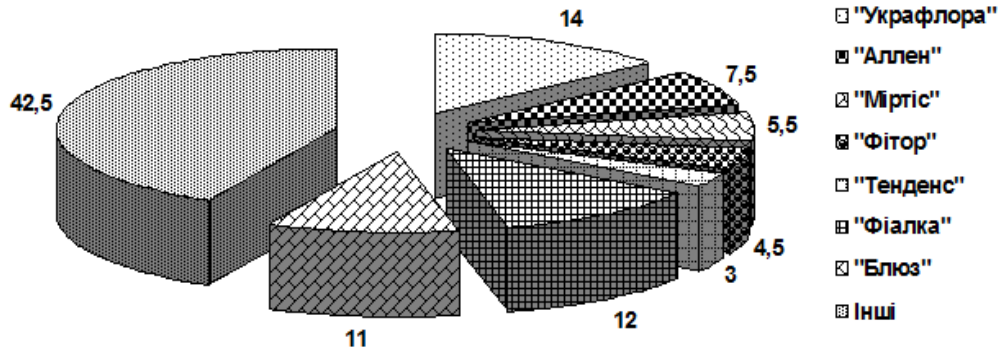


Рисунок 1.6 – Питома вага обсягу ринку за компаніями-імпортерами

Продукцію можна умовно розділити на штучні дерева, «зрізані» квіти, готові композиції та композиції на замовлення. За окрему квітку доведеться заплатити від 0,8 грн за китайський екземпляр, до 70 грн за хорошу німецьку троянду. Із деревами аналогічно – від 300 до 4000 грн. Розкид цін за композиції ще більший: від 20 грн за готову, до 40 тис. грн за ексклюзивний виріб із розкішних матеріалів. До речі, якщо порівнювати ненатуральні рослини з живими аналогами, то якісні штучні товари приблизно в три рази дорожчі. Якщо говорити про композиції, то, як правило, споживач частіше бере готові роботи або вибирає з каталогу. Українці рідко роблять композиції на замовлення, а якщо і роблять, то в основному повністю покладаються на смак дизайнера. Важливу роль відіграє чинник закомплексованості споживача, а також невпевненості в кінцевому результаті – адже готове можна побачити, помацати, а ідея – це ідея. Раптом не вийде? Замовлені вироби, природно, дорожчі. Композиція, зроблена дизайнером про запас, звичайно створюється на усереднений смак, майстер не використовує ексклюзивних матеріалів.

Клієнти довіряють смаку та ідеям дизайнера приблизно у 80 випадках зі 100. Вартість замовлення залежить від ціни матеріалів, складності й терміновості роботи. Термін виконання – у середньому близько тижня. Якщо дизайнерський відділ компанії розвинений досить потужно, то додається ще одна сторона доходу – декорування приміщень, банкетних залів, а також проведення курсів дизайну інтер'єру, навчання роботі зі штучними рослинами. Компанії, що організували подібні курси, говорять, що клієнтів вистачає.

Часто від продавців штучних рослин можна почути: «Ексклюзивні штучні рослини виробництва Франції, Бельгії, Німеччини. Це не китайська підробка!» Хоча гравці трохи кривлять душою. «Кривизна» полягає в тому, що всі рослини виготовляються в Китаї. Зокрема французькі, німецькі та

голландські. Чому ж квіти розподіляють на китайські та європейські? Справа в тому, що європейська компанія-замовник створює свою колекцію квітів, привозить ескізи до Китаю, де дешева азіатська робоча сила виконує замовлення. Європейці, у свою чергу, контролюють процес. У результаті виходить високоякісний продукт, повністю адаптований до європейської моди. Ці вироби й носять назви «голландські», «німецькі», «французькі». «Китайські» квіти з'являються після того, як хтось прокрадеться на «європейський» завод, щось підгляне та на своєму заводі запустить. Якість продукції, звичайно, шкутильгає, але й ціна вже інша.

Купити квіти можна як у країнах Європи, так і безпосередньо в азіатського виробника. В останнього істотно дешевше, але якщо в Європі можна придбати і ящик продукції, то в Китаї менше контейнера не замовиш. А звідси – необхідні відповідні площі під склади, що також тягне додаткові витрати. За бажання можна замовити і виробництво власної колекції. Китайці дуже зговірливі. Можна в будь-який момент приїхати туди, замовити колекцію, зробити передплату – і через місяць ви одержите товар, але в такій кількості, що залишається лише стати світовим трейдером. Проте однієї з основних проблем під час роботи з Китаєм можна назвати мовний бар'єр – китайці в основному говорять рідною мовою. Доводиться користуватися послугами перекладачів, яких не так уже і багато сьогодні. Спершу, звичайно ж, простіше почати з постачань із Європи. Витратити доведеться близько 3,3 тис. дол. США на доставку з Німеччини, близько 5,2 тис. дол. США – із Голландії за машину товару. Одна машина зможе доставити товару на суму в середньому від 30 до 35 тис. дол. США. Плюс митне оформлення та послуги митного брокера. Якщо все робити в рамках закону, претензій не буде, ніяких спеціальних ліцензій не вимагається. Необхідні сертифікати від виробника, що свідчать, що товар не містить токсичних речовин, а також гігієнічний висновок нашої сторони. Для хвойних, крім сертифікату про нетоксичність, буде потрібен сертифікат, який підтверджує, що голки безпечні та не колються.

Перш ніж завозити товар, варто потурбуватися про приміщення для продажу. Вартість його залежить від цін на нерухомість у конкретному місті. Крім приміщення, знадобляться, безумовно, і робочі руки. Зарплата київського дизайнера коливається в діапазоні 300–500 дол. США в місяць, у регіонах – трохи нижче. Можна запрошувати іноземних фахівців, але дизайнерів краще навчати самим, погоджується більшість учасників ринку.

Націнка на неживі квіти встановлюється в діапазоні від 30 до 100%. Причому залежить це від місця розташування та популярності салону. Якщо це відома мережа, що має філіали в центрі, – ціна одна, квіти в підвалі на околиці – зовсім інші гроші.

Штучні рослини, як і в цілому декор, підпорядковуються моді. Формується вона європейськими дизайнерами. Варто відзначити, що продукція країн-постачальників відрізняється, адже кожна країна диктує свій напрям у світі штучних рослин. Кращі вироби пропонує Франція – вони коштують

дорого та виглядають відповідно. Наш споживач на це дуже добре реагує – забезпечені люди в Україні люблять шик. Інша справа – вироби з Голландії. Вони прості, близькі до натуральних, але коштують нечуваних грошей. Нам це чуже. Хоча Україна ще мало ознайомена з їх продукцією, тому існує думка, що Голландія – це «мох і корчі», тобто переважно натуральні матеріали. Хоча на останній виставці у Франкфурті голландці представили яскраві колекції в салаткових і рожевих кольорах з акрилу та пластика. Також є плюси в німецькій продукції: чудова якість і набагато менші транспортні витрати, ніж під час завезення з Голландії або Франції. Не варто думати, що китайські вироби абсолютно немодні та негідні дорогих інтер'єрів. Якщо вибирати матеріал для композиції, коли необхідна безліч квітів різних розмірів, якісь гірлянди, пелюстки, то тоді краще працювати з китайською продукцією – асортимент більший, а якість усієї композиції вже залежатиме від уміння дизайнера. Ціна в цьому разі буде прийнятною, адже якщо використовувати лише західні матеріали для об'ємної роботи, то ціна буде захмарною.

Асортимент необхідно оновлювати як мінімум двічі на рік: існує весняно-літня та осінньо-зимова колекції. Кожна має свої рослини, свої тони. В основному це квіти, які в аналогічні пори року представлені в живій природі. Весняно-літня – це нарциси, тюльпани, гіацинти, маки, ромашки. Осінньо-зимова – антуріум, троянди та ін. До свят, до речі, також випускаються окремі колекції. Наприклад, троянда, випущена під Новий рік і Різдво, буде присипана лелітками, золотом, сріблом. Троянда для Дня святого Валентина обов'язково декорована сердечками, янголятками. Після закінчення сезону компанії, що себе поважають, практично повністю прибирають із вітрин залишки товару.

Цей бізнес сезонний. Літній період практично «мертвий». Велика активність у зимовий час. Основні замовлення робить корпоративний сектор, на частку фізичних осіб припадає менше третини замовлень. Крім оформлення приміщень, серед компаній популярні подарункові композиції як для співробітників, так і для партнерів, і навіть для конкурентів. Цікаво те, що серед приватних клієнтів переважне число замовників – жінки, у той час як серед корпоративних замовників – чоловіки.

1.3. Анатомічні та морфологічні особливості квітково-декоративної продукції

Квітково-декоративні рослини усіх видів відрізняються великою розмаїтістю зовнішніх форм і забарвлення, а також біологічними особливостями. Фахівцю необхідно знати зовнішню будову і життєві функції головних органів рослин, щоб свідомо направляти їхній розвиток у потрібний бік для одержання декоративного ефекту, підбираючи для цього відповідну агротехніку вирощування.

Схематичну будову квіткової рослини наведено на рис. 1.7. Розглянемо окремі органи рослин.

Рослина складається з двох видів органів:

- вегетативних – забезпечують ріст і розвиток рослини (це корінь, стебло і листок);
- репродуктивних (генеративних) – беруть участь у статевому розмноженні рослин.

Залежно від умов може відбуватися метаморфоз (видозміна) органів, вони можуть редукуватися (спрощуватися) й зовсім зникати.

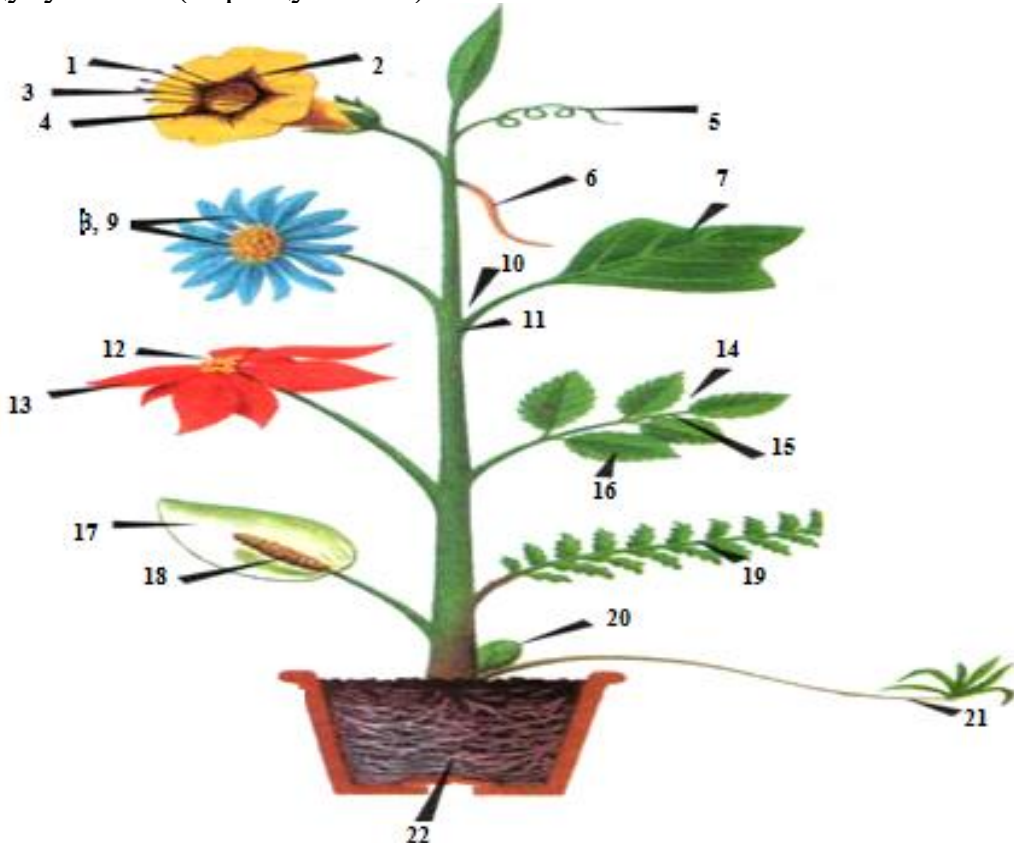
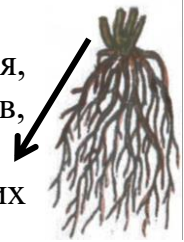


Рисунок 1.7 – Схематична будова квіткової рослини: проста квітка: 1 - пилляк, 2 - віночок, 3 – тичинкова нить, 4 – зев; 5 – вусик; 6 – повітряне коріння; 7 – простий лист; суцвіття складноквіткових: 8, 9 – окремі квітки; 10 – пазуха листа; 11 – основа листа; суцвіття пуансетії: 12 – справжні квітки, які зібрані у дрібні суцвіття, 13 – листя що криють; 14 - складний лист, 15 - стрижень, 16 – листок; суцвіття ароїдних: 17 - покривало, 18 – суцвіття початок; 19 – вая; 20 – нащадок; 21 – батіг; 22 – корені

Корінь – це підземний орган рослини, на якому немає листків. За допомогою кореня рослина прикріплюється до ґрунту і вбирає з нього воду й розчинені мінеральні речовини. У корені можуть відкладатися запасні поживні речовини. Розрізняють головний і бічний корені. Головний корінь іноді відмирає, і тоді від його основи відходить додаткове коріння. На корінні деяких рослин можуть виникати додаткові бруньки, що утворюють надземні пагони — кореневу поросль (отприски).



Основними кореневими системами є:
стрижнева – характерним є наявність стрижневого кореня, що відрізняється товщиною і довжиною від бічних коренів, наприклад, у бобових, маків,
мичкувата – складається з пучка однакових додаткових коренів, характерна для злаків, айстр, гвоздик.



Довжина кореня у різних рослин різна. Залежить вона від віку рослини, від родючості та вологості ґрунту. Пшениця, жито; овес мають кореневу систему, яка розташована на глибині до 0,5...1,0 м і в той же час широко розгалужується в усі боки. Осот у посушливих місцевостях має довжину кореня до 7,5 м, верблюжа колючка – до 20 м. Загальна довжина кореня однієї рослини з усіма його розгалуженнями дуже велика і навіть у невеликих рослин може вимірюватися кілометрами. Коренева система завжди розвинена сильніше, ніж надземна частина рослини, і поверхня її перевищує поверхню стебла та листків у десятки разів. Схематичне зображення кінчика кореня наведено на рис. 1.8.

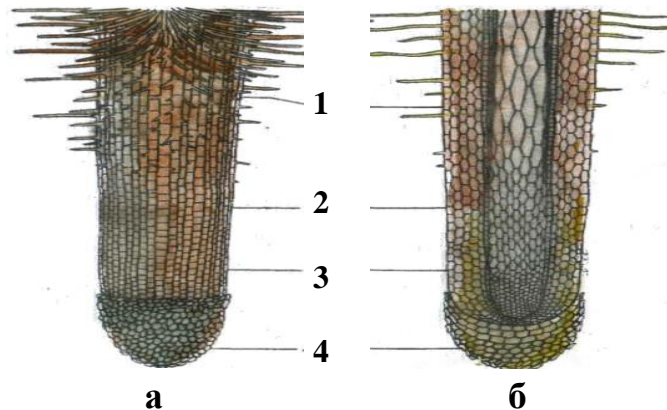


Рисунок 1.8 – Схематичне зображення кінчика кореня: а) поверхня кореня; б) поздовжній розріз через кінчик кореня; 1 - зона всмоктування; 2 - зона розтягування; 3 - зона ділення (росту); 4 – чохлик

Корінь завжди росте своїм кінчиком. Точка росту кореня вкрита кореневим чохликом. Він захищає ніжний кінчик кореня від пошкодження твердими частинами ґрунту. Поверхня кореневого чохлика зовні поступово стирається від тертя об тверді частинки ґрунту, але зсередини він весь час наростає.

За кореневим чохликом іде зона росту кореня. Вона складається з твірної тканини (меристеми кореня), клітини якої інтенсивно поділяються. Далі йде зона розтягання кореня. Клітини кореня тут дуже витягнуті та розтягуються в довжину. Завдяки розтягуванню клітин корінь росте в глибину.

Ще далі йде всмоктувальна частина кореня (або зона корневих волосків). Вона густо вкрита корневими волосками. Кореневі волоски є виростами клітин епідермісу кореня. Довжина їх дорівнює 0,18...8мм. На 1 мм² всмоктувальної поверхні їх буває до 425 шт. Кореневі волоски набагато збільшують поверхню поглинання кореня до 5...20 разів. За допомогою корневих волосків рослина

всмоктує розчинені мінеральні речовини з ґрунту. Умови середовища дуже впливають на розвиток кореневої системи. Змінюючи середовище (підвищуючи родючість ґрунту), можна домогтись більш інтенсивного розвитку кореневої системи, а одночасно з цим – більш інтенсивного розвитку самої рослини.

Видозміни коренів. У багатьох рослин корінь, крім основної, виконує й інші функції. У такому випадку він видозмінюється.

Корінь потовщується і стає вмістищем запасних поживних речовин (у буряка, моркви, петрушки, жоржини та ін). У тропічних дерев часто розвиваються повітряні корені. Вони виникають на гілках, досягають ґрунту і вкорінюються, товстішають і перетворюються на додаткові стовбури, які підтримують гігантські крони тропічних дерев. Дихальні корені мають деревні рослини, які ростуть на мангрових болотах (у тропіках у прибережній зоні океанів). Вони виходять на поверхню з мулу. На них утворюються особливі утвори – сочевички, крізь які надходить повітря до повітряних порожнин кореня. У деяких ліан, наприклад у плюща, розвиваються корені-причіпки. Ними рослина присмоктується до стовбурів дерев, до скель тощо.

Цікаву особливість мають корені бобових рослин (гороху, люпину, люцерни та ін.). На їх коренях утворюються нарости – бульбочки, які видно неозброєним оком. Вони утворюються внаслідок розростання паренхімних клітин, в яких оселяються бактерії. Ці бактерії, які називаються бульбочковими, мають здатність засвоювати вільний азот з повітря та утворювати азотні сполуки. Фіксуючи азот з повітря, бульбочкові бактерії сприяють нагромадженню в ґрунті азотних сполук у такій формі, яка доступна для живлення рослин. Тому бобові рослини є добрим попередником у сівозміні.

Не в усіх рослин корені мають кореневі волоски. Немає корневих волосків у хвойних рослин, у дуба, бука та ін. дерев.

Пагоном називають стебло з листками та бруньками (рис. 1.9). Пагін закінчується ростовою брунькою з конусом наростання стебла, що вкритий лусками. У конусі наростання міститься меристема, яка, розростаючись, зумовлює ріст стебла. Швидкість росту стебла у різних рослин неоднакова. Найшвидше росте бамбук, який має добовий приріст за сприятливих умов до 90 см.

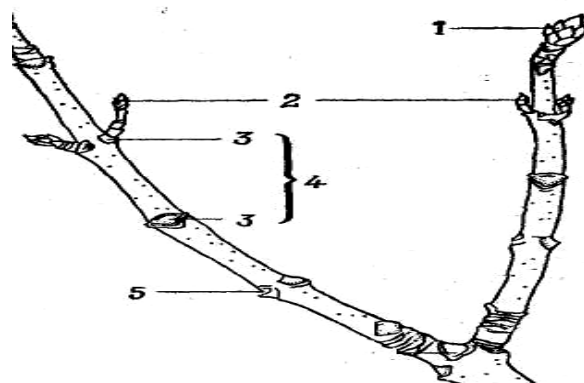


Рисунок 1.9 – Розміщення частин стебла: 1 – верхова брунька; 2 - спляча брунька; 3 – вузли; 4 – міжвузля; 5 – листковий рубчик

Брунька – це вкорочений пагін, на якому містяться близько розташовані зачатки листків. За характером розміщення розрізняють бруньки верхівкові та пазушні (утворюються в пазусі листка). За функцією бруньки бувають ростові – забезпечують ріст рослини, плодові – у них закладаються зачатки квіток, сплячі – закладаються на стеблах, але проростають вони лише під час пошкодження стебла та додаткові – можуть виникати на коренях, зумовлюючи розвиток кореневої порослі.

Ділянка стебла, де росте листок (чи листки), називається вузлом. Листки розміщені на стеблі по-різному в різних рослинах.

Розрізняють три типи листкорозміщення (рис. 1.10), а саме:

- чергове (спіральне) – листки ростуть на стеблі по одному, спіральним таке розміщення називають тому, що по стеблу через вузли листків можна провести спіраль;
- супротивне – листки ростуть на стеблі по два – один проти іншого (бузок, жимолость, глуха кропива);
- кільчасте – тоді, коли на стеблі на одному рівні росте три або більше листків (олеандр має кільце яке складається з трьох листків, люпін);
- прикоренева розетка – коли листки ростуть безпосередньо від кореневої системи (подорожник, кульбаба, першоцвіт).

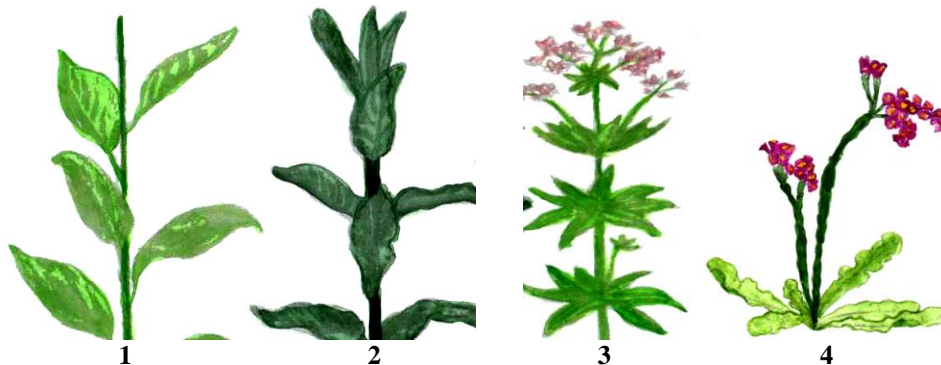


Рисунок 1.10 – Листкорозміщення: 1 - чергове; 2 - супротивне; 3 – кільчасте; 4 – прикоренева розетка

Стеблом називається вісь рослини, до якої прикріплюються листки та органи розмноження. Стебло буває дерев'янисте та трав'янисте.

За характером росту розрізняють стебла пряmostоячі, виткі, повзучі тощо. Виткі та повзучі стебла мають слабо розвинену механічну тканину, через це таке стебло обвиває іншу, міцнішу рослину або лежить на поверхні ґрунту (хміль, березка, іпомея). Часто слабе стебло чіпляється вусиками (виноград) або особливими причіпками (плющ) до якоїсь опори.

На поперечному розрізі стебло буває кругле – частіше за все, тригранне – в осоки, чотиригранне – в губоцвітих, порожнє всередині – (жито, пшениця, бамбук та інші злаки), таке стебло ще називається соломиною.

Розгалуження стебла розрізняють за таким:

- моноподіальне – стебло весь час росте своєю верхівкою, тобто головна

вісь не припиняє свого росту (сосна, тополя та ін.);

– симподіальне – головна вісь припиняє свій ріст, і її місце займає бічна гілка. Продовження росту відбувається за рахунок розвитку бічної осі, яка росте в напрямі головної осі (липа, береза, верба, ліщина);

– несправжньодихотомічне – ріст головної осі припиняється, стебло закінчується двома бруньками, з яких одночасно виростають дві гілки (бузок, омела).

За розміром стебла різних рослин досить різні. Найвищими рослинами є австралійські евкаліпти (до 150 м). Каліфорнійська секвоя має стовбур заввишки до 145 м, наша ялинка звичайна – до 50 м, бук – до 40 м. Найдовші стебла мають тропічні ліани. Так, ротангова пальма має стебло завдовжки до 400 м. Воно перекидається з дерева на дерево.

Видозміни стебла. Пагін в зв'язку з навколишніми умовами та зміною функції може видозмінюватися (рис. 1.11).

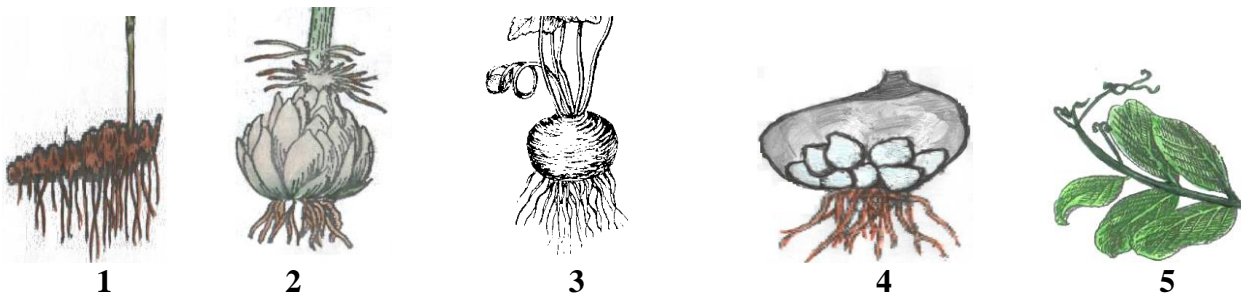


Рисунок 1.11 – Видозміни стебла: 1 – кореневище (айстра, ірис, півники, хвощ); 2 – цибулина (тюльпан, лілія, підсніжник); 3 – бульби (цикламен, жоржина); 4 – бульбоцибулина (гладіолус, крокус, монтбрецій); 5 – вусики (виноград, актинідія)

У багатьох багаторічних рослин (айстра, ірис, півники, хвощ) утворюється підземне стебло – кореневище, на якому є невеликі лускаті листки бурого кольору. У кореневищах відкладаються поживні речовини. У кактусів, у зв'язку з існуванням їх у посушливих місцевостях, редукуються листки, а стебло розростається, стає соковитим, бо в ньому зберігаються запаси води. Стебло зелене, воно виконує функцію листка. Редуковані листки та зелене стебло у саксаула, рослини середньоазіатських пустель. У деяких рослин вкорочені стебла перетворюються у вмістища поживних речовин – бульби (цикломен, жоржина), або бульбоцибулини (у гладіолусів, крокусів, монтбрецій та ін.) Видозміненим пагоном є цибулина (тюльпан, лілія, крокус тощо). На розрізаній цибуліні можна побачити вкорочене стебло – дінце, від якого відходять корінці та численні луски – видозмінені листки, в яких відкладаються запасні поживні речовини. Стебла видозмінюються у вусики (гарбуз, виноград), за допомогою яких рослина прикріплюється до різних предметів.

Листок – важливий орган рослини, в якому відбуваються фотосинтез, газообмін і транспірація (випаровування). Морфологічно листок – це бічний виріст осі рослини (рис. 1.12).

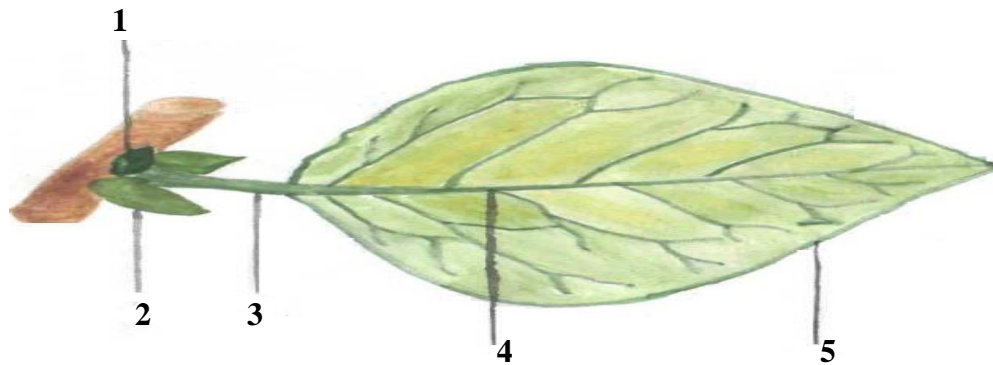


Рисунок 1.12 – Будова листка: 1 - пазушна брунька; 2 – прилистники; 3 – черешок; 4 – жилки; 5 – пластинка

Типовий листок складається з такого:

- черешка – за його допомогою листок прикріплюється до стебла (є листки без черешка, так звані сидячі);
- прилистників – парні вирости, що розвиваються з основи листка (бувають великі листоподібні (горох), у вигляді колючок (біла акація), півочок);
- листової пластинки яка надзвичайно різноманітна (рис. 1.13).

Розрізняють листову пластинку за таким:

- будовою – проста (одна листова пластинка, восени вони опадають цілими) та складна (від трьох до декількох, восени опадають його частини – кінський каштан, біла акація);
 - розміром – велика (бразильська пальма – рафія завдовжки до 22 м, в африканської винної пальми – до 15 м) та маленька (кілька міліметрів завдовжки - ситняг);
 - формою усієї пластинки – округла, овальна, яйцеподібна, продовгувата, лінійна, ланцетна тощо;
 - формою основи листка – округла, серцеподібна, стрілкоподібна;
 - формою верхівки листка – тупа, гостра, загострена;
 - характером краю – цілокрай, пилчастий, зубчастий, зарубчастий, виїмчастий;
 - жилкуванням – паралельне, дугоподібне, пальчасте, сітчасте;
 - формою розчленування – пальчасті, пірчасті, трійчасті, лірчасті;
- ступенем розчленування – лопатева (коли вирізи не глибші чверті ширини листової пластинки), розсічена (якщо вирізи глибші, але не досягають середини листової пластинки) та роздільна (якщо вирізи досягають середини пластинки);
- типом розташування листової пластинки на стеблі – довгочерешкові, короткочерешкові, сидячі, стеблообгорткові, спадні, пронизані, листя, що зрослося (рис. 1.14).

Анатомічна будова листка наступна. Він вкритий епідермісом (шкіркою) (рис. 1.15, 1.16). Основу його становить мезофіл (м'якуш). Він складається з стовбчастої (або палісадної) та губчастої паренхіми.

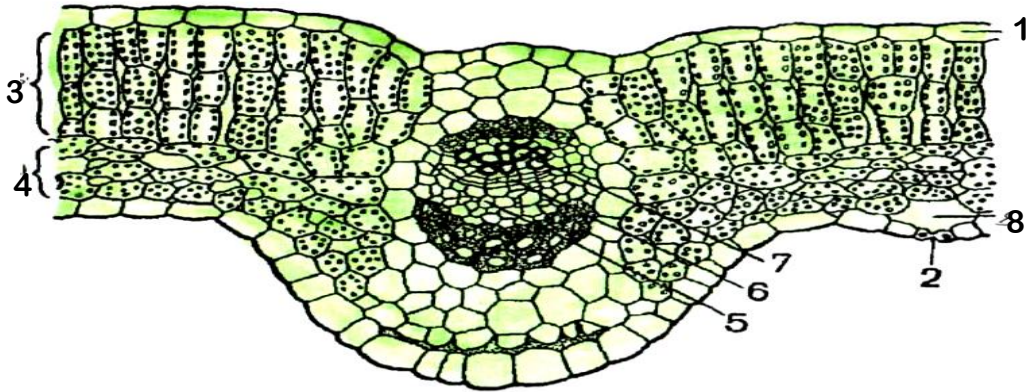


Рисунок 1.15 – Поперечний розріз листка: 1 - епідерміс; 2 - продих; 3 - стовпчаста паренхіма; 4 - губчаста паренхіма; 5 - флоема судинно-волокнистого пучка; 6 - камбій; 7 - ксилема; 8 - повітряна порожнина

У клітинах мезофілу є хлоропласти (хлорофілові зерна), які й зумовлюють зелений колір листка. Особливо багато хлоропластів у палисадній паренхімі. Клітини губчастої паренхіми розташовані нещільно, між ними є численні міжклітинники, заповнені повітрям. Газообмін у листку здійснюється через продихи. Судинно-волокнисті пучки, які проходять в жилках, забезпечують надходження до мезофілу води з розчиненими в ній солями, а також і відтік з мезофілу відпрацьованих розчинів органічних речовин (продуктів фотосинтезу).

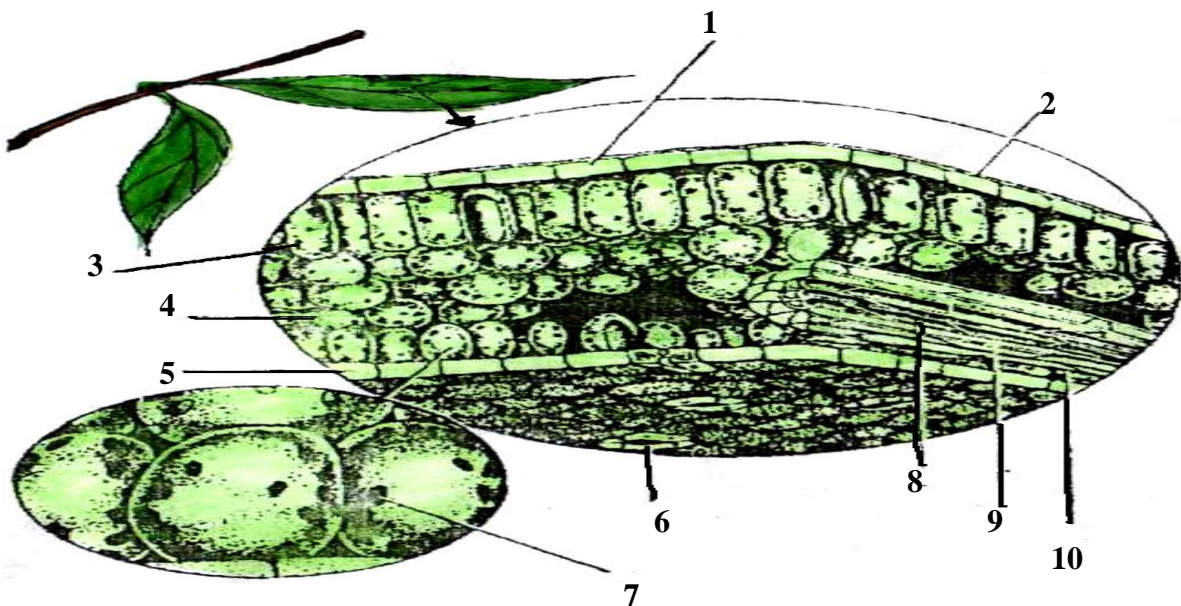


Рисунок 1.16 – Схематичне зображення мікроскопічної будови листка (праворуч видно частину невеликої жилки): 1 - верхній шар епідермісу; 2 - кутикула; 3 – палисадні клітини; 4 - губчастий мезофіл; 5 - нижній шар епідермісу; 6 - гирло; 7 - хлоропласт; 8 - ксилема; 9 - флоема; 10 - обкладинка жилки

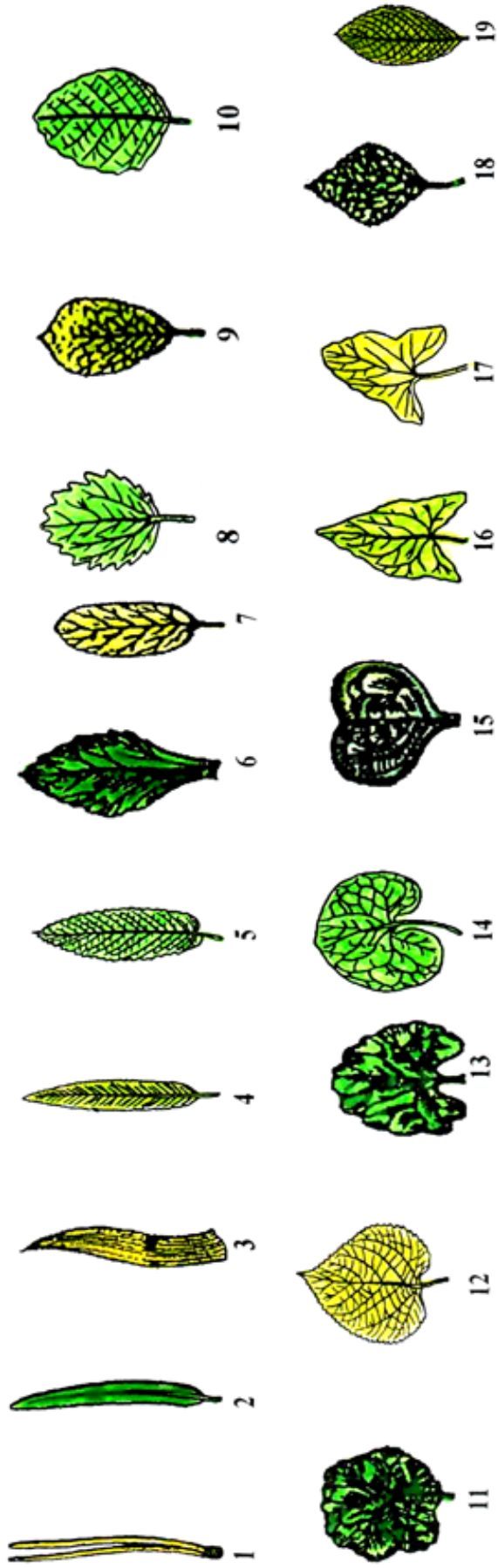


Рисунок 1.13 а – Форми цілих листків: 1 - голчастий; 2, 3 - лінійний; 4 - ланцетний, 5 - продовгуватий, 6 - лопаточний, 7, 8 - овальний, 9 - оберненояйцеподібний, 10 - яйцеподібний, 11 - щитоподібний, 12 - серцеподібний, 13, 14 - ниркоподібний, 15 - оберненосерцеподібний, 16 - стрілкоподібний, 17 - списоподібний, 18 - ромбоподібний, 19 - еліптичний



Рисунок 1.13 б – Форма простого розчленованого листя: 1 - пальчастолопатева; 2 - перистолопатева; 3 - пальчастороздільна; 4 - перистороздільна; 5 - пальчастороздільна; 6 - перистороздільна або лироподібнороздільна



Рисунок 1.13 в – Форми складних листків: 1 – трійчастоскладний; 2 – триперистий; 3 – пальчастоскладний; 4, 5 – парнопірчастоскладний; 6, 7 – непарнопірчастоскладний; 8 – двічіпірчастоскладний; 9 – тричіпірчастоскладний; 10, 11 – перервноперистоскладний

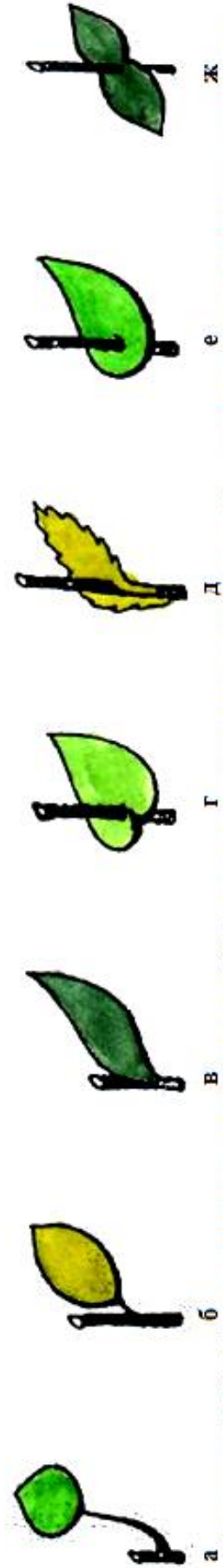


Рисунок 1.14 – Розташування листка на стеблі: а - довгочерешковий листок; б - короткочерешковий; в - сидячий; г - стеблообгортковий; д - спадний; е - пронизаний; ж - листя, що зрослося

У листку відбувається три важливих процесу життєдіяльності, а саме:

- фотосинтез;
- дихання;
- транспірація.

Фотосинтез – процес асиміляції вуглекислого, газу, зв'язування його з водою, унаслідок чого утворюються органічні речовини. Цей процес відбувається в листку за наявності хлорофілу та сонячної енергії. У результаті цього процесу утворюється цукор, який у розчиненому стані по ситовидних трубках флоєми розходить по рослині та перетворюється в крохмаль. Асиміляція відбувається лише за наявності світла. Асиміляція відбувається лише в зелених частинах рослин, де є хлоропласти. Формула фотосинтезу наступна:



Другий важливий процес, який відбувається в рослині – це *дихання*, тобто засвоєння кисню і розкладання органічної речовини. Таким чином, процес дихання є протилежним процесові асиміляції. Дихання є постійним процесом, який відбувається протягом усієї доби. Дихає рослина всією своєю поверхнею – листками, стеблом, корінням. Формула дихання наступна:



Третій важливий процес, який відбувається в рослині, є *транспірація* (випаровування). Транспірація є складним фізіологічним процесом. Вона не тільки забезпечує надходження розчинених мінеральних речовин у рослину, а й захищає її від надмірного перегрівання сонцем. Транспірація збільшується під час підвищення температури, збільшення сили вітру. Надмірна транспірація може бути шкідливою для рослин. Тому нерідко листки рослин густо опушені, вкриті восковим нальотом, мають кутикулу (тонка плівка, яка вкриває шар епідермісу), що захищає їх від надмірного випаровування.

У зв'язку зі зміною функції *листки можуть видозмінюватися*. Вони можуть перетворюватися в лусочки, які вкривають бруньки, у вусики (горох, віка). У тропічної комахоїдної рослини – непентеса листки мають вигляд глечика. Комахи падають у цей глечик і перетравлюються в рідині, що є на дні глечика. У нашої комахоїдної рослини – росички, яка зустрічається на торф'яних болотах, листки вкриті виростами – залозками, з яких виділяється липка рідина. Комахи приклеюються до листка, залозки загинаються, ще щільніше приклеюють комаху і виділяють сік, близький за своїм хімічним складом до тваринного шлункового соку, який і перетравлює комаху.

Квітка. Є різні думки, як у процесі еволюції утворилася квітка. Найбільш поширеним є погляд, що квітка – це вкорочений видозмінений пагін, пристосований до статевого розмноження.

Типова квітка складається з квітколожа, чашечки (з чашолистків), віночка (з пелюсток), тичинок, маточок (або маточки) (рис. 1.17).

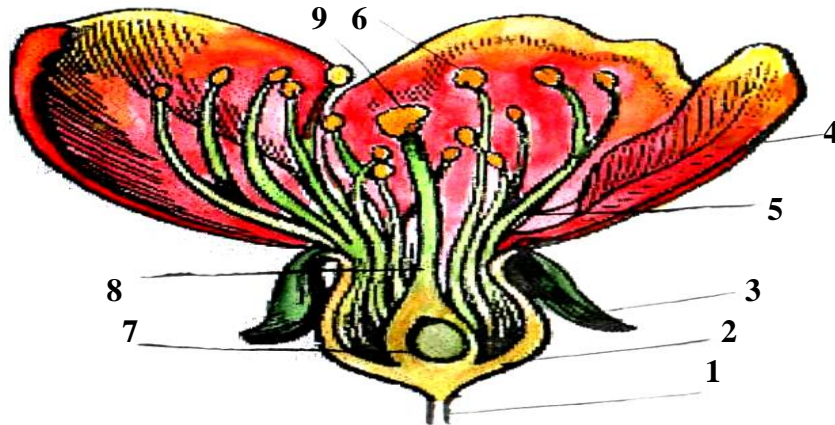


Рисунок 1.17 – Будова квітки: 1 – квітконіжка; 2 – квітколоже; 3 – чашолистки; 4 – пелюстки; 5 – тичинкова нитка; 6 – пиляк; 7 – насіннєвий зачаток; 8 – стовпчик; 9 – приймочка

Чашечка та віночок утворюють **оцвітину**. Розрізняють оцвітину за формою віночка, будовою, видом та забарвленням віночка.

За будовою оцвітини бувають: подвійна – така, в якій є зелена чашечка та віночок, забарвлений в інший колір та проста – така, в якій немає поділу на чашечку та віночок.

За формою віночка оцвітини бувають трьох видів: 1 – правильна (або актиноморфна) – якщо через оцвітину можна провести дві чи більше площин симетрії; 2 – неправильна (зигоморфна) – якщо через квітку можна провести лише одну площину симетрії (горох, квасоля); 3 – асиметрична – через них не можна провести жодної площини симетрії (у канни).

За видом віночка оцвітину буває дзвіночковим, воронкоподібним, циліндричним, колесоподібним, цвяхоподібним, булавоподібним, бочкоподібним, пухирчастим, метеликовим, двогубим, язичковим (рис. 1.18, 1.19).

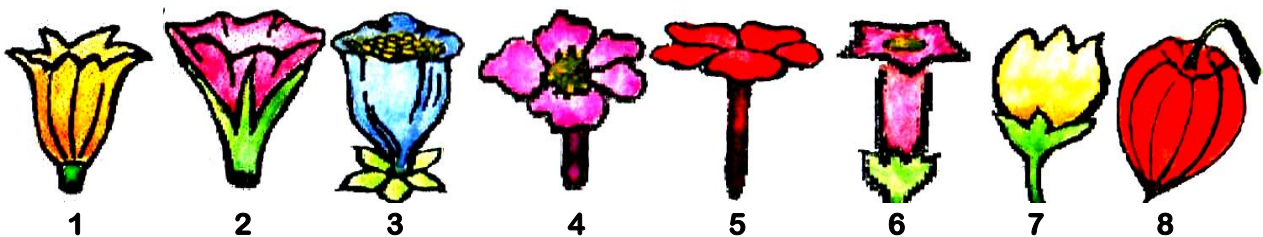


Рисунок 1.18 – Види правильних віночків: 1 - дзвіночковий; 2 - воронкоподібний; 3 - булавоподібний; 4 - колесоподібний; 5 - цвяхоподібний; 6 - трубчастий; 7 - бочкоподібний; 8 – пухирчастий

За забарвленням оцвітину буває:

- віночкоподібною – коли яскраво забарвлена (тюльпан, конвалія);
- чашечкоподібною – коли вона зеленого кольору (буряк).

Тичинка складається з тичинкової нитки та пиляка. Пиляк складається з двох пилкових мішків, в яких міститься пилок. Кількість тичинок у квітці буває

різна (у пшениці - 3, капусти - 6, гороху - 10). Коли тичинок більше 12, то вважають, що їх багато (вишня, яблуна, мак).

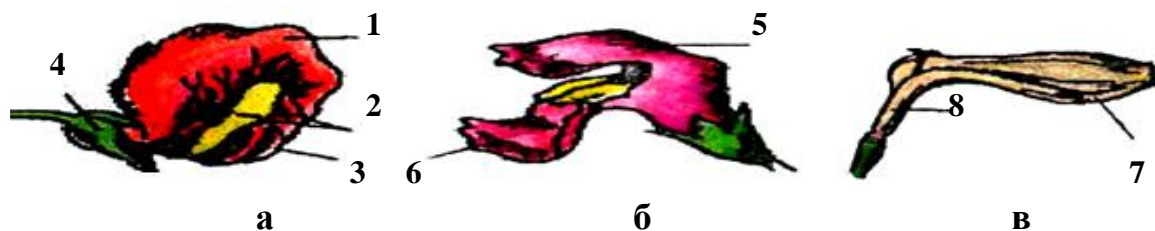


Рисунок 1.19 – Види неправильних віночків: а - метеликовий; б - двогубий; в - язичковий. 1 - парус; 2 - крильця; 3 - човник; 4 - чашечка; 5 - верхня губа; 6 - нижня губа; 7 - відгин; 8 – трубка

Маточка складається із зав'язі, стовпчика та приймочки. Зав'язь складається з одного або кількох плодолистиків. У ній утворюються насінні зачатки.

Суцвіття. Квітки на стеблі бувають розташовані поодинокі або зібрані в суцвіття. Зрозуміло, що суцвіття помітніше для комах, ніж невеликі поодинокі квітки, і таким чином краще забезпечується запилення (рис. 1.20).

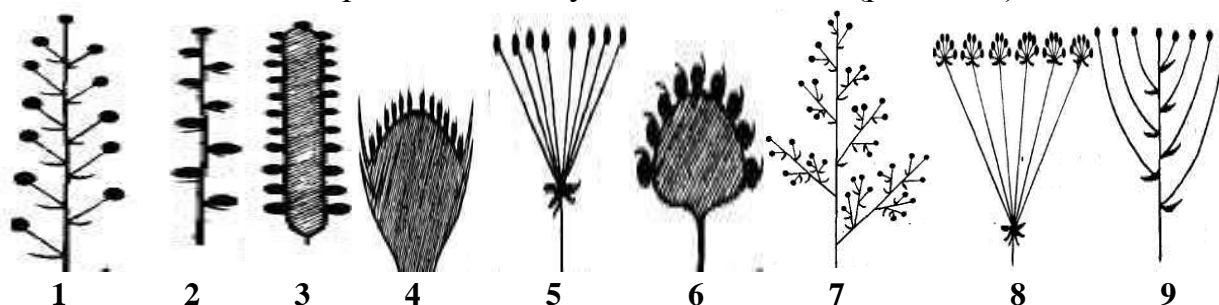


Рисунок 1.20 – Типи суцвіть: 1 – китиця (дзвіночки); 2 – колос (пирій); 3 – початок (кукурудза); 4 – кошик (бодяк); 5 – зонтик (агапантус); 6 – головка (миколайчик); 7 – волоть (м'ятлик); 8 - складний зонтик (борщовик); 9 – щиток (пижмо)

Суцвіття бувають прості – пагін, на якому розташовані квітки, нерозгалужене (до простих суцвіть належать китиця, колос, початок, зонтик, головка, кошик, щиток та завиток) та складні – складаються з простих суцвіть за рахунок розгалуження головного пагона (до складних, суцвіть належать волоть, складний колос і складний зонтик).

1.4. Способи розмноження квітково-декоративної продукції

Квітково-декоративні рослини розмножуються двома способами:

– посівом насіння – *статеве (або насінне) розмноження* (застосовується для розмноження однорічників, дворічників, низки багаторічників і під час виведення нових сортів);

– вкоріненням окремих частин рослини – *вегетативне розмноження* (застосовується при розмноженні трав'янистих багаторічників і дворічників, а також чагарників і дерев).

Надзвичайно важливий у житті рослин спосіб розмноження – статевий. Суть його полягає в тому, що зливаються дві статеві клітини (гамети) і утворюється зигота. Із зиготи в результаті її поділу утворюється новий організм.

Статеве розмноження у квітів відбувається завдяки запиленню. Запилення – важливий біологічний процес. Суть його полягає в тому, що пилок, який висипається з пилкового мішка, потрапляє на приймочку маточки. Тільки після запилення насінний зачаток перетворюється в насінину, а зав'язь розростається в плід.

За способом запилення рослини можуть бути:

- самозапильні – коли пилок потрапляє на приймочку маточки тієї ж самої рослини;
- перехреснозапильні – коли пилок потрапляє на приймочку маточки іншої рослини;
- вітрозапильні – коли пилок переносить вітер (кількість пилу в таких квітів величезна);
- комахозапильні – мають липкий пилок який переносять комахи (комаха, залазючи у квітку, торкається тичинок, пилок прилипає до неї, і вона переносить його на іншу квітку, комахозапильні рослини мають яскраво забарвлений віночок, а у квітці утворюється солодкий сік – нектар).

Насінина складається з зародка та шкірки. Зародок складається з сім'ядолей, зародкового кореня, зародкового стебла та бруньки. Розвиток насінини з насінного зачатка в різних рослин відбувається по-різному. Насінина має незначну кількість води (до 13%), тому всі життєві процеси – дихання, транспірація – дуже уповільнені, що й забезпечує життєвість та схожість насіння протягом низки років. Але є рослини, в яких насіння втрачає схожість протягом кількох годин (верба, тополя).

За сприятливих умов (достатньо теплих, вологих) насіння проростає. Спочатку розвивається корінець, потім витягується стебло і на поверхню виходять дві сім'ядолі (горох, квасоля, гарбуз). З бруньки, яка є між сім'ядолями, розвиваються стебло та листки:

Квіткове насіння за розмірами можна розділити на наступні групи:

- найдрібніші, наприклад, насіння бегонії, в 1г налічується до 250000 шт.;
- дрібні: насіння тютюну, петунії, левоного зіву та ін., в 1 г – 5000–12500 шт.;
- середні: насіння однорічних айстр, левкою та ін., в 1 г – 500...600 шт.;
- великі: насіння цинії, бальзаміну, нагідків та ін., в 1 г – 100...300 шт.;
- дуже великі: насіння запашного горошку, настурції, бобів садових та ін., в 1 г – від 1 до 35 шт.

Квіткове насіння має:

- різну форму: круглу, овальну, клиноподібну та ін.;
- різне забарвлення: чорне, сіре, світле і ін.;
- різну поверхню насінної оболонки: гладку, з горбиками, волосками та ін.

Для забезпечення високої врожайності надзвичайно важливим є наявність добірного насіння, яке має високу схожість і не засмічене насінням бур'янів. Перед посівом насіння обов'язково піддають низці операцій для підвищення схожості та господарської придатності. Підготовка насіння до посіву включає в себе дві операції.

1. Протравлення насіння. Проводиться для боротьби з хворобами. Воно може бути:

- сухим – змішування насіння із спеціальними порошками;
- вологим – обробка насіння спеціальними розчинами;
- термічним – обробка насіння гарячою водою з температурою 50...55° С.

2. Спеціальна обробка. Проводиться для підвищення процесу схожості та енергії проростання. Вона може здійснюватися наступними способами:

- намочування насіння в теплій воді температура 25...30° С поки вони не надзьобаються (насіння запашного горошку, перили, бобів садових, настурції та ін.);

- легкотеплова обробка шляхом провітрювання і обігріву на сонці тонкого шару насіння;

- стратифікація – насіння з твердою оболонкою перемішується з вологим піском або торф'яною крихтою (1:3), насипається в ящики і зберігається в підвалі, простінку, сховищах за температури 2...5° С;

- обпарення насіння з міцною оболонкою крутим кип'ятком до тих пір, поки шкірка не трісне (насіння шипшини, канн та ін.);

- скарифікація – механічне пошкодження твердої оболонки насіння надпилонням, або надрізом (не ушкоджуючи зародок), або перетиранням насіння з грубозернистим піском (насіння канн, пальм та ін.);

- хімічна обробка насіння вимочуванням в 2...3%-му розчині соляної або сірчаної кислоти до розм'якшення твердої оболонки; насіння можна також вимочувати у воді, розбавленою хлорною водою (2...3 краплі на склянку води) протягом 10...12 год.

Вегетативним називають розмноження частинами рослини, без участі статевого процесу, на основі властивості рослин відновлювати втрачені органи. Вегетативне розмноження проводиться частинами окремих вегетативних органів рослини у відкритому і закритому ґрунті. Перевага вегетативного розмноження полягає в тому, що отриманий даним способом посадочний матеріал, зберігає материнські якості навіть в тому випадку, якщо розмножують гібридні сорти з незакріпленою ще спадковістю.

Існує декілька способів вегетативного розмноження: живцюванням,

діленням, відгілкуванням, щепленнями, нащадками, цибулинами, вусами та ін.

Розмноження живцями. Живці є стеблові, листові, кореневі, повітряні (рис. 1.21). У практиці квітництва особливо широко розмножують рослини *стебловими живцями* – зеленими, такими, що напіводеревіли і одеревіли. Живці беруть з маткових рослин – «маточників», які відбирають з числа найбільш типових для розмножувального сорту, добре розвинених і здорових рослин. Живці рослин довжиною 30...50 см нарізають взимку (винограду восени) і зберігають у холодних підвалах прикопаними у вогкий пісок. Весною живці садять похило в добре оброблений ґрунт так, щоб назовні виходила лише частина живця з 1-2 бруньками.

Стебловими живцями розмножують смородину, виноград, жасмин, гвоздики, жоржини, і чимало кімнатних рослин: фуксію, пеларгонію, фікус, драцени, герань, дифенбахію тощо.

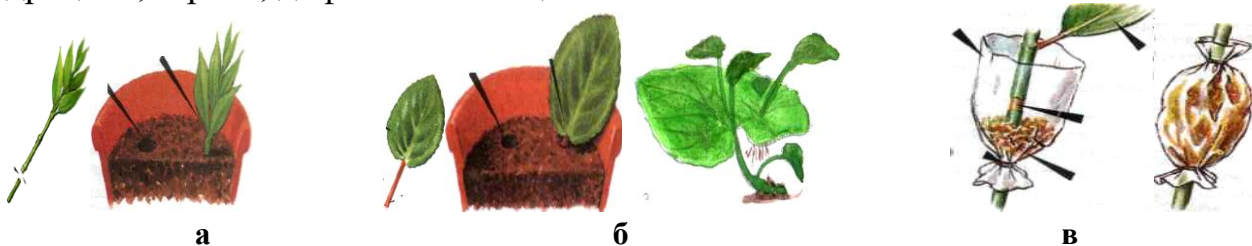


Рисунок 1.21 – Розмноження рослин живцями: а – стебловими; б – листовими; в – повітряними

Листковими живцями розмножують кімнатні рослини: бегонію рекс, сансев'єру, сенполію, глоксинію, ехеверію, узамбарську фіалку, лілію Харризі та ін. На листку надрізають великі жилки, листок кладуть на вогкий пісок і притискують кілочками. Зверху накривають склом, щоб навколо листка було вогке повітря. Через 2-3 тижні на надрізаних місцях з'являються молоді рослини (бегонія Рекс). Або довге вузьке листя ріжуть упоперек на шматки завдовжки по 3...5 см, які також саджають в шар піску (сансев'єри). Або саджають увесь лист цілком (ехеверія, товстянка) чи з черешочком довжиною до 5 см (сенполія, глоксинія).

Кореневими живцями розмножують драцени, гліцинію, бувардію, у відкритому ґрунті багаторічні флокси, диклітру, східний мак та ін., для чого ранньою весною відкопують крупніше коріння і розрізають його на шматки завдовжки близько 5 см. Кореневі живці саджають в борозенки в живильну землю в ящики, холодні парники або ґрунтові гряди.

Розмноження *повітряними відгілками* (повітряними живцями), застосовується для рослин з товстими стеблами (драцен, кордилін, аралій, юк, фікусів, цитрусових та ін.). Для цього спочатку на стеблі драцени під листям, а у лимонів на гілках роблять перетяжку кори тонким мідним дротом, чи знімають кору кільцем шириною 0,5...1 см, або пагін надрізають косим надрізом вгору приблизно на половину стовбура і в надріз вставляють камінець. Місце надрізу довкруги обгортають мохом, покривають целофаном, а ще краще хлорвініловою або поліетиленовою плівкою, обв'язують шпагатом.

Мох повинен бути вологий. Через 1-2 місяці біля надрізу утворюється коріння, після чого повітряні відведення зрізають нижче за місце перетяжки або кільцювання і садять в горщики.

Діленням куща, кореневищ і бульб розмножують рослини і відкритого і закритого ґрунту, які здатні швидко давати нові пагони (рис. 1.22).

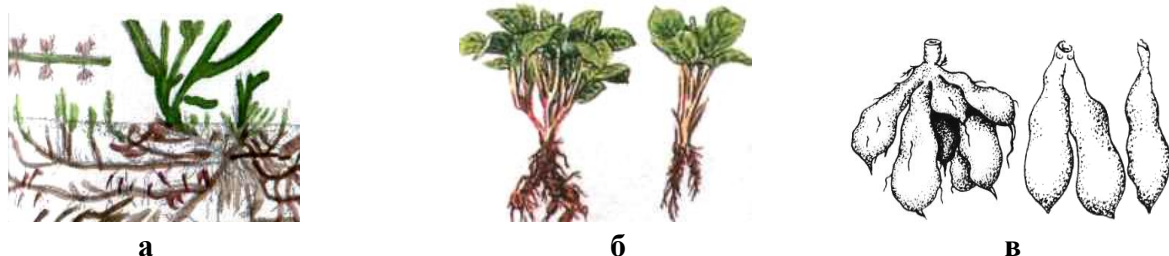


Рисунок 1.22 – Розмноження рослин діленням: а – кореневищ; б – куща; в – бульб

Ділення кореневищ проводять рано весною з попереднім пророщуванням, щоб у частинах що поділяють були обов'язково один-два вічка, що проростають. Перед пророщуванням кореневища очищають від гнилизни до живої тканини, засипаючи всі порізи товченим деревним вугіллям (канни, конвалія, флокси).

Для ділення кущ викопують з ґрунту, землю обтрушують і гострим садовим ножом вертикально розрізають на частини (папороті, циперус).

Ділення бульб. Бульби у яких вічка знаходяться на кореневій шийці, перед діленням обов'язково пророщують. Поділення частини такої бульби повинні мати частину кореневої шийки з одним або двома проростаючими вічками і бульба. Великі старі бульби перед діленням обрізають на 1/3 або 1/2 їх довжини для більшої зручності посадки в горщики (жоржина). Можна ділити бульби вертикальним і горизонтальним розрізами (бегонії бульбової, великі бульбоцибулини гладіолусів, бульби цикламену, глоксинії, анемони та ін.).

Розмноження відгинанням гілки, вусами (рис. 1.23). Даними методами розмножую виткі та ампельні рослини з довгими і гнучкими стеблами. Єдиний недолік цього методу – відведення досить довго укоріняються.



Рисунок 1.23 – Розмноження рослин: а – відгинанням гілки; б – вусами

Розмноження відгинанням гілки. Сильний пагін притискують до ґрунту і укріплюють. Для прискорення процесу проростання – на нижній частині пагону роблять надріз. Коли в місці проростання з'явиться поросль, молоду рослину можна відокремити.

Розмноження вусами. Вуса – це лежачі стебла, на яких утворюються нові рослини, що легко вкорінюються (хлорофітум, толмія, жовтець). Також бруньки, з яких розвиваються молоді рослини, можуть утворюватися по краях листків (каланхое Дегремона).

Розмноження нащадками. Нащадок – відросток, який відходить від основного стебла (рис. 1.24 а). Нащадки відрізують якомога ближче до основного стебла, прагнучи зберегти велику частину вже наявного коріння. Нащадок готовий до відокремлення коли досягає 1/4 частини величини дорослої рослини (бромелеві, кактуси, сукуленти).

Розмноження цибулинами. Більшість цибулинних рослин протягом літа утворює бічні маленькі цибулинки – «дітки». «Діток» відокремлюють від материнської рослини та відсаджують (рис. 1.24 б). За 2-3 роки «дітки» виростають до нормального розміру, і рослина зацвітає (тюльпан, нарцис, лілія, часник тощо).

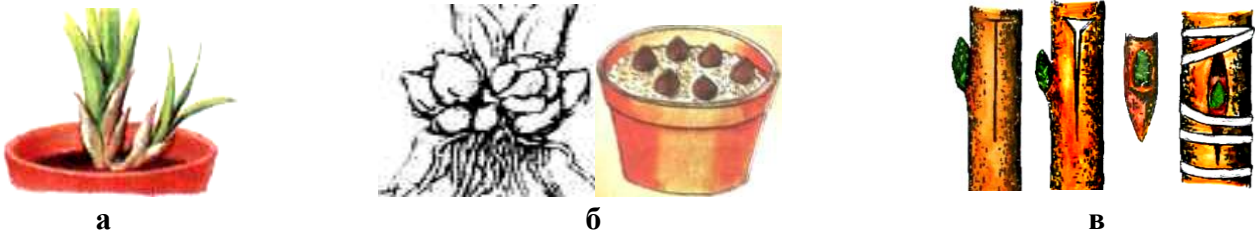


Рисунок 1.24 – Розмноження рослин: а – нащадками; б – цибулинами; в - щепленням

Щепленнями (рис. 1.24 в) у квітникарстві розмножують культурні сорти троянд, бузків, лимонів, а також кактуси та ін. Щеплення роблять гострим ножом, щоб всі зрізи були гладкі та обов'язково, дотримувалася чистота; тільки за цих умов забезпечується успіх у роботі.

1.5. Споживчі властивості та умови вирощування квіткової продукції

Кожен, хто уважно придивляється до природи, добре знає, як пістрявіють луки в період цвітіння і які одноманітні хоч би ті ж соснові ліси. Кожен знає, що водяні лілії ростуть у воді, і що едельвейси не потрібно шукати в низинах мокрого луку. Легко встановлюється відома закономірність у місці зростання рослин. Вони утворюють більш менш виражені угруповання або комплекси особин різних видів, так звані – рослинні співтовариства (фітоценоз). Ці співтовариства, знаходяться залежно від умов місцезорозвитку, на якому вони знаходяться (поняття місцезорозвитку не можна змішувати з поняттям місцепроростання, яке є географічним визначенням місцевості, де росте певна рослина (інакше – області знаходження).

Поняття місцезорозвитку характеризується сукупністю різних чинників: впливом неорганічної природи – так звані абіотичні чинники та впливом живої

природи – чинники біотичні. Абіотичні чинники зумовлені двома групами чинників: 1) кліматичними – до них належать: вплив води, тепла, світла та повітря; 2) ґрунтовими. Кожен з цих чинників надає певних умов які необхідні для вирощування якісної декоративної рослини (рис. 1.25).

Вода один з найважливіших чинників у житті рослин. Вона має величезне значення для всіх процесів життєдіяльності рослини: фотосинтезу, засвоєння і пересування мінеральних речовин, регуляції температури. Для рослин є згубним не лише недолік, але й надлишок води. За дуже частого та рясного поливу вода перегороджує повітря доступ до коріння і вони можуть почати загнивати.

Мінеральні речовини ґрунту потрапляють в рослину лише у вигляді слабких водних розчинів солей, з яких 99,8% води йде в повітря шляхом випаровування через листкові гирла і лише 0,2% її йде на побудову тіла рослини. В умовах постійного випаровування води (транспірування) в рослинах забезпечується безперервно висхідний струм водних розчинів мінеральних речовин, що всмоктуються з ґрунту кореневими волосками; разом з цим підтримується і нормальна напруга всіх клітин, тобто тургор рослин, що оберігає їх від в'янення.

Посилене транспірування, що забезпечує тургор рослин, оберігає рослинні клітини від сонячного перегріву, а також зволожує навколишнє повітря, що особливо корисно людині під час виснажливої літньої жари. Падіння тургору рослин, що призводить до їх в'янення, а можливо і до повної загибелі, виникає у випадках недоліку вологи в ґрунті або дії надмірно пекучих променів сонця на рослину, а також від поливу їх концентрованим розчином мінеральних добрив, що поглинає клітинну вологу, чи в результаті хвороби та пошкодження кореневої системи й інших причин.

Регулювання водного режиму квітково-декоративних культур здійснюється поливом (зволоженням ґрунту) і обприскуванням (зволоженням повітря). Крім того, в квітникарстві проводиться ще «сухе поливання» – спушування поверхневого шару ґрунту для збереження запасів ґрунтової вологи; при цьому руйнуються ґрунтові капіляри, по яких вода піднімається вгору і випаровується, і припиняється висушування землі. Ту ж мету переслідує і мульчування ґрунту, тобто посипання її тонким шаром перегною, торфу та ін.

Режим поливу повинен бути суворо індивідуальним для кожної культури. Під час поливу необхідно враховувати пору року, температуру і вологість повітря в приміщенні, розмір рослини, склад ґрунтової суміші, тип кореневої системи та загальний стан рослини. Крім того, важливо пам'ятати, в якому регіоні ця культура виростає, і старатися створити в приміщенні умови, подібні природних.

Кращий час для поливу квіткових культур влітку та весною – вечірне; у особливо жаркі дні – ще і рано вранці, а взимку і восени поливають лише вранці або в першу половину дня. У години сильної літньої жари поливати рослини не рекомендується, оскільки через краплю води, як через призму,

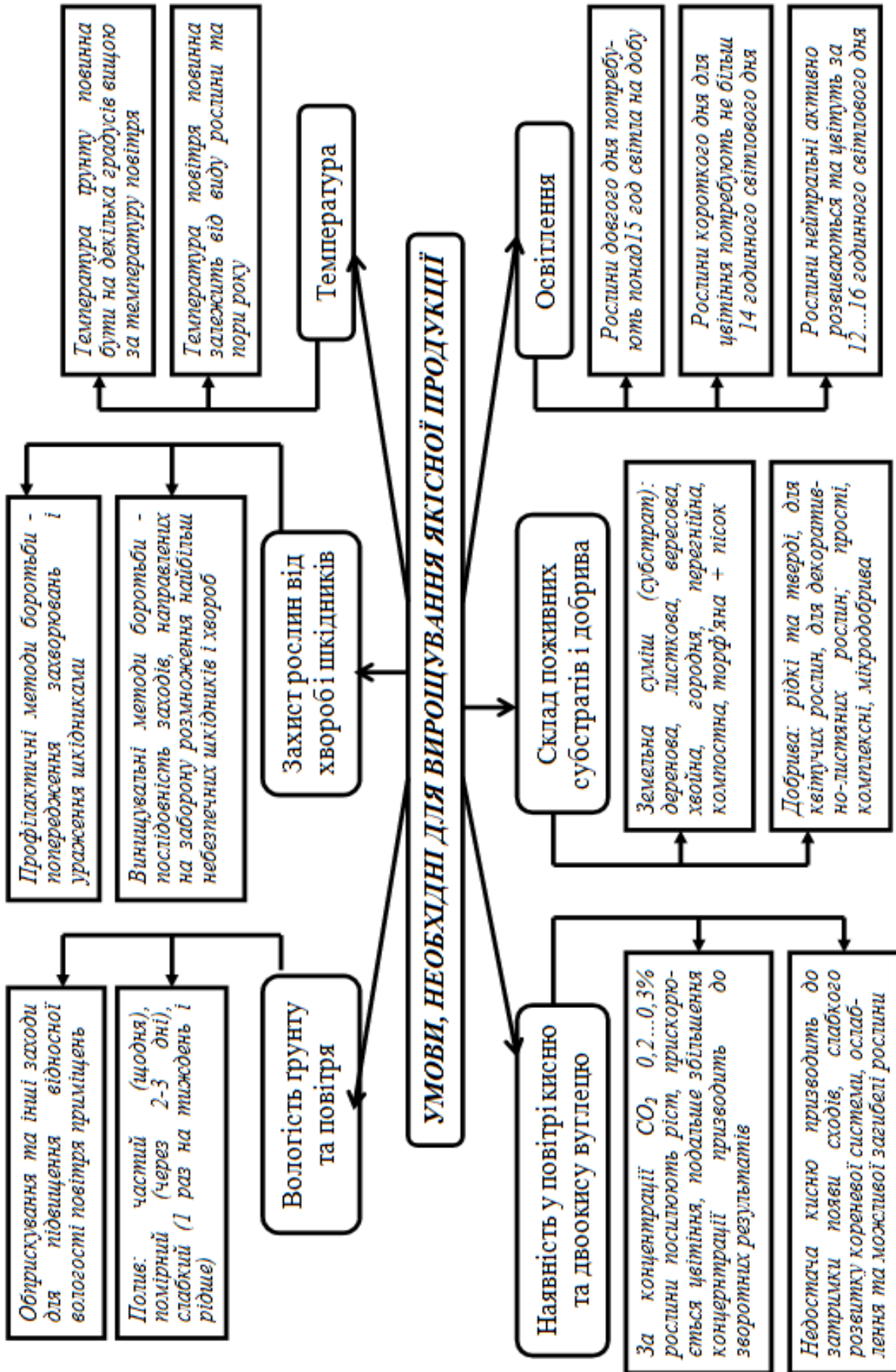


Рисунок 1.25 – Умови, необхідні для вирощування якісної продукції

сонячні промені можуть зібратися на листі в одну крапку і призвести до опіку; крім того, вода на сонці швидко випаровується з поверхні ґрунту.

Температура води влітку повинна бути рівною навколишньому повітрю, а взимку – на 2...3° С вище. Для поливу квіткових культур краще застосовувати м'яку воду – дощову або річкову та ставкову. Кип'ячена вода для поливу не годиться.

Масовий полив квіткових культур здійснюється здалека сильно розпорошеним струменем з гумових рукавів (шлангів) з відповідними наконечниками, а також лійками різного розміру, з носиками різної довжини, з дрібними та великими ситечками. На газонах, квіткових плантаціях і в оранжереях застосовується механізований полив за допомогою різних дощових установок.

Тепло – також важливий чинник у житті рослин. Є певні температурні межі, які рослини переносять. Якщо температура підніметься вище або опуститься нижче гранично допустимого рубежу, рослина гине. Зростання починається за визначеної гранично низької допустимої температури, із збільшенням температури швидкість зростання збільшується до відомого оптимального рівня, коли зростання може бути найбільш інтенсивним. За подальшого підвищення температури зростання сповільнюється і за певного максимуму температури припиниться абсолютно.

Ці показники температури (мінімум, оптимум і максимум) для різних рослин різні. Для більшості рослин помірною поясу температурний мінімум зростання і розвитку лежить десь в межах 2...5° С, максимум – близько 40° С. У тропічних і субтропічних рослин ці показники значно вищі: мінімум приблизно в межах 12...15 °С, максимум досягає 50...55° С. Вимоги різних груп рослин до температурного режиму наведені у додатку А.

Тепло в комплексі з іншими зовнішніми чинниками зумовлює рослинам нормальний процес фотосинтезу, дихання, поглинання водних розчинів з ґрунту, транспірування. Для культур квіткових рослин тепловий чинник регулюється перш за все поміщенням їх в умови відкритого та закритого ґрунту. Тепло у відкритому ґрунті регулюють мульчуванням її перегноем, торфом, внесенням органічних добрив, спусуванням і т.ін. Деякі квіткові культури відкритого ґрунту у підготовці до зимівлі вимагають відповідного укриття листям, ялиновим гіллям, землею та ін. (наприклад, чайно-гібридні троянди, деревовидні півонії та ін.). У закритому ґрунті квіткові культури не переносять різких коливань температури, особливо взимку. Для квіткових культур особливо небезпечні зимові протяги. У житлових і громадських приміщеннях краща температура для утримання квіткових рослин взимку – не більше 10...15° С.

Світло разом з водою найважливіший чинник, що зумовлює можливість самого життя більшої частини рослин. Для всіх зелених рослин це обов'язкова умова, необхідна для фотосинтезу вуглекислого газу. Деякі рослини задовольняються меншою кількістю світлових променів, наприклад, багато

лісових видів, багато папоротей і т. ін. Інші ж рослини не переносять умов затінення.

У кожній культурі свої вимоги до світлового режиму, і нерідко декілька видів одного роду можуть віддавати перевагу різному за інтенсивністю освітленню. Виходячи з правил за доглядом необхідно правильно обирати постійне місце для рослини.

При достатній кількості світла, вологи, повітря та мінеральних речовин фотосинтез посилюється з підвищенням температури і ослабляється з її зниженням.

При недоліку світла процес фотосинтезу також слабшає і, не дивлячись на наявність нормальних температури і вологості, зростання рослин йде лише за рахунок витрачання їх внутрішніх запасів. У результаті такі рослини тягнуться до світла, утворюючи слабкі пагони з дрібними нежиттєвими листочками, виснажуються і не квітнуть.

Процес фотосинтезу знижується також за нестачі ґрунтової вологи. За надмірної жари та сухості повітря гирла листка закриваються, скорочуючи транспірування, внаслідок чого знижується процес газообміну, а отже, і асиміляція вуглецю і рослина починає голодувати.

Повітря для більшості рослин абсолютно необхідне. Воно містить вуглекислий газ (вуглекислоту), обов'язкове джерело органічних речовин автотрофних рослин. Деякі рослини дуже чутливі до чистоти повітря. У місцях, де атмосфера забруднена димовими газами згоряння і вихлопними газами, сірчистим ангідридом, сажом, пилом і особливо наносною золою, рослини чахнуть і поступово гинуть. Переконаливо свідчать про чистоту повітря лишайники: їх просто не можна зустріти поблизу промислових підприємств і у великих містах.

Повітря складає суміш різних газів: азоту, кисню, водню та ін. У ньому міститься і вуглекислий газ – 0,03% за об'ємом, необхідний зеленим рослинам для асиміляції (засвоєння) вуглецю. Цілодобовий процес дихання в зелених рослинах (що проходить одночасно з денним процесом асиміляції) супроводжується поглинанням кисню і виділенням вуглекислого газу. Але цей процес дихання в рослинах йде дуже слабо і супроводжується незначним поглинанням кисню повітря та виділенням вуглекислого газу.

Ґрунт навколо рослин повинен бути завжди рихлим, оскільки вони дихають усіма своїми органами, у тому числі й корінням; повітря необхідне в ґрунті також і для життєдіяльності мікроорганізмів, що перетворюють усі ґрунтові органічні залишки і добрива на легкозасвоювані рослинами мінеральні сполуки.

Не допускається заростання цвіллю пор в стінках горщика, оскільки це скорочує необхідний газообмін. З цією ж метою воду з піддонів слід зливати після поливу, особливо взимку, оскільки вона затримує доступ повітря до коріння. Листя квіткових культур повинне бути завжди чистими, щоб через їх пори вільно відбувався газообмін.

Складові властивості ґрунту та елементи мінерального живлення, представлені хімічними та фізичними властивостями ґрунту, тобто верхнього шару земної поверхні, з якого рослини можуть брати живлення. Фізичні властивості ґрунту для рослин так само важливі, як і хімічні, хоча значення хімічних наочніше.

За хімічним складом основну частину тіла рослин складає вуглець – 45%, який утворюється в рослинах з вуглекислого газу повітря в процесі асиміляції його зеленим листям вдень на світлі, і лише частково – з ґрунтових вуглекислих солей. Окрім вуглецю до складу рослини входять гази: кисень – 42, водень – 6,5 і азот – 1,5%, решта 5% сухої ваги рослини складають зольні елементи: фосфор, калій, кальцій, магній, залізо, сірка і різні мікроелементи (тобто елементи, що містяться в найменшій кількостях). Усе це рослина одержує з повітря і з ґрунтових водних розчинів. У ґрунті рослинам найчастіше не вистачає азоту, фосфору і калію, які й вносяться у вигляді відповідних добрив.

Потреба в різних елементах живлення у рослин в різних фазах індивідуального зростання і розвитку неоднакова. Слід мати на увазі, що азотні добрива сприяють наростанню вегетативних частин (стебла, листя, коріння) і тому вони особливо корисні на початку зростання і у всі періоди посиленого зростання рослин; фосфорні та калійні добрива сприяють більше цвітінню, плодоношенню та міцності рослин, їх внесення збільшують перед відповідними моментами розвитку.

Кожен елемент живлення виконує певні функції та недолік будь-якого з них призводить до появи на листі, стеблах, квітках симптомів. По них визначається, яких макро- або мікроелементів не дістає в ґрунті. Рослини здатні брати живлення з ґрунту лише у вигляді мінеральних розчинів. Усі запаси складних органічних речовин в ґрунті перетворюються на засвоєний рослинами стан життєдіяльності ґрунтових мікроорганізмів, які й розкладають усі складні речовини, перетворюючи їх на прості. Причому, інтенсивність життєдіяльності цих мікроорганізмів залежить від тих же ґрунтових умов, що і розвиток рослин: від тепла, вологи, наявності повітря, їжі і не кислого середовища. Отже створюючи кращі умови для зростання рослин, ми створюємо одночасно й кращі умови для життєдіяльності ґрунтових мікроорганізмів, без яких рослини, не дивлячись на внесені добрива, голодуватимуть. Іноді рослинам у ґрунті не вистачає ще й мікроелементів у незначних кількостях (бор, марганець, цинк, йод та ін.); причому, якщо бракує хоча б одного з них, рослина так чи інакше страждає.

Азот входить до складу білків і хлорофілу. За його недоліку сповільнюється зростання, стебла рослин слабшають, змінюється забарвлення листя: вони стають яскраво-зеленими або жовтими. Згодом роль азоту знижується, а роль фосфору і калію підвищується.

Фосфор – елемент живлення необхідний рослині як у молодому віці, так і в подальші періоди. Він прискорює формування кореневої системи, покращує якість квітів, сприяє тривалості та великій кількості цвітіння, відіграє важливу

роль у процесах дихання та фотосинтезу. За його недостачі рослина пригнічена, нижнє листя жовтіє та відмирає.

Калій сприятливо впливає на цвітіння, збільшує інтенсивність забарвлення квітів, сприяє зростанню пагонів, підвищує стійкість рослин до хвороб. Значення його особливо зростає в період утворення заміщуючих органів, де відкладаються запасні речовини. За відсутності калію кінцівки листя жовтіють, потім буріють і відмирають.

Окрім згаданих мінеральних речовин рослинам потрібні й інші мікроелементи – бор, залізо, кальцій, магній, марганець, мідь, цинк та ін.

Бор покращує постачання коріння киснем. За його нестачі спостерігається слабе цвітіння, відмирає точка зростання, припиняється зростання рослин. Відсутність бору гальмує надходження в рослину кальцію. Джерелом бору може служити борна кислота.

Залізо входить до складу дихальних ферментів, бере участь в окислювально-відновних процесах, у результаті яких утворюється хлорофіл. За нестачі заліза листя стає яскраво-зеленим (хлороз), крім того, руйнується ауксин — речовина, що впливає на коренеутворення і загальне зростання рослин. Як джерело заліза використовуються сульфати і хлорид заліза.

Кальцій підвищує в рослин стійкість до захворювань, сприяє розвитку могутньої кореневої системи і утворенню великої кількості корневих волосків. Недолік його в живильному розчині призводить до поразки точок зростання кореня і надземної частини рослини. Це пояснюється тим, що кальцій пересувається із старих частин рослин до молодих.

Магній входить до складу хлорофілу, активізує в тканинах низку важливих ферментів дихання та фотосинтезу. За його нестачі руйнується хлорофіл, у рослин з'являється «мраморність» листя – вони бліднуть і стають строкатими. Це свідчить про магнієве голодування. Джерелом магнію може служити сульфат магнію.

Марганець бере участь в окислювально-відновних процесах, сприяє утворенню хлорофілу та диханню рослин. За нестачі марганцю залізо накопичується в закисній формі та діє на рослину отруйно. За надлишку марганцю все залізо переходить в окисну форму, яка є фізіологічно неактивною і викликає хлороз листя. Тому для підтримки активності заліза співвідношення його з марганцем повинне знаходитися в певних пропорціях (заліза повинно бути в 3-4 рази більше, ніж марганцю). Джерелом марганцю може бути сульфат марганцю.

Сірка необхідна для розвитку кореневої системи та сприяння фізіологічним процесам, що протікають в клітинах.

Мідь бере участь в білковому і вуглецевому обміні, підвищує стійкість рослин до деяких грибкових захворювань.

Цинк сприяє утворенню хлорофілу і ростових речовин. За його нестачі спостерігається дрібнолистість і утворення на листі яскраво-зелених

хлоротичних плям. Вводять його у вигляді сульфату цинку.

Цинк, мідь, молібден і кобальт необхідні рослині в нікчемно малій кількості, але вони потрібні для нормального зростання і розвитку рослинного організму.

Бракуючий мікроелемент вносять обпилюванням насіння або розсіюванням його в суміші із землею по ґрунту, чи, нарешті, обприскуванням листя його розчином (позакоренева підгодівля).

Ніколи не слід забувати, що для кращого і швидшого засвоєння добрив рослинами необхідний ще повний комплекс правильної обробки ґрунту і догляду за ними: спусування, прополка, полив, вапнування, мульчування, тобто все те, що сприяє як найкращому поглинанню рослинами з ґрунту водних розчинів і транспірування, так і нормальної життєдіяльності корисних ґрунтових мікроорганізмів.

1.6. Асортимент та класифікація квітково-декоративної продукції

Людина з давніх пір цікавиться рослинами. Вони давали і дають їй не лише їжу, але й лікарські засоби для поліпшення її здоров'я, засоби для виробництва технічних допоміжних виробів, виробництва зброї, для отримання будівельних матеріалів, тепло і т.ін. Поступово людина навчилася упізнавати деякі певні види рослин, пізніше встановила, що в природі є особини схожі один на одного, інші ж істотно від них відрізняються. Схожі один на одного рослини людина включила в певну групу з однією назвою. Тільки багато пізніше людина зробила обчислення, склала огляди та списки рослин, які її цікавили. Робилося це за особливо помітними, впадаючими в очі ознаками, часто навіть не морфологічними. Так виникли найбільш старі флористичні системи. Рослини в них розподілялися за виглядом, зовнішніми ознаками, будовою; вони ділилися на дерева, кущі та трави, далі на трави цибулинні, бульбові, яскраво квітучі та не квітучі; ділилися і за характером їх використання або за застосуванням проти одних і тих же хвороб і т.ін.

За ретельнішого спостереження та вивчення рослин для їх класифікації були використані нові, непадаючі в очі ознаки, або ознаки, що залишилися раніше непоміченими, наприклад, частини квітки. Рослини квітучі були розподілені по групах, а саме: на рослини з квіткою, що мають просту нероздільну оцвітину (лілії, пізньоцвіт та ін.), рослини з роздільною чашкою і віночком (первоцвіт та ін.), рослини з голими квітками без оцвітини (верба та ін.). Далі, рослини з двостатевими квітками, що мають тичинки (чоловічі статеві органи) і маточки (жіночі статеві органи), наприклад, тюльпан на відміну від одностатевих, квітки яких мають або тичинки або маточки (горіх); рослини розділяють на одностатеві, коли на одній рослині знаходяться як квітки чоловічі з тичинками, так і жіночі з товкачем (вільха, кукурудза та ін.), і на двостатеві, коли у одній особині квітки тільки однієї статі (тополя, верба та ін.), і так далі. Сукупність квіток була названа суцвіттям. Якщо суцвіття досить

щільне або густе, воно стає схожим іноді на одну просту квітку (наприклад, у молочаю та ін.).

Багато родових і видових назв рослин веде свій початок від старогрецького філософа Теофраста, який в своїй праці, написаній більше 2 тис. років тому, згадав близько 500 рослин, давши їм народні назви.

Поворотним пунктом до природного методу в систематиці рослин був вихід книги французького ученого М. Адансона «Родина рослин» (1763-1764 pp.). Він вважав за необхідне використовувати для класифікації рослин максимальну кількість різних ознак, надаючи всім ознакам однакове значення. Ще більшого значення для розвитку систематики рослин мала система (1789 р.) французького ботаніка А.Л. Жюсьє. Він розділив рослини на 15 класів, у межах яких розрізняв 100 «природних порядків» (*ordines naturales*); Жюсьє дав їм назви і описи, більшість з них збереглася дотепер як сімейства (*Gramineae*, *Campanulaceae*, *Rosaceae*, *Papaveraceae* та ін.). Гриби, водорості, мохи, а також папороті об'єднувалися ним під назвою безсім'ядольних (*Acotyledones*). Насінневі рослини він ділив на *Monocotyledones* (односім'ядольні) і *Dicotyledones* (двосім'ядольні), відносячи до останніх також і хвойні. У XIX ст. найбільшого значення набула система О.П. Декандоля. За Декандолем, рослинний світ ділиться на 2 відділи: судинні та клітинні (безсудинні) рослини.

Багато ботаніків продовжували розробляти систему Декандоля, вносячи в неї більш менш істотні зміни. Англійський ботанік Р. Броун в 1825 р. встановив відмінність між голонасінневими і покритонасінневими (квітковими). У тому ж році була опублікована праця російського ученого М.А. Максимовича «Про системи рослинного царства», в якій висловлюються теоретичні принципи природної систематики. У Європі широкого поширення набула система австрійського ботаніка З. Ендліхера, який усі рослини ділив на 2 царства: *Thallophyta* (слоєвцові рослини: водорості, лишайники та гриби) і *Cormophyta* (вищі рослини). Подальше цей поділ увійшов до багатьох систем, хоча в самому діленні кормофітів він не пішов далі Декандоля: хвойні та гнетові залишалися у нього серед двосім'ядольних, а саговники – в одній групі з хвощами, папоротями, плауновими і лепідодендроновими. У цю ж групу включалися баланофорові, рафлезієві та деякі ін. паразитні двосім'ядольні. Логічним завершенням природних систем рослин була система англійських ботаніків Дж. Бентама і Дж. Хукера – значно покращений варіант системи Декандоля. Всі «природні системи» не були природними в сучасному сенсі слова. Майже всі їх автори вірили в постійність видів, а рослини об'єднувалися на підставі «спорідненості», під якою розумілася лише схожість, а не спорідненість в еволюційному сенсі слова.

Зачатки еволюційної, або філогенетичної систематики рослин, існували ще до перевороту, проведеного Ч. Дарвіном у біології. Так, російський ботанік П.Ф. Горянінов ще в 1834 р. висунув ідею загальної еволюції природи – від простих форм до більш здійснених. Розвиток сучасної еволюційної систематики рослин почався лише після виходу в світ «Походження видів»

Ч. Дарвіна (1859 р.). Однією з перших систем, створених під впливом теорії Дарвіна, була система німецького ученого А. Брауна (1864 р.). У 1875 р. німецький ботанік А. Ейхлер, також прихильник еволюційного учення, запропонував свою систему рослинного світу. Він, на відміну від Брауна, вважав роздільнопелюсткові примітивнішими, ніж зрощенопелюсткові. Подальший розвиток системи Ейхлера – система німецького ботаніка А. Енглера, покладена ним у основу багатотомного твору «Природні сімейства рослин» (1887-1909 рр.). Ця система була розроблена до родів і сімейств і набула майже світового поширення. Проте принципи її побудови не відрізнялися істотно від принципів системи Ейхлера. Крім того, висунуте Енгером припущення про незалежне («поліфілітичне») походження покритонасінневих від різних груп вимерлих голонасінневих не підтвердилося. Система Енглера була, у свою чергу, видозмінена і значно вдосконалена австрійським ботаніком Р. Веттштейном (1901 р.). Односім'ядольні були поставлені після двосім'ядольних і найпримітивніші представники односім'ядольних – частухові, сусакові, лілейні та близькі їм родини виводилися від «багатоплідних» (*Polycarpicae*). Систему Веттштейна дещо видозмінив і доповнив голландський ботанік А. Пулле.

У кінці ХІХ ст. почалася перебудова на еволюційній основі системи квіткових рослин. Американський ботанік Ч. Бессі запропонував принципово нову систему, засновану на визнанні стробілоїдної природи квітки і примітивності магнолієвих, калікантових, анонових, жовтців, барбарисових, лаврових, діленієвих, вінтеревих і споріднених родин. Бессі вважав, що прогресивна еволюція здійснюється як через ускладнення, так і через спрощення, і підкреслював, що полімерні структури квіток передують олігомерним структурам. Він проаналізував риси нижчої та вищої організації квіток, вегетативних органів і встановив критерії рівня еволюційного розвитку окремих груп квіткових рослин. У США ідеї Бессі одержали подальшого розвитку в працях Дж. Шефнера (1929 р., 1934 р.), а пізніше А. Кронквіста (1968 р.). Майже одночасно з Бессі та незалежно від нього перебудову системи квіткових рослин зробив учень Е. Геккеля німецький ботанік Х. Халлір. У Росії вперше його ідеї були викладені в «Конспективному курсі загальної ботаніки» С. Мережковського (1910 р.). Незабаром після розповсюдження системи Халліра з'явилися спроби поєднувати принципи систем Енглера і Халліра; до них належить, наприклад, система Н.І. Кузнецова (1914 р.). Значно далі за своїх попередників пішов Х.Я. Гобі, який на відміну від Бессі та Халліра дав нову систему не лише для квіткових рослин, але і для всього рослинного світу. У цілому система Гобі носила глибоко прогресивний характер.

Широку популярність набула система англійського ботаніка Дж. Хатчинсона (1926 р. і 1934 р.), яка заснована майже виключно на вивченні зовнішньої морфології. Головний недолік системи – ділення покритонасінневих на два «відділи» – *Lignosae* і *Herbaceae*. До першої групи він відносить усі «в основному» деревні групи, а до другої – усі «в основному» трав'янисті групи.

Надалі з'явилась низка нових систем: радянських ботаніків М.І. Голенкіна (1937 р.), А.А. Гроссгейма (1945 р.), А.Л. Тахтаджяна (1954 р., 1959 р., 1966 р., 1973 р.), І.С. Виноградова (1958 р.) і зарубіжних ботаніків А. Гундерсена (1950 р., лише двосім'ядольні), Р. Шоо (1953 р., 1961 р.), Ф. Новака (1954 р., 1961 р.), М. Дейла (1955 р., лише односім'ядольні), Ф. Немейца (1956 р.), І. Кимурі (1956 р., лише односім'ядольні), А. Кронквіста (1957 р., лише двосім'ядольні, 1968 р.), Р. Торна (1963 р.), М. Тамури (1974 р.), Р. Дальгрена (1974 р.) та ін. Вони побудовані на визнанні монофілетичного походження квіткових рослин.

Не дивлячись на всі досягнення сучасної систематики рослин, розробка системи для всього рослинного світу ще далека від завершення. Але «точкою відліку» у ботанічній номенклатурі – правилах наукового найменування рослин по-латині – став 1753 р., коли Лінней опублікував свою геніальну працю «Види рослин» («Species Plantarum»). Він створив основу класифікації рослин і ввів у наукову ботаніку поняття подвійної – так званої бінарної номенклатури. Наприклад, астра альпійська латинською – *Aster alpinus*, причому перше слово *Aster* – назва роду, друге – *alpinus* – назва виду. Тільки значно пізніше ботаніки розробили точнішу класифікацію вищих і нижчих груп, так званих систематичних одиниць або таксонів. На міжнародних ботанічних конгресах були потім встановлені як порядок категорій, так і ступінчаста система, класифікація таксонометричних одиниць (Familia (сімейство) – Genus (рід) – Species (вид) – Subspecies (підвид) – Varietas (сорт, варіант) – Siibvarietas (підсорт, субваріант) – Forma (форма).

Існує два типи родових назв, з яких найбільш поширені назви дескриптивні (описові), такі, що містять в собі деяку інформацію про рослину – про її зовнішність, схожість з іншими рослинами, практичне застосування і т.ін. Як приклад можна навести назву *Cryptanthus*, яка походить від грецьких слів *kryptos* «ховати» і *anthos* «квіткач».

Багато родових назв дано на честь якої-небудь особи. Лінней вигадав багато таких назв, а оскільки він був шведом, то не доводиться дивуватися, що багато хто з шведських учених був увічнений в назвах кімнатних рослин – таких, як більбергія, бромелія, бровалія, спарманія, тіландсія та ін. Ботаніки з різних країн, а також меценати, солдати, садівники, аристократи та ін. дали свої імена домашнім рослинам. Дивно лише, що імена лише не багатьох першовідкривачів і колекціонерів увічнені так само – тут можна назвати аламанду і сенполію. У деяких випадках зберігається «місцева» назва (каланхое, ананас, юка та ін.), в інших – стара класична назва, як, наприклад, амариліс. За назвою кожної рослини стоїть якась історія, але ми не завжди про це знаємо.

Кожна рослина належить до певного ботанічного сімейства, роду, виду, різновиду, форми, а у виробництві ще й до сорту. Ці визначення пишуться у нас на російській і латинській мовах; латинська мова є міжнародною для ботаніків всіх країн. Назву рослини складають з двох слів – родового і видового

найменування, наприклад: резеда запашна, резеда біла. Якщо потрібно, додають назву різновиду, форми і, нарешті, сорти; сорт пишеться завжди з великої літери і в лапках, наприклад: резеда запашна великоквіткова «Вікторія».

<i>Familia</i> - родина (закінчення назви: <i>aceae</i>)	<i>Asteraceae</i> = айстрові	<i>Araliaceae</i> = аралієві
<i>Genus</i> - рід	<i>Aster</i> = айстра	<i>Hedera</i> = плющ
<i>Species</i> - вид	<i>Aster alpinus</i> = альпійська айстра	<i>Hedera helix</i> = плющ звичайний
<i>Varietas</i> - сорт, варіант	<i>Aster alpinus Goliaph</i> = альпійська айстра сорту «Голіаф»	<i>Hedera helix Chicago</i> = плющ звичайний сорту «Чикаго»
<i>Forma</i> - форма		<i>Hedera helix cristata variegata</i> = плющ звичайний сорту «Чикаго» форма – строкатофарбований

Різні рослини можуть бути відомі в побуті під одним і тим же ім'ям. Наприклад, і *Zebrina pendula*, і *Tradescantia flumensis* широко відомі під однією назвою традесканція. З іншого боку, один і той же вигляд може мати декілька народних назв: *Impatiens wallerana* відома в Англії як «клопотуха Ліззі», а в США – як «терпляча Люсі». Тому звичайно краще вживати латинські назви рослин.

Походження деяких родових назв, як, наприклад, рео і сеткреазія, залишається загадкою, щодо інших існують різні точки зору. Візьмемо, наприклад, *полосциас*. Ми знаємо, що ця грецька назва, але деякі вважають, що воно означає «тінелюбний», тоді як інші вважають, що воно дане за густу крону цієї рослини.

Для зручності, виробничого планування і обліку квітково-декоративних культур відкритого та закритого ґрунтів квітникарі об'єднують їх в окремі виробничі групи на підставі близької агротехніки їх розмноження, вирощування, відходу і використання. В основу класифікації квітково-декоративних рослин можуть бути покладені різні ознаки.

За походженням квітково-декоративні рослини розділяються на такі що:

- походять з вологих тропічних лісів – орхідеї, філодендрон, дифенбахія, папороті;
- походять з саван і прерій – айстри, цинії, жоржини, іриси, гладіолуси, тюльпани;
- походять з пустель і напівпустель – кактуси, інші сукуленти;
- походять з Європи – примули, конвалії, анемони.

За умовами вирощування квітково-декоративні рослини поділяються на оранжерейні та рослини відкритого ґрунту. До оранжерейних рослин належать такі, які можуть досягати нормального розвитку і зимувати лише в умовах

оранжереї. Вони поділяються, в свою чергу, на групи залежно від вимог, що пред'являються до температурних умов в зимовий час, це рослини, що:

– вирощуються в зимовий час в оранжереях з температурою 3...6° С: фуксії, пеларгонія, лаврові, камелії, цитрусові, товстянкові, драцена, юка і деякі пальми;

– вирощуються в оранжереях із зимовою температурою 8...15° С: альтернантери, колеус, гнафаліум, геліотроп, бегонія, папороті;

– вирощуються в теплих оранжереях (із зимовою температурою 18...25° С): орхідеї, бромелієві, деякі папороті (адіантум фарлеєнський, адіантум лемкері, адіантум глоріоза), пальма левістона китайська.

За способом вирощування квітково-декоративні рослини відкритого ґрунту розділяються на:

– ті, що вирощують розсадою;

– ті, що висаджують або висівають безпосередньо в ґрунт.

За виробничим використанням квітково-декоративні рослини закритого ґрунту розділяються на:

– рослини горщиків (аспленіум, узурумбійська фіалка, галатея, маранта, гібіскус, гоїя, хлорофітум та ін.);

– рослини на зріз (рози, тюльпани, гвоздики, жоржини та ін.).

Горщиківі рослини за способом вирощування розділяються за:

– часом експлуатації: одноразового використання (левкої зимовий, цинерарія); багаторазового використання (азалія, амараліс, глоксинія, цикламен, кала, вічнозелені дерева та кущі, сукуленти);

– терміном одержання готової продукції: осіннього цвітіння (примула, хризантема); зимового цвітіння (примула, цикламен); весняного цвітіння (араліс, цинерарія); літнього цвітіння (бегонія, фуксія).

За тривалістю життя рослини відкритого ґрунту діляться на:

– однорічники – закінчують цикл розвитку протягом одного сезону і розмножуються насінням (айстри, нагідки, немезія, оксамити, волошка, віскарія, коноплі, кохія, мак однорічний, каліопсис, кларкія, космея, скабіоза та ін.);

– дворічники – на другому році життя дають найбільш рясне цвітіння (віола, дзвоник, гвоздика Гренадін, маргаритка, незабудки, гвоздика турецька);

– багаторічники – квітково-декоративні рослини які зимують у відкритому ґрунті (люпін, флокси, ірис, лілії, гіацинти, гладіолус, монтбреція).

Однорічники за біологічними та морфологічними особливостями квітково-декоративних рослин розділяються на групи:

– красиво квітучі: агератум, алісум, антірінум, айстра, вербена, гвоздика Шабо, гвоздика Гедевігі, гіпсофіла елеганс, нагідки, левкої, лобелія ерінус, маки однорічні, петунія, резеда, тютюн запашний, тагетес, флокс Друмонді, цинія та ін.;

– виткі: запашний горошок, іпомея, настурція, садова квасоля та ін.;

– масивно-декоративні: амарант, декоративна капуста, рицина, космея, кохія, перила та ін.;

– сухоцвіти: акроклініум, геліхрізум, статіце та ін.;

– квітково-килимові: альтернантера, седум, ірезіне, ахірантс, сантоліна, гнафаліум, мезембріантемум, клейнія, ехеверія, фестука, піретрум партеніфоліум, цинерарія марітіма, ряболисті герані, тагетес патула, лобелія ерінус, бегонія семперфлоренс, бегонія бульбова, герань Метеор, геліотроп, сальвія спленденс та ін.

Дворічники за біологічними та морфологічними особливостями квітково-декоративних рослин розділяються на групи:

– весняноквітучі: віола тріколер, маргаритка, незабудка;

– літньоквітучі: гвоздика барбатус, гвоздика, гренадін, дигіталіс, дзвоник середній, мальва Четера та ін.

Багаторічники за біологічними та морфологічними особливостями квітково-декоративних рослин розділяються на групи:

– кореневищні й кореневі: аквілегія, астільбе, айстра багаторічна, гайлярдія, гіпсофіла, дельфініум, ірис, конвалія, люпін, мак східний, півонія, примула, флокс, фуйкія, спаржа, канна та ін.;

– цибулинні: гіацинт, тюльпан, нарцис, лілія, сцила, галантус, мускарі, сцила, пушкінія, фритілярія, декоративна цибуля та ін.;

– бульбові: жоржини, бегонія бульбова, глоксинія, цикламен та ін.;

– бульбоцибулинні: гладіолус, монтбреція, крокус та ін.;

– дерева та чагарники: кіпарис, тис, троянда, бузок, магнолії та ін.

За біологічними особливостями і використанням квітково-декоративні рослини розділяються на групи:

– сезонно квітучі трав'янисті: примула обконіка, цинерарія гібридна, левкой зимовий, цикламен, хризантема дрібноквіткова і великоквіткова та ін.;

– вигонкові культури: цибулинні та кореневищні культури: гіацинт, тюльпан, нарцис, лілія регале, амариліс, конвалія та ін.; квітучі чагарники: троянди, бузок, гортензія та ін.;

– вічнозелені культури: трав'янисті культури: бегонія річці, бегонія макулята, бегонія металіка, аспідістра, клівія, крінум; папороті — адіантум, нефролепіс, птеріс; герань кімнатна, фуксія гібрида та ін.; ампельні та виткі вічнозелені культури: аспарагус плюмозус, аспарагус Шпренгері, плющ, традесканція, саксіфрага, хлорофітум, цисус, пеларгоніум пельтатум, філодендрон та ін.; сукуленти: кактуси – філокактус, епіфілум, цереус, опунція, ехінокактус, мамілярія, пейрескія; агава, алое та ін.; дерева і чагарники: фікус, лавр, лимон, пальма, драцена, лавровишня, лігуструм японський, евонімус японський, олеандр, аралія, аукуба, камелія, азалія, куркуліго та ін.

За використанням квіткові культури можна розділити на:

– килимові – гвоздика дельтоїдес, гвоздика периста (плюмаріус), гвоздика каезус, церастіум Біберштейна, седуми, альтернантери, колеус, гнафаліум, ірезіне, геліотроп, бегонія семперфлоренс, бегонія індіана, фуксія золотиста, мезембріантемум, сантоліна, седум карнеум;

– бордюрні – лобелія, віола, агератум (низький), левкой карликовий,

айстри карликові, піретрум золотистий, іберіс, маргаритки;

– виткі – запашний горошок, іпомея, хміль (багаторічний і японський), калістегія, клематиси, пасифлора (кавалерійська зірка), боби турецькі (фазеолус);

– масивно-декоративні – коноплі, кукурудза, рицина, чемериця, соняшник, амарантус;

– ампельні (зі спадаючими стеблами) – пеларгонія плющелистна, аспарагус шпренгери, бегонія бульбова, дзвоник травневий, традесканція.

За декоративними ознаками рослини розділяються на:

– квіткові – азалія, рододендрони, жоржини, бегонії бульбові, кальцеоларія, космея, айстри, целозія, примули, троянди та ін.;

– листяно-декоративні – усі килимові, періла, фаларіс (шовкова трава), аспарагуси, аукуба, маранта, аспидістра, колеуси, папороті;

– рослини, що культивуються заради декоративності загального вигляду – пальми, драцени, агави, кохія, юка, араукарія, аралія, кактуси, ехеверія, банани;

– рослини, що культивуються заради декоративності плодів – гарбузи декоративні, фізаліс, солянуми, цитрусові;

– рослини, що вирощуються заради аромату квіток – резеда, матіола, левкої, троянди, тютюн.

Таким чином, існує багато різних класифікацій, але, частіше в практиці квітництва, культури закритого і відкритого ґрунту групуються за наступними схемами (рис. 1.26 та рис. 1.27).

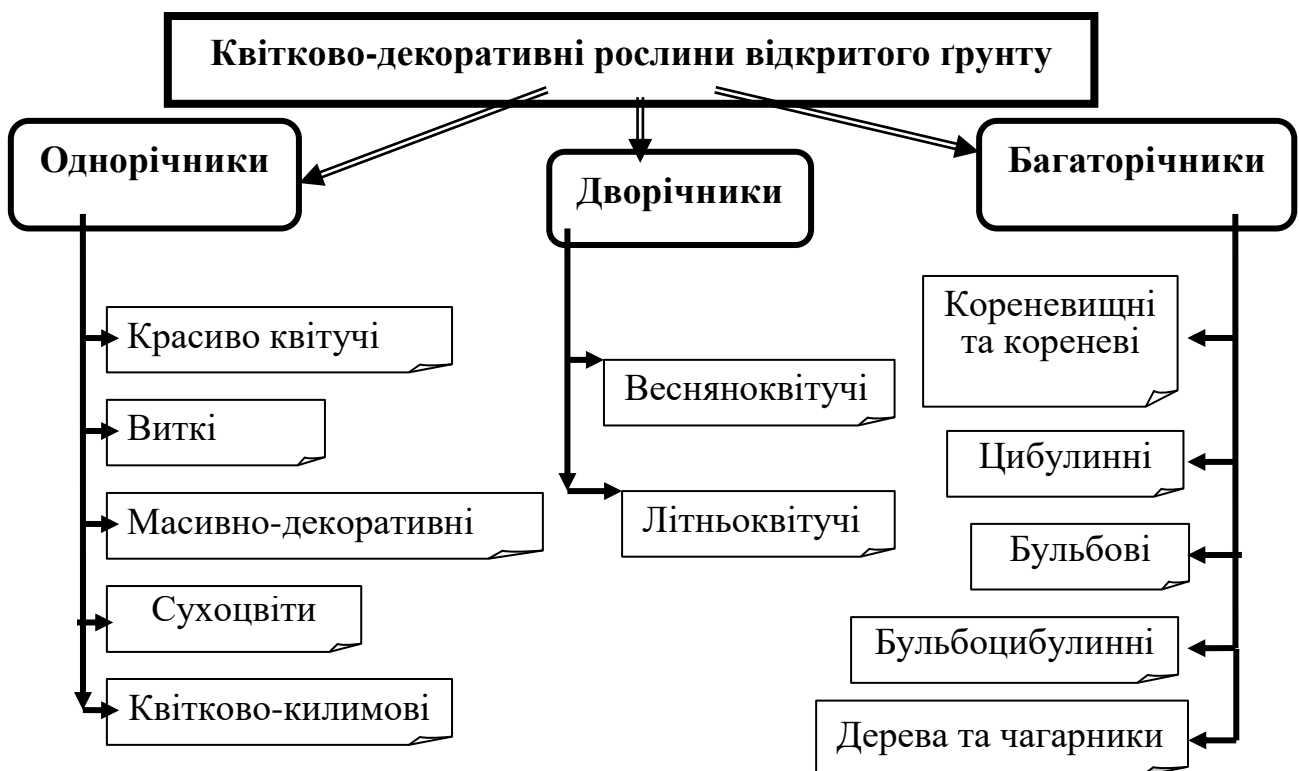


Рисунок 1.26 – Класифікація рослин відкритого ґрунту

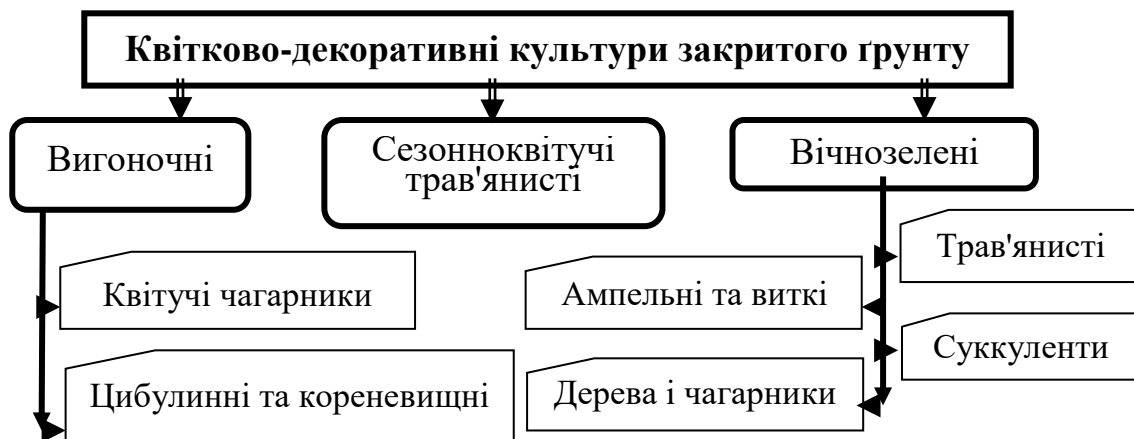


Рисунок 1.27 – Класифікація рослин закритого ґрунту

Запитання для самоперевірки

1. Сформулювати зміст понять: «коренева система», «стебло», «листок», «квітка», «суцвіття», «репродуктивні органи».
2. Назвати способи розмноження квітково-декоративної продукції.
3. Які існують способи вегетативного розмноження квітково-декоративної продукції?
4. У чому полягає вплив абіотичних та біотичних чинників на споживчі властивості квітково-декоративної продукції.
5. Охарактеризувати сучасний асортимент квітково-декоративної продукції.
6. Навести класифікацію квітково-декоративної продукції закритого ґрунту.
7. Охарактеризувати класифікацію квітково-декоративної продукції відкритого ґрунту.
8. За яких умов вирощування формується декоративність квітково-декоративної продукції?

РОЗДІЛ 2. ТОВАРОЗНАВСТВО КВІТКОВО-ДЕКОРАТИВНОЇ ПРОДУКЦІЇ ЗАКРИТОГО ТА ВІДКРИТОГО ҐРУНТУ

2.1. Класифікація та розташування квітково-декоративної продукції закритого ґрунту

Смаки людей різноманітні та непостійні. Одні віддають перевагу екзотичним орхідеям, химерним сукулентам і ліанам, інші задовольняються скромним фікусом або звичайною традесканцією, треті керуються перш за все практичними міркуваннями та вирощують плодові культури. У будь-якому випадку рослини швидко стають невід'ємною частиною квартири, офісу, лоджії, зимового саду. Багато в чому асортимент кімнатних рослин залежить від моди, кліматичних умов і фінансових можливостей квітникарів.

Залежно від призначення та складу рослини бувають відкритого та закритого (теплиці, оранжереї, зимові сади) ґрунту. У відкритому ґрунті обробляють квіткові культури пристосовані до місцевих умов. У закритому можна вирощувати не лише кімнатні рослини (пальми, кактуси, алое, аспарагуси), а й багато інших (тройанду, гвоздику, тюльпани, нарциси, гіацинти, орхідеї та ін.).

Останнім часом у кімнатних умовах стали вирощувати не лише традиційні трав'янисті рослини, кактуси та чагарники, але й садові або навіть лісові дерева, комахоїстівні рослини, тропічні пальми. В останні роки стали менш популярні вічнозелені декоративно-листяні рослини; великого поширення набули красивоквітучі екземпляри, особливо широко розповсюдилися цибулинні, які раніше вирощувалися в теплицях або у відкритому ґрунті. Деякі люди вважають за краще вирощувати недовговічні, але красиві квіти, які радують око лише декілька місяців. Інші ж, навпаки, стали займатися бонсай, який дає помітні результати лише через декілька років наполегливої праці. Популярність кімнатних рослин продовжує зростати, і ринок поступово міняється. У наші дні купують більше квітучих, ніж декоративно-листяних рослин, а покупці – скоріше люди 20...30 років, ніж більш старшого віку. Але треба знати, що для повноцінного розвитку будь-яких рослин треба дотримуватися певних умов вирощування якісної продукції.

При розміщенні рослин у кімнатах треба пам'ятати наступні два правила. Перше – вони повинні відповідати навколишньому оточенню – великі рослини слід поміщати в просторі кімнати, маленькі горщики – на крихітних підвіконнях. Друге – ефектна рослина може стояти осібно, проте непоказні завжди слід збирати в групу.

Використовують наступні типи розташувань рослин в будинку, описані нижче (рис. 2.1).

Одиночна рослина – розташовують її окремо, може бути вічнозеленою або квітучою. Її можна поставити безпосередньо в горщику або приховати

горщик в красивому кашпо.

Композиція з рослин, горщиків – колекція рослин в горщиках або індивідуальних контейнерах, встановлених близько один до одного, щоб створити ефект великої плями зелені. За такої розстановки видно, що рослини сидять в окремих горщиках.



а



б



в



в



г

Рисунок 2.1 – Типи розташувань рослин в будинку: а - одиночна рослина; б - композиція з рослин; в – кімнатний садок; г – тераріум

Кімнатний садок – це контейнер, заповнений декількома рослинами. Горщиків при такому способі розміщення не видно: вони можуть бути приховані від очей усередині контейнера або рослини можуть бути висаджені прямо в контейнер, без горщиків (порт-е-флер – квітучий горщик).

Тераріум – це посудина зі скла або прозорого пластика, усередині якої посаджені рослини. Отвір такої посудини звужений або закритий прозорим матеріалом.

Існує три основні групи рослин, у кожній з яких є свої особливості.

Декоративно-листові кімнатні рослини. Ці рослини вирощують не заради квітів, а заради краси листя або стебла; у таких рослин красивими можуть бути як окреме листя (наприклад, монстера делікатесна та бегонія королівська), так і рослина в цілому (наприклад, аспарагус і папороть нефролепис).

Декоративно-листяні рослини (особливо плющі та фікуси) були популярні в 1950-і роки. До них належать різні види: пальми та папороті, багато видів бегоній та ін. Усі ці рослини мають одну загальну ознаку – незвичайно красиве листя або стебла і непримітні квітки. Листя таких кімнатних рослин, як кротон, драцена облямowana, ірезина, яскраво забарвлені. Існує багато родів із строкатим листям. Традесканція, хлорофітум, плющ та інші можуть мати листя, прикрашене смугами, плямами, вкрапленнями іншого кольору. Ряболисті різновиди деяких рослин популярніші, ніж зелені. Як приклад можна назвати фікус Бенджаміна, монстеру делікатесну та фатсію японську. Декоративно-листяні рослини живуть дуже довго. Старіючи, деякі з них стають непривабливими (колеус, гінура і гіпоестес). Також їх листя може обпасти, якщо умови вмісту несприятливі. Існують рослини (каладіум), які на зиму скидають листя. Ряболистість деяких видів можна створити штучно.

Загальних рекомендацій з догляду за декоративно-листяними рослинами не існує. Можна лише відзначити, що види з великим блискучим листям не вимагають особливої уваги. За строкато фарбованими потрібно піклуватися більше. Рослини з м'ясистим листям не вимагають частого поливу. Необхідно уважно підходити до освітлення, від якого залежить зовнішній вигляд листя.

Квітково-декоративні кімнатні рослини. Квітково-декоративними називаються чагарники, напівчагарники та безліч інших рослин, декоративність яким додають красиві квітки. Без квітучих кімнатних рослин не обходиться жодна композиція. Вони пожвавлюють інтер'єр, привносячи в нього яскраві фарби. На відміну від зрізаних квітів декоративно квіткові кімнатні, як правило, довше зберігають свіжість.

Квітково-декоративні рослини бувають двох типів: квітково-декоративні горщикові рослини, які використовують для недовговічних композицій та квітково-декоративні кімнатні рослини які займають значне місце у будинку.

Квітково-декоративні горщикові рослини для недовговічних композицій використовують у кімнатних умовах для створення тимчасового аранжування і після відцвітання прибирають. Недовговічність цих рослин виправдовується пишністю їх квіток – азалія, гіацинт, глоксинія, пуансетія, хризантема, цинерарія, цикламен і багато ін. Багато хто такі рослини викидає, але цибулини або бульби деяких рослин можна зберігати в приміщенні до наступного сезону, а деякі можна висадити в теплицю або в сад. Термін цвітіння квітково-декоративних горщикових рослин частіше за все 4...7 тижнів, іноді більше.

Квітково-декоративних кімнатних рослин дуже багато, і вони розрізняються за:

- розміром – стрелиця з суцвіттям завдовжки 15 см або стапелія гігантська з квітами розміром з супову тарілку, або каланхое і геліотроп, у яких окремі квіточки зовсім крихітні;

- зовнішністю – сенполія Pip Squeek, може поміститися в підставці для яєць, а для дорослих дурману або акації знадобиться великий кадівб;

- запахом – в основному вони мають приємний аромат: гарденія,

олеандр або жасмін, але іноді їх запах може бути відштовхуючим, як у стапелії;

– порою цвітіння – взимку – каланхое та рожевий жасмін; весною – спатифілум і антуріум, влітку – гібіскус і дзвоник; афеландра і олеандр – восени, а багато інших рослин – сенполії, недоторки, брунфельсії – за деякого вміння можна примусити квітнути майже цілий рік;

– періодом цвітіння – гібіскус квітне один день, ехмея – декілька місяців.

Деякі культури, окрім красивих квіток, мають оригінальне листя, яке теж може служити прикрасою інтер'єру. До цієї групи входять пеларгонія з незвичайним за формою листям, бромелієві і багато ін. Серед квітково-декоративних рослин можна виділити групу садових цибулинних. Найбільш поширені такі їх представники, як тюльпани, нарциси, гіацинти, які квітнуть весною або здійснюють їх вигонку для певних періодів.

Під час вирощування кімнатних квітково-декоративних рослин необхідно пам'ятати, що звичайно вони більш світлолюбні, ніж декоративно-листяні (існують, зрозуміло, деякі виключення). Існують загальні правила для вирощування квітково-декоративних культур. Майже всі вони волого- і світлолюбні; краще ростуть і розвиваються за прохолодної температури, злий ворог для них – тепле повітря.

Сукуленти – це багаторічні рослини з м'ясистим соковитим листям або стеблами. До цієї групи входять представники різних сімейств, що мають зовнішню схожість і однакові біологічні особливості. Їх загальні риси сформувалися в результаті пристосування до умов навколишнього середовища. Більшість сукулентів ростуть в пустелях, напівпустелях або кам'янистих плоскогір'ях Америки, Південної Африки та Австралії. Сукуленти визначають пейзаж тих місць.

Своєрідність зовнішньої форми сукулентів полягає в процесі історичного розвитку, пов'язано з їх властивістю накопичувати воду в листі або стеблах з дуже розвиненою водоносною паренхімою і економно витратити її протягом подовжених періодів засухи.

Деякі види кактусів концентрують в стеблах 1000...3000 кг води і в засуху можуть служити джерелом води для людей та тварин. Сповільненій віддачі вологи сукулентів сприяють товстий кутинізований епідерміс, волоски, мале число гирлець, розташованих у поглибленнях, низький осмотичний тиск клітинного соку.

Сукуленти - світлолюбні рослини. Виростаючи в умовах сильного нагріву, вони набули підвищеної стійкості до високих температур, що пов'язано з великою в'язкістю плазми та високим вмістом зв'язаної води. У той же час сукуленти відрізняються низькою еластичністю протоплазми і тому не виносять обезводнення. Сукуленти ростуть повільно унаслідок економного витрачання води та особливостей їх вуглецевого обміну. Листя сукулентних рослин запасає в темноті значні кількості CO₂ з утворенням органічних кислот. У суху пору року гирльця у сукулентів закриті і джерелом вуглецю служить

CO₂, що частково виділяється під час розщеплювання органічних кислот під дією світла.

Люди використовують їх як кормові, технічні, лікарські та харчові культури. У помірному кліматі сукуленти поширені мало. Зустрічаються їх дрібні трав'янисті представники з родів очитка і молодило. Завезені до Європи в кінці XV століття сукуленти набули популярності завдяки екзотичним формам і незвичайному вигляду. Інтерес до них не вичерпався і в наші дні.

Розрізняють сукуленти листкові – агава, алое та стеблові – кактуси, молочаї. У листі або в стеблах усіх сукулентів знаходиться могутня водонесна тканина, яка дає можливість цим рослинам існувати в суворих умовах браку вологи в ґрунті та повітрі.

Рослини цієї групи вимагають особливого догляду. Вирощуючи їх необхідно створити в приміщенні умови, максимально наближені до їх природного середовища: мала кількість вологи, висока температура повітря, кам'янисті або піщані ґрунти.

2.2 Товарознавча характеристика квітково-декоративної продукції закритого ґрунту

Під час вибору рослини велике значення має як її розмір, так і зовнішність. Невелика, низька рослина виглядає недоречно на фоні великої голої стіни, а високе деревовидне ледве поміститься на вузькому підвіконні. Треба пам'ятати, що охайна маленька драцена або фікус через деякий час перетвориться на дерево висотою в людський зріст. Майже всі кімнатні рослини за зовнішністю можна розділити на наступні групи (рис. 2.2). Звичайно, існують і межові випадки, а деякі рослини з віком міняють свою зовнішність.

Злакоподібні рослини. У злакоподібних рослин довге, тонке, зібране пучком листя. Такі рослини звичайно не дуже декоративні. Деякі з них, з довгим і дуже вузьким листям, вирощують як кімнатні рослини, але вони не дуже поширені. Приклади: лепеха, арундінарія, осока, офіопогон.

Набагато ширше поширені рослини з ширшим листям. Наприклад, хлорофітум є однією з найпоширеніших зі всіх декоративно-лісткових кімнатних рослин. Деякі квітково-декоративні рослини теж мають таке листя, наприклад, більбергія, валлота, і нарцис.

Куцисті рослини. До куцистих рослин належить безліч видів, які не можна віднести ні до однієї з інших груп. У рослин цього типу із землі звичайно ростуть декілька стебел, і про них не можна сказати, що вони ростуть переважно в горизонтальному або вертикальному напрямках. Вони можуть бути невеликими і компактними, як пеперомія, або високими і розкидистими, як аукуба. Деякі регулярно утворюють гілки, інші, щоб вони гілкувалися, потрібно час від часу прищипувати. Приклади: ахіменес, бегонія королівська, гіпоцирта, колеус, мапаїта



Рисунок 2.2 – Вигляд кімнатних рослин: злакоподібні рослини (а), кущисті рослини (б), рослини широколистяні (в), стовлоподібні рослини (г), ліани (д), ампельні рослини (ж), виткі /ампельні рослини (з), ліани і ампельні рослини (к), рослини з прямостоячими стеблами (л), дерева (м), помилкові пальми (н), кулясті рослини (о), розеткові рослини (п), плоскі розеткові рослини (р), сукулентні розеткові (с), воронкоподібні розеткові (т)

Рослини з прямостоячими стеблами. Такі рослини мають пряме стебло, що вертикально росте. Вони можуть мати різну висоту – одні з них ледве досягають трьох сантиметрів, інші упираються в стелю. Рослини з прямостоячими стеблами середньої висоти є обов'язковим компонентом змішаної групи, врівноважуючи враження від витких рослин, невисоких кущистих і горизонтально розташованих розеткових рослин. Високі рослини з прямим стеблом часто розташовують окремо і використовують для звертання уваги.

Стовпоподібні рослини мають товсті вертикальні стебла без плоского листя або з таким листям, яке не приховує колоноподібне стебло. До цієї групи можна віднести багато кактусів і деякі інші сукуленти. Приклади: клейнія члениста, клейстокактус Штрауса, нотокактус Ленінгхауза, тріхоцереус білуватий, хавортія Рейнвардта.

Дерева – дуже важлива група рослин, тому що саме дерева складають ядро багатьох колекцій і їх найчастіше поміщають окремо від інших рослин. Усі дерева мають приблизно одну і ту ж зовнішність: центральний стовбур – прямий або розгалужений – з листям на відносно невеликих черешках. Деякі здерев зовсім маленькі, як, наприклад, мініатюрні «дерева» – сукуленти або молодий кротон, інші зростають під стелю. Приклади: афеландра, кодіеум, лавр, фікус Бенджаміна, фікус каучуконосний, цитрус, шефлера.

Помилкові пальми. У молодій помилкової пальми стебло повністю прикрите підставами листя. У дорослої рослини листя звичайно розташоване лише у верхній частині стовбура, що створює характерний ефект «пальми». Великі помилкові пальми в домівках часто розташовують окремо. Приклади: бокарнея, дифенбахія, драцена, пандану.

Ліани та ампельні рослини. Стебла у дорослих ліан і ампельних рослин або потребують опори, щоб рости вгору, або звисають по боках горщика. Деякі рослини цієї групи можуть рости обома способами. Вони можуть витися по опорах з паличок, шнурів, шпалер, петлях з дроту; під час вирощування в настінних кашпо їх батога може витися навколо вікна, а якщо їх направити по добре укріплених опорах, то вони можуть утворити зелені розділові стіни в кімнаті. При ампельному способі вирощування таких рослин їх можна використовувати як ґрунтопокривні (направляючи батого по поверхні ґрунту в зимових садах) або залишати звисати з горщиків або підвісних корзин.

Ліани завжди направляють вгору. Деякі з них здатні витися навколо опори, іншим, з вусиками, потрібно надати опору з частою щаблиною, за яку вони могли б чіплятися, інакше їх батого переплутаються. Рослини з повітряним корінням краще вирощувати, використовуючи палицю, обгорнуту мохом. Приклади: діпладенія, пасифлора, стефанотіс, філодендрон списоподібний.

Виткі / ампельні рослини дуже зручно тримати в квартирі, і багато поширених кімнатних рослин належить до цієї групи. При вирощуванні їх як ліан рекомендується не направляти всі батого по одній опорі, а розподілити їх

по шпалері або декількох паличках, встромлених у горщик – це виглядатиме привабливіше. При ампельному способі вирощування іноді необхідно прищипувати кінчик батога, щоб він не витягувався. Приклади: плющ, сциндапсус, фікус карликовий, філодендрон що лазить.

Ампельні рослини. Ампельні рослини завжди вирощують або як висячі, і тоді їх батого звисають з горщика вниз, або як ґрунтопокривні. У багатьох ампельних рослин красиве листя і привабливі квіти, і вони краще за все виглядають у висячих корзинах або в горщиках, встановлених на високих столиках. Приклади: бегонія повисла, гелксина, зігокактус, дзвоник рівнолистяний, колумнея, крестовник, роулі, нертера, очиток, моргана, фітонія.

Кулясті рослини не мають плоского листя. До таких рослин належать багато кактусів; стебло у них може бути майже гладким або покрите волосками або колючками. Приклади: астрофітум, маммілярія, пародія, ребюція, ферокактус, ехінокактус, груссона.

Розеткові рослини. Їхнє листя зближується в одній точці. Більшість таких рослин невисока та добре поєднуються з прямозростаючими або куцистими рослинами в групах або в зимових садах.

У *плоских розеткових рослин* велике листя розташовується майже горизонтально, утворюючи рихлу розетку. Подібну розетку мають багато квітково-декоративних рослин. Приклади: глоксинія, примула, сенполія.

Сукулентні розеткові – у рослин м'ясисте горизонтально або вертикально розташоване листя сидить на стеблі в декілька ярусів, часто досить щільно прилягаючи один до одного. Таке розташування листя допомагає утримати вологу в умовах пустелі – природного середовища заселеного цими сукулентами. Приклади: алое карликове, молодило покрівельне, хавортія смугаста, еоніум ярусний, ечеверія щетиниста.

Воронкоподібні розеткові – до них належить більшість бромелієвих рослин. Основи стрічкоподібного листя утворюють як би вазу, в якій накопичується дощова вода в природному середовищі заселеним цими рослинами – вологих тропіках. Представники цієї групи звичайно розкидисті та досягають великих розмірів. Приклади: вріезія, гусманія, нідуларіум, ехмея.

Залежно від потреби у воді рослини діляться на:

– ксерофіти – сухолюбні, мають різні пристрої, що обмежують транспірування; часто це сукуленти: пустинні кактуси (маммілярія, цереус, астрофітум) і сукуленти (товстянка, котіледон, молочай);

– мезофіти – менш сухолюбні, найпоширеніша група рослин із середньою потребою у волозі. До них належать такі, яким потрібен помірний полив у теплу пору року і обмежений взимку, в основному це декоративно-листяні рослини – маранта, драцена та ті, які в природі виростають в регіонах, де випадає невелика кількість опадів – церопегія, ломикамінь;

– гігрофіти – вологолюбні рослини, які ростуть в умовах надлишкового зволоження, до них належать швидкорослі: плющ, пасифлора, лимон, бромеліви і т.ін.

– гідрофіти – вологолюбний тип рослин, які постійно потребують вологого середовища, або що ростуть безпосередньо у воді. До них належать такі, які в природних умовах ростуть по берегах річок, озер або інших водоймищ, наприклад циперус, папірус, лепеха, азалія та ін.

По відношенню до тепла квіткові культури можна підрозділити на морозостійкі, холодостійкі, теплолюбні. Теплолюбні рослини добре ростуть за температури 20...25° С. Взимку температура не повинна опускатися нижче за 16°С. Для того щоб ці культури не загинули, їх слід оберігати від коливань температур протягом всього року, а взимку краще за все розміщувати на полиці, встановленій над батареєю центрального опалювання. Для захисту кореневої системи від холоду можна горщик з рослиною помістити в наповнений вологим торфом контейнер, який служить не тільки для захисту кореневої системи від холоду, але і для зволоження ґрунту. До теплолюбних рослин належать глоксинія, адіантум, каладіум, пеперомія, бальзамін, велика частина орхідей. Кактуси і сукуленти не такі вимогливі до температури, але також вважають за краще тепло. До холодостійких рослин належать такі, яким взимку потрібна знижена температура повітря. За 9...13° С краще за все містити азалію, кіпарис, тую, олеандр, гортензію, калу та ін. Для того, щоб забезпечити холодостійким культурам оптимальний температурний режим, рослини потрібно розташовувати далеко від нагрівальних приладів, а також слід забезпечити доступ свіжого повітря до них, частіше їх обприскувати і притіняти від яскравого світла. Деякі витривалі рослини, наприклад цитрусові, можна винести на застакленій балкон або лоджію, відчинивши двері в приміщення.

По відношенню до світла квіткові культури підрозділяють на:

– світлолюбні рослини – культури, що потребують яскравого сонячного освітлення. Розташовувати їх слід на вікнах південної орієнтації. Якщо підвіконня дуже вузьке, то поряд з ним ставлять столик або підставку, на яких встановлюють горщик або кадівб з рослиною. Проте, навіть в цьому випадку, в полуденний час влітку культуру необхідно дещо притінити. Сонячній експозиції вимагають монстера, цисус, плющ, азалія, антуріум, спатифілум, цикламен, зебрина, традесканція, хойя, троянда, акація, жасмін, гібіскус, а також практично всі кактуси та сукуленти. Деяким з них, особливо агаві та кліантусу, корисні прямі сонячні промені.

– тіневитримні рослини – розміщувати такі рослини краще за все поряд з вікнами північної орієнтації, розташовувати їх в добре освітлених місцях не слід, оскільки сонячне світло може призвести до появи опіків. Такі умови будуть ідеальними для деяких драцен, багатьох папоротей, фатсії, фатсхедери і багатьох ін. Проте при південній орієнтації приміщення розташовувати такі культури краще за все поза вікнами, там, куди не доходять сонячні промені.

– тінелюбні рослини – рослини, яким потрібна відносна тінь. Розміщують їх переважно поза вікнами північної орієнтації, проте в тому місці,

де встановлена культура, повинно бути досить світла, щоб читати книгу. До тінелюбних рослин належить аспідістра, гелксіна, сансев'єра, сонеріла і толмія.

Відносно вимог до світлових умов при проходженні світлової стадії розвитку, вони діляться на:

- рослини довгого дня – потребують 13...15 год світла на добу, при зменшенні освітлення рослини не цвітуть, послаблюють ріст і розвиток;
- рослини короткого дня – оптимальна тривалість освітлення складає 12...14 год на добу, проте можуть цвісти за 8...10 годинного світлового дня;
- нейтральні – активно розвиваються та цвітуть за 12...16 годинного світлового дня (залежно від виду рослини).

Освітлення – один з найважливіших чинників розвитку кімнатних культур. Під дією сонячного світла в листі відбувається процес фотосинтезу, а за недоліку освітлення вони стають дуже блідими і тьманими. Крім цього, може спостерігатися зменшення розміру листових пластинок і квіток, відсутність періоду цвітіння, підсихання і відмирання нижнього листа, витягування стебла і втрата ряболистості. Проте і дуже інтенсивне світло шкідливе для рослин. Часто воно стає причиною появи на листі бурих або сірих плям – сонячних опіків. При надлишку освітлення в світлий час доби листа рослини може никнути, бліднути, зморщуватися і навіть відмирати. У кожної культури свої вимоги до світлового режиму, і нерідко декілька видів одного роду можуть віддавати перевагу різному за інтенсивністю освітлення.

Великий попит мають рослини, що належать до сімейств бегонієвих, марантових, геснерієвих і молочайних, у яких красиві і квітки і листя. Дуже декоративні зелені розетки бромелієвих, ажурне листя папоротей, розкішна зелень пальм. Прекрасними квітками радують амарилісові та орхідеї. Рутові, до яких відносяться цитрусові плодові дерева, викликають інтерес своїми яскравими плодами. Існують екзотичні рослини привабливі оригінальністю форм. Так, останніми роками, стали популярні атмосферні епіфіти з сімейства бромелієвих, здатні рости на сухому корчі або гільці. Для їх існування не потрібні ні ґрунт, ні полив. Давньою і заслуженою популярністю користуються кактуси, які несхожі ні на які інші рослини, а окремі представники цього виду часто не схожі один на одного. Не дарма деякі любителі рослин збирають цілі колекції кактусів. Незвичайні рослини з сімейства айзових, схожі на круглі камені найрізноманітніших відтінків, які зустрічаються на їх батьківщині. Щоб рослина була здоровою, необхідно під час догляду за ним дотримуватися низки правил, загальних для родини, до якої воно належить.

Розглянемо основні родини кімнатних рослин.

Родина агавових (*agavaceae*). Представники що належать до цієї родини походять з тропічних і субтропічних районів Африки, Азії, Австралії, Нової Зеландії, Мексики, Індії, Америки. За своїми характеристиками ці рослини можуть бути абсолютно різними, не схожими один на одного.

Агавові можуть мати форму вічнозелених дерев та нагадувати помилкову пальму і досягати висоти 4 м, тому більше підходять для прикраси холу або

великої кімнати; трав з товстими повзучими кореневищами, з яких зростає безліч довгого мечоподібного листя з темними або світлими поперечними смужками; сукулентів з листям різного забарвлення, зібраним в прикореневу розетку (кольорова вкладинка 1).

Рослини цього роду, в основному, не вимагають прискіпливого догляду. Весною і влітку їх поливають рясно, взимку полив сильно скорочують, але не дозволяють ґрунту пересихати. Для підвищення вологості повітря культури регулярно обприскують. Місцеположення для агавових обирають влітку – тінисте або світле, а взимку – світле та прохолодне. У теплу пору року можна виносити їх на балкон або в сад. У кімнатах слід підтримувати помірну температуру повітря, взимку не нижче 12° С. У період активного зростання (з весни до осені) 1 раз на тиждень необхідно вносити в ґрунт добрива.

Розмножуються агавові верхівковими живцями, повітряними відведеннями, діленням або листовими живцями. При сухому повітрі та високій температурі з'являються щитівка і павутиновий кліщ; від засухи або перезволоження ґрунту може в'янути листя.

Родина айзових (*aizoaceae*). «Живі камені» – дивовижні рослини. У природі вони ростуть на каменях і своїм зовнішнім виглядом схожі на них. Усі вони представляють родину айзових, батьківщиною яких є пустелі Африки. Рослини нагадують стовбури, розітнуті зверху, які утворені парою зрощеного листя. Більшість айзових – дрібні рослини висотою від 1,5 до 5 см. Рисунок їх листя відрізняється різноманітністю. Восени на рослинах з'являються жовті, рожеві або білі квітки, що формою нагадують ромашку (кольорова вкладинка 1). Вони розкриваються опівдні та закриваються до настання ночі.

Рослини родини айзових не виносять високої вологості. Можна добре зволожити ґрунт лише 1 раз на рік – весною. «Живим каменям» потрібно багато світла. Рослини розмножуються діленням куща і насінням. У кімнатних умовах культивується безліч айзових, але найбільш популярні представники двох родів – литопс і лапідарія. Під час неправильного догляду рослина не квітне, навіть може загинути.

Родина акантових (*acanthaceae*). Представники родини акантових походять з центральної та північної Америки та Мексики. Найчастіше акантові – це невеликі вічнозелені трав'янисті рослини у вигляді напівчагарнику або куща. Акантові вирощують з двоякою метою: їх велике листя овальної форми із строкато забарвленими сріблястими жилками декоративне протягом всього року, а квітки, розташовані на верхівках погонів, зібрані в довгі колосоподібні суцвіття (кольорова вкладинка 1). Квітки шишки забарвлені в білий, жовтий або оранжевий тони, але, на жаль, вони квітнуть дуже недовго. У кімнатних умовах їх не вдається тримати довше декількох місяців: більшість рослин починають втрачати листя. Цього можна уникнути, якщо рослину регулярно підгодовувати, не дозволяти землі пересихати, часто обприскувати і містити взимку в теплі. Відцвілі суцвіття видаляють.

Представники даної родини віддають перевагу високій вологості повітря

та дуже добре ростуть у тераріумах. Вимоги до догляду для всіх представників родини: температура помірна, взимку не нижче 15⁰ С, освітлення яскраве, з притіненням від прямих сонячних променів влітку, полив – земля весь час повинна бути вологою, проте перезволоження згубне, взимку полив зменшують, для поливу використовують теплу м'яку воду.

Розмножуються верхівковими живцями. При сухому повітрі, низькій температурі, протязі з'являється щитівка, білокрилка, павутиновий кліщ і попелиця, відбувається скручування і опадання листя. При сухому ґрунті у рослин облітають листя, в холодному ґрунті рослина гине.

Родина амарилісових (*amaryllidaceae*). Родина амарилісових включає близько 85 родів або 1100 видів. Рослини, що належать до цієї родини, виростають, головним чином, у тропічних і субтропічних районах Африки та Південної Америки, зустрічаються вони і в областях з помірно теплим кліматом. У Росії та країнах СНД росте 35 видів амарилісових, 11 з них внесені в Червону книгу Росії.

Амарилісові – цибулинні, рідше кореневищні або бульбоцибулинні рослини. Здебільшого це багаторічні квітково-декоративні трави. Їх квітки зібрані в красиві зонтикоподібні суцвіття, які розташовані на високих квітконосах (кольорова вкладка 1). Серед представників цієї родини можна знайти навіть лікарські рослини.

Кожному роду потрібен особливий догляд. У період спокою амарилісові повинні знаходитися в прохолодному приміщенні з температурою повітря 8...12° С. У решті випадків температура в кімнаті може бути біля 20° С. Полив потрібен помірний: під час цвітіння його трохи збільшують, восени скорочують. Улітку рекомендується підгодовувати рослини мінеральними добривами 1 раз на тиждень.

Більшість амарилісових розмножуються цибулинами-дітками, у деяких видів у кімнатних умовах можна одержати насіння, проте культура, вирощена з насіння, зацвіте пізніше.

Родина аралієвих (*araliaceae*). Родина аралієвих включає 49 родів і 700 видів, що ростуть в Австралії, Океанії Європі та Східній Азії. Як правило, це вічнозелене деревце або чагарник. Відмітна особливість даної родини – велике пальчасте, глянцеове листя зеленого кольору, розташоване на довгих черешках що складаються з п'яти-дев'яти частин (кольорова вкладка 2). Культура практично не квітне.

Рослини родини аралієвих дуже вимогливі до догляду. Їм потрібне світле, вологе та тепле місце, проте культури не переносять прямих сонячних променів. У кімнаті, де розташовуються аралієві, необхідно підтримувати помірну температуру, взимку не нижче 16° С. Для нормального зростання та розвитку аралієвих потрібна висока вологість повітря. Щоб її збільшити, культуру обприскують. Під час поливу рекомендується використовувати м'яку воду кімнатної температури. Ґрунт завжди повинен бути злегка вологим. Пересадку проводять кожні два роки весною. Розмноження проводять

верхівковими або стебловими живцями. При сухому повітрі та високій температурі з'являються щитівка та павутиновий кліщик, за дуже вологого ґрунту та холоду обпадає листя. Особливо популярні у квітників плющ, шеффлера, фатсія японська.

Родина ароїдних (*araceae*). Ароїдні (інакше ароникові) налічують 110 родів і більше 2000 видів різноманітних рослин, серед яких наземні, водні, епіфіти та ліани.

Серед ароїдних є види, що мають короткі стебла або зовсім не мають їх, замість листя у них черешки. Молочний сік більшості ароїдних отруйний. Численні квітки, зібрані в суцвіття – головка, можуть виглядати як одна велика квітка, яка прикрита приквітковим покривалом. Неприємний запах квіток привертає комах-обпилювачів. Плоди деяких видів (монстера делікатесна) їстівні (кольорова вкладка 2). Інші використовуються як лікарський засіб.

Представники родини діляться на роди:

– квітково-декоративні – цінуються за яскраві приквіткові покривала: білокрильник, антуріум, спатіфіллум;

– декоративно-листяні – цінуються за незвичайне забарвлення або форму листя: дифенбахія, аморфофаллус, монстера.

Більшість ароїдних віддають перевагу світлому, але не сонячному місцю. Усі представники родини – теплолюбні рослини, тому рекомендована температура повітря – 15...20° С протягом всього року. Вологість повітря для ароїдних не має великого значення: окрім дифенбахії яка потребує спеціального зволоження. Полив потрібен помірний, м'якою водою. Один раз на тиждень в ґрунт слід вносити мінеральні добрива.

Для розмноження використовують живці. Епіфітним представникам ароїдних необхідна опора.

Родина бегонієвих (*begoniaceae*). Родина бегонієвих включає близько 800 видів, що ростуть у тропічних і субтропічних лісах, а також у гірських районах всього світу, за винятком Австралії. Ця родина представлена одним родом – бегонія, куди входять ґрунтоукрильні трави з довгими повзучими погонами, чагарники і напівчагарники (кольорова вкладка 2).

Рід можна розділити на дві групи:

– декоративно-листяні – листя рослин першої групи відрізняються дивною формою та забарвленням, дякуючи чому ці бегонієві часто можна зустріти в кімнатній культурі. До декоративно-листяних видів належать бегонія королівська, плямиста, бегонія Месона, бегонія Клеопатра та ін.;

– квітково-декоративні – цінуються за яскраві квітки, зібрані в грона пазух. За допомогою селекції та відбору було виведено більше 2000 садових форм бегонієвих. Квітково-декоративні можна розділити ще на дві категорії: перша – квітучі в літні та осінні місяці, друга – ті, яким необхідна опора, період їх цвітіння припадає на зиму.

У приміщенні ці рослини можна містити за температури 13...22° С. Відносна вологість повітря не повинна опускатися нижче 60%. Більшість

бегонієвих слід розміщувати в півтіні або в місці з яскравим освітленням. Полив цих рослин повинен бути помірним. Бегоніям необхідне свіже повітря, тому бажано регулярно провітрювати кімнату, де вони знаходяться, захищаючи культуру від протягів. Слід уникати різких перепадів температур. Кущові види розмножуються стебловими, трав'янисті – листовими живцями. Бегонії можна розмножувати також кореневищами.

Догляд за квітково-декоративними бегоніями дещо відрізняється від догляду за декоративно-листовими. Квітково-декоративні бегонії погано переносять температуру повітря вище за 20° С. Їм необхідно багато світла. Цим культурам потрібне вологе повітря.

Родина бромелієвих (*bromeliaceae*). У родину бромелієвих входить більше 2000 видів, батьківщиною яких є басейн річки Амазонки і тропіки Америки. За своїми характеристиками ці рослини можуть бути абсолютно різними, не схожими один на одного (кольорова вкладинка 2). Більшість бромелієвих, що виростають в тропічних лісах, люблять тепло, вологість, тінь. Бромелієві, як правило, розмножуються дочірніми розетками листя, яке утворюється біля основи. Проте деякі з них можна розмножувати верхівковими пагонами.

Декоративно-листові бромелієві не потребують особливого догляду. Але в період цвітіння і за декілька тижнів до нього слід дотримуватися декількох нескладних правил. Незадовго до цвітіння необхідно підтримувати температуру повітря в межах 25...28° С. У решті випадків температура повинна бути менш високою, але не нижче за 12° С. Більшість бромелієвих вимагають яскравого, але розсіяного освітлення. Для їх нормального розвитку необхідний гарний дренаж, слід уникати перезволоження субстрату. Для поливу краще використовувати м'яку (дощову або талу) воду. Полив проводять у міру висихання ґрунту. Улітку листя рослин потрібно обов'язково обприскувати. Зрідка воду в пульверизаторі замінюють рідкими мінеральними добривами. Для підгодівлі слід використовувати лише ті добрива, в яких не міститься кальцій. Доза добрив і концентрація повинні бути в два рази менше за вказану на упаковці. Пересадка бромелієвим не потрібна. Як правило, в кімнатних умовах бромелієві ростуть в невеликих горщиках з отворами. Шкідниками бромелієвих є щитівка і борошнистий черв'як.

У родині можна виділити три групи:

– епіфітні (резервуарні) – що виростають на скелях і деревах. Серед цієї групи багато рослин з листям, що має незвичайне забарвлення і (або) яскравими суцвіттями, наприклад, вріезія, гусманія, криптантус, синя тилландсія, ехмея. Коріння цих рослин не виконує живильної функції, вони необхідні тільки для кріплення;

– атмосферні бромелієві – ростуть на кінцях гілок, на колючках кактусів і т.ін. Вони покриті нальотом з лусочок, які абсорбують з повітря вологу з розчиненим у ній атмосферним пилом. Їх коріння майже нерозвинене. Листя слабозафарбоване, але форма може бути вельми оригінальною. Особливо

популярними у квітникарів є сірі тиландсії. Вони не вимагають поливу, досить, лише обприскувати їх м'якою водою. Вони віддають перевагу розсіяному світлу, їм не потрібен земляний субстрат;

– наземні – вирощуються в домашніх умовах, як усі кімнатні рослини. Листя таких бромелієвих найчастіше буває м'ясистим і блискучим, лусочок не мають. Потреба в світлі може бути різною: ананас дуже світлолюбний, а криптантус краще розвивається у півтіні.

Родина геранієвих (пеларгонії) (*pelargonium*). Батьківщина – Південна Африка. Свою назву пеларгонія одержала за схожість насіння з дзьобом лелеки. *Pelargos* у перекладі з грецької означає «лелека». Першим описав 25 видів цієї рослини Карл Лінней і назвав їх геранню.

Пеларгонія поширена у всьому світі. І це не дивно: рослина невибаглива, легко розмножується, довго радує око красивими квітками (кольорова вкладка 3). У даний час існує безліч сортів і форм пеларгонії. Усі вони є багаторічним напівчагарником з прямостоячим, зростаючим до 1,5 м стеблом, який є здеревілим біля основи, відрізняючись кольором і формою листя та квіток, приємним запахом.

Пеларгонії дуже невибагливі, вони квітнуть з березня до глибокої осені червоними, оранжевими, рожевими або білими квітками. Улітку бажано виносити рослини на свіже повітря. На зимовий період їх встановлюють в приміщенні з температурою 6...8⁰С. Розмножують пеларгонії живцями у кінці січня–лютого. Субстрат для герані складається з дернової, компостної землі та торфу або піску (2:1:0,5). Рослина добре росте як на лужному, так і на кислому ґрунті, але краще, якщо рН складає 7.

Характерною особливістю багатьох видів пеларгоній є стійкість до засухи і висока життєстійкість. Відомий випадок, коли засушена пеларгонія, що знаходилася в гербарії протягом 7 місяців, у вологому середовищі утворила коріння і почала рости.

У даний час виведено велику кількість гібридів, які можна поділити на 5 великих груп:

1. Декоративно-листові – мають строкате забарвлене листя.
2. Запахні – квітки непоказні, листя має аромат лимона, троянди, м'яти, мигдаля.
3. Англійські – ростуть у формі куща, рясно квітнуть.
4. Плющевидні – стебла повзучі, квітки можуть бути махровими, напівмахровими та простими.
5. Зональні – має бархатисте листя з коричневим рисунком, квітки забарвлені у всі відтінки, окрім синього та жовтого.

Основними шкідниками пеларгонії є пепелиця та білокрилка.

Родина геснерієвих (*gesneriaceae*). У родину геснерієвих входять 140 родів і більше 1800 видів. Представників цієї родини можна знайти у всіх тропічних і субтропічних лісах. Як правило, це трави і напівчагарники, рідше зустрічаються чагарники та невисокі дерева. Серед геснерієвих є ліани і

епіфіти. Багато видів вважаються високодекоративними завдяки яскравим квіткам і бархатистому листю. Особливо популярні узумбарська фіалка, стрептокарпус, глоксинія та ін. (кольорова вкладинка 3).

Рослини родини геснерієвих дуже вимогливі до догляду. Їм потрібне яскраве освітлення, проте культури не переносять прямих сонячних променів. У період вегетації в кімнаті, де розташовуються геснерієві, необхідно підтримувати температуру в межах 22...25° С, в інший час її слід знизити на 5...7° С. Для нормального зростання і розвитку геснерієвих потрібна висока вологість повітря. Щоб її збільшити, культуру обприскують. Під час поливу рекомендується використовувати м'яку воду кімнатної температури. Ґрунт завжди повинен бути злегка вологим. Концентрація добрив повинна бути удвічі нижче вказаною на упаковці.

Пересадку проводять лише в тому випадку, якщо рослині стає тісно в горщику. При правильному догляді геснерієві рідко уражаються шкідниками.

Родина кактусових (*cactaceae*). Батьківщиною родини кактусових є Америка (від Канади до Патагонії), Африка та Мадагаскар. Родина налічує близько 220 родів.

Кактуси – найбільша група сукулентів, всі рослини якої належать до розряду стеблових. Рідкісні кактуси (перескія, перескіюпсис) мають дерев'янисте стебло і розвинене широке листя. Як правило, стебла рослин, що належать цій родині, соковиті та м'ясисті, кулястої, циліндричної, членисто-сплюсненої, листоподібної або дископодібної форми. Розміри рослин коливаються в межах від 2...5 см до 10...12 м. Кактуси, на відміну від інших сукулентів, мають ареоли – комірчасті утворення, що відповідають бічним пагонам інших рослин. Нерідко ареоли покриті восковим нальотом або опушені короткими волосками. Колючки є видозміненим листом, утвореним з внутрішньої тканини (кольорова вкладинка 3).

Родина кактусових розділяється на дві групи: 1) пустинні – до них належать ехінокактус, цефалоцереус, акантокаллиціум та ін., в природних умовах мешкають у пустелях, саванах і степах, зацвітають вони на 3...4-й рік, а період цвітіння припадає на весну; 2) лісові – в природних умовах вони ростуть на деревах або серед дерев, до них належать рипсаліс, зиготокактус, рапсолідопсис.

Практично всі представники родини потребують підгодівлі рідкими мінеральними добривами, вносити які слід кожні 15 днів. Проте, не слід використовувати органічні добрива, оскільки ці рослини погано їх переносять.

Для розмноження кактусів використовується насіння, живці та дітки.

За неправильного догляду кактуси можуть захворіти або піддатися ураженню комахами-шкідниками, серед яких найбільш відомі червоні павутинові кліщі, кактусові щитівки, коренева попелиця, борошністий черв'як і трипси.

Родина марантових (*marantaceae*). Родина марантових включає близько 400 видів, більшість з яких росте в тропіках Євразії та Америки. Кімнатними

стали марантові, які пішли з лісів Центральної та Південної Америки. Листя їх надзвичайно ефектне: вони покриті яскравими жилками або плямами, які в деяких випадках мають геометричну форму. Загальний фон — від світло- до темно-зеленого.

Усі представники родини мають наступні загальні ознаки: підземне кореневище, звичайно короткі вертикальні стебла, розетки листя. Ліани мають розвинені пагони, але їх листя також зібране в розетки. У квітково-декоративних марантових – калатея шафранова і калатея Варшевича – листя після цвітіння опадає, але незабаром з'являється нове (кольорова вкладка 4). Квітки звичайно бувають непоказними і зібрані в колоски. У магазинах можна знайти, як правило, чотири рослини з родини марантових: маранту, калатею, ктенанту та строманту. Вони не потребують ретельного догляду, а решта родів вимагає особливих навиків вирощування.

Марантові у народі називають молитовними рослинами за їх здатність піднімати і згортати листя на ніч і перед дощем. Іншою особливістю марантових є листкові подушечки – потовщення біля основи листа, які дозволяють рослині протягом дня повертатися до сонця.

Вимоги за доглядом для всіх представників родини: притіняти від прямих сонячних променів, підвищувати вологість повітря, дотримувати температуру біля 18°C. Для поливу необхідно використовувати теплу м'яку воду, що не містить вапна та хлору. Один раз на тиждень рослини поливають розчином мінеральних добрив, концентрація якого повинна бути в 2 рази нижче рекомендованої на упаковці. Пересадку проводять кожні 2 роки у весняні місяці. Для розмноження, підходить метод черенкування. Сухе повітря може призвести до зараження культур щитівкою та павутиновим кліщиком.

Родина молочайних (*euphorbiaceae*). Родина молочайних включає близько 290 родів і 7500 видів. У природних умовах вони ростуть в тропічній частині Південної Америки, Африки, Південно-східної Азії. Молочайні можуть мати форму вічнозелених дерев, трав (однорічних або багаторічних), сукулентів (кольорова вкладка 4).

Складне суцвіття молочайних складається з дрібніших суцвіть, які називаються циаціями (циацій є декількома квітками, зібраними разом і оточених маленьким листям, зрощеним у вигляді невеликого келишка). Майже всі представники сімейства молочайних містять отруйний молочний сік. Широко поширені в кімнатній культурі акаліфа, молочай, педілантус. Кодіеум має прекрасне листя червонувато-зеленого, жовто-зеленого і навіть темно-бордового кольорів.

Рослини цього роду, в основному, не вимагають складного догляду. Весною та влітку їх поливають рясно, взимку полив скорочують.

Для підвищення вологості повітря культури регулярно обприскують. Місцеположення для молочайних обирають світле. У теплу пору року можна виносити їх на балкон або в сад.

У кімнатах слід підтримувати температуру повітря біля 16° С. У період

активного росту 1 раз на тиждень необхідно вносити в ґрунт добрива.

Розмножуються молочайні живцями.

Родина орхідейних (*orchidaceae*). Орхідеї по праву вважаються найкрасивішими рослинами на Землі. Вони зустрічаються в різних регіонах земної кулі, найчастіше в тропіках і субтропіках Америки та Азії. У Росії орхідеї ростуть в горах, на лугах і болотах. Налічується близько 30 тисяч видів цих оригінальних рослин (кольорова вкладка 4). Їх квітки не тільки дуже красиві, але і мають неповторний аромат, а також довгий час зберігають свіжість в зрізаному вигляді.

Родину можна розділити на три групи: наземні, сапрофіти, епіфіти. Усім орхідеям потрібне яскраве освітлення з ретельним притіненням від прямих сонячних променів. Рослини з цієї родини не переносять протягів і різких перепадів температур. Вимоги до температурного режиму у кожного виду різні, причому зимова температура повинна бути нижче, ніж літня (зимова – біля 10⁰ С, літня біля 20⁰С). Для вдалого вирощування орхідей в приміщеннях необхідна висока вологість повітря. Для поливу можна використовувати лише м'яку, дощову або талу воду. Через кожні три поливи в ґрунт вносять мінеральні добрива, концентрація яких повинна бути за в 2 рази менше вказаної на упаковці.

Ці рослини погано переносять пересадку, тому проводять її лише у разі крайньої необхідності, прагнучи не пошкодити підземне і повітряне коріння.

Майже у всіх орхідей є псевдобульби – потовщені стебла, що містять запас води і поживних речовин – які й ділять. Найвибагливіші представники сімейства – катлея, пафіопедиліум (Венерин черевичок), онцидіум і фаленопсис.

Родина пальмових (*palmae*). Пальми – найстародавніші рослини. Дві тисячі п'ятсот видів цієї родини ростуть в тропіках і субтропіках Південної Америки та Африки. Амазонку корінні жителі називають пальмовою річкою, оскільки на її берегах росте багато пальм. Пальми забезпечують корінних жителів цих континентів усім необхідним.

Пальми – це деревоподібні рослини, що в природі досягають у висоту 50...60 м. Вершину стебла звичайно вінчає перисте або віялове листя завдовжки до 3 м. Існують карликові та кущуваті пальми. Квітки, як правило, зібрані у суцвіття-волоть, що утворюються в пазухах листя. Великі, розкидисті рослини з декоративним листям додають інтер'єру неповторного шарму. Ними часто прикрашаються офіси та зимові сади. Проте в кімнатних умовах можуть виростати лише деякі види цієї родини (кольорова вкладка 5).

Пальми люблять яскраве світло. Поміщати ці рослини рекомендується за температури 18...20⁰ С. Взимку полив повинен бути помірним, влітку – рясним, причому використовувати потрібно м'яку воду, що не містить вапна та хлору. Для розмноження пальм можна використовувати відростки або насіння.

Зрідка пальми уражаються щитівками, павутиновими кліщиками, трипсами або ногохвістками.

Папороті – найстародавніший клас спорових великолистяних рослин. Їх зовнішній вигляд вельми різноманітний. Існують величезні папороті з листям, що виростає до 6 м в довжину, і дрібні, як мох, розміром не більше 2...3 мм. Більше 10 тисяч відомих видів росте в різних широтах Землі. Незвичайно красиве листя папоротей (кольорова вкладинка 5). Як декоративні кімнатні рослини використовується більше 2000 видів, проте в домашніх умовах папороті погано переносять сухе повітря. З цієї причини їх слід постійно обприскувати. А ось поливати часто не рекомендується, особливо взимку. Окрім високої вологості повітря, для вирощування та розвитку папоротей необхідні слабке освітлення та невисока температура повітря.

Родина рутових (rutaceae). Представники родини рутових походять з тропічних і субтропічних районів світу. Усього відомо близько 900 видів, об'єднаних у 150 родів. На території Росії та ближнього зарубіжжя зростає майже 40 видів. Найчастіше рутові – це дерева та чагарники, набагато рідше – трави. Окремі види рутових застосовуються в медицині (пілокарпус). У деяких тропічних видів цінується деревина. Найбільш важливе значення мають цитрусові (кольорова вкладинка 5).

Рекомендації за доглядом, застосовні до всіх цитрусових це такі:

- рослини повинні зимувати за низької (до 12° С) температури;
- влітку їх слід виносити на свіже повітря, бажано на південь;
- є світлолюбними рослинами, сприятливо впливає на них штучне освітлення;
- ґрунт повинен мати рН 6,5...7,0;
- під час пересадки необхідно обрізати коріння, яке утворилося вище за кореневу шийку;
- рекомендуються органічні, мінеральні або спеціальні добрива для цитрусових;
- розмножувати можна щепленням, живцями, відведеннями і насінням (частіше використовують метод черешкування).

Смак плодів кімнатних цитрусових найчастіше гірчить і дуже кислий. Кімнатні лимони пахнуть сильніше і приємніше ґрунтових, шкірка їх тонше, а насіння – менше. Апельсин добре росте в домашніх умовах завдяки своїй тіневитривалості.

Комахоїдні рослини. Останнім часом зріс інтерес до унікальних рослин, здатних переварювати комах і невеликі шматочки м'яса – непентес, росянка, венерина мухоловка (кольорова вкладинка 5). Представники класу комахоїдних рослин зустрічаються в Північній та Південній Америці. Зоною їх розповсюдження, в основному, є тропіки та субтропіки.

Догляд за такими рослинами нескладний. У першу чергу необхідно забезпечити постійну вологість ґрунту. Для поливу можна використовувати лише дощову (талу) або дистильовану воду. Взимку ці культури не бояться пониження температур до 10...15° С. На літні місяці рекомендується виносити рослини на відкрите повітря.

Розмноження відбувається насінням, деякі види (сарраценія жовта) розмножуються відрізками кореневищ.

2.3. Класифікація та розташування квітково-декоративної продукції відкритого ґрунту

2.3.1. Класифікація квітково-декоративних рослин відкритого ґрунту

Світ рослин відкритого ґрунту з року в рік міняється: включаються в культуру нові роди та види рослин, з'являються нові сорти, і в той же час деякі, колись популярні рослини зникають з каталогів. Зміни стосуються не лише асортименту – відходять в минулі часи, коли необхідно було самостійно вирощувати з насіння потрібні рослини. Тепер все більше і більше найрізноманітніших рослин купують у вигляді розсади або готової рослини.

Усі квітково-декоративні рослини відкритого ґрунту класифікують на три великі групи, які пов'язані з їх біологічними та фізіологічними ознаками (рис. 2.3).

Однорічні рослини. Рослини, що досягають своєї декоративної цінності, що дають визріле насіння в рік посіву та культивовані протягом одного сезону, називаються однорічниками.

Однорічники характеризуються великою різноманітністю за висотою – від рослин, що досягають у висоту більше метра (космея та рицина), до невеликих, таких, що ледве піднімаються над поверхнею ґрунту (портулак, лобелія). Як правило, рослини, що походять з гірських і північних областей більш низькорослі, ніж рослини південних рівнинних районів. Відрізняються однорічники і за характером зростання – від ампельних (настурція), витких (горошок запашний, іпомея) до прямостоячих струнких рослин (дельфініум, люпін, рицина), які можна використовувати як солітерні (солітер – франц. *solitaire*, от лат. *solitarius* – самотній).

За різноманітністю форми квіток, яскравості їх забарвлення і особливо тривалості цвітіння багато однорічників перевершують інші групи квіткових рослин. Квіти багатьох о однорічників дуже запашні (резеда, гвоздика Шабо, тютюн запашний). Деякі з них мають пахуче листя – герань, артемізія.

Однорічники застосовують дуже широко: для пристрою клумб, рабатов, груп і інших елементів квітників, озеленення балконів і підвіконь, пристінних посадок. Використовують їх і як горщикові культури для раннього весняного або осіннього цвітіння. Багато хто з них дає прекрасний матеріал для зрізу. Усі однорічники розмножуються насінням, проте деякі можна розмножувати і живцями (петунія, горошок запашний, сальвія). Однорічники бувають двох типів: теплолюбні и холодостійкі.



Рисунок 2.3 – Класифікація квітково-декоративних рослин відкритого ґрунту

Теплолюбні однорічники. Життєвий цикл теплолюбних однорічників триває один сезон: їх вирощують з насіння, влітку або восени вони квітуть і потім відмирають. Вони не переносять низьких температур, тому для того, щоб збільшити тривалість цвітіння цих рослин, їх вирощують у вигляді розсади, яку висаджують у відкритий ґрунт, коли мине загроза поворотних заморозків. Насіння висівають в різні терміни. Деякі з теплолюбних однорічників (наприклад, левовий зев, цинію) можна висівати відразу в ґрунт у травні, але квітнути вони у такому разі будуть недовго. Ніжні рослини, наприклад, катрантус і портулак, добре квітне лише в тепле літо. До цієї групи належить більшість популярних клумбових рослин – наприклад, недоторка, лобелія, петунія, нагідки, немезія, шавлія та айстри.

Холодостійкі однорічники вирощують з насіння, вони квітуть весною, влітку або восени; під час весняних посадок рослини завершують життєвий цикл за один сезон. Насіння висівають у відкритий ґрунт у кінці березня – на початку квітня, насіння деяких однорічників можна посіяти у відкритий ґрунт у вересні – у такому разі рослини зацвітуть раніше. Інший спосіб добитися раннього цвітіння – наперед вирощувати розсаду і висаджувати її у відкритий

грунт у травні. До цієї групи належать багато клумбових рослин, наприклад, бурячок, волошка, кларкія, годеція, соняшник, іберіс і чорнушка.

За використанням усі однорічники ділять на наступні групи.

Килимово-листяні (ірезина, альтернантера, гнафаліум та ін.) – група трав'янистих рослин, природно слаборослих і що добре переносять стрижку та, як правило, мають красиво забарвлене листя. Їх використовують для пристрою килимових клумб, надписів, календарів, портретів, рисунків на тлі газону та ін. Більшість килимових рослин за біологічними особливостями багаторічні. Протягом зими їх маточники зберігають в теплицях. Килимово-листяні, як правило, будучи на початку літа одного разу висаджені у відкритий ґрунт, протягом всього сезону вегетації, тобто до заморозків, залишаються без заміни їх іншими рослинами.

Декоративно-листяні рослини. Під час озеленення тих або інших об'єктів, окрім красиво квітучих, використовують рослини, що відрізняються декоративністю куща, забарвленням, формою, величиною листя і т.ін. Використання в озелененні декоративно-листяних рослин має свої переваги порівняно з квітковими, оскільки їх барвистість та декоративність і під час відцвітання не знижуються і довго зберігається. Окремі види рослин вимагають відповідного формового обрізання.

Квітучі рослини що мають обмежений період цвітіння, залишаються у відкритому ґрунті певні терміни, що лімітуються тривалістю їх цвітіння. Після відцвітання рослини викопують і на їх місце висаджують інші, час цвітіння яких припадає на пізніші терміни, чи ж їх замінюють листяними рослинами. Квітучі рослини бувають трьох видів: (низкорослі – лобелія, геліотроп та ін., середньорослі – сальвія, цинія, вербена, високорослі рослини (канни, жоржини, кохія);

Виткі та ліани – група рослин, які використовують для вертикального озеленення, тобто декорування стін, огорож, терас, стовпів, балконів і для посадки на газоні у вигляді колон, пірамід та ін. Усі виткі однорічники добре ростуть і цвітуть тільки за високої агротехніки – глибоко обробленому ґрунті, внесенні великої кількості добрив, регулярних поливах, обрізанні і т.ін. Як опора для пагонів переважно використовують шнур.

Сухоцвіти – у декоративному садівництві складають невелику групу рослин (сухоцвіти часто звані безсмертниками). Під час правильної заготівлі вони зберігають природне забарвлення, і їх можна використовувати для складання зимових букетів; деякі види висаджують на клумбах, рабатках і в групах. Заготовляють їх в період найбільш інтенсивного цвітіння. Висушені рослини можуть зберігатися, не втрачаючи забарвлення, протягом тривалого часу.

Дворічні рослини. Дворічниками називають рослини, що досягають декоративної цінності на другий рік вирощування. Дворічники, як правило це холодостійкі рослини, їх вирощують з насіння; у перший сезон розвиваються лише вегетативні пагони, а на другій – зацвітають. Після цвітіння рослина

відмирає. Насіння висівають в травні або червні у відкритий ґрунт на грядку для розсади, восени сіянці пересаджують на постійне місце. До цієї групи належить більшість весняно-квітучих рослин – наприклад, маргаритки, дзвоник, незабудка і лакфіоль. З літньо-квітучих рослин до дворічників належать шток-троянда, наперстянка, турецька гвоздика.

Багаторічні рослини. Під багаторічниками прийнято розуміти трав'янисті красиво-квітучі або декоративно-листяні рослини, що виростають на одному місці та зберігають декоративність протягом декількох років. Їх цвітіння і плодоношення не обмежується одним вегетаційним періодом, а щороку поновлюється.

Більшість багаторічників на зиму втрачають листя та зберігають тільки підземні органи. Весною з бруньок відновлення з'являються нові пагони. Декоративна цінність багаторічників найчастіше настає на 2-3-й рік життя, зберігається 3-4 роки, а у півонії без пересадки – до 15 років і більш.

Багаторічники – незамінний матеріал для ранньовесняного оформлення садів, парків і отримання зрізочного матеріалу, починаючи з кінця квітня-травня і до заморозків. У травні більшість видів багаторічників швидко розвивається і декорує місце посадок своєю яскравою пишною зеленню, а такі багаторічники, як півонії, лілії, флокси, тюльпани, не мають собі рівних за красою цвітіння.

Для створення високохудожніх композицій квіткового оформлення з багаторічників необхідно враховувати їх декоративні та біологічні особливості: висоту, габітус куща, забарвлення листя, час цвітіння, відношення до умов середовища і т.ін.

Асортимент багаторічників великий не тільки за кількістю видів, але і за різноманітністю сортів і набагато перевершує асортимент однорічників. Сортів півонії налічують до 2000, флоксів – 1500, тюльпанів – 8000, ірисів – 4000.

Багаторічні рослини розмножують різними способами: насінням (дельфінова аквілегія, гіпсофіла, люпін, мак), діленням кореневищ, живцями (листовими, стебловими і кореневими), цибулинами (тюльпани, нарциси), бульбоцибулинами з кореневою шийкою (жоржини), щепленнями (троянди, деревовидна півонія) та ін. Багаторічники, як правило, висаджують на одне місце на 2...5...10 років, отже, не потрібно щорічно готувати і висаджувати розсаду. Самі рослини завдяки розростанню переважно є вже готовими до розмноження маточниками.

Багаторічники діляться на теплолюбні, холодостійкі та екзотичні теплолюбні.

Теплолюбні багаторічники можуть жити в саду довгі роки, якщо їх вкривати на зиму. Звичайно рослини цієї групи вирощують, сіючи насіння або укорінюючи живці, або одержують у результаті ділення материнської рослини і висаджують прямо в ґрунт у кінці травня – початку червня. З деякими із таких рослин поводяться як з однорічниками і не залишають на зиму (наприклад, фіалки) інші восени викопують і на зиму переносять в приміщення (наприклад,

пеларгонію і фуксію).

Холодостійкі багаторічники можуть роками жити в саду. Завдяки розповсюдженню контейнерного квітництва і зростанню популярності підвісних корзин невеликі хвойні та вічнозелені чагарники використовують як фокусні рослини в контейнерах із зимовими композиціями, у підвісні корзини звичайно висаджують плющ. Однією з не багатьох рослин, здатних прикрасити сад пізньою осінню є ерика.

Екзотичні теплолюбні багаторічники, якщо їх захищати взимку від морозу, можуть жити в саду протягом багатьох років. Усе ж таки частіше їх вирощують не у відкритому ґрунті, а в теплиці або оранжереї. Горщики з великими рослинами звичайно закопують в ґрунт на клумбі після того, як мине загроза заморозків і потім восени, до настання холодів, повертають назад в теплицю або оранжерею. Приклади таких рослин: пальми, деревовидні папороті, канна, гревілья, дурман, канатник, рицина, агава і банан; або менш великі рослини, такі як каланхое, хлорофітум, гіпеостес і т.ін.

За використанням усі багаторічники ділять на наступні групи.

Багаторічні рослини для групових і одиночних посадок. Багаторічні рослини при квітковому оформленні використовують для групових посадок, висаджують на газони разом з чагарниками у вигляді бордюру до них чи групою на їх узліссі; крім того, багаторічники висаджують у вигляді широких стрічкових посадок, на рабатки, рідше поодиночі.

Виткі. Для вертикального озеленення фасадів будівель широке застосування мають морозостійкі виткі рослини. Будучи висаджені в ґрунт біля стіни, розростаючись, вони покривають стіни будинків, піднімаються по трельяжу або стіні.

Цибулинні та бульбо-цибулинні рослини мають виключно високі декоративні якості, широко використовуються для весняного оформлення квітників і на зріз. Гіацинти, тюльпани, нарциси та інші цибулинні культивують і як вигонкові рослини, оскільки вигонка їх проста, вони займають порівняно невелику площу і виганяти їх можна за короткий строк. Деякі цибулинні застосовують для кімнатних горщиківих культур – кринум та ін.

Багато цибулинних рослин мають короткий період вегетації та відцвітають рано весною. До середини літа надземна частина їх засихає, і цибулини, знаходячись в ґрунті, вступають в тривалий період спокою. Більшість цибулинних рослин звичайно викопають при відмиранні їх надземних органів. Викопані цибулини добре просушують в захищеному від сонця місці, потім їх очищають, відокремлюють діток і сортують за фракціями.

Для весняного цвітіння цибулини висаджують восени з таким розрахунком, щоб вони встигли укорінитися до настання морозів. У нарцисів і гіацинтів коріння утворюється за 20-25 днів. У тюльпанів – за 30-45 днів. При пізніх посадках або настанні ранніх морозів застосовують укриття.

Чагарники – багаторічні дерев'янисті рослини, у яких галузження пагонів починається від кореневої шийки; головний стовбур відсутній або виражений

слабко. Висота чагарників 4...6 м; рослини нижче 1 м називають напівчагарниками. За декоративними ознаками чагарники ділять на яскраво квітучі та декоративно-листяні. Декоративність чагарників залежить від габітусу куща, форми та забарвлення листя, пагонів, квіток і плодів. Яскраво квітучі чагарники займають в озелененні одне з основних місць. Вони відрізняються великою кількістю і тривалістю цвітіння, красивим зовнішнім виглядом, ароматом. До яскраво квітучих чагарників належать троянди, бузок, жасмін, гортензія ґрунтова, айва японська, рододендрон, форзиція і деякі інші види. Троянда і бузок займають провідне місце.

Вічнозелені. При квітковому оформленні вічнозелені рослини переважно застосовують для створення з них груп (наприклад, група з драцен, агав) або одиночних установок на газонах, у центрі клумб, рабатов і ін., відводячи для них відкриті сонячні місця. Вічнозелені рослини вирощують і у горщиках. Найбільше застосування мають пальми, агави, драцени та юки.

Хвойні. Сад без хвойних рослин досить неприваблива картина, особливо взимку, коли злетіло листя з дерев, а чагарники давно сховалися під товстим шаром снігу. І так до весни, коли наступить їх довгождана пробудження. Зовсім інакше виглядають навіть невеликі сади, в яких є гармонійне поєднання листяних дерев і чагарників з їх хвойними родичами: крилатими ялинами, гостроверхими конічними ялицями, пухнастими соснами з округлою кроною і червонуватою, іскристою на сонці корою, похилими ялівцями, що стелються по землі, із смарагдовою хвоєю, світлохвойними, золотистими модринами. Декоративність такого саду забезпечена протягом цілого року. Серед хвойних є й дерева, й чагарники.

2.3.2. Розташування квітково-декоративних рослин відкритого ґрунту

Кожна група квітково-декоративних рослин відкритого ґрунту, як правило, виконує своє певне завдання. Так, декоративні дерева садять, щоб їх крони багато років прикрашали сад. Троянду вирощують в основному заради красивих квіток. Призначення квітково-декоративних рослин відкритого ґрунту – привносити у відкритий ґрунт фарби, причому їх джерелом частіше є квітки, а не листя. Проте квітково-декоративні рослин відкритого ґрунту можна використовувати й інакше – наприклад, помістити в контейнери або посадити невеликими групами між багаторічними рослинами, щоб заповнити порожнечі та збагатити колірну палітру.

Останнім часом разом з весняно-квітучими і літньо-квітучими квітково-декоративними рослинами відкритого ґрунту стали широко вирощувати рослини, що прикрашають ґрунт в міжсезонні.

Усі квіткові рослини, що використовують для посадок, підрозділяють на три групи:

- 1) рослини весняної флори, або так звані весняноквітучі рослини;

- 2) літньоквітучі рослини;
- 3) осінньо-квітучі рослини.

За місцем розташування квітково-декоративні рослини відкритого ґрунту висаджують або безпосередньо у відкритий ґрунт або у контейнери. Загальну схему розташування квітково-декоративних рослин відкритого ґрунту наведено на рисунку 2.4.

Партер. Партером називають майданчик в передній (парадній) частині саду, скверу, парку або перед будівлею, на якій розташовується квітково-декоративна композиція із спеціально підібраних рослин. Партерам надають ту або іншу геометричну форму. Окремі частини партеру або квітники (клумби, рабатки) розташовують симетрично; розбиття квітника підпорядковують загальній ідеї об'єкту, що оформляється. Звичайно партери розбивають на передньому плані фасаду будівлі, а в скверах, в садах і в парках – біля різних архітектурних споруд (альтанки, фонтани, місця відпочинку та ін.). Розміри партерів різні. Розбиття їх проводиться пропорційно з об'єктами квіткового оформлення (наприклад, будівля). Для досягнення гармонії повинно бути враховано відповідність розмірів партеру і об'єкту, що оформляється; окремі частини партеру повинні поєднуватися з його розміром у цілому. Враховується також поєднання між розміром партеру і його фоном, тобто газоном – розбиття великого партеру на невеликому фоні газону значно знижує декоративний ефект. У кожному партері найголовніше, як підпорядковані другорядні деталі. Деталей повинно бути небагато, щоб уникнути розсіювання уваги, порушення загального враження і внесення диспропорції в оформлення.

Групове насадження. Під груповим насадженням мають на увазі посадки з декількох екземплярів різних високорослих листяних (кохія, рицина, агава, пальми, драцена) або високорослих листково-квітучих рослин (канни, амарантус, жоржини); групові посадки можуть бути створені також з більш низькорослих листяних (кактуси) і листково-квітучих рослин (півонії, флокси, антуріум та ін.). Групові насадження проводять на газонах, на лужках, в партерах і квітниках (кольорова вкладка б); цим посадкам надається різноманітна форма (круг, трикутник та ін.).

Одиночне насадження. Під одиночними, або солітерними, насадженнями мають на увазі посадки окремих екземплярів рослин, що мають ту або іншу декоративну цінність; частіше як одиночні рослини використовують високорослі вічнозелені листяні рослини (драцени, пальми, агави та ін.), що відрізняються красивим розташуванням листя його забарвленням та ін.

Рабатка. Під рабатками мають на увазі вузькі довгі смужки землі у вигляді гряд. Рабатки вузькі – від 0,35 до 0,75 м завширшки, і широкі – від 1 до 1,5 м завширшки. Рабатки бувають різноманітної форми і довжини. У садах і парках розбиття їх проводять на газонах уздовж доріжок, між деревами, а також в квітниках і партерах (кольорова вкладка б). Довжина рабаток буває від 1 до 50 м; ширина їх визначається залежно від кількості рядів (2-6) і асортименту рослин.

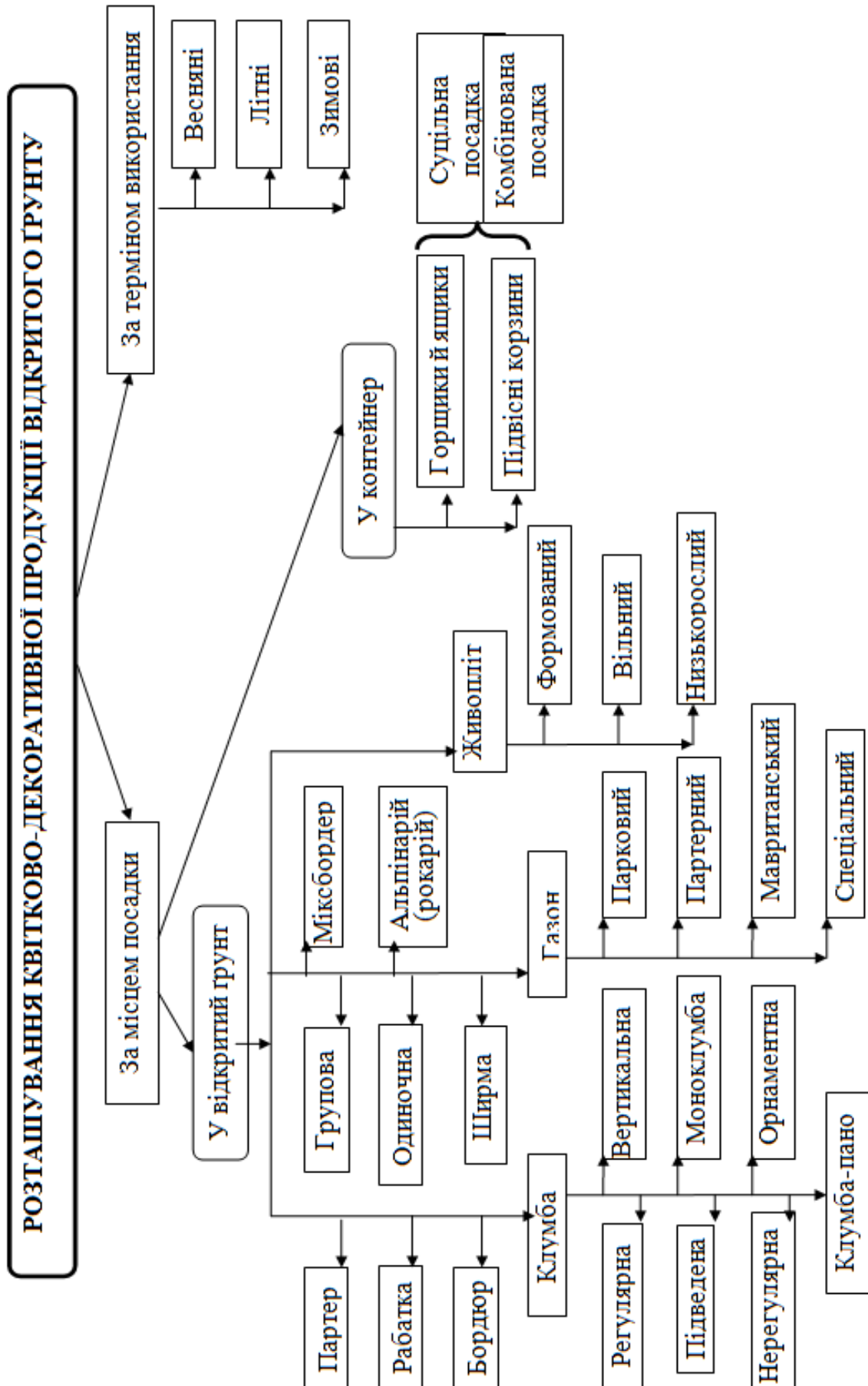


Рисунок 2.4 – Розташування квітково-декоративних рослин відкритого ґрунту

менту рослин що висаджують. До широких рабатов можуть бути віднесені стрічкові посадки, які висаджують по 9-12 рядів однорічних або 5-8 рядів багаторічних рослин; ширина цих смуг 1,5...3,0 м. Гарно виглядають рабатки з одного виду тривало квітучої рослини з оздобленням низьким бордюром. Наприклад, в центрі – сальвія, бордюр – цинерарія приморська або лобелія. Рабатки можуть мати рисунок і тоді їх називають складними. Чим простіше рисунок, тим краще він сприймається і чим менше видів квітів, тим рабатки привабливіші.

Бордюр. Під бордюрними посадками або бордюрами мають на увазі всі рослини, які є такими, що оздоблюють всі ті посадки, які висаджують по контуру рисунка клумби, або уздовж лінії доріжок (кольорова вкладка б). Ці посадки звичайно проводять в 1-2 і рідше в 3 ряди, залежно від рослин і призначення самого бордюру. Ширина бордюру коливається від 10 до 30 см для килимових рослин і квітучих однорічників; при створенні бордюру з багаторічних рослин навколо окремих деревних і чагарникових груп ширина його коливається залежно від вигляду і висоти рослин.

Для висадки на бордюри підбирають або низькорослі (лобелія, піретрум, ехеверія та ін.) або відповідні високорослі рослини (наприклад, для деревних і чагарникових груп можливий бордюр з високорослих багаторічних квіткових рослин півонії, флокси та ін.), оскільки низькорослі рослини достатньо не виділятимуться на тлі газону), залежно від рисунка. Бордюрні рослини не повинні затуляти рослини, що йдуть за лінією бордюру. Бордюри повинні додати закінченості і підкреслити єдність і цілісність рисунка клумби, рабатки і т.ін. Квітковий бордюр складається з трав'янистих бордюрних рослин, клумбових рослин і цибулинних.

Ширма. Звичайно її висаджують за периметром ділянки, щоб укрити його від цікавих поглядів. Однорічні ліани усередині саду частіше використовують для легких ширм, якими розділяють різні зони – іпомея: красиві квіточки-грамофончики, але негусте листя; кобея: великі лілові дзвіночки, але не виносить тінь, вітер і важкий ґрунт; тунбергія: довго квітне жовтими квітками з чорним зівом, але не любить тінь і вітер. Використовують не тільки виткі рослини, але і густо посаджені однорічники, що рясно гілкуються. Витких однорічних рослин не так вже і мало, але безперечними лідерами серед них є настурція і запашний горошок.

Живопліт. Живоплоти, як правило, позначають межі ділянки і в якійсь мірі забезпечують відокремленість і захищеність. Крім того, живопліт може розділяти зони в саду, обрамляти клумби і бордюри, а також закривати непривабливі споруди або служити звукопоглинальним екраном (кольорова вкладка б). Звичайно в живоплоті висаджують рослини одного сорту, але іноді роблять інакше, вирощуючи разом сорти одного виду з цілнозеленим і строкатим листям або навіть висаджуючи в одну огорожу рослини різних родів, листя яких створює ефект мозаїки. Оскільки прикриття повинне бути постійним, краще використовувати деревні рослини – вічнозелені: самшит, тис;

напіввічнозелені: бирючина; або листопадні: бук, троянди і т.ін. Існують наступні три типа живоплоті.

Сформований – традиційний густий живопліт, який регулярно стрижуть. У такій огорожі звичайно висаджують рослини з густим листям створюючи непроникну стіну, зокрема таких, які цвітуть або зав'язують плоди.

Вільно зростаючий – живопліт з квітучих або таких, що плодоносять чагарників, які не стрижуть, щоб не понизити якість цвітіння. Така огорожа забезпечує деякий захист від сторонніх очей, але це не основне призначення.

Низькоростаючий – використовують для обрамлення клумб і бордюрів. Регулярним обрізанням висоту рослин утримують в межах 90 см. Низькорослі рослини можна вирощувати в низькорослій огорожі, що вільно росте.

Газон – ділянка землі яка вкрита багаторічними злаковими травами, що регулярно стрижуться (кольорова вкладка 6). Газон є одним з основних елементів сучасного озеленення, але найчастіше він служить основним фоном, на якому розміщують чагарники, дерева, квіти, а також може бути і складовою частиною будь-якої з форм квітково-декоративного оформлення – клумби, рабатки. За призначенням розрізняють наступні види газонів.

Партерні – призначені для оформлення найбільш парадних місць перед будівлями. До їх якості пред'являються особливі вимоги – вирівненість, однорідність, коротко обстрижений покрив.

Паркові (звичайні) – найбільш поширений, основний тип трав'яного покриву.

Мавританські (яскравоквітучі) – включають окрім трав суміш квітучих рослин. Під час цвітіння такі газони не стрижуть.

Спеціального призначення – використовують для певних цілей: спортивні, для узбіччя доріг, для укосів.

Клумба являє собою фігурні грядки квіткових рослин, які розбивають на тлі газонів у скверах і садах; вони часто є деталлю або центром партеру. За формою клумби бувають овальні, круглі, квадратні, з геометричним рисунком, у вигляді окремої фігури, і т.ін. За розміром вони бувають від 1 до 30 м у діаметрі; за висотою їх влаштовують у рівень з поверхнею газону або насипні. Клумба призначена для огляду з усіх боків. Існують сім типів клумб (кольорова вкладка 7, 8).

Регулярна клумба. Точного визначення регулярної клумби не існує, але є три головні відмінні риси регулярної клумби від решти видів клумб: головною відмінною рисою є суворий геометричний узор з рослин, який легко помітний при використанні простих, симетричних форм, але набагато менш очевидний в хитросплетінні абстрактних фігур; у ідеалі всі рослини повинні квітнути одночасно; чіткі межі між посадками, що підкреслюють відсутність будь-яких слідів «природності».

Нерегулярна клумба. Рослини розміщують невеликими групами. Клумба виглядає природніше, якщо зони посадки різних рослин перекриваються. Прагнуть до того, щоб одна хвиля цвітіння змінювала іншу.

Підведена клумба. Призначена для посадки рослин над рівнем землі. На відміну від контейнера вона може бути досить великою для створення вражаючої композиції з квітково-декоративних культур відкритого ґрунту. Висота стін може бути різною, але звичайно не рекомендують будувати їх вище 90 см.

Орнаментальна клумба. Орнаментальним називається такий спосіб висадження карликових рослин з кольоровим листям, в результаті якого утворюються складні узори, що нагадують орнамент східного килима.

Моноклумба – повна протилежність орнаментальній клумбі, простіше за неї нічого не буває – усю клумбу або бордюр займають рослинами одного сорту.

Вертикальна клумба. Своє існування вертикальна клумба почала на початку 1900-х років як розвиток ідеї орнаментальної клумби – тривимірні клумби. З дротяної сітки виготовляють яку-небудь скульптуру і наповнюють її землею; потім по всій поверхні суцільно висаджують карликові клумбові рослини, а біля основи скульптурно-фокусні рослини – скульптура як би оживає.

Клумба-панно. Перші клумби-панно з'явилися в 1870-і роки, але описів перших картин з квітів не збереглося. У панно різноманітні низькорослі рослини використовують для створення не орнаменту, а якогось конкретного зображення. Оскільки для цього часто потрібна багата колірна гамма, то разом з декоративно-листяними рослинами доводиться використовувати і квітучі рослини. Особливо ефектно виглядає годинник з живих квітів що показує час – краса і гордість парків у курортних містечках.

Альпінарій (іноді називається рокарій) – кам'янистий сад або гора, часто об'єднуючий цілу низку елементів живої природи, – скелі, камені, струмочки, мости, маленькі озера, водоспадики, лужки, болотища. При будові альпінарію спочатку знімають частину землі та влаштовують з дрібного щебеня дренажний прошарок, потім роблять насип із землі і укладають камені. Кишені і тріщини між каменями засипають родючою землею, куди висаджують рослини. Незважаючи на маленьку площу рокарії дуже місткі, оскільки на них можна висадити безліч різноманітних рослин, створити з рослин і каменів цікаві композиції. Разом з культурними рослинами в альпінарії висаджують і дикорослі види (кольорова вкладинка 8).

Альпінарії стали однією з поширених форм декоративного оформлення парків, скверів. Звичайно для альпінарію підбирають невисокі, рясно і красиво квітучі рослини: дзвіночки, айстри, гвоздики, низькорослі флокси, анемони і багато ін.; використовуються також низькорослі чагарники: туя, кипарисовик, ялівець, рододендрон та ін.

Міксбордер – квітники з довільним розташуванням різноманітних рослин. У міксбордері присутні листяні чагарники, хвойні, трав'яні бордюрні рослини, цибулинні і т. ін., між якими розташовані групи клумбових рослин. Міксбордер призначений для огляду з однією, двох або трьох, але у жодному випадку не з усіх боків (кольорова вкладинка 8).

Квіти для міксбордеру підбирають за висотою та терміном цвітіння. Проте не можна поміщати в міксбордер разом світлолюбні та тіневитримні, посухостійкі та вологолюбні рослини. З посаджених у міксбордері рослин можна зрізати квіти для букетів, при цьому посадки не втратять декоративності. Крім того, міксбордери вимагають меншого догляду, оскільки вони оновлюються рідко.

Посадка в контейнери. Ідея контейнерного квітництва не нова. Висячі сади Семіраміди – не що інше, як величезна безліч контейнерів, а керамічні горщики з садовою гвоздиною були невід’ємною частиною англійських садів часів королеви Єлизавети (XVI ст.). Посадки квітково-декоративної продукції відкритого ґрунту в контейнер мають низку переваг перед їх посадкою безпосередньо у ґрунт. Так, не потрібна вільна земля – контейнери можна поставити на плити, доріжки, на перенасичений вологою ґрунт; можна вирощувати рослини, яким не підходить ґрунт на певній ділянці; аранжування можна швидко змінити; менша небезпека нападу шкідників.

За місцем посадки у контейнер квітково-декоративні рослини відкритого ґрунту висаджують у горщики, ящики, підвісні корзини (кольорова вкладка 8).

Горщики та ящики розглядають з меншої відстані, ніж звичайні клумби, тому потрібно ретельно планувати посадки і обирати для них рослини. Як правило, в контейнерах має сенс вирощувати компактніші сорти і висаджувати рослини тісніше, ніж на садовій клумбі. Підбирають рослини різної висоти, з різноманітним забарвленням квіток, формою листя і рослини в цілому, високі рослини розміщують у центрі, попереду садять спадаючі рослини. Існує два типи розміщення рослин в контейнерах, описані нижче.

Суцільна посадка. При такому способі посадки весь контейнер займають однотипними рослинами. Для великих контейнерів обирають одну фокусну рослину, для скромніших горщиків і ящиків краще узяти одну з високих фонових рослин, таких як пеларгонія, однорічні жоржини, садові айстри або левовий зев *Bright Butterflies*, також висаджують мезембріантемум, урсинію, синяк, диморфотеку, газанію.

Комбінована посадка – використовують для зимових посадок, у центрі горщика або ящика садять вічнозелене деревце або чагарник, такі як карликові хвойні, піеріс, самшит, скіммія, фотінія, юка. Навколо цієї постійної рослини висаджують весняно-, літньо- або зимовоквітучі фонові, оздоблюючі та спадаючі рослини.

Підвісні корзини займають особливе місце в зовнішньому убранні будь-якої будови. Привабливість підвісної корзини легко з’ясовна: куля з красивих живих рослин може перетворити будь-яку нудну будову. У підвісних корзинах рослини, переважно ампельні, вирощують високо над землею. Проте корисна площа у висячій корзині звичайно сильно обмежена, а при посадці мета полягає в тому, щоб одягнути листям і квітами не тільки верхню, але і бічні частини контейнера. Зараз підвісні корзини використовують набагато частіше, ніж раніше. Існує два типи підвісних корзин: гратчасті корзини (у них велика

корисна площа, оскільки рослини можна садити не тільки зверху, але і з боків – дротяні корзини, пластикові корзини, дерев'яні корзини) та суцільні корзини (у них менша корисна площа, оскільки рослини можна садити тільки зверху; ефекту живої кулі з такими корзинами добитися важче – пластикові корзини, керамічні корзини, плетені з лози).

Для правильного розташування рослин у відкритому ґрунті, будь-то клумба, чи контейнер треба ураховувати наступне:

– по краю клумби чи контейнера садять низькорослі обрамляючі рослини. Обрамляючі рослини – це карликові рослини заввишки до 20 см (агератум, левовий зев (карликові сорти), анютини очки, оксамити, настурція (карликові сорти), бурачок, недоторка (карликові сорти), вербена (карликові сорти), іберіс, немофіла, лімнантес, ніррембергія, лобелія);

– основна частина ґрунту, регулярного або не регулярного розміщення, заповнюється фоновими рослинами. Фонові рослини це середньорослі сорти рослин заввишки 20...60 см (айстри садові, кальцеоларія, оксамити прямоходячі, лакфіоль, немезія, бегонія клумбова, пеларгонія, жоржини клумбові, пенстемон, петунія, губастік, цинія, живокость, шавлія);

– в центрі або на рівній відстані один від одного, поодинокі або групами садять фокусні рослини. Фокусні рослини – це високорослі рослини з красивим листям або квітками. Фокусні рослини повинні бути досить високорослими, щоб підноситися над навколишніми фоновими рослинами, які, у свою чергу, бувають вище обрамляючих рослин, що ростуть по краю клумби або бордюру. Фокусна рослина повинна виділятися на клумбі не тільки висотою, але також формою і забарвленням листя (амарант, кохія, лантану штамбова, бересклет, левовий зев (високорослі сорти), геліотроп штамбовий, канатник, пеларгонія штамбова, канна, рицина, фуксія штамбова, корділіна).

2.4. Товарознавча характеристика квітково-декоративної продукції відкритого ґрунту

Для квіткового оформлення відкритого ґрунту застосовують однорічні (кольорова вкладинка 9-11), дворічні і багаторічні рослини. Усі рослини можна згрупувати за висотою, часом і тривалістю цвітіння, тривалістю вегетації та за їх призначенням.

Декоративні якості кожної групи рослин відкритого ґрунту різні. Наприклад, низькорослі килимово-листяні рослини підбирають за наступними ознаками: забарвленням листя і її стійкістю, за величиною листя, обліщенням рослини, куцистістю, гіллястістю та здібністю виносити стрижку. Для цих рослин забарвлення листя і міцність її мають істотне значення. Якщо забарвлення листя легко змінюється після висадки рослин у відкритий ґрунту, то, природно, в рисунок вноситься дисгармонія і порушується його декоративність.

Не менш важливим моментом для килимово-листяних рослин є здатність відрощуватися незабаром після стрижки. Після виконання всіх посадочних робіт, спочатку, поки рослини недостатньо розвинулися, порушення контурів рисунка і ліній не спостерігається. Проте розростаючись, рослини заходять за суміжну межу, а підносячись вгору, затуляють інші посадки. Тому однією з основних умов догляду за килимово-листяними рослинами є підстригання: рослини підстригають зверху, а якщо потрібне, то і з боків. Завдяки стрижці вдається зберегти непорушеними всі контури та лінії рисунка. Не менш істотні і інші згадані вище ознаки.

Для квіткових рослин в першу чергу беруть до уваги тривалість цвітіння, забарвлення квіток, висоту рослини та інші якості. Проте деякі рослини (резеда, матіола та ін.), хоч і мають непоказні квітки, висаджуються заради їх приємного сильного запаху.

Багаторічні трав'янисті рослини за своєю декоративністю заслуговують уваги і разом з квітучими однорічниками і килимово-листяними рослинами займають достойне місце в квітковому оформленні.

У практиці озеленення широко використовують цибулинні рослини (тюльпани, нарциси, лілії та ін.); більшість з них квітне, починаючи з ранньої весни, як тільки починає сходити сніговий покрив, а деякі цвітуть до настання заморозків (лілії Вільмота, Регале та ін.).

Розглянемо основні показники якості квітково-декоративної продукції відкритого ґрунту, які найширше використовуються.

2.4.1. Однорічні рослини відкритого ґрунту

Низькорослі килимово-листяні рослини – однорічники. Килимово-листяні рослини широко застосовують у квітковому оформленні повсюдно. Висадку їх у відкритий ґрунт проводять вкоріненими живцями. Терміни висадки приурочують до закінчення пізньовесняних заморозків, відповідно з термінами висадки в ґрунт передбачають терміни живцювання рослин в оранжереї та внесення їх у парники.

Ахірантес (*Achyranthes Verschaffeltii Lem.*) з родини амарантових, відомий у літературі частіше під назвою *Iresine Herbstii Нock.*, родом з південної Бразилії. Відрізняється від ірезії темно-пурпуровим листям з яскраво-червоними жилками. Крім того, у ахірантеса листя майже округлі, а сама верхівка листа двороздільна; верхня поверхня листа має металевий відблиск, забарвлення стебел пурпурово-червоне. Ахірантес, порівняно з ірезиною, має більш обмежене застосування, розмножують живцями.

Ірезина належить до числа найбільш широко поширених килимово-листяних рослин. Найчастіше обробляють ірезину Ліндена (*Iresine Lindeni Van Houtte*) родом з Південної Америки (Еквадор), з родини амарантових. Листя овально-ланцетоподібне, темно-червоне, з металевим відблиском, з яскраво-малиновими жилками; нижній бік і краї листа мають яскравіше забарвлення,

ніж верхній. Ірзину цінують за забарвлення листя, яке міцно утримується протягом всього сезону вегетації. Вона утворює гіллясті, компактні, облистяні та під час стрижки низькі кущі. Розмножують живцями.

Ехеверія. Рослина утворює красиву розетку з короткого, товстого, і м'ясистого листя, розташованого суворо симетрично. Використовують для посадки на клумби і рабатки, в основному як бордюрна рослина. З багатьох видів ехеверії частіше застосовують наступні. Ехеверія сиза – з голубувато-попелястим листям (*Echeveria secunda* Bak.), з родини товстянкових, родом з Мексики. Ця садова безстеблова форма має значне розповсюдження: вона відрізняється низьким зростанням (6...7 см), утворює красиву розетку з симетрично розташованого листя, діаметром 5...10 см; листя зворотноланцетні, що звужується до основи і відразу загострюється у верхівки, з коротким вістрям, 5 см довжини і 2 см ширини, світло-сіра, у старого листя края дещо червонуваті. Ехеверія металева родом з Мексики, листя великі, до 15...18 см за довжиною, 7...8 см шириною, зворотнояйцеподібнолопатчасті, трикутно загострені. Ехеверія агавоподібна, родом з Мексики, 40...50 см висотою, листя зібрані в красиві розетки, використовують для клумб, бордюрів, килимових посадок. Розмножують листям, бічними розетками, живцями, і насінням.

Мезембриантемум (хрустальник) – звичайно обробляють ряболисту форму мезембриантемума – *Mesembrianthemum cordifolium* L. *fol. variegatis hort.* з родини айзових. Основний вид родом з мису Доброї Надії, має листя зеленого забарвлення. У декоративних посадках його цінують за строкате зеленувато-жовте забарвлення листя; крім того, він утворює довгі пагони, що низько стелються; відрізняється сильним зростанням, зберігаючи компактною форму куща, через що рослини майже не потребують підстригання. Листя супротивно сидяче, яйцеподібно-округло-серцеподібне, 2,5 см довжини і такої ж ширини. Рослину висаджують на клумби, рабатки, бордюри і застосовують як ампельну. Найбільш сприятливі умови для зростання і розвитку мезембриантемума на сонячних місцях; погано мириться з вогкістю. Розмножують живцями.

Оксаліс, або кислиця настурцієподібні (*Oxalis corniculata* L. *var. tropaeoloides* Hock.), з родини кисличних, родом з Європи. Кислицю застосовують для килимових посадок і як бордюр. Рослина однорічна, 8...15 см висотою, листя трійчасті, темно-пурпурові, майже коричневі та створюють темний фон (темно-коричневий килим); пагони низько стелються, розгалужуються, легко укорінюються; щоб уникнути порушення контуру лінії в посадках від повзучих пагонів, що розвиваються у боки, необхідно їх підстригати. Оксаліс квітне жовтими кольорами, викидаючи над поверхнею листя квіткові стрілки; звичайно після посіву квітне через 2 місяці; у посадках разом з іншими рослинами квіти оксалісу необхідно видалити, оскільки вони порушують гармонію. Розмножують насінням.

Пеларгонії. Із значної різноманітності пеларгоній для декоративних посадок у відкритий ґрунт, головним чином, обробляють зональну герань – *Pelargonium zonale* Ait., з родини геранієвих, родом з південної Африки. З

іншим видом, так званою скарлетовою геранню, вона утворила групу гібридних садових пеларгоній, що об'єднуються під загальною назвою зональних. За різноманітністю забарвлення листя зональні пеларгонії розрізняють низку садових форм: 1) сьогоденні скарлети – квітки великі, прості, зібрані в щільні суцвіття, листя зелене, з темною смужкою (поясом) на верхній поверхні; 2) каймісті скарлети – листя без поясу, але з білою або жовтою облямівкою по краю; 3) ряболисті – що суміщають ознаки обох перших форм. В основному ж у садівництві зональні пеларгонії підрозділяють на дві групи сортів: 1) листяні та 2) листяно-квітучі. Листяні пеларгонії відрізняються значною кількістю листя, красивим його забарвленням, компактною формою і низьким зростанням рослин – їх висаджують у відкритий ґрунт як бордюрні рослини на клумби, рабатки та ін.; листяно-квітучі пеларгонії головним чином цінують за рясне і тривале цвітіння, забарвлення квіток – їх застосовують для різних групових посадок (у клумби та ін.), рідше як бордюрні. Зональні пеларгонії широко застосовують для квіткового оформлення різних об'єктів. З листяних зональних пеларгоній найбільше розповсюдження мають сорти із строкатим листям: «Мадам Саллерай», «Чорний Везувій»; зквітучих пеларгоній значне розповсюдження мають сорти: Метеор, Рубін. Розмножують живцями.

Піретрум (Pyrethrum parthenifolium Willd.) з родини складноцвітих, родом з Кавказу та Криму. Його використовують для посадки на бордюри. Рослина 20...70 см у висоту, але підстригають до 10...12 см; цінують за золотаво-жовте забарвлення листя. Це забарвлення яскраво проявляється під впливом сонячного світла, на гарному живильному ґрунті та при забезпеченості поливанням; на сухих ґрунтах і за відсутності поливу листя втрачає своє декоративне забарвлення. Піретрум обробляють як однорічну рослину. Якщо рослина утворює квіткові стрілки, необхідно їх видаляти (стрижкою), оскільки квітки дрібні, непоказні, білого кольору і, підносячись над поверхнею листя, створюють дисгармонію. Розмножують насінням.

Сантоліна (Santolina chamaecyparissus L.), з родини складноцвітих, родом з південної Європи. Її цінують за сіро-попелясте сріблясте забарвлення листя; використовують для створення сірого і світлого фону, як бордюрна рослина і при «написанні» портретів живими рослинами. Рослина досягає 60...120 см у висоту, густо і щільно гілляста, сильно облистяні лише однорічні рослини і пагони поточного року; листя дрібне, лінійне, вузьке, але сильно потовщене, зазублене, густо покрите яскраво-сизуватим нальотом, що додає листю попелясто-сірого забарвлення, сильно пахучі. Добре виносить підстригання і створює рівний килим. Краще росте на сонячних місцях. Розмножують живцями.

Седум, або очиток. З багатьох видів седумів як килимово-листяного рослина найбільше розповсюдження має *Sedum carneum fol. variegatls hort.* з родини товстянкових, родом з Китаю та Японії. Заслугує уваги за білувато-зелене забарвлення дрібного (2,5 см у довжину і 3 мм у ширину), товстого, м'ясистого, лінійно-ланцетового листя. Седум – низькоросла, сильно гілляста

рослина, з квітучими пагонами, що доходять до 15 см у висоту. Росте швидко, добре виносить підстригання. Седум використовують для посадки в клумби, на рабатки, як бордюрне і при «написанні» (складанні) портретів. Для різних декоративних посадок обробляють низку інших цікавих видів: седум блакитний (цінується за сіро-попелясте забарвлення із сизуватим нальотом товстого, дрібного листя), седум білий (10...20 см у висоту, вегетативні пагони, що стеляться), седум помилковий (використовується як ґрунтопокривну рослину), седум їдкий, легко розмножується живцями.

Спергула. Низькоросла, рослина що стелиться, в короткий термін створюючи щільні, низькі листяні килими, висотою в 4...6 см, зеленого і жовтувато-зеленого кольорів. Для килимових посадок обробляють форму спергули із золотаво-жовтим листям – *Spergula pilifera aurea hort.* з сімейства гвоздикових. Росте на відкритих сонячних і в тінистих місцях. Розмножують насінням і діленням кущів.

Фуксія. Для килимових посадок застосовують переважно низькорослі фуксії. Більшість оброблюваних сортів фуксії гібридного походження (*Fuchsia hybrida hort.*). Фуксії цінують за велику кількість листя, його зеленувато-червоне і золотисте забарвлення, низьке зростання, а деякі сорти також за цвітіння. Значне розповсюдження для килимових посадок мають низькорослі сорти: «Метеор» – із золотиставо-жовтим листям з жилками червоного кольору; «Гольденфлеце» – із золотаво-жовтим листям. Крім низькорослих (15...25 см) листяних і квітучих сортів, для посадки в центрі клумб, а також для групових посадок використовують високорослі штамбові та кущові форми фуксій, що відрізняються рясним цвітінням і забарвленням листя і квіток. До цих фуксій відносяться: 1) фуксія магелланська – рослина 75...100 см у висоті, жилкування листя пурпурово-червоне, квітне рясно протягом всього літа; 2) зонтикова фуксія – рослина 1,5...2,5 м у висоту, листя довгасто-овальне, велике, 20...30 см у довжину, жилки і черешок листа червонуваті; квітне рясно протягом всього літа. Розмножують живцями.

Церастіум, або ясколка. Церастіум представляє інтерес із-за білувато-сірого листя (забарвлення дає опушування); утворює низькі, компактні кущі, висотою 8...10 і до 30 см. У посадках використовують для створення білого фону і світлих ліній; деякі види його, в основному, застосовують як бордюрну рослину і для оформлення в парку штучних кам'янистих гір. Найбільше розповсюдження має шерстистий або товстий церастіум (*Cerastium tomentosum L.*), з родини гвоздикових, родом з південної Європи. Рослина добре виносить підстригання і після неї утворює компактні кущі 8...10 см у висоту; нижнє листя лопатчасте, інші – лінійно-ланцетові. Заслужують уваги наступні види: церастіум Біберштейна церастіум великоквітковий. Розмножують живцями.

Цинерарія. Для декоративних посадок, головним чином для бордюрів використовують так звану морську цинерарію (*Cineraria maritima L.*) з родини складноцвітих, родом з південної Європи. Цінність цинерарії морської полягає

в тому, що вона дає багато красивого розітнутого листя світлосірого або попелясто-сірого кольору; особливо ефектне буває це забарвлення на сонячному світлі. Рослина утворює красиву розетку з густо опушених з обох боків листя і чітко виділяється в посадках. Висота рослин коливається від 15 см до 70...75 см. Квіткові стрілки видаляють у міру їх появи, оскільки квіти жовті, непоказні та в посадках знижують декоративну цінність рослин. Розмножують насінням.

Квітучі низькорослі рослини – однорічники.

Агератум, або довгоквітка (*Ageratum mexicanum L.*) з родини складноцвітих, родом з Центральної Америки; застосовують для бордюрних, стрічкових і групових посадок. Квітне рясно і довго (протягом всього сезону, до заморозків) блакитними і бузковими квітками, зібраними в кулясті головки; є сорти з білим забарвленням квіток. Найбільшу цінність представляють компактні, рясно квітучі низькорослі сорти (12...15 см) з блакитними і лазурево-блакитними квітками; менш поширені сорти садової форми з білими квітками. Високорослі сорти агератуму як бордюрні рослини представляють менший інтерес. Розмножують насінням і живцями.

Айстри (*Callistephus chinensis Nees*) з родини складноцвітих, родом із Східної Азії, є вельми цінними рослинами для квіткового оформлення. Вони, по-перше, квітнуть рясно і тривало – з кінця липня до настання заморозків; по-друге, відрізняються різноманітністю забарвлення суцвіть – біла, рожева, червона, бузкова та ін.; по-третє, є велика різноманітність сортів за формою, величиною пелюсток і їх розташуванню в суцвітті – променисті, голчасті, черепичні та ін. За будовою суцвіття розрізняють – прості та махрові. За висотою рослини бувають від 15 до 80 см – низькорослі, середньорослі, високорослі. Окрім того, що вони йдуть на зріз, айстри широко застосовують для стрічкових і групових посадок на бордюри, рабатки, клумби та ін. Для квіткового оформлення рослини з гряд викопують «із стільцем»; вони добре переносять пересадку (навіть тоді, коли знаходяться у фазі бутонізації). Ця обставина значно полегшує роботу за їх використання для квіткового оформлення, тим паче, що часто айстри йдуть на зміну різних квіткових рослин (немезія, гвоздика, левкой та ін.) з коротшим періодом цвітіння. Низькорослі сорти айстр йдуть, як правило, на бордюри, але їх використовують і для створення низькорослих клумб і групових посадок; середньорослі сорти – на групові і стрічкові посадки і зріз; високорослі – на групові посадки та зріз. Розмножують насінням.

Аліссум, або камінник (*Alyssum maritimum Lam.*) з родини хрестоцвітних, родом з південної Європи, цінний як бордюрна рослина для рабаток, групових посадок, а також для квіткового оформлення штучно влаштованих гір в садах. Садові форми аліссума є низькорослими рослинами, (15...25 см), проте є і форми, що стелються (10 см). Аліссуми квітнуть дуже рясно і тривало – з травня до настання заморозків; забарвлення квіток біле, рідше світло-бузкове, квітки мають запах запашного меду. Аліссум добре росте і розвивається на всіх

садових ґрунтах, на відкритих сонячних місцях; погано росте в напівтінистих місцях. Розмножують насінням.

Бегонія. Бегонії цінні як листяно-квітучі рослини. З бегоній для декоративних посадок використовують бегонію безперервно квітучу і бульбову гібридну бегонію. Усі ці бегонії в культурі утворюють багато сортів, що відрізняються за висотою куща, його щільністю, забарвленням і розміром листа, забарвленням і розміром квіток. Їх цінують за рясне і тривале цвітіння (протягом всього сезону до заморозків), декоративність листя, низькорослість і компактність рослин. Застосовують для групових посадок з метою створення низькорослих квітучих груп, висаджують на бордюри, рабатки, клумби; їх обробляють також як горщикові рослини. Великоквіткові прості сорти відрізняються за формою пелюсток (кучеряві, гребінчасті та ін.), розміром квітки, що доходить до 15 см в діаметрі, і забарвленням. Значне розповсюдження мають махрові; серед них розрізняють великоквіткові махрові, камелієподібні (квіти за будовою вельми схожі з махровими квітками камелії), темнолистяні (бронзові), дрібноквіткові густомахрові. Розмножують насінням і живцями.

Геліотроп (Heliotropium peruvianum L.) з родини бурачникових, родом з Перу та Еквадору, застосовують для посадок на клумби, рабатки, висаджують в групи; можна вирощувати як горщикову рослину. Квітки у геліотропа дрібні, непоказні, бузкового забарвлення, але зібрані з суцвіття, вони красиво виступають над зеленою поверхнею листя і мають сильний і приємний запах; цвітіння рясне і тривале; рослини компактні, сильно гіллясті, заввишки 15...25 см. Розмножують переважно живцями.

Левовий зев, або антиринум (Antirrhinum majus L.) з родини норичникових, родом з Європи і північної Африки; окрім вирощування на зріз, має значне застосування в квітковому оформленні завдяки рясності та тривалості цвітіння (з червня аж до заморозків), а також значній різноманітності за забарвленням квіток і варіюванням сортів за висотою куща – від низькорослих (15...20 см) до високорослих (75...80 см). Якнайкращого розвитку рослини досягають на сонячних місцях, але цілком задовільні бувають посадки і на напівтінистих ділянках. Значне розповсюдження має сорти «Дефіанс», «Наречена», «Кардинал» і «Вікторія». Розмножують насінням.

Лобелія (Lobelia erinus L.) з родини дзвіночкових, родом з південної Африки; низькоросле, висотою в 8...20 см, сильно гіллясте і дуже рясно і тривало квітуча рослина. Квітки лобелії дрібні, блакитного і синього забарвлення, з білим очком, рідше білі. Цвітіння настільки рясне, що майже не видно нижнього листя і виникає враження суцільного килима з квітів. Завдяки рясному і тривалому цвітінню (з червня по вересень) її вельми широко використовують для посадок в клумби, на рабатки, для створення низькорослих груп і як бордюрна рослина. У культурі лобелія розрізняють три групи. Низькорослі сорти або компактні – 10...12 см у висоту, сильно гіллясті пагони («Кристал Килим» – темне листя, з квітками ультрамаринового забарвлення;

«Вільгельм» – світло-сині квітки; низькоросла біла – з білими квітками). Високорослі сорти – 15...20 см, кущі більш менш кулясті, компактні, квітки білі, темно-сині, блакитні; деякі з них темно-сині з білим очком. Ампельні з довгими (15...30 см) розпростертими пагонами і висотою куща 15 см; сорти лобелії цієї групи звичайно обробляють в горщиках для оформлення балконів і вікон. Розмножують насінням.

Настурція (Tropaeolum majus L.) з родини капустинових, родом з Перу, висаджують на бордюри, у вази, в групи і використовують для оформлення балконів. Вона цінується за красиве листя і якість цвітіння; густо облистяна рослина саме по собі вельми декоративна, але крім того, настурція квітне дуже рясно і тривало, з червня-липня до заморозків. Забарвлення квіток жовте, оранжеве і червонувато-оранжеве; до деякої міри варіює і забарвлення листя – зелене, зелено-жовте і темно-зелене. Розрізняють дві групи сортів: низькорослі і плетисті, з пагонами до 2 м у довжині. Найкращого зростання і розвитку рослини досягають на відкритих сонячних місцях. Забарвлення квіток абрикосово-жовте, жовте, з червоними жилками і плямами; темно-червоне, лососево-рожеве. Плетисті форми застосовують переважно для оформлення балконів, вікон і ін., забарвлення квіток жовте, оранжеве, червоне. Розмножують насінням.

Оксамити, або таготос. Застосовують для висадки на бордюри і групових посадок. Вельми невибагливі рослини, рясно квітнуть на сонячних і в напівтінистих місцях все літо до настання заморозків і навіть після перших заморозків; забарвлення квіток переважно жовте, жовто-оранжеве і буре; листя темно-зелене. Вельми поширено декілька видів: так звані шапочки, або розкидисті оксамити що відрізняються дрібними суцвіттями, дуже гіллястим кущем і висотою рослин від 20 до 40 см; великоквіткові прямостоячі оксамити що відрізняються високим зростанням (50...75 см), слабкою розгалуженістю, прямостоячими пагонами і великими густомахровими жовтими і темно-оранжевими суцвіттями; карликовий низькорослий оксамит утворює низькі (12...18 см), компактні кущі, з дрібно-розітнутим листям; суцвіття золотаво-жовті. Розмножують насінням.

Петунія садова (Petunia hybrida hort.) з родини пасльонових, вирощена в результаті схрещування двох видів петуній. Висаджують у відкритий ґрунт, на бордюри, в групи, у вази і в ящики для балконів. Її цінують за рясне і тривале цвітіння (з половини червня до заморозків), за різноманітність забарвлення квіток; висота рослин 20...30 см. Сорти петунії розрізняють за величиною квітки, махровістю і формою пелюсток, за висотою рослин. На клумби і бордюри звичайно висаджують низькорослі сорти рясно квітучої дрібноквіткової компактної петунії. Рідше висаджують середньорослі дрібноквіткові сорти, що досягають висоти 25...35 см. Високорослі сорти та сорти петунії з великими квітками цінні для культури в горщиках і ящиках. Для оформлення балконів застосовують плакучі форми садових петуній, сорти її відрізняються за забарвленням квіток – білі, фіолетові, рожеві. Петунії не

вимогливі за доглядом і ґрунтом, добре розвиваються на відкритих сонячних місцях і цілком задовільно ростуть у тінистих місцях. Будучи висаджені у відкритий ґрунт, привертають увагу великою кількістю цвітіння. Розмножують насінням.

Портулак великоквітковий (Portulaca grandiflora Hook.) з родини портулакових, родом з Південної Америки, застосовують для посадки на бордюри, рабатки, а також для оформлення кам'янистих ділянок і штучних гір в садах. Портулак – низькоросла рослина (12...15 см у висоті) з пагонами, що стеляться, і соковитим, м'ясистим листям; квітне рясно і безперервно, з червня до настання заморозків. Він особливо ефектний в посадках на сонячних ділянках, де досягає якнайкращого розвитку. Квітки розкриваються лише в сонячну погоду, хоч і в такі дні вранці та увечері вони закриті. Забарвлення квіток жовте, червоне, оранжеве. Розмножують насінням.

Резеда запашна (Reseda odorata L.) з родини резедових, родом з Єгипту; полюбують за сильний і приємний запах квіток, не дивлячись на те, що самі квітки за декоративністю не заслуговують уваги. У культурі є низка сортів, що відрізняються за висотою рослин, величиною та забарвленням квіток. Резеду висаджують на рабатки і у групи на сонячних місцях. Висота рослин 20...30 см. Резеда добре розвивається на сонячних ділянках, вимагає рясного поливання, оскільки на сухих ґрунтах якість цвітіння значно гірша. Розмножують насінням.

Флокс однорічний, або пламенник (Phlox Drummondii Hook.), з родини синяшникових, родом з Північної Америки, використовують для посадки на бордюри, рабатки і для оформлення клумб. Квітне рясно і тривало з червня до заморозків; забарвлення квіток варіює від білого до темно-червоного. Висота рослин 20...30 см. Однорічні флокси вимагають рясного поливання. Одним з важливих заходів догляду за однорічними флоксами з метою подовження тривалості цвітіння є видалення молодих зав'язей незабаром після відцвітання. Садові форми та сорти однорічного флокса розрізняють за формою пелюсток, забарвленням і величиною квіток, висотою рослин. Розмножують насінням.

Целозія, або півнячий гребінь (Celosia cristata L.) з родини амарантових, родом з Індії; висаджують на клумби, рабатки, бордюри; її застосовують для створення низькорослих груп і вирощують як горщикову рослину. Целозію цінують за низьке (15...25 см) і компактне зростання, за гребенеподібну масивну форму суцвіття, яка буває різних забарвлень, але переважно червоних тонів. Розмножують насінням.

Квітучі середньорослі рослини – однорічники.

Вербена садонан (Verbena hybrida hurt.) з родини вербенових; основні батьківські форми рослин родом з Південної Америки, є вельми цінною рослиною для посадки групами, на клумби, рабатки і як бордюрні; відрізняється значною різноманітністю забарвлення квіток і квітне тривало. Сортів садової вербени багато; їх розрізняють за забарвленням квіток (однотонні, глазкові та смугасті) і висотою рослин (низькорослі та високі). Велике розповсюдження мають сорти, які належать до групи мамонтової

вербени, що відрізняються великою квіткою і різноманітністю забарвлення; рослини 40...50 см висоті; низькорослі сорти – 20...25 см у висоті. Розмножують насінням і живцями.

Гвоздики. Для різних декоративних посадок використовують оброблювану як однорічну китайську гвоздику (*Dianthus chinensis L.*) з родини гвоздикових, родом з Китаю, і особливо цінні виділені з нього сорти низькорослої (20...30 см) садової форми «Геддевіга» що йдуть для бордюрних посадок, на рабатки і широких стрічкових посадках. Ці гвоздики квітнуть тривало – з кінця червня до настання заморозків. Квітки гвоздики «Геддевіга» прості та махрові; забарвлення квіток біле, рожеве, червоне, темно-червоне та ін. Окрім китайської гвоздики, для квіткового оформлення використовують гвоздику Шабо. Гвоздика Шабо відрізняється великими, ароматними, простими і махровими квітками різних забарвлень (червона, рожева та ін.); висота рослин 35...45 см; квітне з липня по вересень і до заморозків. Розмножують насінням.

Колеус садовий (Coleus hybridum hort.) з родини губоцвітних, початкові форми родом з Індії; цінують за виключно багату різноманітність у забарвленні листя, що додає всій рослині високу декоративність. Використовують на бордюри, для клумб і групових посадок. Щоб уникнути зниження декоративності квіткові стрілки, що з'являються, необхідно видаляти і рослини забезпечувати регулярним і рясним поливанням. Розмножують живцями.

Левкою (Matthiola incana R. Vz.) з родини хрестоцвітних, родом з південної Європи; є вельми цінною квітковою рослиною для вирощування на зріз, вигонки і декоративних посадок. Квітки його виділяють вельми приємний і сильний аромат і за повного цвітіння рослини дуже ефектні; забарвлення квіток біле, блакитне, рожеве та бузкове. Для квіткового оформлення у відкритому ґрунті, в основному, обробляють сорти, що належать до групи літнього та осіннього левкою. Проте вони мають короткий період цвітіння (липень-половина серпня), тому до початку відцвітання левкою необхідно передбачити заміну його іншими рослинами (наприклад айстрами). Розмножують насінням.

Матіола (Matthiola bicornis DC.) з родини хрестоцвітних, родом з південної Європи та Малої Азії, має дрібні непоказні квітки, бузково-рожевого кольору, але її вельми цінують за виключно сильний і приємний аромат квіток увечері, і вночі; вдень квітки закриті та не мають запаху. Матіолу використовують для групових посадок. Висота рослин 25...45 см. Квітне з кінця червня по серпень. Розмножують насінням.

Нагідки, або календула (Calendula officinalis L.) з родини складноцвітних, родом з південної Європи, застосовують для групових, широких стрічкових посадок і висадки на рабатки: крім того, квіти у великій кількості йдуть на зріз. Їх цінують за безперервне і тривале цвітіння – з липня до настання заморозків, і навіть перші заморозки не відбиваються негативно на якості квіток; забарвлення їх оранжеве, жовте. Висота рослин 35...50 см. Нігтики добре розвиваються і рясно квітнуть на сонячних ділянках, але вони добре ростуть і в напівтінистих місцях. Сорти з махровими суцвіттями: «Золота куля» – з

оранжево-жовтими квітками, «Оранжева куля» – з темно-оранжевими квітками та ін. Розмножують насінням.

Нічна красуня, або гроно вид (*Mirabilis jalappa L.*) з родини нічноквітучих, родом з Перу, застосовують для групових посадок, висаджують на рабатки і на узлісся чагарників. Цінують за тривале цвітіння (з липня і майже до заморозків) і за приємний запах квіток (нагадує запах цитрусових), що відчувається увечері; квітки вдень закриваються і розкриваються тільки надвечір, з 6 годин; забарвлення квіток рожеве, жовте, біле, червоне. Висота рослин 60...80 см. Звичайно розмножують насінням, не дивлячись на те, що це багаторічна бульбова рослина. ґрунту

Сальвія. Вогненну сальвію, або шавлію блискучу (*Salvia coccinea L.*) з родини губоцвітих, родом з Північної Америки, застосовують для пристрою квітучих груп, для посадки в клумби, на рабатки і для широких стрічкових посадок. Численні яскраво-червоні квітки сальвії зібрані в гроно; кожна рослина утворює декілька гроновидних суцвіть; квітне рясно і тривало, з червня-липня до заморозків. Сальвія добре розвивається на сонячних місцях, досягає висоти 40...60 см і рясно квітне; на тінистих і напівтінистих ділянках розвиває більше листя і квітне не рясно. Розмножують насінням і живцями.

Тютюн запашний (*Nicotiana alata Link et Otto*) з родини пасльонових, родом з Бразилії, використовують для висадки на рабатки, для групових і стрічкових посадок. Цінують за тривале цвітіння, з червня до заморозків, і приємний аромат, який відчувається сильніше увечері. Запашний тютюн особливо добре розвивається на сонячних місцях, але росте і в півтіні. Квітки вдень закриваються, а увечері і вранці відкриваються. Обробляють садову декоративну форму тютюну з великими квітками, а також його гібрид з червоними і рожевими квітками, без запаху, проте протягом всього дня вони не закриваються. Розмножують насінням.

Цинія. Цинію витончену (*Zinnia elegans Jacq.*) з родини складноцвітних, родом з Мексики, застосовують для групових і стрічкових посадок, для посадки на рабатки і клумбах, а також на зріз. Цинії цінують за тривале цвітіння – з липня і до настання заморозків. Є велика різноманітність по забарвленню, величині, діаметру і будові суцвіть (одиначні та махрові), висоті рослин – низькорослі (20 см), середньорослі (30...40 см) і високорослі (75...80 см). Гарного розвитку рослини досягають на удобрених ґрунтах і лише на сонячних ділянках. Розмножують насінням.

Квітучі високорослі рослини – однорічники.

Жоржини. Окрім вирощування на зріз, жоржини (*Dahlia variabilis Desf.*, з сімейства складноцвітих, початкові форми родом з Центральної Америки), застосовують для групових і одиночних посадок. Жоржини заслуговують уваги за їх високе зростання (до 1,5 м і вище), куцистість, рясне (особливо в серпні та вересні) і тривале цвітіння – аж до перших заморозків. Тоді як більшість квіткових рослин в кінці літа і до осені відцвітає, жоржини продовжують рясно квітнути. Суцвіття жоржина великі, різних забарвлень, але розрізняються також

і за формою пелюсток. Сортів жоржини дуже багато. За будовою і формою суцвіть і квіток жоржини ділять на 9 основних груп: 1) одиночні суцвіття з одним рядом пелюсток (язичкові квітки) з відкритою серединою; висота понад 1 м; 2) одиночні (немахрові) – «мінйон»; висотою – 30...50 см; 3) воротничкові – суцвіття з другим рядом дрібних пелюсток, розташованих навколо диска віночка, часто іншого забарвлення, ніж язичкові квітки; 4) декоративні – суцвіття махрові, з великими широкими пелюстками; 5) декоративні велетенські – суцвіття махрові та схожі з рослинами декоративної групи, але крупніші за них – 25...30 см у діаметрі; 6) німфейні – суцвіття махрові, такі, що нагадують за формою водяну лілію; 7) кулясті – суцвіття махрові; пелюстки розташовані спіралью, на кінцях закруглені або притуплені; 8) помпоні – суцвіття за будовою схожі з кулястими, але за величиною менше 5 см у діаметрі; 9) кактусові – суцвіття махрові, пелюстки скручені. Розмножують жоржини діленням бульб, живцями і насінням.

Канни. Канни цінують переважно як листяні рослини, але разом з тим вони рясно квітнуть великими квітками (червоного і оранжевого кольору) протягом усього літнього сезону до заморозків. Обробляють різні форми і сорти індійської канни (*Canna indica L.* з родини каннових, родом з Мексики і Центральної Америки). Канни – високорослі рослини, що досягають висоти від 60 см і до 1,2...1,5 м. Їх використовують для створення високорослих листяних груп (дуже ефектні), 1-3-рядкових стрічкових посадок на рабатки, для висадки у центрі клумби та ін. За забарвленням листя канни підрозділяють на дві форми: із зеленим і червоним листям. Із зеленолистяних канн широко відомі сорти: «Президент» – з великими вогняно-червоними квітками, висота рослин 1...1,2 м; «Вогняний птах» – з великими суцвіттями, квітки яскраво-червоні, рано квітуче, висота до 1,5 м. З червонолистяних: «Гумберт» – з великими квітками, криваво-червоного забарвлення, висота рослин 1,5 м; «Вогняний чародій» – з великими квітками темно-червоного забарвлення і великим червоним листям, та ін. Розмножують насінням і частіше діленням кореневищ.

Кохія, або літній кіпарис (*Kochia trichophylla Stapf.*), з родини маревних, батьківщина в точності не встановлена; однорічна рослина, красивої пірамідальної форми, що нагадує кіпарис, досягає висоти 1,0...1,5 м. Рослина відрізняється значною кількістю листя; воно еластичне, дрібне, яскраво-зеленого кольору. Кохії використовують для одиночних і групових посадок, часто висаджують в центр клумб і уздовж доріжок у вигляді алейної посадки. Забарвлення зелене, у кінці літа перед заморозками міняється і набуває червонуватого відтінку; рослини добре переносять стрижку.

Кукурудза. Кукурудзу застосовують для стрічкових посадок і створення листяних груп; сіють звичайну кукурудзу (*Zea mays L.* з родини злакових, родом з Південної Америки), але декоративний інтерес представляє форма із строкатим широким листям. Рослини досягають висоти від 1 до 2 м. Кукурудзу висаджують уздовж стін і огорож, а також поодиноці та групами. Розмножують насінням.

Рицина, або *рицинус* (*Ricinius communis L.*) з родини молочайних, родом з Африки, обробляють як однорічну, високорослу (1...1,5 м), листяну рослину; застосовують для одиночних, стрічкових і групових посадок. Виращують форми і сорти рицини із зеленим (звичайна рицина) листям і так звану занзибарську, що представляє значний декоративний інтерес, оскільки стебла, черешки і частково головні жилки листя червонуваті, а висота рослин доходить до 4 м. Розмножують насінням.

Виткі рослини – однорічники. Для озеленення альтанок, павільйонів, веранд і балконів необхідні рослини з довгими виткими пагонами. Усі виткі рослини потребують опори; як опора можуть бути використані дріт, шпагат, стовпи, жердини, коли – по них в'ються пагони рослин і вони ж їм дають основний напрям. З однорічних рослин значне розповсюдження мають наступні, описані нижче.

Вогненна квасоля, або «боби» садові (*Phaseolus multiflorus L.*) з родини бобів, родом з Південної Америки, утворює пагони 3...4 м у довжині і квітне рясно і тривало яскраво-червоними квітками. Вона добре розвивається на сонячних місцях і на живильних ґрунтах. Виткі пагони прямують вгору по шпагату на альтанку або стіну; іноді замість шпагату встановлюють коли. Квітне з липня по вересень. Розмножують насінням.

Запашний горошок. З однорічних витких рослин запашний горошок (*Lathyrus odoratus L.* з родини бобів, родом з південної Європи) заслуговує виняткової уваги за вельми приємні ароматні квітки, тривале і рясне цвітіння; забарвлення квіток варіює від білого до темно-червоного і від яскраво-блакитного до темно-синього; є також строкатокольорові сорти; висота рослин 1...2 м. Запашний горошок, окрім вирощування на зріз, використовують для посадки уздовж стін, створення вузьких стрічкових посадок (у 2 ряди), групових посадок, для озеленення балконів, веранд і т.ін. Сортів дуже багато. Для того, щоб забезпечити безперервне цвітіння і подовжити його період, необхідно видаляти відцвітаючі квітки. Розмножують насінням.

Іпомея пурпурова (*Ipomaea purpurea Lam.*) з родини березок, родом з Центральної та Південної Америки, утворює пагони довжиною до 4...5 м; в основному її вважають листяною рослиною, але разом з цим вона дуже рясно квітне рожевими, блакитними, білими, червоними квітками (грамофончики), утворюючи щодня значну кількість бутонів. Тривалість цвітіння кожної квітки не більше одного дня (звичайно з вечора до полудня наступного дня). Рослина квітне майже протягом всього літа – з липня по вересень. Розмножують насінням.

Як виткі рослини заслуговують також уваги: 1) декоративний однорічний хміль (*Himulus japonicus S. et Z.* з родини тутових), утворюючий пагони завдовжки до 5 м і що відрізняється значною тіньовитривалістю; 2) хміль звичайний (*Himulus lupulus L.*) – багаторічна, дуже тіньовитривала рослина з виткими пагонами–стеблами, що досягають висоти до 10 м, і відмирають щорічно; 3) настурція (*Tropaeolum majus L.*) – сорти з довгими пагонами, що

досягають 1,5 м, рясно квітучі; 4) декоративні гарбузи, так звані горла (*Cucurbita Lagenaria L.* з родини гарбузових), з батогамі довжиною 3...4 м і з красивими плодами; 5) фігурний гарбуз (*Cucurbita leucantha Duch.*) – із стеблами, що стелються, довжиною 2...2,5 м; 6) люффа (*Luffa acutangula Roxb. L.*) з довгими батогамі в 2...4 м, у кінці сезону утворюють великі звисаючі плоди. Дані рослини розмножуються насінням.

2.4.2. Дворічні рослини відкритого ґрунту

Квітучі рослини – дворічники. Число дворічників, які можуть бути використані для квіткового оформлення, значно більше, але наведені нижче види рослин є найбільш поширеними (кольорова вкладка 12). Використання цього асортименту цілком забезпечить необхідний декоративний ефект квіткового оформлення різних об'єктів.

Анютини очки, або віола трибарвна (*Viola tricolor L.*) з родини фіалкових (*Violaceae*), батьківщина Європа, цінуються як ранньовесняні квітучі рослини – а також за рясне і тривале цвітіння (до 3 місяців – з другої половини квітня і по червень-липень), за красиве і різноманітне забарвлення квіток; крім весняного цвітіння анютини очки квітнуть восени. Регулюючи терміни посіву, їх цілком можна мати в цвіту протягом всього вегетаційного періоду – з ранньої весни аж до настання заморозків. Віолу в значних кількостях застосовують для групових посадок, оформлення рабаток і клумб; використовуючи різноманітність сортів по забарвленню квіток, можна створювати надзвичайно красиві поєднання з одних віол. Віола – низькоросла рослина (10...20 см), утворює красиве темно-зелене листя, над поверхнею яких у великій кількості підносяться красиві великі квітки; коли рослини розростаються, то, стуляючись, вони утворюють квітучий килим. Свою декоративну цінність рослини зберігають аж до заморозків, коли трапляється нагода висадити килимові рослини і квітучі однорічники. Розмножують переважно насінням.

Гвоздика бородата (*Dianthus barbatus L.*) з родини гвоздикових, родом з південної Європи, вирощують на зріз, для висадки на рабатки, використовують в широких стрічкових і групових посадках. Цінують за багату різноманітність забарвлень квіток і рясне цвітіння – квітки зібрані в багатоквіткові щитки, цвітіння нетривале – не більше місяця, в червні-липні. Після відцвітання на її місце висаджують айстри або інші рослини. Висота рослин 15...35 см. У культурі розрізняють дві форми: а) *normalis*, яка підрозділяється на групу високорослих – 25...50 см висоти, з короткими і звичайно не більше 1 см (рідше 2,5 см) ширини листям, і низькорослих – 15...20 см висоти, які створюють низькі компактні кущі; б) *hybridus* – з крупнішими квітками і листям, 8...15 см у довжину і 1...3 см у ширину. Розмножують насінням.

Мальва, або шток-троянда (*Althaea rosea Cav.*) з родини мальвових, родом з Китаю, застосовують для групових посадок і висадки уздовж огорож і стін.

Високорослі рослини, досягають 2 м висоти; квітконосне стебло довге (до 2 м), і вся його верхня половина покривається квітками. Квітне рясно, великими махровими і простими квітками, протягом липня і серпня; забарвлення квіток рожеве, жовте, червоне, чорно-червоне, біле, лілове. Мальви повністю розвиваються лише на сонячних місцях і на рихлих, водопроникних, удобрених ґрунтах. Розмножують насінням.

Маргаритки (Bellis perennis L.) з родини складноцвітих, родом з Європи, широко застосовують для висадки на рабатки, клумбах, для групових і стрічкових посадок і як бордюрне. Їх цінують за рясне і тривале цвітіння, і як ранньовесняні квітучі; але маргаритки квітнуть і восени, після деякої перерви в цвітінні у жаркі літні місяці. Висота рослин (квітконосу) 12 см, розетка листя приземиста; суцвіття 3...8 см у діаметрі, червоного, рожевого, білого забарвлення. Розмножують насінням і діленням кущів, квітне рясно на удобрених ґрунтах і на сонячних місцях; погано мириться з надміром вологи.

Незабудка. Вирощують декілька видів і садових форм незабудок, їх використовують як бордюрні рослини, для посадок групами, на рабатки, клумби і як горщиківі рослини. Незабудку цінують переважно як весняну квітучу рослину (травень-червень) за її рясне цвітіння і забарвлення квіток; забарвлення їх в основному блакитне, бузкове, але є сорти з білими і рожевими квітками; великою популярністю користуються сорти блакитного і бузкового забарвлення. Висота рослин 15...20 см.

Обробляють звичайну, або лісову незабудку, родини бурачникових – *Borraginaceae*, родом з Сибіру і Європи. Але більше розповсюдження має її садова форма, що відрізняється рясним цвітінням і нижчим і компактнішим зростанням, відома більше під назвою альпійської незабудки. У парках можна зустріти також болотяну незабудку, яка використовується для висадки групами на зволжених ділянках і біля ставків.

Практичне значення мають різні сорти (низькорослі, 10 см висоти, компактні, і високорослі, 15...20 см висоти) так званої альпійської незабудки, що обробляється як дворічна весняноквітуча рослина. Розмножують насінням. Незабудки цілком зимостійкі.

2.4.3. Багаторічні рослини відкритого ґрунту

Квітучі рослини – багаторічники. Багаторічні квіткові рослини висаджують у відкритий ґрунт на декілька років, від 3 до 8, залежно від видової різноманітності рослин, і квітнуть вони не менше 2...6 років (кольорова вкладка 13). Посадку багаторічних рослин, як правило, проводять восени. Деякі рослини (флокс, аквілегія) можна висаджувати також весною. Обробку ґрунту проводять на 40...50 см, оскільки багаторічники за час перебування в посадках розвивають могутню кореневу систему, що глибоко йде у ґрунт. На зиму багаторічні рослини не вимагають укриття, але їх звичайно покривають

сухим листом (шаром 10 см) або перегноем. Весною, незабаром після відтанення укриття знімають. Багаторічники взимку частіше страждають не від пониження температури, а від вогкості. У зв'язку з цим треба видаляти з ділянки надлишок вологи. Догляд за багаторічними квітковими рослинами, як і за однорічниками, весною і влітку полягає в поливанні та одночасному спусненні ґрунту; крім того, необхідно щорічно поверхнево вносити добрива, своєчасно підв'язувати рослини (наприклад, півонії), у період відсутності опадів проводити поливання, своєчасно замінювати загиблі рослини і видаляти відцвілі квітки. Багаторічники необхідно пересаджувати періодично, у міру розростання кущів; при цьому проводять ділення старих кущів.

Айстри. Багаторічні айстри заслуговують уваги при квітковому оформленні (групові посадки, бордюри, рабатки) в основному на півдні. Серед них є квітучі весною, в першій половині літа і восени. Айстри цінують за рясне і тривале цвітіння; протягом всього літа можна мати безперервне цвітіння багаторічних айстр шляхом підбору форм і сортів. З весняноквітучих айстр заслуговує уваги альпійська айстра (*Aster alpinus L.* з родини складноцвітих, родом з Алтая), квітуча в кінці травня і в червні лілуватими суцвіттями, що нагадують формою маргаритку; є низькорослі (20...25 см) і високорослі (40...50 см) сорти. З квітучих влітку – європейська айстра (*A. amellus L.*), рясно квітуча у липні, в серпні і у вересні; забарвлення суцвіть лілове і червонувато-фіолетове, з жовтим центром. Висота рослин 30...60 см. Є сорти дрібноквіткові (3 см у діаметрі) і великоквіткові (6 см у діаметрі). Пізньоквітучі сорти айстр – двох видів: новоанглійська і новобельгійська відрізняються високим зростанням (80 см...1 м), пізнім періодом цвітіння (вересень і жовтень), квітнуть рясно. Багаторічні айстри розмножують насінням (рідше), живцями і в основному діленням трирічних кущів. Пересадку дорослих рослин проводять кожні 3 роки.

Аквілегія, або водозбір, заслуговує уваги як рясно квітуча в першій половині літа рослина, відрізняється красивим листям темно-зеленого кольору протягом всього сезону вегетації. Великі квітки аквілегії зі шпорами; забарвлення квіток рожеве, блакитне, жовте, біле, синє і строкате дво-трикольорова. Аквілегії висаджують як бордюр, використовують для групових посадок, а також для зрізу. Висота рослин 50...70 см. Розмножують насінням і діленням кущів. На одному місці аквілегії ростуть не більше 5 років. У культурі є сорти різних видів аквілегії; найбільше розповсюдження мають сорти аквілегії блакитної та звичайної.

Аконіт, або борець (*Aconitum napellus L.*) з родини жовтців, зустрічається повсюдно, квітне великими фіолетовими і фіолетово-білими квітками; добре росте і розвивається в напівтінистих місцях; використовують для різних групових посадок; квітне з кінця червня по вересень. Розмножують посівом насіння, на одному місці ростуть не більше 5 років. Висота рослин 60...90 см.

Астільба (*Astilbe Arendsii hort.*) з родини каменеломкових, заслуговує уваги за декоративність листя, особливо протягом двох-трьох місяців вегетації

до початку цвітіння, і потім значною мірою за довгі квіткові грона; період цвітіння липень-серпень; забарвлення квіток темно-червоне, рожеве, чисто-біле. Після цвітіння суцвіття повинні бути своєчасно видалені, оскільки вони знижують декоративність. Астільбу використовують як бордюрне, для групових посадок і на рабатки. Астільбу розмножують діленням коріння ранньою весною; висота рослин 50...70 см. На одному місці росте п'ять років. Добре розвивається у півтіні та на сонячних ділянках, на сухих ґрунтах розвивається гірше, а тому значною мірою знижується декоративність рослин.

Бадан, або бергенія (*Bergenia crassifolia L.*), з родини каменеломкових, родом з Сибіру і Алтаю, з декоративною метою застосовують для пристрою груп на газонах і висаджують біля чагарників. Бадан утворює велике щільне і товсте листя; квітне рожевими квітками. Висота рослин 20...60 см. Розмножують насінням і частіше діленням кущів; на одному місці рослину залишають не більше 5 років.

Гайлардія садова (*Gaillardia hybrida hort.*) з родини складноцвітих, родоначальні форми родом з Північної Америки; її цінують за рясне та яскраве цвітіння – з кінця червня і до настання заморозків. Забарвлення суцвіть строкате, таке, що складається з червоного, жовтого, оранжевого тонів; суцвіття ефектно підносяться над поверхнею листя. Висота рослин 50...80 см. Гайлардії застосовують для групових і стрічкових посадок, висаджують і на рабатки. Розмножують насінням і діленням кущів. Гайлардії добре розвиваються і ефектно квітнуть на відкритих сонячних місцях, рихлих, удобрених і не вологих ґрунтах.

Гіпсофіла, або перекотиполе (*Gypsophyla panicu-lata L.*), з родини гвоздикових, поширена повсюдно, застосовують для пристрою груп і як одиночні посадки на відкритих сонячних місцях. Рослини вельми ефектні в цвіту; вони утворюють значну кількість дрібних суцвіть, суцільно в найдрібніших білих квітках, що сидять на дуже тонких ніжках; квітнуть все літо. Висота рослин 80...100 см. Розмножують насінням; махрові форми розмножують діленням кущів, квітне на другий рік. На одному місці гіпсофілу залишають не більше 4...5 років.

Гречка. З цілком зимостійких і декоративних трав'янистих високорослих листяних рослин, сахалінська гречка (*Polygonum sachalinense Schmidt* з родини гречаних, родом з о. Сахаліну). На другий рік після посадки рослина досягає висоти 2,5...3 м; застосовують для пристрою груп, висадки уздовж огорож і стін; легко і в короткий термін утворює чагарники. Розмножують кореневими нащадками.

Диклітра або дицентра (*Dicentra spectabilis Lem.*) з родини дим'янкових, родом з Китаю; її застосовують для групових посадок і висаджують на рабатки; цінують за яскраві рожеві квіткі, що мають серцеподібну форму, зібрані в гронovidні суцвіття. Квітне в першій половині літа – у червні і у липні. Висота кущів 50...70 см. Розмножують насінням, діленням старих кущів і кореневими живцями; добре розвивається на сонячних і напівтінистих ділянках.

Ірис, або голубчики, застосовують для різних групових посадок і як бордюр. Вони квітнуть нетривало, але після відцвітання декоративна цінність листя зберігається до настання заморозків. Розмножують, в основному, діленням кореневищ старих рослин восени, але також і насінням. Ірис квітнуть пізніше весною, у травні-червні. Для квіткового оформлення значне застосування одержали і число інших ірисів: карликовий ірис (*Iris putnilla* L. з родини ірисових, родом з Північного Кавказу, України, південної Європи) – низькорослий (15...20 см), квітки яскраво-жовті; ірис німецький – середньорослий 30...60 см висоти, квітки крупні темно-бузкові, лілові; ірис Флорентійський 40...60 см висоти, квітки великі, білі, жовто-лілуваті; ірис сибірський – високорослий 50...70 см у висоті, квітки великі, але вузькопелюсткові, яскраво-лілуваті; ірис золотистий – звичайно застосовують для оформлення берегів водоймища, знижених, зволжених, напівтінистих ділянок. Найбільшого поширення набули сорти садового гібридного іриса. Ірис не вимогливі до ґрунту.

Красоднев. Гемерокаліси, лілійники або красодневи (*Heimerocallis flava* L. з родини лілейних, родом із Західного Сибіру, південної Європи, і Китаю) застосовують для групових і одиночних посадок, а також для оформлення водоймищ. Лілійники цінують, в основному, як листяні рослини; вони утворюють густі «кущі», красиву зелень і не втрачають декоративність протягом всього сезону вегетації; крім того, вони квітнуть яскравими жовтими або буро-оранжевими запашними квітками з кінця травня і в червні. Розмножують діленням кущів. Висота рослин (довжина листя і квітконосу) досягає 80 см...1 м.

Люпин багатолістяний (*Lupinus polyphyllus* Lindl.) з родини бобових, родом з Північної Америки, застосовують для групових і одиночних посадок. Висота рослин доходить до 1...1,2 м. Рослина має красиве пальчасто-розітнуте листя і утворює багатоквіткові великі суцвіття з червоними, рожевими, синіми і білими квітками. Люпин дуже ефектний у період цвітіння. Коли починається масове відцвітання, декоративність рослин дещо знижується, тому відцвілі суцвіття необхідно видаляти; після зрізання суцвіть рослини не втрачають своєї цінності зважаючи на декоративність листя; восени рослини частково квітнуть повторно. Люпин розмножують насінням; на одному місці сидить 5...7 років. Люпин добре розвивається на сонячних і напівтінистих ділянках і на всіх ґрунтах – їх декоративна цінність не знижується.

Мак. Для групових посадок, висадки на рабатки, а також для оформлення кам'янистих ділянок і штучних гір в саду заслуговують уваги два види багаторічного маку – голостебловий, або сибірський, і східний. Мак голостебловий (*Papaver nudicaule* L. з родини макових, родом з Сибіру) відрізняється яскравими квітками білого, жовтого і оранжевого забарвлення, рясним і тривалим періодом цвітіння – з травня до настання заморозків, з перервою в липні. Він легко розмножується насінням прямо в ґрунт і дає велику кількість самосіву. Висота рослин 30...35 см. На одній ділянці

обробляють не більше трьох років. Мак східний (*Papaver orientale L.*, родом з Кавказу) відрізняється високим зростанням (до 1 м), великим волохатим листям, вельми ефектними великими квітками яскравих тонів – червоного, оранжевого, рожевого, лососевого, з чорною плямою всередині, біля основи пелюсток. Використовують для групових, а також одиночних посадок. Квітне в червні та липні. Рослина в цвіту дуже ефектна; хоча кожна квітка розкрита декілька днів, але унаслідок появи нових бутонів відцвілі квітки не порушують загального приємного враження. Рослини вимагають сонячного місцеположення і удобрених ґрунтів. Розмножують насінням; на одному місці східний мак сидить не менше 5 років.

Півонія. (Paeonia albiflora Pall.) з родини жовтців, родом зі Східного Сибіру та Далекого Сходу, Китаю, вельми цінні рослини для вирощування на зріз і декоративних посадок. При квітковому оформленні півонію використовують для пристрою окремих груп на квітниках і газонах або висаджують навколо чагарників, застосовують їх для суцільних широких стрічкових посадок і для висадки на рабатки. Цінують за рясне цвітіння, хоча цей період нетривалий – червень і перша половина липня; проте після відцвітання декоративність рослини не знижується (густа кількість листя – воно темно-зелене); квітки великі, махрові та прості, з приємним ароматом; забарвлення квіток біле, рожеве, червоне. Висота рослин 60...100 см. Півонію розмножують насінням і вегетативно, в основному діленням старих кущів. Висадку півонії на постійне місце проводять на 8...10 років, і чим менше за цей термін рослини турбують, тому краще вони розвиваються і рясніше квітнуть. За місцеположенням, півонії треба висаджувати на відкриті сонячні місця, але вони можуть рости і в півтіні.

Примули. Із значної видової різноманітності багаторічних примул, що обробляються в культурі, найбільше розповсюдження для квіткового оформлення (групові посадки, на рабатки, оформлення штучно влаштованих кам'янистих гір) є примула безстеблова (*Primula acaulis Jacq.* з родини первоцвітів, родом з Європи), примула сибірська (*Primula cortusoides L.*, родом з Сибіру, Алтая), аврікули (*Primula auricula L.*, родом з середньої і південної Європи), примула висока (*Primula elatior Jacq.*, родом з Європи), примула зубчаста (*Primula denticulata L.*, родом з Гімалаїв).

Усі вказані примули, в основному, цінуються як ранньовесняні квітучі, низькорослі (25...30 см у висоті), і рясно квітучі рослини; забарвлення квіток вельми різне (біла, жовта, рожева, червона, синя, блакитна, лілувата та ін.); великі суцвіття у вигляді кулястих парасольок, вельми ефектно виділяються над розеткою листя. Цвітіння в травні-червні. Примули розмножують звичайно насінням, також діленням кущів і живцями. На одному місці рослини повинні сидіти не більше трьох років.

Рудбекія (Rudbeckia laciniata L.) з родини складноцвітих, родом з Північної Америки, цінується за висоту кущів, що досягають протягом літа 2 м, а також за рясне цвітіння, з липня по вересень, численними жовтими кулястими

суцвіттями, що дещо нагадують жоржини. Рудбекію висаджують уздовж стін, огорож, а також групами, оздоблюючи групи з дерев, але не на передньому плані, а на газонах, далеко від дороги. Вона добре розвивається не тільки на сонячних місцях, але і у півтіні. Забарвлення розрізанолопастного листя темно-зелене, на їх фоні яскраво виділяються жовті суцвіття. Розмножують насінням і діленням кущів. На одному місці рослини знаходяться не більше п'яти років, інакше, як і у переважної більшості багаторічників, спостерігається пригноблення рослин і зниження якості цвітіння.

Седум, або очиток. Для декоративного оформлення придатно дуже багато видів седуму. Одним з таких є седум помилковий (*Sedum spurium* M. Bieb. з родини товстянкових, родом з Кавказу), який легко виносить північні зими; його використовують як бордюрну рослину і для створення суцільного листяного покриву ґрунту. Розмножують діленням кущів і живцями. Добре росте на сонячних місцях і в півтіні. Висота рослин 8...12 см. З інших видів седуму використовують седум Аїцона, седум Еверса та ін. види.

Тим'ян, або тимус (*Thymus serpyllum* L.) з родини губоцвітих, родом з південної Європи, Азії та північної Африки, низькоросла (5...20 см) рослина, що стелеться, з дрібними довгасто-еліптичними, що приємно пахнуть (нагадують лимон) листям; квітки рожеві, пурпурово-червоні. Застосовують для оформлення штучно влаштованих гір, кам'янистих ділянок і як ґрунтопокривне на відкритих сонячних місцях; росте також у півтіні. Розмножують насінням; на одному місці сидить 3 роки.

Фіалка рогата (*Viola cornuta* L.) з родини фіалкових (*Violaceae*), родом з Піреней, Альп і Атласських гір; широко застосовують для декоративних посадок (групами, на рабатки, бордюром до групи дерев і чагарників) і частково на зріз. Низькоросла рослина, 15...20 см у висоту, з серцеподібним, яйцеподібним або довгасто-ланцетовим листям, квітки темно-сині, блакитні, білі; квітне дуже рясно і тривало (весною, влітку та восени). Особливо цінуються гібриди між фіалкою рогатою і фіалкою граціозною, що відрізняються великими квітками і ряснішим цвітінням. Розмножують насінням і живцями; росте на всіх ґрунтах, на відкритих сонячних і в напівтінистих місцях; на одному місці рослини сидять 3...4 роки.

Флокс волотистий (*Phlox paniculata* L.) з родини синюшникових, родом з Північної Америки, крім тих, що вирощують на зріз, в значних кількостях застосовують для різних посадок – групами, на клумби, рабатки, широкі стрічкові посадки; відрізняється вельми рясним і тривалим цвітінням (з липня і до настання заморозків); забарвлення квіток біле, рожеве, червоне, фіолетове та ін.; квітки приємно пахнуть. Висота рослин 80...90 см. Розмножують діленням кущів, живцями стебловими і кореневими, листям і насінням. Флокси на одному місці повинні сидіти не більше п'яти років; після цього терміну кущі викопають з ґрунту, ділять і знов висаджують на ті ж місця або використовують для інших посадок.

Хризантема. З багаторічної хризантеми (великоквіткові ромашки), що

обробляється для декоративних групових посадок, як цілком зимостійкі та такі, що відрізняються рясним цвітінням заслуговує уваги хризантема молочно-кольорова (*Chrysanthemum leucanthemum* L. з родини складноцвітих, родом з бувшого СРСР, поширена по всій південній Європі, досягає 30...70 см у висоту, квітне рясно і тривало з травня до заморозків) і хризантема великоквіткова (*Chrysanthemum maximum* Ramond, родом з Піренеїв, досягає до 50 см у висоту, квітне рясно в червні-липні; у культурі відомі сорти високорослі – висотою до 1 м). Вказана хризантема легко розмножується насінням, а також діленням кущів. Росте на всіх садових удобрених ґрунтах, на відкритих сонячних ділянках і у півтіні; на одному місці росте не більше 5 років, інакше квіти значно дрібнішають.

Шпорник, або дельфініум, застосовують для групових посадок, для висадки біля чагарників і рідше на рабатки; суцвіття йдуть на зріз. Дельфініуми утворюють високі кущі, 60 см...1,5 м у висоту, з великими суцвіттями та квітнуть рясно простими або махровими квітками, синього, біло-блакитного, блакитного або червонувато-бузкового забарвлення. Цвітіння продовжується з липня по серпень. Розмножують насінням, діленням кущів і живцями. Дельфініуми віддають перевагу сонячним місцям, хоча вони можуть рости і в півтіні; ґрунт повинен бути рихлим і удобреним; на одному місці рослини використовують 5 років. Сортів дельфініумів багато, усі вони належать до великоквіткового дельфініуму (*Delphinium grandiflorum* L. з родини жовтців, родом з Сибіру та Китаю), одному з родоначальників сучасних сортів.

Виткі рослини – багаторічники. Для озеленення фасадів будівель широке застосування мають морозостійкі виткі рослини (кольорова вкладинка 14). Будучи висаджені в ґрунт біля стіни, розростаючись, вони покривають стіни будинків, піднімаються по арці або стіні. З багаторічних рослин найбільшого розповсюдження мають нижченаведені.

Актинідія маньчжурська (*Actinidia Kolomikta* Maxim.) з родини актинідів — на південному сонячному боці пластинка листа набуває карміново-рожевого забарвлення, в тіні листя звичайно зеленого кольору. Зимостійка рослина, укриття на зиму не вимагає. Рослина досягає 10...15 м у висоту. Розмножують живцями, відведеннями та насінням. Заслуговує уваги й інший вид актинідії, відомий під назвою *Actinidia arguta* Planch., родом з Далекого Сходу, довжина цієї ліани доходить до 50 м при діаметрі 8...10 см.

Ампелонсис (*Parthenocissus quinquefolia* Planch.) з родини виноградних. Зимостійка рослина, зимує без укриття, утворює довгі пагони, зелене листя в кінці літа набуває темноцегляно-червонуватого забарвлення. Приріст пагонів на вегетаційний період 2...3 м. Рослина до 10...15 м висоти. Розмножують живцями і відведеннями.

Берберидонсис (*Berberidopsis*) теплолюбна ліана, красиво квітне в кінці літа. Вимагає кислого ґрунту і захищеного від вітру місця в півтіні. Берберидонсис кораловий (*B. corallina*) довжиною – 3 м., довгі звисаючі грона червоних квіток розташовані на кінцях гілок, квітки діаметром 1 см на довгих

квітконіжках, листя овальні, шкірясті, темно-зелені. На зиму ґрунт під рослинами мульчують, під час вимерзання пагонів рослина поновлюється від кореня. Умові для зростання – вологий, кислий ґрунт, переважно легка півтінь, способи розмноження – живцями, що напівзадеревіли, у холодному парничку влітку або відведеннями весною.

Щорічне обрізання не обов'язкове, вирізують лише сухі, пошкоджені та гілки що загушені, а також укорочують пагони, що витягнулися.

Виноград амурський (Vitis amurensis Rupr.) з родини виноградних – зимує без укриття, утворює красиві гірлянди, зелене листя в кінці літа набуває кармінового забарвлення. Розмножують живцями, відведеннями.

Деревогубець (Celastrus) у цієї ліани, квітучої в липні непримітними квітками, осіннє листя стає вогненно-жовтим. Деревогубець округлий (*C. orbiculatus*) довжиною – 10 м, дрібне округле листя восени стає яскраво-жовтим, пагони озброєні короткими шпильками, плоди восени розкриваються, оголяючи жовтий внутрішній бік стулок і червоні принасіники. Цю могутню ліану добре пустити по старих деревах. Деревогубець що лазить (*C. scandens*) задовжки – 7 м, менш могутній, плодоносить не так рясно. Умови для зростання – помірно родючий ґрунт, сонячне місце або півтінь, способи розмноження – живцями, що напіводеревіли, у холодному парничку влітку, відведеннями весною або насінням весною, основні пагони укорочують наполовину.

Калістегія даурська (Calystegia dahurica Ghoisy) і калістегія пухнаста (*C. pubescens Ldb.*) з родини березок – рослини, що швидко ростуть, квітнуть рожевими виткоподібними квітками; заслуговують уваги для озеленення альтанок.

Кампсис (текома, трубоцвіт). Родина бігонієвих. Багаторічна зимуюча листопадна ліана, стебло витке, довжина – до 4 м, обвиває опору у вигляді спіралі, листя переривчасто-перисті (непарноперисті), квітки зібрані в складні пониклі компактні грона. Квітки яскраво-оранжеві, трубчастої форми, діаметр – 4...5 см, на короткій квітконіжці. Період цвітіння – липень-вересень. Має дуже нарядний вигляд. Квітки утворюються на пагонах поточного року у верхній частині стебла. Плід – коробочка. Кампсис – малопоширена, невибаглива, витривала рослина. На півночі України потребує укриття. З сортів найбільш поширений кампсис що укоріняється. Довжина ліани – 2,5...3 м, пагони коричневі, шероховаті, діаметр – 4...5 см. Розмножується вегетативним способом: прикореневими нащадками, кореневими живцями, відведеннями. Кампсис вирощують на будь-яких ґрунтах, бажано на добре освітлених місцях.

Клематис (Clematis angustifolia Jacq., C. sibirica, C. fusca Turcz. та інші види) з родини жовтців – зимостійка рослина, не вимагає укриття на зиму, досягає 2...3 м у висоту; заслуговує уваги для озеленення альтанок, пірамід, поручнів, невисоких огорож. Розмножують живцями, діленням, насінням.

Луносіменник даурський (Menispermum dahuricum DC.) і луносіменник канадський (*M. canadense L.*) з родини луносіменникових – багаторічні

трав'янисті рослини, що досягають за літо 3...5 м у висоту, має багато листя, зимостійкі.

Хміль (Humulus lupulus L.) з родини тутових (*Mogaceae*) – досягає 6...10 м у висоту, застосовують для укриття стін, колон, пристрою зелених арок і т.ін. Розмножують живцями і діленням.

У субтропічних районах різноманітність витких рослин значно більша, і, у першу чергу, з них слід назвати запашну китайську гліцинію, пуерарію, троянди і багато ін.

Усі вказані виткі рослини висаджують у ями, викопані біля стіни; посадку проводять восени, а після встановлення заморозків і промерзання вночі покривають шаром сухого листя. Весною необхідно рослини забезпечити опорою для утриманні та напруму пагонів.

Цибулинні та бульбоцибулинні рослини – багаторічники. З числа квітучих цибулинних та бульбоцибулинних рослин для декоративних посадок в ґрунт великий інтерес являють гіацинти, тюльпани, нарциси, сцилли, крокуси (кольорова вкладка 15), лілії, жоржини, гладіолуси та ін. (кольорова вкладка 16). Більшість з них є ранньовесняними квітучими рослинами, що дає можливість мати квітучі клумби, рабатки, групи, як тільки зійде сніг. Весною, відразу після танення снігу, починається цвітіння крокусів і пролісків, а слідом за ними квітнуть сцилли, після їх відцвітання починається цвітіння тюльпанів, яке продовжується протягом всього травня і частково в червні. Деяко раніше тюльпанів зростають і квітнуть нарциси та гіацинти. Після відцвітання тюльпанів починається цвітіння різних лілій – з кінця травня-червня і до заморозків. Як весняноквітучі (окрім лілій, жоржини, гладіолусів) усі перераховані цибулинні рослини широко використовують для групових посадок, насаджень клумб і рабаток. Тривалість цвітіння більшості наведених весняноквітучих цибулинних рослин – з квітня по травень включно, тобто до того моменту, коли представляється можливим після весняних заморозків починати посадку однорічників і килимових рослин. Зважаючи на значну різноманітність тюльпанів і гіацинтів за забарвленням квіток і нарцисів за формою квітки представляється можливим створити вельми декоративні посадки.

Цибулинні рослини у виробничих умовах переважно розмножують цибулинами-дітками. Посадку цибулин проводять восени – з кінця вересня і до половини жовтня. За місцеположенням ділянки повинні бути незатоплювані, ґрунти рихлі, глибина посадки від поверхні землі на 12...15 см (тюльпани, гіацинти, нарциси, лілії) і 4...5 см для дрібних цибулин (сцилла, крокуси, проліски); за дрібнішою посадкою рослини страждають, що відбивається на якості цвітіння і розвитку самих цибулин.

До найбільш ранньовесняних квітучих цибулинних рослин належать пролісок (*Galanthus nivalis L.*), крокус (*Crocus vernus L.*), сцилла (*Scilla sibirica Andr.*). Вони не відрізняються тривалістю цвітіння, як віснюноквітучі цибулинні (тюльпан та ін.), зате чудові тим, що ранньою весною, коли ще жодна інша

рослина не квітне, а більшість дерев і чагарників навіть не покрита листям, вони починають квітнути майже один за другим, незабаром після відтавання снігу і настання перших теплих днів. Після відцвітання цих ранніх весняноквітучих рослин починається цвітіння нарцисів, гіацинтів, тюльпанів. Ранньовесняні квітучі цибулинні рослини ефектні лише в масових групових посадках на газонах і як широка облямівка біля окремих груп чагарників.

Розмножують цибулинами; викопування цибулин після відцвітання рослин не проводять, оскільки на одній ділянці їх залишають 4...5 років, за винятком бульбоцибулин крокусів, які після відцвітання частіше викопують і восени знов висаджують на місце. Проліски мають висоту 1...12 см, квітнуть білими квітками; сцилли – висоту рослин 10...12 см, забарвлення квітів блакитне та синє; крокуси – висоту рослин 10 см, забарвлення квіток біле, лілове.

Гіацинт (Hyacinthus orientalis L.) з родини лілейних, родом з Середньої та Малої Азії, як і тюльпани, є ранньовесняною квітучою рослиною, застосовують для посадок на рабатки, клумбах, в групи. Гіацинти дуже різноманітні за забарвленням, величиною та будовою квіток; квітки гіацинта мають приємний аромат. Висота рослин 15...25 см. Розмножують цибулинами. Як тільки встановляться перші легкі морози, необхідно провести укриття шаром сухого листя; укриття видаляють ранньою весною. Після відцвітання викопують цибулини і замість гіацинтів висаджують однорічники.

Гладіолуси (Gladiolus hybridus hort., G. gandavensis v. Houtte), з родини ірисових, заслуговують значної уваги для висадки у відкритий ґрунт групами і на рабатки. Квітнуть дуже рясно великими квітками в другій половині літа – з половини липня до заморозків; забарвлення квіток вельми різноманітне. Висота рослин 60...80 см. Для квіткового оформлення гладіолуси розмножують бульбоцибулинами. Викопування бульбоцибулин проводять після відцвітання; відразу після перших заморозків обрізають стебло на висоті 8...10 см від його основи. Після повітряного просушування бульбоцибулини зберігають в сухих провітрених приміщеннях.

Конвалія (Convallaria majalis L.) з родини лілейних (*Liliaceae*), родом з Європи, є однією з найпопулярніших рослин (приємний аромат квіток); її вирощують на зріз, для вигонки, а також як ранньоквітучі (у травні) для декоративних посадок (групами) у напівтінистих місцях. Низькорослі рослини 15...20 см у висоту, з подовжено широколанцетним листям; квітки білі, з сильним ароматом, рідше рожеві. Розмножують кожні 3...4 роки, восени, діленням кореневищ, на яких легко розрізнити бруньки; найбільш відповідними ґрунтами для конвалії є легкі ґрунти, у напівтінистих місцях; на сухих ґрунтах росте поволі, квітне слабо і менш тривало.

Лілії вирощують на зріз, але значна видова різноманітність їх може бути використана для групових посадок, для посадок як бордюру до чагарників. Цвітіння багатьох лілій, в основному, відбувається в другу половину літа, а деякі квітнуть до настання заморозків. Найбільш цінними і цікавими є наступні

лілії: біла (*Lilium candidum* L., з родини лілейних), тигрова (*L. tigrinum* Ker – *Gawl.*), золотава (*L. auratum* Lindl.), довгоквітуча (*L. longiflorum* Thbg.), Тунберга (*L. Thunbergi* B. et S.), зонтикоподібна (*L. umbellatum* Purch) та ін. Висота рослин коливається від 60 см до 1,5 м, залежно від їх ботанічної приналежності. Усі названі лілії зимостійкі, за винятком золотоавої та довгоквітучої лілії. Проте, не дивлячись на цю обставину, доцільно після настання перших заморозків на зиму їх вкривають. На одній і тій же ділянці лілії не викопують протягом 4...5 років.

Нарциси. Використання нарцисів таке ж як і тюльпанів. Вони починають квітнути раніше за тюльпани і відцвітають також раніше приблизно на 14...20 днів залежно від сорту. Найбільше розповсюдження мають сорти поетичного нарциса (*Narcissus poeticus* L. з родини амарилісових і трубчастих нарцисів (*N. incomparabilis* L. і *N. pseudonarcissus* L)), висота рослин 25...40 см. Посадку цибулин проводять одночасно з тюльпанами; догляд за рослинами також аналогічний. На зиму, до настання перших заморозків, вкривають шаром листя; укриття видаляють ранньою весною. На одній ділянці нарциси без викопування можуть сидіти 5 років.

Тюльпани (*Tulipa Gesneriana* L.) з родини лілейних, родом з південної Європи і Середньої Азії, крім вирощування на зріз, використовують для посадок на бордюри, рабатки, клумби і для пристрою груп. Висота рослин від 20 до 70 см, залежно від сорту. Тюльпани квітнуть у квітні (на півдні), в травні та у першій декаді червня. Розмножують цибулинами; після настання перших морозів ділянки з висадженими цибулинами вкривають шаром листя; ранньою весною укриття знімають. У квітниках відразу після відцвітання цибулини викопують і на місце тюльпанів висаджують однорічники. Викопані цибулини висаджують в розплідник, але можна їх залишити без викопування на другий рік. До найбільш цінних декоративних видів належать наступні тюльпани: Грейга, Фостера, чудовий, кушкинський, шерстистий та ін.

Чагарники – є одним з матеріалів для оформлення квітників. Чагарники – це багаторічні деревні рослини з декількома стовбурами (кольорова вкладинка 17). Дорослий чагарник залежно від вигляду може мати висоту від 5 см до 7 м. Перевага цих рослин у їх довговічності. Більшість з них невибаглива і проста для вирощування, практично не ушкоджується шкідниками та хворобами.

Абелія (*Abelia*) чагарник, відрізняється тривалим цвітінням, трубчасті квітки зібрані в гронаподібні суцвіття. Абелія крупноквіткова (*A. grandiflora*) – 2 м, квітки білі з рожевим рум'янцем, гілки дугоподібні, *A. Francis Mason* – 1,5 м, популярний сорт з жовтим листям, абелія рясноквітуча (*A. floribunda*) – 1,5 м, квітки червоні, квітне в червні, *A. Edward Goucher* – 1,2 м., квітки бузково-рожеві, як і у попереднього сорту, листя зимує, абелія Шумана (*A. schumannii*) – 1,2 м, квітки рожево-бузкові, листопадний, досить ніжний. Умови для зростання – добре дренований ґрунт, переважно сонячне місце, способи розмноження – живцями, що напіводеревіли, у холодному парничку влітку, щорічне обрізання не обов'язкове, вирізують лише сухі, пошкоджені та

загущені гілки, а також укорочують пагони, що витягнулися.

Азара (Azara) незвичайний чагарник, що вимагає простору та захисту освітлюваної сонцем стіни, дрібні квітки зібрані в схожі на пухнасті кульки суцвіття. Азара дрібнолистова (*A. microphylla*) – 4 м, квітне ранньою весною, запашні жовті квітки розташовані під листям на нижньому боці гілок. Квітам у яких немає пелюсток, додають декоративності численні тичинки. *A. m. Variegata* – листя з жовтою облямівкою, азара зубчаста (*A. dentata*) – 3 м, жовті квітки в червні, ніжніші, ніж у азари дрібнолистової. Умови для зростання – добре дренований ґрунт, сонячне місце або легка півтінь, способи розмноження – живцями, що напіводеревіли, у холодному парничку влітку, щорічне обрізання не обов'язкове, вирізують лише сухі, пошкоджені та загущені гілки, а також укорочують пагони, що витягнулися.

Арундинарія (Arundinaria) бамбук, віднесений до чагарників, частіше висаджують як фокусну рослину або створюють з них куліси. Арундинарія Мюріел (*A. murielae*) – 3 м, жовті стебла, арундинарія блискуча (*A. nitida*) – 3 м, лілові стебла, арундинарія пальчаста (*A. palmata*) – 3 м, довге листя, арундинарія пишна (*A. fastuosa*) – 6 м, дуже високі стебла, арундинарія зеленосмугаста (*A. viridistriata*) – 1,5 м, листя з жовтими смужками, стебла лілувато-зелені, арундинарія строката (*A. variegata*) – 1 м., листя в кремову смужку. Умови для зростання – будь-який помірно родючий ґрунт, переважно півтінь, спосіб розмноження – діленням куща восени або весною, якщо кущ загущений, деякі із старих пагонів зрізають на рівні землі.

Акуба (Aucuba) поширений тіньовитримний чагарник з великим, яскравим, зимуючим листям, до ґрунтів не примхливий. Акуба японська (*A. japonica*) – 2 м, листя чисто-зелене, є чоловічі (Ч) і жіночі (Ж) сорти. Акуба *Longifolia* – (Ж) листя вузьке, акуба *Variegata* – (Ж) листя з жовтими плямами, акуба *Golden King* – (Ч) листя з жовтими плямами, акуба *Picturata* – (Ч) листя з жовтою плямою посередині, акуба *Rozannie* – (Ч/Ж) сорт, що самозапилюється. Умови для зростання – будь-який помірно родючий ґрунт, сонячне або тінисте місце; розмноження – живцями, що напіводеревіли, у холодному парничку влітку або живцями, що одеревіли, у відкритому ґрунті пізніше за осінне, щорічне обрізання не обов'язкове, вирізують лише сухі, пошкоджені та згущені гілки, а також укорочують пагони, що витягнулися.

Бузок. Родина маслинових. Багаторічний деревоподібний зимуючий чагарник. Висота – до 5 м. Бузок налічує близько 30 видів. З них широко відомі наступні: амурський, угорський, волосистий, Вольфа, Генрі, китайський звичайний, персидський пониклий, пухнастий, тонковолосистий та ін. Найбільше розповсюдження набув бузок звичайний і його численні форми. Це – чагарник або невеликі дерева з округлою кроною, висота – 5...7 м, з пірамідальною і чашоподібною кроною. Листя міцне, подовжено-еліптичне, супротивне, товсте, темно-зеленого забарвлення зверху і світлого знизу, голі або опушені. У пазусі кожного листа однорічних пагонів формується спляча брунька, біля основи якої розташовані дві запасні бічні бруньки. Бічні бруньки

на кінці пагону мають квіткові зачатки. Бузок квітне після утворення листя. Висота квітки – не більше 2 см. Квітка складається з чашки та віночка. У махрових форм – 3...5 віночків, їх забарвлення від чисто-білих до темних тонів (попелясто-білі, кремово-жовті, рожеві, чисто-блакитні, синьо-фіолетові, пурпурні, вишнево-фіолетові). Квітки зібрані в великі суцвіття – складні волоті різної форми: вузько- або широкопірамідальні, кулястої або округло-овальної, циліндричної подовженої або вузькоконічної. Довжина суцвіть окремих сортів – 30...40 см. У суцвітті – від 100 до 1000 квіток. Багато сортів мають тонкий приємний аромат. Бузок добре росте на освітлених ділянках з родючим ґрунтом (нейтральна або слаболужна реакція). Піщані та сухі ґрунти для бузку неприйнятні. Бузок не переносить сирих місць з близьким заляганням ґрунтових вод. Кущі, як правило, утворюють кореневу поросль, яка ослаблює основні пагони. Бузок – порівняно холодостійка рослина. Вона звичайно не вимерзає, якщо на глибині 25 см температура ґрунту не перевищує -17°C . Менш стійкі до холоду молоді саджанці та форми з білими квітами. Період цвітіння – травень-червень. Від бузку звичайного одержано безліч садових форм і сортів. Кращі сорти бузку (характеристика квітки): «Артур Уільям Пол» – темно-лілові з пурпурним відтінком, середні, махрові; «Бер'є» – рожево-лілові, великі, махрові; «Богдан Хмельницький» – рожеві з бузковим відтінком, дуже великі, махрові; «Бюффон» – лілово-бузкові, великі, прості; «Гортензія» – рожево-бузкові, великі, прості; «Жанна д'Арк» – чисто-білі, великі, махрові; «Красуня Москви» – рожево-білі, великі, махрові; «Карл Х» – лілово-пурпурні, середні, прості; «Лавуазьє» – ясно-лілові з рожевим відтінком, дуже великі, махрові; «Людвіг Шпет» – темно-пурпурно-червоні, великі, прості; «Маршал Фош» – кармінно-рожеві, великі, прості; «Мішель Бюхнер» – голубувато-лілові, середні, махрові; «Полтава» – пастельного забарвлення з бузково-ліловим відтінком, великі, прості; «Тарас Бульба» – темно-лілові з синявою, великі, густо махрові; «Ювілейна» – лілово-рожеві з блакиттю, великі, прості. Форми бузку звичайно розмножують вегетативно, іноді – зеленими живцями, що напіводеревіли. Посадки весною слід проводити якомога раніше. Пізні посадки вимагають рясних і регулярних поливів і, як правило, ростуть і розвиваються в рік посадки слабо. Інтенсивність цвітіння залежить не лише від поливу, добрив, але і від якості обрізання бузку. З цією метою необхідно своєчасно видаляти суцвіття що відцвітають, поросль основних стовбурів і обрізати жирові пагони на них. Старі гілки, що сильно витягнулися у висоту, необхідно укорочувати. А гілки, що розвиваються усередині крони, видаляють. У жаркі дні бузок ушкоджується бузковим жуком, який об'їдає квітки, особливо запашних сортів. Звичайно шкідників збирають уручну. При декоративному використанні бузку сорти підбирають за зростанням, характером будови куща, потужністю розвитку, часом і тривалістю цвітіння, формою, розміром суцвіття, величиною та забарвленням квітів.

Глід (Crataegus) вирощують у вигляді чагарнику, невисокого дерева або в живоплоті. У кінці весни або на початку літа на колючих гілках з'являються

суцвіття білих, рожевих або червоних квіток, восени дозрівають червоні або оранжеві плоди, листя восени стає червоним або оранжевим. Одним з переваг глоду є його здатність рости практично в будь-яких умовах, як на сухому, так і на заболоченому ґрунті, на сонці та в тіні. Глід однопестиковий (*C. monogyna*) – 6 м, квітки білі, плоди червоні; *C. Stricta* – 5 м, колоноподібний; Глід згладжений (*C. laevigata*) – 5 м, порівняно з глодом однопестиковим листя менше розітнуте, колючок також менше, а кущ компактний; *C. Paul's Scarlet1* – квітки червоні, махрові; *C. Plena* – квітки білі, махрові; *C. Rosea Flore Pleno* – квітки рожеві, махрові; глід східний (*C. orientalis*) – 5 м, квітки білі, плоди оранжеві, великі; глід Лавалля (*C. lavalleyi*) – 7 м, квітки білі, плоди оранжеві, колючок мало; глід сливолистяний (*C. prunifolia*) – 15 м, квітки білі, красиві червоні плоди, листя восени червоніє. Умови для зростання – будь-який помірно родючий ґрунт, сонячне або тінисте місце, розмноження – саджанцями, щорічне обрізання не обов'язкове, вирізують лише сухі, пошкоджені та згущені гілки, а також укорочують пагони, що витягнулися.

Гортензія крупнолистова. Родина гортензієвих. Багаторічній декоративний зимуючий чагарник заввишки 1,5...3 м, листя прості, великі з пальчатими краями, яскраво-зелене, супротивно розташовані, квітки дрібні, зібрані в густі великі суцвіття-щитки (до 25 см). Плід – коробочка, насіння дрібні. Гортензія – невибаглива до умов вирощування рослина. Період цвітіння – з липня до пізньої осені, суцвіття тривалий час зберігаються на кущі, що додає всій ділянці виключно привабливого вигляду. Гортензії налічують 80 видів. Найбільш поширені наступні форми: гортензія деревовидна, гортензія волотиста і гортензія садова. Розмножується живцями, діленням куща, відведеннями. На півдні розміщують у тінистих і напівтінистих місцях. У період вегетації ґрунт навколо куща повинен бути в рихлому і чистому від бур'янів стані. З настанням сухої та жаркої погоди кущі за літо поливають 5...6 разів з розрахунку 20...25 л води на кущ. У липні-серпні кущі вкриваються великою кількістю суцвіть, які часто змінюють своє забарвлення: спочатку, розпускаючись, вони зеленуваті, потім біліють, а до осені стають червонувато-рожевими. Зрізані суцвіття тривалий час зберігаються як у воді, так і у вигляді сухоцвітів. Квітки практично не обсіпаються.

Жимолость (Lonicera) квітково-декоративні чагарникові жимолості для бордюру, а також декоративно-листокові для живоплоту або використання як ґрунтоукривні рослини. Жимолость блискуча (*L. nitida*) – 2 м, листя дуже дрібне, часто використовують у живоплоті, вічнозелений; *L. Baggesen's Gold* – листя жовте; жимолость капелюшна (*L. pileata*) – 60 см, ґрунтоукривний сорт; жимолость татарська (*L. tatarica*) – 3 м, квітки рожеві; жимолость запашна (*L. fragrantissima*) – 3 м, квітки кремові, плоди червоні. Умови для зростання – рихлий, багатий гумусом ґрунт, сонячне місце або півтінь, способи розмноження – живцями, що напіводеревіли, у холодному парничку влітку або відведеннями весною, живоплоти стрижуть у травні та серпні, гілки з квітками, що зав'янули, укорочують, слабкі та пошкоджені пагони вирізують.

Калина. Родина жимолостевих. Багаторічний зимуючий чагарник. Коріння поверхневе з розвиненими мичкуватими закінченнями. Кущ дуже розгалужений, пагони прямі, міцні, утворюють розкидисту, широкояйцеподібну крону, висота – 2...3 м. Листя велике, супротивне, три- п'ятилопатеве, зверху яскраво-зелене, голе, знизу – тьмяне, сизо-зелене, злегка опушене з великими зубцями і загостреними верхівками. У деяких видів до осені листя набуває червоного відтінку. Квітки білі, запашні, зібрані у верхівкові великі зонтикоподібні або щитоподібні суцвіття-волоті. Період цвітіння – друга половина травня – червень. Калина – декоративна рослина. Красива як у період цвітіння, так і під час плодоносіння, а також взимку, у люті морози, яскраво-червоними кетягами. Найбільш поширені наступні види: калина звичайна. Висота куща – 2...4 м, квітки білі, прості, зібрані в суцвіття зонтикоподібної форми, діаметр – 12...15 см. Червоні їстівні ягоди-кетяги міцно утримуються на рослинах протягом осені та зими. Калина Сніжна Куля (Буль де Нейж) – різновидність калини звичайної. Висота куща – 2...2,5 м, квіти білі, махрові, зібрані в суцвіття кулястої форми, діаметр – 12...18 см. Плодів не утворює. Період цвітіння – перша половина липня. Калина городовина звичайна. Висота куща – 4...5 м, квітки білі, прості, зібрані в зонтикоподібні суцвіття, діаметр 10...12 см. Плоди чорні, неїстівні. Період цвітіння – перша половина червня. Калина городовина канадська. Висота куща – 5...6 м, квітки білі, прості, зібрані в щитовидні суцвіття, діаметр – 8...12 см, плоди синювато-чорні, неїстівні. Період цвітіння – липень. Розмножують калину відведеннями, нащадками, живцями, які висаджують весною або восени. Протягом вегетаційного періоду ґрунт спускають і містять у чистому від бур'янів стані. Калина швидко росте, добре квітне і плодоносить як на відкритих, так і на напівзатінених місцях при достатньому і частому зволоженні. На одному місці кущі можуть рости 15...20 років. Калина – рослина лікарська, цілющі властивості мають квітки, плоди та кора куща.

Кизильник (Cotoneaster) один з найважливіших декоративних чагарників, що плодоносять. Рід об'єднують рослини різної зовнішності та розміру, більшість з них вічнозелені або напіввічнозелені, листя овальне, з цілісним краєм, рожеві бутони в травні або червні розкриваються в білі квітки, восени дозрівають красиві плоди, які практично не скльовуються птахами. У деяких кизильників красиве осіннє листя, кущі, що сильно розрослися, обрізають. Вічнозелені: кизильник Даммера (*C. dammeri*) – стланець заввишки 20 см, плоди червоні, сильно розростається завширшки; кизильник *Gnom* – 30 см, плоди червоні, гарний ґрунтоукривний сорт, плодоношення мізерне; кизильник *Coral Beauty* – 1 м, напівстелеться, плоди оранжеві; кизильник помітний (*C. conspicuus*) *Decorus* – 1м, плоди червоні, гілки дугоподібні; кизильник *Cornubia* – 3 м, формують у вигляді штамбового дерева, плодоношення рясне; кизильник молочно-білий (*C. lacteus*) – 3 м, плоди червоні, листя великі, придатний для живоплоту. Листопадні: кизильник горизонтальний (*C. horizontalis*) – 50 см, плоди червоні, гілки розходяться віялом; кизильник

Variegatus – 50 см, плоди червоні, листя з білою облямівкою. Умови для зростання – помірно родючий ґрунт, сонячне місце або півтінь, способи розмноження – живцями, що напіводеревіли, у холодному парничку влітку, щорічне обрізання не обов'язкове, вирізують лише сухі, пошкоджені та загущені гілки, а також укорочують пагони, що витягнулися.

Кринодендрон (Crinodendron) квітки з м'ясистими пелюстками звисають з гілок на довгих квітконосах. Красива, але теплолюбна і ніжна рослина. Кринодендрон Хукера (*C. hookerianum*) – 2,5 м, червоні квітки-ліхтарики, бутони з'являються взимку, розпускаються тільки на початку літа, листя ланцетоподібні, завдовжки 5 см; кринодендрон патагва (*C. patagua*) – 3,5 м, дзвоникові білі квітки з гофрованими краями пелюсток розпускаються до кінця літа. Умови для зростання – вологий, кислий ґрунт, переважно легка півтінь, способи розмноження – живцями, що напіводеревіли, у холодному парничку влітку, щорічне обрізання не обов'язкове, вирізують лише сухі, пошкоджені та загущені гілки, а також укорочують пагони, що витягнулися.

Магнолія (Magnolia) квітуча магнолія прекрасна. Щоб рослина добре цвіла, її висаджують весною, забезпечивши простір. Місце повинне бути таким, що не продувається, в той же час на ньому не повинне застоюватися холодне повітря, садять неглибоко, до посадочної ями додають органіку. Протягом першого сезону після посадки в засуку кущ рясно поливають, не спускають землю біля стовбура, весною ґрунт під рослиною мульчують компостом. Магнолія зірчаста (*M. stellata*) – 1,2 м, квітки білі; *M. Royal Star* – крупніші квітки; магнолія лілієквітна (*M. lilliflora*) *Nigra* – 1,5 м, квітки лілові/білі; магнолія Лебнера (*M. loebneri*) *Leonard Messel* – 1,5 м, квітки лілувато-рожеві/білі; магнолія Суланжа (*M. soulangiana*) – 3 м, квітки рожеві/білі; *M. Alba Superba* – 1,2 м, квітки чисто-білі; *M. Rustica Rubra* – 1,2 м, квітки чисто-рожеві; магнолія крупноквіткова (*M. grandiflora*) – 3,6 м, квітки кремово-білі, вічнозелена, зацвітає у віці 20...25 років. Умови для зростання – добре дренований кислий ґрунт, переважно сонячне місце, розмноження – саджанцями, щорічне обрізання не обов'язкове, вирізують лише сухі, пошкоджені та загущені гілки, а також укорочують пагони, що витягнулися.

Троянда. Родина Розоцвітних. Багаторічній зимуючий чагарник, частіше за все заввишки 0,3...2,5 м, деякі сорти – до 10 м. Листя чергове, складне, непарноперисте. Біля основи черешка є прилисток зеленого або червоного кольору. Квітки великі або дрібні, розташовані на кінцях пагонів поодинокі або зібрані у вигляді зонтикоподібних волотистих суцвіть. Квітки махрові, напівмахрові та прості, різного забарвлення і відтінків – білі, біло-кремові, рожеві, рожево-червоні, червоні, темно-вишневі, коричневі, коралово-оранжеві, блакитні, чорні, діаметр – 1...16 см, період цвітіння – кінець травня – початок жовтня. Троянда налічує близько 380 видів. Є листопадні та вічнозелені форми. Низка сортів характеризується високою зимостійкістю та стійкістю до захворювань. Багато хто з них відрізняється витонченою формою квітки, ніжним і тонким ароматом, безперервним цвітінням протягом вегетаційного

періоду. За біологічними особливостями і декоративними ознаками троянди об'єднані в групи і підгрупи. Крупноквіткові. Ремонтантні: «Фрау Карл Друшки». Чайно-гібридні: «Алма-атинська», «Баккара», «Вірго», «Глорія Дій», «Гранат», «Золота осінь», «Казахстанська Ювілейна», «Климентівна», «Крайслер Імперіаль», «Кримсон Глорі», «Міранді», «Норіта», «Паскалі», «Привіт з Алма-Ати», «Рози Гождар», «Сент-Екзюпері», «Супер Старий», «Юннатка». Грандіфлора: «Куїн Елізабет», «Монтезума». Багатоквіткові. Поліантові: «Ідеал», «Евлалия Беррідж». Гібридно-поліантові: «Маскарад». Флорібунда: «Анжела», «Вогні Ялти», «Сонія». Мініатюрні: «Гренадін», «Літл Баккару». Плетисті. Мультифлора: «Червоний Маяк». Віхураїана: «Нью Даун». Паркові. Садові паркові: «Пічель». Дикорослі (шипшина): Собача троянда (Каніна). Світовий асортимент троянд налічує близько 30 тисяч сортів. Найбільш популярними в даний час є близько 80 сортів вітчизняної та іноземної селекції. Посадку троянд проводять як восени, так і весною. Шляхом щеплень і перещеплення удосконалюють кращі якості рослини, вирощуючи на одному куці 2-6 сортів. Розмножують троянди вкоріненням зелених і дорослих живців, а також щепленням на шипшині. Метод щеплення (окуліровки) хоч і складний, але за невеликого навичку дуже ефективний. Куц троянди – високопродуктивна рослина, протягом вегетаційного періоду на ньому утворюються десятки квітконосів. Для створення умов тривалого і рясного цвітіння рослини необхідно добре підгодовувати і поливати, а також містити постійно ґрунт в рихлому і чистому від бур'янів стані. Для отримання сильних куців троянд необхідно, щоб ділянка містилася на високому агротехнічному рівні. Роза добре росте на освітлених і не дуже затінених місцях. Сильні куці краще протистоять хворобам і шкідникам. Близько розміщені овочеві культури сприяють розвитку низки хвороб.

Самшит (Vixus) популярний чагарник для живоплоту, добре витримує часту стрижку і часткову затіненість, не боїться вітру, невимогливий до ґрунту. Самшит звичайний (*V. sempervirens*) – 3 м без обрізання, листя овальні, завдовжки 2,5 см і більш, самшит *Aureovariegata* – листя з жовтими плямами, самшит *Suffruticosa* – карликовий сорт для обрамлення клумб, самшит дрібнолистяний (*V. microphylla*) – листя овальне, завдовжки не більше 2 см. Умови для зростання – помірно родючий ґрунт, сонячне місце або півтінь, розмноження – живцями, що напіводеревіли, в холодному парничку влітку, щорічне обрізання не обов'язкове, вирізують лише сухі, пошкоджені та загущені гілки, а також укорочують пагони, що витягнулися.

Суничне дерево (Arbutus) вирощують звичайно суничне дерево великоплідне, з пониклими квітками, що розпускаються пізньою осінню. У цей же час дозрівають торішні яскраво-оранжеві, схожі на суницю плоди. Суничне дерево великоплідне (*A. unedo*) – 2 м, квіти білі, росте поволі, з часом досягає 4 м. Для плодоношення поряд саджають жіночі та чоловічі особини. *Arbutus Rubra* – 1,5 м, квіти рожеві/білі. Суничне дерево андрахновидне (*A. andrachnoides*) – 2 м, квіти білі, вирощують, головним чином, заради червоної кори.

Умови для зростання – помірно родючий ґрунт, сонячне місце або півтінь, розмноження – саджанцями, щорічне обрізання не обов’язкове, вирізують лише сухі, пошкоджені та загущені гілки, а також укорочують пагони, що витягнулися.

Толокнянка (Arctostaphylos) незвичайна вічнозелена ґрунтоукривна рослина, що вимагає кислого ґрунту і сонячного місця. Може швидко закрити піщаний схил. Толокнянка звичайна (*A. uvaursi*) – 30 см, квітки білі з рожевими кінчиками, восени дозрівають блискучі червоні ягоди, утворює щільний, до 1 м у діаметрі, килим з тонких стебел. Толокнянка невадська (*A. nevadensis*) – 30 см, квітки білі з рожевими кінчиками, ніжніше, ніж толокнянка звичайна. Умови для зростання – добре дренований кислий ґрунт, переважно сонячне місце, спосіб розмноження – укоріненими витягаючимися пагонами восени, щорічне обрізання не обов’язкове, вирізують лише сухі, пошкоджені та загущені гілки, а також укорочують пагони, що витягнулися.

Вічнозелені рослини. З огляду на те, що ці рослини не зимують в умовах відкритого ґрунту, за винятком субтропічних районів, то протягом осіннього і зимового періодів їх містять в оранжереях. З відкритого ґрунту восени їх вносять в оранжереї завчасно, не чекаючи встановлення заморозків, за пониження температури повітря не нижче +3° С, не дивлячись на те, що в субтропічних районах вони миряться з пониженням температури до -10 або до -12° С.

Агава. Для посадки в центр клумб, створення груп і одиночних посадок застосовують різні види агав з родини амарилісових; особливо декоративні ряболисткові американські агави. Восени і взимку агави містять в холодних оранжереях за температури плюс 6...8° С і вельми незначного поливання.

Кордиліна та драцена. Будучи вічнозеленими листяними рослинами кордиліни (*Cordyline indivisa Knth.*, її форми і ін. види) і драцени (*Dracaena ensifolia Wall.*, *D. Draco L.* та ін.) з родини лілейних, використовують для установки в центр клумб, на рабатках, іноді для розміщення на газонах і для групових посадок. Драцени та кордиліни відрізняються значною кількістю листя і красивими подовженими вузько- або широколінійним листям; листя направлене вгору промінцем. Декоративної цінності рослини набувають з 3...4-го року. У відкритому ґрунті протягом літнього періоду драцени і кордиліни добре розвиваються як на відкритих, так і напівтінистих місцях; перед заморозками рослини прибирають в холодні оранжереї, де і містять до весни наступного року за температури плюс 8...10° С.

Пальми. Найчастіше для одиночних посадок і для створення груп застосовують наступні пальми: перистолистяні фінікові та кокосові; з віялолистяних Сабаль, лівістони, хамеропс і трахікарпус. До настання заморозків усі пальми, так само як драцени, юкки і агави, прибирають у холодні оранжереї та містять протягом осінньо-зимового періоду за температури плюс 8...10° С.

Юкка. Юкки застосовують як групові та одиночні посадки, і висаджують в центр клумб; звичайно для цієї мети використовують широколистяну і крупнолистяну юкку – *Yucca gloriosa L.* з родини лілейних. Юкки розмножують повітряними відведеннями (верхівкові живці), кореневими нащадками і насінням; при насінневому розмноженні декоративної цінності рослини набувають з 3-го року. Умови догляду і зберігання ті ж, що і для драцен.

У субтропічних районах для одиночних і групових посадок значної уваги заслуговують також наступні багаторічні декоративно-листяні трав'янисті рослини: декоративні банани (*Musa Ensete Gmel.*), аралії (*Aralia Sieboldii hort.*), пампасова трава (*Gynerium argenteum Nees.*), гунера чилійська (*Gunnera manicata Lind.*). За межами вказаних районів ці рослини у відкритому ґрунті не зимують, тому на зиму, до настання перших заморозків, їх прибирають у холодні оранжереї з температурою плюс 6...8° С.

Хвойні рослини. Хвойні рослини дуже різноманітні. Особливістю одних є пухнаста, часом досить довга колюча хвоя, у інших вона м'яка лускоподібна. Забарвлення хвої також різне, тим більше що разом є безліч декоративних садових форм голубуватого, сизуватого, золотавого кольору (кольорова вкладка 18).

Уміле поєднання видів і форм хвойних рослин один з одним і з листяними деревами і чагарниками, а також створення з їх насаджень різних типів солітерів, груп, живоплотів зробить сад неповторним і привабливим у будь-яку пору року. Восени з численних хвойних рослин лише модрина скине своє листя.

Хвойні деревинні рослини утворюють не квітки, а шишки. Жіночі шишки практично завжди складаються з деревинних лусочок, але бувають й виключення (наприклад, тис). Листя, як правило, зимують, але теж не завжди (наприклад, модрина). Хвойні цінують більш за їх живописну форму, ніж за забарвлення хвої. Серед хвойних є й дерева, й чагарники.

Ялиця (*Abies*) хвойне високе дерево, у більшості видів конічна крона. Плоскі хвоїнки мають округлу, схожу на присосок основу, або п'яту, нижній бік у них звичайно білий або сірий. Ялиця біла (*A. alba*) – 3 м, зростає до 30 м, найпоширеніша з ялиць, ялиця корейська (*A. koreana*) – 2 м, хвоя темно-зелена, шишки лілові. Ялиця бальзамна (*A. balsamea*) *Hudsonia* – 30 см, карликовий вигляд з округлою кроною для альпінарія, без шишок. Ялиця Арізона (*A. arizonica*) *Compacta* – 60 см, зростає до 2 м, хвоя сіро-блакитна. Умови для зростання – добре дренований ґрунт, переважно сонячне місце, розмноження – саджанцями, обрізання не обов'язкове, без необхідності не обрізають.

Калоцедрус (*Calocedrus*) має лускоподібні листочки з відігнутими назовні верхівками при розтиранні виділяють запах ладану, на кінцях спадаючих пагонів утворюються шишки. Рослина відома також під назвою либоцедрус. Калоцедрус падаючий (*C. decurrens*) – 1,8 м; зростає до 18 м. Єдиний культивований вигляд – крона ширококонічна, пізніше колоноподібна, нижні гілки зберігають декоративність. Калоцедрус падаючий *Aureovariegata* росте

повільніше, хвоя із золотистими бризками. Умови для зростання – добре дренований ґрунт, сонячне місце або півтінь, розмноження – саджанцями, обрізання не обов'язкове, без необхідності не обрізають.

Головчатотис (Cephalotaxus) – компактний чагарник, добре переносить стрижку, з нього можна формувати живопліт або кулісу, витримує затінювання, може рости на вапняному ґрунті. Головчатотис Харрінгтона (*C. harringtonia*) *Drupacea* – 3 м, ремінноподібне листя завдовжки 4 см робить його схожим на тис, але шишки зовсім інші: насіння завдовжки 2,5 см нагадує оливки; головчатотис *Fastigiata* – 5 м, відрізняється від вищеописаного сорту направленими вгору гілками і майже чорним листям, яке розташоване по спіралі. Умови для зростання – будь-який помірно родючий ґрунт, переважно півтінь, розмноження – саджанцями, стебла стрижуть для підтримки форми куща.

Кедр (Cedrus). Початкові види дуже великі для любительського саду. Є карликові сорти і сорти, що ростуть повільно, з плакучою кроною, хвоїнки зібрані в пучки. Кедр ліванський (*C. libani*) – 2 м; зростає до 25 м, є менш високорослі сорти *Nana* і *Sargentii*; кедр атласький (*C. atlantica*) *Glauca* – 3 м, хвоя голубувато-зелена. До менш високорослих сортів належить *Glauca Pendula*. Кедр гімалайський (*C. deodara*) – 3 м, спадаючі гілки, є менш високорослі сорти *Aurea* і *Golden Horizon*. Умови для зростання – добре дренований ґрунт, переважно сонячне місце, розмноження – саджанцями, обрізання не обов'язкове, без необхідності не обрізають.

Криптомерія (Cryptomeria). Можна вирощувати карликові сорти цього високого дерева. Зелена хвоя взимку набуває червонувато-бронзового кольору. Криптомерія японська (*C. japonica*) – зростає до 25 м, молоде листя вузьке, довге, доросле – коротке, шилоподібне; криптомерія *Elegans* – хвоя молодого типу утворюється впродовж всього життя рослини; криптомерія *Nana* – 2 м, компактна, росте поволі, кінці гілочок зігнуті; криптомерія *Vilmoriniana* – 1 м, кулястий сорт для альпінарію. Умови для зростання – добре дренований кислий ґрунт, переважно сонячне місце, розмноження – саджанцями, обрізання не обов'язкове, без необхідності не обрізають.

Куннігамія (Cunninghamia) у молодості утворює піраміду з гілок, густо покритих блискучим листям, теплолюбна, вимагає захисту від вітру. Куннігамія ланцетова (*C. lanceolata*) – 2,5 м, вузьке листя завдовжки 5 см з двома білими смужками на нижньому боці розташовані на гілках по спіралі. Декоративна у молодому віці, рослина з роками витягується і втрачає привабливість, листя восени буріє, шишки кулясті, діаметром 4 см, із загостреними лусками. Умови для зростання – добре дренований кислий ґрунт, переважно сонячне місце, розмноження – саджанцями, обрізання не обов'язкове, без необхідності не обрізають.

Купрессоципарис (Cupressocyparis) добре витримує стрижку, в районах з м'яким кліматом купрессоципарис часто вирощують в живоплоті, зростання необхідно стримувати регулярною стрижкою. Купрессоципарис Лейланда

(*C. leylandii*) – 10 м; зростає до 20 м, гілочки сплюснені, з дрібним лускоподібним листям, шишки кулясті, розміром з горошину, вимагає простору. Купують невисокі (до 1 м) саджанці, огорожі стрижуть тричі за літо. Купрессоципаріс *Castlewellan* – 6 м, листя жовте. Умови для зростання – добре дренований ґрунт, сонячне місце або півтінь, способи розмноження – живцями, що напіводеревіли, у холодному парничку влітку, стебла стрижуть для підтримки форми куща.

Кипарис (Cupressus) – теплолюбна рослина, гілочки стирчать у різні боки, шишки великі, дерев'яністі. Молоді дерева підв'язують і не обрізають. Кипарис вічнозелений (*C. sempervirens*) – 2,5 м, колоноподібний; кипарис Арізона (*C. arizonica*) – 2,5 м, конусоподібний, гілки сіроголубі, кора лілова; кипарис великоплідний (*C. macrocarpa*) – 2,5 м, не виносить сильного обрізання; кипарис *Goldcrest* – 2,5 м; зростає до 7 м, листя жовте, конусоподібне. Умови для зростання – добре дренований ґрунт, переважно сонячне місце, розмноження – саджанцями, щорічне обрізання кущів не обов'язкове, живоплоти стрижуть в травні та вересні, не зачіпаючи торішньої деревини.

Тис (Taxus) – хвойна рослина, що росте повільно, в районах з м'яким кліматом, його висаджують у живоплоті. Звичайне забарвлення листя – темно-зелене, є сорти із золотавим листям, а також з різною формою зростання – від ґрунтоукривних до високих колоноподібних дерев. Краще за багато інших хвойних рослин переносить несприятливі умови зростання, але не виносить застою води біля коріння в холодну пору року. Рослина дводомна, на жіночих особинах утворюється насіння з м'ясистою червоною кровелькою діаметром до 1 см, листя та насіння отруйні. Тис ягідний (*T. baccata*) – 2 м; зростає до 12 м, має форму високого чагарника або невеликого деревця, використовують у живоплоті, листя завдовжки 2...4 см розташоване у два ряди. Для одиночної посадки краще вибрати один з сортів. Тис *Fastigiata* – 1,5 м; зростає до 5 м, вузька колоноподібна крона з роками стає розкидистою, хвоя темно-зелена; тис *Fastigiata Aureomarginata* – 1,5 м; зростає до 5 м, листя з жовтим краєм, взимку дерево одягнеться в приглушено золотаві тони, чоловічий сорт; тис *Fastigiata Aurea* – листя з жовтими плямами; тис *Standishii* – карликовий сорт, близький до *Fastigiata Aureomarginata*; тис *Semperaurea* – 60 см, листя весною яскраво-жовте, чоловічий сорт; тис *Repandens* – 60 см, ґрунтоукривний чагарник, що розростається до 3 м і більш в діаметрі; Тис середній (*T. media*) *Hicksii* – 1,5 м, колоноподібний чагарник з темно-зеленим листям. Умови для зростання – добре дренований ґрунт, сонячне місце або півтінь, розмноження – саджанцями, щорічне обрізання не обов'язкове, вирізують лише сухі, пошкоджені та загущені гілки, а також укорочують пагони, що витягнулися.

Туя (Thuja). Серед туй є рослини різного розміру і з різною формою зростання – карлики для альпінарію, статні дерева для одиночної посадки, чагарники, що швидко ростуть, для живоплоту. Завдяки сплюсненим гілочкам з лускоподібним листям тую легко сплутати з кипарисовиком, але її розім'яте

листя приємно пахне. Легше розрізнити рослини по шишках: у туї луски шишок плоскі, шкірясті, у кипарисовика – щитоподібні, дерев'яністі. Туї не люблять погано дренировані ґрунти. Туя західна (*T. occidentals*) має безліч сортів: *T. Rheingold* – 1 м, крона конічна або округла, хвоя золотиста влітку, мідна взимку; *T. Golden Globe* – 60 см., крона куляста, хвоя цілий рік золотава; *T. Danica* – 40 см, крона куляста, хвоя влітку зелена, взимку бронзова; *T. Holmstrup* – 2 м, крона вузькоконічна, хвоя зелена; *T. Smaragd* – 2,5 м, крона пірамідальна, хвоя зелена, хороший сорт для живоплоту; *T. Hetz Midget* – 20 см, крона куляста, хвоя темно-зелена, одна з найменших хвойних рослин; туя східна (*T. orientalis*) *Aurea Nana* – 60 см, крона овальна, хвоя влітку жовта, взимку бронзова, теплолюбна; туя складчаста (*T. plicata*) – 5 м, хвоя зелена; *T. Zebrina* – 4 м, листя з жовтими смужками. Умови для зростання – добре дренований ґрунт, сонячне місце або легка півтінь, розмноження – саджанцями, живоплоти стрижуть у травні та серпні.

2.5. Особливості та умови вирощування квіткової продукції в оранжереях та на зріз

2.5.1. Асортимент, особливості та умови вирощування квіткової продукції в оранжереях

Вирощування квітів у оранжереях і зимових садах дає можливість забезпечувати населення квітами в осінньо-зимовий і ранньовесняний періоди, коли припиняється надходження квітів відкритого ґрунту.

Успіх вирощування квітів у оранжереях залежить від правильного підбору культур для цвітіння їх у певні терміни, регулювання світлового, температурного, водного, повітряного і живильного режимів. Велику роль відіграє і комплекс захисту рослин від шкідників і хвороб, а також певні правила зрізання та оживлення квітів після зрізання.

Створення макроклімату в оранжереях не можна розглядати як механічне перенесення природних умов населеності рослин. Необхідно також враховувати і ті обставини, що рослини в оранжереях культивують в горщиках і кадовбах, рідше – висаджують в ґрунт. У зв'язку з цим в оранжереях для рослин підбирають ґрунтові суміші та враховують можливість вимивання легко розчинних живильних речовин, яке відбувається в результаті щоденних поливів рослин протягом року. Щоб уникнути цього вносять добрива, підсипають землю. Вологість ґрунту забезпечується поливами водою, вологість повітря – обприскуванням рослин, стелажів, доріжок, провітрюванням оранжерей.

Світловий режим в оранжереях залежить від низки обставин: широти місцевості, хмарності, кількості сонячних днів у році та інтенсивності сонячної радіації, від конструкції оранжереї, від якості скла і їх забрудненості, густини розміщення рослин в оранжереї, застосування притіночного матеріалу (щити,

жалюзі, та ін.); у низці випадків застосовується досвічування рослин.

Температура в оранжереях восени, взимку і весною також не може бути однаковою, тому необхідно постійно фіксувати фази зростання і особливості зростання теплолюбних рослин, особливо в умовах північних широт, реакцію рослин на знижені позитивні температури, час проведення пересадок і перевалювань, температуру повітря поза приміщеннями, добові коливання її, а також стан погоди. У оранжерейному господарстві опалювальний сезон повинен починатися не пізніше перших чисел вересня і продовжуватися до половини червня, а вікторна оранжерея повинна опалюватися протягом всього весняно-літнього (березень – жовтень) періоду.

Оранжереї – світлі приміщення, що мають скляне або інше світлопроникне покриття. Вони призначені для розмноження і культивування рослин, тривалість періоду вегетації яких не дозволяє вирощувати їх у відкритому ґрунті. За призначенням оранжереї підрозділяють на розводні, вигонкові та для вмісту рослин протягом всього року. За тепловим режимом зимовий період оранжереї ділять на наступні типи: а) з температурою від 14 до 18° С і вище – для тропічних і вигонкових рослин; б) помірно теплі, з температурою від 9 до 13° С – для менш теплолюбних рослин; в) холодні, з температурою від 4 до 8° С – для вмісту деяких вічнозелених субтропічних рослин, маточників, зимового левкою, цинерарії гібридної.

Оранжереї мають металеву, залізобетонну і рідше дерев'яну основу, яка служить опорою для скляного даху. Дах влаштовують з одинарним засклінням (подвійне заскління частіше застосовують для бічних стін). Оранжереї, каркас яких виготовлений з металевих труб або кутового заліза, мають кращу світлопроникність. Скляні дахи роблять з нахилом, що забезпечує краще освітлення та стікання води. Кут нахилу залежить від широти місцевості, конструкції теплиці та відношення рослин до світла. Скло застосовують міцніше, ніж віконне: полуторної або подвійної товщини з прозорістю 95...98%; для теплиць ангарного типу використовують рифлене скло з меншою прозорістю. Найбільш цінне скло для оранжерей ульвіолове, що пропускає ультрафіолетові промені.

За конструкцією оранжереї ділять на односкілі, полуторасхілі, двосхілі, багатосхілі (або блокові), ангарні та ін. (рис. 2.5). Односкілі оранжереї з кутом нахилу на південь від 25 до 45° у даний час майже не будують. Полуторасхілі оранжереї схожі на односкілі, але другий половинний скат обернений на північний бік. Вони також втрачають своє виробниче значення.

Найбільш поширені двосхілі оранжереї. Їх будують у напрямі з півдня на північ, але з невеликим (8...15°) відхиленням на схід. Висота оранжереї коливається від 2,5 до 3,5 м у коніку, окрім ангарних. Ширина визначається характером використання і коливається від 6 до 18 м. Довжина залежить не лише від конструкції, але і від низки інших чинників – опалювання, рельєфу місцевості і т.ін. У середньому при водяному опалюванні оптимальною вважається довжина 30...40 м. У господарствах промислового типу в середній

зоні до двосхилих оранжерей, що поставлені в одну лінію, пристроюють скляний коридор шириною 6...9 м, направлений зі сходу на захід. Він служить для повідомлення між оранжереями і підсобним приміщенням для зберігання земель, підготовки земляних сумішей, пересадки рослин та інших робіт.

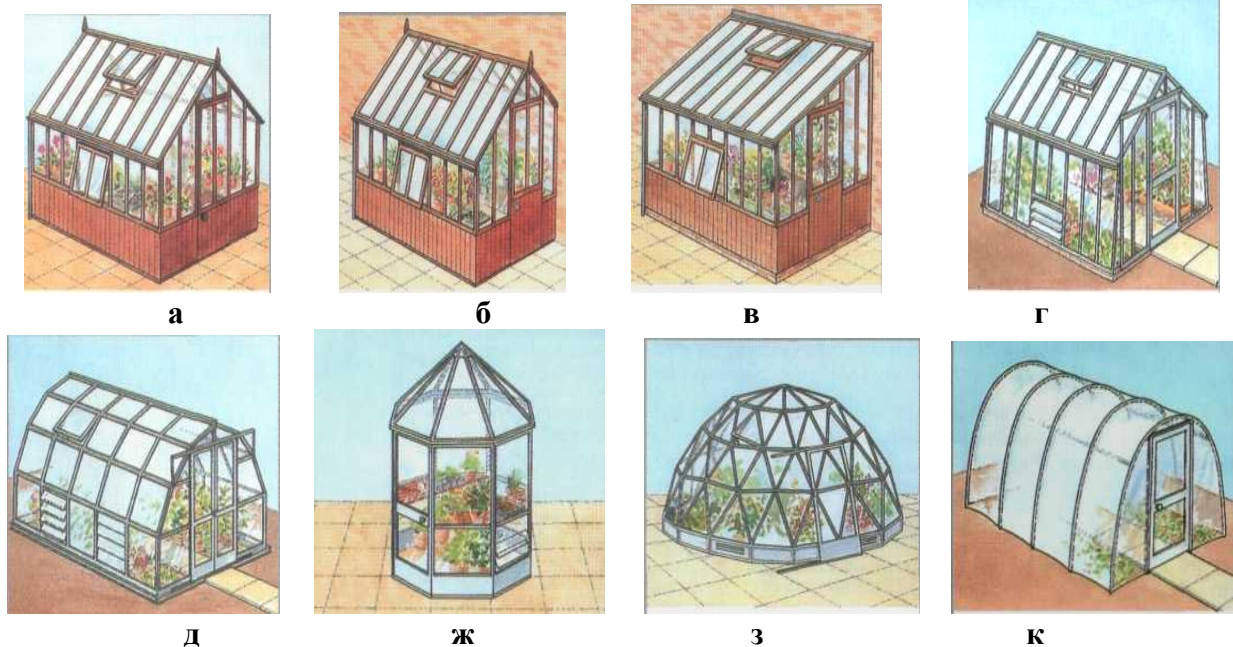


Рисунок 2.5 – Типи теплиць: а - окремо стояча з двосхилим дахом; б - пристінна з двосхилим дахом; в - пристінна з односхилим дахом; г – голландська; д – арочна; ж – багатокутова; з – куполоподібна; к - тунельний парник

Багатосхилі, або блокові, оранжереї (двосхилі оранжереї, сполучені разом) мають скляне (або плівкове) покриття з напрямом скатів на схід і захід. Внутрішні стіни в них замінені стовпами. За конструкцією та використанням багатосхилі оранжереї бувають: сезонні, розбірні, з легким металевим або дерев'яним каркасом, зі скляним або частіше з ройовим плівковим покриттям; працюють вони на центральному опалюванні, калориферному, біопаливі або сонячному обігріві; їх використовують для вирощування розсади і черенкування весною, вміст хризантеми та інших рослин в осінній період; постійні – зі скляним покриттям, з центральним опалюванням, автоматичним регулюванням температури, вологості, поливу, підгодівлі, вмісту вуглекислого газу. У багатосхилих оранжереях рослини вирощують, в основному, в ґрунті, рідше — на стелажах.

Ангарні оранжереї – світлі приміщення заввишки до 5...7 м, без внутрішніх проміжних опор. Металевий каркас їх виконаний з труб, які в окремих випадках використовують як опалювальні. Рослини вирощують в ґрунті, що дозволяє механізувати обробку ґрунту і догляд за ними. Із-за великої висоти оранжерей на обігрів потрібно більше палива, тому їх використовують як приміщення, культиваций, для утримання високих вічнозелених рослин; рідше в них вирощують троянди, гвоздики.

Ґрунтові оранжереї влаштовують для вирощування багаторічних рослин на зріз (гвоздики, троянди). Риють котлован завглибшки 50...70 см, дно добре планують з нахилом у бік стоку. Потім кладуть глинобитний шар і дренажний з піску або дрібного гравію завтовшки 10...15 см і засипають родючим ґрунтом.

До устаткування оранжереї відносять стелажі, підвісні полиці, системи опалювання, водопостачання (для поливу, обприскування і підгодівлі), вентиляції, освітлення (для досвічування). Останнім часом з'явилися системи регулювання газового складу повітря.

Рослини в оранжереях вирощують в ґрунті, на стелажах, на підвісних полицях, що складає корисну виробничу площу теплиць. Під виробничі площі необхідно відводити територію південної експозиції. На таких ділянках раніше починається вегетація і цвітіння рослин, що має велике значення. Подовжній ухил з півночі на південь не повинен перевищувати 10°, якщо він більше, площу терасують.

З північного боку оранжереї бажано виділити площу під господарські споруди – склади, сараї, комори, гаражі, контори, майданчики для різних матеріалів, сховища, сушарки і т.ін. У середньому на господарський двір відводять 15...25% загальної площі оранжерейно-парникового господарства.

У великих квіткових господарствах необхідні підсобні приміщення — різні сховища, підвали, сараї і т.ін. Підвали або сховища з регульованою температурою для зимового зберігання жоржин, гортензій, вигонкових троянд, бузку можуть бути наземними і поглибленими. Основні вимоги до них: гарна теплоізоляція, вентиляція, електроосвітлення, водопостачання. У підвалах підтримують середню температуру 2...5° С. У господарствах, що вирощують багато зрізочних та інших рослин, передбачають спеціальне пакувальне приміщення, в якому є столи, транспортери ванни для тимчасового змісту зрізаних квітів і т.ін. Для сушки та зберігання цибулин, бульбоцибулин у квіткових господарствах необхідно мати спеціальні сховища з центральним опалюванням, активною вентиляцією і багато ярусними стелажими. Великі квіткові господарства повинні бути оснащені також спеціальними приміщеннями для зберігання цибулин, що готуються до вигонки. Для зберігання інвентаря, добрив, тари, горщиків і інших матеріалів передбачають будівництво інвентарних сараїв. Влаштовують навіси для літнього тримання і укорінення вічнозелених рослин.

На південь від оранжереї на відстані 20...30 м розміщують парники і розсадники. Між ними планують доріжки завширшки 10...20 м, на яких буртують біопаливо, парникову землю і т.ін. Між парниками залишають подовжні доріжки завширшки 0,5...1,0 м. Решту площі займають ділянками відкритого ґрунту.

Парники – споруди закритого ґрунту заглибленого типу використовувані у середній зоні країни з березня по листопад. Вони призначені для вирощування і загартування розсади однорічників, черенкування, літнього тримання оранжерейних і сезонноквітучих культур, збереження від заморозків

теплолюбних рослин до прибирання їх у підвали, зимового зберігання бузку, троянд і цибулинних культур, що готуються до вигонки.

Одним з типів оранжерей є зимові сади, які будуються в наступних стилях (рис. 2.6).

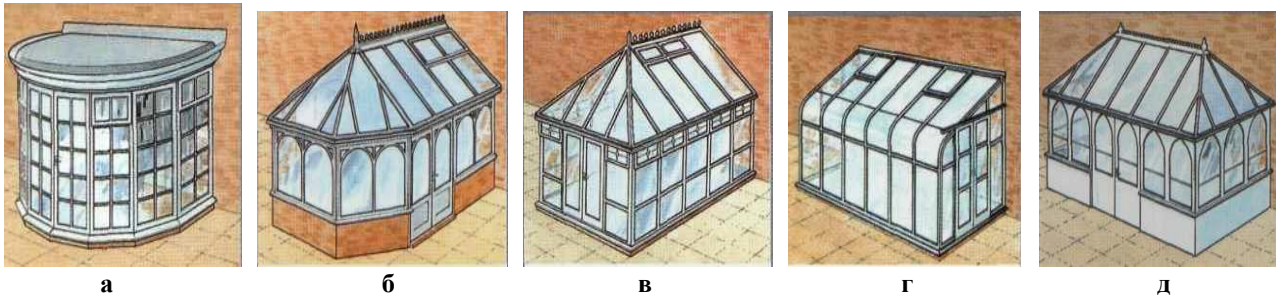


Рисунок 2.6 – Типи будівлі зимових садів: а – георгіанський, б – вікторіанський, в – сучасний, г – готичний, д – едвардіанський

Георгіанський – відмінні риси цього стилю – плоский дах і прості прямокутні рами з дрібними перегородками. Дах звичайно глухий, споруда має напівкруглу форму. У такому приміщенні можна розміщувати більшість кімнатних рослин, окрім найсонцелюбніших.

Вікторіанський – класичний тип англійського зимового саду. Колись каркас виготовляли з дерева або відливали з чавуну, у наші дні частіше використовують алюміній або полівінілхлорид. Споруда нарядно прикрашена по конику, звичайно має прямокутну форму із закругленим торцем.

Сучасний – сучасні зимові сади бувають різними за формою і розміром. Відмінними рисами споруд в сучасному стилі є відсутність декоративних елементів і вузькі віконні перегородки.

Готичний – відрізняється від будов у едвардіанському або вікторіанському стилі характерними стрілчастими вікнами, які додають споруді ґрунтовність і деяку старомодність. Форма вікон ніяк не впливає на умови вмісту рослин в такому приміщенні.

Едвардіанський – скромніша споруда порівняно із зимовим садом у вікторіанському стилі, іноді має прикрасу по конику. Форма прямокутна; якщо дозволяє місце, до основного об'єму пристроюють квадратні або прямокутні в плані еркери. Віконні перегородки, як правило, прямокутні.

Оскільки експлуатація оранжерей вимагає великих матеріальних витрат, розміщувати в них рослини слід густо, але не в збиток останнім, з метою забезпечення умов для їх нормального розвитку. Створення вологості залежить від своєчасності обприскування і поливу рослин, доріжок і стелажів. Різкі перепади температури недопустимі. За нормальних умов зростання і розвитку в оранжереях, як і в природі, можна завжди спостерігати морфологічні та біологічні особливості, властиві окремим рослинам. У оранжереях зміна листя у рослин відбувається протягом всього року, не одночасно, а у деяких рослин не щорічно. Цвітіння рослин відбувається також по-різному за часом: деякі

квітнуть щорічно (дерево какао, флакуртія, монстера та ін.), інші – з проміжком в 2...4 роки, і т.ін. При перенесенні рослин з природних умов у інші географічні та кліматичні умови, особливо при культивуванні їх в кадовбах, горщиках і навіть в ґрунті оранжереї, дещо змінюється ритм зростання і розвитку рослин. При створенні в оранжереї необхідного мікроклімату головна увага повинна приділятися температурі повітря, вологості та світловому режиму, підбору відповідного посуду (горщики, кадовби), складу ґрунту, субстрату, а також своєчасному здійсненню комплексу догляду за рослинами.

Температурний режим. Розподіл тепла по всій оранжереї повинен бути рівномірним. Не слід дотримуватися допустимої або максимальної температури, доцільно підтримувати середню температуру в межах передбаченого режиму. Температурний режим в оранжереях залежить від пори року (зима, весна і т. ін.), при цьому враховуються і фази біологічного розвитку рослин – період інтенсивного або сповільненого зростання, період спокою. Часті та різкі коливання температури в оранжереях недопустимі. Неприпустимо також падіння температури нижче встановленого мінімуму, оскільки негативний вплив падіння температури може відобразитися на стані рослин не відразу, а через деякий час. При цьому враховується, що рослини в горщиках і кадовбах знаходяться у вологому середовищі та температура ґрунту завжди на 1...2° С нижче, ніж температура повітря в оранжереї; зниження температури в першу чергу позначається на кореневій системі рослин.

Регулювання температури в оранжереї істотно і протягом доби – нижче температура повинна бути в нічний час на 2...3° С порівняно з денною але не нижче за допустимий мінімум. Підтримка температурного режиму в оранжереях вимагає повсякденного контролю. Під час регулювання температури оранжереї беруть до уваги температуру зовнішнього повітря, силу вітру, освітленість теплиць, а також фази зростання і розвитку рослин і час пересадок. Уночі температура в оранжереях знижується не більше ніж на 2° С, проте о 6 годині ранку температуру необхідно підвищувати до денних показників. Після обприскування і поливу рослин температура знижується на 1...2° С навіть у денний час. У оранжереї температура регулюється провітрюванням: воно ліквідує застій повітря, впливає на вологість, декілька знижує температуру. Під час провітрювання враховують пору року та фази розвитку рослини. Провітрювання сприяє загартуванню і більшій стійкості їх в умовах оранжерей.

Істотне значення має температура ґрунту в оранжереях. У зимовий час для тропічних рослин вона повинна бути не менше 18° С на глибині 50 см. Рослини за вказаної температури ґрунту вегетують більш менш нормально, проте далеко не все (у природних умовах температура ґрунту не нижче за 22° С).

Вологість повітря і ґрунту. У оранжереях вологість ґрунту регулюється поливанням. Частота поливання залежить від складу оранжерейного ґрунту або складу ґрунту в посуді, від дренажу, самих рослин, пори року, вологості повітря

і температурного режиму в оранжереї. Потреба рослини у волозі залежить від віку рослини, а також від умов його знаходження (у горщику, кадовбі, в ґрунті оранжереї) і від погоди. Не тільки недостатня, але й надмірна вологість може бути причиною загибелі рослин. Надмірна вологість уповільнює розвиток кореневої системи, особливо у свіжопересаджених рослин. Недопустима надмірна вологість у холодних оранжереях. У період інтенсивного зростання рослин, починаючи з весни і до осені, необхідне рясне поливання. Відносна вологість повітря в оранжереях схильна до коливань, що зумовлено порою року, температурою повітря, ступенем і частотою поливання і обприскуванням рослин, системою обігріву і провітрювання. Відносна вологість повітря у вологих тропічних оранжереях коливається в межах 85...95%, в субтропічних теплих – 75...80%, в субтропічних холодних – 50...75% (залежно від видового складу рослин – левкої, цинерарії, цикламени та інші і фаз їх розвитку). У тропічних оранжереях у січні–лютому вона може бути понижена 65-75%. У зимовий період у таких оранжереях спеціального зволоження не проводять; достатньо обприскування доріжок і стелажів. Крім того, в оранжереях на стелажах вмонтовують туманні установки для зволоження рослин.

Восени, взимку та весною (до червня) полив у всіх оранжереях слід здійснювати теплою водою. У природних умовах у посушливий період рослини тривалий час існують без опадів. Але це не означає, що і в оранжереях їх також слід підсушувати, тобто не поливати. Умови зростання рослин в природі та оранжереї не ідентичні.

Світловий режим. Рослини в оранжереях одержують мінімальну кількість сонячного світла, особливо різко цей мінімум відчувається восени і взимку. Зниження інтенсивності світла часто буває із-за забрудненості скла оранжереї та при недостатній радіації денного світла в період з середини жовтня до середини березня, тобто майже півроку. Рослини в оранжереї тягнуться до світла, пагони витягуються і стають тонкими, несуть дрібне, слабкорозвинене листя яке нерідко обпадає. Багато рослин не квітнуть і не плодоносять; молоді сіянці, особливо світлолюбних рослин (кактуси та ін.), часто гинуть.

Істотне значення має тривалість дня. Більшість тропічних рослин є короткоденними; серед субтропічних є коротко- і довгоденні та реагуючі на світло нейтрально. Розміщення рослин в оранжереях повинно бути проведено з урахуванням їх реакції на світло. Для забезпечення нормального зростання і розвитку рослин необхідно проводити досвічування тих рослин, які мають потребу в цьому.

Догляд за оранжерейними рослинами. Щоб мати чисті та здорові рослини, необхідно систематично проводити профілактичні заходи боротьби із збудниками хвороб рослин. У оранжереях організовується гігієнічна обробка рослин (листя, стовбурів, пагонів) і самого посуду. У оранжереях систематично проводяться профілактичні заходи боротьби із збудниками хвороб рослин, суворо дотримуються карантинного режиму рослин.

Підгодівля в оранжерейних умовах дається значно частіше, ніж у відкритому ґрунті – один раз в сім-вісім днів. Проте і тут враховують фази розвитку рослин, їх загальний стан і потребу в різні періоди зростання і розвитку. Так, азотне живлення підсилюють в період інтенсивного зростання, фосфорне і калійне – в період бутонізації та цвітіння. До кожної рослини необхідний індивідуальний підхід.

Основними видами оранжерейних рослин і рослин зимових садів, що вирощуються на зріз, є гвоздика ремонтантна, хризантема, троянди, кали, фрезія, левкой зимовий, вигоночні тюльпани, нарциси, гіацинти, азалія, амариліси, орхідея, цикламени, цинерарія і багато ін.

В умовах теплиць при дотриманні режимів вирощування можна мати квітучі троянди протягом цілого року. Проте використовувати можна не всі сорти. Найуспішніше вирощування чайногібридних, флорібунда і пернеціанських троянд. Вони дають квіти високої якості, що відповідають стандартам. У теплицях вирощують щеплені троянди або кореневовласні (з живців). Висаджують їх на 6...8 років і більше, тому підготовці ґрунту приділяють велику увагу. Заздалегідь у теплицях обирають ґрунт, потім насипають підстилаючий дренажний шар з гравію, щебеня або грубозернистого піску. Ґрунт збагачують мінеральними добривами з мікроелементами і ретельно перемішують (рН 0,4...7,5). Кущі троянд в ґрунт теплиць висаджують раною весною рядами перпендикулярно проходу, на відстані між рядами 35...45 см і між рослинами у ряді 25...30 см. Місце щеплення розміщують біля самої поверхні ґрунту. Уперше квіти зрізають з короткою квітконіжкою, залишаючи на кущі велике число вузлів (листя). З бруньок, пазух, відрощують дуже сильні пагони. Для отримання великих основних квітів бічні пагони з бутонами видаляють залежно від сортових особливостей через декілька днів після появи. З кожної рослини в рік можна зрізати 8...12 і більше квіток, які використовують для букетів, аранжування і т.ін. Підвищений вміст CO₂ у атмосфері теплиці стимулює пагоноутворення і покращує якість квітів. Правильне дозування вуглекислого газу сприяє цілорічному отриманню троянд: з листопада по лютий кожен третій день теплицю збагачують CO₂ за рахунок пропану з обов'язковим досвічуванням протягом 3-х місяців (близько 200 Вт/м²).

Гвоздику ремонтантну вирощують лише в теплицях, на зріз. Це провідна промислово-тривала культура закритого ґрунту. Багаторічна ремонтантна гвоздика належить до родини гвоздикових. Висота куща 100...110 см, листя вузькі, сизо-зелені, квітки махрові діаметром 8...10 см. Забарвлення квіток – червоне, рожеве, бордо, біле, жовте, однорідне або строкате. У зрізаному вигляді зберігаються 10...12 днів. Для вирощування гвоздики ґрунт повинен бути багатим органічними речовинами, елементами мінерального живлення і достатньо зволожений. Проте рослини страждають від надмірного поливу і застою води. Для отримання кондиційного матеріалу необхідне гарне освітлення та провітрювання, інакше квітконіжка буде слабкою. Розмножують

гвоздику лише живцями (насінням у селекції). Живцювання практично можна проводити цілий рік, проте, кращі терміни – з лютого до квітня і з кінця серпня до середини жовтня. Живцюють лише нижні пагони пазух, верхні використовувати не можна, оскільки у них швидко розвиваються бутони, і зростання рослини припиняється. Оптимальні умови для отримання посадочного матеріалу гвоздики ремонтантної – щодобове освітлення протягом 12...16 годин за інтенсивності променистого потоку 150...200 Вт/м². В умовах теплиць, особливо за невеликого освітлення, пагони у гвоздик недостатньо міцні, тому на висоті 20...25 см натягують капронову або дротяну сітку з отворами 20×30 або 20×20 см. Сильно розвинені рослини вже восени дають до 40 шт. зрізаних квітів з 1 м². На квіткових стеблах біля кожного основного бутона з'являється декілька бічних. Якщо їх виламати на початку розвитку, то розмір основної квітки більшості сортів збільшується. Тому в умовах закритого ґрунту систематично видаляють бічні бутони зверху вщент. Квітучі стебла гвоздики не ріжуть, а ламають у місцях вузлів, залишаючи на рослині 2...3 пазух пагонів, забезпечуючи розвиток великої кількості нових стебел. Основні сорти, що культивуються в господарствах: червоні – «Валмієрас», «Вільям Сім», «Кардинал Сім», «Поллі», «Шогінг», «Ред Сім», «Сканія»; рожеві – «Пінк Сім», «Нью Пінк», «Леді Сім», «Ризька перлина», «Спектрум»; білі – «Уайт Сім», «Ліспайська біла»; жовті – «Єллоу Сім»; оранжеві – «Танджерін Сім»; білі з червоними штрихами – «Артур Сім»; рожеві з червоними штрихами – «Есперан» та ін.

З вічнозелених чагарників найчастіше вирощують азалію, що належить до родини вересових. Це красивоквітуча деревинна – низькостовбурова ширококрониста рослина. Є листопадні та вічнозелені види. Найбільш поширена вічнозелена азалія індійська, така, що походить з Китаю, Японії. Листопадні форми виростають на Кавказі. Вічнозелені азалії за гарного догляду, рясно і щорічно квітнуть у січні–березні протягом 20...25 днів. У виробництві вирощують наступні сорти: «Адвентсглоке» – з червоними простими або напівмахровими квітками, рясним цвітінням середнього терміну; «Фрау Ельза Кернер» – з махровими яскраво-червоними квітками, рясним раннім цвітінням; «Джин Петерс» – з махровими червоними ароматними квітками, середнього терміну цвітіння; «Ернст Тієрс» – з напівмахровими червонувато-, ясно-фіолетовими квітками, дуже рясним середнього терміну цвітінням; «Альберт-Елізабет» – з махровими світло-рожевими квітками, рясним середнього терміну цвітінням; «Вєрвєнеана Розєа» – з густо-рожевими махровими квітками, рясним середнього терміну цвітінням; «Макс Шєме» – з махровими гофрованими рожевими квітками, рясним раннього терміну цвітінням; «Профєсор Вальтері» – з простими рожевими квітками з білим обрамленням та темно-червоним крапом у середині, рясним середнього терміну цвітінням; «Ніобє» – з махровими білими квітками, рясним середнього терміну цвітінням; «Шнєє» – з простими білими квітками, рясним середнього терміну цвітінням.

До промислово-тривалих горщикових культур багатократного використання належить цикламен (дряква, альпійська фіалка) з сімейства первоцвітів. Батьківщина його – східна частина узбережжя Середземного моря. Ця багаторічна рослина, має округло-плоску бульбу. Листя ниркоподібне або серцеподібне, темно-зелене, часто з світлішим рисунком на довгих черешках. Квітки великі (до 5...7 см) білого, рожевого, червоного, фіолетового забарвлення, однотонні або з червоною плямою у середині, або з темнішими краями; зустрічаються форми з ароматними квітками. Вирощують і міні-цикламени, що відрізняються меншим габітусом, коротким періодом від посіву до цвітіння (200...220 днів замість 540), великим числом квіток на одній рослині (60...100 і більше). Вони краще переносять умови опалювальних приміщень. Цикламен вирощують як горщикову культуру, рідко використовують на зріз. У рясноквітучих рослин іноді зрізають по 3...5 квіток і більш до реалізації в горщику. Цикламени, підготовлені до реалізації, повинні бути свіжими, здоровими з великою кількістю листя, без плям від пестицидів, пилу, грязі, шкідників і хвороб. Квітки та бутони, що забарвилися, повинні підноситися над загальним рівнем листя: у рослин з махровими квітками сорту екстра їх повинно бути три і три бутони, що забарвилися, у першого сорту – три та два і другого – два і один. У рослин з простими квітками – відповідно 10 і 5; 4 і 4; 2 і 3.

До сезонноквітучих рослин разового використання належить примула обконика. Примула – багаторічник з родини первоцвітів. Квітне в листопаді – грудні. Квітки діаметром до 8 см, червоні, фіолетові, рожеві, блакитні, білі з простими, рівними або бахромчатими краями, зібрані в суцвіття – парасолька. Листя на довгих черешках покриті залозками, які виділяють речовини, що викликають опіки шкіри. Висота рослин 20...30 см. Примула добре росте і квітне в найрізноманітніших умовах вирощування. Розмножують, в основному, насінням, рідше листовими живцями з брунькою і відведеннями. При цілорічному вирощуванні посів проводять у березні для отримання цвітіння у вересні-жовтні; у травні-червні – для цвітіння в грудні-січні і в червні – для цвітіння в березні-квітні. За наявності холодної теплиці насіння можна висівати незабаром після прибирання. Примула добре квітне в листопаді-грудні. Вищипуючи квітконоси восени, можна відтягнути цвітіння до ранньої весни. Видаляючи їх взимку, цвітіння можна перенести на пізніший термін. Рослини примули обконика відрізняються один від одного різною довжиною товкача. Використовують примулу як горщикову рослину, для різних аранжувань.

Зрізання вирощених квітів у оранжереях та зимових садах має певні особливості. Перед зрізанням необхідно познайомитися з існуючими стандартами, технічними особливостями вибраккування хворих і інших нестандартних рослин, підготувати інструмент, матеріал для упаковки і т.ін. Квіти зрізають ножом, секатором або ножицями, а де це можливо і допускається, їх зривають. Зрізаний матеріал відразу сортують по товарних гатунках. Так, квіти з довгою квітконіжкою використовують для букетів, з

короткою – для приготування вінків, гірлянд, аранжування і т.ін.

Не усі квіти розпускаються у воді, тому велике значення має ступінь розвитку квітки в мить, коли її зрізають. Існує ціла низка квітів, які можна зрізати у фазі бутона, що не розпустився або напіврозпустився (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Умови зрізання квітів у оранжереях

Квітка	Фаза зрізу*	Висота зрізу квітконіжки від рівня ґрунту, см	Кількість листя на куці після зрізу*	Зберігання у воді, днів
Аконіт	н	10...15	4-5	6...8
Айстра	р	–	–	6...12
Оksamити	р	–	2-3	10...12
Волошка садова	р	–	2-3	5...6
Гайлардія	р	6...10	2-3	5...7
Гвоздика Гренадин	р	–	2-3	4...5
Гвоздика Шабо	з	–	3-4	4...5
Жоржина	р	12...13	1-2	4...5
Гіацинт	н	2...3	5-6	5...6
Гладіолус	ц	15	–	7...12
Горошок запашний	ц	–	–	5...6
Дельфініум	н	15	–	3...5
Конвалія	р	–	–	6...8
Лілія	з	15...20	5-8	7...12
Левовий зів	н	5...0	–	10...12
Нарцис	р	5...6	1-2	4...5
Півонія	з	12...15	2-3	6...8
Роза	з	–	2-3	5...12
Ромашка	р	–	–	4...6
Бузок	н	–	–	3...5
Скабіоза	з	–	–	16...18
Тюльпан	з	–	2-3	5...8
Хризантема	р	6...10	3-4	8...12

* н – бутони, що напіврозпустилися, р – бутони, що розпустилися, з – забарвлені бутони, ц – 2...3 квітки, що напіврозпустилися.

Зрізати квіти рекомендується рано вранці, після того, як висохне роса, або увечері щоб рослинні клітини знаходилися в стані тургору і містили найбільшу кількість живильних речовин. Більшість квітів зрізають у фазі забарвлених бутонів або бутонів що напіврозпустилися, а такі, як жоржини, бархатці, айстри – за повного розпускання. Зріз бутонів має великі переваги перед зрізом квітів, що розпустилися, а саме полегшується сам процес зрізу, зменшується небезпека пошкодження зрізаних квітів, сортування, упаковка, скорочуються об'єм і маса

пакувального матеріалу, зменшуються витрати на транспортування і т.ін.

Суцвіття гербери зрізають, коли дозріють три ряди пильовиків, до цього моменту квітконоси ще недостатньо одеревіли, і квіти гірше зберігають свіжість. Квітконоси гербери краще не зрізати, а виламувати з п'ятою, потім укоротити їх на 1...2 см і занурити в теплу воду (25...30° С) на 5...7 см.

Квіти цикламена не зрізають, а висмикують різким рухом руки вгору, щоб квітконіс повністю відірвався від бульби, інакше частина його, що залишилася, починає загнивати. Вирваний квітконіс необхідний розщепнути на 3...5 см. Троянда зрізається залежно від сорту в бутонах або в бутоні, що напіврозпустилися. Бутони жоржини у воді не розпускаються, тому їх суцвіття зрізають в повному розпусканні. Відразу ж після зрізання, жоржини ставлять в холодну воду, занурюючи стебла на всю довжину. Півонії для тривалого зберігання зрізають у фазі забарвленого бутона, можна в стані, що напіврозпустився; тюльпани, нарциси, лілії зрізають у стадії забарвлених бутонів; запашний горошок, гладіолуси, дзвіночки – при розпусканні одного-двох нижніх квіток; маки – з бутонами, що лопнули; айстри, цинії, нагідки – при розпусканні більшої частини пелюсток.

2.5.2. Сучасні методи вирощування квіткової продукції на зріз

До сучасних методів вирощування квітково-декоративної продукції, які останнім часом швидко розвиваються, належать гідропоніка та аеропоніка, які засновані на вирощуванні рослин без ґрунту, у штучних середовищах.

Останнім часом у вирощуванні декоративних квіткових рослин закритого ґрунту все більш значне місце займає гідропонний метод, який заснований на заміні ґрунтового субстрату на субстрат штучного походження. При цьому необхідні елементи живлення рослина отримує у вигляді розчину, приготованого в легкозасвоюваній формі, необхідних співвідношеннях, потрібній концентрації, у встановлений час. Вирощування рослин методом гідропоніки дозволяє отримати високий рівень урожаю за менших витратах праці та низької собівартості продукції, що обробляється. Такі держави, як Голландія, Ізраїль, Туреччина, Данія, використовуючи гідропонний метод, збільшили об'єми вирощування квітів і завоювали провідні місця на ринку.

Гідропоніка (від грецького hydro – «вода» і ropos – «робота», у дослівному перекладі – «робочий розчин») – наука про вирощування рослин без ґрунту, коли всі поживні речовини рослина отримує з водного розчину, що містить їх у необхідних кількостях і точних пропорціях. Термін «гідропонна культура» означає рослину, що вирощена без ґрунту з використанням спеціальних поживних розчинів. На сьогодні існує більше 500 рецептів подібних розчинів.

Першим в історії людства вдалим досвідом вирощування рослин без ґрунту вважаються легендарні сади Семіраміди у стародавньому Вавилоні – одне із семи чудес світу, побудоване за правління вавилонського царя

Навуходоносора у II столітті до н.е. (605–562 рр.). Це була конструкція з матеріалів, що нашаровувалися один на один, і розгалуженої мережі водопроводу, що забезпечував постачання рослинам у садах води (рис. 2.7а).



а



б

Рисунок 2.7 – Історичні приклади застосування гідропонного методу вирощування рослин: а – сади Семіраміди в стародавньому Вавилоні; б – плавучі сади ацтеків у Центральній Америці («Сади Чампас»)

Ще один приклад використання живильного розчину для вирощування рослин – плавучі сади ацтеків у Центральній Америці («Сади Чампас») (рис. 2.7б). Кочові племена індіанців, витіснені войовничими сусідами з родючих земель, застосували на берегах мексиканського озера Теночтілан оригінальний спосіб вирощування рослин. Із довгих стебел очерету були виготовлені плоти, а на них покладений мул із дна озера. Коріння, пробиваючись до води, постачало рослині вологу. Ці плоти називалися чампас. Таким чином, індіанці вирощували рясні врожаї, що дозволили племені не знати ні голоду, ні потреби. У плавучих садах чудово росли не тільки овочі, але й фруктові дерева.

Роком народження сучасного рослинництва без природного ґрунту вважається 1860-й. Саме в цьому році Вільгельм Кноп, професор агрохімії і керівник сільськогосподарської дослідної станції Лейпциг-Меккерн, разом із професором ботаніки Боннського університету Юліусом Заксом уперше приготували розчини солей, за допомогою яких можна було вирощувати зелені рослини без ґрунту.

Перше масштабне використання водних культур для виробництва продуктів харчування історія приписує американському фітофізіологу, професору Вільяму Ф. Герікке, доценту Каліфорнійського університету. Уперше про свої дослідження він повідомив у 1929 році. Успішність його робіт знайшла підтвердження на практиці в часи Другої світової війни. Американські війська, перебуваючи на безплідних скелястих островах, вирощували овочі в гідропонних басейнах, створених у голій скелі за допомогою вибухових речовин. Саме Вільяму Ф. Герікке належить термін «гідропоніка».

Паралельно з американськими вченими над проблемою вирощування рослин без ґрунту працювало і багато європейських фахівців. Найбільш велика гідропонна установка була створена в радянському інституті плодівництва під

керівництвом професора Д.Н. Прянішнікова. Досліди знайшли практичне застосування вже в 1937 році. Під час однієї з полярних експедицій овочі для харчування отримували саме таким способом.

Не відставали від своїх російських і американських колег угорські та польські вчені. У 1932–1933 роках ними були створені установки в Карпатах і на південь від Львова. Польськими установками керував професор В. Піотровський, а угорськими – професор Пауль Решлер. Обидва підприємства були розташовані в гірській місцевості, і там вирощували ранні овочі та декоративні рослини.

У 1938 році в містечку Штейнхейм, у Вестфалії (Німеччина), професор Херніг створив гідропонну установку, яка успішно працює і до сьогодні.

У наш час дослідження НАСА показали, що, використовуючи методи гідропоніки, можна вирощувати рослини в космічному просторі. Рей Уїлер, ботанік у космічній лабораторії Кеннеді, вважає, що гідропоніка дасть можливість для тривалих космічних подорожей.

Зараз гідропоніка – один із напрямів рослинництва, що успішно розвивається. Великі гідропонні установки використовують у США, Японії, Німеччині, Швейцарії, Данії, Норвегії, Росії та інших країнах світу. Крім того, гідропоніка – це популярне хобі, багато садівників захоплено вирощують рідкісні екзотичні рослини, красиві квіти, овочі та смачну зелень.

Перевага гідропоніки в тому, що рослини не вимагають обробки різними пестицидами та гербіцидами, оскільки борються з хворобами, цвіллю та шкідливими грибками самі, маючи відмінний імунітет і показуючи дивовижні результати, неможливі під час класичного вирощування в горщику із землею. Гідропонні технології значною мірою полегшують процес вирощування рослин. Це відбувається за рахунок можливості автоматизувати всі етапи догляду за рослинами: мінеральні підгодівлі, температурний і світловий режими. Під час застосування гідропонного методу вирощування рослин підвищується інтенсивність цвітіння декоративних рослин, вони ростуть міцними та здоровими, причому набагато швидше, ніж у ґрунті. Рослини не потребують щоденного поливу й витрати води під час гідропоніки набагато простіше контролювати. Під час ґрунтового вирощування залежно від системи вирощування та об'єму місткості необхідно систематично доливати воду – одній рослині раз на три дні, іншій – раз на місяць. Також рослини нерідко страждають від пересихання та нестачі кисню, у разі перезволоження. Із застосуванням способу гідропоніки це абсолютно виключено. Завдяки гідропоніці можна уникнути таких проблем, як шкідники та всілякі різновиди грибків і хвороб, які зустрічаються в рослин, що ростуть у ґрунті. Питання про застосування отрутохімікатів само собою відпадає. Також виключається необхідність застосування нового ґрунту, що значно зменшує витрати на процес вирощування рослин у закритому ґрунті, відпадає потреба у прополюванні, розпушуванні та інших видах обробки ґрунту. Із практичної точки зору за такими рослинами легше доглядати, немає бруду від землі,

сторонніх запахів, шкідників, які можуть завестися в ґрунті, а потім поширитися й на приміщення. Гідропонний метод вирощування може бути абсолютно автоматизованим, треба лише систематично стежити за гідропонною установкою та підливати розчин.

Рослини, які найкраще вирощувати методом гідропоніки на зрізання, – це гвоздики, кали, троянди, із горщикових квітів – антуріуми, дифенбахії, фікуси, сенполії, юки, шефлери, традесканції, філодендрони, кодіеуми, цисуси, гібіскуси.

Методів гідропоніки велика кількість – водний, повітряний, плівковий, субстратний, і їх вибір залежить від завдання, яке треба вирішити. Сьогодні застосовують такі методи вирощування гідропонних культур.

Агрегатопоніка – вирощування рослин на твердих субстратах, що мають малу вологоємність (гравій, гранітні щебінці, пісок, керамзит та ін.). У цьому разі коренева система розміщується у вищезгаданому субстраті, куди подається живильний розчин, із якого рослини отримують мінеральні елементи. Проте штучні субстрати після кількох років використання засмічуються кореневими виділеннями та кореневими залишками, у них розвивається галова нематода. Тому застосування твердих замінників ґрунту ускладнюється значними витратами на їх заготівлю, доставку, а після певного терміну експлуатації – стерилізацію, промивання та регенерацію.

Хемопоніка – схожа з агрегатопонікою, але як субстрат використовують органічні матеріали: верховий торф (ступінь розкладання 30%), мох сфагнум, тирсу, деревну кору, відходи бавовнику, рисове лушпиння та ін. Термін використання органічних матеріалів не перевищує двох років. Деякі з них вимагають попередньої підготовки – подрібнення або коригування реакції середовища. Мінеральне живлення здійснюється шляхом поверхневого поливу живильним розчином. Цей метод не вимагає спеціального обладнання й може застосовуватися в усіх видах захищеного ґрунту.

Водна культура – вирощування рослин у водному середовищі. Цей спосіб знайшов широке застосування в Болгарії, Німеччині та інших країнах. Поряд з усуненням властивих агрегатопоніці недоліків виникають складнощі з підтриманням точної концентрації та реакції живильного розчину. Паралельно стає проблематичним одночасне безперебійне постачання кореневим системам розчину мінеральних солей і кисню повітря.

Іонітопоніка – вирощування рослин у субстраті, який складається із суміші двох синтетичних іонообмінних смол: катіоніту КУ-2 та аніоніту ЕДЕ-10П. Обидві речовини характеризуються міцністю, хімічною стійкістю, стійкістю до окиснення, світла й температури. Живильні речовини знаходяться в складі субстрату, а полив проводять чистою водою (за своєю суттю, це більше схоже на штучний ґрунт).

Біопоніка – це органічна гідропоніка. Дивний гібрид двох методів вирощування: гідропоніки та органіки, які в недалекому минулому були взаємовиключними поняттями. Біопоніка приносить «ґрунт» або, швидше, те,

що міститься в ньому, у гідропоніку. Під час вирощування рослин методом біопоніки використовують добре провітрювану, забезпечену киснем гідропонну систему, біопонний живильний розчин і *Trichoderma harzianum*, грибок, що «спеціалізується» на органічному розкладанні.

Біопоніка як повноцінний метод вирощування рослин виникла лише у 2004 році завдяки роботі Вільяма Текса, а у 2005 році була запатентована у Франції як метод гідропоніки, за якого використовуються органічно сертифіковані добрива «BioSevia». Поєднання гідропоніки та органічних методів вирощування об'єднує найкраще з двох світів. Гідропоніка дозволяє вирощувати рослини в будь-якій широті зі скороченням кількості поживних речовин і води. Використовуючи замкнутий цикл, запобігає змиванню мінеральних солей у ґрунтові води. Це сприяє більш великим урожаюм на маленьких територіях, а також значно зменшує забруднення навколишнього середовища. Спираючись на підвалини органічного сільського господарства, біопоніка використовує дуже мало нітратів, тим самим зменшуючи щільність біомаси на користь цвітіння та плодоношення. Це, у свою чергу, дозволяє зберегти більше води та поживних речовин. Навіть вище, ніж у традиційній гідропоніці.

Під час використання гідропонного способу рослини можна вирощувати двома методами:

1) класична гідропоніка, або водна культура. Водна культура – найстаріший із методів гідропоніки. У ньому рослини закріплюються над поверхнею, а коріння занурюють у гідропонний розчин, збагачений поживними елементами;

2) висаджування рослин у безґрунтовий інертний субстрат і полив живильним розчином.

Додатково гідропонні системи підрозділяються на пасивні та активні. У пасивних системах розчин подається за рахунок капілярних сил, в активних використовуються насоси. Комбіновані системи з крапельним поливом і додатковою аерацією коренів є кращими технічними рішеннями в гідропонному рослинництві.

Різноманіття способів подачі живильного розчину зводиться до двох типів:

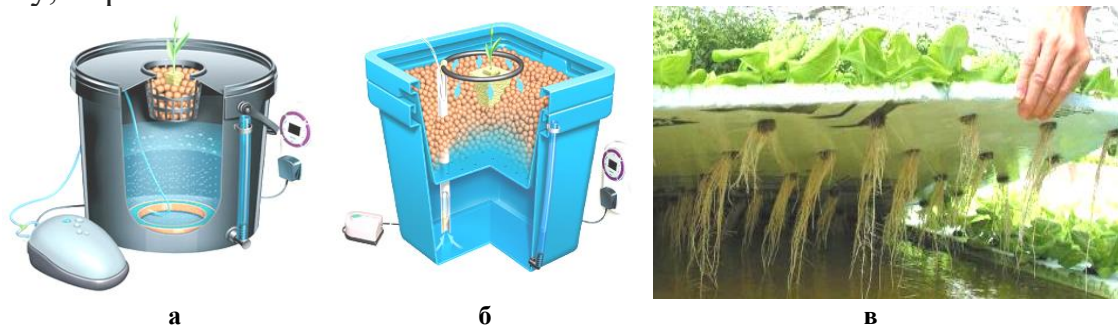
– поверхневе зволоження – відбувається шляхом подачі живильного розчину на поверхню субстрату краплями або струменем. Надлишки відводяться через систему дренажних труб на дні піддонів або стелажів;

– спосіб підтоплення (субіригаційний метод) – передбачає висаджування рослин у водонепроникні піддони або стелажі, наповнені штучними водопроникними субстратами. У них живильний розчин подається знизу. Після припинення подачі він видаляється самопливом.

Виходячи з технологій подачі живильного розчину до коріння рослини, у гідропоніці виділяють п'ять основних типів гідропонних систем (способів вирощування):

- система глибоководних культур (DWC);
- гнотова система;
- система періодичного затоплення;
- техніка живильного шару (NFT);
- система крапельного поливу.

Система глибоководних культур (DWC – Deep Water Culture) – це простий вид гідропонних систем, що складається з бака та пристрою для аерації води. Коріння занурюють у живильний розчин, а повітряний компресор збагачує його киснем. На рис. 2.8 подано DWC-системи Aquarot і WaterFarm. Як субстрат і там, і там використовується керамзит, але перевага системи WaterFarm у тому, що вона постачає кореневу зону великою кількістю кисню, при цьому один і той самий компресор одночасно здійснює і аерування розчину, і крапельний полив.



**Рисунок 2.8 – Гідропонна система глибоководних культур:
а – DWC-система Aquarot; б – DWC-система WaterFarm; в – DWC-система
плаваючої платформи**

Коріння рослин у DWC-системах зазвичай заповнює вільний простір по максимуму й рослини ростуть набагато швидше, ніж у ґрунті. До методу водної культури також належать і плаваючі платформи. Це величезні прямокутні басейни, наповнені живильним розчином, у яких плавають пінопластові платформи з розсадою салату. Один і той самий розчин, додаючи воду та добрива для балансу, використовують весь сезон.

Гнотова система. Схема гнотової гідропонної системи досить проста, тому що вона є пасивною системою. У ній розчин доставляється до коріння за рахунок дії капілярних сил, поступово усмоктуючись у субстрат (рис. 2.9). Аналогічний метод часто використовується для зрошення горщиків із землею в квіткових магазинах. Ці чудові системи забезпечують автоматичну подачу води, але не можна їх застосовувати для вирощування рослин, що швидко ростуть. Ця система більше підходить для вирощування декоративних рослин, які ростуть дуже повільно й не вимагають великої уваги.

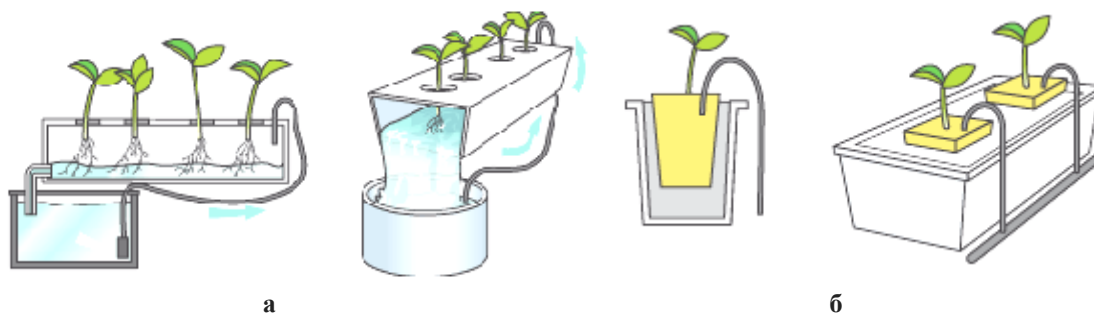
Система періодичного затоплення, або «періодика». Система періодичного затоплення чудово збагачує киснем кореневу зону за допомогою компресора (рис. 2.9). Субстрат затоплюється живильним розчином, який потім самопливом стікає назад у бак. При цьому рух води провітрює кореневу зону від газів і приносить свіже повітря.



**Рисунок 2.9 – Гідропонні системи вирощування рослин:
а – гнотова система; б – система періодичного затоплення**

Техніка живильного шару. У цьому методі, живильний розчин постійно циркулює тонким шаром і забезпечує велику площу зіткнення повітря з водою (рис. 2.10). Це найпоширеніший спосіб вирощування скоростиглих культур.

Система крапельного поливу. Система крапельного зрошення складається з бака з живильним розчином, який подається по трубках на кожен рослину за допомогою насоса. Системи крапельного поливу застосовують у тепличному бізнесі, коли потрібно ефективно та з низькою вартістю автоматизувати процес вирощування. Як субстрат використовують мінеральну вату.



**Рисунок 2.10 – Гідропонні системи вирощування рослин:
а – техніка живильного шару; б – система крапельного поливу**

Основними елементами гідропонної системи для вирощування рослин є живильні речовини та субстрати.

Живильні речовини. На сьогодні розроблено понад 500 рецептів живильних розчинів, які дуже відрізняються за складом і співвідношенням поживних іонів. Така різноманітність пояснюється тим, що живлення рослин залежить від біологічних особливостей і зовнішніх чинників. Це, насамперед, температурний і світловий режими. Крім того, склад і співвідношення поживних елементів у розчині має змінюватися залежно від пори року. Влітку збільшують кількість азоту, а взимку – магнію, калію та фосфору. Склад і співвідношення поживних елементів також змінюють залежно від фази росту рослини, оскільки потреба в мінеральних елементах непостійна протягом усього вегетаційного періоду. Усі елементи, що містяться в живильному розчині, підрозділяються на мобільні та немобільні.

Мобільні елементи – це азот, фосфор, калій, магній і цинк. Вони здатні переміщатися з однієї частини рослини в іншу. Наприклад, азот, що накопився

у старих листках, переміщується в молоді, щоб заповнити дефіцит у частині рослини, що розвивається. У результаті симптоми нестачі азоту виявляються в першу чергу на старих листках.

Немобільні елементи – це кальцій, бор, хлор, кобальт, мідь, залізо, марганець, молібден, кремній і сірка. Вони не переміщуються на нові ділянки рослини, а залишаються в старих листках. Тому симптоми нестачі цих елементів у першу чергу виявляються на верхніх, нових листках верхівки рослини.

При всьому розмаїтті живильні розчини відповідають певним вимогам:

1. До складу збалансованого живильного розчину входять усі необхідні рослинам елементи мінерального живлення, включаючи кобальт і йод.

2. Співвідношення поживних елементів у розчині повинно забезпечувати нормальний ріст і розвиток рослин, а також їх високу продуктивність. Сума шести основних іонів (N, PO₄, SO₄, K, Ca і Mg) у рецептурі поживних розчинів коливається в дуже широких межах – від 3 до 178 мг-екв/л розчину. Співвідношення елементів у живильної суміші значним чином впливає на ріст, розвиток і продуктивність рослин. Більше того, змінюючи умови мінерального живлення, можна керувати формуванням структури рослин.

3. Концентрація розчину може коливатися від 1 до 3 г/л. Зустрічаються розчини і з більш високою концентрацією. Слід брати до уваги, що концентрація розчину не повинна перевищувати критичного значення, за якого осмотичний тиск розчину стає рівним або вище осмотичного тиску клітинного соку. Осмотичний тиск розчину повинен бути набагато нижчим, ніж у клітинного соку, інакше рослини припинять поглинати воду й поживні елементи.

4. Вирішальним показником придатності живильного розчину вважається його оптимальна кислотність рН. Вона повинна підтримуватися на певному рівні протягом усього вегетаційного періоду. Кожна культура вимагає певної оптимальної реакції середовища. Більшість рослин добре ростуть і розвиваються за рН 5,5...6,5.

Субстрати. Під час вирощування рослин гідропонним методом без ґрунту використовують різні субстрати. Найчастіше це місцеві матеріали.

Під час вибору субстрату необхідно враховувати, що за умови тривалої експлуатації субстрату піддаються фізико-хімічним змінам під дією не лише живильного розчину, але й кореневих виділень і різних мікроорганізмів.

Субстратом для гідропоніки можуть слугувати гранітний щебінь, подрібнений керамзит, спучений вермикуліт, перліт, кам'яновугільний шлак, поліхлорвініловий субстрат. Іноді застосовують органічні субстрати: мох, тирсу, торф. Кожен із перерахованих вище матеріалів має свої переваги й недоліки. У зв'язку з цим був розроблений матеріал, що найбільше відповідає вимогам до субстратів гідропоніки, – гродан (мінеральна вата). Також як субстрат іноді використовують високомолекулярні синтетичні сполуки: спінений полістирол, поліуретан, термопластичні полімери, синтетичні пінисті

смоли. У звичайному рослинництві субстрат є поживною сумішшю з різних ґрунтів. Субстрат – це основа, фундамент, у якому закріплюють рослину. Субстрати бувають органічні та штучні. У деяких видах гідропонних систем як субстрат використовується вода. У гідропоніці зазвичай використовують тільки ті субстрати, які не містять поживні речовини. В основному застосовують кокосовий субстрат, керамзит, вермикуліт, перліт і мінеральну вату (рис. 2.11).



Рисунок 2.11 – Субстрати для гідропонного методу вирощування: 1 – керамзит; 2 – мінеральна вата; 3 – кокосовий субстрат; 4 – вермикуліт; 5 – перліт

Керамзит – це глиняні кульки, загартовані за температури 1200 °С. Він не містить мінералів, доступних для рослини, тому успішно використовується в гідропонних системах, де поживні речовини суворо контролюються в розчині. Керамзитний субстрат може згубно впливати на рН розчину, тому перед використанням керамзит обов'язково промивати від домішок і очистити від нерозчинних у воді речовин. Керамзит є багаторазовим субстратом, після використання його слід очистити від гнилих коренів і замочити в розчині, що вбиває можливі патогени.

Мінеральна вата – це найпоширеніший гідропонний субстрат, стерильний і нейтральний. Висока ефективність і низька вартість мінеральної вати, робить її основним субстратом для використання в комерційній гідропоніці. Мінеральна вата викликає сильне подразнення шкірних покривів. Із нею слід працювати в рукавичках і респіраторі. Крім цього, існує проблема утилізації мінеральної вати. Після використання її не можна просто так викинути, тому мінеральна вата не здатна до біологічного розкладання, до того ж у ній відкладається дуже багато солей, отже, звалище використаної мінеральної вати дуже забруднює навколишнє середовище.

Кокосовий субстрат – виробляють із кори та меленої шкаралупи кокосового горіха. Цей органічний нейтральний субстрат вищого класу створює ідеальні умови для рослин на гідропоніці. Він утримує дуже багато повітря та води, у десять разів більше, ніж власний об'єм. А здатність зберігати багато мінеральних речовин доти, поки вони не знадобляться рослині, робить його одним із кращих субстратів. Кокосовий субстрат доступний у вигляді брикетів, які розмочують у воді та отримують багато якісного субстрату. Після використання кокосовий субстрат можна висипати на ґрунт; він швидко розкладеться на органічні складові, безпечні для навколишнього середовища.

Вермикуліт – надає субстрату рихлість, вбирає і затримує дуже багато

вологи і є частиною практично будь-якої ґрунтосуміші. Субстрат із чистого вермикуліту, вбирає занадто багато вологи й мало повітря, тому його рекомендують використовувати разом із перлітом та іншими субстратами. Щоб приготувати субстрат із кокоса та вермикуліту просто додайте води. Субстрат набубнявіє та ущільниться. Перед висадженням рослин його потрібно добре спушити.

Перліт є відмінним субстратом вулканічного походження. Він затримує в собі багато води, не реагує з живильним розчином і має нейтральний рівень рН. Суміші з перліту та вермикуліту добре підходять для вкорінення живців. Після декількох циклів вирощування перліт затримує менше води і його бажано замінити на новий.

У будь-якому разі субстрат повинен відповідати таким вимогам:

1. Не містити отруйних речовин і бути хімічно нейтральним або інертним до живильного розчину, інакше будуть змінюватися фізико-хімічні властивості живильного розчину, що негативно вплине на розвиток рослин. Зокрема, субстрат не повинен містити карбонату кальцію (CaCO_3). Це з'єднання сприяє підвищенню лужної реакції живильного розчину та викликає осадження фосфатів.

2. Мати достатню водоутримуючу здатність і хорошу аерацію. Ці властивості залежать від розміру частинок. Чим більші частинки, тим менша водоутримуюча здатність і вища пористість. Наприклад, подрібнений вермикуліт, перліт і керамзит добре затримують воду, а гравій і гранітний щебінь – погано.

3. Субстрат повинен мати достатню міцність. Вермикуліт, керамзит, перліт не відповідають цій вимозі і з часом кришаться. Це погіршує аерацію кореневої системи та економічно невигідно, оскільки подібні субстрати вимагають частої заміни – не рідше одного разу на три-чотири роки.

Обов'язковою вимогою для застосування гідропонного методу вирощування рослин є суворе контролювання рівня рН і електропровідності живильного розчину.

Рівень рН вимірюють за допомогою рН-метра або рН-тесту для рідин. Оптимальним значенням рН, за якого мінеральні речовини доступні для споживання рослиною, за нормального рівня є від 5,5 до 6,5. Проте для отримання максимального ефекту варто дотримуватися рекомендованих рівнів для періоду вегетації та цвітіння рослин. Якщо рН надто високий, поглинання мікроелементів блокується. За $\text{pH} > 6,5$ існує проблема нестачі марганцю; за $\text{pH} > 7$ залізо випадає в осад і стає недоступним для рослин. Тому живильний розчин із $\text{pH} > 6,5$ шкідливий для рослин на гідропоніці.

Електропровідність (ЕС, концентрація мінеральних солей) контролюють за допомогою ЕС-метра. ЕС-метр (tds-метр) – це електронний прилад для вимірювання електропровідності (концентрації) розчину. Знаючи величину ЕС розчину, можна керувати розвитком рослини. Якщо помістити вкоріненого живця в розчин із більш високою провідністю, стебло рослини буде з малою

міжвузловою відстанню, що відрізняється від материнської рослини. А якщо провідність занадто низька, виросте більш витягнута рослина. У табл. 2.2 наведено норми електропровідності розчину для різних стадій росту рослини.

Таблиця 2.2 – Норми електропровідності розчину для різних стадій росту рослини

Стадія рослини	Електропровідність живильного розчину
Для черешків	0,2...0,4
Для розсадження	0,8...1,2
Для стадії вегетації	1,6...1,8
Для стадій цвітіння	1,8...2,2
На фінальній стадії	2,4...2,6

Також ще одним із сучасних методів вирощування квіткової продукції на зріз є аеропонний метод. Основна відмінність аеропоніки від гідропоніки – це відсутність використання ґрунтового субстрату. Поживні речовини доставляються до коренів у вигляді аерозоля.

Аеропоніка (від грец. аер – «повітря» і ропос – «робота») – вирощування рослин без ґрунту у вологому повітрі під час періодичного обприскування їх коренів поживним розчином. Можна сказати, що аеропоніка – це окремий випадок гідропоніки, за якого корені рослин розміщуються не в субстраті, а в повітрі. При цьому поживні речовини доставляються до коренів у вигляді крапель або дрібнодисперсного вологого туману. Культури, що вирощуються за допомогою аеропоніки, характеризуються високою швидкістю вегетації. Інтенсивніше поглинання поживних речовин (у розчині всі мінеральні речовини знаходяться в легко засвоюваній формі) дозволяє рослині не витрачати сили на відрощування потужної кореневої системи та швидше перейти до цвітіння.

Основний процес становлення аеропоніки йшов від ґрунту до вирощування на субстратах, від субстратів до гідропоніки і на завершення до аеропоніки. На сьогодні аеропоніка має широке застосування в теплицях, оранжереях і навіть на космічних кораблях, тобто скрізь, де є необхідність в економії простору та посівної площі. Сміливо можна стверджувати, що аеропоніка – це погляд у майбутнє в розвитку тепличної галузі. Технологія малооб'ємної аеропоніки вже сьогодні успішно застосовується в таких країнах, як США, Японія та Китай.

Перші згадки про аеропоніку можна знайти на початку минулого століття. Можливість вирощування рослин за умови переміщення їх коренів у вологе повітряне середовище була обґрунтована російським науковцем В.М. Арциховським ще в кінці XIX століття. У 1911 році В.М. Арциховський опублікував у журналі «Досвідчена агрономія» статтю «Про повітряні культури рослин», у якій розповів про свій метод фізіологічних досліджень кореневих

систем за допомогою розбризкування різних речовин у повітрі навколо коріння – метод аеропоніки. Ним були сконструйовані перші аеропонні установки і на практиці показана їх придатність для культивування рослин. Практично застосовувати цей метод у СРСР стали в 60–70-х роках ХХ століття. Ст. Картер у 1942 році досліджував повітряні культури рослин і описав спосіб вирощування рослин у парах води. Ф.Ст. Вент у 1957 році вигадав процес вирощування рослин за допомогою повітря. Автор назвав цей процес «аеропонікою».

Аеропоніку розробляли в Ізраїлі та Каліфорнійському університеті в Девісі в 1970–1980 рр. Проте США та Ізраїль скористалися радянськими даними, у той час у СРСР вийшло дві книги: у 1964 р. «Аеропоніка в теплицях» і в 1969 р. «Досвід з аеропоніки в школі».

У 1990-х року в Москві, у Всеросійському науково-дослідному інституті сільськогосподарської біотехнології, лабораторії безвірусних культур, почалися розробки з використання аеропоніки для розмноження оздоровленої насінневої картоплі. У 2000 році кандидатом біологічних наук Ю.Ц. Мартиросяном уперше була розроблена універсальна аеропонна установка «Урожай-9000», яка використовується для прискореного розмноження оздоровленої насінневої картоплі та інших сільськогосподарських культур. Установка знайшла широке застосування також для розмноження декоративних рослин, рідкісних і зникаючих видів.

Із 2006 року аеропоніка використовується в сільському господарстві в усьому світі. У країнах, де комерційна гідропоніка достатньо розвинена, все більше й більше компаній застосовують аеропонні технології як альтернативи класичному землеробству та гідропонному вирощуванню.

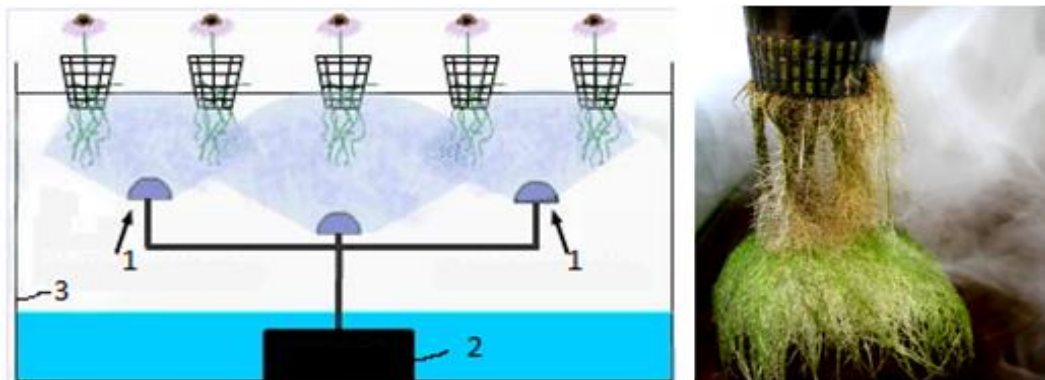
Основний принцип аеропонного вирощування рослин – це розпорошення аерозолем у закритих або напівзакритих середовищах поживного, збагаченого мінеральними речовинами, водного розчину. Сама рослина закріплюється опорною системою, а коріння просто висять у повітрі, зрошувані живильним розчином. Суміш подається до коріння безперервно або через короткі проміжки часу так, щоб коріння не встигали висохнути. Листя й стовбур рослини ізольовані від зони розпилення. За такого підходу середовище залишається вільним від шкідників і хвороб, пов'язаних із ґрунтом, а значить, рослини можуть рости здоровими й швидше, ніж рослини, вирощені на ґрунті. Використання аеропоніки дозволяє створювати повністю автоматичні системи вирощування рослин, які значно простіші за системи з використанням субстрату.

Перевага аеропоніки в тому, що рослини отримують 100% доступного кисню та вуглекислого газу в кореневій зоні, стеблах і листі. Таким чином, забезпечується швидке укорінення та прискорене збільшення біомаси (на 20% більше біомаси, ніж рослини на гідропоніці) та зменшення витрат живильного розчину (на 25% менше, ніж за гідропоніки) і води (в аеропонних системах витрачається на 35% менше води, ніж у гідропоніці).

На сьогодні під час використання аеропонного способу рослини можна вирощувати двома методами:

- класична аеропоніка;
- мохова трубка.

Класична техніка аеропоніки полягає в наступному: корені рослин знаходяться в спеціальних ящиках, які розташовані на стелажах таким чином, що корені поміщені в спеціальну темну камеру. У камері через певні проміжки часу розпилюють через форсунки поживний розчин – спеціальні суміші (рис. 2.12).



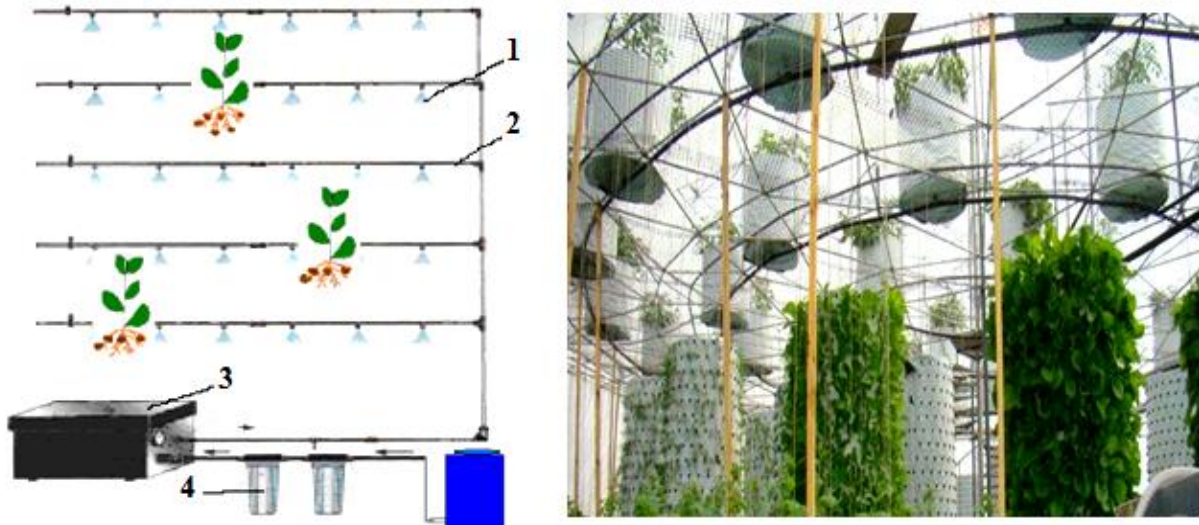
**Рисунок 2.12 – Принципова схема класичної аеропонної системи:
1 – форсунки, 2 – помпа, 3 – темна камера**

Мохова трубка (або «мохова стінка») – призначена для вирощування в'юнких ліан або ампельних рослин. Для того щоб створити таку стінку, необхідно зробити каркас із металевої або пластикової сітки. Каркас заповнюється вологим сфагнумом – це різновид моху, який росте у великих кількостях у лісах середньої смуги. Цей мох є своєрідною губкою, він дуже добре вбирає вологу. На таких стінах вирощуються рослини з повітряними коренями, які занурені в мох (рис. 2.13). Ця технологія дозволяє значно скоротити кількість підживлень.

Аеропонні системи розподіляються на два види:

- 1) устаткування, яке через рівні інтервали обприскує корені;
- 2) установки, у яких коренева система частково поміщається в поживний розчин.

У першому випадку «наземна» частина рослини вільно росте на тепличних стелажах, у той час як «підземна» частина знаходиться в герметичному просторі, де за допомогою систематичного розпилювання поживного розчину створюється спеціальне повітряне середовище. Хмара дрібнодисперсних частинок обволікає корені, насичуючи їх потрібними речовинами, у перервах між обприскуваннями коренева система отримує максимальну кількість повітря, що необхідне для росту, розвитку й дозрівання всіх культур. При цьому система живе своїм самостійним, «дорослим» життям без будь-якого вашого втручання.



**Рисунок 2.13 – Принципова схема аеропонної системи «мохова трубка»:
1 – форсунки, 2 – трубопровід, 3 – блок дезінфекції та подачі живильного розчину, 4 – фільтри**

У другому ж випадку, який використовується в основному в побутових установках, є електронні датчики та контролери, завдяки яким догляд за рослинами виконується автоматично.

Аеропонний метод вирощування квіткової продукції має багато переваг не лише перед ґрунтовим методом, а й перед гідропонним. Так, застосовуючи різні аеропонні моделі (вертикальні чи горизонтальні лінії вирощування), досягається значне збільшення продуктивної посадкової площі. Більша екологічність, адже аеропоніка – це система замкнутого циклу, повністю відсутня утилізація живильного розчину, зводиться практично до нуля застосування отрутохімікатів, повністю відсутні ґрунти або субстрати. Метод аеропоніки дозволяє здійснювати точний і швидкий контроль над усіма технологічними процесами росту та розвитку рослин. Економія води під час використання аеропоніки може досягати 90%, іншими словами, потрібно всього 1/10 від кількості води, що витрачається під час ґрунтового вирощування. Споживання електричної енергії за добу в процесі аеропонного вирощування дуже мале. У ситуаціях аварійного відключення електропостачання для підтримання життєзабезпечення рослин досить невеликого генератора. Аеропоніка забезпечує збагачене киснем середовище для коренів. Показники живильного розчину стабільні й не змінюється як у прикореневій зоні, так і в ємності з якої він подається. Живильний розчин не містить патогенної мікрофлори, що спрощує догляд та захист рослин від захворювань. У технічному аспекті аеропоніка – зручна в обслуговуванні, дозволяє здійснювати вільний доступ до оцінки стану всіх вузлів і елементів устаткування, а також стану коренів рослин.

Проте аеропонний метод вирощування квіткової продукції має не лише переваги, а й недоліки. До недоліків належить велика залежність від постачання

електрики. Під час відключення помпи рослини можуть загинути за лічені години. Необхідно враховувати аварійне відключення електроенергії. І також важливо відслідковувати стан сопел на установках, тому що під час додання у воду добрив різного складу утворюються солі, які можуть їх забивати.

Останнім часом аеропонні методи вирощування квіткової продукції починають поширюватися й у домашніх умовах. На сьогодні розроблені та випускаються готові малі аеропонні установки для будинку з ергономічним дизайном, так звані кімнатні аеропонні ферми (рис. 2.14).



Рисунок 2.14 – Аеропонні установки для будинку з ергономічним дизайном

«AeroGrow» – перша компанія, яка вивела на ринок цю технологію. Вона працювала більше трьох років, щоб створити досить простий для використання споживачами «домашній сад».

2.6. Товарознавча характеристика водної квітково-декоративної продукції

Водяні рослини – багаторічні (рідше однорічні) рослини, необхідна умова життя яких – перебування в прісній (переважно), солоній або солонуватій воді. Розміри їх варіюють від мікроскопічних (одноклітинні форми) до порівняно великих (так звані макрофіти), як, наприклад, у латаття, і навіть гігантських, як у деяких бурих водоростей, що сягають у довжину 30 м. І за формою зростання, і за своєю систематичною приналежністю водяні рослини дуже різноманітні – вони є в будь-якій основній групі рослин і фотосинтезувальних протистів. Мікроскопічні водяні рослини представлені водоростями. До водоростей належать і найбільші морські види. У прісних водах більшість водяних рослин – вкритосім'яні, хоча тут представлені й інші таксономічні групи (мохи, печіночники, папоротеподібні тощо). Водяні рослини – основні продуценти водних екосистем: без них не могли б існувати водні тварини.

Ботаніки водяні рослини відносять до особливої екологічної групи. Одні рослини цієї групи живуть лише у воді (гідатофіти), інші – на суші, але в місцях із високою або надлишковою вологістю ґрунту (гідрофіти). Усі водяні рослини мають спільні риси в будові та способі життя. Життєві процеси в організмах

водяних рослин формуються під впливом тих самих чинників, що й на суші.

Гідатофіти – найчисленніша група, яка складається переважно з однодольних, що занурені у воду повністю або більшою своєю частиною. Сюди належать усі форми, що гинуть поза водою та нездатні до сухопутного життя; вони тримаються на незначних глибинах прісних і солоних вод або плавають на поверхні.

Гідрофіти – занурені у воду лише нижньою частиною, вони переживають тимчасову засуху або вимагають, щоб тільки коріння їх були рясно зволожені. Це мілководні, прибережні та болотні форми. Різкої межі між гідатофітами та гідрофітами немає.

Характерною особливістю гідатофітів є надмірна слабкість їх стебел і листя, що обпадають після вилучення з води. Знаходячись повністю зануреними в плинну або застоюну воду, що підтримує їх з усіх боків, вони не потребують твердих елементів своєї тканини, що зумовлює їх простоту; паренхіматична тканина складає основну масу, у якій дуже слабо розвинені судинно-волокнисті пучки. Гідатофіти характеризуються значним розвитком повітроносних порожнин (аеренхіма).

Проживання у водному середовищі зумовило особливі риси організації водяних рослин: значне збільшення поверхні тіла порівняно з його масою, що полегшує поглинання кисню та інших газів у необхідній кількості, яких у воді міститься менше, ніж у повітрі. Збільшення поверхні рослини досягається розвитком великого тонкого листя (рдесники), розчленуванням листової пластинки на тонкі ниткоподібні ділянки (уруть, роголистник, водяні лютики), значним розвитком повітроносних порожнин і великих міжклітинників.

Коренева система водяних рослин розвинена слабо, кореневі волоски відсутні: вода з розчиненими в ній мінеральними речовинами може проникати безпосередньо в листя. Велика щільність водного середовища зумовлює слабкий розвиток механічних елементів у листі та стеблах водяних рослин; нечисленні механічні елементи, наявні в стеблах, розташовані ближче до центру, що надає їм більшу гнучкість і легкість для переміщення течією; коріння перисті: рослинам не потрібна підтримка у воді.

У водяних рослин дуже розвинена різнолистість (гетерофілія): підводне, плавуче та надводне листя на одній і тій самій рослині значно відрізняється як за внутрішньою, так і за зовнішньою будовою. Так, підводне листя не має продихів; у листі, що плаває на поверхні води, продихи знаходяться лише на верхній стороні, у надводному (повітряному) листі продихи – на обох сторонах. Листя, що плаває в товщі води, отримує менше сонячної енергії, тому що кількість світла зменшується, проходячи через товщу води. Оскільки інтенсивність світла у воді різко знижується, у багатьох водяних рослин у клітинах епідермісу є хлорофілові зерна.

У водяних рослин слабо розвинені або навіть відсутні судини в провідних пучках. Майже всі водяні рослини розмножуються вегетативно. Деякі водяні рослини (наяда, кушир) запилюються під водою; в інших квітки піднімаються над водою, де й відбувається запилення. Насіння та плоди розносяться птахами

або водними течіями. Деякі водяні рослини пристосувалися до періодичного висихання водойм (частуха, стрілиця, жеруха).

Для всіх водяних рослин, як і для суходільних, характерні два основних періоди:

- 1) період росту;
- 2) період спокою.

Період росту – у країнах із холодним, помірним і субтропічним кліматом період росту рослин припадає в основному на весняні та літні місяці, а в країнах із тропічним кліматом він настає після тропічних злив. У період росту рослини інтенсивно розвиваються, дають нові пагони, листя, квітки й плоди накопичують поживні речовини. У цей час їм потрібно багато світла, тепла та поживних речовин.

Період спокою може бути попереднім або повним. Під час попереднього спокою надкоренева частина рослини зберігається, у рослині відбувається процес фотосинтезу, дихання перебігає нормально. За повного спокою рослина втрачає надкореневу частину, фотосинтез у рослині не відбувається, а дихання перебігає слабо. У країнах із холодним, помірним і субтропічним кліматом період спокою у рослин настає в осінні та зимові місяці, а в країнах із тропічним кліматом – у сухий період року або після цвітіння та плодоношення.

Водяні рослини ростуть у застоєвих і плінних водах. Кожен тип природних вод має свої особливості, які тією чи іншою мірою впливають на склад рослинності. У глибоких і недостатньо прозорих водоймах тропіків рослини мають звичайно коричневе та червоне забарвлення з різними зеленуватими відтінками; у чистих водах – зазвичай зелене. Залежно від глибини в прозорих водах на деяких видах рослин можуть з'явитися смуги, штрихи, плями.

За вимогами до хімічного складу води можна виділити чотири групи водяних рослин:

- 1) види, що виростають у м'яких, нейтральних або злегка кислих водах, що характерні для областей, де мало вапняку;
- 2) види прісних вод, збагачених карбонатом кальцію;
- 3) види опріснених морських і лужних (збагачених сульфатами) водневих областей;
- 4) морські види.

Деякі широко поширені водяні рослини добре ростуть за різного хімічного складу води, інші – лише за строго визначеного. Наприклад, *Phyllospadix* зустрічається тільки в морській воді, *Ruppia* – тільки в солонуватій або лужній, багато рдесників полюбляють воду, збагачену вапном, а більшість молодильників, або шильників, виростає лише в м'якій болотній воді.

Існує два способи розмноження рослин – насінневий і вегетативний. Водяні рослини порівняно пізно зацвітають, і вегетативне розмноження переважає в них над насінневим. Крім того, більшість водяних рослин – багаторічники, що, мабуть, теж пояснюється нестачею тепла протягом вегетаційного періоду.

Під час *насінного розмноження* рослини запилюються за допомогою вітру або комах, водоплавних птахів і тварин. Запилення вітром може відбуватися в тому разі, якщо рослини, що цвітуть, знаходяться близько один від одного, а квітки розташовані над поверхнею води. Насіння різних рослин зберігає схожість протягом різного часу. Більшість насіння перецікує зиму або посушливий період року в стані спокою і проростає лише під час настання наступного вегетаційного періоду. Проте насіння не всіх водяних рослин можна зберігати в сухому вигляді. У деяких рослин воно зберігається тільки у воді й за певної температури.

Вегетативне розмноження – один із найбільш поширених способів розмноження водяних рослин. Водяні рослини можуть утворювати дочірні рослини в суцвіттях (рід Ехінодорус). Багато водяних рослин розмножуються поділом кореневищ (види родин кувшинкових і ароїдних). Більшість водяних рослин, які мають довгі стебла, на яких росте різне за формою листя, можна розмножувати живцюванням.

Існує багато різних класифікацій водяних рослин, але зручніше в практиці товарознавства їх групувати за такою схемою (рис. 2.15).

Водяні рослини поділяють залежно від умов зростання на 6 основних екологічних груп.

Схематично розподілення водяних рослин за глибиною водоймища подано на рис. 2.16.

До першої групи належать рослини, що ростуть на дні водойми або біля поверхні води (види, що належать до родин джерельних, гіпнових, річкових, та інші водяні мохоподібні). Для життєдіяльності цих рослин вода містить усі необхідні речовини (лише світло надходить із зовнішнього середовища). Мохоподібні відрізняються від інших вищих рослин найбільш примітивною будовою, особливо представники печінкових мохів – вони не мають поділу на стебла й листя, а безладно розростається, утворюючи так звану слань із гілочками завтовшки до 1 мм, зазвичай на кінцях вильчато-розгалужені, коріння відсутнє.

До другої групи належать рослини, що вільно плавають у товщі води або на її поверхні, зазвичай не прикріплені до ґрунту (види, що належать до родин росянкових, пухиркових, ряскових, роголісників та ін.). Листя у рослин цієї групи зазвичай кільчасте, розсічене, стебла гіллясті або слаболистяні (у ряскових стебло перетворене на плоску або злегка опуклу пластинку), коренева система відсутня або розвинена слабо. Квітки в них розвиваються над водою або під водою (у куширу). На зиму рослини, що вільно плавають, зазвичай опускаються в глибокі шари води або на дно водойми, причому багато з них (пухирчатка, кушир) утворюють особливі зимівні бруньки. Серед рослин, що вільно плавають, є м'ясоїдні, наприклад пухирчатка та альдрованда. Розмножуються рослини цієї групи зазвичай вегетативним способом і дуже рідко насінням.

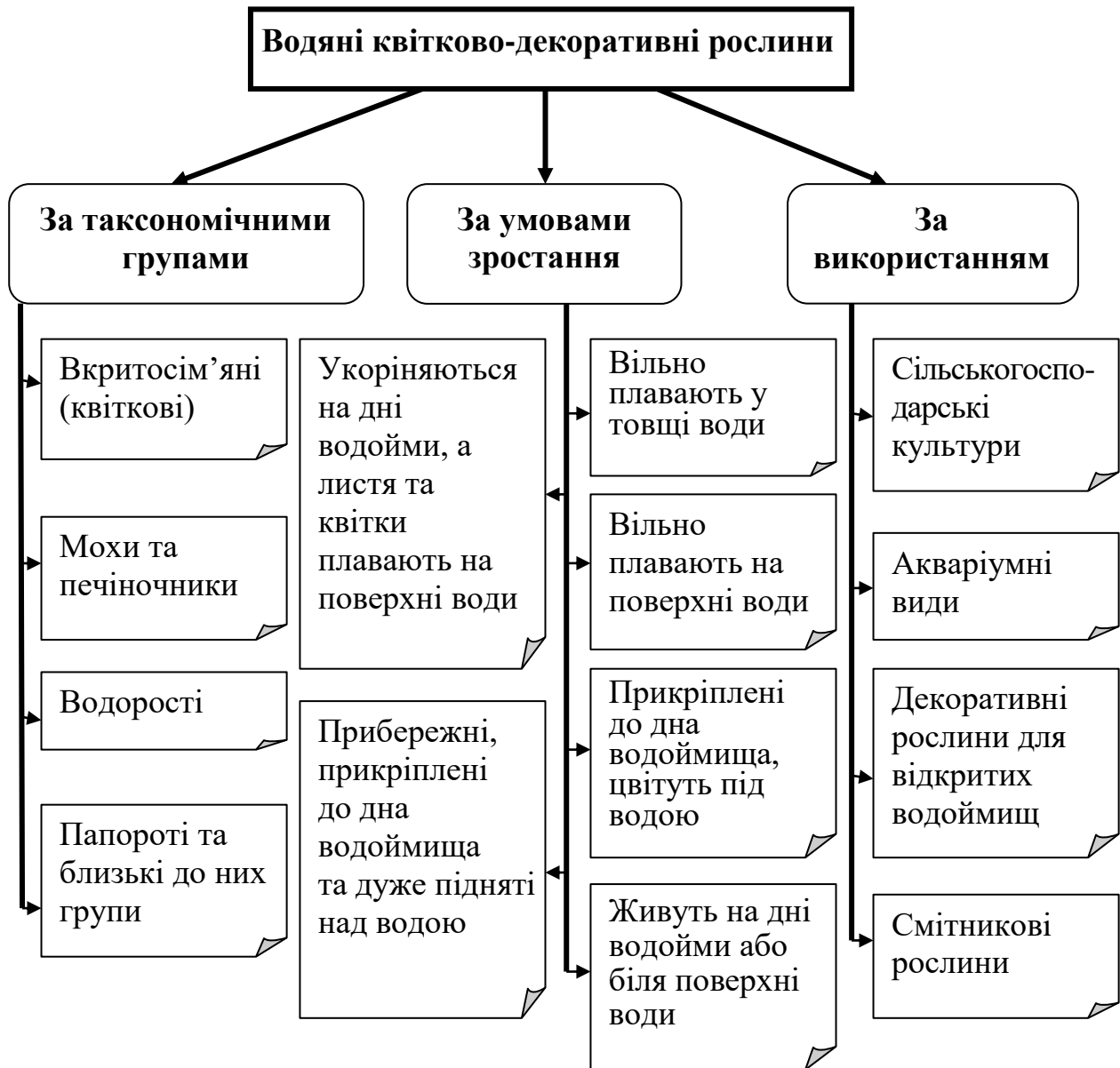


Рисунок 2.15 – Класифікація водяних рослин

Третю групу складають рослини, що вільно плавають на поверхні води (види родин сальвінієвих, азоллові, понтедерієвих, водокрасових та ін.). Рослини цієї групи мають свої особливості в будові. У листі або листкоподібних стеблах і черешках добре розвинені повітряні порожнини. Наприклад, ейхорнія утворює на поверхні води розетку листя з роздутими черешками, що виконують роль поплавців. Сальвінія вухата тримається на поверхні води завдяки особливій будові повітряного листя, що торкається води лише краєм і середньою жилкою, а по обидві сторони листок утворює дві опуклини з бульбашкою повітря у кожній. Листя всіх цих рослин має ворсисту або гладку поверхню, яка вкрита речовиною, що не змочується (із неї вільно скочується вода); коріння мичкувате, дуже розросле, тонке, зазвичай вийчає (у деяких видів воно відсутнє). Розмножуються рослини цієї групи вегетативно.

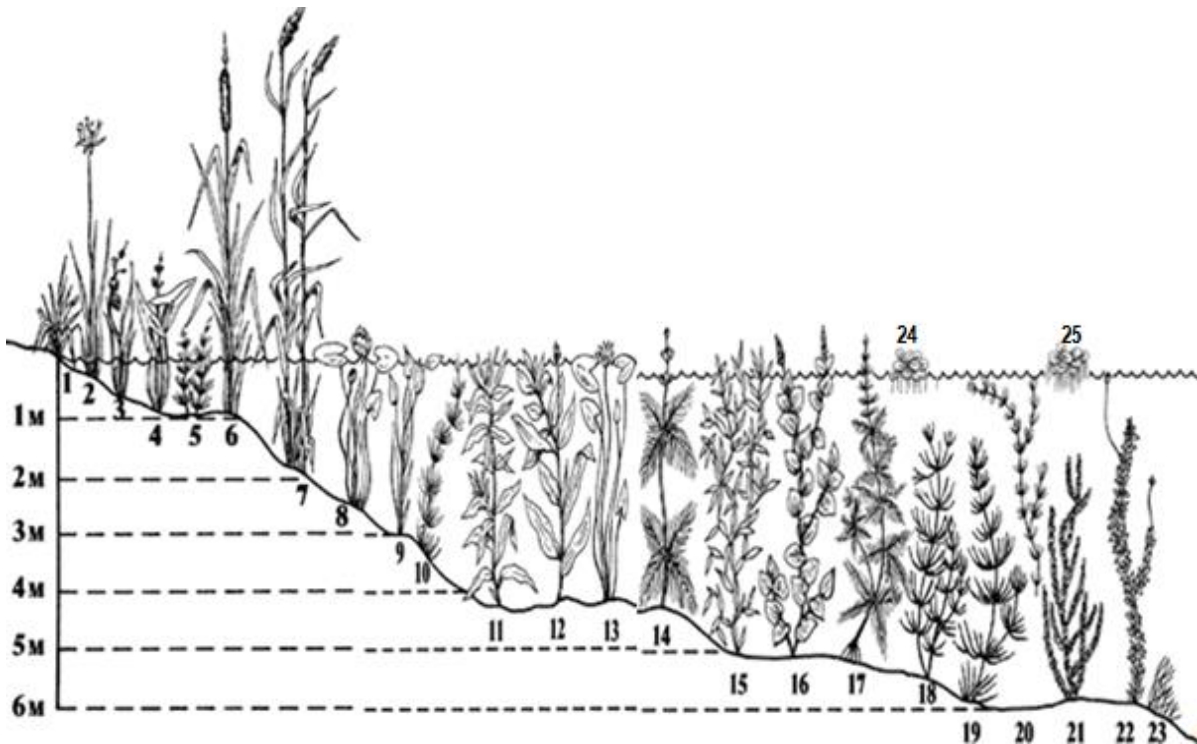


Рисунок 2.16 – Розподілення водяних рослин за глибиною водоймища:

- 1 – осока берегова; 2 – сусак; 3 – їжача голівка; 4 – стрілолист; валіснерія спіральна; 5 – хвощ; 6 – рогіз, очерет; 7 – комиш; 8 – глечик жовтий; 9 – рдесник плаваючий; 10 – водяна сосонка; 11 – рдесник кучерявий; 12 – рдесник блискучий; 13 – латаття біле; плавун кувшинкоподібний (вужачка); 14 – уруть колосиста; 15 – рдесник гребінчастий; 16 – рдесник пронизанолистий; 17 – уруть кільчаста; 18 – хара звичайна; 19 – кушир, прикріплений до дна; 20 – кушир, плаваючий в товщі води; 21 – водяний мох; 22 – елодея; 23 – нитчасті водорості; 24 – ряска мала; 25 – ряска багатокорінна звичайна

Четверта група об'єднує рослини, які прикріплені до дна водоймища: ті, що цвітуть під водою й не пов'язані з повітряним середовищем (заніклія, наяда та ін.); повністю занурені у воду і піднімають над поверхнею лише квіткові стебла з квітками (водяні лютики, валіснерія, уруть та ін.).

До **п'ятої групи** належать рослини, які укорінюються на дні водойми та утворюють листя, що плаває на поверхні води, і цвітуть над водою (види родин кувшинкових, апоногетоноквітних та ін.). Рослини, що входять в цю групу, зазвичай мають занурене та плавуче листя. Занурене зазвичай просте, тонке, ніжне й бліде за забарвленням, іноді кільчасте, розсічене на вузькі частинки. Плавуче – просте, м'ясисте, більш яскраве за забарвленням, зверху часто блискуче, вкрите речовиною, що не змочується, і має продихи. Більшість рослин цієї групи мають повзуче або бульбоподібне кореневище, а розмножуються насінням і вегетативно. Усі вони потребують живильного ґрунту, особливо в період цвітіння.

До **шостої групи** належать болотні та прибережні рослини, прикріплені до дна водоймища й дуже підняті над водою (види з родини частухових,

ароїдних, осокових та ін.). Вони добре розвиваються й поза водою, на дуже зволжених місцях, особливо на мокрих луках, у низинних болотах і заболочених лісах. Ця група рослин є проміжною між групами суходільних і водяних рослин. Розмножуються вони насінням і вегетативно, більшість видів потребує живильного ґрунту.

Водяні рослини розподіляються на такі таксономічні групи:

- вкритосім'яні (квіткові);
- мохи та печіночники;
- водорості;
- папороті й близькі до них групи.

Вкритосім'яні (квіткові). До цієї групи належить безліч водяних, а також земноводних, тобто здатних переносити тимчасове затоплення, макрофітів. Більшість із них входить до 10 родин однодольних (одна сім'ядоля і, як правило, паралельне жилкування листя); зовні нагадують злаки, навіть якщо ними вони і не є. Це такі родини: рогозові (*Typhaceae*), їжеголовникові (*Sparganiaceae*), рдестові (*Potamogetonaceae*), частухові (*Alismataceae*), водокрасові (*Hydrocharitaceae*), злаки (*Gramineae*), осокові (*Cyperaceae*), аронникові (*Araceae*), ряскові (*Lemnaceae*) і ситникові (*Juncaceae*). Серед дводольних (дві сім'ядолі та звичайне сітчасте жилкування листя) найбільше водяних рослин у родинях жовтецевих (*Ranunculaceae*), німфейних (*Nymphaeaceae*), сланоягідникових (*Haloragaceae*) і пухирчаткових (*Lentibulariaceae*).

Мохи та печіночники. Мохи інтенсивно розвиваються в застоючих водах, утворюючи так звані мохові болота. Найвідоміший із листостебельних – мох *Fontinalis*, який часто зустрічається на затоплених деревах у прозорих річках, має м'які прямостійні стеблинки, покриті великою кількістю дрібного й тонкого трикутного листя. У моху *Drepanocladus* пагони повзучі, бурі. Він росте на мілководдях під очеретом і осокою, має дрібне листя на кінцях стеблинок, які серпоподібно зігнуті. Із печіночників у застоючих водоймищах найбільш поширена звичайна ричія водна, що росте у вигляді заплутаної маси зелених вильчатих ниток, що розгалужуються.

Водорості. Не враховуючи мікроскопічних форм і морських макрофітів, звичайними в цій групі є лучиці, або харові, широко представлені в прісних водоймищах. Види роду харових із прямостійною «стеблинкою» нагадують маленьку ялинку. Їх клітини, що пахнуть рибою, часто інкрустовані карбонатом кальцію. Близький рід нітелла росте в основному в м'якій воді. Її пагони м'які, тонкі, такі, що вильчато розгалужуються.

Папороті та близькі до них групи. «Мешканці» вод серед цих рослин, що розмножуються не насінням, а спорами, представлені різними життєвими формами. Дрібні папороті *Azolla* і *Salvinia* вільно плавають на поверхні застоючих водоймищ. У першого роду листя у вигляді лусочок, що перекриваються, а у другого – еліптичні, такі, що не перекриваються та опушені жорсткими волосками. Іноді *Azolla* розростається по усій поверхні

ставків; восени її пагони червоніють. *Salvinia* походить із теплих регіонів планети. Цю папороть часто розводять в акваріумах і декоративних басейнах. Молодильник – на вигляд непомітна дернова рослина, що нагадує осоку; вона розвивається під водою на грубозернистому субстраті в озерах із піщаним, кам'янистим або скелястим дном, іноді утворюючи цілі підводні луки. Хвощ річковий – теж близька до папоротей рослина з давнім родоводом. У нього трубчасті стебла з кільцями гілочок, що відходять від вузлів; на верхівці стебла дозріває бурий, схожий на шишку колосок зі спорами.

За використанням водяні рослини розподіляються на:

- сільськогосподарські культури;
- акваріумні види;
- декоративні рослини для відкритих водоймищ;
- смітникові рослини.

Сільськогосподарські культури. Одна з провідних продовольчих культур у світі – рис – є водяним злаком. Як пряну зелень використовують і настурцію лікарську, що росте в холодних струмках і по їх берегах. Особливо багато водяних рослин використовує китайська кулінарія; до їх числа належать збагачені крохмалем бульби стрілолисту та болотниці (ситняга), «рогаті» плоди водяного горіха (чилима), кореневища лотоса тощо. Деякі племена споживають пилок і крохмалисті кореневища рогозу. Види рдеснику – гарний корм для водоплавних птахів: бульбами та насінням цих рослин живляться, наприклад, качки. Також цінним кормом для пернатих є очерет і канадський мал. Лосі поїдають листя латаття та інших водяних рослин, а бобри – їх м'ясисті кореневища. Збагачені крохмалем кореневища рогозу й бульби стрілолисту слугують їжею для ондатри. Хороший грубий корм для великої рогатої худоби дають пагони ситникових, осокових тощо.

Акваріумні види. Багато водяних рослин, особливо невеликих, вирощують в акваріумах для прикрашення та збагачення води киснем. У воді, що підігрівається, добре себе почувають рослини теплих широт, зокрема *Elodea* (*Anacharis*), деякі види *Echinodorus* із Південної Америки, *Cryptocorne* з тропічної Азії, види *Aponogeton* з Мадагаскару, з Африки та тропічної Азії й види *Vallisneria* з Південної Європи. Із північноамериканських водяних рослин в акваріумах часто розводять глечики (*Nuphar*), стрілолист, кушир, елодею канадську, кабомбу, болотоцвіт ямчатий, уруть, ряску та пухирчатку. Для успішного вирощування всіх цих рослин потрібно багато світла – сонячного або штучного. Проте наслідком занадто сильного освітлення є бурхливий розвиток водоростей, які замутовують воду.

Декоративні рослини для відкритих водоймищ. Деякі водяні рослини чудово прикрашають ставки та декоративні басейни. Часто для цього використовують латаття різних кольорів і розмірів, лотос, уруть, елодею, папірус і водяний гіацинт. Зростанню їх найкраще сприяє родючий ґрунт на дні озера.

Смітникові рослини. Незважаючи на те, що більшість водяних рослин є

декоративними рослинами для відкритих водоймищ і сільськогосподарськими культурами, за неконтрольованого поширеного зростання вони можуть стати справжніми бур'янами – рдесники, кушир, уруть, елодея, ряска, глечики та латаття. З укоріненими видами борються, зрізаючи їх під водою або драгіруючи дно водоймищ тросом. Деякі водяні рослини стають особливо агресивними під час інтродукції в нові країни. Так, елодея канадська (*Elodea canadensis*), випадково завезена в Європу більше ста років тому, незабаром після цього стала серйозною перешкодою для річкового судноплавства. Вільноплаваючий водяний гіацинт (*Eichhornia*) із Південної Америки створив аналогічну проблему на півдні США, а водяний горіх з Азії – на сході країни. Рдесник кучерявий (*Potamogeton crispus*) був інтродукований у Північну Америку з Європи як цінна рослина для ставків рибників, але, розмножившись у багатьох водоймищах, він іноді витісняє не менш цінні місцеві види. На сході США та Канади загрозово швидко розширюється ареал сусака зонтичного (*Butomus umbellatus*), що потрапив туди також із Європи. Водяні рослини часто засмічують зрошувальні канали, причому, якщо підводні види уповільнюють струм води, то напівзанурені викликають прямі її втрати внаслідок випаровування своїми повітряними частинами – стеблами та листям.

Останнім часом у кімнатному дизайні виник цілий напрям із вирощування водяних рослин удома – «рослини у воді замість квітів у горщиках» (рис. 2.17).



Рисунок 2.17 – Кімнатні «водоймища» з водяними рослинами

Глибина такого «водоймища» для вирощування водяних рослин має бути не менше 5 см, а вода мати кімнатну температуру. Раз у два-три тижні «водоймища» треба промивати та заповнювати свіжою водою. Такі мініатюрні «водоймища» можна розміщувати не лише на підвіконнях, але й у середині приміщення, головне, щоб місце було дуже світле, але не під прямими променями сонця, інакше вода буде дуже нагріватися.

Найбільше підходять для цих «водоймищ» такі водяні рослини: пістія тілорізовидна, або водяний салат (*Pistia stratiotes*), ейхорнія товстонижка, або водяний гіацинт (*Eichhornia crassipes*), азолла каролінська (*Azolla caroliniana*), сальвінія плаваюча (*Salvinia natans*) і ряска мала (*Lemna minor*). За відповідних умов плавучі рослини швидко розмножуються та утворюють «чарівні нетрі на тарілці».

Розглянемо основні показники якості водяних рослин (кольорова вкладка 19), які найбільше розповсюджені.

Азолла (Azolla) – рід плаваючих папоротей родини сальвінієвих (*salviniaceae*), представлений сімома видами. Це однорічні папороті родом з Америки, які утворюють на поверхні води суцільний бархатистий килим, схожий на мох. Порівняно зі звичайними папоротями вони надзвичайно малі за розміром і дуже відрізняються зовні, нагадуючи більшою мірою ряску або деякі мохи. Використовують як сезонні рослини, взимку тримають в акваріумі.

Аїр (Acorus calamus) – багаторічна трава з прямостоячим, негіллястим, тригранним, гострорезьбним квітконосним стеблом, із жолобком на одному ребрі; заввишки від 50 до 120 см. Має приємний ледве відчутний запах. Листя вузьколінійне, яскраво-зелене, м'ясисте, мечоподібне, чергове, шириною 2...5 і завдовжки 60...120 см, з одного боку жолобчасте, з іншого – із гострим ребром, розташоване окремими пучками на верхівках і бічних відгалуженнях кореневищ. Стебло прямостояче, негіллясте, зелене, схоже на листя. Листя зростається один з одним, оточуючи головне стебло так, що суцвіття ніби виходить із середини листка. Квітки дрібні, зеленувато-жовті. Застосовується як пряно-ароматична рослина, як заміник лаврового листа, кориці та імбиру, у медицині, харчовій промисловості. З аїру добувають ефірну олію.

Апоногетон (Aponogeton) – мінлива водяна рослина. Бульба до 5 см величиною. Надводна листяна пластинка з черешком до 10 см, стрічкоподібна, із хвилястим або гофрованим, рідко плоским краєм, до 50 см завдовжки, шириною 4,5 см, від світло- до темно-зеленого або рудуватого кольору. Водяне листя до 20 см завдовжки, 5 см шириною. Квітконіс до 75 см завдовжки, під суцвіттям потовщений. Суцвіття звичайне з одним колоском до 13 см завдовжки з круговим розташуванням квіток, двома білими, рожевими або світло-фіолетовими листочками оцвітини. Рослина відрізняється високими декоративними якостями та користується заслуженою популярністю в акваріумістів. Останнім часом з'явилася велика кількість різних гібридів цієї рослини, що мають найрізноманітніше забарвлення та візерунок листя. Із роду апоногетонів для культивування у водоймі найбільш придатний апоногетон двоколосьий.

Болотоцвіт (Nymphoides peltata) – вид дводольних рослин роду болотоцвіт (*nymphoides*) родини вахтові (*menyanthaceae*). Росте в низовинних болотах, на озерах і в річках із повільною течією. Водяна трав'яниста рослина, що укорінюється, із повзучим підводним кореневищем. Листя та квітки плаваючі. Листя просте, овальної, круглої або яйцеподібної форми, слабковиймчасте, підігнуте догори; верхня його частина шкіряста, нижня – залозиста. Квітки п'ятипелюсткові, жовтого кольору, розміром 2...5 см, зібрані в зонтикоподібне або щіткоподібне суцвіття. Із 28 видів болотоцвітів до природних умов наших широт пристосований лише болотоцвіт щитолистий, усі інші потребують тропічний клімат, хоча на півдні Примор'я зустрічається ще один вид – болотоцвіт корейський (*N. coreana*) із дрібними білими квітками.

Брасенія (Brasenia) – монотипний рід багаторічних водяних рослин із плавучим листям. Рідкісна рослина з нечисленної та цікавої родини кабомбових (*cabombaceae*), що включає єдиний вид: Брасенія Шребера (*Brasenia schreberi*). Рід брасенія є дуже відокремленим в еволюційному плані та представлений лише одним видом. Зустрічається в долинах річок, руслах і мілководних озерах, віддає перевагу мулким ґрунтам. Листя круглої форми діаметром до 12 см, має хвилясті краї, які іноді загнуті вниз. Пластинка листка опукла, верхня сторона темно-зелена, нижня – пурпурна. Квітка пурпурного кольору. Рослина в культурі примхлива, рідко використовується в акваріумах.

Валіснерія спіральна (Vallisneria spiralis). Назву «валіснерія спіральна» рослина отримала не за скручене листя (у багатьох рослин роду валіснерія листя може скручуватися залежно від умов вирощування), а за спіраль, у яку закручується квітконіжка жіночої квітки після запилення. Багаторічна рослина, росте в застійних і з повільною течією водах на глибині до 1 м. Листя задовжки близько 80 см і шириною близько 12 мм, із п'ятьма прожилками, яскраво-зеленого кольору. На поверхні дрібні, білі, роздільностатеві квіти, що розвиваються під водою, а для запилення спливають на поверхню. Також валіснерія швидко розмножується вегетативно, за допомогою вусів, на кінцях яких виростає маленький кущик.

Водопериця колосиста (Myriophyllum spicatum), або уруть колосиста, або перистолистник колосистий – рід трав'янистих рослин родини сланоягідникових (*haloragaceae*), налічує 19 видів. Прісноводна рослина, росте в озерах і ставках на глибині від 50 до 200 см. На більшій глибині рослини рости не можуть через нестачу освітлення. Представники роду поширені практично повсюди. Ростуть повністю зануреними у воду або трохи виступають із неї. Стебла галузяться слабо. Еластичність стебел дозволяє рослинам не ламатися, а лише пригинатися під натиском течії і потім приймати початкове положення. Головною відмінною рисою водопериці є її листя. Воно пір'єподібне, зібране в кільця по 3–4. Це відрізняє водоперицю від інших водяних рослин. Рідко листя чергове. Має місце гетерофілія – на одній і тій самій рослині листя, що знаходиться поза водою, дрібніше й жорсткіше ніж те, що занурене в її товщу, крім цього, її надводне листя нерозітнуте. Деякі види водопериці – бразильська, кільчаста, хвістоподібна – використовуються як акваріумні рослини.

Водяна сосонка, або хвостник звичайний (Hippuris vulgaris L.) – багаторічник смарагдового кольору з повзучими кореневищами та вертикальними простими стеблами до 50 см і більше заввишки, надводної частини 1...4 см. Вузьке лінійне листя до 4 см завдовжки росте на стеблі кільцями по 7–15 штук. Підводні листочки відрізняються від надводних. Надводні бадьоро стирчать у різні сторони, підводні – тонкі й пониклі до 10 см.

Водяний горіх плаваючий (Trapa natans), або рогульник, або чилім, або чортовий горіх – однорічна водяна рослина родини водяногоріхових (*trapaceae*), що походить із південних районів Євразії та Африки. Водяний горіх плаваючий може вільно плавати або закріпитися в ґрунті. Водяний горіх

плаваючий є однорічною трав'янистою декоративною рослиною, має тонке довге стебло з пір'ястим корінням зеленуватого кольору, на вигляд нагадує листя. Росте в озерах, затоках і руслах повільно плінних річок, віддає перевагу мулким ґрунтам, зростає до 5 м у довжину. Часто утворює суцільні чагарники. У рослини характерний плід, що зовні нагадує голову бика, з одним великим крохмалистим сім'ям. Заради цього сім'я рослина культивується в Китаї, як мінімум, уже три тисячі років. Середня продуктивність горіхів однієї розетки 10–20 шт. Рослина має два типи листя: перший тип – підводне – супротивне, лінійне, розташоване вздовж стебла вище за коріння, знаходяться в товщі води; другий – плаваюче на поверхні. Плавуче листя знаходиться на кінці стебла, утворює розетку. Листові пластинки овальної або ромбічної форми, шкірясті, нерівнозубчасті по краях, 2...3 см завдовжки, розташовуються на роздутих до часу дозрівання плодів черешках 5...9 см завдовжки, що забезпечують їм додаткову плавучість. Восени листя набуває червоного кольору. Квітки з короткими квітконіжками білого кольору, поодинокі непоказні, чотиріпелюсткові, досягають розмірів до 10 мм у діаметрі, знаходяться в пазухах листя, запилюються комахами. Цвітіння відбувається з травня по червень.

Водяний жовтець (Batrachium aquatile) – багаторічна рослина, стебло покрите численним підводним листям, яке в загальному контурі ниркоподібне або напівкругле, на коротких черешках або майже сидяче, 3–4-кратно тонкорозсічене. Росте в застоєних і повільно плінних водах. Цвіте з червня майже до самих заморозків. Квітки білі, схожі на лютики, невеликі 12–18 (рідко до 23) мм у діаметрі, на довгих квітконіжках.

Вольфія (Wolffia) – рід водяних однодольних рослин із підродини ряскових (*lemnoideae*) родини ароїдних (*araceae*). Налічує близько 10 видів. Включає найменші квіткові рослини на Землі, наприклад, вольфію кулясту. Вольфія являє собою зелені або жовто-зелені еліптичні пластинки, що плавають на поверхні води, розміром близько 1 мм (завдовжки 0,4...1,6 мм і шириною 0,2...1,0 мм; коріння немає), які утворюють килим на поверхні водойми за будь-яких світлових умовах. Вольфії містять стільки ж білків, скільки і соєві боби, що дозволяє їх використовувати не лише в акваріумі (на корм риbam і як природне затінення акваріума під час вирощування тіньолюбних рослин), але і в їжу для людини (навіть випікати на їх основі здобу).

Гідроклейс (Hydrocleys) – багаторічна водяна рослина тропічної зони Америки родини частухових (*alismataceae*), із яких найбільше поширення в культурі отримав один вид – гідроклейс німфейний (*H. nymphoides*), що має виразні жовті трьохпелюсткові квітки, які нагадують квітки полярного маку, за що й отримав назву «водяний мак». Широко застосовується в ландшафтному дизайні для декорування прибережних зон і різних водоймищ. Коренева водяна рослина, що з легкістю укоріняється в ґрунті вузликами своїх стеблинок. Довгі, злегка розгалужені та ламкі циліндричні стеблинки гідроклейса заповнені молочним соком. Крім того, стеблинки, що відламуються, продовжують

активний розвиток і у вільному плаванні. Листочки в гідроклейса бувають двох видів: підводні та плавучі. Поодинокі великі кремово-жовті квіточки гідроклейса (їх діаметр становить до 7 см) піднімаються над поверхнею води на 10 см, виходять із пазух листочків і мають по три пелюстки. Кожна квітка водяного красеня, що цвіте в середині літа, живе всього один день.

Глечик (Nuphar) – рід багаторічних водяних рослин родини лататтєвих або німфейних (*nymphaeaceae*), поширених на мілководдях по берегах озер і повільноплинних річок або проток. Її називають ще жовтим водяним маком, водяними маківками. Часто глечики помилково називають лататтям. Ростає на глибині 2,5...3 м і є характерною рослиною заплавної водойми. Кореневищна рослина. Листя округлі, плаваючі – жорсткі шкірясті, підводні – ніжні. Квітки жовті, мають приємний запах. Тичинки численні, чашолистків п'ять. Практично завжди, якщо є глечики, то неподалік можна знайти і латаття, хоча латаття вимогливіше до чистоти води.

Егерія (Egeria) родина водокрасових (*hydrocharitaceae*). Поширилася з Південної Америки по всьому світу. Егерія довголітня повзуча, дуже варіативна водяна рослина з м'яким, ламким стеблом 1 мм завтовшки. Міжвузля зазвичай завдовжки 0,1...1 см. Листя лінійне, загострене, завдовжки 2...3 см і шириною 1...2 мм, відігнуте назад, одножилкове, від світло- до темно-зеленого кольору, верхнє листя зазвичай організоване в п'ятистороннє кільце. Лусочки біля основи – пластинки. Край листка дрібнопилчастий. Верхівка листка з крихітними гострими зубчиками. Дуже схожа з елодеєю, але відрізняється від неї наявністю в кільцях не трьох, а чотирьох і більше листків, і помітнішими квітками з широкими білими трьома пелюстками, які піднімаються над водою. У спокійних рукавах річки або в тихих затоках масові популяції росли під прямими променями сонця. Це дуже адаптивна водяна рослина, її можна вирощувати в акваріумі.

Елодея канадська, або анахарис (Elodea canadensis) – поширена північноамериканська рослина, більше відома як акваріумна. Ростає в дрібних і середніх водоймах із застоєю та слабопливучою водою. Відрізняється агресивним ростом. Пускає довгі, дуже розгалужені стебла, що ростуть надзвичайно швидко і нерідко досягають більше двох метрів. Стебло спочатку плавуче, легко укорінюється, пускаючи довгі, до 40 см ризоїди. Коріння відсутнє. Стебла ці дуже довгі, тонкі, ламки та покриті довго-лінійними листочками, які розташовані досить густими кільцями, по три листи в кожному. Листочки яскраво-зелені, прозорі, від довго-яйцеподібних до лінійно-ланцетових, злегка кучеряві, гострі, по краю – дрібнопилчасті. У верхівкових частинах стебла листочки бувають завжди світлішого забарвленням, ніж у нижніх. Яскраво-зелені, із металевим відблиском гілочки елодеї покривають дно і, піднімаючись до самої поверхні мілководного водоймища або акваріума, утворюють у воді густу смарагдову мережу, що робить елодею однією з прикрас підводного ландшафту.

Ейхорнія (Eichhornia), або водний гіацинт – амазонська рослина родини

понтедерієвих (*pontederiaceae*), рід напівзанурених рослин, здатних існувати як у вільноплавному, так і в прикріпленому стані. Зазвичай вільноплавуча, заввишки до 50 см рослина з дуже розгалуженим, блакитно-чорним корінням. Міжвузля настільки близько розташоване, що надводне листя формує розетку. Черешок до 40 см довжиною, унаслідок накопичення повітря потовщено-губчастий. Піхва листа завдовжки до 15 см. Листова пластинка підводного листя ланцетова, на вкорочених черешках; надводна – округло-ромбоподібної форми, розміром до 25 см, із повітроносною порожниною всередині черешків; верхівка тупа, основа клиноподібна до вузько-серцеподібного. Квітки блакитного або бузкового кольору зібрані в помилковий колос із 20–35 квітками, що височіють над водою на високих квітконосах. Квітки недовговічні, живуть 1–2 дні. У культурі поширений найдекоративніший вид – Ейхорнія товстоножка (*E. crassipes*), вона ж і деякі інші види – ейхорнія різнолистна (*E. diversifolia*) і блакитна (*E. azurea*) використовуються як акваріумні рослини. Для цвітіння вимагають достатньої кількості тепла.

Жабурник (Hydrocharis morsus-ranae) – вид водяних рослин роду жабурник (*hydrocharis*) родини водокрасових. Жабурник широко поширений у природі та натуралізувався всюди у світі. Найчастіше росте на прибережній поверхні ставків, озер, річкових руслах, у тихих затоках. Жабурник – багаторічна плавуча трав'яниста рослина з коротким кореневищем, ніби його щось відгризло знизу (звідси назва «*morsus ranae*» – укуси жаби). Жабурник належить до рослин, що плавають на поверхні води, з численним корінням, що розгалужується, зануреним у воду. Із неї він витягає поживні речовини. Рослина потребує яскравого освітлення, температуру – 18...20° С, а влітку до 28° С. Жабурник – невибаглива декоративна рослина з невеликим листям, що нагадує листя дрібного латаття, і великими білими трьохпелюстковими квітками, яку використовують для прикрашення ставків і водоймищ. Він є індикатором чистої води, розростаючись у ній з утворенням чагарників.

Комиш (Scirpus) – рід багаторічних і однорічних прибережно-водяних рослин родини осокових. Комишем часто помилково називають інші рослини, зокрема, рогіз і очерет, хоча це рослини з інших сімейств. Комиш – висока багаторічна рослина. Відомо 52 види, поширених по усій земній кулі. Стебло, на якому зовсім немає листя, циліндричне або тригранне заввишки до 2,5 м, гладке, темно-зелене. Зверху стебло комишу більш тонке, ніж знизу, а довжина «комишини» може перевищувати 5 см. Квітки двостатеві, у колосках, зібраних у зонтикоподібне або голівчасте суцвіття.

Кушир (Ceratophyllum) – єдиний і нечисленний рід родини куширів. Це дуже поширена рослина, яка адаптувалася для життя в усіх водоймищах по всьому світу. Вона може рости плавучою на поверхні води або укорінюється в ґрунт. Повністю занурені рослини без коріння, із непомітними квітками, пристосовані до життя виключно в товщі води. Зростає завжди у воді, зазвичай на великій глибині, іноді до 9 м. Корінь у куширу відсутній, на ґрунті рослина тримається за допомогою спеціальних гілок, що проникають у мул. Рослина

дуже декоративна, але має ламке й крихке листя. Вона повністю відмирає восени, заздалегідь випускаючи бруньки, які опускаються на дно. Весною бруньки проростають і з них із часом виростають нові рослини. Кушир ставить великі вимоги до хімічного складу води та освітлення.

Латаття біле (Nymphaea alba) – багаторічна водяна рослина, вид роду латаття родини лататтєвих або німфейних (*nymphaeaceae*), який налічує близько 40 видів рослин. Цю плаваючу рослину нерідко називають «водяною королевою», тому що це одна з найкрасивіших і найбільших квіток нашого середовища. Іноді її ще називають німфея, біла водяна лілія, одолень-трава. Росте латаття на глибині в 2,5...3 м. Кореневище довге, горизонтальне, розгалужене. Листя плаваюче, округле, у діаметрі до 20...30 см. Черешки листя йдуть під воду, іноді на значну глибину. Квітки білі, 5...20 см у діаметрі, слабоароматні. Цвітіння починається із середини літа і триває до осені. Цікавий той факт, що латаття рівно о шостій ранку спливають на поверхню води, відкривають свої суцвіття, а закриваються рівно о шостій вечора і знову зникають під воду. Але це стосується тільки ідеальної погоди, а як тільки насувається негода, квітки латаття незалежно від часу зникають під водою або в такі дні взагалі не показуються.

Лотос (Nelumbo) – рід дводольних рослин, єдиний представник родини лотосових (*nelumbonaceae*). Чудова екзотична рослина, поширення якої в культурі обмежується його теплолюбними умовами зростання. Найбільш успішно може вирощуватися тільки на півдні країни. Лотос – багаторічна водяна рослина, видозмінені стебла якої занурені глибоко під водою в ґрунт. У лотоса розвивається три види листя: підводні, плаваючі і надводні, такі, що високо піднімаються вгору над поверхнею води, які ростуть на гнучких довгих черешках. Один із найбільших і найкрасивіших представників прибережної флори. Віддає перевагу водоймищам із застоюною водою та річкам із невеликою течією. У сприятливих умовах лотос утворює великі чагарники.

Очерет звичайний (Phragmites australis) – висока багаторічна прибережно-водяна трав'яниста рослина. Розвиває потужні, товсті й довгі (до 2 м) підземні (рідко надземні) дуже гіллясті кореневища. Стебла прямостоячі (соломина) до 1 см затовшки, порожниста, гладка, доверху із сизо-зеленим листям; стебло гнучке, від вітру не ламається, а тільки згинається. Крім стебел, розвинені ще повзучі пагони. Листя 5...25 мм шириною, щільне, сіро- або темно-зелене, довге, вузьке, ланцето-лінійне або лінійне, звужується до кінця, загострене, плоске, жорстке, по краю шорстке. Листя завжди обертається ребром до вітру. Стебло закінчується великою (до 50 см завдовжки), розложистою, густою, мітелкою, яка не хилиться, із темно-бурими або фіолетовими, рідше жовтуватими колосками. Насіння поширюється вітром і водою. Крім того, відоме вегетативне розмноження, що здійснюється за допомогою стелонів і кореневищ.

Пістія (Pistia), або водяна капуста (має безліч синонімів – пістія шаризграя, або пістія телорезовидна, або водяний лакук) – монотипний рід

родини ароїдних (*araceae*), що включає єдиний вид багаторічних трав'янистих плаваючих рослин. Її називають також «водяною трояндою», «водяним салатом». Ростає в проточних водоймах у тропіках східної та західної півкулі. Коріння численне, пір'ясте, плавуче. Стебло укорочене. Листя утворює розетку, що плаває на поверхні води, має міжклітинні порожнини, заповнені повітрям, сіро-зелені, сидячі, тупоклиноподібні, з найбільшою шириною на кінці й дещо звужені до основи, із закругленим переднім краєм, 15...25 см завдовжки, 8...10 см шириною. Майже паралельні бічні жилки згори стиснуті, тому листок здається гофрованим, але на нижній поверхні виступають у вигляді ребер, які потужні в основі листа і сходяться нанівець у його кінці. Будова листка забезпечує йому стійкість на воді. Пістія є злісним бур'яном. За короткий проміжок часу вона може повністю покрити поверхню невеликого водоймища, призводячи його на зникнення. У місцях природного виростання пістії можуть досягати великих розмірів, що неможливо для нашого клімату. Поширена рослина у водоймищах теплих оранжерей, використовується для акваріумів.

Плавушник болотяний (Hottonia palustris) – типовий вид родини первоцвітів (*primulaceae*). Багаторічна трав'яниста водяна рослина, зазвичай росте зануреною у воду. Забезпечена численними білими ниткоподібними коріннями, головне стебло досягає висоти 15...50 см, укоріняється в мулі. З вузлів стебла росте розеткою ниткоподібне яскраво-зелене листя завдовжки до 8 см. У період цвітіння (із травня по липень) із листових пазух над поверхнею води піднімаються суцвіття завдовжки 30...50 см. Суцвіття складається із згрупованих по ярусах кілець квіток від білого до блідо-рожевого кольору, із квітконіжками. Вегетативне розмноження здійснюється діленням стебла та листя. Плавушник болотяний росте в мілководних, помірно насичених поживними речовинами водоймищах, таких як канали, ставки, болота й затоки, головним чином у низинах. Рослина може вирощуватися в тропічних і прохолодних акваріумах.

Пухирчатка звичайна (Utricularia vulgaris) – родина пухирникові (*lentibulariaceae*), рід пухирчатка, найбільший у родині рід м'ясоїдних рослин, охоплює близько 200 видів, що мешкають переважно в тропіках; на території нашої країни зустрічається близько восьми. Пухирчатка – багаторічна водяна рослина, декоративна цінність якої полягає у квітках. Стебла, завдовжки до 1 м, занурені у воду. Листя розсічене на численні ниткоподібні частини. Квітки утворюють рихлу китицю, що піднімається над водою. Квітка неправильної форми, віночок двогубий з шпорцем, від 12 до 22 мм у діаметрі, жовтий або помаранчевий, із бурим візерунком. Пухирчатка – комахоїдна рослина. Стебло та листя покриті численними бульбашками, які є пристосуваннями для лову дрібних комах. Ростає на болотах, у канавах і ставках, у застоюючих і повільно плинних водах по всій країні. Цвіте з липня по вересень.

Рдесник (Potamogeton) – багаторічні водяні рослини; рід родини рдесників. Окремі пагони або частини рослин вільно плавають у воді безпосередньо на поверхні або під поверхнею води. Рдесники – рослини-космополіти. Вони

ростуть усюди у світі в застоючих або повільно плинних прісних або солонуватих водоймищах, часто утворюючи великі чагарники. Рід налічує близько 100 видів. Зростає зазвичай великими колоніями. Рдесники ростуть на глибинах від 2 до 4 м; чудово переносять зиму у водоймах. Відмерлі пагони рдесників беруть участь у формуванні мулу дна. Найбільш поширені – рдесник плаваючий (*P. natans*), сплюснутий (*P. compressus*) (зазвичай застоючі води), кучерявий (*P. crispus*), пронизанолистий (*P. perfoliatus*), гребінчастий (*P. pectinatus*) (швидко- та повільноплинні води) та ін.

Різак алоєподібний (*Stratiotes aloides*), або тілоріз, або водяне алоє, або водяна пальма, або водяний павук. Різак алоєподібний належить до родини водокрасових (*hydrocharitaceae*), має широке поширення, росте в ставках, болотах, озерах, утворюючи великі хащі. Різак алоєподібний – багаторічна трав'яниста рослина, частково занурена у воду. Коріння довге, тонке, може вільно плавати або прикріплюватися до дна. У хороших умовах може розростися до 60 см у діаметрі. На стеблах розташоване листя густо-зеленого кольору ланцетної форми, лінійне, ламке, із зубчастими краями, із жорсткою поверхнею, зібране в розетку, що на вигляд нагадують алоє, за що й дістало свою назву. Зимівля листових розеток відбувається на дні, до середини літа вони випускають довге, тонке коріння, самі виступають над водою і починають цвісти. Час цвітіння досить довгий, починаючи з червня. Квітки великі, на квітконіжках завдовжки до 40 см, білого кольору, мають трипелюстковий вигляд. Плоди мають багатосім'яний вигляд, оболонка м'ясиста. Зимує в водоймищі, що не промерзає, на глибині не менше 80 см. Його можна акліматизувати для життя в акваріумі – головна вимога це яскраве освітлення. У разі нестачі освітлення блідне забарвлення листя, рослина дрібніє. Різак алоєподібний розмножується вегетативно та дуже швидко за допомогою дочірніх рослин, які виростають на кінчиках старих пагонів, утворюючи красиві чагарники.

Рогоз (*Typha*) – єдиний рід рослин родини рогозових (*typhaceae*). У європейській частині країни зустрічається до чотирьох видів рогозу. Рогоз – трав'янистий багаторічник до 2 м висотою з товстим горизонтальним гіллястим кореневищем. Росте в місцях із глибиною до 1,0...1,5 м. Листя довге, стрічкоподібне, кореневе. Листя у вузьколистого виду (*T. angustifolia*) до 1 см шириною, ширші (до 2 см) у широколистого виду (*T. latifolia*). Квітки одностатеві, зібрані в початок. Стебло закінчується коричневим початком, у верхній частині якого знаходяться чоловічі, а в нижній – жіночі квітки у *Typha angustifolia*; або майже дотичними один до одного чоловічим і жіночим початками у *Typha latifolia*.

Ряска (*Lemna*) – рід квіткових однодольних рослин родини ароїдних (*araceae*). Рід має 13 видів. Представники роду – крихітні багаторічні рослини, що плавають звичайно у великій кількості на поверхні застоючих вод; зустрічаються в усіх країнах світу, як із помірним, так і тропічним кліматом, але тільки в прісній воді. Лише один вид, ряску тропічну, вважають однорічною

рослиною. Серед квіткових рослин ряски найбільш зредуковані: у них немає розчленовування на стебло та листя, і усе тіло їх представлене зеленою пластинкою, що має знизу один корінь, а з боків ззаду бічні такі ж пластинчаті пагони, що розташовані в особливих поглибленнях, так званих кишеньках. Пластинки з однією-п'ятьма (сімома) жилками і з одним або декількома шарами повітряних порожнин, що дозволяють рослинам триматися на воді. Цвітуть вони дуже рідко. Квітки дрібні, непоказні, одностатеві, з'являються в кишеньці. Вони зібрані в дрібні суцвіття. Розмноження в основному вегетативне та дуже швидке. Зимуює ряска у вигляді пучків, що опускаються на дно разом із відмерлими рослинами. Зазвичай зустрічаються два види ряски: Ряска мала (*L. minor*) і Ряска тридольна (*L. trisulca*). Ряска мала населяє багато водоймищ та надзвичайно швидко розмножується. Найчастіше зустрічається ставкова рослина з плоскими еліптичними листячками довжиною 3...4,5 мм, що плаває на поверхні води. Ряска тридольна дуже повільно розростається, живе в товщі води та піднімається до поверхні під час цвітіння. Відрізняється зеленими напівпрозорими листячками ложкоподібної форми довжиною 5...10 мм. Листячка довгий час з'єднані між собою, утворюючи кулі, що плавають у товщі води та спливають на поверхню під час цвітіння. Ряска дуже галузиться та утворює на поверхні води покривало з дрібних яскраво-зелених листочків з одним корінцем внизу. Ряска багатокорінна, або багатокоріник звичайний (*Lemna polyrrhyza* = *Spirodela polyrrhyza*) зустрічається не дуже часто в тих самих водоймах, де рясно розростаються два попередніх види рясок. У багатокорінника верхня сторона листової пластинки темно-зеленого кольору, із добре помітними дугоподібними жилками, а нижня – занурена у воду, фіолетово-пурпурна. Пластинка до 6 мм у діаметрі. Особливою агресивністю відрізняються ряски горбата та багатокорінна.

Сальвінія плаваюча (*Salvinia natans*) – дрібна, плаваюча на поверхні водоймищ, папороть із родини сальвінієвих (*salviniaceae*), типовий вид роду сальвінія (*salvinia*) і єдиний із видів цього роду, що росте на нашій території. Однорічна рослина з плаваючим на поверхні води тонким стеблом завдовжки до 15 см, на кожному вузлі якого знаходяться кільця з трьох листків. Ареал сальвінії плаваючої дуже широкий: вона росте у водоймищах Африки, тропічних і помірних областях Азії, центральних і південних областях Європи. У нас сальвінія плаваюча зустрічається в основному в південних областях у водоймищах із застоюною або повільно плинною водою, особливо в руслах великих річок. Як і інші види сальвіній, сальвінія плаваюча утворює на поверхні водоймищ щільні чагарники, які перекривають доступ світла у водоймище, що часто дуже змінює в ньому екологічні умови. У країнах тропічного клімату деякі види, що розростаються щільним килимом, здатні перешкоджати судноплавству. Тому в багатьох країнах ця рослина вважається шкідливою, хоча слід зазначити, що чагарники сальвінії слугують хорошим притулком для мальків риб. Сальвінію плаваючу часто культивують як акваріумну рослину.

Стрілиця звичайна, або стрілолист (*Sagittaria sagittifolia*) – багаторічна трав'яниста рослина, що повністю росте у воді або частково в неї занурена. На столонах стрілолисту часто виникають підземні бульби. Для стрілолисту характерне явище гетерофілії: листя має різну форму. Підводне листя – простої подовженої, стрічкоподібної форми, частіше схоже на тонкі нитки до 1,2 м завдовжки. Плаваюче – еліптичне, стрілоподібне. Надводне листя за формою нагадує стрілу, зазвичай досягає довжини 25...30 см. Квітки зібрані в китицю по три, роздільностатеві, у діаметрі від 1,2 до 5 см, мають зелену тричленну чашку й три білих із рожевою основою пелюстки.

Хвоц (*Equisetum*) – одна з найпоширеніших рослин по мілководдях, берегах річок і озер, а також у болотах і драговинах. Ростуть хвоці до глибин 1...1,5 м. Водяні хвоці – рослини, що утворюють безліч пагонів і схильні до розростання. Серед них ботаніки виділяють кілька десятків видів, але зазвичай ми стикаємося з болотним, мілководним або прирічкових. Зовні хвоц – дуже характерна рослина: він має циліндричне, досить тонке, членисте стебло, кожен членник якого відділений від сусіднього кільцем із дрібних листків-зубчиків.

2.7. Товарознавча характеристика сухоцвітів як квітково-декоративної продукції

До сухоцвіту належать рослини, що не втрачають декоративності під час засушування. Вони використовуються для складання різноманітних зимових аранжувань. Добре зберігаються в засушеному вигляді геліхризум, целозія, деревій, гіпсофіла мітелкова. Більшість злаків, наприклад, ячмінь гривастий, овес, ковила та інші, легко піддаються сушінню. Ефектні засушені головатень звичайний, миколайчики польові, рогіз. Окремі види рослин, переважно злакові, добре висихають самі, але для отримання якісного декоративного матеріалу більшості сухоцвітів необхідно під час сушіння створити відповідні умови. Найчастіше їх сушать, підвісивши після зрізання, перевернутими в добре провітрюваному приміщенні, подалі від прямих сонячних променів. Деякі багаторічники – деревій, анафаліс, гіпсофіла (або перекотиполе), седум (або очиток), і однорічники – целозія, місячниця (або лунарія), нігелла, геліхризум, кермек (або лімоніум, статіце), сальвія (або шавлія), трясучка та інші, дуже добре сохнуть. Якщо їх залишити без уваги в саду, а потім зрізати в обідні години сонячного дня, зв'язати та перевернути догори стеблами, помістивши в прохолодне провітрюване приміщення, вони чудово збережуть зовнішній вигляд, форму та забарвлення. Краса деяких видів сухоцвітів, наприклад місячниці (лунарії) або фізалісу, – у їх насінні, насінневих коробочках або плодах.

Асортимент найбільш поширених сухоцвітів для букетів наведено в табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Асортимент найбільш поширених сухоцвітів для букетів

Сухоцвіти, цінні як пишні трави або засушені квіти	Сухоцвіти, цінні за плоди або насінники
Амарант	Борщівник
Аммобіум	Головатень звичайний
Анафаліс	Ехінацея
Армерія приморська	Іберіс
Верес	Льон великоквітковий
Геліптерум	Мак східний
Геліхрізум	Місячниця (лунарія)
Гіпсофіла (перекотиполе, качім)	Миколайчики польові
Гомфрена	Нігелла дамаська
Грицики звичайні	Плоскуха
Деревій (ахіллея)	Полин
Едельвейс	Стахіс
Жоржина мала	Фізаліс
Зозулинець плямистий	Чорнушка
Клематис	Сухоцвіти, цінні як злакові колоски
Ковила	
Короставник	Бромус
Кортадерія (пампасна трава)	Вівсяниця
Кровохлебка аптечна	Жито
Ксерантемум (безсмертки)	Зайцехвіст
Кукурудза декоративна	Ламарк
Купирь лісової	Міскантус
Головатень	Моління блакитна
Пижмо	Овес
Півонія	Очерет
Сальвія (шавлія)	Панікум
Седум (очиток)	Пеннісетум
Кермек (статіце)	Поліпогон
Картамус (сафлор фарбувальний)	Пшениця
Троянда	Рогоз
Целозія	Сетарій
Ціннія	Трясучка (бризу)
Цибуля (Алліум)	Фаляріс
Чебрець	Хасмантіум
Шпорник	Ячмінь гривастий

Сухоцвіти бувають однорічними, дворічними та багаторічними. Зазвичай під поняттям «сухоцвіти» маються на увазі саме однорічні. Є навіть такий термін «істинні сухоцвіти», або «безсмертники». Практично всі їх дуже легко виростити, посіявши насіння в травні прямо на клумбу. Єдина умова – місце розташування має бути сонячне і ґрунт не надто важкий. Зрізають їх, коли квітки частково або повністю розкриються; сушать у темному місці «вниз головою». Більшість багаторічних рослин не належить до сухоцвітів, але їх досить легко висушувати, і вони чудово виглядають у сухих композиціях. Багато злакових, а також деякі холодостійкі однорічники сіють під зиму. Теплолюбні сухоцвіти висаджують після того, як прогріється ґрунт, але є й такі, що не встигають прорости з посіяного пізньою весною насіння.

Такі види однорічних сухоцвітів мають триваліший період розвитку, тому їх висаджують через розсаду. Найбільш тривалий період розвитку в краспедії та кермеку – їх висівають у кінці лютого першій – половині березня; геліхрізум, аммобіум, лонас – остання декада березня; теплолюбні види сухоцвітів – целозія, гомфрена, амарант – у середині квітня. Низку багаторічних видів – армерію, гіпсофілу, деревій, анафаліс – можна висівати як на розсаду, починаючи з середини березня, так і в розсадні грядки відкритого ґрунту в травні. Дворічні види – головатень, миколайчики і ворсувальну шишку (діпсакус), висівають на постійне місце наприкінці травня – на початку червня.

Розсаду сухоцвітів вирощують так само, як і розсаду більшості квіткових культур. Насіння висівають у ящики зі стандартною земляною сумішшю (дернова або городня земля, перегній, торф, пісок у співвідношенні 2:2:2:1). За 1–2 дні до посіву ґрунт бажано промочити розчином фунгіциду, щоб зменшити ризик захворювання сіянців чорною ніжкою. Після появи 1–2 справжніх листочків сіянці пікірують у горщики або касети, заповнені тією ж сумішшю. Деякі види, із мичкуватою кореневою системою (наприклад, геліхрізум), можна пікірувати в ящики або на грядки теплиць. У відкритий ґрунт розсаду холодостійких видів сухоцвітів (кермек, геліхрізум, аммобіум) висаджують у другій половині травня, теплолюбних (гомфрена, целозія, амарант) – у першій половині червня, коли мине загроза заморозків.

Щоб цвітіння було повноцінним і рясним, рослини підживлюють тричі за сезон. Полив, як правило, не потрібний. Більшість придатних до засушування квітів і злаків не переносять перезволоження ґрунту. Насіння акроклінума, роданти, безсмертків висівають у відкритий ґрунт на постійне місце на початку травня. Через 1–2 тижні після появи сходів їх розсаджують на відстань не менше 8...10 см один від одного. Надалі догляд за рослинами полягає в періодичному розпушуванні ґрунту, поливах у посушливу погоду та підгодівлі (1 раз на 10–15 днів комплексними мінеральними добривами (30...35 г на 10 л води за внесення в рідкому стані або ту ж кількість на 1 м² – у сухому) або настоєм органічних добрив).

Деяким видам сухоцвітів для досягнення більшої декоративності та ряснішого цвітіння потрібні спеціальні прийоми догляду. Так, у високорослого

геліхризума у разі появи з розетки листя центрального пагона проводять його прищеплення: відламують верхню частину так, щоб знизу на ньому залишилося не більше 4–5 листків. Якщо у кермеку цвітіння почалося у фазі розсади, до висаджування у відкритий ґрунт, необхідно видалити всі квітконоси, що утворилися. Гомфрени в прохолодному кліматі не завжди встигають добре розвинути, тому в таких кліматичних умовах їх вирощують у теплиці.

Збирання квітів і рослин починається з ранньої весни й триває до пізньої осені. Одні рослини потрібно зрізати нерозпущеними, інші – під час цвітіння. Рекомендують зрізати рослини в суху погоду. У кожній квітковій культурі є свій найбільш сприятливий час для зрізання.

Пагони анафаліса та деревію необхідно зрізати, коли в щитку розкрилося не менше половини суцвіть. Армерії, гіпсофілу, гомфрену, кермек, безсмертки, краспедію, лонас, миколайчики, целлозію зрізають у період повного цвітіння. Акрокліnum зрізають для засушування в напіврозпущеному вигляді в сонячний день, оскільки в хмарну погоду та із заходом сонця акрокліnum закриває свої суцвіття. Акрокліnum заготовляють, починаючи з фази великого, добре пофарбованого бутона і протягом 1–2 днів після його розкриття. Геліптерум Гумбольдта і геліптерум Мангльса зрізають у період розкриття перших суцвіть. Пагони геліхризума та аммобіума заготовляють для висушування в той період, коли в центрального суцвіття відійшли від бутона перші 3–4 ряди листочків обгортки, але центр суцвіття ще не розцвів. Геліхризум дуже важливо вчасно зрізати – у бутонах або на самому початку розпускання: тоді суцвіття збережуть забарвлення та форму протягом декількох років. Гіпсофіла високо цінується декораторами за ажурність, вона надає композиціям витончену легкість. Квітки гіпсофіли зрізають, коли пожовтіє частина їх коробочок. Для амаранту час зрізання не має значення, суцвіття можна заготовлювати з моменту, коли вони стають досить декоративними, і до перших заморозків.

Техніка зрізання сухоцвітів не складна. У більшості видів, що мають міцні пагони (миколайчики, амарант, геліхризум, гіпсофіла, краспедія, целозія), квітконоси зрізають садовим секатором. У сухоцвітів, які мають тонкі ніжні гілочки (роданте, геліптерум Гумбольдта, армерія, лонас) зрізання зручніше проводити за допомогою гострих ножиць. А в рослин із крихкими стеблами (акрокліnum, кермек, аммобіума) зручніше зламувати пагони руками, не використовуючи інструменти. У всіх випадках зрізати (або зривати) пагони потрібно акуратно й обережно, щоб не пошкодити як зрізану частину, так і рослину, що залишилася. У видів, що мають розетку листя та безліч квітконосів, що виростають із її центру (кермек, аммобіум, краспедія), квіткові пагони зрізають біля основи, трохи вище точки росту. Аналогічно зрізають пагони в акрокліnumа, анафаліса, армерії, деревії. У видів, що мають центральний пагін і велику кількість бічних, – геліхризум, амарант, гомфрена, целозія – зрізи роблять значно вище, залишаючи на рослині частину пагона з 3–5 листями. У цьому разі з бруньок, що знаходяться в пазухах листків, незабаром після зрізання починають розвиватися нові квітконоси.

Для виготовлення сухоцвітів рослини збирають ще зеленими, що ввійшли в самий пік свого цвітіння або досягли потрібних вимог щодо декоративності (насіньві коробочки перестигнуть і позбудуться насіння тощо), при цьому намагаються залишити стебло справжнім. Зрізані рослини спочатку очищують від непотрібних листків, зв'язують у невеликі пучки (по 10–15 штук) і розвішують головками вниз у сухому, добре провітрюваному приміщенні. Для того щоб рослини стали світлими (для їх подальшого фарбування), раз на два дні їх потрібно обприскувати з пульверизатора, але розпорошення повинно бути найдрібнішим (зазвичай за допомогою пульверизатора зі спеціальним розпилювачем). У разі висушування на сонці обприскування потрібно проводити частіше – два рази на день. Для збереження в рослини природних відтінків, сушити її потрібно в зовсім темному приміщенні, без обприскування (зберігати її до використання також слід у темряві). Під час висушування сухоцвітів для створення картин і панно, то на етапі сушіння їм додають потрібну форму, щоб вони успішно трималися на плоскій поверхні. У цьому разі рослини сушать, прикріпивши їх нитками або скотчем до дерев'яних нефарбованих дошок.

Зрізані рослини потрібно висушити якнайшвидше, так вони краще збережуть форму та колір.

Найдоступнішим і простим способом сушіння рослин є відкрите сушіння, тобто сушіння рослин на повітрі. Температура в приміщенні не повинна опускатися нижче 10⁰С. Сушать рослини в підвішеному, стоячому або лежачому положенні. Як правило, у підвішеному положенні сушать рослини з невеликими суцвіттями, квіти з бутонами, рослини із суцвіттями-«стрілами» і багато інших. Якщо сушаться лише квіткові головки, їх проколюють дротом наскрізь на підставку, щоб головки не стикалися одна з одною.

Для отримання об'ємних рослин застосовують сушіння на повітрі, у піску або ваті (іриса, гладіолуси, гіпеаструм, рудбекія, майорці, дельфініум). При цьому існують два прийоми. В одному випадку в аркуші картону, фанери або оргаліту проробляють отвори, у які вставляють рослини, а весь простір під суцвіттями, між ними та над ними заповнюють ватою; в іншому – на шматку картону зміцнюють підставки, на які укладають квіти, і заповнюють ватою всі порожнечі. Щоб рослини не зміщувалися, зверху натягують капронову сітку. Тривалість сушіння у ваті два-три тижні.

Так само використовується ще один спосіб сушіння – за допомогою осушувача – гігроскопічної речовини, яка добре поглинає вологу (наприклад силікагель). Якщо квіти та листя помістити в нього, вони не лише висохнуть швидше, ніж за звичайного сушіння, але й краще збережуть первісну форму та забарвлення, а деякі рослини навіть не втратять аромат і виглядатимуть майже як живі. Проте в осушувачів є і свої недоліки: стебла під час висушування за допомогою осушувачів стають занадто крихкими й ламкими, тому рослини бажано зміцнювати дротом до сушіння або відразу після нього.

Висушування за допомогою НВЧ-нагрівання (мікрохвильові печі) – не

менш популярний спосіб висушування. Найчастіше таким чином висушують квіти й трави, що мають сріблясте та сірувате забарвлення. Цей метод висушування займає дуже мало часу та дозволяє зберегти природний колір рослин.

Ще один не менш популярний спосіб отримання сухоцвітів – це сушіння під пресом. Це дуже зручний і простий спосіб. На рівному місці укладають по одній квітці, прикривають їх папером, зверху притискають пресом. Цей спосіб краще використовувати для квітів із невеликими квітконосами. Рослинний матеріал, наприклад, листя та невеликі квіти можна висушити праскою. Для цього рослини поміщають між шарами паперу та починають сушіння, акуратно прикладаючи праску до паперу. Рослини, висушені пресуванням, застосовують не лише для аранжувань, а й для створення флористичних картин, панно, мініатюр і колажів. Дрібні квітки сушать повністю, великі – розбирають на пелюстки й висушують окремо. Сушіння під пресом проводять у гербарних сітках. На одну її сторону укладають два-три шари промокального паперу, потім розміщують квіти, потім знову папір і так далі. Сітку зав'язують і в суху погоду вивішують на вулиці в тіні, а в похмуру – залишають у приміщенні. Шари паперу щодня змінюють на сухі. Можна також розмістити рослини між двома дошками, як у гербарній сітці, а зверху покласти вантаж (4...6 кг). Тривалість сушіння 6...10 діб. Праскою, як правило, пропрасовують листя, але цей спосіб придатний для висушування тонких квіток фіалок і матіоли. На дошку укладають чотири-п'ять паперових листів, потім рослинний матеріал, потім знову папір і пропрасовують все гарячою праскою.

Ще один спосіб висушування – «консервування» із застосуванням гліцерину. Обробку за допомогою гліцерину важко назвати висушуванням, адже він заміщає воду в тканинах рослин і таким чином допомагає зберегти зовнішній вигляд зелені та деяких квітів. Завдяки гліцерину листя залишається еластичним, придатним для аранжувань протягом декількох років. Консервувати в гліцерині можна як великі квітки та листя, так і цілі гілки з листям. Розчин готують із 1–2 частин гліцерину і 4 частин кропу, для кращого всмоктування розчину рослинами на кінцях стебла роблять надрізи. Розчин у посуд додають із таким розрахунком, щоб у нього можна було занурити стебла на 3...4 см. Зазвичай ця операція триває 2–3 тижні. У міру всмоктування рослинами розчину його наповнюють новими порціями. У результаті такої обробки стебла й особливо листя набувають еластичності, але дещо змінюють своє забарвлення. Саме за зміною забарвлення можна визначити, що рослина ввібрало гліцерин. Потім кінці стебел необхідно обмити водою та підсушити. Добре обробляти гліцерином такі рослини, як очерет, астильба, гілки магнолії, шипшини, клена дрібнолистого, деревію, лугові злаки та ін.

Сухі й консервовані рослини в основному заготовляють влітку, коли аранжування складають переважно з живих рослин. Тому сухий матеріал потрібно зберігати для подальшого використання. Перш ніж покласти рослини на зберігання, необхідно перевірити їх стан та впевнитися, що вони дійсно

висохли. Для зберігання сухих рослин потрібне сухе та темне місце, найкраще – картонна коробка (не можна використовувати пластмасові коробки). Для довгих рослин можна використовувати спеціальну довгу коробку. Сухі та оброблені в гліцерині рослини зберігають однаково. Але ніколи не зберігають їх разом в одній коробці. Квіткові голівки та насінневі коробочки корисно окропити клейовим розчином. Потім потрібно зв'язати рослини в нещільні букети та укласти перший шар на дно коробки. Потрібно класти важкі букети вниз коробки. Зверху кладуть другий шар, так щоб головки квітів були дещо зміщені щодо головок першого шару. На квіткові головки або насінневі коробочки кладуть фільтрувальний папір або паперові рушники. Тендітні рослини іноді загортають у папір невеликими групами або окремо. Якщо після зберігання деякі рослини пом'ялися, для відновлення їх стану треба потримати рослину над парою і розправити пелюстки пензликом або паличкою.

Розглянемо основні показники якості сухоцвітів (кольорова вкладка 20), які найбільше розповсюджені.

Амарант (Amaranthus) – широко поширений рід переважно однорічних трав'янистих рослин із дрібними квітками, зібраними в густі колосоподібно-волотисті суцвіття; відомо більше 100 видів. Ботанічна назва походить від греч. *Αμάρανθος* чи *Αμάραντος* («амарантос»: «а» – не, «марайно» – в'янути, «антхос» – квітка – «нев'януча квітка»). Серед слов'янських назв найпоширеніше – «щириця»; зустрічаються також назви: бархатник, оксамитник, півнячі гребінці, котячий хвіст, лисячий хвіст. Деякі види амаранту (амарант закинений, амарант блакитнуватий) – широко поширені бур'яни. Такі види, як *A. caudatus*, *A. cruentus* та інші, є прадавніми зерновими культурами і розводяться в деяких країнах як сільськогосподарська культура. У низці країн (особливо в Східній Азії) *A. tricolor* культивується як овочева рослина. Як декоративні рослини та сухоцвіти культивуються чотири види амаранту з насичено забарвленим листям і звисаючими суцвіттями: амарант волотистий (*A. cruentus* L.), амарант сумний (*A. hypochondriacus* L.), амарант трибарвний (*A. tricolor* L.) і амарант хвостатий (*A. caudatus* L.) – найоригінальніший. Його спадаючі суцвіття можуть досягати довжини в кілька десятків сантиметрів. Він не тільки надзвичайно ефектно виглядає в квіткових аранжуваннях, але і є чудовою клумбовою рослиною. Найбільшої декоративності амаранти досягають на відкритих сонячних місцях із живильним, добре зволуженим ґрунтом. Висушений амарант може зберігати форму протягом 3–4 місяців.

Безсмертки однорічні (Xeranthemum annuum), або ксерантемум, або сухоцвітник (також рослина відома під народними назвами безсмертка, волошка, несмертельник, скаженюха) – типовий представник сухоцвітів. Ця рослина дуже схоже на всі попередні і за висотою, і за формою суцвіть, але суцвіття в них мають жорсткі, більш загострені пелюстки. Стебла прямостоячі, витончені, дуже розгалужені, висотою 50...60 см. Стебла та листя павутинно-шерстисті з білуватим опушенням. Суцвіття – одиночні кошики, білі, рожеві, лілові, бузкові, 3,5...4 см у діаметрі, на довгих, тонких квітконосах. Квітки

дрібні. Декоративність суцвіттям надають великі пелюсткоподібні лусочки багаторядної оболонки. Для сушіння зрізають суцвіття, що напіврозпустилися, оскільки, відцвітаючи, вони темніють і втрачають природний колір.

Геліптерум (роданте) (Helipterum) – однорічна рослина висотою 30...50 см, із гладкими, прямими пагонами, що виходять із розетки листя та закінчуються одиночними суцвіттями (2,5...3 см у діаметрі) білого, рожевого або темно-фіолетового забарвлення. Розмножується насінням. Цвіте з червня по серпень. Зрізають повністю розкриті суцвіття в сонячну погоду (у похмуру й дощову – вони закриті). *Роданте* – дуже схожий на звичайний геліптерум, але має ще більш тонкі стебла, і взагалі виглядає мініатюрніше. Квітки в роданте дрібніші, але їх більше; його квітки відрізняються тим, що в них дуже добре видно жовту або темну серединку. У букетах роданте виглядає просто чарівно. Але в геліптерумі є одна перевага: у букеті його квітки виглядають більш природно, ніж у геліхризума; часто навіть і не віриться, що вони абсолютно сухі!

Геліхризум приквітниковий, або безсмертник (Golden Everlasting) – мабуть, найвідоміший представник цієї групи. Його квітки можуть бути червоними, білими, жовтими, оранжевими, рожевими, бузковими та малиновими. Висота рослин варіює від 25...30 см (серія «Бікіні») до 80 см (високорослі сорти). Стебло пряме, від середини дуже розгалужене. Листя подовжено-еліптичне, шершаве. Суцвіття (діаметр 5...6 см) складається з дрібних трубчастих і язичкових квіток і покриті сухими плівчастими декоративними лусочками, загнутими всередину. Існує багато сортів із махровими суцвіттями та різноманітним забарвленням. Геліхризум цвіте з липня до заморозків. Розмножується розсадою та насінням (висівають у відкритий ґрунт у квітні-травні). Насіння дозріває добре. У разі запізнення зі збиранням вони обсіпаються і дають самосів. Зрізають на початку цвітіння, оскільки в повністю розкритих суцвітть під час сушіння з'являються насіння з опушенням, що знижує їх декоративність.

Головатень звичайний (Echinops ritro) та миколайчики польові (Eryngium campestre) – рід багаторічних, рідше одно-дворічних, колючих трав'янистих рослин. Саме їх екзотичні колючки – популярні елементи квіткових композицій, а зовсім не колючки, які зібрані з рідкісних екзотичних рослин. Латинська назва «головатень» (*Echinops*) походить від грецького слова echinos – «їжак» і ops – «вигляд», у зв'язку із зовнішнім виглядом, часто колючих, кулястих голівок. Рослина заввишки до 2 м. Колюче зубчасте розсічене листя на ребристих колючих стеблах і кулясті блакитні, сині або білі суцвіття роблять головатень ефектною рослиною. У миколайчиків (*Eryngium*) квітки дрібні, переважно синьо-блакитні, звичайного типу зонтичних, зібрані на верхівці гілок у яйцеподібну голівку; головчасте суцвіття оточене великими жорсткими та колючими пір'ястими листочками оболонки. Листя шкірясте, двічі перисто-розсічене, зазвичай по краю колюче-зубчасте. Як сухоцвіти в головатені та миколайчиків використовують засушені суцвіття.

Гомфрена (Gomphrena) – однорічні та багаторічні трав'янисті рослини, що належать до групи сухоцвітів, заввишки до 50 см, із сіруватим, блискучим, супротивно розташованим листям і дрібними квітками, зібраними в кулясті суцвіття. Один із найбільш поширених сухоцвітів, представлений майже 100 видами. Проте в квітникарстві довгий час використовувався лише один із них – гомфрена куляста (*G. globosa*). Це однорічна рослина висотою 15...45 см, із численними кулястими суцвіттями білого, кремового, кармінового або рожевого кольору, що нагадують квітки конюшини. Порівняно недавно почали культивувати інший вид – гомфрену Хааг (*G. haageana*), яка відрізняється від гомфрени кулястої більшими, овальними суцвіттями червоного або оранжевого кольору. Усі види дуже теплолюбні та не витримують навіть невеликих заморозків. Як сухоцвіти використовують повністю розвинені засушені суцвіття.

Зайцехвіст яйцеподібний (Lagurus ovatus L.) – монотипний рід однорічних рослин родини Злаки. Утворює кущ із численними прямостоячими стеблами заввишки до 90 см. Листя ланцетове з густими короткими волосками. Колосоподібні суцвіття завдовжки 7...11 см яйцеподібної або циліндричної форми, пухнасті – із м'якими густими волосками. Цвітіння – із березня по липень. Рослина добре себе почуває як на сонці, так і в півтіні. Для заготівлі як сухоцвіт колоски потрібно зрізати ще молодими, коли вони мають злегка зеленуватий відтінок, і сушити на сонці. Тоді вони будуть білого кольору і їх можна буде легко фарбувати в будь-який інший колір. Чарівні пухнасті колоски зайцехвісту прикрасять будь-який сухий букет. Якщо пофарбувати сухі колоски в різні кольори, то можна скласти чудову композицію лише з одного зайцехвісту.

Кермек виїмчастий, або статице (Linonium sinuatum) – багаторічна трав'яниста рослина, що культивується як літник. Листя світло-зелене, по краю глибоко виїмчасте, зібране в кореневу розетку. Квітки дрібні, зібрані на кінцях гілок у суцільні щіткоподібні суцвіття. Чашечка суха, яскравого забарвлення (синьо-фіолетова, рожева, блакитна, жовта, кремова, біла). Цвіте з липня до заморозків. Світлолюбна, сухостійка рослина. Добре росте на різних ґрунтах. Для отримання більш яскравого забарвлення суцвіть рекомендують поливати злегка підсоленою водою. Кермек розмножується насінням, висівають у березні, на постійне місце розсаду висаджують у другій декаді травня.

Ковила (Stipa) – одна з надзвичайно модних останнім часом декоративних злакових трав (на Челсі–2007 ковила була майже в кожному дизайнерському саду). Це багаторічна степова рослина, що утворює густі «подушки» зелені з прямими або елегантно зігнутими стеблами й гронаподібними суцвіттями-мітелками. У культурі використовуються різні види ковили. Особливо ефектно на великих просторах виглядає ковила гігантська (*S. gigantea*), що сягає 2,5 метрів у висоту! Серед інших популярних видів ковили: ковила волосоподібна (*S. tenuissima*), уключаючи красивий різновид Кінський хвіст, а також ковила вейникова (*S. calamagrostis*). Ковила холодостійка та

невибаглива, якщо їй забезпечити відповідні умови для зростання: повне сонце та водонепроникний, структурний ґрунт.

Кортадерія (Cortaderia) – виключно декоративна багаторічна злакова рослина. Через своє походження (росте в пампасах – степах Південної Америки) ця злакова рослина дістала назву «пампасова трава». За хороших умов кортадерії досягають 2,5...3 м. Дуже довге ланцетове листя кортадерії елегантно згинається, а тонкі квітконоси з пишними мителками суцвіть незмінно залишаються прямими. Головна прикраса кортадерії – пишні колосоподібні суцвіття з білими, сріблястими або рожевими мителками суцвіть. Кортадерії досить посухостійкі та не вимагають поливів навіть у найжаркіші періоди. Вони також не цікавлять садових шкідників і не вражаються захворюваннями. Кортадерії добре ростуть на родючих водонепроникних глинистих або суглинних ґрунтах будь-якої кислотності. Якомога більше сонця – необхідна умова для пишного цвітіння пампасової трави.

Міскантус, або віяльник (Miscanthus) – популярна висока злакова рослина, трава з довгим жорстким лінійним листям і пониклими сріблястими, золотистими або рожевими мителками пір'ястих колосків. Один із найпоширеніших у садовій культурі декоративних злаків – міскантус китайський (*M. sinensis*), інша назва – китайський очерет. Деякі сорти міскантуса китайського мають особливо красиве листя – із кремовою подовжньою смугою (*M. Gracillimus*) або в кремову цятку (*M. Zebrinus*) і рожеві суцвіття (*M. Morning Light*). Міскантуси ростуть до 2 м за хороших умов, які включають, у першу чергу, велику кількість світла.

Місячниця оживаюча, або лунарія оживаюча (Lunaria rediviva) – рослина однорічна, що вирощується як дворічна. Стебла розгалужені до 60 см заввишки. Квітки великі та запашні, білі (*L. Alba*), фіолетові (*L. Variegata*) або лілові (*L. Purple*), зібрані в гроноподібні суцвіття на кінцях стебел. Цвіте з травня до середини червня, потім на місці квіток починають рости плоскі насінні коробочки овальної форми, зеленого кольору. До вересня вони дозрівають і стають світло-коричневими жорсткими стручками. Насіння ховаються в еліптичному стручку з плівчастою напівпрозорою перегородкою. Дозрілі насіння опадають, а перегородка, схожа на найтонший пергамент з перламутровим блиском, залишається, надаючи рослині оригінальний вигляд. Кожна така перегородка схожа на маленький місяць, що, мабуть, і визначило назву цієї рослини. У такому вигляді місячниця – надзвичайно хороший сухоцвіт. Місячниця – приклад рослини, яку вирощують якраз через декоративні плоди, точніше, через перегородки плоду, хоча й квітки цієї рослини також привабливі.

Нігелла дамаська (Nigella damascena) – однорічник висотою 30...60 см, дуже гіллястий. Листя ажурне, розсічене на ниткоподібні частинки, які оточують квітку, підносячись над ним. Через це нігеллу називають ще «дівцею в зелені». Квітки поодинокі, діаметром 3...4 см, сині, білі, блакитні, рожеві. Відомі сорти з махровими квітками. Світлолюбна, холодостійка рослина.

Віддає перевагу легкому, живильному ґрунту. Розмножується насінням, висівають у квітні-травні. Зацвітає через два місяці після посіву та цвіте до вересня. Як сухоцвіт використовують насінневі коробочки, які зрізають до дозрівання насіння. Листя перед сушінням видаляють. Інший вид нігелли – *нігелла східна (N. orientale)* – мало поширений у культурі. У неї жовті квітки та оригінальні плоди – зрощені багатолісточкі, що нагадують корону. Вирощування та догляд таке саме, як і для нігелли дамаської.

Пеннисетум, або перестоцітнік волохатий (Pennisetum villosum) – однорічний злак заввишки до 80 см. Це дуже декоративна рослина з пухнастими, шовковисто-білим колоссям довжиною до 10 см. У період цвітіння група з декількох рослин нагадує зеленувату хмара. Світлолюбна, холодостійка рослина. Розмножується насінням, висівають у відкритий ґрунт у квітні-травні. Як сухоцвіт використовують колосся, яке зрізають на початку цвітіння. Якщо зрізати пізніше, то після сушіння вони розпадаються на частинки.

Псиліостахис Суворова, або подорожникоцвітник Суворова (Psylliostachys suworowii) – трав'яниста однорічна рослина висотою 60 см. Рослина дійсно трохи нагадує подорожник, стрункі квітконоси висотою 20 см, гілочки яких щільно вкриті рожевими або бузковим квітками, схожими на квітки кермеку. Квітки дрібні, лілово-рожеві, зібрані в довгі викривлені колосся. Розмножується насінням. Висівають у березні. Зрізають за повного розкриття суцвіть. У цей час вони найбільш декоративні. Висушені, без всякої обробки, вони роками зберігають своє забарвлення та форму.

Трясучка (Briza) – рід трав'янистих рослин родини злаків, або м'ятликових. Налічується близько 20 видів. У народі відома під назвою «зозулині слізки» і «сльози Богородиці». Такі фітоніми, як і назва роду («трясучка»), пояснюються особливостями будови розкидистого складного суцвіття, яке схоже на безліч крапель, що висять у повітрі на тонких стеблинках і починають гойдатися («трястися») навіть за легких поривів вітру. З образом сліз пов'язані фітоніми трясучок і в деяких інших мовах: так, іспанська народна назва трясучки середньої (*B. media*) і трясучки великої (*B. maxima*) – *Lágrimas de la Virgen María* («Сльози Діви Марії», «Сльози Богородиці»). Трясучка – однорічні або багаторічні рослини з короткими повзучими кореневищами або без них. Листкові пластинки лінійні, зазвичай плоскі. Суцвіття – мітелка з відносно великими багатоквітковими колосками. Як сухоцвіти культивують і використовують засушені суцвіття трясучки великої (*B. maxima*), трясучки середньої (*B. media*) і трясучки малої (*B. minor*). І хоча спочатку її пониклі колоски пофарбовані в червоно-коричневий колір, пізніше вони стають пурпурно-сірими. Через цю особливість змінювати колір колоски трясучки для букетів краще зрізати в кілька прийомів, щоб отримати екземпляри різних відтінків. Сушать мітелки в пучках або розкладеними тонким шаром.

Фізалис (Physalis) – багаторічні (набагато рідше однорічні) трав'янисті рослини зі здеревілим біля основи стеблом. Інша його назва – «мексиканський помідор». У народі його називають «смарагдова ягода», або «китайський

ліхтарик», або «перуанська вишня». Характерною особливістю всіх фізалісів є плід-ягода, поміщений у схожу на китайський паперовий ліхтарик оболонку-чохол зі зрощених чашолистків (звідси назва роду: *φυσάλις* на грецькому означає «пузир»). Чашечка спочатку після відцвітання росте швидше за плід. Під час повного дозрівання плоду чашечка висихає, і її колір змінюється. Фізаліси – теплолюбні рослини, більшість практично не переносять заморозків, хоча є і виключення. Фізаліс – дуже відома рослина, що вирощується саме через декоративні плоди. Його білі квітки не представляють декоративної цінності, зате чашечки-«ліхтарики», що розростаються при плодах, надзвичайно ефектні. Роздута чашечка після цвітіння перетворюється в легкий, ніби зроблений із паперу «ліхтарик», який захищає помаранчеву або червону ягоду, яка розростається всередині.

Целозія (Celosia) – належить до родини амарантових, рід налічує до 60 видів однорічних трав'янистих рослин. Латинська назва *Celosia* походить від грецького слова «*kelos*» («палаючий», «полум'яний», такий, що «горить») та пов'язана з яскравим забарвленням і суцвіт'ям, і листя целозії. Суцвіття целозії за формою підрозділяється на три основні групи: колоскові; пір'ясті; гребінчасті. Целозія срібляста гребінчаста (*C. argentea f. cristata*), або Півнячий гребінець – багаторічник заввишки до 45 см, культивований як однорічник. Дрібні квітки целозії гребінчастої зібрані в ефектне масивне суцвіття із звивиною по верхньому краю. Форма суцвіття нагадує півнячий гребінь. Забарвлення квіток гребінчастої целозії буває жовтим, рожевим, помаранчевим, пурпурно-червоним. Такі яскраві барви та незвичайна форма суцвіт'я рідко зустрічаються серед інших рослин. Целозія срібляста пір'яста або волосиста (*C. argentea f. plumose*) – однорічна рослина заввишки до метра. Пір'яста целозія тривало й пишно цвіте багато місяців, не втрачаючи декоративності аж до осінніх заморозків. Ефектні сорти пір'ястої целозії утворюють компактний куц із яскравими волосистими суцвіттями. Довжина суцвіт'я зазвичай складає половину або третину висоти рослини. Забарвлення стебел, листя і суцвіт'я у пір'ястої целозії зустрічається найрізноманітніша. Колоскові целозії (*C. Spicata*) менш популярні (проте саме колоскова група целозій є предком садових форм). Суцвіття в рослин цієї групи зовні дуже схожі на колоски пшениці – звідси й назва. Забарвлення квіток у колоскових целозій теж різноманітне – від білого до пурпурного. Яскраві, ефектні суцвіття добре поєднуються з вузьким зеленим листям.

Ячмінь гривастий (Hordeum jubatum) – однорічник, який утворює дерновинки з прикореневих листів і прямостоячих стебел, висотою до 50 см. Декоративність рослині надають пониклі, довгоостисті колосся (довжина до 7 см), що розпадаються після дозрівання. Розмножується насінням, висівають у відкритий ґрунт під зиму або навесні. Для сушіння як сухоцвіт зрізають колосся, що напіврозпустилися. Зберігають загорнутими в паперові трубочки.

Запитання для самоперевірки

1. Назвати основні групи квітково-декоративної продукції закритого ґрунту.
2. Охарактеризувати кімнатні рослини за зовнішнім виглядом.
3. Які родини квітково-декоративних рослин найчастіше використовуються для вирощування у закритому ґрунті?
4. Вказати основні способи розташування квітково-декоративних рослин у відкритому ґрунті.
5. Сформулювати зміст понять: «одиначна посадка», «групова посадка», «клумба», «живопліт», «рабатка», «партер», «альпінарій».
6. Охарактеризувати багаторічні рослини відкритого ґрунту.
7. Назвати типи оранжерей.
8. Навести перелік квітково-декоративних рослин що вирощуються у оранжереях на зріз.
9. Сформулювати зміст понять: «гідропоніка», «аеропоніка». Назвати їх переваги та недоліки.
10. Вказати основні методи вирощування гідропонних культур.
11. Охарактеризувати способи вирощування (гідропонні системи).
12. Охарактеризувати види аеропонних систем.
13. Назвати основні групи водяних рослин.
14. Охарактеризувати сухоцвіти за зовнішнім виглядом.

РОЗДІЛ 3. ТОВАРОЗНАВЧА ХАРАКТЕРИСТИКА КВІТКОВО-ДЕКОРАТИВНОГО АРАНЖУВАННЯ

3.1. Класифікація та характеристика техніки, стилів і матеріалів для квітково-декоративного аранжування

3.1.1. Виникнення та історичний розвиток флористики

Людина з давніх часів захоплювалася красою квітучих рослин і прагнула привнести цю красу до свого життя. Добре це або погано, але зараз букет квітів – один із класичних подарунків до будь-якого свята. Доставка квітів – це звичайний сервіс будь-якого більш-менш великого міста. Більше того, за бажання можна замовити навіть ті квіти, сезон яких уже давно пройшов.

У зв'язку з популярністю квітів серед людей виникла особлива наука – флористика, яка має досить довгу історію. Деякі люди вважають, що мистецтво букетоскладання вперше зародилося в Європі, проте коріння цієї науки сягає далекої старовини. Мистецтво флористики широко представлене у світовій історії. Квіти давно використовувалися для прикрашання, а мистецтво аранжування квітів було частиною давніх культур. Розкопки останків, різьблення по дереву, барельєфи, гобелени, килими, настінні розписи та багато інших матеріальних артефактів говорять нам, що квіти були принесені в приміщення для насолоди й завжди відігравали важливу роль у житті людей (рис. 3.1).



Рисунок 3.1 – Фрагменти давніх настінних розписів і фресок

Про способи використання або розташування квітів у різних народів або в різні періоди часу можна дізнатися під час вивчення різних стилів давнього та нового часу – дивлячись на історичні картини, гравюри, гобелени та інші витвори мистецтва, а також вивчаючи, які квіти й листя були використані, як квіти були зібрані, у якій вазі. Різні види аранжувань часто називаються за періодами стилів, тому що вони є представниками певного періоду часу.

Квіткове мистецтво давніх цивілізацій. Рештки багатьох давніх культур стали доказом того, що люди завжди знали значення квітів і їх використовували у своїх приміщеннях. Від деяких давніх цивілізацій збереглися записи, як і коли використовувалися квіти. Інші пропонують тільки прослідкувати їх флористичну історію. Найважливіші флористичні традиції та стилі, які пішли від єгипетських, грецьких, римських і візантійських періодів, зберегли первісне значення використання квітів.

Єгипетський період. Історія цінних артефактів, настінних розписів і барельєфів, що датуються єгипетським періодом, розповідає про використання зрізаних квітів і листя як прикрас. Дослідження показують, як саме давні єгиптяни використовували зрізані квіти: розташовували квіти, листя та плоди в різних вазах. Як і в наш час, квіти були на важливих подіях у житті та використовувалися під час релігійних церемоній, у декоративних цілях у домашніх умовах і як особиста прикраса. Посуд був із широкою горловиною, хоча багато ваз призначалися для тримання квітів. Вази, глеки, чаші були виготовлені з різних матеріалів, включаючи кераміку, золото, сланець, полірований алебастр і темно-зелений діорит (рис. 3.2). Давні єгиптяни також виготовляли вироби з подрібненого силікату, що називався фаянсом.



Рисунок 3.2 – Посуд для квітів і приклад оформлення вази з квітами в єгипетський період

Квіткове мистецтво Єгипту було спрощеним, дуже стилізованим і воно чергувалося. Квіти та плоди ретельно збиралися у візерунок або орнамент, унаслідок чого з'явилися ряди. Основні кольори – червоний, жовтий і синій – були використані в квітковому орнаменті, як і інші яскраві поєднання кольорів. Квітка лотоса, або водяної лілії, була квіткою єгипетської богині Ізиди і, отже, вважалася священною. Її зазвичай зображували в єгипетському мистецтві, це можна прослідкувати ще у 2500 р. до н.е. Квіти та бруньки лотоса часто

опиняються в низькій чаші стрункими лавами. (рис. 3.2). При цьому особливому стилі модель аналогічної квіткової групи – квітка, бутон і листя, повторювалася по всьому краю вази. Відомо, що чаші з квітами ставилися на святкові столи на знак вдячності та честі. До інших квіткових прикрас належали вінки для волосся, гірлянди та коміри з квіток.

Грецький період. Багато ваз і ємностей залишилося від грецького періоду (рис. 3.3), деякі з них зроблені виключно для утримання квітів. Квіти й пелюстки розкидалися по землі під час фестивалів, а також використовувалися для вінків і гірлянд. У цей період квіти мають важливе значення в повсякденному житті людей – носити вінки на голові та гірлянди на шії було звичайною справою. Робилися вінки як подарунки та прикраси для особливих випадків. Вінок був символом вірності та відданості, тому ушановував честь спортсменів, поетів, громадських діячів, воїнів-переможців та інших героїв (рис. 3.3). Гірлянди й вінки носили на весіллях, використовували для прикрашання інтер'єру і екстер'єру будинків, статуй і могил. Вінки відігравали таке важливе значення в житті греків, що були написані книги про належний етикет їх носіння, а також про відповідні квіти й листя, їх символіку, різні стилі.



Рисунок 3.3 – Посуд для квітів і використання вінків із квітів у грецький період (останнє зображення – лавровий вінок на фресці Рафаеля Санті)

Ріг достатку, який використовується сьогодні, походить із грецького періоду (рис. 3.4). Спочатку він був розміщений у вертикальному положенні з квітами, фруктами та овочами, а сьогодні він зазвичай лежить на боці. Вміст його переповнений і розливається. Ріг символізує достаток і пов'язаний із щедрим урожаєм восени та дякою за нього. Використання символічних гілок із листям, як показано на рис. 3.4, теж походить із часів грецького та римського періодів.

Римський період. У римський період вінки та гірлянди були важкі й містили численні дрібниці, віддавалася перевага запашним квітам з ароматами. Квіти троянд і їх пелюстки щедро розкидали на святкових столах, на вулицях і озерах під час фестивалів і церемоній. Кошики зі змішаними квітами з'явилися вперше в римській мозаїці (нині зразки знаходяться в Музеї Ватикану). На ній зображено чарівні букети троянд, анемонів, тюльпанів, гвоздики та інших квітів, у яких гармонійно поєднані кольори та форми. Це перший вияв дійсно натуралістичного букета.



Рисунок 3.4 – Ріг достатку (грецький і сучасний періоди) та приклад оформлення вази з гілками та листям у єгипетський період

Візантійський період. Квітковий стиль у візантійський період, який отримав свою назву від міста Візантії Східної Римської імперії, представлений на різних мозаїках цього періоду. Протягом цього часу були симетричні, стилізовані під дерево композиції (рис. 3.5). Контейнери були заповнені листям і нагадували конічні дерева. Цей дизайн виділявся за висотою та симетрією. Квіткові традиції грецького та римського періодів залишилися, проте гірлянди виготовляли по-різному. Її часто робили з вузьких смуг квітів або фруктів, що чергуються з листям, вона звивалася по спіралі.



Рисунок 3.5 – Приклади квіткових композицій візантійського періоду

Квіткове мистецтво європейських періодів.

Середньовіччя. Дуже мало відомо про квіткове мистецтво в середні віки, у період часу між давньою та сучасною європейською історією, із 476 по 1450 р. н.е. Відомо, що квіти, як дикорослі, так і культурні, є важливою частиною повсякденного життя та використовуються в їжу, із них виготовляють напої і ліки. Запашними квітами посипали землю, освіжаючи повітря, і використовували у вінках і гірляндах для прикрас і декору (рис. 3.6).

Ренесанс прийшов на зміну періоду Середньовіччя в Європі, почався в Італії в XIV столітті. У цей період мистецтво представлене в історії релігії. На картинах часто зображувалися квіти у вазах, велика увага була приділена квітковому символізму. Наприклад, троянди символізували священну й

мирську любов. Біла лілія (*Lilium candidum*) була символом цнотливості та родючості. Вона з'являлася на багатьох картинах Благовіщення, тому незабаром стала відома як лілія Мадонни (рис. 3.7). Одна гілочка білої лілії в скромному глеку простежується в усіх видах мистецтва цього періоду.



Рисунок 3.6 – Приклади використання квіткового аранжування у Середньовіччі

Квіти ставили у вазу, щоб було видно лише бутони. Стебла ховали для створення масивних, симетрично жорстких, конічних аранжувань (рис. 3.7). Хоча квіти, як правило, були розміщені компактно, кожна квітка виділялася, що зумовлювалося різноманітністю використаних яскравих квітів і форм. У цьому періоді продовжувалося мистецтво робити вінки та гірлянди.

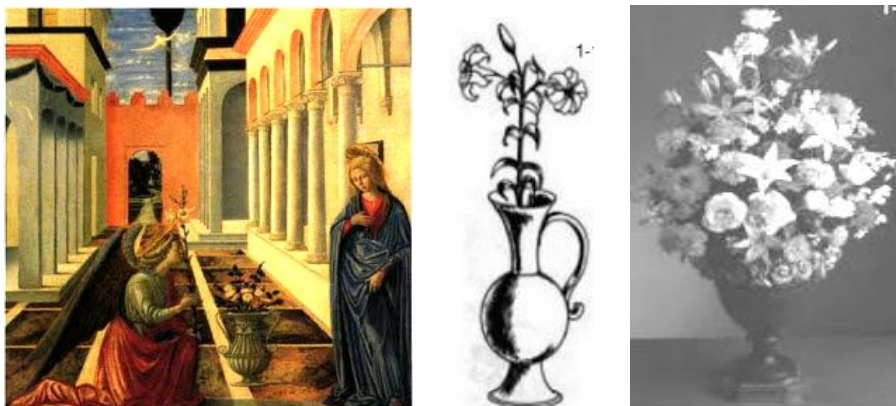


Рисунок 3.7 – Приклади використання білої лілії в аранжуванні в період Ренесансу

В епоху Відродження мистецтво аранжування повторювалося за зразком класичних грецьких і римських стилів, а також використовувалося багато видів контейнерів для зберігання квітів. Застосовуються розроблені металеві контейнери з добре сформованою формою та горловиною. Ілюстрована із садівництва книга під назвою «*Flora overo Cultura di Fiori*», опублікована в Римі в 1638 році, містила рисунки контейнерів для розміщення квітів (рис. 3.8). Одним із таких контейнерів була ваза зі знімною кришкою, щоб було зручно вставляти квіти в отвори.



Рисунок 3.8 – Посуд для квітів і приклад оформлення вази з квітами в період Ренесансу

В епоху Відродження аранжування створювалося з різних квітів, поставлених «усіма бутонами назовні», що таким чином утворюють щільний, симетричний букет.

Стиль бароко (голландсько-фламандський стиль). Період після Ренесансу протягом XVII–XVIII століть у Європі назвали періодом бароко. У цей період економічні умови різко змінилися. Тому мистецтво було вже не лише для церкви, але й для знаті. У результаті на картинах цього періоду зображалося використання квіткових композицій у повсякденному житті, а не лише в релігійних цілях. Характерні композиції із зігнутими, а не прямими лініями (рис. 3.9).



Рисунок 3.9 – Приклади квіткового аранжування в кошику та вазі в стилі бароко

Інтер'єри були фантастично декоровані та містили багато аксесуарів. Флористичні аранжування, зображені на картинах у стилі бароко, як правило, масивні й переповнені. Деякі з них симетрично-овальні, хоча багато з них відображають ритмічний асиметричний баланс, як і в S-кривій, або кривій Хогарта, названій на честь англійського художника Уільяма Хогарта (William Hogart).

Найбільше уявлення про стиль бароко можна отримати з квіткових картин голландських і фламандських художників XVII і XVIII століть. Багато

художників Нідерландів і Фландрії (нині Бельгія) утікали від релігійних переслідувань. Через релігійні реформи, які були проведені, творче вираження стало реальністю для цих художників. Вони залишили в спадщину великі змішані квіткові аранжування. Один із таких ранніх художників, Амбросіус Босхарт Старший (Ambrosius (the Elder) Bosschaert, 1573–1621), – мабуть, один із найвпливовіших художників в історії квіткового жанрового живопису. Як Босхарт, більшість фламандських художників, таких як Ян Брейгель Оксамитовий Старший (Jan (Velvet) Brueghel, 1568–1625) і навіть Ян ван Хейсум (Jan van Huysum, 1682–1749) через роки поєднували плоди, пташині гнізда, черепашки, комах та інші декоративні об'єкти на тлі цих щедрих букетів. Ще однією важливою відмінною особливістю цього періоду є велика різноманітність квітів в одному букеті. Тюльпани були частиною багатьох букетів, так само як і троянди, півонії, іриси, лілії, маки (рис. 3.10).

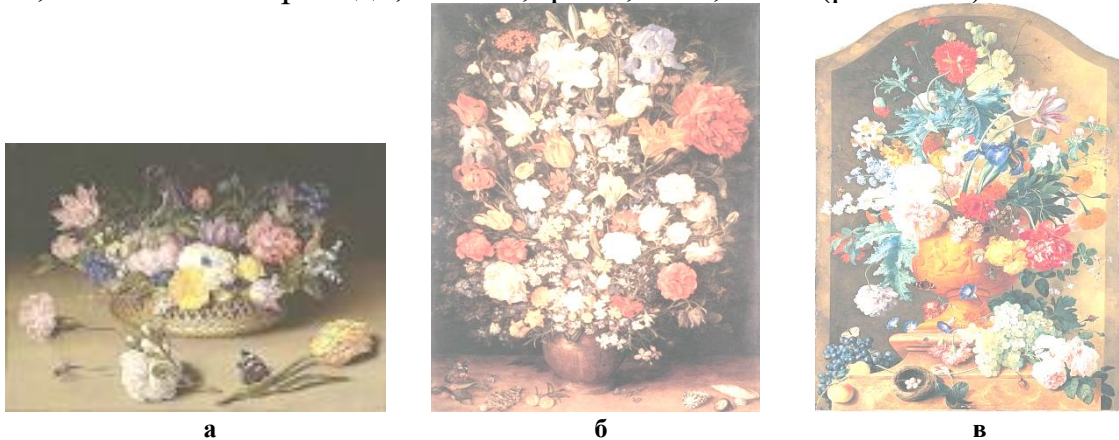


Рисунок 3.10 – Картини квіткового живопису в стилі бароко голландських і фламандських художників XVII і XVIII століть: а – Амбросіус Босхарт Старший «Квіти», 1614 р., б – Ян Брейгель Старший «Букет», 1606 р., в – Ян ван Хейсум «Квіти в теракотовій вазі», 1736 р.

На початку цієї епохи для квітів використовуються загальні контейнери пляшкової форми, глеки (водні), а також інший звичайний посуд для щоденного використання. Із XVII століття у зв'язку з прогресом, контейнери для тримання квітів стали різноманітнішими за формою та виготовлялися зі скла, теракоти (кераміка), а також фарфору. Коли китайські фарфорові вазы, що імпортуються, у біло-блакитних тонах увійшли в моду у флористичному дизайні, голландські майстри розробили менш дорогі контейнери, відомі як фаянсовий посуд (названий на честь міста в Нідерландах, де він виник), щоб задовольнити потребу в цьому популярному контейнері.

Художники пізнього XVIII століття передавали багато традиційних елементів дизайну, включаючи глибину, текстуру, форму, лінії та кольори. На відміну від ранніх картин, було показано задню частину та профіль бутонів. Квіти були також перекриті для ще більшого відчуття глибини й простору. Симетрично овальна форма квіткового аранжування протягом цього періоду поступово змінюється до м'якого, асиметричного трикутника.

Французький період, відомий також як Велика епоха, процвітав протягом XVII–XVIII століть у Франції. Він пов'язаний із придворним життям Франції, починаючи з Людовика XIV і закінчуючи його численними спадкоємцями. Хоча вплив голландсько-фламандського періоду був очевидний, більшість квіткових композицій робилися у французькому стилі, з акцентом на класичні форми, вишуканість і елегантність порівняно з надмірною пишністю голландсько-фламандського періоду.

Протягом цього періоду мистецтво бароко виражало пишність і розкіш аристократії. Квіткові композиції, зазвичай зібрані віялом і масивні, часто використовуються як декоративні акценти в інтер'єрі. Дизайн був великий за масштабами та масивний за квітами, але аранжування не було надмірним, яскравим або занадто масивним. Французький стиль у цілому можна охарактеризувати як такий, що має відмінні риси у формі віяла або трикутника із зігнутими стеблами. Деякі типи посуду були популярні протягом тривалого періоду (рис. 3.11). Як правило, вази були дуже багаті, створюючи відчуття елегантності зі смаком екстравагантності.



Рисунок 3.11 – Посуд для квітів і приклад оформлення вази з квітами у французький період

Англійсько-григоріанський період. Епоху бароко в Англії у XVIII столітті часто називають англійсько-григоріанським або просто григоріанським періодом, що отримав назву на честь англійських королів – Георга I, II і III.

Цей період робить акцент на важливості аромату квітів. Запахи були першою передумовою для букета, бо вважалося, що вони позбавляли повітря від заразних та інфекційних захворювань. Для того щоб мати запашні квіти завжди поруч, для захисту від епідемії, англійці створили букет квітів – невеликий ручний букет із солодким ароматом. Букети також стали порятунком від запахів антисанітарних околиць у суспільстві, вони близькі до сучасних стандартів для купання та чистоти. Ці маленькі ручні букети часто називають «тусі-мусі» (tuzzy-muzzy). Слово «tuzzy» походить від старого англійського слова й означає «для вузла квітів». Ці маленькі ароматні букети вперше використовувалися виключно для аромату, але незабаром стали модним трендом. Жінки цього періоду носили квіти у волоссі, на шиї, на сукнях, на талії або плечі та на сукнях із декольте (рис. 3.12).

Більшість англійсько-григоріанських аранжувань мали формальний характер, були симетричні, щільні, часто з великою кількістю квітів. Протягом цього періоду був уведений звичай наповнювати камін у кімнаті квітами в місяці, коли не треба тепло.



Рисунок 3.12 – Аранжування квітами жіночих туалетів у епоху бароко в Англії

Квіти були зібрані в різноманітні контейнери. Веджвуд (названий на честь англійського гончаря Іосія Веджвуда, близько 1759) – тонка кераміка, що популярна в цьому періоді та яка відбивається в англійському смаку давніх грецьких і римських конструкцій. Веджвуд-контейнери були виготовлені для тримання квітів, у багатьох із них були зроблені спеціальні отвори, які і слугували для тримання стебел квітів, зберігаючи форму чіткою та правильною.

Англійцям часто приписують уведення мініатюрних аранжувань – декілька квітів у вазі (рис. 3.13). Незважаючи на невелику кількість, ці вишукані аранжування включали широкий спектр квітів, характерних для великих букетів. Багато істориків припускають, що англійці були першими, хто використовував офіційні прикраси в центрі, як ми робимо сьогодні.



Рисунок 3.13 – Приклади квіткових букетів у епоху бароко в Англії

Вікторіанська епоха була названа на честь королеви Вікторії, що правила в Англії з 1837 по 1901 рік. За цей час були розроблені різноманітні архітектурні стилі меблів, що носять її ім'я. Інтер'єри були густо декоровані важкими квітковими візерунками. Деякі історики припускають, ця епоха зробила найбільш значний внесок у використання рослин і квітів у

повсякденному житті. Це час великого ентузіазму для квітів, рослин і садівництва; епоха відіграє важливу роль в історії флористики, оскільки флористичний дизайн тоді вивчали та визнавали як мистецтво.

Із записів вікторіанської епохи дізнаємося, що в цей період уперше намагалися встановити правила для аранжування квітів. З'являлися журнали та книги про мистецтво аранжування квітів. Дехто серйозно вивчав техніку квіткового аранжування. Суспільство вимагало, щоб освічена молода дівчина вміла не лише робити аранжування з квітів і тусі-мусі, але й вирощувати, зберігати, сушити під пресом, малювати квіти. Інша частина проведення часу включала виготовлення штучних квітів з інших матеріалів, таких як віск, пір'я, волосся, тканина й бісер.

Квіткові композиції вікторіанського стилю в цілому можна охарактеризувати як угруповання великої кількості квітів, листя і трав разом, щоб створити компактну конструкцію з декількома порожнечами, відсутність очевидного центру уваги. Як правило, ці аранжування були круглої або овальної форми. Використовувалися квіти на коротких стеблах, вони щільно розміщувалися в контейнерах. Враження про композицію вікторіанського стилю з квітів передає одна з картин того часу із щедрою кількістю квітів, що вивалюються з вази (рис. 3.14). Контейнери типового вікторіанського періоду були дуже ошатними та ефектними. Використовувалися контейнери всіх форм і матеріалів.



Рисунок 3.14 – Приклади квіткових букетів у вікторіанську епоху в Англії

У вікторіанську епоху мова квітів була вдумливо та уважно вивчена. Букет англійсько-григоріанського періоду набув величезної популярності. Молодий чоловік міг принести леді букет квітів із романтичними підтекстом, натякаючи на символічне послання через квіти. Вікторіанські пані з'являлися на офіційних прийомах із букетами свіжих квітів.

Хоча ці букети були в моді, вони були недовговічні та громіздкі під час їжі або танців. Для вирішення цієї проблеми був винайдений утримувач для квітів – портбукетниця (рис. 3.15). Ручка портбукетниці була зроблена з різних дорогоцінних металів, сталі та сплавів. Інші матеріали, що використовували для портбукетниць, – це слонова кістка, скло, забарвлений фарфор, бурштин, панцир черепахи й перламутр. Портбукетниці часто прикрашені коштовним

камінням, перлами й малими дзеркалами, із вигравійованими даними про розробку конструкції. Багато портбукетниць мали два маленькі кільця: одне кільце було на палець, а інше для аранжування квітів.



Рисунок 3.15 – Портбукетниці на їх застосування

Квіти були зібрані, а потім зв'язані, загорнуті в сирий мох, поставлені в портбукетницю. Більшість портбукетниць використовували для фіксації букета довгу шпильку, яка проходила через отвір в утримувачі крізь зв'язані стебла, виходила в дірочку на протилежній стороні, часто закривалася за допомогою гвинта.

Під час складання портбукетниці використовували два типи букетів:

- офіційний стиль – концентричні ряди квітів із трояндою або іншими запашними квітами, із символічним бутонем у центрі;
- неофіційний – інший стиль що мав неформальний характер, із більш випадковим змішуванням запашних квіток.

Портбукетниці були винайдені для зберігання свіжості квітів, у цей час їх носили як жінки, так і чоловіки. Квіти носили в декольте, поміщали в нагрудні пляшки, зберігаючи їх свіжими та красивими. У малі пляшки збирали крихітні букетики квітів для носіння чоловіками.

Квіткове мистецтво сучасних періодів. Кінець XIX – початок XX століть стає в Європі та Сполучених Штатах Америки періодом бурхливого розвитку мистецтва квіткового аранжування. Разом із модернізацією теплиць і оранжерей для вирощування квіткових культур удосконалюється техніка складання букетів і композицій із квітів. З'являються спеціальні періодичні видання, присвячені квітковому аранжуванню, видаються книги з цієї тематики.

У кінці XIX – на початку XX століть відкриваються перші курси з навчання створення квіткових композицій. Саме з цього періоду поняття «флористика» включає вже не лише розділ ботаніки, предметом вивчення якого є сукупність видів рослин, цим словом позначається мистецтво створення художніх композицій із квітів.

Сучасна флористика не дотримується певних жорстких норм, але при цьому враховує традиції та звичаї різних країн. Крім букетів зі зрізаних квітів, флористи пропонують аранжування у вигляді складних конструкцій, у яких можуть використовуватися скляний посуд, кошики, металеві каркаси. Подібно до дизайнерів одягу, флористи намагаються привнести до квіткової

різноманітності елементи організованості в стилі модних тенденцій сезону. Квіткова мода, центр якої знаходиться в Голландії, повторюється з циклічністю в 6–7 років, проте новий тренд формується кожен сезон. Зараз модний напрям *growing together*, що перекладається як «зростаючі разом». Він символізує пробудження природи після зими: в аранжуваннях об'єднують ранні весняні квіти – фіалки, конвалії, крокуси. Використовується скляний посуд із підфарбованою водою, скляні колби, м'яке волокно американської агави. Минулої зими був модний напрям *soft snow*, або «м'який сніг», – у букети додавали білу квітку, наприклад, білу орхідею дендробіум. На літо запропонують червону гамму, а на осінь – тренд «ландшафт». Модний акцент сезону – алюмінієвий дріт, із якого роблять квіткові каркаси.

Флористи досі не прийшли до єдиної думки про те, що ж робити з упаковкою квітів відповідно до етикету. Деякі вважають, що її потрібно зняти перед тим, як піднести букет. Але в будь-якому разі упаковка повинна відповідати моді. Поганим тоном вважається дарувати квіти у фольгованому або креповому папері, перший вийшов із моди років десять тому, другий – чотири роки. Те ж саме можна сказати про стрічки з поліестеру. Стильною вважається упаковка з рисового паперу та стрічки з натурального волокна в модних рожевих, сірих або коричневих тонах. Червоний і золотий папір більше підходить до Різдва та Нового року. Існує також мода на квіткові контейнери або, простіше кажучи, квіткові горщики. В офісі краще віддати перевагу контейнерам із нержавіючої сталі, полірованого або матового алюмінію, міді – вони свідчать про солідність. Наймодніша форма – усічена перевернута піраміда.

3.1.2. Характеристика основних технік і стилів у квітково-декоративному аранжуванні

Сьогодні мистецтво квітково-декоративного аранжування дуже популярне – чи це площинні картини, виконані з квітів і природних матеріалів, чи букети. Неможливо класифікувати всі види квіткових композицій, яких налічується декілька сотень, і дати кожній із груп вичерпну характеристику. Можна лише сказати, що аранжування створено або у строгому стилі, який допускає використання різних геометричних форм, або у вільному, який уникає строгих геометричних форм. Проте за найбільш загальними ознаками можна виділити декілька основних стилів.

Нині в європейському квітковому аранжуванні існує три основні стилі:

- декоративний;
- вегетативний;
- форма-лінійний.

Також виділяють, крім вищеперерахованих трьох, ще один – паралельний.

Прибалтійська школа виділяє п'ять стилів:

- вегетативний;
- декоративний;
- форма-лінійний;
- форма;
- транспарентний.

Вегетативний стиль вважається найскладнішим. Він допускає аранжування, виконане зі зрізаних квітів і зелені, підібраних з урахуванням їх індивідуальних особливостей, місця існування, форми зростання. Крім квітів і листя, у вегетативних аранжуваннях часто використовуються камені, корчі, шишки, гілки, мох, плоди, ягоди та інші природні матеріали. Для цього стилю характерне вільне, ідентичне природному, розміщення матеріалів. Композиція може мати одну або декілька точок росту. Під час використання цього стилю враховується соціологія рослин (форми значущості) – квітка малої значущості не ставиться в композиції вище, ніж відповідно середньої та великої. Обов'язковим є збереження природних форм зростання, розмірів і образів рослин. Створене у вегетативному стилі аранжування має виглядати природно й нерукотворно: не повинно бути видно механічні зрізи, штучні переплетення тощо. В одному аранжуванні використовуються квіти лише одного сезону й одного географічного ареалу. Такі композиції виглядають дуже гармонійно, природниче та вражають природною чарівністю використаних компонентів і майстерністю флориста, що зумів уловити й передати цю чарівність (рис. 3.16). Вегетативний стиль найкраще підходить для передачі стану природи.



Рисунок 3.16 – Вегетативний стиль аранжування

Декоративний стиль – найпоширеніший. Він спрямований на створення з великої кількості різних квітів єдиної композиції, яка виглядатиме як ціле, увібравши в себе індивідуальність компонентів і показавши світу щось нове, незвичайне (рис. 3.17). Під час використання цього стилю не виявляються особливості кожної рослини, а вони підпорядковані ідеї створення єдиного цілого. При цьому рослини, навіть втрачаючи індивідуальність, набувають красу в єдності. Застосовується як симетричний, так і асиметричний принцип побудови композиції, різні способи розподілу матеріалу й застосування різної

флористичної техніки. Декоративний стиль допускає використання великої кількості матеріалу та його різноманітність за кольором, формою та фактурою. Допускається змішування в одній композиції квітів різних сезонів, географічних ареалів, форм значущості, видів і сімейств. Матеріалом для декоративного аранжування можуть слугувати фрукти, овочі, ягоди, різні флористичні аксесуари – стрічки, папір, біжутерія тощо. У декоративному стилі виконуються найрізноманітніші аранжування – від сентиментального камерного букета для нареченої до урочистої офіційної композиції для прикрашання інтер'єру.



Рисунок 3.17 – Декоративний стиль аранжування

Форма-лінійний стиль передбачає, як правило, асиметричне розставлення квітів. На відміну від декоративного стилю, форма-лінійний ставить основним завданням особливості всіх використаних матеріалів, причому їх кількість мінімальна. Під час використання цього стилю акцент роблять на лінії, зводячи до мінімуму кількість матеріалу, що використовується. Віддається перевага рослинам із незвичайно зігнутими стеблами, які можуть бути лінією. Якщо в декоративному стилі лінія може бути додатковим штрихом, то тут вона є ідеєю композиції. Лінії можуть бути прямі, звивисті, зігнуті та плавні. Для створення активної напруги в аранжуванні використовується контраст різних за характером рухів ліній. Напрямок ліній у композиції може бути різним, проте один із них обов'язково повинен переважати.

Для того щоб підкреслити витонченість і графічність ліній, у композицію вводиться форма (це може бути велика квітка, плід, штучний декоративний елемент). Що стосується форм, що використовуються під час створення форма-лінійних композицій, то тут має місце і площина листа, і різні геометричні фігури (куля, куб) (рис. 3.18). Стильний, напружений контраст форм і ліній за невеликої кількості рослин та інших флористичних матеріалів створює екстравагантне, вишукане аранжування. Форма-лінійний стиль складніший для сприйняття, проте він дозволяє зібрати чудову композицію з невеликої кількості матеріалу. Виражений кольоровий контраст елементів, поєднання рослинного та нерослинного матеріалу роблять аранжування яскравим і цікавим.



Рисунок 3.18 – Форма-лінійний стиль аранжування

Стиль форма допускає створення чітких впізнаних геометричних форм (вінок, куля, піраміда, хрест тощо). Цей стиль максимально чіткий і лаконічний. Він вимагає чіткого розуміння завдання та акуратності виконання. Форма може створюватися з листя, гілок та інших частин рослин. Основою композиції може бути каркас із технічного або флористичного матеріалу. Матеріал для аранжування може бути як однорідним (з одного виду матеріалу), так і контрастним за фактурою або кольором. Композиції цього стилю мають чітку форму й межі (сфера, вінок, хрест або конус), відсутній центр, матеріали рівномірно розкидані по «тілу», кількість матеріалів 2–3, вони поєднуються (за кольором). Цей стиль максимально простий і лаконічний.

Паралельний стиль допускає створення композицій зі зрізаних квітів і трав, розміщених рядами (горизонтально або вертикально). Кожен ряд складається з рослин певного виду й кольору. Композиції, виконані в паралельному стилі, дуже ефектно виглядають у високих декоративних вазонах або мисках (рис. 3.19).



Рисунок 3.19 – Паралельний стиль аранжування

Транспарентний стиль допускає наявність в аранжуванні транспарентності (прозорості), легкості, мінімуму матеріалу, непоказної вази або основи, відсутність декору. Основними характеристиками транспарентного стилю є відсутність чітких меж і центру композиції (рис. 3.20). Зазвичай для цього стилю використовується каркас, на якому рівномірно розподіляється квітковий матеріал. Цей стиль використовується під час створення колажів, ширм, каркасів або букетів на каркасах.



Рисунок 3.20 – Транспарентний стиль аранжування

Виділяють також такі напрями як бізнес, весільна, ритуальна флористика (рис. 3.21). Особливий напрям флористики – це креативна флористика, що відрізняється особливою вишуканістю та оригінальністю ідей. Квіти супроводжують усе життя людини – і так буде доти, поки вони ростуть на Землі.



Рисунок 3.21 – Види інших стилів квітково-декоративного аранжування

Квіткові букети та композиції можуть виконуватися в різній техніці, залежно від їх призначення й того ефекту, якого хоче досягти флорист. Флористична техніка – це спосіб роботи з матеріалом, його видозміна. Техніка постійно вдосконалюється, виникають нові способи й прийоми виготовлення флористичних композицій. Сьогодні існує чимало технік, що застосовуються під час створення флористичного аранжування, які дістали назву за способом роботи з флористичним матеріалом. Кожна техніка має свої переваги та недоліки. Під час складання квіткових аранжувань рідко використовують якусь одну техніку, частіше їх комбінують між собою для отримання більшого ефекту.

Техніка тейпірування. Техніку тейпірування використовують для складання букета, який має бути зручним, легким і одночасно пластичним. Для того щоб продовжити життя рослинам, стебла квітів підрізають і поміщають у живильний розчин, потім фіксують за допомогою дроту методом нанизування. Зріз прикривають шматочком вати, змоченим у рідині (оцті, горілці або іншій – залежно від виду квітки), і обв'язують стрічкою або плівкою. Оброблені стебла паралельно збирають у пучок, ручку букета тейпірують відповідною за

кольором стрічкою. Тейпірування підходить для створення оригінальних квіткових аранжувань, але свіжий декоративний вигляд рослинної композиції зберігається не більше доби.

Спіральна техніка – це коли рослини одну за іншою складають у букет, збираючи по спіралі, а в ручку букета входять живі, природні стебла. Спочатку кожне стебло підрізують, потім зрізають навкоси гострим ножем. Щоб зафіксувати рослини у формі букета, їх закріплюють міцним шнуром і декорують красивою, відповідною за відтінком до флористичного матеріалу букета стрічкою. Завдяки однакової довжині стебел, зібраних по колу, букет може стояти на будь-якій поверхні без додаткової підтримки.

Паралельна техніка аналогічна спіральній, тільки стебла в букеті розміщуються паралельно один до одного. Ідеально виконаний паралельний букет повинен без будь-якої підтримки стояти на поверхні.

Перевага спіральної та паралельної техніки полягає в тому, що завдяки повному збереженню стебел рослини добре забезпечуються водою, відповідно, такий букет найбільш стійкий. До того ж, оскільки стебла розташовуються по спіралі або паралельно один одному, у разі вилучення квітки з букета не порушується його форма. Недоліком паралельного або спірального букета може бути його тяжкість і порівняно велика величина «ручки».

Техніка трансформації – видозміна матеріалу настільки, що його складно упізнати. Матеріал, оброблений технікою трансформації, змінює свій зовнішній вигляд і стає практично невпізнаним. Ця техніка з'явилася в кінці ХІХ століття, коли для створення великої красивої квітки використовувалися пелюстки камеї і гладіолуса, завдяки яким техніка й дістала свою назву – створення гламелії. Цей цікавий спосіб аранжування з роками змінювався та вдосконалювався, а зараз для складання дивних флористичних композицій використовують різні листя й пелюстки.

Гірляндова техніка допускає нанизування, накручування пелюсток квітів на декоративний дріт із наступним збиранням їх докупи.

Встромлююча техніка допускає створення букета або композиції шляхом того, що встромлюються квіти й листя в оазис (флористичну губку). Оазис, призначений для життєзабезпечення квітів, поміщається в необхідний каркас – для букета це може бути портбукетниця, для композиції – миска з різного матеріалу.

Римська техніка – укладання, як правило, листя (пелюсток, квітів) один на один, із невеликим зміщенням уперед, із наступним скріпленням у вигляді вінків, гірлянд, кошиків.

Техніка плетіння – переплетення стебел рослин або декору для здійснення задумки флориста. Ця техніка застосовується в тому разі, коли треба зробити роботу із складними контурами або спадними елементами.

Клейова техніка полягає в наклеюванні пелюсток квітів, дрібних квітів, зелені на каркас із картону або прутиків, гілок, ротанга.

Техніка нанизування схожа з гірляндовою технікою, відмінність полягає в

тому, що основою є природний матеріал у вигляді стебел, гілок, а матеріалом, що нанизується, – декор або ягоди.

Техніка прив'язування, прищиплення, зв'язування – скріплення різних елементів букета або композиції в єдине ціле за допомогою шпильок, стрічок, дроту тощо.

Змішана техніка допускає одночасне використання декількох технік для отримання складних контурів або спадних елементів. За цієї техніки в одній композиції використовуються і живі стебла, і штучні, зроблені з дроту. Частка живих стебел становить близько 70%, інші 30% – дротяні. Дріт тейпірується стрічкою, тому голівки квітів, насаджені на неї згори, виглядають цілком природно.

3.1.3. Класифікація та характеристика основних інструментів і матеріалів для квітково-декоративного аранжування

Флористика вимагає від флориста великої фантазії, для втілення якої в життя недостатньо мати під рукою квіти для букета або композиції. Флорист у процесі роботи використовує безліч спеціальних інструментів, кожен із яких виконує певні функції. Інструменти для фахівця відіграють важливу роль, вони допомагають йому якісно виконувати роботу.

Основні флористичні інструменти можна згрупувати в три групи.

1 група – різальні інструменти.

Найважливішим інструментом майстра-флориста є садові ножиці. Вони застосовуються для підрізання та зрізу більшості видів квітів. Для отримання рівного зрізу леза мають бути дуже гострими (використання стандартних ножиць не допускається, оскільки в них леза товщі, і під час зрізання квітки вони дуже здавлюють стебло, що перешкоджає доступу води до квітки).

Квітковий секатор – використовується для квітів із товстими та потужними волокнистими стеблами й тонкими дерев'янистими гілочками, такими, наприклад, як у азалії, оскільки звичайні садові ножиці такі стебла не зрізатимуть. Леза мають бути гострими, щоб отримати рівні краї зрізу, а значить і можливість зберегти квітковий букет довше.

Ніж – потрібний для видалення непотрібних елементів стебла – зрізу колючок, листя та пагонів з основного стебла, а також для різання флористичної піни.

Гострозубці для флористичного дроту – використовуються для різання флористичного дроту до потрібного розміру.

2 група – склеювальні інструменти.

Клейовий пістолет і клейові палички до нього – застосовуються для склеювання матеріалу в композиції. Низькотемпературні клейові пістолети та клей виготовлені для склеювання флористичної піни й рекомендуються для роботи зі штучними квітами.

3 група – додаткові матеріали.

Дріт флористичний – використовується для зміцнення та подовження стебла живої або штучної квітки, якщо воно занадто тонке або коротке для цієї композиції або для надання стеблу рослини потрібної форми. Флористичний дріт виготовляється різного діаметра (від 0,5 до 1,2 мм) і реалізується як у мотках, так і пучках прямих відрізків завдовжки 45 см (чим менше число, що означає калібр дроту, тим товщій сам дріт). Для тонких невидимих операцій використовується волосяний дріт, нитка (діаметр 0,5...0,6 мм). Флористичні дроти також використовуються для кріплення різних елементів букета або композиції, для виготовлення скоб і шпильок.

Флористична губка (оазис, стиролпіна) є невеликим шматочком матеріалу, схожого на пінопласт. Їй можна надавати будь-якої форми (коло, квадрат, прямокутник) за допомогою гострого флористичного ножа. Флористична губка потрібна для з'єднання окремих частин букетної композиції в єдину красиву композицію. Флористична губка не лише допомагає закріпити букет, але й забезпечує стебла зрізаної квітки поживними речовинами та вологою (якщо композиція виконана зі штучних квітів або гербарію, то для закріплення використовується звичайний пінопласт).

Флористична стрічка (тейп-стрічка, флор-стрічка) – спеціальна тонка стрічка різного забарвлення з невеликим склеювальним ефектом на кшталт скотча (буває також і без липкого шару). Флористична стрічка застосовується для обмотування стебел, надає стеблу додаткову стійкість. Також дозволяє приховати флористичний дріт, що зміцнює стебло, і дає можливість запобігти появі повітряних «кишень».

Також до додаткових флористичних інструментів належать: заточені на кінцях дерев'яні палички – для наколювання фруктів, овочів, закріплення різних елементів; різні квіткові скоби, скріпки та шпильки – для закріплення на букеті або в заданій точці композиції важливих елементів декору (стрічок, намистинок, моху тощо); степлер, фарбувальні аерозолі.

У флористиці використовуються найрізноманітніші природні та синтетичні матеріали, що допомагають флористу підкреслити красу рослин, повніше виразити ідею, створити певний стиль. Матеріали, що використовуються у флористиці розподіляють на дві групи: 1 – рослинні матеріали, 2 – флористичні аксесуари. Кожен із матеріалів має свої унікальні характеристики, відповідно до яких застосовується з тією або іншою метою.

Група рослинних матеріалів уключає живі квіти й рослини, а також сухоцвіти. Рослинний матеріал для флористики може бути умовно розділений на 3 групи (як правило, у композиціях використовують рослини всіх трьох груп).

Перша група – лінійний рослинний матеріал (часто називають формувальний матеріал). До лінійного матеріалу належать стебла високих трав, високорослі декоративні рослини або велике листя, яке використовують для формування структури або скелета композиції (наприклад, форсайтія,

дельфініум, самшит, бирючина, гладіолус, троянда на високому стеблі, евкаліпт, жасмин, верб'як).

Друга група – основний рослинний матеріал або фокусувальний матеріал (домінанта). Цей рослинний матеріал формує зоровий центр або центри композиції. Він складається з великих квітів або суцвіть дрібніших. Також як домінанта використовується яскраве листя (наприклад, гербера, хризантема, антуріум, лілія, півонія, тюльпан, мак, троянда, гортензія, жоржини, герань).

Третя група – рослинний матеріал-наповнювач або додатковий матеріал. До нього належать різне листя або дрібні квіти, якими прикривають кріплення та краї вази і які, крім цього, додають різноманітності вигляду та колірної гами композиції і заповнюють порожнечі (наприклад, гвоздика, скабіоза, альстремерія, айстра, гіпсофіла, фрезія, бересклет, солідаго).

Група флористичних аксесуарів – це все те, що не є рослинним матеріалом – штучні квіти, свічки, стрічки, фігурки тварин, дзвіночки, черепашки, камінчики, пір'я, штучні фрукти та ягоди, насіння, шишки, намистинки та ін.

Основна функція аксесуарів – декоративне доповнення художнього задуму флориста. Часто композицію не можливо виконати без аксесуарів, бо вона виглядає незавершеною. Застосування аксесуарів потрібне для різних тематичних аранжувань, наприклад пейзажних композицій, вінків, різдвяних композицій тощо. Аксесуари надають свіжість і яскравість композиції.

3.2. Товарознавча характеристика букетів та квіткових композицій

3.2.1. Загальна характеристика букетів та квіткових композицій

Квіти – найдивовижніший дар природи. Вони приносять нам радість, прикрашають людське життя. Навіть свято без них подібне дню без сонця, – свідчить східна мудрість.

Народи миру в різні епохи залежно від свого устрою життя, звичаїв, вірувань і оточуючих їх природних умов створювали найрізноманітніші прикраси з квітів. Наші предки, слов'яни, зустрічали весну строкатими вінками. Живописні гірлянди квітів з давніх часів і понині є найбільш поширеними прикрасами в Індії, Бірмі, на Цейлоні та в інших східних країнах. На Гавайських островах, у В'єтнамі та Японії жінки свої зачіски обов'язково уквітчують. Букети набули поширення значно пізніше. У інтер'єр житлового будинку вони потрапили із стародавніх храмів, де ними прибирали вівтар.

У Греції, Єгипті, Китаї, Японії та в стародавньому Римі квіткове аранжування (походить від французького «arranger» – упорядковувати, влаштовувати) відвіку знаходилася на дуже високому рівні. До Європи вона проникла набагато пізніше. Відбулося це, ймовірно, тому, що в середні віки

міста мало чим відрізнялися від сіл. Весною і влітку люди працювали просто неба, серед зелені, на лугах і в лісі, і тоді не було великої потреби в прикрасі житла квітами і зеленими гілками.

Великі букети не користувалися особливою популярністю і в епоху Відродження (XIV – XVI століття). У ті часи квіти цінувалися переважно за аромат. До моди увійшли так звані «бутоньєрки» – невеликі букетики, які вставлялися в петлицю або прикріплялися до корсажа. Для них обиралися, головним чином, запашні рослини: лаванда, розмарин, гвоздика і навіть кріп, тмин і петрушка, які відрізнялися стійким запахом. Знатні вельможі за нечувані гроші діставали ще ароматніші квіти лимонів, апельсинів, а також гарденій, тубероз і стефанотиса.

На початку XVIII століття стало модним ставити пишні букети у вазах і корзинах. Проте тоді букет нагадував собою химерну, величезних розмірів плоску споруду з маси квітів або робився у формі півкулі, циліндра, піраміди. При такому розміщенні квіти тісно стикалися один з одним. Ставили їх в спеціальні, деколи золоті підбукетниці, прикрашені мереживами і стрічками. І лише пізніше, вже в XIX столітті, букети служать святковою прикрасою і їх підносять як подарунок.

До кінця XIX століття в букети додають різні трави, пальмове листя, пир'я; квіти розміщують вільніше, так щоб кожна з них було добре видно.

У наш час складають стрункі, витончені букети з декількох стебел квітів, які підбирають зі смаком і художнім чуттям. Квіти прикрашають наш побут, вони стали невід'ємною приналежністю свят, сімейних і суспільних святкувань. Проте і дотепер не всім відомі основні закони квіткового аранжування.

Скласти красивий букет зовсім не просто. Можна милуватися звичайним пучком квітів, але він не здатний передати красу кожної стеблинки, тим більше цілком розкрити настрій людини, що прагне зробити приємність своїм подарунком. Створення букетів – це справжнє мистецтво зі своїми суворими законами.

Слово «букет» французького походження (франц. bouquet) і у перекладі означає – красиво підібрані та скріплені квіти. Основне завдання творця букета – підкреслити природну красу кожної квітки окремо і задуму букета в цілому.

Список живих рослин, що використовуються для букетів, дуже різноманітний: троянда і анютини очки, болотяні незабудки і гілки ялівцю, скромні квіти мати-й-мачухи і яскраві півонії.

Букет може складатися з одного виду квітів – конвалії, троянди – або включати найрізноманітніші квіти, наприклад букет з польових квітів: волошок, ромашок, підмаренника, колосків жита. Треба лише під час його складання пам'ятати, що для кожної рослини необхідно знайти найбільш виграшне положення, в якому розкрилася б краса форми або кольору, а також того й іншого разом. З цих двох елементів і складається краса букета. Троянди, що напіврозпустилися, показують і витонченість їх форми, і красу фарб. У деяких квітів ми можемо підкреслити лише один елемент, нарочито

пригнічуючи інший. Так, великий букет ромашок радує око поєднанням яскравого білого і жовтого забарвлення, але в ньому заховані форми цих квіток. А дві-три великі ромашки на зеленому фоні покажуть нам всю красу їх форми. Красивий букет з декількох антуріумів, в якому підкреслюється оригінальна форма їх зовнішнього вигляду на тлі темної зелені. Бажаючи підсилити в букеті червону фарбу великою кількістю цих квітів, ми втратимо оригінальну красу форми.

Перед складанням букета квіти і зелень заздалегідь сортують за довжиною стебел і забарвленням. Квіти з м'яким стеблом обрізають гострим ножом і негайно занурюють у воду, з щільним деревенистим стеблом – секатором. Щоб збільшити всмоктуючу поверхню зріз роблять під кутом. Крім того, стебло з прямим зрізом може щільно лягти на дно вази, і затримуватиметься проникнення води в провідні тканини. Хризантему та айстри краще ламати, а не зрізати. У квітучих гілках (бузок, гортензія, жасмин, троянди) для кращого надходження води розщеплюють нижню частину стебла на 2...3 частини і в міжгирльця вставляють шматочки сірників, щоб краї їх не сходилися, або дроблять молотком. Потім видаляють нижні листя, у троянд зрізають шпильки. Якщо стебла короткі або ломкі (наприклад, у гвоздики), то їх укріплюють непомітним дротом зеленого кольору або іншим подібним матеріалом.

Складаючи букет, його тримають вертикально, щоб бачити з усіх боків. Коли квіти будуть розміщені в потрібному порядку, їх зв'язують і гострим ножом акуратно обрізають нижні кінці стебел. Правильно підібраний і вміло скріплений букет не змінить своєї форми, якщо його підняти, тримаючи за стебло однієї квіткі.

Приставаючи до складання букета, спочатку підбирають вазу що з ним гармонує. За формою вази можуть бути високі, низькі, плоскі та вази-підставки. Як вазу можна використовувати будь-який посуд, лише б вона складала органічне поєднання з квітами. Оригінальною вазою може служити оброблений химерний корч або корінь дерева, мініатюрні кошики з бересту, верби, кольорових поліамідних ниток. У поглиблення такої вази ставлять ємність з водою, в яку поміщають букет з незабудок, фіалок, конвалій, ромашок або з польових трав.

Щоб одержати найбільший ефект від букета треба щоб ваза, в яку поміщений букет, гармонувала з ним за кольором, за формою і фактурою. Для конвалій, незабудок, фіалок краще за все підходять низькі широкі вази, для ірисів, гладіолусів – високі та вузькі. Якщо дві троянди дуже красиві в кришталевому келиху або скляній вазі, то букет з циній, нагідків, волошок і польових квітів краще поставити в простий глиняний глечик. Форма букета повинна відповідати формі вази. Високі букети з дельфініуму, гладіолусів, крупноквіткових хризантем краще ставити у високу вазу з вузькою довгою шийкою. Букет з айстр, левкоїв, бархатців більше виграє в низькій широкій вазі. Якщо ми помістимо незабудки у вазу світло-рожевого забарвлення, то вона

підкреслить ніжне забарвлення і витонченість віночків. Ефект пропаде, якщо квіти опиняться в яскраво-малиновій посудині.

Для закріплення квітів у потрібному положенні як в низьких плоских, так і у високих вазах, можна використовувати м'який пом'ятий дрiт, голчасті утримувачі, дiрчасті вкладиші, губку, мох (рис. 3.22). У низьких вазах для закріплення гілок і квітів у потрібному положенні краще за все використовують хорошу металеву наколку зі свинцю. Окрім металевого наколювання, як утримувач можна використовувати пластилін, кольорові скельця, красиві камені, дрібний неіржавіючий дрiт. У високих вазах наколювання не застосовують; гілки і квіти кріплять за допомогою допоміжних паличок, в які їх вставляють у розщiп і закріплюють тонким дротом. У Голландії прийнято в довгі квітконоси тюльпанів вставляти дротик і потім згинати рослини, надаючи їм бажану форму.

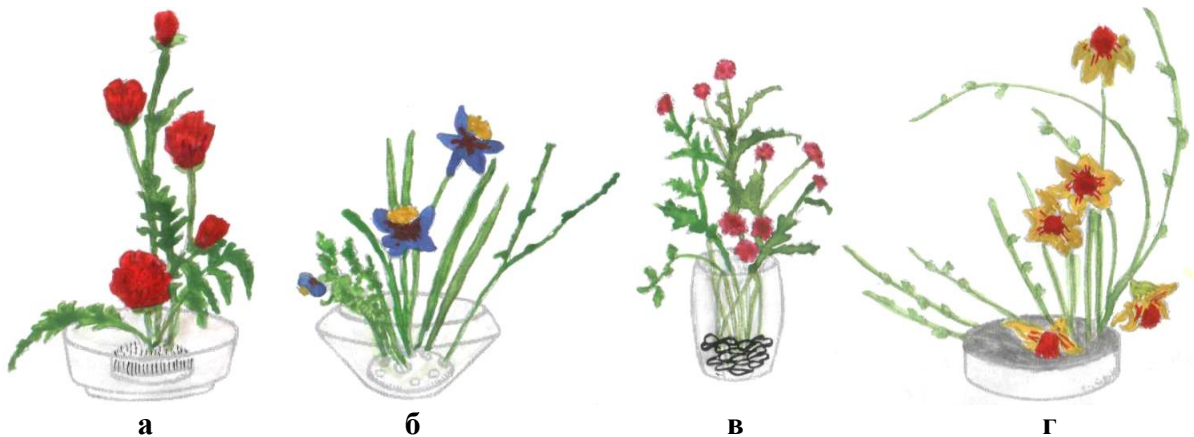


Рисунок 3.22 – Закріплення квітів у вазах за допомогою: а - наколки; б - керамічної вставки з отворами; в – гнутого дроту; г – губки

Для додання букету легкості використовують рослини з витонченою, ажурною зеленню або дрібними квітками (аспарагус плюмозус, аспарагус Шпренгера, гіпсофілу однорічну та багаторічну, спаржу, папороті). Декоративну зелень додають до букетів, навіть якщо квіти не мають власної зелені (гербера, нарциси) або вона дуже незначна і не ефектна (гвоздика ремонтантна).

Букет може складатися з різної кількості квіток. Для невеликих краще підбирати непарну кількість рослин – 3, 5, 7, 9, щоб уникнути їх симетричного розташування. При складанні букета потрібно прагнути до вільного розташування квітів.

У круглих букетах центр заповнюють квітами на прямих ніжках, а по краях ставлять ті, що м'яко згинаються або звисають. Якщо квітконоси позбавлені листя, то букет можна доповнити зеленню, яка з'явиться фоном, що підкреслює забарвлення квітів. Зрізану зелень розміщують, в основному, зовні. Висота зелені не повинна перевищувати висоти квіток.

У односторонніх букетах роблять за іншим принципом – квіти з довгими стеблами розташовують ззаду, а на передній план виносяться рослини з

коротшими квітконосами. Необхідно щоб великі квіти створили центральну пляму. Зелень не повинна бути контрастною – можна підібрати сюди строкатозафарбовані листя, гілки вічнозелених рослин, декоративні трави, найчастіше застосовують аспарагуси, цисуси, кротони, плющі, папороть нефролепис, сциндапуси, гілки сливи Піссарда, тамарикса, гіпсофіли та ін.

Для прикраси приміщень часто застосовують композиції з живих квітів, гілок і різного природного матеріалу. Квіткова композиція – це не безладне нагромодження рослин. Цей вид аранжування, досить складне і тонке мистецтво, але він знаходить велике застосування. Квіти в низьких вазах у поєднанні з водою, гілками та каменями нагадують мініатюрні садки, які можуть служити прикрасою житлових кімнат, холів, коридорів, виставкових залів і т.ін.

Композиція (від лат. compositio – складаю) в широкому розумінні – це музичний, живописний, скульптурний або графічний твір, кінцевий результат творчої праці автора, який об'єднує приватні моменти побудови художньої форми (реальне або ілюзорне формування простору і об'єму, симетрія і асиметрія, масштаб, ритм і пропорції, нюанс і контраст, перспектива, угруповання, колірне вирішення і т. ін.). Композиція організує як внутрішню побудову твору, так і його співвідношення з навколишнім середовищем і глядачем.

Уміння створювати квіткові композиції набуло в Японії права мистецтва і навіть одержало спеціальну назву «ікебана». У перекладі це означає: «збереження квітів в другому житті». Японці вважають, що зрізані квіти продовжують жити, але тільки в іншій формі. Колись композиції, створені за законами цього мистецтва, як би служили копією навколишнього пейзажу, перенесеного в кімнату. Тут обов'язково були присутні й камені, символізуючи гори, і деревні гілки, – нагадування про ліси, і невелика водна поверхня – образ моря. З часом композиції стали символічні, вишуканіші, набули глибшого сенсу. Сучасні школи «ікебани» захоплюються яскравими барвистими поєднаннями, ефектними доповненнями у вигляді сухих рослин, знебарвленого або забарвленого листя, включенням у букети пір'я, дроту, скла та інших матеріалів. Сухоцвіти, оброблені за певною технологією, надають набагато більшої свободи для різних маніпуляцій.

Найважливіший принцип «ікебани» полягає в тому, що всі елементи композиції групуються, образно кажучи, навколо триєдності основних компонентів, що включають в себе небо, землю та людину. Тому довжина і розташування кожної рослини в квітковій композиції суворо обумовлені. Найбільше стебло, що відтворює небо, ніби зове увисочінь, рівне $1\frac{1}{2}$ висоти посудини, довжина рослини, як би вказуючого на людину, складає $\frac{2}{3}$ висоти стебла, яке символізує «небо», а довжина «земного» стебла не перевищує $\frac{2}{3}$ висоти «людини». Відповідно: перше стебло (пагін або гілка) повинне бути розташоване в посудині під кутом $10...15^\circ$ до вертикалі, друге – під кутом 45° і третє – $60...65^\circ$ (безумовно, ці розміри стебел і кути нахилу практично

визначаються на око). Таким чином, в основі асиметричної гармонії будь-якої композиції «ікебани» завжди лежить різносторонній трикутник, а сама композиція складається з непарної кількості квіток (1, 3, 5, 7). «Лише асиметрія та непарність – основа красивого», – говорять японці. Щоб створити красиву композицію, зовсім не обов'язково мати багато квітів. Можна обмежитися однією квіткою і двома-трьома гілочками, але гілки, квіти і вазу слід підібрати так, щоб вони гармонували між собою.

У композиції важливе місце відводиться гілка, які можуть бути з листям і без них. Якщо гілки не мають свого листя, до них можна додати зелене листя хлорофітуму, калл, аспарагуса, інжиру і будь-яких інших красивих і відповідних для даної композиції рослин. У зимовий період, коли квітучих рослин немає, приміщення можна декорувати одним листям і пагонами квіткових рослин.

Під час вибору матеріалу для композиції враховують місце її розташування і особливості рослин. Так, пробкова кора і гриби (трутовики) хороші для настінної композиції, лісові корчі – для підвісної. Якщо композицію створюють з сукулентів, добре підходить туф, кам'яновугільний шлак, піноскло; для вологолюбних рослин – поролон, губка.

У композиціях разом з квітучими рослинами широко використовують декоративно-листяні рослини, злаки, гілочки дерев і чагарників. Вдало підібрані вази і аранжування з листя створюють барвисту пляму в інтер'єрі. Особливо гарні в композиціях гілочки хвойних порід, верби, яким можна легко надати потрібну форму і нахил. Гілки обирають з розгалуженнями оригінальної форми. Щоб краще виявити лінію гілки, видаляють все зайве і зосереджують увагу на декількох деталях. Іноді штучно можна підсилити вигин, змінити напрям.

Щоб композиція з квітів і гілочок була гармонійною, висоту гілки слід поєднувати з розмірами вази: звичайно вона не повинна перевищувати півтори довжини вази. У приготованій гілки відзначають потрібну довжину, стебло обрізають секатором навскоси і ставлять на наколку спочатку вертикально, а потім додають потрібного нахилу. У вибраних квітів під водою роблять прямий зріз і встановлюють відразу під необхідним кутом. Якщо стебла квітів слабкі та погано тримаються на наколці, їх можна обгорнути папером або липкою стрічкою, додавши шматочок дерева. Квіти, листя і гілочки в композиції розташовують так, щоб не було видно наколку або утримувача. У плоских вазах їх маскують квітами, мохом, листям, а також красивими дрібними камінчиками або скляними намистинами.

Улітку в жарку погоду приємне враження створюють композиції в широких плоских вазах. Наколку з квітами і гілочками в такій вазі розташовують так, щоб була видно воду. Стебла гілок і квіти, відображаючись у воді, створюють додатковий ефект.

У осінньо-зимовий період, коли мало квітів, гарною прикрасою можуть служити композиції з гілочок, сухих квітів, трав і різних рослин.

У зимових букетах можна широко використовувати сухоцвіти (аммобіум, акроклінум, гелехрїзум, статиця, гомфрена), злаки (зайцехвіст, трясучку, ячмінь гривастий), а також гіпсофілу багаторічну, ковилу, рогіз, оранжевий фізаліс і т.ін.

Одним з оригінальних видів прикрас квіткової композиції можуть бути корзини. Їх плетуть з цілісних або різаних вербових лозин або фарбованого лубу. Використовують мініатюрні кошики з бересту або поліамідних ниток. Корзини можуть бути різноманітної форми та візерунку. Всередину будь-якої корзини вкладають металеву форму або поліетиленову плівку, що не пропускає воду. У форму кладуть флористичну губку, в яку поміщають квітковий матеріал. Під час аранжування корзин спочатку розміщують декоративно-листові рослини – створюють основний фон, потім розташовують квіти. Дуже важливо при цьому визначити контури, рисунок кошика і намітити основні лінії. Залежно від того, яка буде корзина – симетрична або асиметрична, розміщують квіти: звичайно на задньому плані на довгих квітконіжках, потім, укріпивши їх в потрібному положенні, – з коротшими квітконосами. На передньому плані поміщають великі квіти на коротких квітконосах, які прикривають квітконоси рослин, що знаходяться на задньому плані, а також посудини з водою. До квітів у невеликій кількості додають зрізану аранжувальну зелень.

Поверхню готової корзини декорують мохом, селягинелою або іншими рослинами, що стелються. Для посилення барвистості ручку корзини іноді оформляють шовковою стрічкою або ампельними рослинами. Корзина повинна створювати враження великої кількості квітів і листя.

Квіткові композиції при підсвічуванні прихованими джерелами світла і в поєднанні з художньою керамікою, що виконує роль скульптури, з настінними виробами з кованиго металу, декоративними ґратами, а також з фігурками лісових чудисьок, зроблених із стовбурів і корчів, дуже виграють.

Щоб скласти букет або квіткову композицію, необхідно продумати їх загальний план: форму, уявити, в яких пропорціях будуть використані окремі рослини, як гармонуватиме і поєднуватиметься забарвлення різних квіток, де буде розміщений букет або квіткова композиція, чи будуть вони гармонувати із загальною навколишньою тональністю, кольором стін, і т.ін.

Для правильного складання букета або квіткової композиції необхідно врахувати сім основних ознак (рис. 3.23):

- стиль (або форма),
- масштаб (або співвідношення між елементами),
- фон що оточує,
- врівноваженість (правильне або пропорційне розміщення у вазі),
- текстура (поєднання квітів з різною поверхнею),
- динамізм (наявність центру уваги),
- колір (врахування гармонізації і поєднань забарвлення квіток).

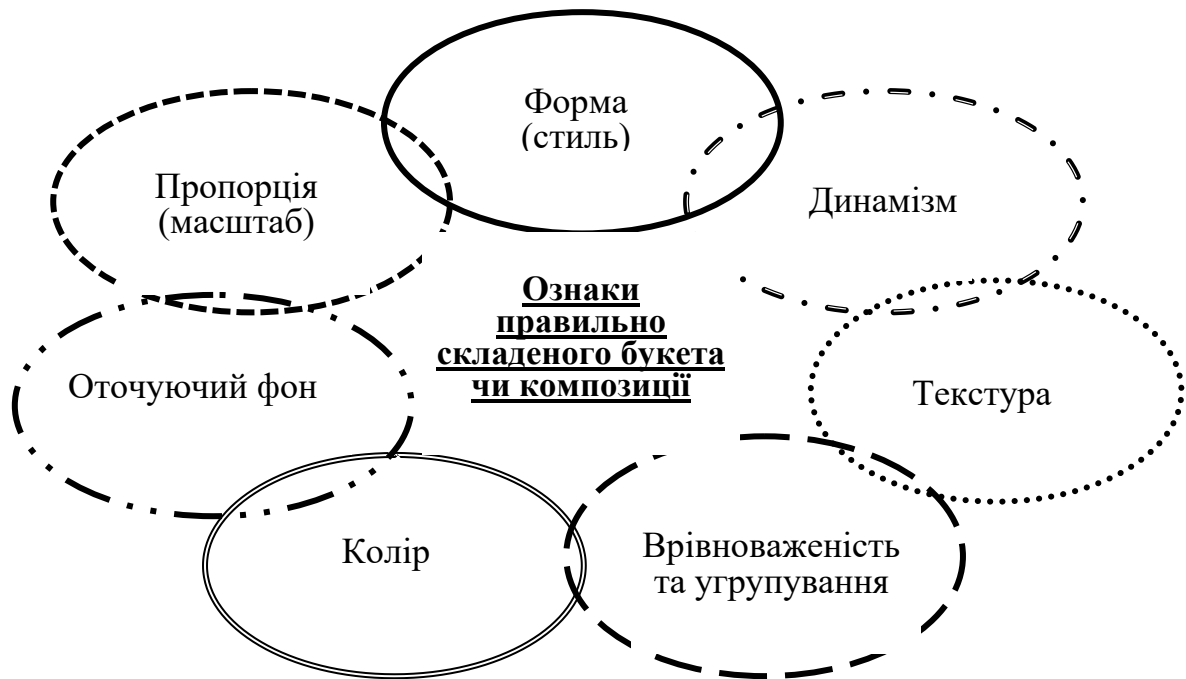


Рисунок 3.23 – Ознаки правильно складеного букета чи квіткової композиції

3.2.2. Характеристика окремих елементів букета та квіткової композиції

Гарне враження справляють букети та композиції, засновані на єдності сприйняття окремих образотворчих елементів – ліній, форм, колірних поєднань. Ці елементи виходять з таких ознак композиції, як форма, масштаб, оточуючий фон, врівноваженість, текстура, динамізм, колір.

Форма букета багато в чому залежить від моди, з часом вона зазнала значних змін. У старовинному букеті «Вікторія», що користувався успіхом у першій половині XIX століття, квіти були щільно стислі та розташовувались концентричними кругами. Для складання таких букетів брали квіти з контрастним забарвленням.

У кінці XIX століття стали модними односторонні букети «Помпадур», що оформлялися портбукетами або букетними манжетами – картонною воронкою з ажурними мереживними фестонами з паперу або тюля по краях. Ручки їх повинні бути обтягнуті атласом. У портбукет вкладався вологий мох, в який вставляли букет.

Сучасна форма, як правило, диктується кількістю та формою квіток і суцвіть. З ромашок та айстр краще складати округло-плоский букет. З гладіолусів і дельфініумів – довгий і вузький. А якщо складати букет з таким розрахунком, щоб кожна квітка стояла окремо, то форма його буде вільною, ажурною.

Букети бувають таких форм:

- круглі (кулясті, конічні, циліндрові);
- односторонні, плоскі (округло-плоскі, конічно-плоскі).

Круглі однаково видно з усіх боків. У таких букетах квіти групують за розмірами і лініями стебел. Рослини з прямими і довгими квітконіжками виносяться в центр, зігнуті – на периферію. Квіткові головки повертають так, щоб вони дивилися назовні. Щоб букет не вийшов безладним, стебла не повинні перетинатися, аранжувальну зелень розташовують як всередині, так і навколо букета.

Односторонній букет краще підходить для розміщення біля стіни. Середина його повинна бути щільніше за периферійні частини і вершину. Для цього по краях поміщають більше ажурних рослин, ніж у центральній частині. Для односторонніх букетів потрібні квітки з різною довжиною стебел. Довгі ставляться ззаду, короткі – попереду. Аранжувальна зелень може заповнювати букет і падати вниз. У центрі слід помістити квіти з яскравим забарвленням.

За формою букети бувають: круглі; овальні; S-подібні; вертикальні; півмісяцеві; трикутні (рис. 3.24).

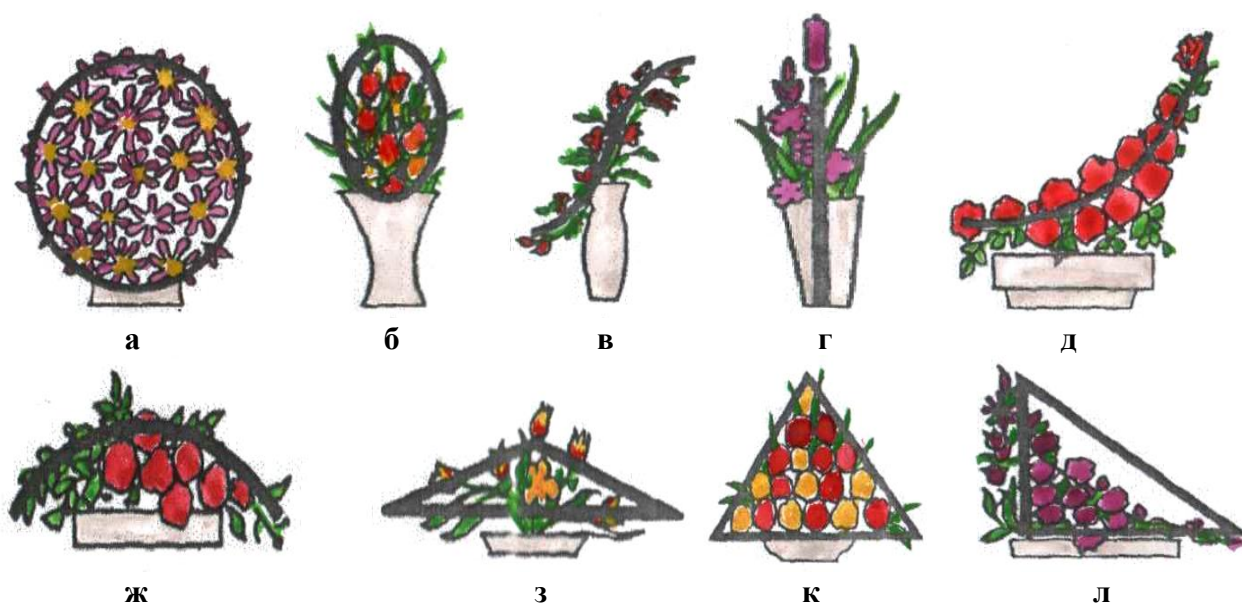


Рисунок 3.24 – Форми букетів: круглі (а); овальні (б); S-подібні (в); вертикальні (г); півмісяцеві (д, ж); трикутні (з, к, л)

Форма букета диктується побудовою квітів або суцвіть, завдовжки квітконіжки, їх кількістю та призначенням. Круглі букети звичайно виготовляють із великої кількості квітів одного тону або перехідної гама тонів. Такі композиції виготовляють з анемона, айстр, волошок, примул, маків, фіалок, нагідків. Вони служать для прикраси кімнати, журнального, туалетного столу і т.ін. Круглі букети невеликих розмірів з троянд, лілій, гіацинтів, фрезій рекомендують для наречених. Для оформлення інтер'єру з використанням великих і високих підлогових ваз застосовують композицію овальної форми, а рослини підбирають з довгими стеблами і подовженими суцвіттями. Оформляючи стіл президії, використовують трикутної форми букети з квітами темних тонів, підкреслюючи тим самим статечність і

урочистість події, що відбувається. Для оформлення столів складають низькі трикутні та півмісяцеві композиції з використанням айстр, півонії, лілій, гвоздик, хризантем, троянд, бузку. Економічності композицій можна досягти тим, що в нижній частині використовувати не цілі великі суцвіття, а їх частини і окремі квіти (гладіолуси, лілії, троянди, амаралліс, антуріум, бегонії), розташовуючи найбільш великі з них у нижній частині, а дрібніші й бутони – у верхній. Коли необхідно прикрасити вузький проміжок, застосовують вертикальну або S-подібну композиції.

Під час створення аранжувань широко вводять додаткові матеріали у вигляді сухих гілок, декоративних злаків, болотяних трав, листя магнолії, дуба, іглиці, сосни, самшиту і т.ін.

Неможливо класифікувати всі форми квіткових композицій, яких налічується декілька сотень, і дати кожній з форм вичерпну характеристику. Проте, за найбільш загальними ознаками можна виділити чотири основні форми квіткових композицій: масивна, лінійна, лінійно-масивна і змішана.

Масивна форма – в межах композиції немає або майже немає вільного місця. Масивна форма виникла в Європі, в епоху Ренесансу і була прославлена голландськими живописцями в XVII столітті. Ця форма одержала найбільш широкий розвиток у кінці вікторіанського періоду з його любов'ю до композицій, що служать для прикраси кімнат і столу, – срібним кубкам, що вивергають водоспад яскравих квітів і листя. У XX столітті форма піддалася змінам – на зміну улюбленій у вікторіанські часи овальній формі прийшла трикутна, а самі композиції стали більш рихлими і не такими статечними.

У масивної форми є декілька відмінних рис, а саме:

- композиції в цьому стилі, як правило, об'ємні;
- формоутворювальний рослинний матеріал має скелет з вертикального центрального стебла і декількох горизонтальних бічних;
- контури композиції більш менш щільно заповнені квітами та іншим рослинним матеріалом;
- у композиції не виділяють фокусної точки;
- використовують безліч квітів та зелені, які закріплюють або у флористичній губці, або в пом'ятому дроті.

Лінійна форма – основна характеристика – наявність вільного простору в зорових межах композиції. Лінійна форма протилежна масивній формі практично за всіма характеристиками: походженням, способом кріплення, вибором і методом використання рослинного матеріалу. Лінійна форма зародилася на Сході, її основні правила були сформульовані в Китаї більше тисячі років тому. Масивна форма з'явилася набагато пізніше на Заході. Важко сказати, коли лінійна форма проникла на Захід, але як західна лінійна форма сформувалася в США між 1955 і 1975 рр.

Основні ознаки композиції в лінійній формі такі:

- скупе використання рослинного матеріалу, що закріплюється переважно в наколювання;

- робиться акцент на лінії, а не на заповненні простору;
- кожен елемент композиції має значення сам по собі, а загальне враження від композиції залежить від того, яким чином обіграється простір між лінійним матеріалом;

- поступовість переходів для композицій у лінійному стилі не важлива.

Лінійно-масивна форма – у візуальних межах аранжування існує вільний простір – відстань між конструктивними частинами композиції лише частково заповнена листям та квітами. Для виникнення лінійно-масивної форми посприяла поява у продажу флористичної губки, що дало можливість будь-якому любителю створювати вражаючі композиції. Тому в світі швидкозростаючого інтересу до аранжування квітів об'єднання західної масивної форми і привнесеної зі сходу лінійної форми було неминуче.

Лінійно-масивна форма набула широкого визнання – її основний принцип полягає в тому, що:

- каркас композиції, утворений лінійним матеріалом, прикритий, але не закритий повністю іншими квітами та листям;

- основний рослинний матеріал слухняно групується біля основи і за допомогою матеріалу-наповнювача добиваються поступових переходів між елементами композиції;

- свобода вираження і популярність несиметричних композицій.

Змішана форма – до неї відносять композиції, які не відповідають правилам побудови аранжування в масивній, лінійній або лінійно-масивній формі, або суміщають у собі ознаки двох або всіх трьох форм. Це дуже різнорідна група, у якої можна виділити декілька відмінних рис, таких як:

- деякі з композицій у змішаній формі розрізняють за розмірами, а не за способом розташування рослинного матеріалу (з одного боку, сюди відносять мініатюрні та невеликі композиції, з іншого – величні);

- для змішаних композицій характерне те, що рослинний матеріал не виходить з однієї загальної точки (композиції у пейзажному стилі та паралельні композиції);

- до змішаної форми відносяться масивні композиції незвичайної форми (круглі вінки, довгасті напівгірлянди та гірлянди, декоративні дерева).

Фон. Букет або квітова композиція, що знаходиться в кімнаті, повинні гармоніювати із її загальною тональністю, архітектурним стилем, забарвленням стін і освітленням. Навіть при дотриманні інших ознак правильно складеного букета або квітової композиції вони можуть не поєднуватися з фоном або обстановкою, в якій вони знаходяться. Цього можна уникнути, якщо наперед продумати деякі важливі речі.

Першорядне значення має стиль кімнати – очевидно, що абстрактне аранжування не підійде до кімнати в сільському стилі. Також важливо враховувати розміри кімнати – в просторому передпокої з високими стелями невелика композиція виглядатиме комічно. Має значення фактура стін: строкаті шпалери – поганий фон для одностороннього букета, так само як біла або

кремового кольору стіна – для квіткової композиції у якій багато блідих квітів. Квіткові композиції не повинні заважати – наприклад, композиція на обідньому столі не повинна загороджувати співбесідників, композиція в передпокої не повинна заважати проходу і т.ін.

Правильно складений букет або квіткова композиція гармонійно вписуватиметься в інтер'єр або підкреслюватиме певні деталі меблювання. Так, яскравий букет золотавої хризантеми, нігідків або настурції пожвавить кімнату темних коричневих тонів. У кімнаті з яскравим рисунком шпалер дуже хороший букет спокійних білих або блідо-жовтих тонів. Червоні квіти підходять для кімнати, витриманої в жовтих тонах. Темну поліровану поверхню столу вдало відтінятиме букет в плоскій вазі з квітів світлих тонів – жасмину, троянд. Ці квіти особливо гарні в кімнатах ніжного світлого тону. У білих, кремових, лимонно-жовтих, жовтих і сірувато-блакитних кімнатах, якщо вони обернені на південь або південний схід, чудово виглядають сині та бузкові квіти. У менш світлих кімнатах і темних кутах рекомендуються жовті тони, які неначе освітлюють ці місця.

Розстановка букетів і квіткових композицій у кімнаті багато в чому залежить від їх призначення. У їдальні цілеспрямовно прикрашають стіл, що є центром кімнати. У просторій залі або вітальні, призначених для святкувань, квіти звичайно розташовують уздовж стін у великих підлогових або підвісних вазах, на стінах або вікнах. На обідній стіл квіти ставлять в низьких, плоских вазах, щоб вони не заважали гостям за столом, а біля кожного столового набору обов'язково кладуть букетик-бутоньєрку з двох-трьох невеликих за розміром квіток (до 1,5 см у діаметрі), аранжованих однією–трьома гілочками або листочками.

Пропорції (масштаб). Квіткова композиція складається з декількох безпосередньо видимих елементів – посудини, рослинного матеріалу і, можливо, підставки та аксесуарів. Дотримання пропорцій, тобто співвідношення окремих частин за висотою, шириною та довжиною означає, що розмір кожного з цих елементів такий, що в цілому композиція справляє приємне враження – композиція виглядає відповідною. Пропорції в мистецтві складання букетів і квіткових композицій відіграють величезну роль, дозволяючи якнайповніше виразити урочистість або простоту, радість або печаль.

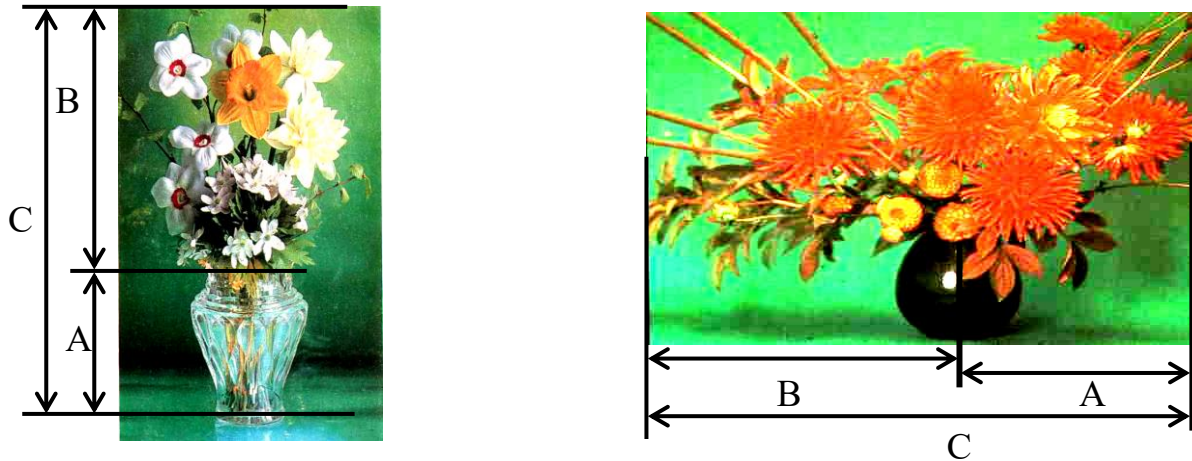
З глибокої давнини і до наших днів використовують так званий «золотий перетин», тобто ділення лінії на дві нерівні частини, за якої менша частина так відноситься до більшої, як велика до цілого. Математично цей вираз має вигляд:

$$A : B = B : C,$$

де C – ціле; B - велика частина; A – менша.

У цифрах її можна виразити як $2:3=3:5$; $3:5=5:8$; $5:8=8:13$. У практиці квіткового аранжування найчастіше застосовують співвідношення $3:5=5:8$. Це означає, що на вазу для квітів припадає три частини, а на квіти над нею –

п'ять, висота ж всієї композиції складає вісім частин. Таке ж співвідношення розповсюджується і на букет, який тримають в руках. При створенні композиції в низьких вазах використовують ті ж співвідношення окремих частин, але відлік ведуть від діаметра вази.



Розміри окремих частин можуть мати невеликі відхилення в той або інший бік, але для успішного аранжування дотримувати їх необхідно обов'язково. Пропорційність важлива, в основному, для пейзажних, невеликих і мініатюрних композицій, які можна зіпсувати дуже великою квіткою або непропорційно великим аксесуаром. Невідповідною може бути композиція в будь-якому стилі, якщо порушено співвідношення між розміром посудини і висотою рослин (рис. 3.25). Проте при складанні лінійних або інших сміливих композицій йому часто не слідують.

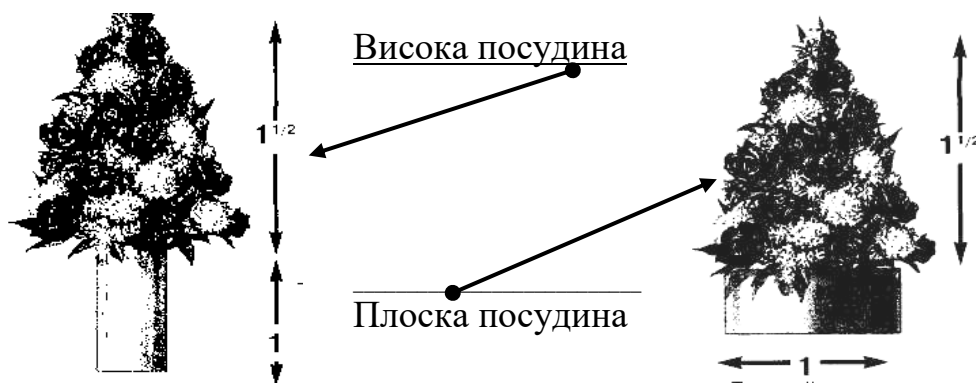


Рисунок 3.25 – Співвідношення між розміром посудини та висотою рослин для створення пропорційних композицій

Динамічність. Для того, щоб букет або квіткова композиція набула динамічності, використовують прийоми і матеріали, що примушують око переміщатися від однієї частини букета до іншої. Таке переміщення можливе завдяки присутності в композиції ритму. Без ритму (наприклад, в букеті троянд, що розпустилися, у вазі) аранжування виглядає одноманітним і статичним.

Для додання букету або квітковій композиції динамічності застосовують перетин вертикальної лінії горизонтальною в різних місцях. Обважнювати композицію можна, влаштувавши перетин у нижній частині. За необхідності акцентувати увагу на особливо красивих квітах або суцвіттях, тобто свідомо висунути їх на передній план, центр тяжіння зрушують вгору, а вся решта рослин, які входять до складу аранжування, носить допоміжний характер. Знаходячись у центрі, горизонтальна лінія врівноважує композицію, створюючи враження спокою.

Для традиційних багатобічних композицій нічого особливого не потрібно, проте для багатьох лінійно-масивних форм фронтального огляду і для більшості аранжувань у вільному стилі важливий інший принцип побудови – домінування. Він полягає в тому, що одна або декілька частин у композиції на якийсь час привертають до себе більшу увагу – таке місце називають фокусною точкою, центром уваги, домінантою. Фокусну точку звичайно створюють або включаючи в композицію невелику групу ефектних квітів або застосовуючи незвичайної форми посудину, або використовуючи листя незвичайної форми або забарвлення. Золоте правило в цьому – не перестаратися, щоб фокусна точка не відволікала увагу від інших частин композиції.

Текстура. Рослини мають різну текстуру – глянсувату, бархатисту, пухнасту, матову, з колючками і т.ін. Блискуча квітка виглядає яскравішою поряд з матовою зеленню, блискуче листя в композиції при сильному освітленні примушує її всю іскритися. Різні текстури рослин дозволяють уникнути одноманітності.

Врівноваженість і угруповання. Складаючи букет чи квіткову композицію, необхідно чітко визначити мету роботи. Оформляючи інтер'єр, де слід підкреслити урочистість і серйозність, рослини групують симетрично, а для виставок, зелених куточків і т.ін. застосовують вільне, асиметричне угруповання, яке виглядає природнішим. Також треба ураховувати можливість певних закріплень букетів чи квіткових композицій у посудинах.

Рівновага букета або квіткової композиції має першорядне значення – незбалансована асиметрична композиція може легко перекинутися. З цієї причини важливо мати надійне кріплення, посудина повинна бути досить важкою, щоб витримати вагу рослинного матеріалу. Чим менш симетрична композиція, тим важче повинна бути посудина – за необхідності в неї додають пісок, гравій і т.ін. Візуальна збалансованість – щось інше, ніж фізична рівновага, і полягає у вимозі, щоб композиція виглядала стійкою, навіть якщо вона явно зміщена щодо осі симетрії. Існують різні прийоми зорово обважнювати легший бік аранжування – відомо, що темні квіти виглядають важчими, ніж світлі, круглі – важчими, ніж трубчасті. Це баланс сторін, але є також баланс верху-низу. Великі квіти у середині або внизу аранжування створюють враження врівноваженості – за неправильного розміщення квітів композиція може виглядати незбалансованою.

Зрізані рослини у всіх видах аранжувань розташовують не хаотично, а

за певними законами (рис. 3.26):

- простий ряд – рослини розташовуються лінійно, на рівній відстані один від одного (за цим принципом виготовляють гірлянди);
- ритмічний ряд – відрізняється від простого тим, що відстань між рослинами поступова збільшується або зменшується за певним принципом (під час декорування святкових столів, виставок, залів можна створювати ілюзію збільшення і зменшення перспективи);
- симетрично (рівновага або дзеркальне відображення) – коли дві рівні частини знаходяться по обидва боки від центральної осі, тобто повністю співпадають їх форма, конфігурація, величина, колір;
- асиметрично (нерівномірне) – коли композиція будується виходячи з природного характеру зростання рослини (саме такий принцип найчастіше використовують на практиці, оскільки він більш природний і надає необмежені можливості для творчості).

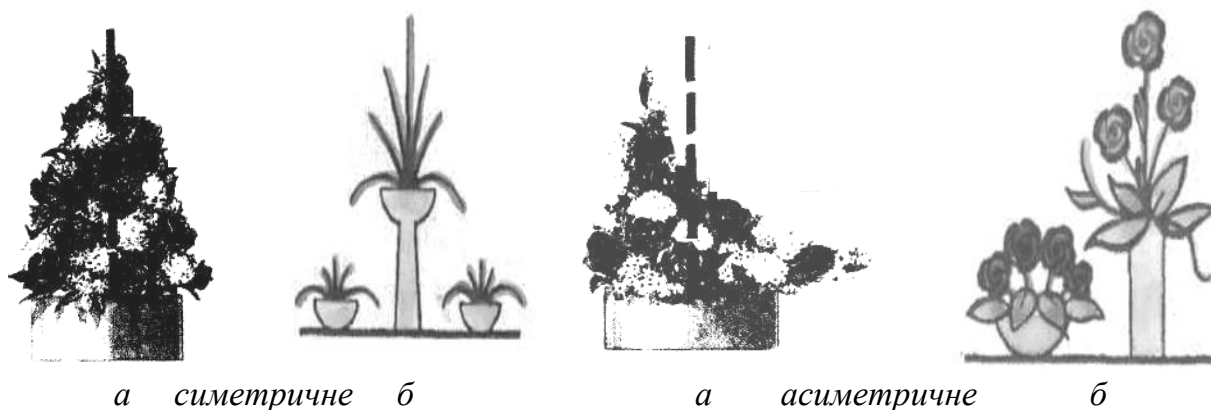


Рисунок 3.26 – Симетричне та асиметричне розташування букетів (а) та композицій (б)

Колір. Колір під час створення будь-якого букету чи квіткової композиції є найбільш виразним образотворчим елементом. За емоційною дією на людське око кольори сприймаються неоднаково. Червоний, оранжевий і жовтий кольори – теплі, або активні, і діють збудливо. Теплі кольори пожвавлюють композицію. Чисті кольори цієї частини спектру дуже ефектні та відволікають увагу від холодних кольорів – відтінки виглядають не так різко. Важлива особливість теплих кольорів – зорovo наближати забарвлені в них квіти. Синій, жовтий, фіолетовий – холодні, або пасивні та надають заспокійливої дії. Чисті кольори холодної частини спектру несуть заспокоєння в жаркі сонячні дні, але яскраві теплі кольори їх пригнічують. Важлива особливість холодних кольорів – зорovo віддаляти забарвлені в них квіти. Білий, чорний і всі відтінки сірого – ахроматичні. З їх допомогою знижують насиченість тону, тобто освітлюють або затемняють його. Майже у всіх композиціях провідну роль займають теплі та світлі тони, а темні та холодні – допоміжну.

Колір – справа смаку. Проте треба знати і застосовувати в аранжуваннях положення теорії кольору, розроблене Національною асоціацією суспільств

аранжування кольорів (NAFAS). У основі цієї теорії лежить колірне коло, яке складається з численних чистих кольорів, у кожного з яких є світлі та темні відтінки (кольорова вкладинка 21).

Під час складання квіткових композицій дуже часто доводиться мати справу з квітами декількох кольорів, а, отже і з колірними контрастами. Під час складання букета або квіткової композиції необхідно підбирати квіти відповідні до кімнати, освітлення, пори року, що гармоніюють з посудиною і з характером аранжування. Яскраво-жовті нарциси дуже красиво виглядають з синіми мускарі; темно-червона гвоздика – з білою. Але лілові іриси не поєднуються з синіми дзвіночками, а оранжеві нагідки – з червоними циніями. Існують три основні способи гармонійного поєднання цих кольорів. Найсміливіший – поєднання контрастних кольорів, розташованих на колі один проти одного (червоний і зелений, фіолетовий і жовтий і т. ін.), найспокійніший – поєднання схожих кольорів, розташованих на колі по сусідству (червоний-синій-жовтий), а найвишуканіший – використання різних відтінків одного кольору.

Під час створення аранжувань до урочистих дат рекомендують користуватися контрастними поєднаннями, оскільки вони значно яскравіші і святковіші. Для створення м'яких, гармонійних поєднань вдаються до використання близьких забарвлень (білого та рожевого, синього і блакитного, зеленого і яскраво-зеленого). Якщо квітковий матеріал, одержаний для створення композицій, різких забарвлень, що погано поєднуються між собою, то вводять білий і зелений тони.

За підбором кольорів у аранжуванні розрізняють наступні кольорові поєднання для букетів та квіткових композицій: монохроматичні, поліхроматичні, контрастні та аналогічні.

Монохроматичні – використовують різні відтінки одного кольору. Це найпростіший спосіб передати відповідний настрій – червоний колір створює драматичний ефект, жовтий колір яскравий і життєрадісний, синій – передає відчуття спокою і т.ін. За можливістю використовують усі відтінки основного кольору – від найблідіших до темних. Проте, обмежений вибір кольору пред'являє великі вимоги до форми композиції – використання рослинного матеріалу різної форми, розміру, текстури і т.ін. (кольорова вкладинка 21).

Аналогічні – використовують два, три або чотири кольори, розташовані на колірному крузі поряд. Такій композиції частково властива стримана чарівність монохроматичного аранжування, але вибір рослин для неї набагато ширший. Не обов'язково використовувати тільки чисті кольори – тут важливі відтінки, завдяки яким композиція набуває особливої вишуканості. Аналогічні поєднання в синіх і лілових тонах можуть бути приглушеними і стриманими, в червоних і фіолетових – життєрадісними. Кількість кожного кольору не повинна бути рівною – один з них повинен домінувати (кольорова вкладинка 21).

Контрастні – використовують протилежні в колірному крузі кольори. У

сучасних лінійних композиціях часто прагнуть обіграти забарвлення квітки і тому використовують чисті кольори – сині іриси з оранжевою герберою, жовті троянди з фіолетовим лізіантусом і т.ін. Контрастні поєднання завжди оптимістичні, але не повинні бути дуже яскравими (можна також використовувати поєднання світлого відтінку одного кольору з темним відтінком контрастного) (кольорова вкладинка 21).

Поліхроматичні – використовують кольори з усіх або з різних частин колірної кола, об'єднуючи їх в багатоколірну, як веселка, композицію. Результат поєднання червоного та лілового, жовтого та синього, оранжевого та фіолетового не завжди буває вдалим. Таке поєднання може виявитися крикливим – тому звичайно підбирають бліді відтінки кольорів і композиція може виглядати плямистою – тому уникають рівномірного розподілу кольорів у букеті або квітковій композиції (обирають декілька основних кольорів, а інші використовують як підлеглі) (кольорова вкладинка 21).

На кольори та їх співвідношення сильно впливає штучне освітлення. При запалених свічках предмети здаються м'якшими і теплішими, тоді як газове освітлення додає їм голубуватого відтінку. Електричне світло, подібне природному, майже не змінює забарвлення. Зате люмінесцентні лампи діють на сині та червоні тони, додаючи предметам голубувато-бузкового відтінку (кольорова вкладинка 22).

Символіка кольору виробилась у людей протягом сторіч і пов'язана з тим або іншим символом. *Білий колір* – нейтральний, добре поєднується з темними тонами і освітлює хроматичні кольори, втілює чистоту, невинність, цнотливість. Поміщений серед негармонійних забарвлень, наприклад, між фіолетовим і червоним, синім і фіолетовим, пом'якшує їх. *Чорний* – теж нейтральний колір. Серед кольорів зустрічаються чорно-бурий і чорно-фіолетовий (жоржини, гіацинти, тюльпани). Вони добре виглядають у контрасті з білим, рожевим і жовтим кольорами. Чорний колір – символ трауру. *Зелений* – що зв'язує колір, найбільш прийнятний для ока і діє заспокійливо. Служить відмінним матеріалом для створення фону в композиціях. Використовують листя і стебла айстри європейської, василистника, гіпсофіли, спаржі багаторічної, півонії, кохії, а також декоративні та болотяні трави. Є символом миру, надії, родючості. *Червоний* – найпривабливіший, діючий і активніший колір. У аранжуваннях використовується як самостійно, так і в поєднанні з білими і жовтими тонами. Символізує свято, вогонь, свободу, любов. *Жовтий* – сонячний, світлий, яскравий, легкий і помітний. Символізує життя, радість, віру в майбутнє. Але з давніх часів зеленувато-жовтий (отруйний) колір вважається символом заздрості та зради. Крикливо яскраві тони жовтого вважаються символом заздрості, свавілля, ненависті, фальші. Добре поєднується з блакитним, синім, ліловим. *Оранжевий* – дуже яскравий, такий, що притягує увагу, теплий, радісний, святковий і відрізняється сильною колірною дією. Особливо добре поєднується з фіолетовими і синіми кольорами. Символізує сонце, тепло, потужність, радість. *Блакитний* – викликає відчуття прохолоди,

чистоти. Їм позначається нескінченність, далечінь, туга, вірність, довіра. Синій – найбільш спокійний колір, що приносить відчуття спокою і прохолоди. Добре поєднується з білим, рожевим, рожево-жовтими тонами. Синій колір – символ серйозності. *Фіолетовий* – підкреслює урочистість, особливо червоно-фіолетовий, але у великій кількості він погано виглядає. Використовують у комбінаціях з білим, оранжевим і жовтим. Символізує дружбу, гідність, велич. Символічне значення кольору в різних країнах неоднакове, так, наприклад, на Сході – в Японії, Кореї, Китаї – траур позначається не чорним, а білим кольором.

Щоб квіти довше зберігалися в букеті, необхідно, перш ніж поставити їх у воду, гострим ножем підрізати стебла. Слід також видалити все листя з тієї частини стебел, яка буде занурена у воду. Треба щодня міняти воду у вазі та відновлювати зрізи на кінцях стебел. Стебла деревних і чагарникових рослин – бузку, сріблястої акації та інших – краще розщеплювати на кінці. Букети не можна поміщати на сонці. Як правило, зрізані квіти довше зберігаються в прохолодних приміщеннях.

Потрібно пам'ятати, що деякі рослини погано переносять сусідство інших. Резеду, троянди, гвоздику та лілії не можна змішувати з іншими квітами. Конвалії негативно впливають на інші квіти, поміщені з ними в одному букеті – незабудки або інші рослини швидко втрачають свій яскравий вигляд і поникають. Те ж можна сказати про нарциси, резеду, розмарин, троянди і деякі інші квіти. З них краще складати окремі букети.

Але є й такі рослини, які благотворно впливають один на одного. Так, тюльпани зберігатимуться довше, якщо до них додати гілочку кипарисовика. Декілька стебел маренки, приєднаних до конвалій, підсилюють їх запах і збільшують тривалість життя. Аромат троянди стає особливо відчутним від сусідства звичайної цибулі.

3.2.3. Характеристика букетів і квіткових композицій із сухоцвітів

На думку культурологів, мистецтво створювати букети із сухих квітів прийшло в Європу зі Сходу. У ХІХ столітті композиції із сухоцвітів були дуже модними. Оскільки живі квіти в зимовий час були недоступні, то на полицях, комодах, піаніно та фортепіано букет із засушених квітів був звичайним явищем. Засушені квіти входили навіть до туалету перших модниць. У ХХ столітті букети із сухоцвітів втратили свою привабливість і стали асоціюватися з поганим смаком. І лише в останнє десятиліття букети із сухоцвітів знову стали затребуваними.

Сухоцвіти та консервовані рослини не імітують живі квіти. Із сухих рослин створюються цікаві образи, характерні саме для цього виду матеріалу; складання композицій із сухоцвітів – це окремий напрям, у якому, як і в аранжуванні живих квітів, існує висока мода. На відміну від живих квітів, які в

першу чергу використовують для вираження своєї уваги, композиції із сухоцвітів – це атрибут інтер'єру. Уміло підібрані композиції із сухоцвітів прикрашають фойє готелів, ресторанів і офісів, ресторани зали, приватні будинки.

Із давніх часів сухі рослини використовувалися в японському аранжуванні – ікебана. Наприклад, висушені, вибілені гілки, які часто ще й вигинали бажаним чином, одержали назву «каремано». Корчі та спири дерев – також традиційні елементи ікебани. Фахівці вважають, що в ікебані можна використовувати все, але обов'язково має бути те, що колись росло, навіть якщо тепер воно перетворилося в перероблений продукт, такий як, наприклад, папір.

На сьогодні в Голландії та деяких інших країнах існує ціла індустрія, що займається заготівлею та продажем сухих і консервованих рослин для флористів. Це і закручені в різні спіралі стебла, і екзотичних форм плоди, і зроблені з натуральних компонентів квіти, і багато іншого.

Існує помилкове твердження, що сухоцвіти обов'язково мають пожухлий колір. Насправді, сухі рослини бувають найрізноманітніших кольорів. Багато навіть за яскравістю кольорів не поступається живим квітам. Деякі види законсервованої зелені дуже схожі на живу зелень. Композиції із сухоцвітів довговічні за умови, що вони пройшли спеціальну обробку для відштовхування пилу. Таку обробку зазвичай проводять у флористичних майстернях уже готовим композиціям.

Цікаве застосування сухих і консервованих рослин у настінних панно – колажах. Тут широко використовуються поєднання сухоцвітів із найрізноманітнішим матеріалом. Це можуть бути тканина, нитки, метал, пластмаса та й взагалі все, що за задумом художника створює потрібний образ. А образ замовляє замовник відповідно до свого настрою або переваги, або цей образ може бути продиктований уже існуючими деталями інтер'єру, у якому буде розміщений колаж.

Матеріал для складання сухих композицій використовується найрізноманітніший: це і природні сухоцвіти, тобто ті рослини, які, висихаючи, зберігають свою декоративність, і звичайні садові та польові квіти, висушені спеціальним чином, і декоративна цибуля, папороті, хлібні злаки, гілки чагарників і дерев, засушені разом із плодами, такі, як глід, барбарис, калина, обліпиха, сніжнягідник, бересклет і багато інших. Із водяних і лугових рослин можна використовувати для букетів очерет, осоку, рогіз.

Багато матеріалу для аранжування дають північні ліси. Тут збирають сухі гілки дерев, чагарників, коріння, лишайники, верес. У соснових і ялинових лісах можна знайти багато гілок, покритих світло-сріблястими лишайниками – вони дуже ефектно виглядають у композиціях (тільки їх не можна відразу заносити в тепле приміщення, необхідно попередньо висушити в темному й прохолодному місці).

Чудово виглядають у букетах гілочки з плодами вільхи, берези, клена,

липи, верби. Гарним матеріалом для новорічних композицій слугують шишки сосни, ялини, кедра, модрина та ін. Під час складання композицій можна використовувати горіхи, висушені шматочки апельсина, лимона.

Різноманітне забарвлення та форма листя здатні вдало доповнювати й оживляти композиції з квітів. В аранжуванні нерідко використовуються листя таких горщикових рослин, як антуриум адіантум, аукуба, діффеціперус, драцена, монстера, камелія, пальма, плющ, сансев'єра, сциндапсус, циперус. Добре поєднується з квітами і листя садових багаторічників – астильби, арунтуса, бадану, ірису, кали, канн, хости, а також оригінально виглядає за рахунок своїх форм і забарвлення листя зелених культур – петрушки, салату, коріандру, декоративної капусти, базиліка. Як допоміжний матеріал використовують і листя злаків. Перед засушуванням їм потрібно надати правильну форму й тоді вони зберігатимуть свій декоративний вигляд більш тривалий період.

В аранжуванні часто використовують гілки квітучих рослин. Навесні – гілки форзиції, японської айви, бузку, вишні; влітку – калини махрової, жасмину садового, глоду; восени – гортензії. Що стосується осінніх гілок, то вибір їх у цей період року великий. Вони декоративні не лише за рахунок яскравих золотих і пурпурових забарвлень листя, але й за рахунок дозрілих на них плодів і насіння. Ефектно виглядають в аранжуванні гілки з плодами глоду, барбарису, обліпихи, яблуні ягідної, калини, горобини, бузини і з крилатим насінням кленів. Рекомендується використовувати в композиціях і гілки вічнозелених рослин – магонії, лавра, самшиту, ялівцю, кипариса, туї, сосни.

Особливе місце в аранжуванні відводиться ліанам із красивими квітками, серед яких клематиси, жимолості, плетиста троянда, гліцинія; із декоративним листям – виноград амурський і дівочий, актинідія, лимонник, древогубець. Ліани в композиціях цінуються не тільки завдяки своїм квітам і листю, головна перевага таких гілок – їх форма. Тому ліани часто використовують не тільки без квітів і листя, але й без кори, після видалення якої гілки скручуються в кільця, надаючи їм будь-яку потрібну форму, зв'язують дротом або мотузкою, щоб вона якомога довше збереглася в аранжуванні. Гарні для цього й гілки верби, яким після очищення кори нерідко надають різні звивисті форми. Під час створення оригінальної та неповторної композиції використовують сухі та замшілі гілки, пагони вересу, а також бересту, лишайники, мохи, гриби-трутовики, корчі, пні й стовбури дерев.

Багато садових рослин цікаві для аранжування своїми плодами, насінням та іншими декоративними частинами. Цікаві насіннєві коробочки ірисів, лілії, лілійнику. Відмінно прикрашають композицію яскраві ліхтарики фізаліса, іграшкові плоди декоративного гарбуза, «мочалки» люфи.

Для збереження натуральних природних кольорів квітів і плодів їх перед сушінням обробляють певними розчинами:

– яскравість забарвлення натуральних синіх тонів зберігається шляхом їх обприскування перед висушуванням 6...9%-им розчином оцтової кислоти;

– яскравість забарвлення натуральних жовтих тонів зберігається шляхом їх відварювання перед висушуванням із листям клена або квітками календули (0,5 кг сирого матеріалу переварюють в 1 літрі води);

– яскравість забарвлення натуральних рожевих тонів зберігається шляхом їх вимочування перед висушуванням у водному екстракті липи (екстракт готується таким чином: свіжозібрані квітки липи вимочують 2–3 доби в м'якій (дощовій) воді з розрахунку 100 г квіток на 1 літр води).

Щоб зробити композиції та букети із сухоцвітів більш яскравими, рослини підфарбовують. Фарбувати можна всі висушені квіти, злаки та плоди. Для фарбування використовують спеціальні аерозольні фарби для сухоцвітів, гуаш або інші барвники. Забарвлюють сухоцвіти лише коли вони повністю висушені. Аерозолем добре покривати шишки, плоди, насінневі коробочки, головки лотоса, колосся пшениці або жита, головки маку, деревій і пижмо. Якщо рослини законсервовані за допомогою гліцерину, то їх підфарбовують лише додавши кілька крапель фарби в розчин.

Для надавання сухоцвітам різного забарвлення краще за все використовувати органічні барвники:

– відтінки від малинового до червоного сухоцвіту може додати спирторозчинний еозин. У теплом розчині еозину добре фарбуються лишайники, ковила, гіпсофіла;

– натуральний зелений з усім різноманіттям відтінків отримують під час фарбування сухих рослин у відварі свіжої картопляної гички з додаванням невеликої кількості залізного купоросу (5...10 г на 10 літрів відвару);

– синій колір отримують замочуванням у відварі квіток польової волошки з додаванням оцту (1 ст. ложка на 10 л відвару).

А також застосовують акварельні фарби та спеціальні дизайнерські спреї. Але під час фарбування не використовують занадто яскраві фарби, щоб рослини не втратили свій природний вигляд.

Для новорічних композицій часто використовують гілки й трави, які зазнали кристалізації. Для цього готують насичений розчин кухонної солі (2:1). У нього опускають рослини на 1–2 дні. Після нарощування кристалів рослини виймають із розчину та сушать (або занурюють матеріал у киплячий розчин і відразу ж заморожують). Якщо потрібно отримати забарвлені синьо-зелені кристали в розчин кухонної солі додають бісульфат міді або бісульфат заліза (для отримання оранжевого забарвлення кристалів у розчин кухонної солі додають біхромат калію). Найчастіше обробці розчином кухонної солі піддають гілки модрина, ялини, сосни, суцвіття борщівника тощо.

Посудини для композицій і букетів із сухоцвітів – вази, кошики, пляшки, контейнери – є невід'ємною частиною композиції. Вибір посудини – запорука успіху композиції. Неправильно підібрана посудина може зіпсувати враження від найкрасивішого букета, виконаного зі смаком. Посудина має гармоніювати з букетом, підходити до нього за стилем, кольором і формою.

Посудини для квітів і композицій із сухоцвітів можуть бути з різних

матеріалів: скла, кераміки, металу, пластмаси, дерева. За формою посудини також різні: високі й низькі, широкі й вузькі, підлогові, настільні та настінні. Також є спеціальні місткості з «піафлором» – губкою для кріплення живих, сухих і штучних рослин, або піафлором, який вирізається за формою місткості та щільно вставляється в неї. Утримати сухий і штучний матеріал можна за допомогою голчастих і дірчастих утримувачів, дроту, пластиліну, піску, моху, клею. Професійні фірми користуються спеціальними «дизайнерськими пістолетами».

Для композицій і букетів із сухоцвітів підходять не тільки спеціально призначені для них посудини, а також інші місткості та предмети, які раніше використовувалися в побуті. Це можуть бути різні пляшки, келихи, черепки, банки, які за допомогою ідей для декору можуть бути різноманітно прикрашені. У композиціях та букетах із сухоцвітів все залежить від вибраних матеріалів для декорування та уяви.

Для композицій із сухоцвітів ідеально підходять плетені кошики різної форми. Вони можуть бути виготовлені з верби, рогозу, виноградної лози, бамбука.

Композиції із сухоцвітів також розміщують і в рослинних природних матеріалах, таких як гарбуз, попередньо обробивши його, і деревна кора. За допомогою такого природного матеріалу, як бамбук, гілки малини, палички кориці, соломини, роблять штучні посудини, використовуючи для з'єднання мотузку, мішковину або дріт. Для будь-якої посудини знайдеться своя композиція і букет із сухоцвітів.

Що стосується терміна «життя» букетів із сухоцвітів, то тут все залежить від того, із яких квітів складено конкретний букет і наскільки успішно видаляється пил із нього. Багато висушених рослин досить швидко втрачають свою первісну привабливість. Наприклад, букети з гіпсофіли, лаванди, жемчужниці або астильби вже через рік повністю втрачають вигляд. А ось геліптерум, безсмертник та інші схожі рослини чудово зберігають форму та яскравий колір пелюсток по 3-4 роки. Декоративні цибуля та злаки навіть у вигорілому вигляді можуть ще довго прикрашати букети завдяки своїй цікавій формі. Таким чином, під час складання букетів і композицій з різних висушених рослин обов'язково треба враховувати «термін букетного життя» кожної їх них.

Сухоцвіти – це натуральні матеріали й подібно живим квітам вимагають особливого догляду. Золоте правило – під час правильного зберігання композиція чи букет із сухоцвітів морально та естетично застаріває раніше, ніж фізично. Щоб фітодекор довше радував, необхідно правильно доглядати за ним. Для підтримання у хорошому стані відкритих букетів і композицій із сухих квітів і природних матеріалів раз на місяць їх обприскують спеціальним лаком-спреєм. При цьому струменем повітря струшують пил, а всі компоненти ще раз закріплюються. Догляд за букетами та композиціями із сухоцвітів не дуже складний. Сухоцвіти більш стійкі до несприятливих впливів середовища, ніж живі (правда, це залежить від якості кольорів), але погано переносять пряме

попадання води та сонця. Сухоцвіти не люблять:

- сонячного світла й особливо прямих сонячних променів – при цьому вони вицвітають і стають непривабливими, штучне освітлення їм не шкодить;
- занадто сухого приміщення – хоча квіти й засушені, за вологості повітря менше 40% вони стають дуже крихкими. Заборонено ставити сухоцвіти на підвіконня та на батарею центрального опалення;
- занадто вологого приміщення – за вологості більше 70% квітки деяких сухоцвітів хиляться, можуть розвинутися грибки та цвіль;
- комах і гризунів – деякі злакові рослини та плоди можуть стати ласощами для комах (міль, жучки) і тварин (миші, щури). Засоби боротьби – побутові хімікати й мишоловки;
- пилу – пил здувають пирососом зі слабким напором повітря або обережно струшують віником із пір'я чи м'яким пензликом або електризуючою щіточкою;
- розпилення рідини – на сухоцвітах після контакту з розпиленою рідиною (освіжувачі повітря тощо) залишаються плями.

3.2.4. Характеристика найбільш поширених букетів та квіткових композицій

Відповідно до сучасної класифікації флористи розрізняють до 20 типів букетів, композицій і техніки їх виготовлення. Охарактеризуємо деякі найбільш поширені букети та букетні композиції (кольорова вкладинка 23).

Букети падаючий і текучий. У падаючому букеті стебла рослин нахилені під кутом 45°, тонкі гілки і декоративна зелень звішуються набік. У текучому букеті стебла направлені вертикально вгору, а лінії певного напрямку створюються підбором рослин. Квіти або закріплені на дроті або на гілці потрібної форми.

Букет згрупований. Під час його виготовлення головне, щоб пропорції та колірна гамма були гармонійною. За великої кількості квітів у букеті застосовується так званий спіральний набір: рослини укладаються під кутом до осі букета, при цьому суцвіття утворюють суцільну поверхню, а стебла направлені в різні боки. Місце схрещування всіх стебел перев'язують. Цей найбільш поширений і звичний виріб, який може створити будь-яка недосвідчена в мистецтві аранжування людина просто за натхненням.

Букет стоячий. Стоїть без вази, сам по собі. В усякому разі, створює таке враження, тому що спосіб закріплення рослин непомітний. Можна підібрати сніп злаків або три-чотири квітки, але за більшої їх кількості це вже стає складнішим із-за різниці в товщині стебел і суцвіть. Для подолання цієї незручності роблять основу з паралельно укладених лозин, з пучка трави або чого-небудь ще і вже петлею закріплюють квіти. Такий букет гарний для прикраси інтер'єрів, адже основу можна зробити будь-якого розміру. Розташування на ньому квітів або у верхній частині, або в нижній і з різним

розмахом завширшки дозволяє створювати різноманітні просторові ефекти. Складність полягає лише в кріпленні основи, оскільки вона часто нестійка.

Букет структурний, композиційний. У цілому нагадує клумбу, на якій серед зелені (або на тлі іншого кольору) розкидані квіткові плями. Типовий зразок – корзина з квітами.

Бутоньєрка. Відвіку з сухоцвітів роблять бутоньєрки – прикраси для одягу або зачіски. Для цього обирають неламкі, міцні сухоцвіти, такі, як геліхризум, статице, гоніолиця. Колір їх, природно, повинен гармоніювати з кольором волосся, одягу. Квіти акуратно скріпляють дротом або стрічкою або пришивають до невеликого шматочка картону, обтягнутого тканиною так, щоб основа була непомітна, і приколюють бутоньєрку до плаття шпилькою. Для прикраси волосся її кріплять на шпильку, бант або гребінь.

Вінок. У багатьох європейських країнах популярні настінні вінки з сухих рослин, особливо для прикраси кухонь і кімнат в сільському стилі, а також як елемент сервіровки різдвяного столу. У останньому випадку в них часто включають гілочки хвойних дерев, свічки, ялинкові прикраси і т.ін. Вінок робиться на дротяному каркасі, обгорнутому сфагновим мохом, який прикручується тонким дротом або ниткою, або на згорнутих у кільце і перев'язаних пучках соломи, сіна, гілок. Абсолютно необов'язково, щоб у вінку однакові елементи чергувалися регулярно, він може мати і асиметричну будову.

Гірлянда. У гірляндах звичайно чергуються схожі елементи, або вони можуть бути підібрані, як намисто. Їх вмонтовують на шнурах, мотузках, дерев'яних рейках, солом'яних джгутах. Своєрідні зразки виходять при використанні довгих стебел витких ліан. Гірлянди використовують для прикраси інтер'єрів.

Гніздо. Традиційний (у Європі) подарунок на весілля або Великдень, встановлений на тринозі або сухому декоративному корчі. Його основу декорують букетом з живих квітів, окремими квітами, листям. У пасхальне гніздо кладуть яйця та інші традиційні подарунки.

Гобелен. З рослин він виготовляється майже так само, як і з ниток. На рамі або двох рейках натягують нитки або мотузки, як на ткацькому верстаті. У цю основу вплітають, як під час ткацтва, різноманітні матеріали: стрічки, латочки, пучки трави, гофрований папір і серед цього всього – квіти, як сухі, так і живі. Може бути використана і готова тканинна основа. Гобеленами прикрашають не тільки стіни, деякі кутюр'є роблять з них своєрідні костюми для моделей.

Мікропейзаж. Це композиції будь-якого розміру, що імітують різноманітні природні ландшафти. Їх роблять на плоских мисках, пластинах пінопласту або дерева, великих корчах, рельєф яких підкаже, що саме зобразити – околиці водоспаду або затишний куточок серед бурелому. Можна навіть узяти будь-який камінь цікавої форми, а краще пемзу або туф (на ньому часто роблять мікропейзажі з живих рослин: кактусів, товстянок і інших сукулентів). Самі по собі, вони зображатимуть живописну скелю або мляву

пустелю. Словом, цікава основа – це вже півсправи. У пейзажі можна використовувати штучні бонсаї або цілісні рослини, що нагадують дерева і кущі (наприклад, овес імітує березу). Щоб підібрати квіти і трави, що зображають рослинність вибраного пейзажу, потрібно мати специфічну спостережливість і знання рослин, але часто для створення пейзажу досить й уяви.

Площинна техніка. Використовується для прикраси святкових і концертних туалетів, упаковок для подарункових виробів, виготовлення монограм. На картонну основу наклеюють листя, пелюстки, плоскі суцвіття, черепашки. Рослини можуть бути як сухими, так і свіжими, але такими, що довго зберігають зовнішній вигляд. Лицьовий бік виробу закладають суцільно, а виворіт заклеюють кольоровим папером або тканиною. Але набагато частіше роблять просто картини з плоско засушених рослин, які наклеюються на картон, тканину, кольоровий папір, закладають в раму під скло як картину і закривають ззаду щільним картоном – підрамником.

Об'єкт. Так називають роботи на живій моделі або власній конструкції. На відміну від інших виробів, об'єкти не є суто декоративною деталлю конкретного інтер'єру, а існують як самостійні витвори мистецтва, на зразок скульптури. Це можуть бути фантастичні пейзажі або абстрактні предмети, вони виконуються в будь-якій техніці з використанням будь-яких матеріалів. Є втіленням найфантастичніших задумів.

Ріг достатку. У принципі це просто кошик з конічним дном. Каркас, як у кошика, обплітають лозинами, мотузком, травою. Ріг набивають квітами, дрібними сушеними фруктами, горіхами. Не дивлячись на стародавню історію, такий символічний ріг не втратив своєї привабливості й у наш час і цілком відповідає сучасним смакам. Якщо ретельно обробити всі деталі невеликого компактного виробу, то воно добре впишеться в інтер'єр квартири або послужить цікавим подарунком.

Форма. Виріб, що має вигляд геометрично правильної фігури – круга, квадрата – або серця, сюди ж належать ініціали.

Таким чином, будь-яка квіткова композиція – це мистецтво музики. Воно включає в себе не лише одні квіти, а й яскраві дрібні камінчики, вироби з кованого металу, фігурки лісових чудовиськ, корзини з вербових лозин та ін. Проте, у будь-якому випадку, квіткова композиція повинна радувати людину, дарувати добрий настрій, служити правдивою святковою прикрасою.

Затитання для самоперевірки

1. Назвати основні техніки і стилі у квітково-декоративному аранжуванні.
2. Охарактеризувати стилі у квітково-декоративному аранжуванні.

3. Навести перелік основних інструментів для квітково-декоративного аранжування.
4. Дати характеристику основним елементам букета чи композиції.
5. У чому полягає принцип «золотого перетину»?
6. Назвати основні форми квіткових композицій.
7. У чому полягає відмінність між формою букета та формою букетної композиції?
8. Навести перелік рослин що вирощуються у якості сухоцвітів.
9. Охарактеризувати квіткові композиції із сухоцвітів.
10. Назвати основні типи букетів та букетних композицій.

РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРТИЗА, УПАКУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ КВІТКОВО-ДЕКОРАТИВНОЇ ПРОДУКЦІЇ

4.1. Експертиза якості та кількості квітково-декоративної продукції

Вимоги до якості квіткової продукції нормуються ГОСТами залежно від виду продукції – зрізані квіти, горщикові квітучі рослини, горщикові декоративно-листяні рослини, розсада квітково-декоративної продукції, посадочний матеріал, насіння квітково-декоративних рослин.

Квітково-декоративну продукцію приймають партіями. Партією вважають будь-яку кількість квітково-декоративної продукції одного виду, ботанічного та товарного сортів, упаковану в тару одного вигляду і типорозміру, що поступило в одному транспортному засобі та оформлене одним документом про якість.

У супровідному документі повинні бути вказані такі реквізити:

- номер документа і дата його видачі;
- найменування і адреса одержувача;
- найменування виду продукції та товарний сорт;
- кількість місць;
- кількість квіток і пучків;
- маса брутто, кг;
- дата зрізу, упаковки та відвантаження;
- номер пакувальника або бригади;
- номер транспортного засобу;
- номер стандарту.

Приймання зрізаних рослин за кількістю та якістю проводиться на складі постачальника або в умовах одержувача. Горщикові рослини, як декоративно-листяні так й квітково-декоративні, як правило, відбирають і інспектують на складі постачальника.

Для перевірки відповідності упаковки та маркіровки квітково-декоративної продукції вимогам стандарту певну одиницю упаковки піддають зовнішньому огляду.

Під час виявлення пошкодженої тари з квітково-декоративною продукцією її відставляють убік і оцінюють окремо в кожній пошкодженій коробці або ящику.

Від решти кількості квітково-декоративної продукції відбирають середню пробу. Квітково-декоративну продукцію з цих упаковок виймають, розглядають і промірюють. Висновок про якість поширюють на всю партію, а середній зразок приєднують до решти квітково-декоративної продукції. Під час розбіжностей між постачальником і покупцем оцінку якості повторюють, охоплюючи всю партію квітів.

Зовнішній вигляд, стан, присутність шкідників на всіх частинах квітково-декоративної продукції, ознаки захворювання і слідів отрутохімікатів визначають візуально уважним оглядом. Довжину, діаметр квітково-декоративної продукції вимірюють з погрешністю не більше $\pm 0,5$ см.

Експертиза зрізаних квітів. Зрізані квіти за якістю діляться на товарні гатунки: екстра, перший, другий. Продукцію, що не відповідає встановленій нормі відносять до нестандартної. Від решти кількості квітів відбирають середню пробу у розмірі 10% упакованих одиниць, але не менше однієї. Квіти з цих упаковок виймають, розглядають і промірюють. Висновок про якість поширюють на всю партію, а середній зразок приєднують до решти квітів. Під час розбіжностей між постачальником і покупцем оцінку якості повторюють, охоплюючи всю партію квітів. Згідно з вимогами ГОСТ 18908 «Квіти зрізані» визначають довжину стебла з бутонем (квіткою), довжину пагонів, діаметр квіток, або всього габітусу рослини. Також до якості зрізаної квіткової продукції пред'являє такі вимоги, описані нижче.

1. Квіти повинні бути свіжими, чистими, з типовим для сорту забарвленням і формою квіток.

2. Квітконіс і суцвіття повинні бути прямими та міцними. Встановлено, що квітки залежно від виду рослини повинні бути в певній фазі цвітіння (бутони, напіврозпускання, розпускання повне).

3. Регламентується довжина квітконоса і суцвіття (у см). Наприклад, у крупноквіткових гладіолусів гатунку екстра довжина не повинна бути менше 80 см, а у дрібноквіткових першого гатунку – не менше 40 см.

4. У квітів, що мають під час розпускання квітки покривало, регламентується його висота. Наприклад, кали гатунку екстра повинні мати висоту покривала суцвіття не нижче 12 см, а другого гатунку – не менше 8.

5. У деяких квітів нормується число квітів у зрізаному суцвітті. Так трубчасті гібриди лілії в зрізаному суцвітті повинні в сумі мати не менше 6 бутонів і квіток (гатунок екстра). Хризантема декоративна другого гатунку не може мати на стеблі менше 3 квіток, а гатунку екстра – 7 квіток.

6. Для квітів з великими квітками встановлюється найменший діаметр суцвіття (см). Наприклад, у крупноквіткових гербер залежно від товарного гатунку діаметр суцвіття не може бути менше 7...11 см.

7. Не допускається пошкодження хворобами, шкідниками, отрутохімікатами.

До кожної партії квітів повинне додаватися посвідчення про якість, і при імпорتنих постачаннях – карантинний дозвіл, фітосанітарний сертифікат, сертифікат відповідності.

Експертиза горщикових квітучих рослин. У торгову мережу квітучі рослини горщиків прямують після появи 3-6 справжніх листків, або у стадії цвітіння з обов'язковою пересадкою їх в горщики діаметром 7...9 см. Для транспортування квіти обертають папером і ставлять в ящики або коробки. До кожної рослини прикріплюється етикетка з її назвою.

Як і зрізані, горщиківі квітучі рослини підрозділяються на три товарні гатунки: екстра, перший, другий. Проте, такі горщиківі квітучі рослини як гербера, гортензія, кальцеоларія, крокус, пеларгонія крупноквіткова, примула за якістю діляться лише на два гатунки: перший і другий; а такі горщиківі квітучі рослини як антуриум, ахіменес, бегонія бульбова, бровалія, каланхое, пахистахіс, поліантові троянди, фуксія гібридна взагалі на товарні гатунки не діляться. Проте, горщиківі квітучі рослини ще залежно від вигляду і ботанічного сорту ділять на групи. Наприклад, хризантема підрозділяється на крупноквіткові, декоративні та дрібноквіткові, а цинерарія – на високорослу і низькорослу і т.ін.

Якість горщиківих квітучих рослин нормується ГОСТ 20453. Рослини повинні бути свіжими, здоровими, чистими, рівномірно розміщеним листям, типовими для даного виду і ботанічного сорту формою, забарвленням квітів (суцвіть) і листків, без шкідників, пошкоджень і поразок хворобами. ГОСТ 20453 до якості горщиківих квітучих рослин пред'являє такі вимоги (поодинці або в комплексі):

- стан рослини;
- висота;
- кількість листя;
- діаметр суцвіть;
- кількість пагонів;
- кількість і розмір суцвіть;
- кількість квіток і бутонів.

Наприклад: троянди, пахистахіс, коланхое – контролюється висота і кількість пагонів; фуксія, бровалія, бегонія бульбова, ахіменес – висота і кількість квіток і бутонів; антуриуму Шерцера – перевіряється лише висота рослини.

Експертиза горщиківих декоративно-листяних рослин. Горщиківі декоративно-листяні рослини що реалізуються через оптову і роздрібну мережу повинні бути свіжими, здоровими, чистими, рівномірно розміщеним листям, типовими для даного вигляду і ботанічного сорту. Форма рослин, забарвлення пагони та листя – характерні для даного виду. Не допускаються пошкодження шкідниками і зараженість хворобами. Якість горщиківих декоративно-листяних рослин нормується ДСТУ 7015:2009.

Під час визначення якості горщиківих декоративно-листяних рослин за нормативною документацією враховуються наступні показники (поодинці або в комплексі):

- висота рослин;
- кількість листя;
- діаметр крони;
- кількість і довжина пагонів;
- діаметр листової розетки;
- діаметр куща.

Наприклад аспарагус, аспідістра, драцена – за якістю діляться на перший і другий ґатунки. Решта декоративно-листяних рослин на товарні ґатунки не діляться. Їх якість крім зовнішніх ознак оцінюють за: сансев'єрія, лавр, колеус, пеперомія кущоподібна – висотою; хлорофітум, традесканція, плющ – за кількістю пагонів і їх довжиною; саксифрага – за діаметром листової розетки і т. ін.

Експертиза кореневищ і інших вегетативних частин рослин. Кореневища та інші вегетативні частини рослин повинні бути здоровими. На посадочному матеріалі не допускається наявність шкідників, ознак хвороб і механічних пошкоджень. Зовнішній вигляд і забарвлення повинні відповідати характерним ознакам даного вигляду і сорту.

Для перевірки якості кореневищ і інших вегетативних частин рослин з різних місць партії відбирають 5% одиниць посадочного матеріалу, але не менше 50 штук. Під час отримання незадовільних результатів проводять повторний контроль, відбираючи 10% одиниць кореневищ і інших вегетативних частин рослин. Результати контролю поширюють на всю партію. У партії допускається до 5% кореневищ і інших вегетативних частин рослин, що мають відхилення від норм. Кореневища та інші вегетативні частини рослин, відібрані для перевірки, після визначення їх якості приєднують до партії. Під час експертизи кореневищ і інших вегетативних частин рослин визначають діаметр верхньої частини кореневища (за ним кореневища ділять на дві категорії – перший і другий), кількість бруньок відновлення на частині куща, кількість стебел на кореневищі.

Експертиза цибулин і бульбоцибулин квіткових культур. Для перевірки якості цибулин і бульбоцибулин квіткових культур від партії відбирають кожну десятку пакувальну одиницю, але не менше однієї. З кожної відібраної пакувальної одиниці відбирають точкову пробу в кількості 100 штук цибулин або бульбоцибулин з різних місць. Точкові проби сполучають в об'єднану пробу. Об'єднану пробу аналізують поштучно за всіма показниками якості. Після проведення обстеження об'єднану пробу приєднують до партії. Перевірку якості в пошкоджених пакувальних одиницях проводять окремо і результати поширюють тільки на ці пакувальні одиниці. Під час отримання незадовільних результатів проводять повторний контроль на подвоєній вибірці. Результати контролю поширюють на всю партію. У партії цибулин і бульбоцибулин квіткових культур допускається наявність у найбільшому розмірі найменшого до 5%.

Приймання проводять у присутності представника одержувача або без нього за взаємною домовленістю. Посадочний матеріал цибулинних і бульбоцибулинних квіткових культур залежно від довжини кола в найбільшому поперечному перетині підрозділяють на розміри: перший, другий, третій, четвертий, п'ятий, шостий, сьомий. Цибулини і бульбоцибулини квіткових культур повинні бути очищені від землі, залишків листя, лусочок що відмерли і інших домішок. Посадочний матеріал квіткових культур повинен бути

здоровим. На цибулинах і бульбоцибулинах не допускається наявність шкідників, ознак хвороб і механічних пошкоджень. Зовнішній вигляд, забарвлення, форма цибулин і бульбоцибулин повинні відповідати характерним ознакам даного виду та сорту. Цибулини тюльпанів повинні мати відношення найменшого діаметру до найбільшого на рівні найбільшого поперечного перетину для першого розміру не менше 0,61 і другого та третього розміру не менше 0,66. Цибулини тюльпанів і нарцисів повинні мати наступні вагові характеристики: тюльпани першого розміру не менше 40 г, другого розміру – не менше 30 г; нарциси першого розміру не менше 80 г, другого розміру – не менше 70 г. Бульбоцибулини гладіолусів, крокусів, монтебреції повинні мати висоту не менше 2/3 діаметра.

Експертиза живців квітково-декоративної продукції. Вкорінені живці квітково-декоративних рослин повинні бути свіжими, здоровими, чистими, з рівномірно розміщеним листям, мати типові морфологічні ознаки, властиві даному виду, з добре розвинутою кореневою системою, завдовжки не менше 3 см, а для аналізу – не менше 2 см. На живцях не допускається наявність механічних пошкоджень, шкідників, ознак хвороб.

Для перевірки якості з різних місць партії відбирають живці в кількості 5% партії, але не менше 50 штук. У партії допускається до 5% живців, що мають відхилення від норм. Під час отримання незадовільних результатів проводять повторний контроль на подвоєній кількості живців. Результати контролю поширюють на всю партію. Живці квітково-декоративної продукції, відібрані для перевірки, після визначення їх якості приєднують до партії.

Під час визначення якості живців квітково-декоративної продукції за нормативною документацією враховуються наступні показники: довжина, кількість листя, кількість бруньок, кількість міжвузліїв.

Експертиза розсади квітково-декоративної продукції. Розсада квітково-декоративних рослин повинна бути здоровою, свіжою, чистою, з рівномірною кількістю листя. Форма рослин, забарвлення пагонів і листя – характерні для даного виду і сорту. Не допускається наявність шкідників, хвороб, механічних пошкоджень.

Для перевірки якості з різних місць партії відбирають розсаду в кількості 5% партії, але не менше 50 штук. Під час отримання незадовільних результатів проводять повторний контроль на подвоєній кількості розсади. Результати контролю поширюють на всю партію. У партії допускається до 5% розсади, що має відхилення від норм. Розсаду квітково-декоративної продукції, відібрану для перевірки, після визначення її якості приєднують до партії. Під час визначення якості розсади квітково-декоративної продукції за нормативною документацією враховується кількість пагонів і висота розсади.

Експертиза посівних якостей насіння квітково-декоративних рослин. Насіння квіткових культур приймається партіями. Партією насіння вважають певну кількість однорідного насіння однієї культури, сорту, репродукції, категорії сортової чистоти, одного року урожаю та походження.

Кожна партія насіння повинна бути засвідчена документом про якість встановленої форми. Для перевірки відповідності посівних якостей насіння вимогам стандартів від партії відбирають вибірку, яку складають з мішків або пакетів з насінням, відібраних з різних місць партії (табл. 4.1).

Таблиця 4.1 – Об'єм вибірки, що відбирається від партії насіння

Одиниця продукції	Кількість продукції у вибірці
Кількість мішків у партії, шт.	
25 і менш	Усі мішки
26...100	Кожен п'ятий мішок, але не менше 10
Більше 100	Кожен десятий мішок
Пакети з насінням вагою	
0,5...50,0 г.	2 %, але не менше 10 пакетів
51,0...500,0 г.	1,5%, але не менше 7 мішків
501,0...1000 г.	1,0%, але не менше 5 мішків
1,1...3,0 кг.	1,0%, але не менше 5 мішків
3,1...10,0 кг.	10,0%, але не менше 10 мішків

Від кожного мішка з насінням, що потрапив у вибірку, відбирають не менше однієї точкової проби. За наявності у вибірці 10 мішків і менш з кожного відбирають не менше трьох точкових проб. Під час відбору з мішка однієї точкової проби місця відбору чергують, відбираючи точкові проби зверху, у середині, а потім внизу кожного мішка. Із зашитих мішків точкові проби насіння беруть мішковим щупом, з незащитих – циліндровим або конусним щупом. Мішковий щуп вводять в мішок жолобком вниз, начиняють його, повертають і виймають жолобком вгору. Проколи щупа в тканинному мішку зашивають, а в паперовому заклеюють. У разі відбору проб від партії насіння в пакетах точковою пробною рахують кожен відібраний пакет.

Точкові проби зсипають в об'єднану пробу. Відібрані точкові проби (або насіння з пакетів) окремо висипають на гладку поверхню і візуально визначають їх однорідність за запахом, кольором і блиском. Якщо насіння однорідне, то складають об'єднану пробу. При різкій відмінності окремих точкових проб, що вказує на неоднорідність партії, відбір проб припиняють, а насіння направляють на підробіток (очищення, сушку і т. ін.) в установленому порядку. З об'єднаної проби насіння виділяють дві середні проби. Першу – для визначення чистоти, енергії проростання, схожості. Другу – для визначення вологості. Результати визначення посівних якостей насіння поширюють на всю партію.

Середня проба насіння разом з актом відбору повинна бути відправлена на аналіз не пізніше ніж за 2 доби з часу її відбору. До відправки на аналіз проби зберігають у тому ж приміщенні, де знаходиться партія насіння, від якої відібрано пробу насіння, або в аналогічних умовах. Проби насіння зберігають у

лабораторії протягом 10 місяців з дня видачі документа про якість насіння. Після закінчення цього терміну проби знеособлюють.

Для перевірки на схожість із загальною кількістю насіння кожного виду або сорту беруть дві середні проби. З обох проб відлічують без вибору по 100 насінин, які рівномірно розкладають на фільтрувальному папері, ваті або чистому піску в блюдцях, мисках і змочують водою. Насіння пророщують в теплому місці, краще в спеціальних термостатах. Щодня підраховують і записують число пророслого насіння, яке вибирають пінцетом і викидають. Після закінчення пророщування підраховують загальну кількість пророслого насіння по кожній пробі та встановлюють середній відсоток схожості.

Для визначення чистоти насіння (залежно від їх величини) беруть певне навішування. З навішування виділяють домішки: насіння бите, інших культур і сміття. Окремо зважують чисте насіння і домішки, а потім підраховують відсоток чистоти по відношенню ваги чистого насіння до первинної ваги узятого навішування.

Щоб встановити *кількісну потребу в насінні*, необхідно визначити відсоток господарської придатності, який підраховують перемноженням відсотка схожості на відсоток чистоти і діленням отриманого на 100. (Наприклад: господарська придатність = 90% (сх.) × 90% (чистота) / 100 = 81%). Відсоток господарської придатності є істотною поправкою до розрахункової норми висіву насіння, встановленої від кількості насіння даної культури в 1г. Під час придбання насіння треба брати ще надбавку у розмірі 20...25% загальної потреби на різні відходи під час вирощування: на слабкі, хворі та пошкоджені рослини, які вибраковують під час пікірування.

4.2. Упакування, маркування та транспортування квіткової продукції

Упакування та транспортування рослинної продукції проводять відповідно з вимогами нормативних документів на певний вид рослин. Після зрізання, квіти швидко ховають з місць прямого доступу сонячних променів та інтенсивної освітленості в прохолодне затемнене приміщення, де їх піддають певним операціям: сортують і готують або до закладки на зберігання, або безпосередньо для реалізації (рис. 4.1).

Зрізані квіти сортують по вигляду і якості на товарні гатунки за довжиною квітконосу, зовнішнім виглядом, станом і типовими ознакам для даного сорту. Звичайно квіти сортують на спеціальних чистих столах або на будь-якій плоскій поверхні, заздалегідь застеленим папером, поліетиленовою плівкою і т. ін. Після сортування квіти підраховують, формують в пучки по 10...20 штук, залежно від вигляду і сорту, потім розміщують на зберігання. Квіти, що швидко в'януть і особливо ніжні, такі як троянди, відразу після зрізу охолоджують до 10...15° С, а потім вже приступають до сортування і підроб-

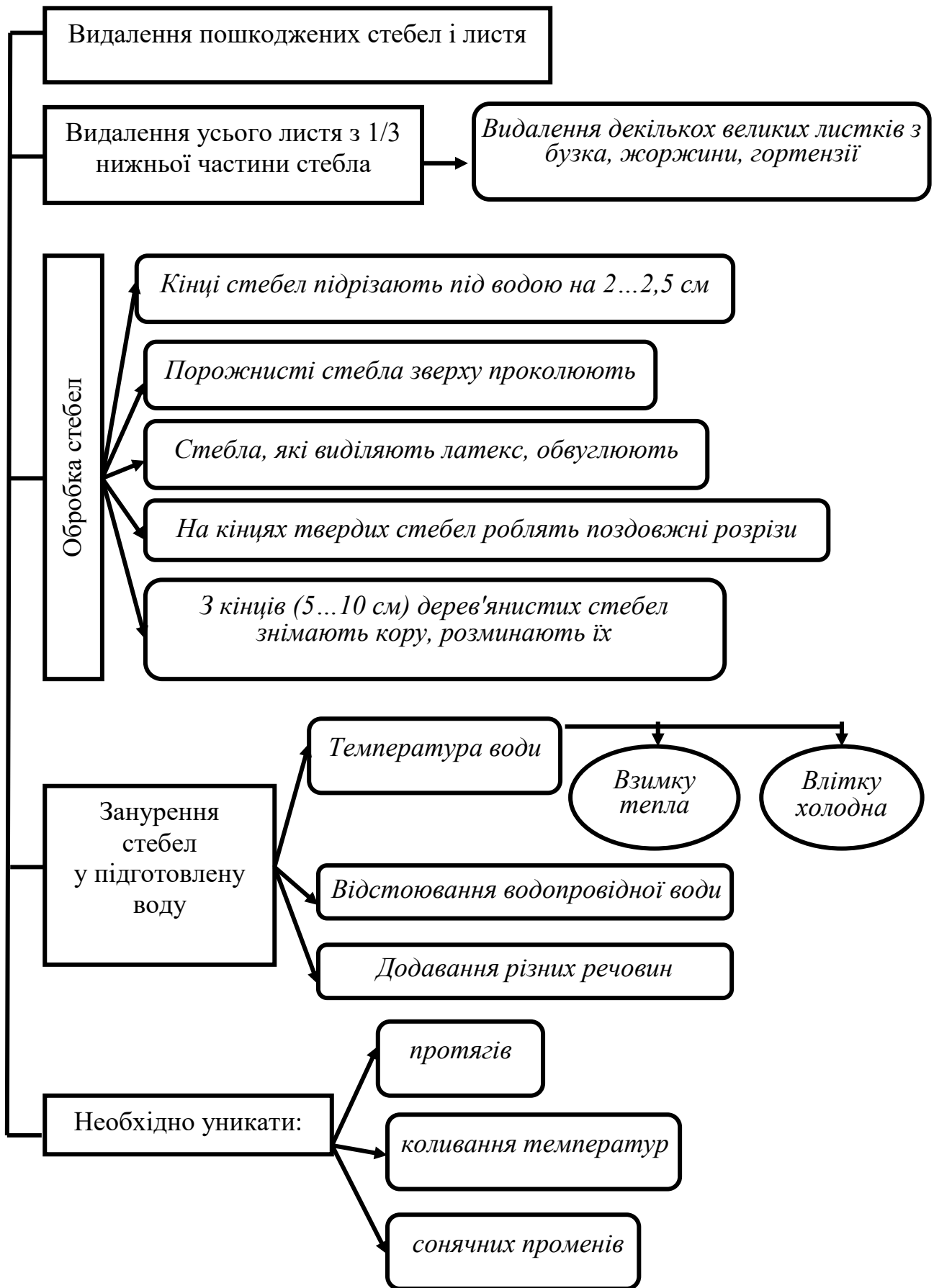


Рисунок 4.1 – Первинна обробка зрізаних квітів

лення, яке включає видалення частини листя і шпильок, а також недорозвинених бутонів.

Квіти, сформовані в пучки по 10...30 штук в кожному залежно від вигляду і гатунку, ставлять у воду. Тюльпани і нарциси розміщують щільно один до одного щоб уникнути викривлення квітконосів. Гвоздики і троянди встановлюють у воду вільніше – без вдавнення бутонів, причому кожен бутон троянди необхідно обернути м'яким пакувальним папером. У цілому ємність з квітами рекомендується вкривати папером або м'якою нещільною тканиною. Воду можна використовувати як з водоймищ, так і з водопровідної мережі. Водопровідну (хлоровану) воду відстоюють протягом доби для видалення надлишку хлору, що згубно діє на квіти. Квіти в ємностях встановлюють так, щоб їх висота не перевищувала середину квітконосу, причому рівень води повинен бути не вище за половину посудини.

Залежно від методу зберігання та наявності тари квіти упаковують в папір і розміщують на стелажах або в папір і картонні коробки, в полімерні плівкові упаковки і картонні коробки і т. ін.

За кордоном для упаковки квітів застосовують мішки з пластикату, спеціальні сумки з фольги, які герметично закриваються за допомогою запаювання або заклеюванням. Сумки з фольги дозволяють зберігати і транспортувати квіти в суміші повітря з вуглекислим газом (від 5 до 20% CO₂). Газова суміш знижує дихання і випаровування вологи квітами. Квіти в такій упаковці можна зберігати тривалий термін і транспортувати на далекі відстані. Зрізані гвоздики в фольгових сумках зберігаються без зниження натуральної свіжості за температури плюс 0,5° С від 4 до 6 тижнів. Герметичний спосіб упаковки поширений ще недостатньо.

Для зберігання на льодовику і в льохах на льоду, а також в холодильних камерах квіти укладають пучками, заздалегідь обгорнутими папером, в картонні коробки, викладені зсередини тонкою поліетиленовою плівкою або покриті імпрегнованим і водовідштовхувальним складом. Кожен ряд квітів прокладають шаром м'якого паперу. Оптимальним укладанням є розміщення в кожному шарі пучків квітконосу назустріч один одному, а бутонами до торців, коробки, причому в неї повинен бути забезпечений вільний доступ повітря.

Для зберігання сухим способом у холодильних камерах можлива спрощена упаковка квітів тільки в папір. У цьому випадку пучки квітів по 20...30 штук загортають у папір (за ГОСТ 16711 або ГОСТ 9840) і розміщують в 3...4 ряди на стелажах.

Гарні результати зберігання одержують під час упаковки квітів у полімерні плівкові пакети. Для зрізаних квітів застосовують пакети, довжина яких повинна на 10...12 см перевищувати довжину пучків квітів, що поміщаються в них. Краще зберігання забезпечується в упаковках з перфорованого полістиролу (700 отворів на 1дм²) товщиною 32 мкм.

Пучки квітів закладають в пакети, без вдавнення, бутонами всередину, з подальшою частковою герметизацією упаковки, для чого підгортають

горловину пакету і поміщають його або відразу на стелаж, або заздалегідь у відкриті картонні коробки.

Для зберігання на льоду квіти упаковують у пакети, мішки з парафінованої або крафт-паперу, полімерної плівки або будь-якого іншого водовідштовхувального матеріалу і перед установкою на лід вертикально розміщують в коробки.

Під час підготовки до зберігання в упаковках необхідно передбачати можливість доступу до квітів повітря щоб уникнути накопичення етилену і зайвих кількостей вуглекислого газу, що викликає погіршення якості квіткової продукції.

Можлива комбінована упаковка квітів у папір, потім у полімерні пакети з подальшим розміщенням у відкриті картонні коробки, проте при цьому виникає небезпека стимуляції грибкових захворювань у разі порушень температури зберігання. Слід уникати щільного укладання квітів у тару, оскільки це може призвести до підвищення вологості та температури в масі продукції, що створює умови для розвитку паразитарної мікрофлори.

Під час підготовки до транспортування квіти, розсортовані та зв'язані в пучки по 10-20 штук, укладають у коробки рядами щільно один до одного. Кожен ряд перестилають пергаментним або тонким пакувальним папером (рис. 4.2). Великоквіткову хризантему в пучки не зв'язують, їх укладають один до одного рядами, перешаровувавши кожен ряд папером. Квіти калл, гербери і лілії обгортають кожен в м'який тонкий папір, щоб краще зберегти їх під час перевезення. За кордоном для квіток гербери застосовують спеціальні паперові або прогумовані пакетики, які захищають їх не тільки від тиску, але і від дії світла. Щоб зберегти прямолінійність стебла, зберігають і транспортують герберу у вертикальному положенні.

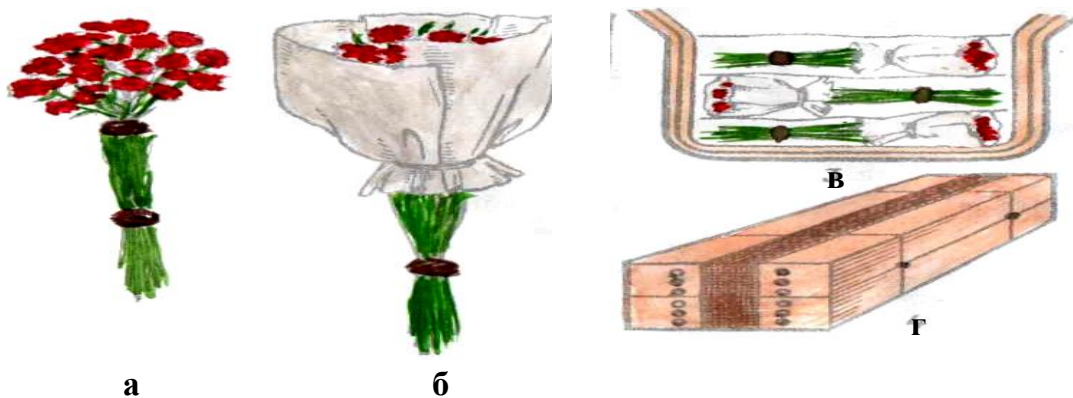


Рисунок 4.2 – Паперова упаковка квіткової зрізки в тару: а - зв'язка в пучки; б - обгортання в папір; в - закладка в коробку рядами з перешаруванням папером; г - обклеювання стиків папером, обв'язування

Ряди пучків або окремих квітів укладають в коробку так, щоб квітки кожного подальшого ряду лежали нижче за квітки попереднього. Верхню частину кожного пучка (головки квіток) загортають у папір. Улітку кінці зрізаних стебел добре обгорнути вологим мохом.

Досвідченим шляхом визначено оптимальну упаковку кожного з видів квітів, як в окремому пучку, так і в коробці.

Під час підготовки до транспортування стики коробок обклеюють паперовою стрічкою і обв'язують коробки мотузкою або міцним шпагатом. В окремих випадках практикують обшивку коробок марлевым матеріалом, а потім опломбування або опечатання.

Різноманіття типорозмірів коробок і видів використовуваного для упаковки квітів паперу ускладнює виробничі процеси в квітникарських господарствах, а також створює додаткові проблеми під час зберігання та транспортування. Один з можливих шляхів уніфікації упаковки для деяких видів квітів (гвоздики, хризантеми і т. ін.) – упаковка їх пучків у полімерну рукавну сітку. У цьому випадку зрізані квіти в стані напіврозпуску або забарвлених бутонів формують в пучки по 20...30 штук і за допомогою спеціального пристосування проводять упаковку у відрізки полімерної рукавної сітки (рис. 4.3).

Квіти упаковують таким чином. Кожен пучок квітів встановлюють у воронкоподібне пристосування для упаковки, на горловині та стійці якого знаходиться запас полімерної рукавної сітки. Утримуючи букет вертикально (бутони знаходяться у воронкоподібній горловині пристрою), стягують сітку на стебла на 10...15 см нижче за бутони. Потім, утримуючи сітку на стеблах, вилучають букет з горловини пристрою так, щоб сітка охоплювала бутони і сходилася віночком над ними.

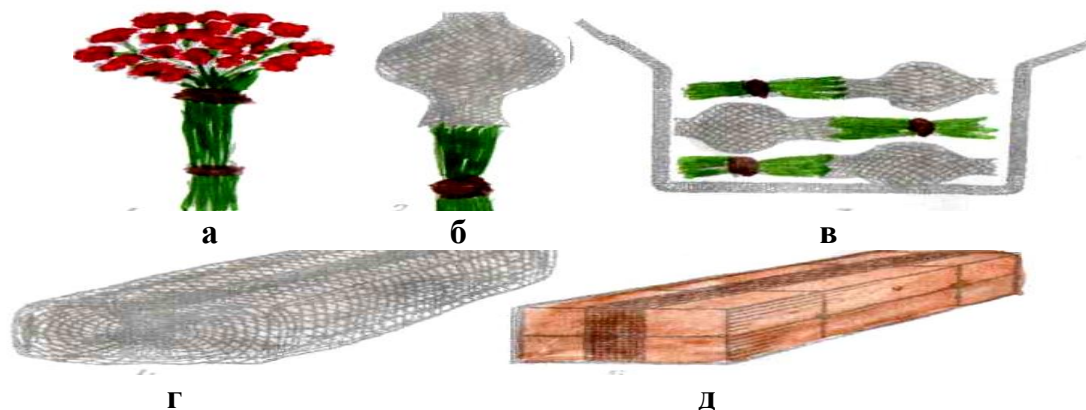


Рисунок 4.3 – Упакування квітів із застосуванням полімерної рукавної сітки:
а - зв'язка в пучки; б - упаковка пучків в сітку; в – закладка в коробку;
упаковка коробки з квітами або за допомогою сітки, паперовою липкою
стрічкою та опломбування (г) або за допомогою паперової стрічки і шпагату (д)

У цьому місці сітку відрізають і букет із закріпленою на квітконосах сіткою готовий для укладання в коробку. Залишок сітки стягують на горловину вниз, звільняючи місце для наступного букета, що підлягає упаковці. Для упаковки одного букета достатньо 30...35 см рукавної сітки, розглянутий метод упаковки більш ніж в 2 рази економічніший за упаковку квітів у папір. Зрізані квіти, упаковані пучками в сітку, укладають в коробки по загальноприйнятій методиці.

Для транспортування коробки можна упакувати в двох варіантах. У першому варіанті після обклеювання стиків паперової стрічки коробку з квітами затарюють в широку полімерну рукавну сітку, кінці якої збирають у пучок або зварюють з подальшим опломбуванням; у другому – коробку з квітами, упакованими в рукавну сітку, обклеюють і обв'язують звичайним способом.

У літній час і теплий весняний і осінній час в коробках із боків, торців, роблять по декілька отворів діаметром 20 мм; папір, що покриває квіти зверху, залишають трохи відкритим, щоб був вільний доступ повітря до квітів. Взимку і в холодний час ранньою весною і осінню коробки з квітами утепляють ватою, дрібними стружками зсередини, а зовні – обгортають щільним папером або плівкою.

Перед відправкою квіти, призначені для тривалого транспортування, витримують в холодильнику за температури плюс 3° С протягом 12 год, а що відправляються на великі відстані – 2...3 год.

Кожна коробка з квітами обов'язково маркірується з вказівкою адреси покупця і постачальника, найменування квітів, їх кількості, товарного гатунку, дати коли зрізано, упаковки і ваги брутто.

Зараз до маркування рослин ставляться вищі вимоги. Елементи маркування (бирки та етикетки для рослин) повинні сприяти успішному просуванню продукції і по можливості забезпечити автоматизацію процесу обліку й продажу. При цьому необхідно, щоб у садових центрах і на відкритих майданчиках маркування на етикетках завжди було чітким і зрозумілим, водостійким і не вицвітало на сонці. Сучасний покупець ставить дуже високі вимоги до оформлення товару, що купує. До того ж серед покупців рослин останнім часом з'являється дуже багато професіоналів, які вимагають від виробників і продавців максимум інформації про товари, що купуються.

Для маркування рослин використовують різні види бирок і етикеток, на яких розміщують усю необхідну інформацію про рослину: назву рослини; сорт; рекомендації із садження та догляду за рослиною; індивідуальний штриховий код; графічні зображення, а також різну рекламну інформацію (логотип, назву виробника тощо).

Виготовляють бирки та етикетки на спеціальних термотрансферних принтерах, призначених для нанесення інформації на різні рулонні матеріали (для друкування доступні обидві сторони етикетки або бирки). Як такі матеріали застосовуються синтетичні матеріали (поліетилен, поліпропілен), папір або плівка. Паперові етикетки можуть використовуватися в закритих приміщеннях. Пластикові етикетки стійкі до дії вологи та сонячних променів і абсолютно незамінні в розплідниках і садових центрах. Чорно-білі практично не вицвітають, що стосується кольорових, то все залежить від якості тонера, що використовується. Біла однорідна поверхня забезпечує хороший контраст під час читання штрих-кодів та інформації.

Основними перевагами сучасного маркування квіткових рослин є:

- висока стійкість віддрукованих на них зображень до природних дій і хімікатів (вологи, температури, прямих сонячних променів, забруднення);
- можливість нанесення великого обсягу інформації (назва, сорт, рекомендації за доглядом, штрих-код, а також логотип, адреса тощо);
- легкі та зручні варіанти кріплення (на стовбур, на гілку);
- гнучкість і легкість матеріалу, із якого воно зроблено;
- достатня міцність і стійкість до розривів;
- великий вибір розмірів і колірної гами;
- зручна форма випуску.

Крім цього, пломбування маркувальної бирки або етикетки дозволяє виявити спроби підміни та шахрайства, а також елементи маркування дозволяють забезпечити автоматизацію процесів (облік, переміщення, продаж та ін.) у садових розплідниках, центрах і магазинах, що сприяє успішному просуванню продукції.

Основними типами маркування рослин є:

- бирка – просто кріпиться на гілках рослин без додаткових пристосувань, буває різних конструкцій: «петелька», навісна, «кілочок»;
- етикетка – буває самосклеювальна або зі знімним клеєм, етикетка-табличка;
- текстильна стрічка.

Бирка «петелька» є оптимальним рішенням для маркування рослин (рис. 4.4 а). Гнучкість і легкість бирки оптимальні для зручного кріплення до стовбура або стебел рослин. Завдяки своєму спеціальному замку-застібці вона легко закріплюється на рослині, що не вимагає додаткових елементів кріплення й забезпечує легке та надійне закріплення на рослині. Бирка «петелька» виготовляється зі спеціальних синтетичних матеріалів, які мають високу міцність розриву, стійкість до дії опадів (сніг, дощ, роса) і УФ-випромінювання, а також хороші брудозахисні властивості. Для колірної ідентифікації рослин випускаються бирки різних кольорів (блакитний, жовтий, червоний та ін.).



а

б

**Рисунок 4.4 – Маркування квіткових рослин:
а – биркою «петелькою», б – биркою «кілочком»**

Бирка «кілочок» використовується для маркування горщикових рослин тоді, коли рослина дуже крихка, а також коли небажано або неможливо виробити маркування самої рослини (рис. 4.4 б). Завдяки своєму загостреному

кінцю бирка «кілочок» поміщається прямо в ґрунт або отвір збоку горщика. Термін служби чорно-білих етикеток цього виду, як правило, більше 5 років. Ідеально підходять для відкритого ґрунту, кактусів, багаторічників та ін. Виготовляється з жорсткого матеріалу PET, що дозволяє легко вставляти її в ґрунт, має хорошу стійкість до кліматичних дій (волога, УФ-випромінювання тощо), стійка до розривів, має хороші брудозахисні властивості.

Бирка навісна закріплюється на рослині за допомогою пластикового джгута, тасьми, мотузки або безпосередньо вішається на стеблі (рис. 4.5). Навісні бирки схожі на ювелірні або одяжні. Це «цінне джерело інформації»: букв тут поміщається досить. Є три види навісних бирок: картонні, паперові та синтетичні. У кожного з них свої недоліки й переваги. Синтетичні бирки для рослин характеризуються стійкістю до розривів, дії води та бруду. Нанесена інформація не вицвітає на сонці. Картонні бирки мають не тривалий термін використання, оскільки вони не мають достатньої міцності на розрив і стійкості до погодних умов. Використовуються для маркування рослин перед продажем.



Рисунок 4.5 – Маркування квіткових рослин навісною биркою

Етикетка самосклеювальна застосовується як для маркування безпосередньо рослин, так і для маркування декоративних горщиків, контейнерів і супутніх товарів (пакувальних пакетів, садового інвентарю, техніки й добрив) (рис. 4.6 а). Завдяки наявності спеціальних клейових складів вона легко наклеюється на будь-які нерівні та жорсткі поверхні. Етикетки для рослин не «розмокають» від дії води, хімічних реагентів (добрив), мають хорошу стійкість до розривів. На етикетку можна нанести досить великий обсяг інформації. Нанесена інформація не вицвітає на сонці та має хорошу стійкість до стирання. Найчастіше використовуються прямокутні етикетки із синтетичних або паперових матеріалів.

Етикетка зі знімним клеєм (швидкознімна бирка) є одним із різновидів етикетки самосклеювальної (рис. 4.6 б). Етикетку зі знімним клеєм використовують для маркування особливо ніжних рослин, які можуть і не витримати ваги петельки або навісної бирки. Завдяки використанню в такій етикетці особливого клею вона без зусиль відклеюється від рослини, не травмуючи її та не залишаючи слідів і ушкоджень на стеблі. Таку етикетку можна відклеювати та приклеювати знову, проте самостійно вона не відклеїться. Головне не залишати її довго в «знятому» вигляді, інакше склад висохне й вона вже буде непридатна.



а

б

Рисунок 4.6 – Маркування квіткових рослин:

а – етикеткою самосклеювальною, б – етикеткою зі знімним клеєм

Кращий матеріал для бирок, що самосклеюються і швидкознімних, – поліпропілен. Це ідеальний для рослин варіант. Він стійкий до перепадів температури й вологості, довговічний і не залежить від води та хімікатів.

Етикетки-таблички – як і дисплеї, призначені для демонстрації товару, якщо підвішений ярлик-етикетка не підходить (рис. 4.7). Таблички виготовляються в основному з напівтвердих матеріалів і тому дуже стійкі. Вони є міні-афішами, стійкими під час вітру. На них, як правило, розміщують фото рослини, назву, рекомендації з вирощування, ціну та ін. Також такі етикетки використовують під час проведення різних квіткових акційних заходів, виставок.



Рисунок 4.7 – Маркування квіткових рослин етикеткою-табличкою

Текстильна стрічка – економічний варіант маркування нестандартних, великих рослин (хвойних, садових і декоративних рослин). Особливість такого маркування полягає в тому, що його довжина коригується за розміром і діаметром стовбура або рослини. Матеріали, із яких виготовляються такі стрічки, підібрані з урахуванням захисту від впливу доквілля – вони стійкі до вологи та УФ-променів, міцні на розрив і невибагливі у відході. Матеріал стрічки стійкий до дії вологи та УФ-випромінювання. Уся необхідна інформація може наноситися термотрансферним способом або вручну за допомогою маркера. Єдиний недолік текстильної стрічки – обмежена кількість місця для заміток.

4.3. Зберігання квітково-декоративної продукції

4.3.1. Традиційні методи зберігання квітково-декоративної продукції

До якості та декоративності квіткової продукції пред'являються високі вимоги, тому потрібно вміти не тільки вирощувати квіти, але і добре зберігати їх. Для цього потрібно знати біологічні особливості квітково-декоративних рослин, способи зберігання, упаковки і транспортування, а також вміти правильно та красиво оформляти квіткову продукцію.

Зрізані квіти позбавлені біологічного механізму, що забезпечує період спокою, що значно ускладнює їх зберігання в перебігу тривалого часу. У зрізаних квітах продовжуються всі метаболічні процеси, але змінюється їх спрямованість. Процеси деструкції в них починають переважати над синтезом органічних сполук (білків, жирів, вуглеводів). Для ефективною протидії процесам розпаду необхідно створити умови, що уповільнюють обмінні реакції, або штучно підтримувати умови, що імітують нормальний обмінний процес, одночасно запобігаючи розпаду органічних речовин.

Як всякий живий організм, зрізана квітка продовжує дихати, і у процесі дихання відбуваються процеси дисиміляції – розщеплення органічних речовин із витрачанням запасеної в них енергії, причому органічний матеріал повністю перетворюється на кінцеві неорганічні продукти: воду та вуглекислий газ. Поки квітка дихає, вона залишається живою. З припиненням дихання зупиняється потік енергії, що підтримує складну структуру рослинних клітин. Процеси в них втрачають впорядкованість і рослину гине. Дихальний газообмін і зумовлений їм рівень окислювально-відновних реакцій характеризують стійкість організму до процесів старіння. Дихання визначає загальний метаболізм квітки – чим слабкіше і рівноважніше дихання квіток, тим довше вони зберігаються, оскільки сповільнюються відповідні обмінні реакції. Субстратами для дихання, крім вуглеводів, можуть бути жири, білки амінокислоти, органічні кислоти і т. ін. Проте, перш ніж вступити в окислювально-відновний процес дихання, полісахариди гідролізуються до моносахаридів, жири – до жирних кислот, білки – до амінокислот. Процес дихання звичайно характеризується його інтенсивністю, яка визначається різними способами, зокрема кількістю виділеного вуглекислого газу. одиницею маси продукції в одиницю часу. Кількість вуглекислого газу, можна вимірювати в одиницях об'єму і в одиницях маси (міліграм). У процесі дихання енергія сонячного світла, запасена при фотосинтезу в різних органічних речовинах, вивільняється і використовується на підтримку життєдіяльності. Так якщо субстратом дихання служать моноцукру, то під час окислення 1 грам-молекули глюкози виділяється 28,24 кДж тепла. Це необхідно враховувати під час холодильного зберігання квітів.

Зміна інтенсивності дихання пов'язана із зміною кольору листя. У міру

витрачання субстрату для дихання зелене забарвлення листя блідне і переходить у жовте. Потім листя набуває червонуватого забарвлення із-за окислення поліфенолів, що містяться в клітинах. У рослин, що не містять поліфенолів, листя стає прозорим і сірим унаслідок витоку соку клітин, що руйнуються, у міжклітинників.

Дихання квітів у різні періоди вегетації не співпадає за інтенсивністю. Підйом інтенсивності дихання відбувається з настанням клімактеричного періоду, який характеризується руйнуванням білків, зростанням окислювальної активності мітохондрій. У постклімактеричний період біосинтетичні процеси припиняються, зростають процеси розпаду. Відбувається розпад мітохондрій і інших клітинних структур, порушується енергетичний обмін, рослина остаточно гине. Інтенсивність дихання зрізаної троянди набагато нижче, ніж на материнській рослині, причому це зниження доходить до 50%. Таке зниження спостерігається протягом трьох днів, потім відбувається деякий підйом інтенсивності дихання. Характерно, що пелюстки троянди мають значно більшу інтенсивність дихання (80%), ніж сама квітка. Інтенсивність дихання пелюсток зростає перед розкриттям бутону, досягаючи максимуму при повному розкритті квітки, після чого спостерігається зменшення цього показника. Зрізані квіти з великою інтенсивністю дихання зберігаються набагато гірше. Тому завдання технології зберігання полягає в тому, щоб зменшити інтенсивність дихання. При цьому невеликий запас живильних речовин, які має квітка, збережеться протягом тривалішого часу. Те ж відноситься і до інших органів квіткових рослин, призначених для зберігання, – живців, насіння, цибулин, бульбоцибулин.

Одним з найбільш ефективних і традиційно використовуваних методів зниження метаболічних процесів і зменшення інтенсивності дихання є холодильне зберігання. Один з методів зниження інтенсивності дихання зрізаної квітки, а це означає, і продовження термінів її зберігання – це зменшення концентрації кисню в сховищі або упаковці. Вуглекислий газ що виділяється в процесі дихання також робить певний вплив на інтенсивність дихання. Зростання концентрації цього газу призводить до деякого зниження інтенсивності дихання, але цей ефект виявляється лише за відносно великих значеннях вмісту CO₂. Як вуглекислий газ, так і різні вуглеводи блокують активність ферментів біологічного окислення.

На процеси дихання значною мірою впливає водний режим рослин. Інтенсивність дихання дозріваючого насіння зменшується у міру зменшення їх вологовмісту і сухе насіння, цибулини, бульбоцибулини дихають відносно слабо, оскільки знаходяться в стані фізіологічного спокою. Додавання вологи виводить їх з цього стану, що супроводжується зростанням інтенсивності дихання. Інша картина спостерігається при підсиханні зрізаної квітки. Спочатку інтенсивність дихання підвищується, після чого, вона знижується до нижчого рівня, ніж на початку. Якщо втрата вологи не викликала необоротного пошкодження тканин квітки, то дихання може стабілізуватися на такому

нижчому рівні. Якщо потім рослина буде забезпечена достатньою кількістю води, то дихання може повернутися до початкового рівня, за умови, що знижена вологість, яка часто буває при так званому сухому пораненні, не призвела до падіння вологовмісту нижче за критичну величину. Інакше відновлення водопостачання вже не відновлює нормальне дихання, відбувається подальше руйнування клітинних структур і рослина гине.

Різного роду механічні пошкодження стебла і листя зрізаної квітки призводять, як правило, до підвищення інтенсивності дихання, оскільки при цьому неминуче змінюються умови дифузії як газових компонентів у рослинних тканинах, так і регулюючих ферментів. Із-за порушення цілісності рослинних тканин має місце проникнення ферментів у субстрати дихання, раніше обмежене відповідними структурними елементами. Внаслідок цього, при закладці рослин на зберігання необхідно звертати особливу увагу на цілісність і відсутність механічних пошкоджень квіткової продукції. Крім того, при механічних пошкодженнях відкривається шлях прямого проникнення в рослинні тканини патогенних мікроорганізмів, що призводить до зміни ферментної активності, загнивання, виділення етилену. Етилен, у свою чергу, надає сильної дії на дихання, будучи його стимулятором, і підвищення інтенсивності дихання призводить до швидкого старіння зрізаних квітів. Аналогічно діють і деякі інші речовини типу фенолів, хінонів і оксихінонів.

Прямо протилежно діють інгібітори. Вони знижують інтенсивність дихання. Дія їх заснована на повному або частковому припиненні ферментної активності шляхом блокування активного центру або групи ферменту. Можливий і інший механізм дії, що інгібує, пов'язаний з відповідним субстратом. До інгібіторів дихання належать найрізноманітніші речовини як органічної, так і неорганічної природи.

Холодильне зберігання зрізаних квітів. Зберігання квіткової продукції в умовах знижених температур найбільш поширене і доступне. Холод – один з основних компонентів технології зберігання зрізаних квітів і живців, в основу якої покладено використання властивостей низьких позитивних температур, а у низці випадків і близьких до 0° С, знижувати активність метаболічних перетворень у продукції, що зберігається, а також гальмувати розвиток мікробіологічних процесів.

Квіткову продукцію в умовах холоду зберігають звичайно сухим або вологим способом. У першому випадку квіти поміщають у пакети, коробки і т. ін., тобто під час зберігання відсутній контакт квіткової продукції з рідким поживним середовищем. У другому випадку як рідке середовище, як правило, використовують воду, в якій квіти знаходяться під час зберігання. На зберігання звичайно закладають квіткову продукцію не нижче першого ґатунку за якістю, без видимих слідів хімічної обробки механічних і мікробіологічних пошкоджень.

Підготовка до зберігання вологим способом. Квіти, сформовані в пучки по 10-30 штук в кожному залежно від виду і ґатунку, ставлять у воду. У цілому

ємність з квітами рекомендується вкривати папером або м'якою нещільною тканиною. Під час підготовки квітів до вологого способу зберігання слід увагу приділяти ємностям.

Використовують посудини різної глибини (краще емальовані або скляні), заздалегідь продезинфіковані, наприклад, шляхом промивання гарячою мильною водою з розчином нашатирного спирту або споліскуванням розчином марганцевокислого калію, мідного купоросу й інших дезинфікуючих речовин. У простому випадку для розміщення квітів можна використовувати ящики або коробки з широкогорлими вкладками з поліетиленової плівки.

Квіти в ємностях встановлюють так, щоб висота посудини не перевищувала середину квітконосу, причому рівень води повинен бути не вище за половину посудини.

Підготовка до зберігання сухим способом. Залежно від методу зберігання і наявності тари квіти упаковують у папір і розміщують на стелажах або в папір і картонні коробки, в полімерні плівкові упаковки і картонні коробки і т. ін. Для зберігання в холодильних камерах квіти укладають пучками, заздалегідь обгорнутими папером, в картонні коробки, викладені зсередини тонкою поліетиленовою плівкою або покриті імпрегнованим і водовідштовхувальним складом.

Пучки квітів закладають у пакети без здавлення бутонами всередину, з подальшою частковою герметизацією упаковки, для чого підгортають горловину пакету і поміщають його або відразу на стелаж, або заздалегідь на відкриті картонні коробки.

Для зберігання на льоду квіти упаковують у пакети, мішки з парафінованого або крафт-паперу, полімерної плівки або будь-якого іншого водовідштовхувального матеріалу і перед установленням на лід вертикально розміщують у коробки. Під час підготовки до зберігання в упаковках необхідно передбачати можливість доступу до квітів повітря щоб уникнути накопичення етилену і зайвих кількостей вуглекислого газу, що викликають погіршення якості квіткової продукції.

Зберігання квітів і живців у холодильних камерах сухим і вологим способами. Необхідна умова успішного зберігання зрізаних квітів і живців – поступове охолодження їх до температури зберігання. Для виконання цієї вимоги рекомендується квіти і живці з теплиці або відкритого ґрунту переносити в сортувально-пакувальне приміщення з температурою 15...17° С, потім після сортування і упаковки – в перехідний тамбур сховища або холодильної камери з температурою 1...4° С і вологістю 80...90%.

Витримувати квіти в кожному з проміжних температурних режимів слід не менше 2 ч. Сховище заздалегідь повинно бути звільнене від інших видів рослинної продукції, провітрене і продезинфіковане.

Необхідне суворе дотримання режимів зберігання. Коливання температури допускаються в межах 1...2° С і відносній вологості повітря – не більше 5% від оптимальних параметрів для даного виду квіткової продукції.

4.3.2. Удосконалені методи зберігання зрізаних квітів і живців

До чинників, що скорочують терміни життя зрізаних квітів і живців, належать: вологовтрати, закупорювання судин стебла бактеріями і мікроорганізмами, блокування судин ксилемних тканин продуктами діяльності ферментів, порушення клітинних організмів, регулюючих дихальні процеси. Дія холодом – дозволяє до деякої міри зменшити згубний вплив перерахованих чинників, проте воно не завжди відповідає збільшеним вимогам промислового квітникарства. У зв'язку з цим останніми роками ведеться інтенсивний пошук вдосконалених методів зберігання квіткової продукції на основі поєднання холоду із застосуванням різних хімічних речовин й інших засобів.

Постановка зрізаних квітів у звичайну воду навіть у холоді не призводить до значного продовження терміну їх життя із-за негативних біохімічних властивостей води. Вода позбавлена практично всіх мінеральних компонентів, гормонів, метаболітів, характерних для фізіологічних функцій клітинного соку.

Чиста вода може сприяти проходженню реакцій окислення і переходу нетоксичних метаболітів у побічні токсичні продукти. Органічне та мінеральне забруднення води негативно впливає на клітки зрізаних квітів і живців. Токсичну дію надають і мінеральні отрути: фтористі сполуки, олово, солі миш'якової кислоти. Клітинний сік, потрапляючи у воду, зазнає змін і унаслідок окислення поліфенолів стає токсичним для зрізаних квітів і живців.

Істотну роль у регуляції процесів старіння та в'янення квіткової продукції відіграє етилен, супутній дихальним процесам. Ступінь його дії на продукцію разом із регуляцією її дихання можна обмежити шляхом застосування різного роду препаратів і хімічних речовин.

Зберігання квітів за допомогою хімічних засобів. За своїми властивостями (бактерицидними, фунгіцидними, інгібуючими, наркотичними, живильними та ін.) хімічні препарати можна розділити на чотири групи: 1) що зменшують рН розчину; 2) що створюють кисле середовище і що перешкоджають розмноженню бактерій; 3) гальмуючі зростання мікроорганізмів або знищуючи їх; 4) що ослабляють блокування судин, що живлять рослини. Важливу роль в збереженні якості квіткової продукції під час зберігання відіграють фізіологічно активні речовини та препарати на їх основі. Роблячи вплив на обмін речовин, ростові та гормональні процеси, темпи розвитку і старіння, вони служать інструментом управління життєдіяльністю рослинного організму на всіх фазах його розвитку. Цей клас хімічних сполук все ширше застосовується в практиці зберігання.

Відомий великий набір фізіологічно активних речовин для продовження життя зрізаних квітів і живців, як в кімнатних умовах, так і під час холодильного зберігання, а також спеціальних препаратів, що випускаються для цієї мети в нашій країні та за кордоном. З фізіологічно активних препаратів найбільш відомі і широко застосовні гідратид малеїнової кислоти і його солі, диметилгідратид янтарної кислоти, 8-оксихінолінцитрат, солі срібла, бромистий

диметил-β-брометилсульфоній, фторсин і деякі ін.

Зберігання квіткової продукції із застосуванням фізико-хімічних засобів. До перспективного напрямку зберігання квіткової продукції належить застосування для цієї мети антитранспірантів. Антитранспірантами служать синтетичні латекси, різні за своєю хімічною природою. З вітчизняних найбільш відомі бутилкаучуковий і дивінілметил-метакрилатний латекси, із зарубіжних – сополімерна дисперсія ацетатакрилата модифікована емульсія полівінілхлоридного латексу й ін. Латекси недорогі, нетоксичні для рослин, біологічно нейтральні, легко розпилюються через обприскувач, стійкі під час зберігання і транспортування. Після обприскування або умочування рослин (квітів, живців, цибулин і т. ін.) у розчин латексу на поверхні їх утворюється тонка (0,01...0,02 мм) прозора плівка, що має значну міцність, еластичність і високу гідрофобність (нерозчинність у воді та незмиваемість дощем). Латексні плівки стійкі до ультрафіолетової радіації, окислення, дії мікроорганізмів, мають паропроникненість, досить пористі, що забезпечує газообмін рослинного об'єкту з середовищем. Руйнуються латекси поступово під впливом атмосферних чинників і механічних дій.

Для продовження життя зрізаних квітів і живців під час зберігання сухим і вологим способом у холодильнику та кімнатних умовах ефективно використання різних гранульованих або таблетованих хімічних речовин і препаратів, таких як етисорб, метабісульфіт калію, активоване вугілля в чистому вигляді та просочене бромом. Пакетики з препаратом розміщують у тарі з квітковою продукцією, що зберігається або транспортується.

Зберігання зрізаних квітів і живців за зниженого тиску. Промислове зберігання квіткової продукції в умовах зниженого тиску, вживане за кордоном, свідчить про можливість значно збільшити термін зберігання зрізаних квітів і живців порівняно із змістом їх тільки в холоді за нормального тиску.

Посадочний матеріал хризантем, гвоздик, пеларгоній зберігається в контейнерах із зниженим тиском в 2...3 рази довше, ніж в холодильних камерах. Живці після зберігання за зниженого тиску укорінялися і розвивалися в ті ж терміни, що і свіжі, а рослини, одержані з них, росли і продукували нормально.

Останніми роками стали застосовувати комбінований спосіб зберігання зрізаних квітів, що полягає в попередній обробці їх розчином консерванту з подальшим розміщенням безпосередньо на зберігання за зниженого тиску або проміжним зберіганням у холоді за нормального тиску. У цьому випадку зрізані квіти рекомендується заздалегідь охолодити до 3...4° С. Тривалість подальшого зберігання зрізаних квітів у холоді в 1,5...2 рази вище порівняно з традиційним холодильним зберіганням сухим способом. Зняті зі зберігання квіти повністю розпускаються у вазі та зберігають свою стійкість за кімнатної температури протягом 5...7 днів.

Зберігання квітів і живців із використанням аерозонної обробки. Одним з нових і перспективних методів зберігання рослинної, у тому числі й квіткової,

продукції є спосіб аероозонної обробки, розроблений останніми роками. Спосіб застосовний як при сухому, так і вологому зберіганні зрізаних квітів і живців. Він ефективний також під час зберігання цибулин, бульбоцибулин і кореневищ. Ефект антисептичної дії озону на воду досить добре вивчений. Період напіврозпаду озону у воді складає від 10 до 25 хв залежно від чистоти води і її температури.

Простий варіант вологого зберігання передбачає приміщення зрізаних квітів в озоновану воду (за концентрації озону 0,5...3,9 міліграм/л) відразу після їх зрізу без попередньої обробки. Можна зберігати квіти подібним способом і після транспортування, при цьому бажано оновлення зрізу під водою. Кращі результати отримані під час періодичного озонування води в ємності для зберігання один раз на 3...5 днів. На час аероозонної обробки бутони квітів рекомендується з ємності видаляти щоб уникнути «опіку» бутонів іоном високої концентрації.

Значне поліпшення результатів зберігання як зрізаних квітів, так і живців дає поєднання аероозонної обробки та використання модифікованого газового середовища.

Зберігання квіткової продукції в регульованому і модифікованому газовому середовищі. Одним з найбільш ефективних методів забезпечення стабільності якості рослинної та квіткової продукції є зберігання її в умовах регульованого газового середовища в поєднанні з холодом.

Регульоване газове середовище, удосконалюючи і доповнюючи умови звичайного холодильного зберігання, дозволяє в 2-3 рази понизити втрати, краще зберегти товарну якість і продовжити терміни зберігання свіжої рослинної продукції. Способи зберігання в умовах регульованого газового середовища засновані на регулюванні штучним або природним чином вміст у камерах з продукцією основних газових компонентів: кисню, вуглекислого газу та азоту.

У практиці зберігання прийнято розрізняти регульоване газове середовище та модифіковане.

Регульоване газове середовища створюють і підтримують штучним шляхом за рахунок спалювання природного газу, подачі з балонів або газогенераторів різного типу.

Модифіковане газове середовище створюється природним чином самою закладеною на зберігання продукцією в результаті газообміну її з атмосферою через газоселективні матеріали та елементи упаковок або контейнерів. Модифіковане газове середовище можна вважати різновидом регульованого газового середовища.

Метод зберігання в регульованому газовому середовищі розроблений на основі вивчення газообміну продукції, що зберігається, з навколишнім середовищем. Відомо, що в умовах холодильного зберігання концентрація кисню в міжклітинному просторі продукції завжди менше, ніж у навколишньому середовищі, а вуглекислого газу – більше. Різниця

парціального тиску викликає дифузію газів через поверхневі тканини рослинних об'єктів. З урахуванням цієї обставини при підвищенні концентрації вуглекислого газу в навколишньому середовищі та зниженні вмісту кисню можна відповідно збільшити концентрацію вуглекислого газу, а кисню в міжтканинному просторі продукції зменшити і, тим самим, понизити інтенсивність її дихання. Успішне зберігання в регульованому газовому середовищі багато в чому визначається правильним підбором газового середовища для кожного виду і сорту закладеної на зберігання продукції. Кращі результати під час тривалого зберігання отримані для відношення вуглекислого газу до кисню, рівного 5:3. Після тривалого зберігання (45 днів) квіти зберігалися у вазі 5-6 днів.

Усі методи зберігання в регульованому газовому середовищі рослинній, у тому числі й квітковій продукції, не дивлячись на гарні результати, вельми складні в реалізації, вимагають великих одноразових витрат на споруду герметичних камер і складної апаратури контролю і управління. У зв'язку з цим розглянуті методи мають поки обмежене застосування для зберігання квіткової продукції.

4.3.3. Зберігання квіткової продукції в роздрібній торгівлі

Зберігання та реалізація зрізаних квітів в умовах торгівлі припускає обов'язкову присутність холодильників або холодильних камер, що забезпечують температуру $+2...+5^{\circ}\text{C}$ і відносну вологість повітря не менше 80%.

Доставлений товар контролюють за якістю та ступенем зрілості. Частину товару, призначену для зберігання (товарний запас), поміщають в упаковці у холодильник. Іншу частину розпаковують і готують до продажу. Гострим ножом навскоси підрізають на 3 см основи стебел і поміщають квіти в ємності з водою, в які додано поживні речовини, спеціально призначені для цих рослин. Відра та інші ємності з квітами ставлять в холодильні камери. Для пожвавлення квітів необхідна їх витримка у воді протягом 4 годин для відновлення тургору листя та квітів. Принципи пожвавлення ледь прив'ялих та дуже прив'ялих квітів наведено на рис. 4.8.

Для зберігання зрізаних квітів годяться продезинфіковані ємності. Краще за все, якщо для кожного виду квітів відведено індивідуальний посуд. Під культури, що швидко псує воду (наприклад, однорічники) або що виділяють токсичні речовини (нарциси), заводять окремі ємності, які не використовують під інші види продукції.

Квіти у воді повинні стояти без нижнього листя, щоб уникнути їх загнивання. У ємностях воду наливають на висоту 10...15 см або не більше половини об'єму залежно від виду квітів. Висота посудин з водою підбирається залежно від висоти квітів. Для дуже довгих зрізаних квітів потрібно

використовувати підпори у вигляді кілець, що одягаються на горловину бутонів.

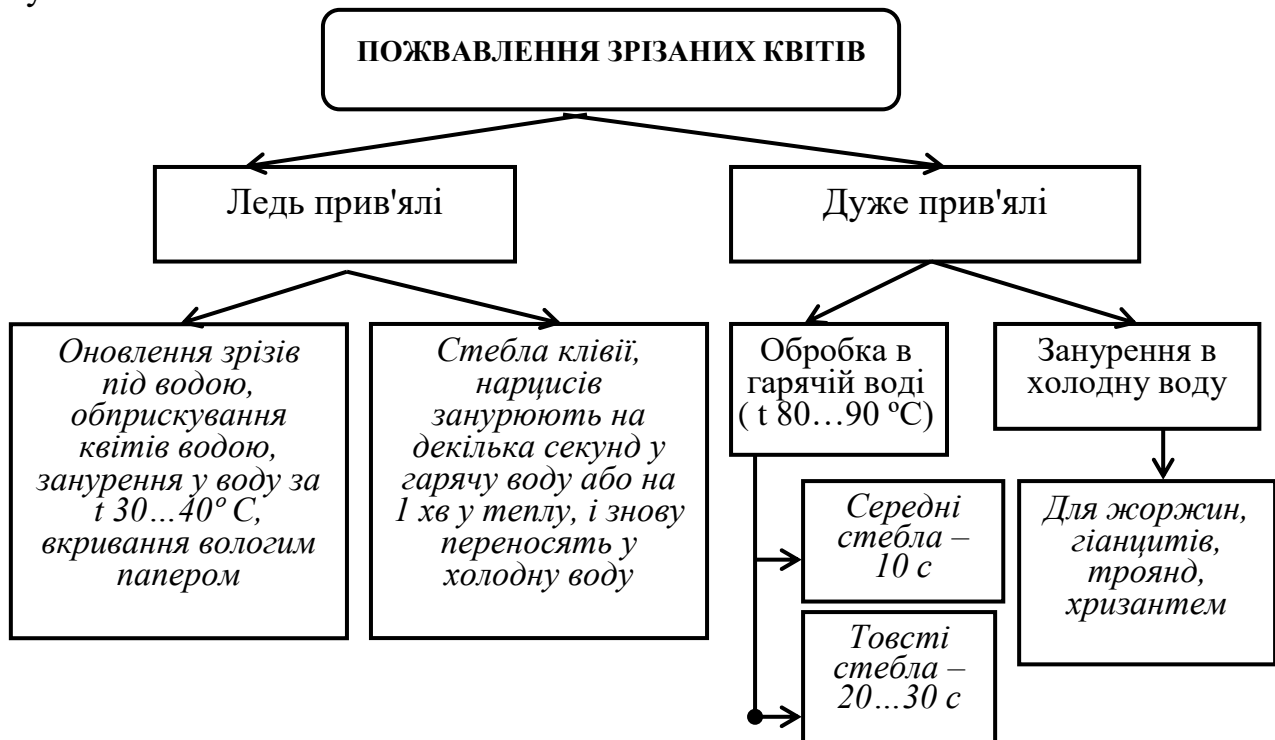


Рисунок 4.8 – Пожвавлення ледь прив'ялих та дуже прив'ялих зрізаних квітів

Продовженню термінів життя квітів сприяють такі організаційні заходи: провітрювання приміщень у прохолодний час доби для видалення тепла і етилену; своєчасне видалення відцвілих і зів'ялих рослин; оновлення поживних розчинів через 4...5 днів; забезпечення температури води під квітами в зимовий час 12...13° C, влітку – 5...8° C, для чого додають шматочки льоду; через 2...3 дні оновлювати зріз стебла.

Для доставки в роздрібну торгівлю квіткової продукції використовується транспорт, що не допускає перегріву або охолодження квітково-декоративних рослин. Взимку під час доставки квітів для реалізації з них не можна відразу знімати захисну упаковку, потрібна акліматизація. Упаковку поступово знімають лише тоді, коли температура повітря усередині неї однакова з режимом навколишнього середовища.

Передреалізаційне зберігання горщиків квітів, перш за все, передбачає за ними догляд. Рослини потрібно своєчасно поливати та обприскувати, спущувати землю. Рослинам повинні бути забезпечені нормальний світловий і повітряний режими.

Рослини, що поступили з оранжерей, спочатку можуть підсихати, втрачати листя, проте при дбайливому догляді вони дадуть нові пагони, покрийються листям. Догляд за рослинами передбачає, перш за все, своєчасний полив. Бажано поливати рослини водою, відстояною протягом доби, тоді вона, по-перше, зігріється до потрібної температури, а по-друге різні домішки, що

містяться в ній, встигнуть осісти. Краще за все під час поливу наливати воду в піддон. Коли вся вода вбереться, подивіться, чи стала вологою поверхня землі в горщику. Якщо цього не відбулося, це означає що вологи недостатньо, води в піддон потрібно додати.

Якщо поливається рослина зверху, робити це потрібно обережно, поволі та поступово нахилиючи лійку, при цьому носик її кладуть на край горщика. Струмінь не повинен розмити землю, а крім того, не можна, щоб намокнула коренева шийка рослини або його бульби.

Горщикові квіти, не повинні страждати від недоліку світла, тому торгове приміщення повинне мати вільний доступ денного світла або добре освітлюватися фотолампами. Освітленість вимірюється в люксах (лк). Кімнатні рослини потребують освітленості не менше 5...10 тис. лк. Додаткове освітлення кімнатним рослинам необхідне, якщо рослини стоять далеко від вікна або якщо потрібно компенсувати брак світла в зимовий час. Як джерело світла потрібно використовувати спеціальні фітолампи. Такі світильники дають світло, в якому сині та червоні компоненти містяться в кількостях, що сприяє розвитку рослин і що не трансформується в тепло, тому вони можуть горіти весь день. Звичайні лампи розжарювання випромінюють дуже багато тепло, мають малокорисну світлову структуру та дають незначний ефект. Світло в приміщенні направлене односторонньо. Саме до вікон рослини повертають своє листя, направляють зростання пагонів, згинаються. Допомагає регулярне повертання рослин до світла, обрізання гілок, що надмірно витягнулися або непривабливо зігнутих, видалення листя, що зблякнуло. Звичайно рослини повертають двічі за сезон – восени та весною, а решту прийомів застосовують по мірі необхідності. Є рослини, наприклад кактуси, які не люблять розворотів. Зміна положення сонця для них є сигналом небезпеки, і вони можуть скинути бутони або перетворити їх на звичайні пагони. Рослини у великих кадовбах потрібно розташовувати ближче до вікон. У жаркий час дня рослини потрібно затінювати від прямих сонячних променів.

Обприскувати квітково-декоративні рослини потрібно вранці та увечері з урахуванням їх індивідуальних особливостей. Головний недолік приміщень з центральним опалюванням – низька вологість повітря. До неї непогано ставляться сукуленти, рослини з шкірястим листям. Рослини ж тропіків потребують частих обприскувань. Для обприскування підходить дощова, дистильована або кип'ячена вода. Вода з-під крана містить багато мінеральних солей, які можуть пошкодити листя або утворити непривабливий наліт, що важко змивається. Золоте правило обприскування – вночі листя повинне бути сухим. Саме в нічний час розповсюджуються багато грибкових захворювань, яким сприяє вечірня роса. Обприскувати рослини потрібно вранці або раннім вечором. У холодну погоду від обприскувань краще утриматися. Серед рослин є такі, яким обприскування протипоказано (сенполії, глоксинії), вони мають опушене листя.

Рекомендації по догляду за рослинами повинні міститися на етикетці,

прикріпленій до горщика або стовбура рослини у вигляді тексту або у вигляді певних знаків. Наприклад, для реалізації не допускаються квітково-декоративні рослини з ознаками хвороб або пошкоджень шкідниками. Необхідно стежити за тим, щоб пошкодження не трапились у період перебування в торговій мережі. Тому приміщення для зберігання квітів періодично повністю звільняють і проводять дезінфекцію.

Запитання для самоперевірки

1. Як проводиться експертиза якості та кількості квітково-декоративної продукції?
2. Назвіть існуючі товарні сорти на які поділяються зрізані квіти згідно з чинними стандартами.
3. Які показники нормуються стандартами для зрізаних квітів?
4. Назвати основні матеріали, які використовують для пакування зрізаної квіткової продукції.
5. Як впливає вид упакування на транспортування та зберігання квітково-декоративної продукції?
6. Надайте характеристику процесам, які відбуваються під час зберігання квітково-декоративної продукції.
7. Охарактеризувати удосконалені методи зберігання зрізаних квітів і живців.

РОЗДІЛ 5.

ШКІДНИКИ ТА ХВОРОБИ КВІТКОВО-ДЕКОРАТИВНОЇ ПРОДУКЦІЇ

5.1. Класифікація шкідників та хвороб квітково-декоративної продукції

Значної шкоди квітково-декоративної продукції завдають шкідники та збудники захворювань. Розвиваючись, як правило, за несприятливих умов вмісту рослин, вони значним чином впливають на загальний стан культур, іноді викликають їх загибель. Розвитку шкідливих і патогенних організмів сприяє екологічна обстановка приміщень: не завжди оптимальний світловий і температурний режим, нерідко спостерігається надмірна сухість повітря. Підсилює вплив негативних чинників недостатній або надмірний полив, неправильно підібрані земляні суміші, незбалансоване живлення, протяги, загазованість і багато чого іншого. Рослини, що одержують належний догляд, відрізняються не тільки високою декоративністю, але і проявляють підвищену стійкість до захворювань, рідше піддаються нападу шкідників. Відсутність оптимальних умов для нормального зростання і розвитку рослин є основною причиною, поразки їх шкідниками, а також хворобами інфекційного (гриби, бактерії, віруси, нематоди) та фізіологічного (непаразитного) походження. Деякі шкідники та хвороби паразитують на якому-небудь одному виді рослин, так звані монофаги, як, наприклад, пальмова, бромелієва, олеандрова щитівка, цикламеновий кліщ або цитрусова нематода. А деякі – поліфаги – вражають усі або багато видів квітково-декоративних рослин.

З метою успішної боротьби зі шкідниками та збудниками хвороб треба знати їх морфологічні та біологічні особливості, важливе своєчасне визначення характеру пошкоджень і виявлення причин що сприяють їх появі і розвитку, характер пошкодження рослин, можливе розташування збудників захворювань. Усе це дозволяє виключити умови, що провокують їх розвиток та вжити заходів до усунення.

Ефективність заходів щодо захисту рослин значною мірою залежить від того, наскільки правильно встановлена причина, що викликала пошкодження або захворювання рослин. У більшості випадків за характером пошкоджень або реакції рослин на поразку хворобами можна встановити шкідника або збудника захворювання. Проте часто зовнішні ознаки пошкодження рослини різними комахами, поразки хворобами і реакція рослини на несприятливі природні умови вельми схожі, і тоді виявити причину пошкодження або захворювання рослин досить важко (кольорова вкладинка 24). Загальну класифікацію шкідників та хвороб квітково-декоративних рослин наведено на рис. 5.1.

Шкідливі комахи – найбільш велика група тварин. Відомо, що число різних видів комах досягає 1 млн. Немає такої рослини, за рахунок якої не жили б комахи. Одні з них харчуються листям і гілками, інші плодами і квітками, треті тканинами деревини і кореневої системи рослин.

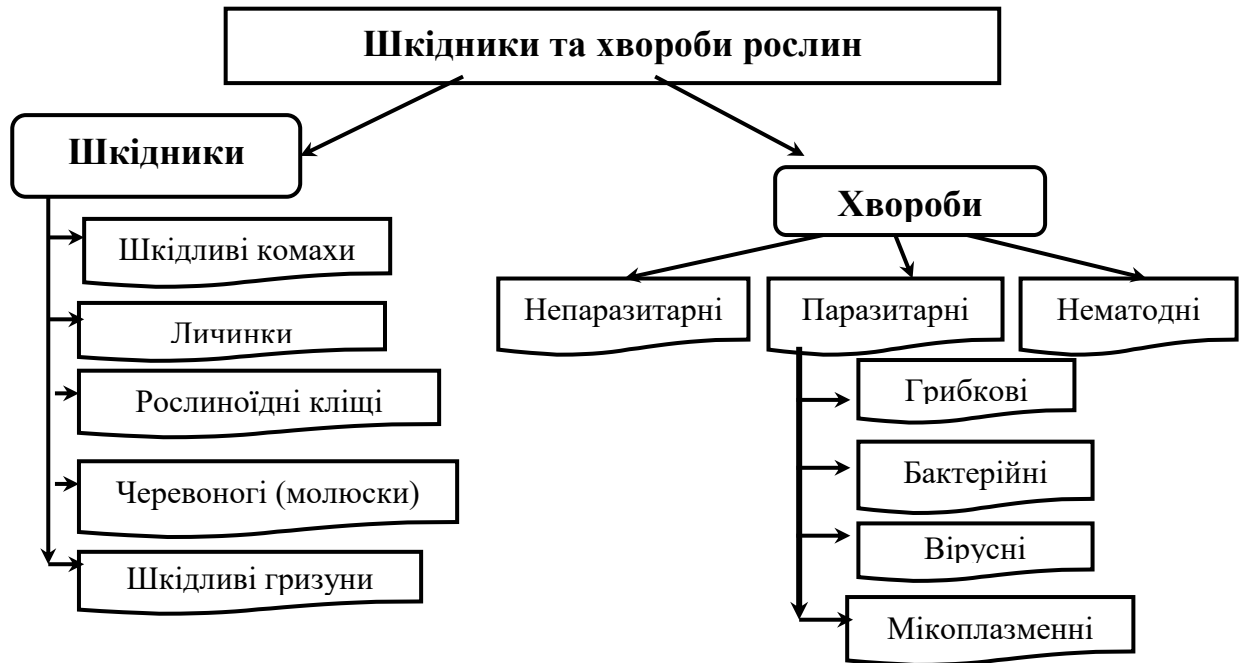


Рисунок 5.1 – Загальна класифікація шкідників та хвороб квітково-декоративних рослин

У нашій країні зустрічається більше 1500 видів комах, які ушкоджують сільськогосподарські рослини, 700 з яких відносяться до небезпечних шкідників плодкових, ягідних, овочевих і інших культивованих рослин. Більшість видів шкідливих комах розмножуються статевим шляхом. Плодючість комах досить висока. Так, самка акацієвої ложнощитовки відкладає до 2000, непарного шовкопряда – до 1200, інших шкідників – від 50 до 250 яєць. Зовнішні чинники (живлення, погодні умови та ін.) у низці випадків значно впливають на плодючість комах. Комахи відкладають яйця поодиноці або групами. З відкладених яєць виходять личинки, які поступово ростуть і перетворюються в лялечок, а лялечки – в дорослих комах, або імаго.

Личинки. Основні пошкодження рослинам наносять найчастіше личинки. На початку розвитку вони дуже маленькі. Харчуючись, личинки ростуть і у міру зростання линяють, скидаючи хітинову оболонку, що стала тісною. Число линяння у різних видів комах різне. Личинки першого року життя менш стійкі до хімічних і біологічних препаратів, тому боротьбу з шкідливими комахами доцільніше проводити в період появи цих личинок.

Рослиноїдні кліщі. Вони можуть наносити значні пошкодження рослинам. Вони належать до класу павукоподібних тварин, але за способом життя і внутрішньою будовою мають багато загального з комахами. Рослини часто ушкоджуються звичайним павутиновим, бурим і червоним плодковими, а також галподібними кліщами.

Брюхоногі (молюски). Тіло молюсків покрите слизистою шкірою, що має безліч маленьких залоз, що рясно виділяють слиз. У місцях, де мешкають молюски, залишаються блискучі доріжки з висохлого слизу. Найвність таких

доріжок на листі та інших органах, а також на ґрунті дозволяє майже безпомилково визначити пошкодження рослин слимаками. Слимаки належать до тварин, гермафродитів, оскільки кожна їх особина має чоловічі та жіночі статеві органи. Для розмноження слимаки злучаються. Польові слимаки з'являються на рослинах звичайно увечері та вночі, а вдень ховаються в тріщинах ґрунту і в інших затінених зволжених місцях.

Шкідливі гризуни. До групи гризунів, які ушкоджують рослини, належать тварини двох загонів ссавців – гризунів і зайцеподібних.

Більшість видів гризунів харчуються рослинами, тому багато хто з них є небезпечними шкідниками сільськогосподарських культур. Плодові, ягідні та овочеві рослини ушкоджують звичайно водяна та звичайна польовки (водяний щур) і зайці. Звичайна польовка і зайці взимку обгризають кору і пагони молодих дерев, а водяний щур знищує головним чином, кореневу систему рослин.

Хвороби рослин можуть бути такими:

– паразитарного характеру (інфекційні хвороби) – викликаються живими організмами – грибками, бактеріями, вірусами та мікоплазменими організмами;

– не паразитарного характеру – викликаються несприятливими умовами: морозом, засухою, сонячним перегрівом, недоліком мінеральних солей в ґрунті, механічними пошкодженнями (кольорова вкладка 24);

– нематодні хвороби – викликаються фітонематодами – круглими черв'яками.

Одні хвороби вражають листя, інші викликають загнивання плодів, відмирання гілок і стовбурів. Багато небезпечних захворювань призводять до загального пригноблення рослин і навіть до їх загибелі.

Грибки – це нижчі спорові рослини. На поверхні уражених частин рослин з'являється пушок або наліт. Плодові тіла з дозріваючими в них спорами виглядають як чорні точки, а ложе як невеликі бугорки – подушечки. Доспілі спори розносяться по повітрю з краплями води, з частинками ґрунту, знаряддями її обробки. Потрапляючи на рослини, вони проростають, утворюючи ростові нитки грибниці.

Бактерії також належать до світу рослин. Вони значно менші мікроскопічно малих грибів. На шпильковій голівці можуть вільно розміститися сотні та навіть тисячі бактерій.

Бактерії проникають всередину рослин через будь-які пошкодження або через гирльця на листі та чечевичі на стовбурах і корінні рослин. Порушуючи нормальну життєдіяльність рослини, бактерії викликають його гниття, в'янення, утворення наростів. Часто на органах рослин, уражених бактеріями, утворюється слиз (ексудат). Розповсюджуються бактерії, головним чином, з посадочним матеріалом, дощовою і поливною водою.

Віруси – найдрібніші неклітинні частинки, що складаються з нуклеїнової кислоти і білкової оболонки. Вони здатні у величезних кількостях

накопичуватися в клітинному соку рослини і викликати його захворювання. Побачити віруси вдається лише через електронний мікроскоп.

Розповсюджуються вони лише з соком хворої рослини комахами, рослиноїдними кліщами, нематодами, деякими видами грибків, а також через інструменти, що використовуються при обрізанні, пікіровці та пасинкуванні. Вірусні хвороби часто переносяться з посадочним матеріалом. Хворі рослини мають характерні ознаки, що виявляються в зміні забарвлення уражених органів і форми листя, квіток, пагонів.

Мікоплазменій мікроорганізм має клітинну будову. За розмірами і характером дії на уражені рослини він близький до вірусів. Хворі рослини у багатьох випадках сильно деформуються, стають карликовими або такими, що надмірно витягнулися, посилено кущаться. Часто ненормально розвиваються квітки (махрова) або пелюстки квіток набувають зеленого забарвлення.

Фітонематоди викликають небезпечні хвороби сільськогосподарських культур. Крім того, вони переносять бактерійні, грибкові та вірусні захворювання рослин. Нематоди, що викликають захворювання рослин, належать до мікроскопічних організмів. Їх можна побачити звичайно тільки під мікроскопом або через лупу, з великим дозволом збільшення.

5.2. Методи боротьби зі шкідниками та хворобами рослин

Для різних природно-кліматичних зон нашої країни розроблені системи заходів щодо захисту рослин від шкідників і хвороб. Вони передбачають застосування, в певній послідовності, заходів боротьби, направлених на заборону розмноження найбільш небезпечних шкідників і хвороб рослин.

Системи заходів включають профілактичні (агротехнічні, селекційні, карантинні) і винищувальні (хімічні, біологічні, механічні) методи боротьби, взаємно доповнюючи один одного (рис. 5.2). Ці системи періодично удосконалюють, у напрямі розумного обмеження, використання хімічних засобів захисту рослин і ширшого застосування біологічного й інших методів боротьби, досить ефективних проти шкідників і хвороб і, разом з тим, безпечних для людини, корисних для тварин, рослин і навколишнього середовища в цілому.

Профілактичні заходи щодо попередження захворювань і поразки шкідниками полягають в наступному:

- вибір і підготовка ділянки, підбір районованих сортів, найбільш квітучих в конкретних умовах;
- використання сортів, стійких до хвороб, що мало заражаються збудниками і шкідниками;
- вирощування чистосортного та здорового посадочного матеріалу в спеціальних розплідниках, застосування заходів з його оздоровлення;
- здійснення карантинного огляду посадочного матеріалу для заборони

- розповсюдження небезпечних шкідників та збудників хвороб рослин;
- встановлення термінів посіву і посадки різних культур з урахуванням вірогідності пошкодження їх хворобами і шкідниками;
 - правильний догляд за рослинами – внесення добрив в оптимальних нормах, своєчасні поливи і спушення ґрунту;
 - знищення бур'янів й опалого листя, правильне формування і обрізання дерев і чагарників, видалення слабких і підсихаючих гілок;
 - проведення санітарних заходів, що сприяє знищенню вогнищ захворювань і шкідників;
 - видалення і знищення сильно заражених і загиблих рослин, ретельний збір і спалювання рослинних залишків після закінчення цвітіння;
 - глибоке осіннє перекопування ґрунту, що не лише порушує умови нормальної зимівлі багатьох шкідників і збудників, але і створює сприятливі умови для розмноження корисних комах – ентомофагів.

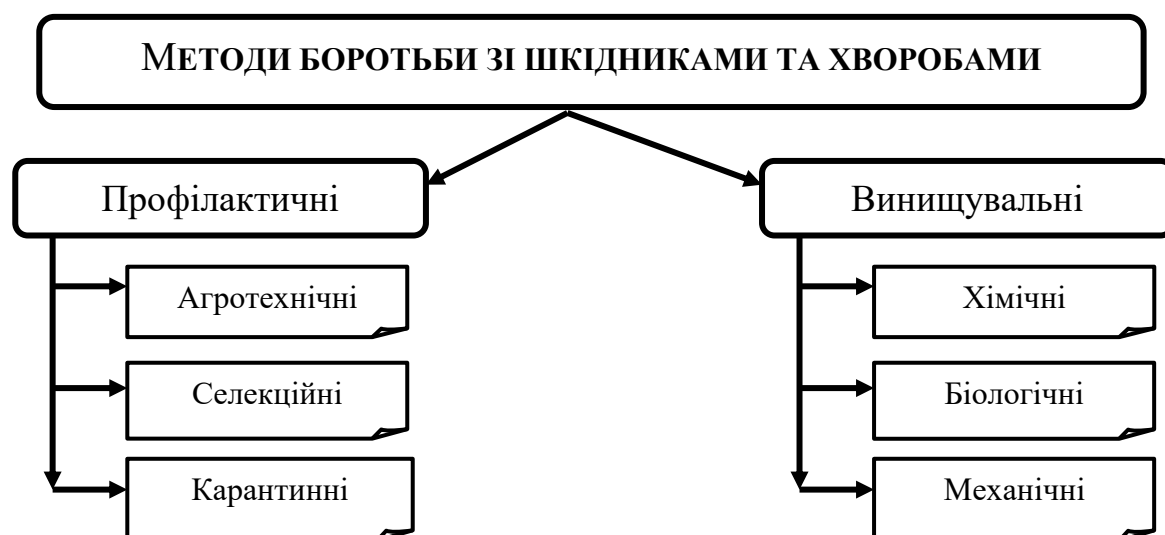


Рисунок 5.2 – Методи боротьби зі шкідниками та хворобами

Механічний метод боротьби направлений на безпосереднє знищення окремих стадій шкідників, а також на створення різних перешкод, перешкоджаючих потраплянню шкідливих комах на рослини.

До цього методу належить: струшування та подальше знищення шкідників, застосування ловильних поясів і збір опалих плодів, ручний збір і знищення шкідників, видалення окремого листя (або їх частини), ураженого деякими хворобами, загиблих або гинучих сходів і розсади, а також виловлювання гризунів мишоловками і капканами, розкладка укриттів для виловлювання слимаків та ін. Також до даного способу боротьби належить застосування мікроорганізмів. Шкідники, як й інші живі організми можуть вражатися хворобами. Збудниками таких є різні мікроорганізми: бактерії, грибки, віруси – ентобактерії, дендробацилин, фітобактеріоміцин, трихотецин та ін. Перевага бактерійних препаратів – їх відносна нешкідливість для людини,

теплокровних тварин, корисних комах, рослин. Усі ці заходи боротьби трудомісткі, проте своєчасне і уміле їх застосування полегшує, а у низці випадків дозволяє повністю відмовитися від застосування в садах хімічних засобів захисту рослин.

Біологічний метод. У шкідливих комах і інших шкідників плодових, ягідних, овочевих і квіткових рослин багато природних ворогів. Це хижі та паразитичні комахи і кліщі, хребетні тварини – комахоїдні та хижі птахи, кажани, кроти, їжаки, жаби, ящірки, а також патогенні мікроорганізми (грибки, бактерії, віруси). Природні вороги шкідників у тому або іншому ступені обмежують їх розмноження і розповсюдження. Деякі з них успішно використовують для боротьби з шкідливими організмами.

Хімічний метод захисту рослин заснований на застосуванні хімічних препаратів (пестицидів), що викликають загибель комах, рослиноїдних кліщів і інших шкідників, а також збудників грибкових, бактерійних і інших захворювань.

Хімічні засоби боротьби застосовують різними способами:

- обприскування – полягає в нанесенні препарату в краплиннорідкому стані на шкідників, поверхню рослин, ґрунту;
- обпилювання – полягає в нанесенні сухих порошоків на рослину (істотний недолік цього способу – велика втрата препарату в процесі роботи);
- розпилювання аерозолів – суспензія найдрібніших крапель рідини або твердих пилоподібних частинок у повітрі (обкурювання димом – димові аерозолі);
- шляхом внесення у ґрунт;
- у вигляді отруєних приманок.

Залежно від призначення хімічні засоби захисту рослин умовно ділять на наступні групи, це такі як:

- інсектициди – засоби для знищення шкідливих комах (що знищують яйця комах називають овіцидами, а личинок, зокрема гусениць, ларвіцидами);
- акарициди – засоби боротьби з рослиноїдними кліщами;
- інсектоакарициди – засоби боротьби з шкідливими комахами і рослиноїдними кліщами;
- моллюскоциди або лиманциди – засоби боротьби з молюсками (слимаки);
- фунгіциди та бактерициди – засоби, що знищують збудників грибкових і бактерійних захворювань;
- інсектофунгіциди та акарофунгіциди – засоби боротьби з комахами, кліщами і збудниками хвороб рослин;
- нематициди – засоби боротьби з фітонематодами;
- зооциди або родентициди – засоби що знищують гризунів;
- гербіциди – засоби боротьби із бур'янами.

Своєчасне і уміле застосування хімічних засобів захисту рослин дозволить стримувати розвиток шкідливих організмів.

5.3. Характеристика найбільш поширених шкідників та хвороб квітково-декоративних рослин закритого ґрунту

Шкідники квітково-декоративних рослин закритого ґрунту. У кімнатних умовах шкідники вражають рослини рідше, ніж у відкритому ґрунті, але якщо це відбувається і з шкідниками вчасно не справитися, то вони можуть заподіяти серйозних неприємностей. Застосовувати необхідні заходи треба відразу ж, як тільки виявився шкідник (кольорова вкладинка 25).

Попелиця. Дрібна комаха, висмоктує сік з м'яких тканин. Тіло, як правило, зелене, але може бути чорного, сірого або оранжевого забарвлення. Нападу цього шкідника можуть піддатися всі рослини з м'якими тканинами, при цьому попелиця віддає перевагу кінчикам пагонів і бутонам. Особливо схильні до поразки попелиці квітучі рослини горщиків. Обприскують перметринмісними препаратами або застосовують деррис. За необхідності обробку повторюють.

Цикламеновий кліщ. Крихітні кліщі. Коли їх багато, вони виглядають як шар пилу на нижньому боці листа. Вражають цикламен, бальзамін, пеларгонію і сенполію. В ураженій рослині припиняється зростання, краї листя згортаються, стебла перекручуються, бутони в'януть. На відміну від павутинного кліща, цей шкідник любить вологі умови. Обприскування звичайними інсектицидами не приносить результату. Видаляють уражене листя.

Нематода. Це мікроскопічних розмірів черв'яки. Якщо у загиблій рослині на корінні велике здуття, то це вірна ознака поразки нематодою. Негайно знищують рослину – не викидають його в компостну купу. У майбутньому користуватися стерилізованою землею і купувати рослини лише в надійному місці.

Борошнистий червець. Дрібні комахи, покриті білим ватоподібним пушком. Збираються великими колоніями на стеблах і листі багатьох кімнатних рослин. При сильному ураженні листя в'яне, жовтіє і обпадає. З ураженням в легкій формі легко боротися – досить протерти уражені місця вологою ганчірочкою або ватяним тампоном. При сильному ураженні боротися з шкідником важко – щонеділі обприскують системним інсектицидом.

Щитівка. Щитівки виглядають як невеликі коричневі бляшки, прикріплені до нижнього боку листа уздовж жилок. Дорослі нерухомі комахи захищені від дії інсектицидів восковим щитком. Щитівок легко видаляють вологою ганчірочкою або ватяним тампоном. Після видалення обприскати всю рослину системним інсектицидом. При сильному ураженні листя жовтіє, покривається солодкими виділеннями; на цій стадії боротися з щитівкою важко майже неможливо.

Виноградний слоник. Жуки нападають на листя, але справжня небезпека виходить від личинок завдовжки до 2,5 см, кремового забарвлення, які живуть в ґрунті та поїдають коріння, цибулини і бульби. Боротися з ними важко – на той

час, коли з'являються ознаки в'янення, коренева система рослини вже уражена. Поливають ґрунт системним інсектицидом. Те ж саме можна робити як профілактичну міру, якщо на листі цикламена або примули з'являються жуки.

Гусінь. Гусінь різних видів комах може уражати оранжерейні рослини, проте на кімнатні рослини вони нападають рідко. Ознака появи гусінь – дірки на листі; деякі види гусіні скручують листя шовковистими нитками. Окремих комах збирають і знищують.

Щипавка. Добре знайомий садовий і домашній шкідник з коричневим тілом і двома кліщеподібними придатками. Цю комаху важко виявити на кімнатних рослинах, тому що вдень вона ховається, а ночами поїдає листя і пелюстки, так що на листі утворюються дірочки, аж до повного зникнення тканини листа. Збирають комах уручну, заглядаючи під листя, отряхують квітки.

Грибні комаріки. Маленькі чорного забарвлення дорослі комахи, які літають навколо рослини, нешкідливі. Небезпеку представляють крихітні білі з чорними головками червоподібні личинки, які виводяться з їх яєць. Личинки харчуються переважно органічними залишками в ґрунті, але іноді пожирають молоде коріння рослин. Особливо небезпечні вони можуть бути за підвищеної вологості ґрунту. Поливають ґрунт інсектицидом.

Павутиновий кліщ. Дуже дрібні членистоногі, сосучі, влаштовуються на нижньому боці листа майже всіх кімнатних рослин, що ростуть в теплом сухому повітрі. Верхній бік ураженого листа покривається жовтуватими плямами, листя передчасно обпадає; між листям і стеблом іноді утворюється біла павутина. Попередити появу павутинного кліща можна, щодня обприскуючи листя; при перших ознаках зараження слід обприскати рослину деррисом або системним інсектицидом. При необхідності обробку повторюють.

Трипс. Ця крихітна чорна комаха не дуже небезпечна, хоча іноді дуже ушкоджує бегонію, кодіеум і фуксію. Трипси літають або переповзають з листа на лист, залишаючи за собою характерні сріблясті смужки. Основної шкоди трипси завдають квіткам, які покриваються плямами і деформуються. Зростання всієї рослини сповільнюється. Боротися з цими комахами нескладно: рослину слід обприскувати, за необхідності – неодноразово, інсектицидами. Треба починати обприскувати при перших ознаках зараження.

Білокрилка. Крихітна біла комаха, особливо дуже вражає бегонію, фуксію, бальзамін і пеларгонію. Дорослі комахи непоказні; зеленуваті личинки покривають нижній бік листя, висмоктують сік і залишають цукристі виділення. Надто уражене листя жовтіє та обпадає. Білокрилка швидко розмножується. Боротися з нею важко – кожні три дні треба обприскувати перметринвмісними препаратами.

Хвороби квітково-декоративних рослин закритого ґрунту. Захворювання звичайно свідчить про несприятливі для рослини умови вирощування. У такому разі важливо швидко вжити заходи – при появі перших ознак захворювання видаляють уражену частину рослини, якщо потрібно,

використовувати фунгіцид і виправити помилки у догляді (кольорова вкладка 26).

Антракноз. На листі пальм, фікусів і інших схильних до захворювання рослин з'являються темні плями. На кінцях листя можуть з'являтися темно-коричневі патьоки. Хвороба розвивається в теплих вологих умовах, тому найчастіше вражає рослини в теплицях, а не в кімнатах. Видаляють і спалюють уражене листя, обробляють рослину системним фунгіцидом, на декілька тижнів припиняють обприскувати листя і зменшують полив.

Сіра гнилизна. Виглядає як сіра пухнаста цвіль, яка в прохолодних і вологих умовах при застійному повітрі може покривати будь-яку частину рослини – листя, стебла, бутони та квітки. Грибок *Botrytis* уражає всі рослини з соковитим листям, особливо схильні до сірої гнилизни бегонії, глоксинії та сенполії. Обрізають і спалюють всі уражені частини. Видаляють запліснявілий ґрунт. Обробляють системним фунгіцидом. Зменшують полив, рідше обприскують; провітрюють приміщення.

Вилягання сіянців. Грибки, що викликають вилягання, вражають коріння та основу стебел сіянців. Стебла на рівні ґрунту зморщуються і загнивають, і рослини падають. При висадці насіння треба слідувати золотому правилу: висівати насіння негусто і лише в стерилізований ґрунт і ніколи не перезволожувати його. При перших проявах хвороби видаляють уражені сіянці, посилено провітрюють приміщення і переносять сіянці в прохолодніше місце.

Водянка. На нижньому боці листя іноді утворюються щільні пробкові нарости. Це захворювання викликають не грибок або бактерії – це реакція рослини на перезволоження ґрунту в умовах недостатнього освітлення. Сильно уражене листя вже не видужає, його слід видаляти. Якщо рослину перенести в світліше місце і зменшити полив, то через деякий час відросте здорове листя.

Гнилизна коріння (гнилизна бульб). Серйозне захворювання, до якого особливо схильні сукуленти, бегонії, пальми і сенполія. Листя (а у кактусів – стебла) жовтіє і в'яне, потім швидко темніє і рослина гине. Причина – грибкове захворювання коріння із-за перезволоження ґрунту. Врятувати рослину можна лише при ранній діагностиці захворювання, застосовуючи методи хірургічного лікування кореневої гнилизни.

Чернь. Чорний грибок з'являється на солодкуватих виділеннях, які залишає на листі попелиця, білокрилка і борошністий червець. Непривабливий на вигляд наліт сам по собі не небезпечний для рослини, але він закупорює гирльця і закриває поверхню листа від світла, внаслідок чого сповільнюється зростання і рослина слабшає. Наліт, сажу, змивають мокрою ганчірочкою, потім рослину омивають чистою теплою водою. Заходи боротьби: своєчасне обприскування проти шкідників, утворюючих солодкі виділення.

«Чорна ніжка». Хвороба стеблових живців, особливо у пеларгонії. Основа живця чорніє із-за поразки грибком *Botrytis*. Хворого живця якнайшвидше видаляють. Розвитку захворювання сприяє перезволоження або ущільнення ґрунту, яке перешкоджає дренажу.

Гнилизна стебел. Частина стебла або крони рослини стає м'якою і загниває. Може бути уражено і основу стебла. Зухвалий грибок звичайно швидко розповсюджується і губить рослину. Як правило, при зараженні викидають рослину разом з горщиком і ґрунтом. У початковій стадії захворювання рослину можна спробувати врятувати, якщо видалити всі уражені тканини.

Плямистість листя. На листі цитруса, дифенбахії, драцени та ін. рослин з'являються мокнучі коричневі плями. При сильній поразці дрібні плями збільшуються в розмірах і зливаються, вражаючи лист повністю. Захворювання може мати як бактерійну, так і грибкову природу. Заходи боротьби – видалення ураженого листя, яке рекомендується спалювати, обприскування системним фунгіцидом, зменшення на декілька тижнів полива і припинення обприскування.

Борошниста роса. Грибкове захворювання, виявляється у вигляді білого борошнистого нальоту на листі. На відміну від сірої гнилизни захворювання рідкісне і не дуже сильно вражає рослину, але знижує його декоративність і здатне розповсюдитися на стебла і квітки. Уражене листя видаляють, рослину обприскують системним фунгіцидом або динокапом. Інший спосіб – запилення листя сіркою. Забезпечують доступ до рослини свіжого повітря.

Іржа. Може бути схильна лише пеларгонія. На нижньому боці листа з'являються коричневі концентричні кола. Боротися із захворюванням важко – уражене листя видаляють і спалюють, забезпечують притік до рослини свіжого повітря і обприскують манкозебом. Не розмножують уражену рослину.

Вірус. Якого-небудь одного симптому вірусного захворювання не існує. Як правило, зростання рослини сповільнюється, стебла скривлюються. На листі звичайно з'являються блідо-зелені або жовті точки або плями. На забарвлених квітках можуть з'являтися білі смужки. Інфекція заноситься комахами або рослина заражається ще в теплиці, до того, як поступає в продаж. Заходів боротьби не існує – рослину слід викинути.

5.4. Характеристика найбільш поширених шкідників та хвороб квітково-декоративних рослин відкритого ґрунту

У рослин відкритого ґрунту, на відміну від рослин закритого ґрунту можуть вражатися листя, стебла, коріння і квітки одночасно різними шкідниками і хворобами.

Листя може ушкоджувати вітер, зазвичай вони рвуться і на них з'являються дірки за поразки шкідниками. Молоду розсаду і нижнє листя ушкоджують шкідники, у яких період активності припадає на нічний час. Це слимаки, равлики, стоноги і т.ін.

Надземні шкідники, до яких належать серед інших, кліщі, сліпняки і гусінь, вражають листя на всіх рівнях. Є шкідники, які не продирявлюють листя,

але все одно дуже небезпечні; це попелиця і нематода. Два серйозні захворювання – справжня борошниста роса і сіра гнилизна (*Botrytis*) вражають рослини відповідно в посушливу і в сиру погоду. Пожовтіння тканини листа – не хвороба, а ознака недоліку в ґрунті магнію. Дуже тонке або скручене листя може свідчити про ураження рослини гербіцидом.

Шкідників, що живуть в ґрунті, звичайно не видно. Шкідники вражають коріння, і ураження іноді виявляється вже тоді, коли допомогти рослині нічим не можна. Інсектицидів, придатних для боротьби зі всіма шкідниками, що живуть в ґрунті, не існує. З деякими із таких шкідників, наприклад, виноградним слоником, личинками хруща і гусіню совок можна боротися за допомогою біологічних засобів на зразок корисних нематод, для боротьби з іншими, наприклад, зволікальником, застосовують специфічні інсектициди.

Пониження температури може бути смертельно небезпечним для рослин (особливо теплолюбних). Навіть різке похолодання призводить до руйнування в листі хлорофілу. В ураженого листа, коли він повністю розгортається, можуть опинитися жовті краї (наприклад, у запашного горішка) або весь лист може виявитися білим (багато клумбових рослин).

Сильно уражене листя видаляють, рослини для швидкого відновлення підгодовують.

Шкідники квітково-декоративних рослин відкритого ґрунту.

Гусінь. Рослини вражає гусінь багатьох метеликів. На присутність гусіні звичайно указує наявність скрученого листя і отворів неправильних контурів на листі. Особливо небезпечна гусінь нічних метеликів. Якщо гусіні небагато, її збирають вручну. При сильному ураженні обприскують стійким інсектицидом (наприклад, фенітротіоном).

Стоноги. Удосталь водяться в тінистих місцях. Вдень ховаються під каменями і листям, а вночі пожирають молоде листя різних квітучих рослин. Особливо часто нападають на вже пошкоджені рослини, проте сильної небезпеки не представляють. Боротися з ними складно. Простіше не створювати для них сприятливих умов – не залишати в саду сміття.

Слимаки та равлики. Небезпечні шкідники, які можуть загубити молоді рослини. Прогризають на листі отвори неправильних контурів, залишають характерні слизисті доріжки. Сильніше вражають рослини на тінистих, сирих ділянках. Вдень звичайно ховаються під купами садового сміття, так що основна міра боротьби – підтримка на ділянці чистоти та порядку. Навколо рослин розкладають протислимакові гранули.

Хризантемова нематода. На листі між жилками з'являються бурі плями, сильно уражені рослини можуть загинути. Вражає хризантему, садові айстри, кальцеоларію, живокість, флокси та цинію. Споріднений паразит – листовая нематода – викликає плямистість листя у бегонії. Уражене листя обривають і спалюють, сильно уражені рослини знищують.

Хрестоцвітні блошки. Ці крихітні чорні або чорно-жовті жучки вражають розсаду рослин сімейства хрестоцвітих (левкою, лакфіолі та т.ін.), прогризаючи

на листі численні дрібні круглі отвори. Рослини уповільнюють зростання і можуть загинути. Якщо блошок потривожити, вони стрибають в різні боки. При перших ознаках поразки обприскують рослини інсектицидом (наприклад, деррисом).

Пеніци. Біла піна («зозулині слинки») на стеблах флоксів, кореопсиса, дзвоника, хризантеми і багатьох інших клумбових рослин. Її викликають рожеві личинки завдовжки близько 3 мм, що смокчуть сік і деформують молоді рослини. Піну і личинок змивають водою.

Попелиця. У теплу безвітряну погоду клумбові рослини можуть вражати різні її види. Найбільш поширена попелиця бобова чорна і персикова. Молоді рослини деформуються і слабшають; листя покривається липкою медяною росю, на якій потім з'являється пліснявий наліт. Попелиці, як чорні, так і зелені, можуть серйозно вплинути як на якість, так і на рясність цвітіння. У теплу і суху погоду великі колонії попелиці поселяються на бутонах багатьох клумбових рослин, квітки, що внаслідок чого розпускаються, дрібнішають. При сильному ураженні квітки можуть зовсім не розпуститися. При появі попелиці рослини обприскують інсектицидом контактної або системної дії (перметрином, деррисом, малатионом і т. ін.).

Павутиновий кліщик. При ураженні рослини листя набуває хворого бронзового кольору, на їх нижній поверхні з'являються дрібні, схожі на павуків кліщики. Характерна ознака їх появи – тонка шовковиста павутина. У жарку суху погоду потрібно обприскування інсектицидом (деррисом).

Міль-мінера. Дрібні личинки прогризають в листовій тканині довгі звивисті, спочатку білі, потім бурі тунелі. Особливо часто вражають листя хризантеми і нагідків. Поразка гвоздиковою мухою виявляється у вигляді плям на листі; уражена рослина може загинути. Уражене молями-мінерами листя обривають і знищують.

Комарики. Сциариди, або грибні та листові комарики – дрібні двокрилі комахи, які часто кружляються над лотками з сіянцями. Самі комарі не небезпечні, але з відкладених ними в компост яєць виводяться крихітні білуваті личинки, що поїдають коріння молодих рослин. Це може призводити до загибелі посівів. Обмежують полив. При сильному ураженні посіви обприскують розчином малатиону.

Тонкопряди. Гусінь цих метеликів, що живе в землі, ушкоджує кореневу систему цибулинних, бульбоцибулинних і деяких кореневищних рослин, а також коріння хризантеми, живокосту, жоржини і деяких інших клумбових рослин. Якщо цю гусінь потривожити, вона, на відміну від гусіні совок, задкує назад. Стебла ушкоджують рідко. Проти тонкопрядів застосовують біологічні методи боротьби, заражаючи ґрунт нематодами, що паразитують на цій гусіні. Регулярно спущують ґрунт навколо рослин.

Совки. Зелена, сіра або коричнева гусінь цих метеликів, що живе в землі, досягає 5 см у довжину. Вони поїдають коріння і стебла дорослих рослин, але частіше ушкоджують розсаду і молоді клумбові рослини на рівні землі. При

появі ознак поразки потрібно виявити біля постраждалих рослин гусінь і знищити її. Знищують цю гусінь і під час перекопування ґрунту.

Виноградний слоник. Зморшкуваті білі личинки цього коричневого жука представляють серйозну небезпеку, оскільки поїдають коріння багатьох клумбових рослин. Якщо рослина раптово гниє, шукають в ґрунті личинок, що згорнулися, і, виявивши, знищують їх. Використовують біологічний метод боротьби, заражаючи ґрунт нематодами, що паразитують на личинках.

Личинки хруща. Товсті зігнуті личинки цілий рік харчуються корінням садових рослин. Іноді вони вражають клумбові рослини і можуть викликати їх загибель. Якщо виявилися в ґрунті ці шкідники, то перед посадкою свіжо скопану цілину, обробляють відповідними інсектицидами або застосовують біологічний метод боротьби.

Щипавки. Серйозні шкідники хризантеми і жоржини, можуть також ушкоджувати анютини очки, цинію і живокість. Ночами вигризають в пелюстках дірки. Вдень щипавки ховаються усередині квітки або під листям і іншим сміттям на землі. Прибирають сміття. Струшують ті суцвіття що розкрилися; при сильному ураженні обприскують рослини і ґрунт перметрином.

Клоп-сліпняк. Ці активні клопи, що смокчуть сік, вражають жоржини, хризантему, шавлію і багато інших клумбових рослин, прогризаючи в листі дрібні отвори з рваними краями. Особливо страждають бутони; у тих, що розкрили суцвіття й «пелюстки» – з одного боку бувають недорозвиненими. Як правило, обприскувати рослини не доводиться, але якщо поразка сильна, 2-3 рази з проміжком в два тижні застосовують інсектицид.

Птахи. Птахи ушкоджують квітки лише певних рослин. Деякі рослини вони не чіпають, але, наприклад, жовті квітки примули мінливою ранньою весною ластівки і шпаки іноді скльовували майже повністю. Пізніше за птаха атакують квітки запашного горошку. Боротися з цим важко – захисна сітка виглядає непривабливо, а репеленти малоефективні.

Кішки можуть завдавати серйозної шкоди посадкам однорічників, розкопуючи грядки з сіянцями і клумби з висадженою розсадою. Якщо кішки вибрали клумбу як місце для здійснення туалету, боротися з цим важко. Можна спробувати застосувати який-небудь з аерозолів для відлякування кішок.

Хвороби квітково-декоративних рослин відкритого ґрунту.

Гнилизна кореневої шийки. Характерною ознакою є почорніння і загнивання основи стебла. Захворювання відоме під різними назвами, залежно від того, яка рослина уражена. Уникнути хвороби можна, якщо використовувати для вирощування розсади стерильний компост і не перезволожувати ґрунт. Уражені рослини знищують, розсаду, що залишилася, поливають дитаном.

Чорна ніжка. Грибкове захворювання, що вражає коріння і основу стебла проростків. Стебло в місці поразки на рівні землі втрачає пружність і рослина падає. Заходи профілактики: насіння сіють нечасто, сходи поливають помірно.

Посіви, прикриті склом, провітрюють. Уражені проростки, щоб хвороба не розповсюджувалася, негайно видаляють.

В'янення. Листя та стебла левового зеу, садових айстр, запашного горошка, гвоздики, хризантеми, люпину і маку іноді никнули навіть при достатньому поливі. Причина – гриби, що живуть в ґрунті. У ураженої рослини усередині стебла можуть з'являтися коричневі плями. Лікування не існує. Уражені рослини видаляють, надалі уникають вирощувати на зараженій ділянці чутливих до даного захворювання рослин.

Віруси можуть потрапляти в рослини через заражений інвентар або передаватися комахами. Листя жовтіє, покривається жовтими плямами або узорами («мозаїчність»), згортаються, деформуються, тканина листа уздовж жилок може втрачати забарвлення. На стеблах з'являються коричневі смуги; вони можуть деформуватися або покриватися плямами. Лікування не існує. Хвороба рідко вражає однорічні клумбові рослини.

Сіра гнилизна (botritis). Небезпечне захворювання, розвивається в сиру погоду. На листі з'являється пухнаста сіра цвіль; у багатьох клумбових рослин (кларкії, петунії, цинії та ін.) вражає стебла. Особливо чутливі до неї хризантема, жоржини, незабудки, пеларгонія, цинія, африканські оксамити, соняшник і т.ін. Суцвіття спочатку покриваються плямами, потім загнивають і на них з'являється волохата цвіль. Сильно уражені бутони не розкриваються. Запліснявіле листя і квітки треба негайно видалити. Рослини, що залишилися, обприскують системним фунгіцидом.

Іржа. Звертати увагу на появу характерного забарвленого здуття на листі і в стеблах. Ці опуклі плями можуть бути жовтими, оранжевими і коричневими. Хвороба вражає левовий зев, алтей, пеларгонію, гвоздику і хризантему. Уражене листя видаляють і спалюють. Хімічні засоби боротьби малоефективні.

Плямистість листя. Загальна назва для низки хвороб, що вражають багато клумбових рослин. Особливо часто вражає анютини очки, флокси, примули, мак і гвоздику. На гвоздиці хвороба виявляється у вигляді кільцевої плямистості (темні кільця, утворені перетинками), на листі живокосту утворюються плями неправильних контурів. Уражене листя видаляють. Існуючі фунгіциди малоефективні.

Справжня борошниста роса. Основний симптом - поява на листі білого борошнистого нальоту. Його появі сприяє загущеність посадок і недолік в ґрунті вологи. Особливо часто вражає живокість, хризантему, чорнушку і вербену. Рослини можуть деформуватися. При перших ознаках захворювання рослини обприскують системним фунгіцидом; через тиждень обприскування повторюють.

Помилкова борошниста роса. Менш небезпечне захворювання, ніж справжня борошниста роса, в сиру погоду часто вражає левовий зев, запашний горошок, мак і лакфіоль. На поверхні листа з'являються жовті або білі плями, на нижньому боці утворюються нальоти сіруватої цвілі. Сильно уражені органи рослини деформуються. При перших ознаках захворювання рослини

обприскують фунгіцидом; обробку повторюють з інтервалами в два тижні.

Кила хрестоцвітних. Це серйозне захворювання може вражати лакфіоль і левкої. Коріння рослин товщає і деформується, надземна частина рослин уповільнює зростання і врешті-решт гине. Перед посадкою ґрунт вапнують, хрестоцвітні не вирощують декілька років підряд на одному місці.

Чорна коренева гнилизна. Поширене захворювання, що вражає левовий зев, бегонію, запашний горошок, пеларгонію і т.ін. Листя жовтіє та відмирає, коріння чорніє. Засобів боротьби не існує, тому стараються виключити можливі причини захворювання – нестерильний компост для вирощування розсади, листовий перегній, що не перепрів, і повторне вирощування того ж виду рослини у вже зараженому ґрунті.

«Строкатопельюстковість». Іноді на пелюстках з'являються смуги або плями нехарактерного для даного сорту квітів. Ця строкатість викликається вірусом. Лікування не існує. До захворювання схильні жоржини, хризантеми, анютини очки та лакфіоль. Результат може бути вельми привабливим, але на одноколірній клумбі він може порушувати гармонію кольору.

Запитання для самоперевірки

1. Надайте класифікацію шкідників та хвороб квітково-декоративної продукції.
2. Обґрунтуйте засоби боротьби зі шкідниками та хворобами квітково-декоративної продукції.
3. Назвіть існуючі шкідники квітково-декоративних рослин закритого ґрунту.
4. Назвіть існуючі хвороби квітково-декоративної продукції.
5. Надайте характеристику найбільш поширених шкідників та хвороб квітково-декоративної продукції.

РОЗДІЛ 6.
МИТНЕ ОФОРМЛЕННЯ КВІТКОВО-ДЕКОРАТИВНОЇ ПРОДУКЦІЇ
ТА ТОВАРОЗНАВЧА ХАРАКТЕРИСТИКА СУПУТНИХ МАТЕРІАЛІВ
КВІТНИКАРСТВА

6.1. Митне оформлення квітково-декоративної продукції
під час її переміщення через митний кордон України

6.1.1. Правила перевезення імпорتنих, експортних і транзитних вантажів з квітково-декоративною продукцією

Нормативні документи визначають загальні правові, організаційні та фінансово-економічні основи фітосанітарного контролю на державному кордоні України, спрямовані на охорону території України від проникнення з-за кордону карантинних та інших небезпечних шкідників, хвороб рослин і бур'янів (карантинні об'єкти), що можуть завдати значних збитків народному господарству України.

Імпорт, експорт і транзит квіткової продукції в Україну здійснюється на підставі Законів України «Про карантин рослин», «Про захист рослин», наказів Міністерства аграрної політики України «Про затвердження Фітосанітарних правил ввезення з-за кордону, перевезення в межах країни, транзиту, експорту, порядку переробки та реалізації підкарантинних матеріалів», «Про затвердження Переліку регульованих шкідливих організмів», «Про затвердження Порядку проведення повторної фітосанітарної (арбітражної) експертизи», постанови Кабінету міністрів України «Про затвердження Порядку проведення інспекції, огляду, аналізу, обстеження та знезараження під карантинних матеріалів та об'єктів».

Усі підкарантинні матеріали і об'єкти (насіння та садівний матеріал садових, декоративних, квіткових і дикорослих культур; рослини та їх частки: живці, цибулини, бульби, кореневища, щепи тощо; зрізані живі квіти; зразки ґрунтів; тара та пакувальні матеріали), що імпортуються, експортуються, перевозяться транзитом через територію України підлягають інспектуванню, огляду, аналізу та обстеженню державними інспекторами з карантину рослин.

Згідно з Правилами фітосанітарного контролю на державному кордоні України переміщення імпорتنих, експортних і транзитних підкарантинних та підконтрольних вантажів з інших держав через державний кордон України допускається лише за наявності на прикордонних передаточних станціях карантинного дозволу на ввезення або транзит підкарантинних вантажів, виданого Державною ветеринарною та фітосанітарною службою України (Держветфітослужба України) та фітосанітарного сертифіката, виданого державними органами з карантину та захисту рослин країни-експортера (додатки 1-9).

Для отримання карантинного дозволу на імпорт (транзит) підкарантинних вантажів, одержувачі або експедитори повинні не пізніше ніж за 5 діб до ввезення або здійснення транзиту подати письмову заяву до Держветфітослужби України на його оформлення. Фітосанітарний сертифікат додається до перевізних документів, що супроводжують підкарантинний вантаж.

Ввезення підкарантинних матеріалів з країн, що не мають державних органів з карантину і захисту рослин, дозволяється без фітосанітарного сертифіката з попереднім оформленням карантинного дозволу на імпорт Держветфітослужби України.

Переміщення підкарантинних вантажів через державний кордон України здійснюється через ті прикордонні пункти (станції), які вказані в карантинному дозволі на імпорт (транзит). У пунктах призначення всі підкарантинні імпорتنі вантажі, тара та транспортні засоби, у яких надійшли ці вантажі, проходять повторний фітосанітарний контроль. Митне оформлення та видача цих вантажів проводиться тільки за погодженням з фітосанітарним інспектором. Переадресування цих вантажів іншим організаціям та в інші регіони допускається лише за дозволом Держветфітослужби України.

Відповідно до Закону України «Про карантин рослин» перевезення підкарантинних вантажів, які можуть бути переносниками карантинних шкідників, хвороб рослин та бур'янів із господарств, районів, областей на території яких уведені карантинні обмеження або оголошено карантин, проводиться лише за умови пред'явлення відправником карантинного сертифіката, який видається місцевою Держветфітослужбою, у зоні діяльності якої перебуває відправник.

Карантинний сертифікат видається на партію підкарантинного вантажу. Карантинний сертифікат складається з 4 примірників окремо на кожний вагон або контейнер. Перший примірник сертифіката додається до перевізних документів; другий зберігається на станції відправлення як документ суворої звітності; третій державний фітосанітарний інспектор замість карантинного донесення надсилає на адресу фітосанітарної інспекції, в зоні діяльності якої перебуває станція призначення вантажу; четвертий залишається у державного фітосанітарного інспектора. На станції відправлення до перевізних документів уноситься відмітка щодо надання перевізнику карантинного сертифіката з зазначенням його номера та дати видачі.

Вантаж за карантинним сертифікатом без підпису та печатки, з виправленнями, а також, якщо найменування вантажу в ньому не відповідає фактично пред'явленому, до перевезення не приймається. Вантаж приймається до перевезення, якщо термін дії карантинного сертифіката не менший терміну доставки вантажу.

Підкарантинні вантажі, які надходять в Україну на адресу дипломатичних, консульських, торговельних представництв, міжнародних або міждержавних організацій, що є на території України, повинні

супроводжуватись фітосанітарними сертифікатами карантинної служби країни-відправника та проходити фітосанітарний контроль на станції призначення з відбором зразків та проб для експертизи в присутності власника вантажу або його представника та працівника митниці.

При реекспорті підкарантинних матеріалів на них розповсюджуються всі карантинні обмеження, які стосуються експортних підкарантинних матеріалів.

6.1.2. Особливості проведення митного оформлення квітково-декоративної продукції при її імпорті, експорті та транзиті

Імпорт рослинної продукції в Україну. Ввезення в Україну підкарантинних матеріалів і об'єктів проводиться за наявності фітосанітарного сертифіката, що видається державними органами з карантину і захисту рослин країни-експортера, та карантинного дозволу, що видається Держветфітослужбою України. Підкарантинні матеріали і об'єкти, що ввозяться в Україну, підлягають:

– первинному карантинному огляду в пунктах пропуску через державний кордон державними фіто санітарними інспекторами з відбором зразків для експертизи;

– вторинному карантинному огляду і обов'язковій фітосанітарній експертизі – у митницях призначення.

Інспектування включає проведення карантинного огляду підкарантинних матеріалів і об'єктів з відбором зразків для фітосанітарної експертизи з метою визначення відповідності підкарантинних матеріалів і об'єктів діючим фітосанітарним вимогам України та країни-імпортера.

Під час огляду підкарантинних матеріалів і об'єктів державний фітосанітарний інспектор перевіряє їх фітосанітарний стан, обстежує і відбирає проби та середній зразок, збирає пошкоджені або підозрілі рослини і рослинні продукти, направляє їх до карантинної лабораторії для проведення фітосанітарної експертизи.

Фітосанітарна експертиза проводиться в карантинних лабораторіях та включає:

– проведення ентомологічного, фітопатологічного, бактеріологічного, гельмінтологічного, ботанічного, вірусологічного аналізу з метою виявлення шкідників, збудників хвороб рослин, нематод і насіння бур'янів;

– визначення видів виявлених шкідливих організмів;

– підготовку спеціалістами висновку про карантинне значення виявлених шкідливих організмів.

Висновок спеціалістів щодо аналізу видається за результатами ентомологічного та ботанічного аналізу протягом трьох днів з дня подання проби на аналіз, а щодо саджанців, живців, квіткових цибулин, бульб – на наступний день. У разі проведення складного тривалого аналізу

(фітопатологічного, бактеріологічного, вірусологічного) висновок спеціалістів щодо аналізу видається протягом 30 днів з дня подання проби на аналіз. На підставі результатів фітосанітарної експертизи кожного зразка і оцінки виявлених шкідливих організмів державний фіто санітарний інспектор визначає фітосанітарний стан всієї партії підкарантинних матеріалів і об'єктів та здійснює карантинні заходи.

Фітосанітарний контроль – це система заходів, спрямована на охорону території України від проникнення з-за кордону карантинних та інших небезпечних шкідників, карантинних хвороб, карантинних рослин і бур'янів. Фітосанітарний контроль поширюється на всі підкарантинні матеріали та об'єкти, транспортні засоби, що надходять в Україну. Фітосанітарний контроль підкарантинних матеріалів і об'єктів у пунктах пропуску через державний кордон здійснюється державним фіто санітарним інспектором, а їх подальше використання дозволяється лише після отримання результатів огляду та фітосанітарної експертизи, про що робиться відмітка у товаросупровідних (товаротransпортних) документах.

Забороняється ввезення в Україну підкарантинних матеріалів і об'єктів, в яких виявлено карантинні або інші шкідливі організми. Такі вантажі затримуються на час проведення знезараження або повертаються до країни-експортера за погодженням з власниками вантажів чи уповноваженими ними особами. У разі виявлення у митницях призначення або на підприємствах, в установах та організаціях під час вторинного огляду шкідливих організмів підкарантинні матеріали і об'єкти підлягають обов'язковому знезараженню. Питання про проведення знезараження та подальше використання підкарантинних матеріалів і об'єктів погоджується з Держветфітослужбою України.

Потребу знезараження підкарантинних вантажів, вагонів та контейнерів, у яких вони перевозилися, та місце його проведення визначає фітосанітарний інспектор. Знезараженню в прикордонному пункті ввезення в Україну обов'язково підлягають: насіння бавовни, бавовняне волокно, волокно джуту, кенафу, сизалю, апельсини, хурма та гранати, що ввозяться в Україну, а також усі підкарантинні й підконтрольні матеріали, що заражені карантинними об'єктами. Робота щодо знезараження проводиться фумігаційними загонами карантинних інспекцій. Вагони та контейнери після перевезення імпортованих підкарантинних вантажів, а також ті, що призначаються для перевезення підкарантинних вантажів на експорт, підлягають очищенню та знищенню залишків вантажів, а в разі потреби – знезараженню згідно з діючим порядком за рахунок одержувача. Підкарантинні й підконтрольні вантажі, заражені карантинними або іншими небезпечними шкідниками, хворобами рослин та бур'янами, щодо яких не може бути вжито ефективних заходів знезараження та очищення, повертаються експортеру або знищуються.

Про вилучення, знищення або повернення підкарантинного вантажу фітосанітарний інспектор складає акт загальної форми у трьох примірниках, із

яких один примірник надається станції, другий – додається до перевізних документів, третій – залишається у справах фітосанітарної інспекції. Крім того, у разі вилучення або знищення на прикордонній станції підкарантинного вантажу, який ввозиться на територію України з метою імпорту або транзиту, складається комерційний акт за участю представника фітосанітарної інспекції.

Витрати, пов'язані з поверненням та переадресуванням підкарантинних вантажів, розкриттям та упакуванням таких вантажів, доставкою їх до місця знезараження, покладаються на одержувачів. Про всі такі випадки станція складає акт загальної форми, який додається до перевізних документів. У графі накладної станція робить відмітку про складання акта і про фактичні витрати, які понесла станція під час виконання незапланованих робіт з цим вантажем. На станції призначення (прикордонній або перевалки) ці витрати стягуються з одержувача (експедитора).

Роботи із забезпечення знезараження підкарантинних матеріалів і об'єктів, які переміщуються через державний кордон та карантинні зони, організовують державні фітосанітарні інспекції. Контроль за станом виконання зазначених робіт здійснює Держветфітослужба України. Знезараження підкарантинних матеріалів і об'єктів проводиться з дотриманням вимог нормативно-правових актів з питань охорони праці та охорони навколишнього природного середовища. Обладнання, що використовується для проведення робіт із знезараження, повинно забезпечуватися технічними паспортами, своєчасно проходити технічне обслуговування в установленому законодавством порядку. Для проведення знезараження застосовуються тільки зареєстровані та дозволені до використання в Україні пестициди. Особи, які проводять знезараження, повинні мати засоби індивідуального захисту, контролю та спецодяг. До робіт із знезараження допускаються особи, які мають:

- медичну книжку особи, яка працює з пестицидами і агрохімікатами;
- допуск (посвідчення) на право проведення робіт з пестицидами і агрохімікатами;
- документ про проходження спеціальної підготовки з питань безпечного проведення робіт з пестицидами і агрохімікатами.

Допускається ввезення в Україну з інших держав без узгодження з Держветфітослужбою України і без карантинного дозволу на імпорт (транзит), але з проведенням фітосанітарного контролю в пункті перетинання державного кордону зрізаних живих квітів у обмеженій кількості для приватних осіб з країн, вільних від західного квіткового трипсу (*Frankliniella occidentalis*), пальмового трипсу (*Trips palmi*), шерстистої білокрилки (*Aleurothrixus floccosus*), чорної цитрусової білокрилки (*Aleurocanthus wolgum*), цитрусової білокрилки (*Dialeuroides citri*), південно-американської мінувальної мухи (*Liriomyza huidobrensis*), американського конюшинового мінера (*Liriomyza trifolii*), південно-африканської гвоздикової листовійки (*Erichoristodes acerbella*) (крім хризантем).

Контейнери, що містять товарні партії підконтрольних матеріалів, дозволено ввозити в Україну без карантинних дозволів на імпорт чи транзит. Контейнери з підкарантинними й підконтрольними матеріалами, що перевозяться транзитом через територію України, повинні мати щільно зачинені двері і в первинному пункті ввезення підлягають зовнішньому огляду без відкриття і без карантинного дозволу. Заборонено перевезення контейнерами садівного матеріалу. Ввезення насінневого матеріалу в контейнерах дозволяється лише з країн, вільних від карантинних та небезпечних для України об'єктів. Кожен окремий випадок такого транспортування повинен узгоджуватись з Держветфітослужбою України. Підкарантинні й підконтрольні матеріали, що заражені карантинними або іншими небезпечними шкідниками, хворобами рослин і бур'янами та щодо яких неможливе вжиття ефективних заходів знезараження, підлягають поверненню країні-експортеру.

Експорт рослинної продукції з України. Підкарантинні матеріали, які вивозяться за межі України, повинні відповідати умовам, що передбачені відповідними міжнародним договорами, учасниками яких є Україна, контрактами і карантинними дозволами сировини, що імпортується. Вивіз підкарантинних вантажів з України в інші держави провадиться в супроводі фітосанітарних сертифікатів, виданих окремо на кожну транспортну одиницю, та завірених штампом фітосанітарної інспекції, яка видала цей сертифікат. Фітосанітарний сертифікат повинен засвідчувати відсутність у підкарантинному вантажі шкідників, хвороб рослин або насіння бур'янів, передбачених міжнародними конвенціями та угодами з карантину та захисту рослин, та додаткові вимоги імпортера. Крім того, у сертифікаті записуються відомості про проведене знезараження вантажу або про виконання інших додаткових вимог, якщо вони передбачалися вимогами імпортера або умовами договору. Ботанічна назва рослин у фітосанітарному сертифікаті зазначається латинською мовою.

Для отримання фітосанітарного сертифіката на експорт вантажовласник повинен підготувати партію вантажу згідно з умовами, які виставлені країною-імпортером, і не пізніше ніж за 30 діб до відправлення підкарантинного матеріалу подати до державної фіто санітарної інспекції за місцем вирощування або відвантаження матеріалів заяву про оформлення фітосанітарного сертифіката і копію контракту. Вантаж доглядається не раніше ніж за 5 днів до відвантаження на експорт.

Фітосанітарний сертифікат видається на кожний вагон, контейнер з підкарантинним матеріалом, не раніше ніж за 14 днів до того, як вантаж вийде за межі країни-експортера. На вимогу відправника може бути виданий фітосанітарний сертифікат і на підконтрольні матеріали. Термін доставки вантажу не може бути більшим терміну дії фітосанітарного сертифіката. Первинний фітосанітарний контроль експортних підкарантинних вантажів проводиться в місцях відвантаження вантажів і додатково під час

перевантаження вагонів на прикордонних станціях, у морських та річкових портах. При експорті без перевантаження у прикордонних пунктах здійснюється тільки контроль за правильним оформленням фітосанітарного сертифіката. Якщо в місці відвантаження його оформлено невірно, у пункті вивезення оформляється новий сертифікат.

Експортні партії підкарантинних матеріалів і об'єктів, заражені шкідливими організмами, підлягають знезараженню. Транспортні засоби, призначені для перевезення експортних партій підкарантинних матеріалів, підлягають огляду, а у разі виявлення шкідливих організмів – знезараженню.

Перевезення рослинної продукції транзитом через Україну. Транзитні підкарантинні матеріали, що перевозяться через територію України, повинні супроводжуватись фітосанітарним сертифікатом країни-експортера і карантинним дозволом на транзит, що видає Держветфітослужба України. Вони підлягають візуальному карантинному догляду на прикордонних пунктах увезення з перевіркою відповідності супровідних документів. При відсутності фітосанітарного сертифіката країни-експортера або неправильного його оформлення на підкарантинні транзитні вантажі, їх затримують на кордоні до оформлення відповідного документа. Таке оформлення здійснює фітосанітарний інспектор прикордонного пункту лише після проведення фітосанітарного догляду, пересвідчившись, що вантаж відповідає вимогам Держветфітослужби України щодо транзиту підкарантинних матеріалів (вантажів).

Підкарантинні матеріали, що перевозяться в ізольованих транспортних засобах за пломбою інофірми без перевантаження, карантинним дозволом на транзит не супроводжуються.

Якщо підкарантинні вантажі проходять транзитом територію України без відкриття, то на товарно-транспортній накладній або на документі контролю за доставкою проставляється штамп установленого зразка.

У всіх випадках виявлення пошкоджень вагонів та контейнерів з імпортними або транзитними підкарантинними вантажами, слідів утрати цих вантажів станція повинна негайно повідомити про це місцеву Держветфітослужбу.

Забороняється перевезення транзитом через Україну з перевантаженням або в негерметичних транспортних засобах насінневого матеріалу без карантинного дозволу на імпорт країни-імпортера і карантинного дозволу на транзит Держветфітослужби України; садівного матеріалу з країн розповсюдження бактеріального опіку плодівих (збудник *Erwinia amylovora*), жовтої хвороби гіацинтів (збудник *Xanthomonas campestris*), раку цитрусових (збудник *Xanthomonas citri*); зрізаних квітів з країн розповсюдження західного квіткового трипси (*Frankliniella occidentalis*), пальмового трипси (*Trips palmi*), шерстистої білокрилки (*Aleurothrixus floccosus*), чорної цитрусової білокрилки (*Aleurocanthus woglumi*), цитрусової білокрилки (*Dialeurodes citri*), південно-американської мінучої мухи (*Liriomyza huidobrensis*), американського

конюшинового мінера (*Liriomyza trifolii*), південно-африканської гвоздикової листовійки (*Epichoristodes acerbella*). У разі виявлення зараження цих вантажів карантинними та іншими небезпечними шкідниками та хворобами рослин вони затримуються та знезаражуються, а якщо неможливо вжити ефективних заходів щодо знезараження, повертаються до країни-експортера.

6.2. Товарознавча характеристика супутніх матеріалів квітництва

6.2.1. Товарознавча характеристика добрив

Під час вирощування кімнатних рослин без внесення добрив спостерігається зниження їх декоративних якостей: дрібнішають листя, забарвлення робиться блідим, зменшується кількість бутонів і т.ін. У кімнатному квітництві застосовують органічні та мінеральні добрива.

Органічні добрива. До цієї групи добрив належить гній (коров'ячий, кінський, пташиний, свинячий), кров'яне, кісткове і рогове борошно, рогові стружки. Вони містять необхідні для зростання і розвитку рослин поживні речовини – азот, фосфор, калій, вапно і мікроелементи. Усі органічні добрива багаті різноманітною мікрофлорою, що підсилює біологічні процеси в ґрунті.

Гній у свіжому вигляді застосовують, в основному, під час культивування ґрунтових квіткових рослин. В умовах закритого ґрунту застосовують найчастіше розчин забродженого коров'ячого гною (коров'як) для підгодівлі різних видів тропічних і субтропічних рослин. Коров'як готують таким чином: кадівб (відро, банку) заповнюють на 1/3 свіжим гноєм, заливають його на 2/3 водою, перемішують, прикривають кришкою і залишають до наступного дня. Протягом подальших 3...4 днів вміст щодня перемішують до почала бродіння, яке легко визначити за появою бульбашок на поверхні рідини в кадівбі. Бродіння припиняється приблизно через тиждень, бульбашки зникають, тверді частини осідають на дно, забарвлення розчину яснішає. Це свідчить про те, що розчин готовий до вживання. Звичайно його розводять водою в співвідношенні 1:10 для фікусів, пальм і інших жорстколистяних видів і 1:15 для таких рослин, як бромелієві, деякі папороті, орхідейні, ароїдні, бегонії, геснерієві та ін.

Пташиний послід – вельми цінне сильнодіюче добриво, збагачене азотом і фосфором. У підгодівлю його слід вносити в дуже слабкій концентрації. Використовують пташиний послід, як і коров'як, у вигляді забродженого розчину. Для його приготування одну частину сухого посліду заливають 200 частинами води. Необхідно пам'ятати, що він має здатність сильно спучуватися під час бродіння та часто може виплеснутися з посудини, в якій його готують. При використанні для підгодівлі розчин розводять водою в співвідношенні 1:25. Найбільш сильнодіючим є голуб'ячий послід.

Кров'яне борошно – це повне органічне добриво, але застосовується в

основному як азотне (азоту – до 12%, фосфору – до 1%). Як швидкодіюче добриво представляє велику цінність для вигонкових рослин, оскільки її вносять безпосередньо в ґрунтосуміш або використовують у вигляді розчину. Для цього в ємність поміщають 1 частину кров'яного борошна і доливають 50 частин води, щодня перемішують і приблизно через 4...5 днів використовують як підгодівлю, не розбавляючи водою. В умовах вирощування рослин в кімнатах застосовувати кров'яне для підгодівлі не рекомендується із-за запаху, який з'являється незабаром після внесення розчину.

Кісткове борошно – застосовується як фосфорне добриво для різних рослин, частіше для кадовбкових культур (цитрусові, лавровишня та ін.), у більшості випадків як складова частина ґрунтосумішей для великомірних, старих екземплярів рослин (пальм, фікусів, лавра, бананів, тетрастигми, ароїдних, бегоній, стрелицій, гібіскусів, мірта, стефанотиса, гостролистів і ін.). Для рослин з коротким періодом вегетації вона менш придатна, оскільки є відносно повільнодіючим добривом (чим тонший помел, тим швидше дія). Кісткове борошно складається з органічних (жир і клей – 26...30%) і мінеральних (переважно $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ – 58...62%) речовин. Знежирене кісткове борошно містить до 21% фосфорної кислоти і 4% азоту, знежирене кісткове борошно (відхід клейових заводів) містить близько 30% фосфорної кислоти і до 1,5% азоту. Для кадовбо-горщиккових культур, кісткове борошно вносять з розрахунку 1 її частину на 100 частин ґрунту. Для поливу розчин удобрювача складають з розрахунку: 1 частину борошна на 20 частин гарячої води. Щодня розчин двічі перемішують. Через сім днів рідину фільтрують, розводять в 400 частинах води і використовують для підгодівлі.

Рогові стружки застосовують як довгодіюче фосфорне добриво. Вони містять 14% азоту, 1% – фосфору, 0,35% кальцію. Використовують під час складання ґрунтосумішей для великомірних рослин з розрахунку 1 частину стружок на 30 частин ґрунту (а в ґрунті 60...70 г на 1м^2). Рогові стружки застосовують також у вигляді розчинів, які готують таким чином: 1 частину стружок заливають 100 частинами гарячої води, тримають протягом 15...20 днів, щодня перемішуючи. Після закінчення бродіння рідину фільтрують і використовують для підгодівлі, не додаючи води.

Рогове борошно – також фосфоровмісне добриво, що діє швидше, ніж рогові стружки. Під час складання ґрунтосумішей на 1 частину борошна беруть 30 частин землі. У рідкому вигляді її застосовують рідше. Замочування проводять з розрахунку 1 кг борошна на 750...1000 л води. Уживається як і рогові стружки.

Рідкі добрива або так звані поливання удобрювачів мають широке застосування. Поливання, удобрювачів, надають швидку дію – результати виявляються протягом 5...10 днів. Їх застосовують в період вегетації, майже протягом всього року під різні рослини, і особливо коли рослини добре укорінилися і знаходяться в повному зростанні. Поливання, удобрювачів, не можна здійснювати відразу після пересадки або перевалювання (лише

приблизно через 20...25 днів), після пікірування розсади і посадки швидкоукорінених живців, а також в період спокою рослин і сповільненого їх зростання. Щоб уникнути збільшення концентрації поливань (що може викликати опік рослин) удобрювачів, їх вносять, якщо в горщику або в кадовбі ґрунт не сухий. У разі сухості ґрунтової грудки слід заздалегідь провести поливання чистою водою. Якщо кадовбі та горщикові рослини виносять на відкритий ґрунт, то поливання удобрювачами робляться або після поливання чистою водою, або після дощу. Улітку поливання, удобрювачів, здійснюють не вдень (у жаркий час), а надвечір. Після поливання рідкими органічними добривами легко утворюється кірка, тому через 1...2 дні необхідно провести спущення ґрунту.

Підгодівля рідкими органічними добривами надає швидку дію на рослини – вже через 5...10 днів посилюється зростання рослин, зеленіє листя. Використовують їх в період вегетації рослин, особливо коли вони добре укорінилися і знаходяться в активному зростанні. Оздоблююче поливання не можна проводити відразу ж після пересадки або перевалювання рослин (а лише через 10...15 днів), після пікірування розсади або посадки свіжоукорінених черешків, а також у період спокою. Їх вносять тільки на зволожену землю в горщиках, тобто після поливання водою. Якщо земляний грудка суха, підгодівля може викликати опіки коріння та листя. Після підгодівлі на поверхні землі часто утворюється кірка, яку слід розпушувати.

Мінеральні добрива продаються в порошкоподібному, гранульованому вигляді та у вигляді концентрованих розчинів. Вони на відміну від органічних добрив містять більшу кількість живильних речовин і менш складні за хімічним складом. Мінеральні добрива призначені для внесення в ґрунт, для поливу рослин і для позакормової підгодівлі (розпилювання на вегетативну частину рослин). Добрива підрозділяються на прості та комплексні.

Прості добрива (азотні, калійні, фосфорні) містять лише один основний елемент живлення. Проте поняття «просте добриво» умовне, оскільки в простих добривах як супутні речовини можуть міститися сірка, магній, кальцій мікроелементи. До простих добрив відносяться сечовина, калійні солі (наприклад, сірчаноокислий калій), простий і подвійний суперфосфат.

Комплексні добрива складаються з двох або трьох елементів живлення, причому їх співвідношення в різних назвах добрив міняються. До комплексних добрив належать амофос, діамфос, нітрофоска, нітроамфос, нітроамфоска, калійна селітра та ін.

Мінеральні добрива застосовують в твердому (у порошок, гранули) і рідкому вигляді. Мінеральні добрива є концентрованими добривами, і результати дії їх позначаються вже через 5...10 днів (наприклад, під час поливу натрієвою селітрою та ін.).

Натрієва селітра. Азотноокислий натрій (NaNO_3), або натрієва селітра, – безпосередньо і сильно діюче добриво. Вона містить 16...16,5% азоту і не більше 1% хлорноокислого калію. Швидко сприймає воду (зберігати в сухому

місці), легко розчиняється у воді і легко вимивається в нижні шари ґрунту. Натрієву селітру вносять лише в період вегетації або на початку вегетації. У ґрунт її вносять поверхнево і дрібно закладають граблями. Призначену для внесення дозу селітри розсипають в 2 прийоми з 8...10-денною перервою щоб уникнути одноразового швидкого вимивання всієї дози в глиб ґрунту. У рідкому вигляді розчин готують з розрахунку: 15 г селітри на 10 л води. Натрієву селітру вносять в чистому вигляді, але вона добре змішується зі всіма добривами.

Сірчаноокислий амоній або сульфат амонію – $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Порівняно з натрієвою селітрою є більш поволі діючим добривом. Містить 20...21,5% азоту. Розчин готують з розрахунку: 10...15 г на 10 л води.

Аміачна селітра або азотноокислий амоній, – NH_4NO_3 . Кристалічний порошок, містить 34...35% азоту, легко розчинний у воді і легко засвоюється рослиною. Використовують як поливання що удобрює для кадовбових і горщикових рослин; розчин готують з розрахунку: 15 г селітри на 10 л води.

Сечовина або карбід – $(\text{NH}_2)_2\text{CO}_2$. Білий кристалічний порошок, містить 46% азоту. Використовується, в основному, для підгодівлі, рослин, з розрахунку: 10 г на 10 л води.

Кальцієва селітра або азотноокислий кальцій (норвезька селітра) – $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Містить 17% азоту, використовується для підгодівлі. Розчин готують з розрахунку: 15 г на 10 л води.

Фосфорне добриво – суперфосфат. Він непогано засвоюється рослинами, тому його вносять перед закладкою бутонів і перед цвітінням. Для рослин, горщиків, цілком підходить і гранульований суперфосфат. Фосфор, присутній в суперфосфаті, відіграє важливу роль у процесах дихання і фотосинтезу. Його недолік викликає уповільнення зростання рослин і затримку цвітіння. Цінність суперфосфату полягає в наявності розчинної у воді фосфорної кислоти, яка легко засвоюється кореневою системою. Вона важко вимивається в глиб ґрунту. Суперфосфат простий і подвійний – порошок сірого кольору. Вміст розчинної у воді фосфорної кислоти складає 14...20% в простому і 45...48% в подвійному. Для добрива можна використовувати простий, подвійний суперфосфат, а також фосфорноокислий калій. Суперфосфат простий застосовують в рідкому (60 г на 10 л води) і сухому (1 частину на 30 частин садового ґрунту) вигляді. Під час зберігання суперфосфат, як і натрієва селітра, повинен бути захищений від дощу щоб уникнути вимивання розчинної фосфорної кислоти. У сирих приміщеннях не втрачає своєї сили, але утворює грудки, які необхідно роздрібнити.

Деревна зола. Як калійне добриво деревна зола застосовується в сухому і рідкому вигляді для рослин відкритого ґрунту і для кадовбо-горщикових культур. Окрім калію (8,4...43,3%), у золі містяться фосфор (3,4...7,1%) і вапно (30...35%). Кількість вказаних речовин коливається залежно від порід дерев. Для кадовбо-горщикових культур, зола змішується із ґрунтом до посадки, з розрахунку: на 1 частину золи 45...50 частин ґрунту, яка використовується в

період утворення пагонів і листя. Поливання добривом складається в пропорції: на 1 кг золи 40 л води. Протягом 7...8 днів розчин щодня розмішується 2-3 рази. У цей період у воді розчиняються всі легкокорозійні речовини.

Калійні солі. Розрізняють 30 і 40%-ву калійну сіль із вмістом 30 і 40% окислу калію. Застосовуються також у технічних сортах сірчаноокислий калій (K_2SO_4) із вмістом 45...52% калію і хлористий калій (KCl) із вмістом 52,5...56,9% окислу калію (K_2O), калійної селітри (KNO_3) — 44% K_2O і 13% N. Калійні солі легко розчиняються у воді; доза для поливу кадовбо-горщиків культур – 15 г на 10 л води. Під час використання хлористого калію необхідно мати на увазі, що накопичення хлору у великих кількостях токсичне для рослин, тому застосування його повинне бути суворо обмежено.

Під час культивування рослин у закритому ґрунті широко використовується поливання що удобрює з мінеральних добрив, зокрема з суперфосфату, калійної солі та сірчаноокислого амонію, натрієвої селітри. Під час приготування поливань що удобрює з мінеральних добрив відпадає необхідність у перебражуванні, тому незабаром після приготування воно може бути використане. Поливання що удобрює з суперфосфату готується з розрахунку 20 г суперфосфату на одне відро води; калійної солі – 10...15 г, сірчаноокислого амонію – 10 г, натрієвої селітри – 10...15 г на одне відро води. Часто складають суміш з різних мінеральних добрив. Значно виправдала себе суміш, складена з 25 частин натрієвої селітри, 40 частин сірчаноокислого аміаку, 15 частин фосфорнокислого аміаку, 15 частин азотнокислого калію і 5 частин 40%-ої калійної солі. Поливання що удобрює складається з цієї суміші з розрахунку: 10 г суміші на 10 л води. Полив горщиків рослин проводять у кількості від 0,1 до 0,5 л залежно від розміру горщика. З комплексних добрив застосовують частіше нітрофоску і нітрофосфат. Нітрофоска (потрійне добриво) складається з нітрофосфату і калію; нітрофосфат – без калію.

У всіх випадках внесення поливань що удобрює необхідно здійснювати лише у фазі вегетації рослин. Поливання що удобрює вносять один раз, на два тижні, а для швидкокорослих – один раз на декаду.

Різноманітність квітково-декоративних рослин величезна, різні їх біологічні особливості та потреба в поживних речовинах протягом періоду вегетації. Під час удобрення азотнокислим амонієм вміст хлорофілу в листі зростає; під час удобрення калієм (KCl) і натрієм фосфорнокислим (Na_2HPO_4) вказаної дії не відмічено. Азотнокислий амоній робить сприятливим вплив на зростання і інтенсивність зеленого забарвлення листя всіх рослин. Отже, ґрунтові суміші для рослин, забезпечують рослини необхідними поживними речовинами, і лише азотисті речовини в значно більшій мірі вимиваються через водостічний отвір. Під час внесення азотистого добрива, а також калійного холодостійкість всіх видів рослин підвищується; під час внесення калію – таке ж явище; фосфор надає значно меншу позитивну дію.

Деякі вигонкові квіткові рослини (пуансетія, хризантема) вельми

сприйнятливі до добрив, особливо до поливань що удобрюють приготованих з гною рогатої худоби. Амариліси віддають перевагу кров'яному борошну, папороті – золі і сажі, глоксинії – сажі. Позитивна роль добрив величезна, але надмірне захоплення ними нерідко призводить до негативних результатів. Зокрема, для таких провідних культур, як троянди, надлишок азоту викликає посилене вегетативне зростання; квіткові бруньки майже не утворюються; надлишок калію в ґрунті викликає у троянд утворення укорочених квітконосів, старе листя швидко жовтіє, забарвлення квіток погіршується, засвоєнню магнія і кальцію важке; надлишок фосфору викликає передчасне старіння, негативно позначається на засвоєнні заліза (призводить до захворювання хлорозом), цинку і інших мікроелементів, погіршується стан рослин, різко знижуються урожай і якість квіток троянд; надлишок кальцію в ґрунті може бути і при систематичному поливі рослин жорсткою водою; при надлишку кальцію спостерігаються передчасне опадання листя у троянд і форсоване старіння рослини.

Мікродобрива. У житті рослин важливу роль відіграють мікроелементи. Широке застосування при культивуванні рослин одержали борні та молібденові добрива, менше використовуються мідні, марганцеві, цинкові, кобальтові. Мікроелементи містяться в рослинах і ґрунті. Вміст їх в рослинах коливається залежно від вигляду і фази розвитку рослини. Вміст мікроелементів у ґрунті залежить від типу ґрунту, її механічного складу і ступеня окультуреності. Мікроелементи входять до складу органічних і, в деякій кількості, мінеральних добрив, які використовуються в декоративному садівництві. У квітникарстві мікродобрива застосовують для підгодівлі рослин і приготування поживних розчинів.

Борні добрива випускаються під назвами: борнодоталітове, борат магнію і борвмісний простий суперфосфат. Віддається перевага борнодоталітовому добриву: у ньому міститься 12...13% водорозчинного бору борної кислоти, що відповідає 2...2,2% бору. Борні добрива вносять в ґрунт до посіву насіння. Їх можна вживати разом з основними добривами (азотними, фосфорними, калійними), ретельно перемішавши з ними, а також як позакоренева підгодівля (обприскування). Борна кислота використовується у вигляді водного розчину в кількості 10 міліграм.

Як *марганцеве добриво* застосовують марганізований суперфосфат (10...15% марганцевий шлам із звичайним суперфосфатом), сульфат марганцю, марганцеві шлами (відходи промисловості), 10...17% марганцю, що містять, і марганцевокислий калій (марганцівка). Для позакореневої підгодівлі береться 25...50 г сульфату марганцю, але частіше марганцевокислий калій на 50...70 л води; для передпосівної обробки насіння – 0,5...1,5 г на 1 л води. Надходження марганцю в рослини посилюється при $pH > 5,5$; в сильно кислотні ґрунти ($pH 4...4,5$) марганець вносити не слід.

Основними *молібденовмісними добривами* є молібденова сіль. Молібденову сіль розчиняють в 3 л води з розрахунку на 1 г насіння.

Позакоренеve живлення вимагає 5...10 г молібдену амонію на 30 л води. Молібден особливо необхідний бобовим рослинам, що фіксують (з повітря) молекулярний азот, а також цитрусовим щоб уникнути жовтої плямистості листя.

Цинкові добрива (у вигляді сірчаноокислого цинку) при внесенні в ґрунт до посіву беруться в дозуванні 3...10 кг на 1 га. Під час удобрення гноєм вологістю 80% вноситься 300...400 г цинку. У рослинництві часто застосовують також передпосівну обробку насіння. Під час позакореневої підгодівлі використовують 100...200 г сірчаноокислого цинку на 500 л води, практикують намочування насіння – 2...5 г сульфату цинку на 1 л води розчину, або позакоренеve живлення – обприскування листя розчином сульфату цинку – 0,5...1,5 г на 1 л води.

Як мікродобрива застосовують також сполуки, що містять мідь.

Кожен елемент живлення рослин виконує тільки йому властиві функції та не може бути замінений іншим. Недолік, як і надлишок поживних речовин, ослабляє рослину і різко знижує якість квітів. Кожне добриво супроводжується рекомендаціями по їх застосуванню. Але загальними правилами можна рекомендувати, що декоративно-листяні рослини краще поливати розчином азотних добрив (0,5 г сечовини або аміачної селітри і 0,5 г калійної солі на 1 л води); яскравоквітучі рослини краще поливати розчином суперфосфату (1 г на 1 л води). Також треба відмітити, що азотні добрива вносять весною; у другу половину літа слід збільшити в підгодівлі дозу фосфору і калію. Найбільш сприятлива дія на розвиток декоративних кімнатних рослин надає розчин повного мінерального добрива, який має наступний склад: 4 г сечовини або аміачної селітри; 1 г суперфосфату; 0,5 г калійної солі (всі компоненти змішати і розчинити в 3 л води).

Потрібно відзначити, що в даний час асортимент добрив розширився і у продажу можна знайти як універсальні за призначенням добрива, так і призначені для певного виду рослин (для сенполій, бегоній, троянд і ін.). Добрива для промислового квітництва упаковуються в непромокальні мішки, а для підгодівлі квітів, горщиків, в домашніх умовах випускають добрива у фасуванні для одноразового або багаторазового використання в сухому або розчиненому вигляді.

Обов'язковою умовою для випуску добрив є їх нешкідливість для людини і рослин.

6.2.2. Товарознавча характеристика ґрунтів

Підприємницька діяльність населення України привела до розширення об'ємів зовнішньоекономічної діяльності. Зокрема вона охопила квітковий бізнес і привела до того, що зараз до України ввозиться все, що відноситься до квітництва. Це примусило багатьох побачити, що в нашій державі є багато

того що везуть з-за кордону і що може бути предметом торгівлі – перш за все це відноситься до ґрунтосумішей.

У торговій мережі України продаються ґрунтосуміші універсального використання і ґрунтосуміші вузького призначення з урахуванням потреб конкретних рослин. Вони відпускаються великими партіями для впорядкування територій, для заповнення теплиць і оранжерей, і в дрібній розфасовці для посадки рослин у горщики. Для роздрібною мережі ґрунтосуміші фасують об'ємним способом – в міцну непромокальну синтетичну плівку. На маркуванні вказується склад ґрунтосуміші, рН, призначення. Фітосанітарний сертифікат, супроводжуючий кожен партію ґрунтів, гарантує відсутність у них шкідників і хвороботворних мікроорганізмів. Горщикові квіти для продажу висаджуються в торф або полегшену ґрунтосуміш, здатну довго зберігати вологу. Для довгого життя їх потім потрібно пересаджувати у відповідний ґрунт. Підприємств, що спеціалізуються в Україні на продажі ґрунтосумішей вже багато.

Для культури горщикових рослин застосовується суміш різних садових ґрунтів, що спеціально підбираються для кожного виду і стану рослини, з додаванням іноді в цю суміш піску і добрив. Садові ґрунти – це перегній гною, листя, торфу, дерну, хвої, вересу і т.ін. Тому розрізняють наступні основні садові ґрунти, вживані в квітникарстві: дерновий, перегнійно-гнойовий, компостний, торф'яний, листовий, вересовий.

Дерновий ґрунт є основним у квітникарстві та використовується в загальній земельній суміші для більшості культур. Це важкий, але пористий і пружний ґрунт, особливо коли він заготовлений з глинистих старих пасовищ і суходільних лу́гів, де трави утворюють могутній і щільний кореневий шар. Дерновий ґрунт сильний, тобто багатий основними поживними речовинами, які використовуються рослинами поступово, протягом 2...3 років. З супіщаних лу́гів дерновий ґрунт малопоживний і легкий; з кислих підзолистих або заболочених місць дерновий ґрунт не придатний для використання в квітникарстві. Для отримання дернового ґрунту влітку гострою лопатою або плугом нарізують дернини завтовшки не більше 8 см і складають їх трава до трави в штабель висотою і шириною по 1,5 м, злегка перестилаючи коров'яком для швидкого розкладання і збагачення азотом. На поверхні штабель роблять поглиблення для підтримки необхідної вологості. Протягом літа штабель корисно проливають гнойовою рідотою або фекаліями і перелопачують. Тоді восени дерновий ґрунт можна вже прибирати на зберігання в спеціальні приміщення. Дерен можна використовувати і раніше, розрубавши його гострою лопатою або мотикою безпосередньо з штабелю. Дерновий ґрунт, що залишається декілька років просто неба, не придатний, оскільки коріння згниває і він, втрачаючи свою пружність, сильно ущільнюється.

Перегнійно-гнойовий ґрунт утворюється з тваринного гною що розклався, частіше за все у парнику. Для цього восени вичищений з парників гній складають у такі ж штабелі, що і дерен, і через 1...2 роки, при обов'язковому перелопачуванні, ґрунт готовий до вживання. Гнойовий ґрунт рихлий, легкий,

темного кольору і жирний. Він містить основні поживні елементи з переважанням азоту в легкозасвоєній для рослин формі. Цей ґрунт звичайно домішують до дернового для додання останньому легкості та швидкості засвоєння азоту рослинами.

Листковий ґрунт виходить у результаті дворічного розкладання деревного листа, зібраного штабелю і щорічно перелопачуваного. Великий вміст дубильних кислот у листі пригнічує в них життєдіяльність корисних гнильних мікроорганізмів і затримує розкладання листа. Тому для прискорення процесу розкладання шари листа злегка пересипають вапном для нейтралізації кислот і гарячим гноєм, що містить масу гнильних мікроорганізмів. Кращі деревні породи для отримання листового ґрунту – липа, клен, плодове. Листя дуба і верби, що містить особливо багато дубильних кислот, застосовувати не рекомендується. Перед використанням листовий ґрунт пропускають через гуркіт для відокремлення суччя, гілочок, що не розклалися, та ін. Листковий ґрунт дуже рихлий і легкий, бурого кольору; не відрізняється високою поживністю; використовується найчастіше для посівів і пікірувань дрібнонасіневих рослин, що розвиваються поволі, а також для полегшення земельних сумішей. Листковий ґрунт можна приготувати безпосередньо з лісової підстилки завтовшки 4...6 см, при подальшому вмісті її протягом року в штабелі та перелопачуванні.

Вересовий ґрунт заготовлюється безпосередньо з місць хащ вересу. Підстилку знімають шаром 3 см і перед вживанням просівають. Вересовий ґрунт за своїми властивостями і використанням дуже близький до листового ґрунту, тільки ще легший і ніжніший.

Компостний ґрунт виходить від розкладання різних рослинних і тваринних залишків у компостних купах при легкій пересипці вапном із землею для знезараження і прискорення розкладання. При постійному зволоженні та перелопачуванні ґрунт готовий через 2 роки. Компостний ґрунт середньолегкий і поживний, при переважанні тваринних залишків виходить дещо важче і більш поживний. Особливо цінний компостний ґрунт з компостованого торфу з гноєм або з фекаліями, який виходить дуже скоро – через 4...6 місяців. Використовується компостний ґрунт часто замість перегнійного з додаванням піску.

Торф'яний ґрунт готується з торфу з низових боліт (можна також брати і сухі брикети і торф'яну крихту), який 2 роки тримають на повітрі в зволжених низьких (40...60 см) штабелях з легкою пересипкою гноєм і вапном; дуже корисно такий штабель кілька разів перелопатити. Торф'яний ґрунт відрізняється рихлістю і легкістю, чудово утримує вологу і не містить шкідливих кислот, але його поживні властивості слабкіші за початковий торф. Застосовується він як домішка до інших поживних ґрунтів: важким дерновим ґрунтам він додає легкість і рихлість, а піщаним – зв'язаність і вологоємність, тобто надає ті ж дії на садові суміші, що і торф, що не розклався, в умовах відкритого ґрунту. Як основна складова частина торф'яний ґрунт

використовується тільки для деяких культур: азалій, камелій, рододендронів, гортензій, вересу та ін., а також для посівів дрібного насіння і при черешкуванні. У разі відсутності вересового ґрунту і недоліку листового можна брати суміш торф'яного і листового ґрунту з додаванням невеликої кількості піску. Торф'яно-дерновий ґрунт виходить з дерну, знятого з торф'янистих кислих лугів і витриманого в штабелях 2 роки.

Пісок в квітникарській практиці додається до земельної суміші в об'ємі 1/5...1/10 частини для додання їй рихлості: у чистому вигляді використовується при закоренінні живців і для засипки насіння при посівах. Для земельних сумішей застосовується кар'єрний і річковий пісок; не можна брати кар'єрний червоний пісок, що містить шкідливі для рослин закисні сполуки жолоба. Для черешкування пісок повинен бути очищений від мулу, глинистих і різних інших частинок шляхом попереднього промивання його до 3-5 разів простим збовтуванням у чистій воді та зливання муті; для черешкування краще брати річковий грубозернистий пісок. Крім того, пісок перешкоджає появі в землі водоростей і грибків.

Коріння папоротей має обмежене застосування в основному при вирощуванні епіфітних і напівепіфітних орхідейних. Заготівлю їх проводять звичайно пізніше восени на ділянках, де у великих кількостях виростає папороть звичайний – аспідіум. При використанні в свіжому вигляді перед вживанням видаляють надлишок землі та всю надземну масу, а потім подрібнюють.

Мох так само, як і пісок, додає землі рихлість і сприяє більш рівномірному зволоженню земляної грудки. Використовують висушений і подрібнений мох – сфагнум. Він має унікальну вологоємність, асептичні властивості, сприяє більш рівномірному випаровуванню води і здатність наростати в процесі використання. Рубаний мох необхідний для пророщування великого насіння тропічних рослин (пальм), при вирощуванні орхідей, деяких папоротей, для обгортання стовбурів рослин, що створюють повітряне коріння, при складанні ґрунтосумішей для бромелієвих і інших рослин. Зелений мох майже незамінний для упаковки живців і рослин під час транспортування, аранжування букетів і композицій.

Деревне вугілля адсорбує зайву вологу в землі, а при висиханні повертає її. Використовують звичайно в роздробленому вигляді як домішка до ґрунтосумішей (у невеликій кількості) для пересадки рослин, що погано переносять перезволоження ґрунту. Порошкоподібний, дрібнорозтертий використовують для обволікання ранових поверхонь (зрізи великих гілок, при видаленні частини кореневої системи під час пересадки, при черешкуванні рослин, що містять молочний сік).

Кора (подрібнена) сосни, модрина, ялини використовується як один з основних субстратів для вирощування епіфітних рослин, а також як розпушувач у легких земельних сумішах.

До земляних сумішей майже завжди додають інертні мінеральні

матеріали і продукти випалення глин – вермикуліт, перліт і керамзит.

Вермикуліт – легкий мінеральний матеріал, нешкідливий, термо- і вогнестійкий, з низькою теплопровідністю. Його використання запобігає появі грибків і комах. Внесений в ґрунт вермикуліт покращує її структуру, створює сприятливі умови для життєдіяльності рослин, підвищує ефективність добрив.

Перліт належить до того ж виду мінеральних матеріалів, що і вермикуліт. Він застосовується як компонент ґрунту – сумішей для вкорінення живців.

Керамзит – продукт спеціального випалення глини. Він використовується як субстрат-наповнювач для поліпшення властивостей ґрунту і для інтенсивнішого зростання рослин.

Зберігати запаси готових садових земель на відкритому повітрі не рекомендується щоб уникнути їх мінералізації та вилуговування корисних елементів. Річний запас різних видів земель восени пропускають через великий гуркіт і зберігають в спеціальних магазинах, засіках, під стелажми в коридорах, особливих відсіках і взагалі в критих приміщеннях. У великих промислових квітниках для зберігання садових земель відводять спеціальне приміщення в загальній оранжерейній системі.

Земляну суміш з окремих компонентів готують у міру потреби за декілька днів до її вживання. Ці суміші можуть бути легкими, середніми і важкими, залежно від характеру і кількості в них дернової землі. Проте слід пам'ятати, що не завжди доводиться дотримуватися твердих стандартів земляних сумішей. Дуже часто окремі складові частини доводиться замінювати унаслідок їх невідповідної якості, або відсутності в господарстві, чи ж із-за специфічного напрямку самої культури, віку рослини і т.ін.

Основні компоненти сумішей: дерновий, перегнійний, листовий і торф'яний ґрунт; грубозернистий пісок (у різному співвідношенні). Крім того, враховуються властивості ґрунтосумішей, які можна умовно розділити на:

- важкі – для рослин з м'ясистим і товстим корінням (3 частини глиняно-дернового ґрунту; 1 – перегнійного, 1 – піску);
- середні – для швидкорослих рослин з розвиненим корінням (2 частини дернового ґрунту; 2 – перегнійного, 1 – листового, 1 – торф'яного, 1 – піску);
- легкі – використовують для посіву насіння і рослин з дуже слабо розвиненим і тонким корінням (1 частину листового ґрунту, 1 – торф'яного, 1 – перегнійного, 1 – піску з додаванням деревного вугілля).

Склад земляної суміші, як правило, міняється у міру зростання та розвитку рослин. Наприклад, при посівах і пікіруваннях сіянців, що особливо поволі ростуть, береться легкий і дрібно просіяний ґрунт, а потім у міру зростання рослин до складу земляної суміші звичайно включають все більше дернового ґрунту разом з іншими потрібними складовими частинами.

6.2.3. Товарознавча характеристика інвентарю та інструментів

У даний час багато інструментів і інвентаря поступають по імпорту з Польщі, Росії, Голландії, Німеччини, Білорусі; багато випускаються підприємствами України. Схвалення користувачів дістало прагнення підприємств полегшити інструменти і інвентар за рахунок зниження металовитрат і збільшення частки синтетичних матеріалів.

Садові ножі із зігнутими лезом і ручкою, які застосовують для вирівнювання пагонів, пасинкування, ділення бульб і кореневищ. Для щеплень троянд, бузків і інших рослин повинні бути *прищепні ножі*: окулірувальний з опуклим кінцем леза і кісточкою (кістяною, металевою або пластмасовою) і копулірувальний з випрямляючим лезом (рис. 5.1).

Для вирівнювання диких і усохлих пагонів необхідно мати садові *ножиці-секатори* з рифленою ручкою, пружиною і сталевими короткими або подовженими лезами. Для стрижки чагарників (шпалер, боскетів і ін.) і підрізування країв газонів і клумб застосовують *шпалерні ножиці* з міцними довгими ножами з хорошої сталі та двома довгими дерев'яними рукоятками. Для стрижки килимових квітників і підрізування труй на бордюрах, брівках доріжок застосовують *овечі ножиці*.

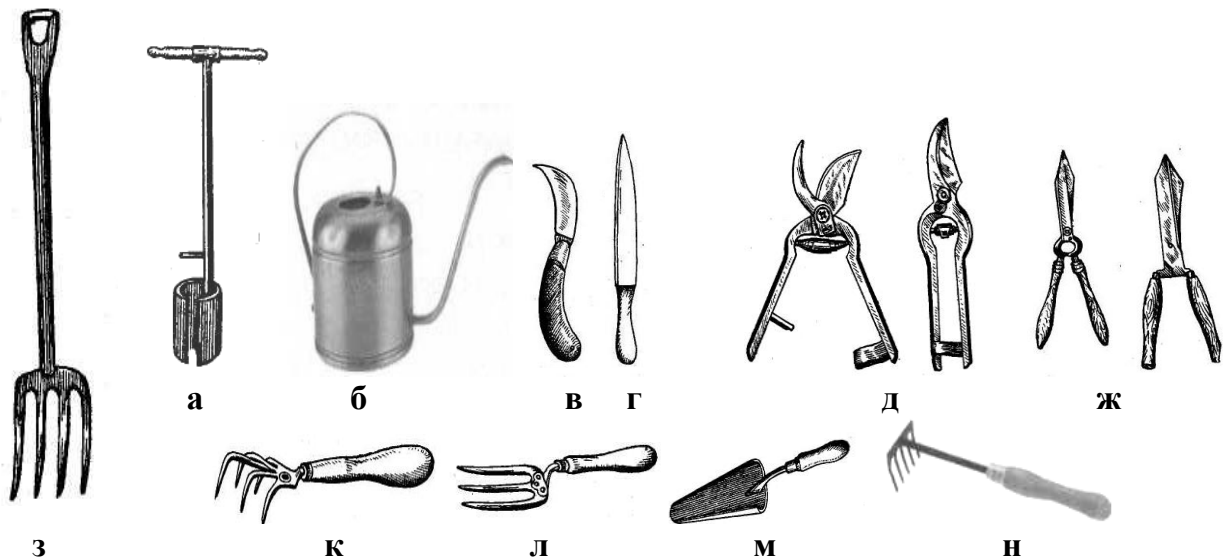


Рисунок 5.1 – Садовий інвентар та інструменти: а – буравок для викопування рослин для пересадки в горщики; б – лійка; в – ніж садовий кривий; г – універсальний садовий ніж; д – ножиці-секатори; ж – шпалерні ножиці; з – вила; к – садові кішки; л – вила для викопування рослин; м – садовий совок; н – граблі

Для зрізання високих пагонів на деревах застосовують *сучкоріз*, насаджений на довгу жердину.

Ножі та ножиці потрібно містити в чистоті, під час зберігання змащувати маслом. Для роботи інструмент слід добре наточити і направити як бритви, для

чого необхідно мати брусок, оселок і ремінь для правки. Садові та прищепні ножі необхідно точити з одного боку, де є скіс, а з плоскої сторони (без скосу) тільки правити.

Для поливу у відкритому ґрунті та парниках застосовують *лійки* місткістю 10...12 л. У оранжереях для поливання рослин в горщиках застосовують лійки з довгим носиком без ситечок місткістю 2...5 л, а для поливання посівів і молодих рослин в маленьких горбочках – лійки місткістю 1,5...2 л з дрібним ситечком. Лійки виготовляють з оцинкованого заліза, алюмінію (більш легші), та пластмаси. Лійки повинні бути забезпечені хорошими ситечками для рівномірного розсівання води у вигляді дрібного дощу. Для підноса води використовують оцинковані великі відра місткістю 10 л.

Для обприскування рослин в оранжереях застосовують *ручний шприц*.

Для прибудови лунок під час посадки розсади в ґрунт використовують ручні *садові совки*, зроблені із сталі з хорошими дерев'яними ручками, а також посадочні кілочки з металевим вістряем.

Важкі ґрунти перекопують переважно уручну залізними (краще сталевими) штиковими загостреними *лопатами*. Для обробки середніх ґрунтів (суглинних і чорноземних) застосовують напівкруглі лопати овальної форми, легші та добрі окультурені ґрунти – сталеві плоскі садові лопати прямокутної форми. Для вантаження землі, піску, вугілля застосовують совкові лопати. Для викопування саджанців, бур'янів і ямок під посадку багаторічників дуже зручні вузькі сталеві лопати. При роботі лопатами велике значення має хороша якість дерев'яних ручок: їх виготовляють з сухого дерева міцної породи, добре вистругують, щоб не ушкоджувати рук; довжина ручок повинна відповідати зросту людини, що користується лопатою.

Для вантаження і розкидання гною застосовують 3-4-ріжкові сталеві *вила* з круглими зубами. Садові 4-ріжкові вила з плоскими зубами використовують для перештиковки ґрунту, викопування бур'янів, цибулин, бульб та ін.

Для вирівнювання поверхні землі на грядках, у парниках, на плантаціях застосовують міцні залізні *граблі*, краще сталеві і ковані з одного шмата. Дерев'яні граблі необхідно мати для згрібання сіна, листя.

Спушення і поління проводять ручними *мотиками* – легкими і важкими цапками (сапами) з ножами різної форми (прямокутними, овальними, трикутними) і різної ширини поклад від міжрядь. Спущувати міжряддя і вибирати кореневища бур'янів зручно *садовими кішками* (з 2-5 зубами, короткими ручками для роботи на грядках і у парниках і з довгими дерев'яними ручками для роботи на плантаціях). Широке міжряддя добре обробляти ручними *культиваторами-планетами* з лапами різної форми (стрілчастими, бритвеними, пружинними і долотоподібними). При обробці механічними приладами продуктивність праці підвищується в 3-4 рази порівняно з ручним мотиженням.

Для перенесення землі, піску, гною і інших матеріалів застосовують ручні *носії* з дерев'яними бортами або металевим ящиком. Також зручні садові

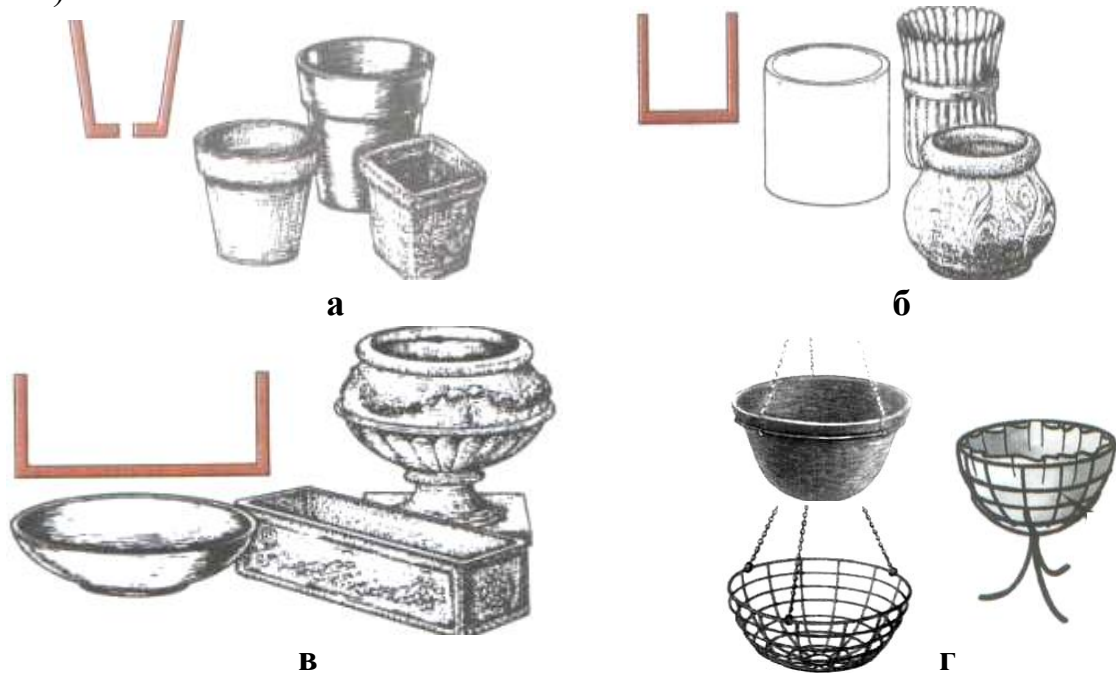
одноколісні тачки – дерев'яні та залізні; легше працювати на тачках з кульковими підшипниками і на гумовому ході.

Щоб позначати культури і сорти, застосовують дерев'яні або металеві етикетки розміром: посівні (для ящиків і горщиків) – 15×2,5×0,3 см парникові та для гряд – 25×5×0,3 см, ґрунтові – 40×6×1 см. Нижній кінець етикеток загострений. Етикетки офарблюють білилами; надписи на них роблять олівцем зверху вниз. Кількість етикеток заготовлюється за потребою.

Спеціальних інструментів і матеріалів потребують флористи. Флористика одержала визнання при оформленні виставок, офісів, фойє театрів і підприємств торгівлі. Для створення композицій з рослинних і штучних матеріалів фахівцям потрібні спеціальні і звичайні ножиці, підставки, кріпильний матеріал (липка стрічка, губка, наколки, петельні дроти), лаки і фарби, формувальний матеріал (що не твердіє і твердіє), стиплери і ін. Особливо різноманітними повинні бути тасьма і стрічки. Весь цей перелік товарів має відношення до квіткового бізнесу і продається в квіткових магазинах, в спеціалізованих магазинах і на ринках.

6.2.4. Ємності для квітково-декоративних рослин

Ємності для посадки або зберігання квітів відіграють важливу роль в збереженні їх природної краси. Різноманітність форми і забарвлення квітів і декоративних рослин породила велику кількість матеріалів, забарвлень і форм горщиків, кашпо, корзин, ящиків, кадовбів, вазонів і інших ємностей для квітів (рис. 5.2).



**Рисунок 5.2 – Типи ємностей для квіткової продукції:
а – горщики; б – кашпо; в – контейнер; г – корзини**

Найбільшу питому вагу у виробництві ємностей для квітів складають *горщики*, які з успіхом застосовуються як в закритих приміщеннях, так і на відкритих просторах. У асортименті переважають керамічні (глазуровані та неглазуровані) і пластмасові горщики. Перевагою керамічних горщиків є їх пориста структура, що дозволяє корінню дихати і не перегріватися за високих температур повітря. У пластмасових горщиків широка різноманітність за кольором, вони легкі, досить міцні та зручні для перевезення рослин. Їх легко мити і підтримувати в потрібному санітарному стані.

Під час вибору горщика для квітів потрібно дотримуватися деяких правил. Так для яскравоквітучих квітів підходять однотонні горщики і кашпо, що гармоніюють за кольором із забарвленням квіток рослин. Для декоративно-листяних рослин підходять строкаті горщики, що добре поєднуються з кольором листя.

Висота горщика повинна бути в певній пропорції із висотою рослини. Для низьких рослин потрібен горщик подібної висоти (1:1). Для середніх і особливо високих рослин висота горщика повинна складати третю частину. Для стилю «модерну» підходять горщики скляні та блискучі металеві.

Кашпо відрізняється від горщиків відсутністю зливного отвору на дні місткості. Це контейнер для горщиків, покликаний надати їм красиву форму і забарвлення. Кашпо за розміром може підходити для одного або декількох рослин. Горщик не повинен виглядати з кашпо. Він повинен бути на рівні його краю. Щоб горщик не потонув в кашпо, на дно кладуть керамзит (гранульовану обпалену глину).

Корзини призначені для транспортування, зберігання і посадки квітів. Вони бувають металевими (із заліза, алюмінію, сплаву цинку і сталі), вербовими, пластмасовими. Корзини плетуть не тільки з вербових пагонів, але і бамбука, ротанга, ліка, деревних стружок. Корзини можуть зберігати природний колір матеріалу або бути забарвленими лаком, фарбами. При правильній підготовці матеріалу корзини довговічні, легкі, екологічні.

Ящики для квітів переважно мають прямокутну форму. Вони використовуються для посадки квітів, чагарників, низькорослих дерев і декорування приміщень, вулиць, парків. Їх відливають з бетону, облицьовують мармуром, керамічною плиткою. Ящики з пластмаси або скловолокна призначені для внутрішніх приміщень, балконів, дач. Вони невеликі за розміром, різноманітні за товщиною, кольором і міцністю. У них висаджують квіти або використовують як контейнер для горщиків з квітами.

Підбираючи місткості для посадки квітів, потрібно прагнути до того, щоб перш за все зберегти природну красу рослини і не подавити її красою горщика, ящика або чогось ще.

6.2.5. Товарознавча характеристика садових аксесуарів

З розвитком приватного будівництва будинків, котеджів, готелів зростає потреба у всьому, що стосується озеленення і прикраси територій, зокрема в садових прикрасах – аксесуарах. У відповідь на цей попит виникла низка малих підприємств, що пропонують свій товар у вигляді невеликих фонтанів, великих вазонів і урн, контейнерів з граніту, великих кам'яних куль, глиняних кадовбів і глеків, стилізованих під старовину. Споживачам пропонують скульптури різних розмірів, кам'яні лавки і раковини. З дерева вирізують фігури звірів і птахів, фігурні перегородки для веранд, садових територій. Із залізних лозин створюють фігури казкових персонажів, фігурні огорожі, підставки під чаші з квітами. Попит на садові аксесуари задовольняють шляхом продажу на виставках квітів, у квіткових магазинах, на квіткових ринках. У багатьох магазинах відкриті секції з продажу садових прикрас. Серед них присутні керамічні фігури тварин, скляні кулі, флюгери, ліхтарі, екзотичні будиночки для птахів і ін. Більшість власників садових ділянок, дач, приватних земельних володінь відпочивають душею і тілом в своїх «зелених стінах». У них можна позбавитися повсякденних стресів і побалувати свої очі, вуха і ніс приємними враженнями. У цьому допомагають і садові прикраси.

Аксесуари підбираються з урахуванням розміру ділянки, ландшафту загальної території, набору рослин, що ростуть, і дерев, переваг власника ділянки та його сім'ї. Особливу радість усілякі предмети доставляють дітям – фонтанчики, гойдалки, фігурки птахів і звірів, кулі, гноми, розставлені в затишних місцях. Різноманіті прикраси у великій кількості поставляються до України з Італії, Франції, Німеччини й інших країн.

Серед прикрас для садових ділянок особливе місце займають композиції з великих природних каменів. Японці стверджують, що споглядання таких композицій дозволяє відвернутися від повсякденної суєтності та привести в порядок свій внутрішній світ, зняти нервову напругу. Природний камінь – природний, саме тому до нього тягнеться генетична пам'ять людини.

6.2.6. Товарознавча характеристика штучних квітів

Штучні квіти – це прикраси, що використовують для декорування інтер'єру, одягу, зачіски, виконані у формі квітів. Штучні квіти з'явилися давно, а ось в аранжуваннях їх стали використовувати порівняно недавно. Саме тому вони є гарними джерелами прибутку різних українських і закордонних компаній.

Сучасні композиції штучних квітів – це завжди комбінований стиль із використанням найрізноманітніших матеріалів. Правильні форми та яскраве забарвлення багатьох натуральних квітів дозволяють робити їх штучно з найрізноманітніших матеріалів: воску, паперу, різних тканин, шкіри, заліза,

жерсті й дорогоцінних металів, бісеру, з черепашок, фарфору та інших матеріалів. Штучні квіти, маючи зовнішню схожість із натуральними, можуть поживити й прикрасити приміщення з недостатнім освітленням, зі штучним підлоговим покриттям і поганою вентиляцією.

Широке застосування штучних квітів і рослин почалося з декорування торгових центрів, ресторанів, фойє готелів, а також офісів. Проте вибір цієї продукції на ринку став такий широкий і різноманітний, що все частіше штучні квіти використовують у декоруванні житлових приміщень. Оксамитові троянди, лілії, тюльпани та безліч чудових штучних квітів із ніжного шовку дозволяють додати декору квартири елегантний штрих. Сучасні штучні квіти за рахунок своєї реалістичності іноді можуть обдурити навіть досвідченого ботаніка. Штучні квіти та квіткові композиції набули величезної популярності. Квіти для будь-яких сезонів і особливих випадків, композиції з яскравими та привертаючими увагу штучними квітами стають стильною прикрасою будинку.

Проїшов той час, коли штучні квіти, куплені на ринку, виглядали без смаку. Сьогодні новітні технології їх виготовлення дозволяють створити дуже красиві квіти високої якості, вони майже не відрізняються від справжніх. Останнім часом штучні квіти стали надзвичайно популярними, а отже, збільшився попит на них. Люди використовують штучні квіти для декорування своїх будинків, офісів, готелів і торговельних центрів. Вони отримали певну перевагу над живими квітами через низькі витрати на догляд за ними, тривалий термін використання і, найголовніше, тому що штучні квіти дуже схожі на живі. Їм не потрібні вода або добрива, щоб виглядати свіжими та красивими, вони не потребують сонячного світла, їх не треба часто замінювати, як живі квіти, оскільки вони не засихають, не вимагають лікування хвороб і боротьби з паразитами. Вони роблять інтер'єр приємним і теплим, як справжні квіти. Штучні квіти є ідеальною заміною для живих квітів, такі самі за якістю або рівнем обробки.

Існує величезний вибір штучних квітів, що дозволяє вибрати найкращий спосіб їх аранжування для декорування. Залежно від творчої уяви штучні квіти, ліани та мох використовують значно різноманітніше, ніж просто ставлять у вазі. За допомогою кріплень штучні квіти можна розмістити на стіні або навіть на дверях. Вони можуть бути закріплені на перила сходів, книжкові полиці, вікна тощо. Можна придбати штучні квіти незвичайних форм і забарвлень, що дозволяє узгодити їх із декором будинку або офісу. Усе частіше штучні квіти, і не лише квіти, а й інші рослини – ліани, мох, дерева, використовують для прикрашання фасадів будівель.

Важливо, що сучасні штучні квіти нешкідливі для довкілля, безпечні для здоров'я людини та домашніх тварин. Вони не виділяють активних шкідливих речовин, їх запах не викликає алергії та головного болю.

Аромат живих квітів – єдине, чого не вистачає штучним квітам. Це невелика ціна порівняно з безліччю переваг, які вони мають над природними квітами. Але й цей недолік можна усунути, поєднуючи штучні квіти з живими.

Витрати на квіти в цьому разі набагато менші, ніж під час використання лише живих квітів.

Асортимент штучних квітів, які реалізуються на ринку України, дуже різноманітний та залежить у першу чергу від місця реалізації. Так, великі спеціалізовані магазини пропонують у своєму асортименті більше 2000 найменувань різноманітних штучних квіткових виробів і композицій. Крім того, пропонують виготовлення різноманітних і тематичних композицій як власного дизайну, так і дизайну на замовлення покупця, які збираються у відділах кваліфікованими дизайнерами. Маленькі магазини та торговельні ятки пропонують значно менший асортимент – близько 500 найменувань.

Узагалі класифікації штучних квітів не існує, але, виходячи із запропонованого асортименту, можна запропонувати таку класифікацію:

- за видами виробів: художні квіти, квіткові головки, квіткові гілки, квіти в кашпо, кущі, дерева тощо;
- за матеріалами виготовлення: з паперу, різних тканин, воску, шкіри, заліза, жерсті, дорогоцінних металів, бісеру, черепашок, фарфору тощо;
- за розмірами: дрібні, середні та великі;
- за призначенням: пасхальні квіти, квіти для весілля, різдвяні композиції, бутоньєрки, композиції для оформлення різних видів приміщень – конференц-залів, ресторанів, магазинів, домів, офісів, навчальних закладів, виставок тощо;
- за особливостями конструкції: одиночні, букети, композиції, у горщику;
- за місцем розташування: декоративні (у вазах, вазонах тощо) та оздоблювальні (для одягу, капелюхів тощо).

Штучні квіти виготовляють уже тисячі років, проте лише в кінці минулого століття їх навчилися масово робити такими, що на перший погляд їх важко відрізнити від живих. Сучасна технологія виготовлення штучних квітів і дерев нового покоління зробила величезний крок уперед у прагненні людини досягти максимальної схожості штучних рослин із живими. Строгої технології виготовлення штучних квітів немає. Швидше – це процес творчий, що вимагає від майстра уважності, винахідливості та нестандартного погляду на звичні речі.

Технологія виробництва штучних квітів залежить від виду матеріалу, але в цілому схеми схожі. Основою цього непростого процесу перетворення сировини та матеріалів на штучні квіти є детальне розбирання справжньої рослини на окремі складові елементи. Потім, згідно з формою цих отриманих елементів, виготовляються лекала для майбутніх штучних квітів і дерев: стебла, гілки, листя, живці, пелюстки, тичинки, бруньки, бутони, товкачики, колючки та інші частини рослини (для масового виробництва з відповідних лекал виготовляють сталеві «висікання», «форми» або «вирубки», якими вирізають з узятого листового матеріалу плоскі частини). Ці лекала й визначатимуть форму та розміри майбутніх штучних квітів і дерев і відповідно повністю

повторюватимуть і копіюватимуть форму й розміри живої рослини. І вже від вибраного матеріалу, який використовується для створення всіх цих дрібних частин рослини, залежатиме остаточний результат: наскільки штучні квіти будуть схожі на натуральні.

У виробництві штучних рослин сьогодні застосовується величезна кількість найрізноманітніших матеріалів. Найчастіше пелюстки та листя штучних квітів і дерев виготовляють із тканини. Асортимент видів тканини, що використовується, широкий. На початку процесу становлення виробництва штучних рослин це, як правило, був шовк, пергамент, бавовна. Трохи пізніше, коли людина винайшла та широко запровадила виробництво штучного волокна, до вже звичних штучних рослин із шовковим, пергаментним і бавовняним листям та пелюстками приєдналися штучні квіти й дерева, листя та пелюстки яких були виконані з латексу, поліестера й повітряної органзи. Це істотно розширило можливості виробників штучних рослин.

Перед тим, як матеріал набуває форму листя штучних дерев або пелюсток штучних квітів, його ретельно просочують різними засобами зі спеціально розробленим складом. Це роблять для того, щоб у процесі надання матеріалу необхідної форми, він був досить податливим і «слухняним», щоб його зрізи не розсипалися по волокнах, а елементи майбутніх штучних рослин мали певну форму й не втрачали її. Після того, як тканина оброблена, по раніше підготовлених лекалах вирізаються пелюстки та листя штучних квітів і дерев. Крону штучних рослин забарвлюють відповідними натуральними фарбами, кольорами й відтінками.

Для достовірності зовнішнього вигляду на пелюстках штучних квітів і листі штучних дерев відтворюються аналогічні живим квітам прожилки, а краї листя та пелюсток завертаються для надання штучним рослинам натурального й природного зовнішнього вигляду. Після цих копітких зусиль, завдяки яким штучні квіти та дерева мають пелюстки й листя, що практично не відрізняється від оригіналу, пелюстки збирають у єдине ціле із заздалегідь підготовленими тичинками, які потім кріпляться навколо готової серцевини. Успіх залежить від художнього чуття та спостережливості виконавця: у натуральних квітах ніколи немає повної симетрії та одноманітності, квіти виглядають неприродними й непривабливими внаслідок своєї надмірної правильності і вимагають остаточної обробки вручну.

Інструменти для виробництва штучних рослин. У виробництві штучних рослин для виготовлення та обробки окремих елементів, із яких потім збирають штучні квіти й дерева, застосовують найрізноманітніші інструменти:

- кільця різного діаметра, що виготовляються найчастіше з дроту, використовуються для закручування різних деталей (пелюсток, листя дерев);
- металеві стержні з дерев'яними ручками та кульками на кінці – так звані бульки; число бульок, як правило, не менше восьми від 3 до 30 мм у діаметрі; бульками обробляються пелюстки, а також віночки, чашолистки та іноді листя; проводять м'які, округлі лінії, відкочують кінчики пелюсток і

оформляють середину квітки; бульки малого діаметра використовують під час створення незабудок, конвалій, кущових трояндочок, левкоїв та інших маленьких квітів, також ними обробляють краї півонії, маку, іриса та інших великих багатопелюсткових квітів);

- пінцет для дрібної та точної роботи – збирання дрібних деталей, із яких складаються штучні квіти, для їх фарбування, гофрування пелюсток;

- зігнутий тупий одножильний ніж для обробки листя, його можна виготовити з дроту й дерев'яної ручки; використовується для обробки листя штучних дерев і квітів;

- зігнутий тупий двошкульний ніж, виготовляється та використовується за тим самим принципом, що й одножильний;

- гострозубці, які потрібні для нарізування дроту;

- ножиці для крою різних деталей із тканини;

- спеціальні висікання, які потрібні для створення дуже дрібних віночків квітів, наприклад, бузку або конвалії;

- металева праска – металевий паралелепіпед розміром 10×10×3(4) см (він має п'ять отворів різного діаметра: 1,2; 1,5; 2; 3 і 3,5 мм). Через ці отвори протягають тонкі смужки заздалегідь накрохмаленої сухої тканини шириною 0,5 см;

- шило з круглою голкою, довжина якої 3...5 см, для проколювання отворів у пелюстках штучних рослин, що мають форму віночка;

- подушки розміром 15×20 см із гуми різної жорсткості для обробки листочків і пелюсток. Товщина таких подушок становить від 1,5 до 4 см (штучні квіти, їх пелюстки та листя обробляють бульками саме на таких подушках).

Професійний набір для виготовлення квітів із тканини містить 16 інструментів, паяльник 220 Вт із перемикачем і регулювальником температурного нагріву, підставку для паяльника, гумову подушку. До складу набору входять (рис. 6.3):

- 1 гачок – для того, щоб закручувати краї листя та пелюсток, а також для нанесення прожилків у листі;

- 1 ніж – для нанесення глибоких прожилків у листі;

- 5 бульок діаметром 30, 24, 20, 16 і 10 мм – для надання форми пелюсткам;

- 3 праски – маленька, середня і велика – для гофрування листя;

- 3 хризантемних ножа-різця – одинарний, подвійний і потрійний – для гофрування листя та нанесення прожилків;

- 1 булька – для виготовлення незабудок;

- 1 маленька булька – для виготовлення конвалій;

- 1 фільера.

Стандартна лінія китайського виробництва використовує таке устаткування, що дозволяє організувати міні-виробництво штучних квітів:

- дві установки для вирізування деталей;
- дегідратор (сушарка);
- два-три формувальних (складальних) верстати.



Рисунок 6.3 – Професійний набір для виготовлення штучних квітів із тканини

Вимоги до якості штучних квітів. Привабливість і яскравість відтінків штучних квітів можуть зачарувати з першого погляду, проте не варто забувати, що до якості штучних квітів ставляться певні вимоги.

Незалежно від матеріалу, з якого виготовлені штучні квіти, – чи це синтетичний або натуральний шовк, бавовна з шовком, латекс або навіть поліуретан – штучні квіти розподіляють на 6 основних категорій. Квіти категорій 1, 2 і 3 дешеві та відрізняються низькою якістю матеріалів, а категорії 4, 5 і 6 передбачають настільки високу якість, що штучні квіти виглядають майже як справжні. Найякісніші штучні квіти виготовляються з натурального шовку, штучного шовку та бавовни.

Штучні квіти за загальними вимоги до їх якості мають бути:

- пишними за структурою;
- виготовлені з якісного матеріалу;
- мати природні відтінки кольорової гами;
- мати таку саму кількість пелюсток або листя, що й природна квітка;
- пелюстки та листя мають бути добре закріплені;
- мати досить довге стебло;
- мати цілісність і міцність усіх елементів рослини;
- мати на етикетці вказівки щодо типу категорії штучної квітки та матеріалу, із якого вона виготовлена.

Не допускаються:

- обшарпані краї пелюсток і листя;
- наявність плям клею на клейовій основі композиції;
- нерівні строчки на швах;
- неякісна тканина.

Вимоги до якості штучних квітів закріплені у вимогах ГОСТ 1375-87.

Зберігання та правила догляду за штучними квітами. Догляд за штучними квітами не займає багато часу. Основна проблема цього елемента декору полягає в тому, що такі квіти збирають на собі досить багато пилу та

бруд. Протерти їх досить складно, оскільки штучні квіти не мають єдиної поверхні, тому потрібно приділяти увагу кожному окремому елементу композиції. Процес догляду за штучними квітами можна розподілити на два основні етапи:

- часто – прибирання пилу з елементів квітів. Зазвичай проводиться раз на тиждень у процесі вологого прибирання приміщень;
- рідко – ретельне очищення штучних квітів від усіх видів забруднень.

Для другого етапу потрібно помістити штучні рослини в зручну місткість (наприклад, у ванну) і залити їх трохи нагрітою мильною водою. Квітам необхідно дати час, щоб очисний розчин зробив свою справу, розчинивши або змусивши відлипнути різний бруд або пил із важкодоступних місць. Після цього штучні квіти промиваються чистою водою та повертаються на місце.

У будь-якому разі догляд за штучними квітами раз на тиждень – ніщо порівняно з труднощами догляду за натуральними рослинами.

Зазвичай під час виготовлення штучних квітів застосовують бавовну, шовк, поліуретан або латекс. Фахівці рекомендують зупинитися на перших двох варіантах, оскільки вони довше переносять активну експлуатацію, менше вигорають і не втрачають свій зовнішній вигляд після чищення.

Для штучних квітів і рослин існують категорії – з 1-ї по 6-ту. Зазвичай їх можна побачити на наклейці виготівника. Найбільш якісними є категорії 4, 5 або 6, тоді як перші три варіанти не рекомендовано використовувати для тривалого застосування в домашніх умовах – зазвичай їх виготовляють для різних ритуальних послуг.

Ураховуючи те, що штучні рослини використовують здебільшого для дуже тривалої експлуатації, не рекомендується купувати для аранжування приміщень штучні квіти перших трьох категорій. На перший погляд вони складають враження якісної речі, проте дуже швидко втрачають свій колір, частини конструкції тощо.

Правильні умови експлуатації та догляду за штучними рослинами дозволяють упродовж тривалого терміну використання радувати чудовим зовнішнім виглядом, урізноманітнювати та вносити нотки свіжості практично в будь-який інтер'єр.

Правильні форми та яскраве забарвлення багатьох натуральних квітів дозволяють робити їх штучно з найрізноманітніших матеріалів: воску, паперу, різних тканин, шкіри, заліза, жерсті та дорогоцінних металів, бісеру, черепашок, фарфору тощо.

Квіти з тканини. Тканини для квітів використовуються, такі як поліестер, натуральний шовк, латекс, софтвер, органза, пергамент. Якщо матеріал не був спеціально підготовлений на фабриці, його спочатку обробляють крохмалем (1 ст. ложку крохмалю на 2 склянки води) або желатином (2 ч. ложки на склянку води), висушують і пропрасовують гарячою праскою. Підфарбовують уже готові пелюстки, коли потрібно одержати відтінки, але для троянд та інших квітів, забарвлених однорідно, фарбу додають у крохмаль; використовують

звичайно анілінові фарби або фарби зі складом для батика. Накрохмалену тканину складають у шість або вісім разів і зшивають по краях ниткою або тонким дротом. Потім висікають із неї частини квітки спеціальними формами, ударяючи важким дерев'яним молотком. При цьому вирізають пелюстки так, щоб найбільші розміри були навскіс щодо основи та утоку, щоб тканина добре тягнулася під час округлення бульками. За вирізанням слідує підфарбовування зволожених пелюсток: фарбу наносять пензликом або просто пальцем і змивають іншим пензликом, із водою, як в акварельному живописі. Потім проводять витискування нагрітої булькою на подушечці або на гумовій пластині. Жилки видавлюють уручну, тримаючи пелюстку на долоні та давлячи кінцями пінцета або особливим тупим округлим ножом. За масового виробництва жилки видавлюють машинами, що складаються з опуклого штампа та відповідної увігнутої матриці. Для збирання квітки на відповідній товщині дроту спочатку кріплять зав'язь і тичинки, куплені готовими або сформовані із суміші густого розчину гуміарабіку з рівною кількістю крохмалю. Потім відповідні частини приклеюють по порядку в основі квітки тією самою пастою або клеєм. Дріт, що імітує стебло, обгортається спіралью смужкою гофрованого паперу, тканиною або покривається зеленою каучуковою трубочкою. Подібними ж прийомами, але дуже спрощеними, виготовляються квіти з шовкового та цигаркового паперу: бульки нагрівати не потрібно і пелюстки звичайно не підфарбовують.

Квіти з воску. Для воскових квітів білий віск розплавляють у водяній бані та занурюють у нього на мить холодну скляну або металеву пластинку, що злегка намазала олією або милом. Віск захолює на пластинці рівним шаром; із цих пластинок вирізають пелюстки. Для зелених частин квітки та листя віск підфарбовують під час плавлення. Вигинають пелюстки дерев'яними бульками на долоні, причому теплота руки достатньо розм'якшує віск. Підфарбовують пелюстки сухими фарбами за допомогою розтушування. Збирають частини квітки на дроті, підігрівачи ліплені місця на дуже маленькому полум'ї спиртної лампочки з гнітом з однієї нитки.

Квіти з фарфору. Квіти з фарфору виготовляються з фарфорової маси з домішкою декстрину. Від цієї добавки вона стає настільки пластичною, що її можна розкачувати на тонкі пластинки й формувати квіти на зразок воскових. Під час першого обпалення декстрин вигоряє, і одержаний «бісквіт» розфарбовують звичайними для фарфору прийомами.

Квіти зі шкіри. Із тонкого опойка вирізують пелюстки та листя, а також грубу подібність зав'язі й тичинок; розмочивши шкіру в ледь теплій воді та давши їй злегка підсохнути, приводять її в стан, у якому вона легко витягується, так що за допомогою дерев'яних бульок, тупого ножа та пальців можна надати частинам потрібну форму та після висихання намітити жилки підігрітим тупим ножом.

Квіти із заліза. Жерстяні квіти робляться штампуванням і спаюванням; потім уже їх розфарбовують лаковими фарбами. Квіти, вироблені із заліза, як

орнамент для ґрат і пам'ятників, виконуються іноді художньо. Це мистецтво було розвинене в кінці XV–XVI столітті у Венеції, Флоренції, Відні, Празі. Ковані квіти роблять таким чином: кінець залізного прутка зволікають в тонку лопатку, з неї висікають контур за допомогою зубил і вигинають на відповідних подбійниках, виробляють жилки та зварюють послідовно стеблинки окремих пелюсток і листя в загальне стебло. Інший прийом потрібен для виготовлення литих квітів із металу. Натуральну квітку, якщо вона достатньо м'ясиста, або воскову модель квітки оточують формувальною масою, вставивши де слідує жолоб, щоб утворити шляхи для розплавленого металу та для виходу повітря. Таку форму просушують і потім поволі прожарюють: модель згорає, і в порожнечу, що утворюється, наливають розплавлений метал. Для відливання із срібла, бронзи та легкоплавких металів беруть суміш трьох частин паленого гіпсу, однієї частини товченої цеглини, розмішану з водним розчином рівних частин нашатирю і квасцов. Щоб видалити попіл, що залишилася від спалювання моделі, наливають у форму ртуть, у якій попіл спливає.

Квіти з пластика. У 50-і роки XX століття стали виготовляти квіти з пластмаси. Сьогодні з пластика роблять в основному заготовки зав'язі та тичинок, стебла, а також деякі квіти (антуріум, кали, листя фаленопсисів та ін.).

Квіти з мила. Квіти з мила роблять двома способами. Вирізування: брусок шаруватого кольорового мила вставляють у токарний верстат, і круглими поглибленнями формують квітку. Закінчена квітка є симетричною та правильною, але квіти не однакові й схожі на виготовлені вручну. Формування: менш масляне мило перемелюють у порошок і змішують із водою. Ця паста використовується як матеріал для моделювання. Листя та структура пелюстки віддруковуються на милі.

Квіти з глини роблять із порошкової глини, змішаної з водою, і забарвлюють.

Запитання для самоперевірки

1. Назвіть порядок митного оформлення квітково-декоративної продукції при її експорті та транзиті через митну територію України.
2. Обґрунтуйте особливості проведення митного оформлення квітково-декоративної продукції при її імпорті.
3. Надайте характеристику органічних та мінеральних добрив.
4. Назвіть існуючі типи ґрунтів для вирощування квіткової продукції.
5. Як складаються ґрунтосуміші для квітково-декоративної продукції?
6. Назвіть типи ємностей для квіткової продукції.
7. Яку функцію виконують садові аксесуари?
8. Надайте характеристику штучним квітам.
9. Охарактеризувати вимоги що пред'являються до якості штучних квітів.

СЛОВНИК ТЕРМІНІВ

Абіотичні чинники середовища – сукупність умов неорганічного середовища, що впливають на організми. Абіотичні чинники діляться на хімічні (хімічний склад атмосфери, морських і прісних вод, ґрунту або донних відкладень) і фізичні, або кліматичні (температура, барометричний тиск, вітер, течії, радіація, режим і т. ін.).

Автотрофні організми (від *авто...* і *грец. trophe – їжа*) – це організми, що синтезують з неорганічних речовин необхідні для життя органічні речовини. Роль автотрофних організмів в природі величезна, оскільки вони створюють всі органічні речовини, які не можуть синтезувати людина і майже всі тварини. До автотрофних організмів належать вищі рослини (окрім паразитних і сапрофітних), водорості та деякі бактерії. Вищі рослини і водорості, що містять хлорофіл, є фотосинтетиками; вони синтезують органічну речовину з простих сполук – вуглекислого газу і води – за рахунок сонячної енергії (див. Фотосинтез). Автотрофні бактерії – хемосинтетики – синтезують органічну речовину з мінеральних сполук за рахунок енергії деяких хімічних реакцій.

Агрегатопоніка – вирощування рослин на твердих субстратах, що мають малу вологоємність (гравій, гранітні щебінці, пісок, керамзит та ін.). У цьому разі коренева система розміщується у вищезгаданому субстраті, куди подається живильний розчин, із якого рослини отримують мінеральні елементи. Проте, штучні субстрати після кількох років використання засмічуються кореневими виділеннями та кореневими залишками, у них розвивається галова нематода. Тому застосування твердих замінників ґрунту ускладнюється значними витратами на їх заготівлю, доставку, а після певного терміну експлуатації – стерилізацію, промивання та регенерацію.

Аеропоніка (від *грец. aer – повітря і ponos – робота*) – вирощування рослин без ґрунту у вологому повітрі під час періодичного обприскування їх коренів поживним розчином. Можна сказати, що аеропоніка – це окремий випадок гідропоніки, за якого корені рослин розміщуються не в субстраті, а в повітрі. При цьому поживні речовини доставляються до коренів у вигляді крапель або дрібнодисперсного вологого туману. Культури, що вирощуються за допомогою аеропоніки, характеризуються високою швидкістю вегетації. Інтенсивніше поглинання поживних речовин (у розчині всі мінеральні речовини знаходяться в легко засвоюваній формі) дозволяє рослині не витрачати сили на відрощування потужної кореневої системи та швидше перейти до цвітіння. Перші згадки про аеропоніку можна знайти на початку минулого століття. Можливість вирощування рослин за умови переміщення їх коренів у вологе повітряне середовище була обґрунтована російським науковцем В.М. Арциховським ще в кінці XIX століття. Практично застосовувати цей метод у СРСР стали в 60–70-х роках XX століття. Ст. Картер у 1942 році досліджував повітряні культури рослин і описав спосіб

вирощування рослин у парах води. Ф.Ст. Вент у 1957 році придумав процес вирощування рослин за допомогою повітря. Автор назвав цей процес «аeropонікою». Aeropоніку розробляли в Ізраїлі та Каліфорнійському університеті в Девісі в 1970–1980 рр. Проте США та Ізраїль скористалися радянськими даними, у той час у СРСР вийшло дві книги: у 1964 р. «Аeropоніка в теплицях» і в 1969 р. «Досвід з aeropоніки в школі». Із 2006 року aeropоніка використовується в сільському господарстві в усьому світі.

Акарициди (від грец. *akari* – кліщ і лат. *caedo* – вбиваю) – хімічні засоби боротьби з кліщами. Проти рослиноїдних кліщів найбільш ефективні фосфорорганічні інсектициди (метафос, метилнітрофос, трихлорметафос та ін.), зокрема так звані системні інсектициди (фосфамід, метилмеркаптофос, октаметил та ін.), які дозволяють захистити рослини на тривалий період.

Аksesуар (франц. *accessoire*) – приналежність чого-небудь; супутній чому-небудь предмет.

Ампельні рослини – декоративні рослини із звисаючими стеблами, що стелються або повзучими, що вирощуються в підвісних вазах, горщиках та ін.

Аранжування (від фр. *arrangement* – порядок, улаштування) – як вид мистецтва – це створення композицій, букетів із різних квітів, рослин. Аранжування квітів – процес складання квіткової композиції (букетів та композицій) із живих квітів з додаванням чи без додавання сухих рослинних матеріалів або тільки із сухих матеріалів з додаванням різних предметів.

Ареал (від лат. *area* – площа, простір) – частина земної поверхні (або акваторії), в межах якої зустрічається той або інший вид (рід, родина і т. ін.) тварин або рослин. Ареал називають суцільним, якщо на всьому його протязі вид зустрічається на відповідних його життєвим вимогам місце проживання; переривчастим (або диз'юнктивним), якщо між двома або декількома просторами, заселеними яким-небудь видом, є проміжки настільки значні, що будь-який контакт між розділеними ними популяціями виду виключений. Іноді ареал буває в основному суцільним, але поблизу його околиці вид заселяє відособлені ділянки, які називають «острівними місцезнаходженнями» (або ексклавами). Розміри ареалу різні: деякі тварини і рослини мешкають тільки на дуже обмеженому просторі (наприклад, на окремії гірській вершині, острові, в гірській ущелині, в ізольованому озері), ін. поширені дуже широко – на декількох материках, займаючи на них величезні області. Групи організмів, які поширені практично по всьому світу (точніше – по всій суші або по всіх морях), називають космополітичними. Ареал спочатку представляє простір, на якому відбувається становлення виду. Цей первинний ареал може потім розширюватися в результаті розселення виду. Ареал може зменшуватися унаслідок вимирання виду на частини заселеного їм простору. Він може стати переривчастим або скоротитися до невеликої ділянки, що, як правило, передує повному вимиранню вигляду.

Багаторічники декоративні – трав'янисті рослини, що живуть більше двох вегетаційних періодів. Це найбільш багата видами група квітучих,

орнаментально-листяних рослин і рослин з декоративними плодами, широко використовуваних в садах, парках, скверах.

Бактерії (грец. *bakterion-паличка*) – велика група (тип) мікроскопічних, переважно одноклітинних організмів, що мають клітинну стінку, що містять багато дезоксирибонуклеїнової кислоти (ДНК), мають примітивне ядро, позбавлене видимих хромосом і оболонки, що не містить, як правило, хлорофілу і пластид, що розмножуються поперечним діленням (рідше перетяжкою або брунькуванням). Більшість видів бактерій має паличкоподібну форму. Проте до бактерій відносять також мікроорганізми, що мають кулясту, ниткоподібну або звиту форму. Бактерії різноманітні по своїй фізіології, біохімічно дуже активні та поширені в ґрунті, воді, ґрунті водоймищ і ін. Бактерії не представляють єдиної групи, а виникли різними шляхами. Деякі бактерії (наприклад, нитчасті, азотобактер і ін.) близькі до синьо-зелених водоростей, ін. бактерії споріднені променистим грибок – актиноміцетам. Бактерії мають схожість з одноклітинними тваринами – простими.

Бінарна номенклатура (від лат. *binarius – подвійний*) – біномінальна номенклатура (біол.), позначення рослин, тварин і мікроорганізмів подвійним ім'ям – за родом і видом. Бінарна номенклатура була введена К. Ліннеєм і вперше послідовно застосована ним у виданні «Системи природи» (1759). Від цієї праці веде свій початок вся загальноприйнята зоологічна і ботанічна номенклатура латинською мовою, наприклад *Betula pubescens* (береза пухнаста) і т.ін.

Біопоніка – це органічна гідропоніка, дивний гібрид двох методів вирощування: гідропоніки та органіки, які в недалекому минулому були взаємовиключними поняттями. Біопоніка приносить «ґрунт» або, швидше, те, що міститься в ньому, у гідропоніку. Під час вирощування рослин методом біопоніки використовують добре провітрювану, дуже забезпечену киснем гідропонну систему, біопонний живильний розчин і *Trichoderma harzianum*, грибок, що «спеціалізується» на органічному розкладанні. Біопоніка як повноцінний метод вирощування рослин виникла лише у 2004 році, завдяки роботі Вільяма Текса, а у 2005 році була запатентована у Франції як метод гідропоніки, за якого використовуються органічно сертифіковані добрива BioSevia. Поєднання гідропоніки та органічних методів вирощування об'єднує найкраще з двох світів.

Біотичні чинники середовища – сукупність впливів, що надаються на організми життєдіяльністю інших організмів. Ці впливи носять найрізноманітніший характер. Живі істоти можуть служити джерелом їжі для інших організмів, бути середовищем, в якому поселяються паразити, сприяти їх розмноженню (наприклад, діяльність тварин-обпилювачів), надавати хімічні (токсини бактерій), механічні та ін. дії. Так, рослини виділяють кисень, необхідний для дихання тварин, а тварини забезпечують надходження в атмосферу вуглекислого газу, який використовується рослинами в процесі фотосинтезу; діяльність хижаків робить вплив на динаміку чисельності їх жертв, що, у свою чергу, позначається на змінах чисельності хижаків.

Бордюр (франц. *bordure*, від *bord* – край) – кромка, облямівка, смужка, криві або прямі смуги, що обрамляють що-небудь (рисунок, текст та ін.); у декоративному садівництві – оздоблююча посадка бордюрних (низьких) рослин по контуру клумби, уздовж доріжки, газону.

Ботанічні сади – культивують і вивчають рослини. Основу ботанічних садів складають колекції живих рослин, що вирощуються у відкритому ґрунті та в оранжереях і використовуються для дослідницьких робіт і для пристрою експозицій. При розміщенні колекцій найбільш поширені географічні та систематичні принципи. У багатьох ботанічних садах є дендрарії, ділянки гірської рослинності (альпінарії), експозиції корисних рослин (лікарських, харчових, технічних, декоративних і т.ін.). У найбільших ботанічних садах зосереджено до 2-3 десятків тис. видів рослин. Основне дослідницьке завдання ботанічних садів – пошук нових корисних рослин і введення їх в культуру. Історично ботанічні сади являлися першими науковими ботанічними центрами. Багато хто з них є по суті комплексними інститутами, що ведуть дослідження по ряду розділів ботаніки; інші спеціалізовані тематично або за своїм призначенням. У Західній Європі попередниками ботанічних садів були монастирські сади (з IV ст.), в яких культивувалися лікарські рослини. Перші ботанічні сади були засновані в Італії у XIV ст. (Салерно, 1309 р.; Венеція, 1333 р.). У XVI-XVII століттях ботанічні сади виникли у Франції, Німеччині, Нідерландах, Англії, Швеції і в ін. країнах. У цей час ботанічні сади втрачають медичний характер і завданням їх стає збирання місцевих і іноземних рослин взагалі (іноді з метою інтродукції рослин і акліматизації), опис і систематизація. З європейських ботанічних садів найбільш відомі у Кью (Лондон), де зібрано 25 тис. видів; Единбургу (35 тис.); Упсале (10 тис.), де працював Лінней; Утрехте (10 тис.); Брюсселі (13,5 тис.); Західному Берліні (18 тис.); Женеві (15 тис.) та ін. У Північній і Південній Америці створення перших ботанічних садів відноситься до XVIII століття; найбільш відомі ботанічні сади в Нью-Йорку (Нью-йоркський – 15 тис., Бруклінський – 8 тис.); Монреалі (20 тис.); Ріо-де-Жанейро (7,5 тис.). У XVIII–XIX століттях закладаються ботанічні сади в колоніальних країнах, що зіграли велику роль у вивченні рослинного світу тропіків і в інтродукції корисних рослин. Серед них найбільш відомі: у Калькутті (Індія), Богоре (Індонезія), Параденії (Цейлон). У Росії попередниками ботанічних садів були аптекарські міста в Москві (1706 р., нині філіал ботанічного саду Московського університету), Лубнах (1709 р.), Петербурзі (1714 р., з 1823 р. Імператорський ботанічний сад) та ін. Спочатку в них культивувалися лише лікарські рослини, але поступово тут стали збирати також ін. дикорослі та культурні види з різних районів Росії (особливо з Сибіру) і зарубіжних країн. Одночасно виникали приватні ботанічні сади поміщиків – любителів ботаніки (сад Демідова в Москві, 1756 р., Разумовського в Горенках, 1798 р., та ін.). У XIX столітті ґрунтуються ботанічні сади при університетах (Юр'єв, 1803 р.; Харків, 1804 р.; Казань, 1806 р.; Київ, 1835 р.; Одеса, 1865 р.; Томськ, 1880 р., та ін.). Особливе значення мало створення

ботанічних садів у південних районах Росії, які стали центрами інтродукції субтропічних рослин (Никітський ботанічний сад в Криму, 1812 р.; Ботанічний сад Сухумі, 1840 р.; Тбіліський ботанічний сад, 1845 р.; Батумський ботанічний сад, 1912 р.). У результаті діяльності ботанічних садів були інтродуційовані чайний кущ, тунгове дерево, цитрусові, багато декоративних рослин.

Букет (*франц. bouquet*) – красиво підібрані та скріплені квіти.

Бутоньєрка (*від франц. boutonniere, буквально – петлиця*) – букетик квітів, що приколюється до одягу або посудина (у вигляді пробірки) для квітки, що втягається в петлицю.

Вегетативне розмноження – здійснюється шляхом розвитку нових особин з вегетативних органів або їх частин, іноді з особливих утворень, що виникають на стеблах, корінні або листі та спеціально призначених для вегетативного розмноження. Як у нижчих рослин, так і у вищих способи вегетативного розмноження різноманітні. У вищих рослин у його основі лежить здатність до регенерації. Вегетативне розмноження відіграє дуже велику роль у природі та широко використовується людиною. Багато культурних рослин розмножують майже виключно вегетативним шляхом – лише в цьому випадку зберігаються їх цінні сортові якості.

Вірус (*від лат. Virus – отрута*) – віруси, ультравіруси що фільтруються, збудники інфекційних хвороб рослин, тварин і людини, що розмножуються тільки в живих клітинах. Віруси дрібніші за більшість відомих мікробів; майже усі віруси проходять через бактерійні фільтри. На відміну від бактерій, віруси не вдається культивувати на звичайних поживних середовищах. Для експериментальних і медичних цілей (отримання вакцин та ін.) віруси культивують в тваринних і рослинних організмах, курячих ембріонах і в культурах тканин і клітин. Віруси викликають багато захворювань: віспу, кір, грип, поліомієліт, чуму, сказ, низку захворювань риб і земноводних, жовтяницю шовкопряда, мозаїчну хворобу тютюну, закручування вівса, багато захворювань грибів і синьозелених водоростей та ін. Обширний загін вірусів, що вражають бактерії, складають бактеріофаги.

Вірусні хвороби рослин – захворювання рослин, що викликаються вірусами. Вражають представників різних родин квіткових рослин, хвойних, папоротей, водоростей і грибів. Вірусні хвороби рослин ділять на мозаїки та жовтяниці. Основний симптом мозаїк – мозаїчне (нерівномірне) забарвлення листя, зумовлене порушеннями в пластидному апараті клітин асиміляційної паренхіми листя. Для жовтяниць характерний загальний хлороз листя; розлад (нерідко карликовість) зростання; скручування, кучерявість листя; надмірне скупчення в них вуглеводів, що викликає їх жорсткість і крихкість. Віруси зимують у рослинах, в їх відмерлих залишках, в переносниках, в посівному і посадочному матеріалі. На швидкість розмноження вірусів у рослинних, тканинах і на прояв симптомів хвороби великий вплив має вік рослин (найбільш сприйнятливі молоді рослини), умови їх живлення та ін. чинники зовнішнього середовища.

Водний режим рослин – надходження води в рослину і віддача її рослиною, необхідні для її життєдіяльності (обміну речовин, зростання, розвитку, розмноження). Водний режим рослин складається з трьох процесів, що послідовно протікають і тісно пов'язані між собою: надходження води в коріння рослин з ґрунту; підняття води по корінню і стеблах у листя і в розташовані на стеблах ембріональні тканини, що ростуть, точки зростання; випаровування надмірної води з листя в навколишню атмосферу. Загальна кількість води, що проходить через рослину, надзвичайно велика. У помірно вологому кліматі за вегетаційний період одна рослина кукурудзи або соняшнику витрачає до 100 л води, а один гектар посіву пшениці випаровує за літо 2...3 тис. м³ води. У середньому на створення кожного кілограма урожаю сухої маси рослина витрачає близько 250-300 кг води, а в посушливому кліматі - до 500-600 кг. Вода, що одержується рослиною з ґрунту, поглинається не всією поверхнею коріння, а тільки молодими їх закінченнями, так званими кореневими мочками і кореневими волосками. Клітини всмоктуючої зони кореня володіють по відношенню до води своєю полярністю. Зовнішній їх бік всмоктує воду, а внутрішня виштовхує її в судини кореня. Так в рослині створюється кореневий тиск, що нагнітає воду вгору по кореню і стеблу з силою 2-3 і більш атмосфери. З такою ж приблизно силою корінь рослини смочує воду з ґрунту і долає опір ґрунтових частинок, що утримують воду на своїй поверхні силами адсорбції та набухання ґрунтових колоїдів. У міру зменшення товщини шару води сили адсорбції, що утримують воду, швидко зростають і стають рівними, а потім і більшими, ніж всмоктуюча сила корневих клітин, тому коріння рослин не може забрати від ґрунту всю воду, що знаходиться в ній, і у ґрунті завжди залишається деяка кількість недоступної для рослини води. У такому разі подальша втрата рослиною води вже не може відшкодуватися за рахунок надходження її з ґрунту: вміст води в рослині падає і вона в'яне. Випаровування води з поверхні рослин одержало назву транспірування. Знижуючи вміст води в клітинах листової м'якоті та створюючи стан ненасиченості водою, транспірування сприяє виникненню сили, що смочує, забезпечує відтік води з судин листових жилок у клітини. Надлишок вологи в ґрунті може, проте, виявитися шкідливим для рослин, оскільки при затопленні ґрунту в її капілярах не залишається повітря, необхідного для дихання коріння і їх нормальної життєдіяльності. Крім того, в затопленому ґрунті посилюються анаеробні бактерійні процеси, що призводять до накопичення речовин, що отруюють коріння. Зайву кількість вологи можна видалити осушенням ґрунту. Оптимальним є зволоження ґрунту, при якому в ґрунті міститиметься достатня кількість доступної для рослини води, а також і повітря.

Водяні рослини – багаторічні (рідше однорічні) рослини, необхідна умова життя яких – перебування в прісній (переважно), солоній або солонуватій воді. Розміри їх варіюють від мікроскопічних (одноклітинні форми) до порівняно великих (так звані макрофіти), як, наприклад, у латаття, і навіть

гігантських, як у деяких бурих водоростей, що сягають у довжину 30 м. І за формою зростання, і за своєю систематичною приналежністю водяні рослини дуже різноманітні – вони є в будь-якій основній групі рослин і фотосинтезувальних протистів. Мікроскопічні водяні рослини представлені водоростями. До водоростей належать і найбільші морські види. У прісних водах більшість водяних рослин – вкритосім'яні, хоча тут представлені й інші таксономічні групи (мохи, печіночники, папоротеподібні тощо). Водяні рослини – основні продуценти водних екосистем: без них не могли б існувати водні тварини.

Виткі рослини – трав'янисті або дерев'янисті рослини, здатні підніматися високо над землею, обвиваючись стеблом навколо опори. Така здатність дозволяє витким рослинам у тінистих лісах виносити своє листя в більш освітлені яруси.

Галуження – у рослин розрізняють дві первинні форми галуження: дихотомічне та моноподіальне. При дихотомічному, або вильчатому, галуженні точка зростання ділиться на 2 нових точки зростання, майже однакові, що звичайно дають, за довжиною і товщиною гілки 2-го порядку, які, у свою чергу, можуть ділитися на гілці 3-го порядку і т.ін. Таке галуження характерне для багатьох водоростей, деяких грибів, пливунів, печінкових мохів та ін. рослин. При моноподіальному галуженні зростання головної осі не припиняється і на ній нижче за вершину утворюються звичайно менш розвинені гілки 2-го порядку, які також можуть ділитися на гілки 3-го порядку і т.ін. Цей тип галуження властивий ялині, сосні та ін. хвойним деревам, багатьом трав'янистим рослинам, листяним мохам та ін.

Гетеротрофні організми, гетеротрофи – організми, що використовують для свого живлення готові органічні сполуки (на відміну від автотрофних організмів, здатних первинно синтезувати необхідні їм органічні речовини з неорганічних сполук вуглецю, азоту, сірки та ін.). До гетеротрофних організмів належать всі тварини і людина, а також деякі рослини (грибки, багато паразитів і сапрофіти покритонасінневих рослин) і мікроорганізми. Проте розділення рослин і мікроорганізмів на гетеротрофні та автотрофні, не дивлячись на принципову відмінність в типі їх обміну речовин, досить умовне. Суворо гетеротрофні організми – тварини і людина, що використовуює органічні сполуки для покриття енергетичної витрати, побудови та відновлення тканин тіла і регуляції життєвих функцій. Такі гетеротрофні організми розрізняють по потребою в тих або інших органічних сполуках (що залежить від ступеня їх участі в обміні речовин організмів), а також за можливістю синтезу цих сполук самими організмами. До необхідних, але речовин, що не синтезуються гетеротрофними організмами, належать так звані незамінні амінокислоти, вітаміни і близькі ним сполуки. Здійснюючи розкладання і мінералізацію складних органічних речовин, гетеротрофні організми відіграють важливу роль у круговороті речовин у природі.

Гігрофіти (від *гігро...* і грец. *phyton* – рослина), рослини вологих

місцепроживань. Особливість гігрофітів полягає в тому, що у них, на відміну від ксерофітів, немає пристосувань, що обмежують витрачання води. Гігрофіти мають тонкі великі листові пластинки із слабкорозвиненою кутикулою, тому для них характерне високе кутикулярне транспірування. Стебла довгі, механічні тканини майже не розвинені; коренева система слабка, тому навіть незначний недолік води викликає у них помітне зав'янення. Ці особливості будови різко виражені у трав'янистих рослин вологих тропічних лісів. У рослин трав'яних боліт, коріння яких знаходиться в постійно вологому ґрунті, а надземні органи піддаються висушуючій дії сонячних променів і вітрів, є вже товща кутикула (а значить, відбувається менше кутикулярне транспірування) і не такі тонкі та великі листові пластинки. За умовами життя і особливостями будови до гігрофітів дуже близькі рослини з цілком або частково зануреними у воду або плаваючим на її поверхні листям, так звані гідатофіти, гідрофіти.

Гідатофіти – найчисленніша група, яка складається переважно з однодольних, що занурені у воду повністю або більшою своєю частиною. Сюди належать усі форми, що гинуть поза водою та нездатні до сухопутного життя; вони тримаються на незначних глибинах прісних і солоних вод або плавають на поверхні. Характерною особливістю гідатофітів є надмірна слабкість їх стебел і листя, що обпадають після вилучення з води. Знаходячись повністю зануреними в плинну або застоюну воду, що підтримує їх з усіх боків, вони не потребують твердих елементів своєї тканини, що зумовлює їх простоту; паренхіматична тканина складає основну масу, у якій дуже слабо розвинені судинно-волокнисті пучки. Гідатофіти характеризуються значним розвитком повітроносних порожнин (аеренхіма).

Гідропоніка (від *гідро...* і *грец. *ponos* – робота*) – вирощування рослин без ґрунту, на штучних середовищах. При цьому коренева система рослин розвивається на твердих субстратах (що не мають живильного значення), у воді або у вологому повітрі (аеропоніка). Живлення рослини одержують з живильного розчину, що оточує коріння. Гідропоніка дозволяє регулювати умови вирощування рослин – створювати режим харчування для кореневої системи, що повністю забезпечує потреби рослин у харчових елементах, концентрацію вуглекислого газу в повітрі, найбільш сприятливу для фотосинтезу, а також регулювати температуру повітря і коренежиттєвого простору, вологість повітря, інтенсивність і тривалість освітлення. Створення оптимальних умов для зростання і розвитку рослин забезпечує отримання дуже високих урожаїв, кращої якості і за коротші терміни. Вирощування рослин методом гідропоніки менш трудомістке, ніж у ґрунтовій культурі, вода і поживні речовини витрачаються економніше. Подача живильного розчину легко автоматизується. В умовах гідропоніки практично відпадає боротьба з бур'янами. Велике значення для успішного зростання рослин в установках гідропоніки має склад поживного розчину, диференційований залежно від виду рослин, їх віку, а також основних чинників зовнішнього середовища (температура повітря і коренежиттєвого шару, відносна вологість повітря та ін.).

У поживний розчин входять солі азоту, фосфору, калію та ін. елементів (Са, Mg, Fe, B, Mn, Zn, Si, Mo). Концентрація поживного розчину для водних культур близько 6 ммоль/л, для гравієвих – близько 30 ммоль/л, для аеропоніки – дещо вищий. За кордоном гідропоніка широкий розвиток одержала у Великобританії, Японії, Франції, Італії, на Антильських островах.

Гідрофіти (від *гідро...* і *грец. phytos – рослина*), водні рослини, прикріплені до ґрунту і занурені у воду тільки нижніми своїми частинами. Гідрофіти мешкають по берегах річок, озер, ставків і морів, а також на болотах і заболочених луках (так звані гелофіти). Деякі гідрофіти можуть рости на вологих полях як бур'яни, як, наприклад, частуха, очерет і ін. Коренева система у гідрофітів добре розвинена і служить як для проведення води і розчинених в ній поживних речовин, так і для зміцнення рослин на їх житлах. Гідрофіти мають добре розвинені механічні тканини і судини, що проводять воду. У тканинах гідрофітів багато міжклітинників і повітряних порожнин, по яких доставляється повітря в нижні частини рослини, оскільки у воді менше кисню, ніж у повітрі. Багато гідрофітів, беручи участь у процесі заростання водоймищ, є торфоутворювачами. Деякі гідрофіти, особливо серед однодольних рослин, служать кормом для худоби.

Гриби (*Fungi* або *Mycetes*) – відособлена група (відділ) нижчих рослин, позбавлених хлорофілу. Для свого розвитку гриби потребують готових органічних речовин, тобто є гетеротрофними організмами. Вони звичайно поселяються на рослинах, тваринах або їх залишках. Залежно від поживного субстрату (живого або мертвого) гриби підрозділяються на паразитів і сапрофітів, що включають їстівні та отруйні для людини і тварини гриби. Налічується понад 100 тис. видів грибів. Наука про гриби називається мікологією.

Грибки паразитичні – це патогенні грибки. Грибки паразитичні – збудники захворювань рослин, тварин і людини. Багато паразитичних грибків відносять до класу недосконалих грибків, оскільки вони розмножуються тільки безстатевим шляхом. Тіло паразитичних грибків складається з багатоклітинних ниток (гіф) грибниці, що гілкуються (міцелію). Гриби паразитичні утворюють перетинки різної величини і форми. Обов'язкові (облігатні) паразитичні грибки харчуються тільки за рахунок живих тканин і, як правило, не ростуть на штучних поживних середовищах. Серед умовних (факультативних) паразитичних грибків одні харчуються переважно органічними речовинами тканин (сапрофіти), що розкладаються, але можуть паразитувати і на живих тканинах, у ін. факультативних сапрофітів звичайний спосіб живлення – паразитичний, але вони можуть рости і на мертвих тканинах. Розрізняють грибки, що паразитують на тваринах, – зоопатогенні, в тому числі на комах – ентомопатогенні; на рослинах – фітопатогенні, в тому числі на грибах – мікофільні. Найбільш поширені фітопатогенні грибки. Вони впливають токсичними виділеннями або ферментами на тканині рослин, а потім використовують їх для живлення.

Ґрунтова суміш – ґрунт, використаний під час вирощування декоративних рослин. Звичайно складається з декількох компонентів (ґрунт дерновий, перегнійний, компостний, торф'яний, листовий, деревинний, вересовий, хвойний; пісок, мох та ін.), узятих в тому або ін. поєднанні.

Дворічники декоративні – квітково-декоративні рослини, що в перший рік життя розвивають розетку листя, а на другий рік – стебла з квітками і плодами що після дозрівання гинуть. До цієї групи відносять також деякі багаторічники, що культивуються як дворічні рослини.

Декоративні дерева і чагарники – до них належать листяні та хвойні, вічнозелені і листопадні рослини, використовувані для створення парків, скверів, бульварів, озеленення вулиць. У одиночних посадках застосовуються породи з розкидистою (дуб, ясен, платан) або зонтикоподібною формою крони (шовковиста акація). Рослини з плакучою формою крони (верба вавилонська, береза плакуча) служать для прикраси водоймищ. У альпінаріях, на схилах, скелястих горах особливо красиві рослини, що стелються (кизильник горизонтальний, сосна гірська, ялівець). При озелененні вулиць і для створення алей висаджують дерева з пірамідальною (кипарис, тополя), кулястою (біла акація, липа) або конічною (ялиця, ялина) формою крони. Багатьом деревним рослинам (самшит, туя, лавр, тис, граб, глід, в'яз, бирючина) шляхом обрізання надають будь-яку форму. Віткі рослини (плющ, ломонос, виноград, ампелопсис) служать для вертикального озеленення стін, альтанок, терас, створення декоративних архітектурних споруд (пергол, трельяжів, колон). Окрім місцевих видів, звичайно використовують і екзотичні рослини (ввезені з ін. областей).

Декоративні рослини (від лат. *decoro* – прикрашаю) – численна група культурних і дикорослих рослин, в яку входять представники різних ботанічних родин. Декоративні рослини застосовуються для озеленення міст та ін. населених пунктів, оформлення садів, парків, прикраси будівель і житлових приміщень. Відрізняються красивою формою і різноманітністю забарвлення квіток, листя і плодів. По біологічних властивостях і вимогах до прийомів агротехніки декоративні рослини діляться на декілька груп: дерева і чагарники, багаторічники, дворічники, однорічники, злаки, цибулинні та ін.

Добрива – органічні та неорганічні речовини, що містять елементи живлення рослин або мобілізуючі поживні речовини ґрунту. Залежно від хімічного складу підрозділяються на органічні добрива (гній, компости, зелене добриво та ін.) і мінеральні добрива (азотні, фосфорні, калійні, комплексні, вапняні, мікродобрива), від дії на живлення рослин – на прямі та непрямі. Виділяють також бактерійні добрива. Добрива, що одержують безпосередньо в господарствах, називають місцевими, на хімічних підприємствах – промисловими. Добрива підвищують родючість ґрунту (її поживний, водний, тепловий і повітряний режими), покращують хімічні, фізико-хімічні, фізичні та мікробіологічні властивості. Багатократне внесення добрив у великих дозах і ін.

прийоми окультурення ґрунту (обробка, посів трав і т.ін.) можуть змінити напрям ґрунтоутворюючого процесу і призвести до формування нових ґрунтових підтипів – антропогенних ґрунтів, що відрізняються високою родючістю. Застосовуючи добрива, людина активно втручається в кругооберт речовин у природі, створюючи, зокрема, позитивний баланс поживних речовин у землеробстві. При правильному використанні добрива позитивно впливають на зростання, розвиток рослин і зрештою на урожай і якість продукції. Ефективність добрив залежить від біологічних особливостей сільськогосподарських культур, вміст елементів живлення в ґрунті і її вологості, реакції ґрунтового розчину і т.ін. Великі надбавки урожаю дають добрива в умовах зрошування. Поєднання добрив і поливу сприяє також економнішому витрачанню води і поживних речовин рослинами.

Дихання – сукупність процесів, які забезпечують надходження в організм кисню та виділення з нього вуглекислого газу і використання кисню клітинами і тканинами для окислення органічних речовин із звільненням енергії, що міститься в них, необхідної для життєдіяльності (тканинне дихання, клітинне дихання). Безкисневий шлях звільнення енергії властивий тільки невеликій групі організмів – так званим анаеробам, у ході еволюції звільнення енергії в результаті дихання стало у переважної більшості організмів головним процесом, а анаеробні реакції збереглися, в основному, як проміжні етапи обміну речовин. Дихання рослин властиве всім органам, тканинам і клітинам рослини. Про інтенсивність дихання можна судити, вимірюючи кількість CO_2 що виділяється тканиною або поглинання нею O_3 . Інтенсивніше дихають молоді, швидко ростучі органи і тканини рослин. Найактивніше дихання у репродуктивних органів, потім листя; слабкіше дихання стебел і коріння. Тіньовиносливі рослини дихають слабкіше світлолюбних. Для високогірних рослин, адаптованих до зниженого парціального тиску O_2 , характерна підвищена інтенсивність дихання. Дуже активне дихання цвілевих грибків, бактерій. Дихання посилюється з підвищенням температури (на кожні 10°C – приблизно в 2...3 рази), припиняючись за $45...50^\circ \text{C}$. У тканинах зимуючих органів рослин (бруньки листяних дерев, голки хвойних) дихання продовжується (з різко пониженою інтенсивністю) і за значних морозів. Дихання стимулюють механічні та хімічні роздратування (поранення, деякі отрути, наркотики і т.ін.). Закономірно змінюється дихання в ході розвитку рослини і його органів. Сухе (що покояться) насіння дихає дуже слабо; при набуханні і подальшому проростанні насіння дихання посилюється в сотні та тисячі разів. Із закінченням періоду активного зростання рослин дихання їх тканин слабшає, що пов'язано з процесом старіння протоплазми. При дозріванні насіння, плодів інтенсивність дихання зменшується. Над теорією дихання працювало багато учених, таких як радянський біохімік А.Н. Бах, російський ботанік В.І. Палладіна, радянський ботанік З.П. Костичева та ін.

Ендеміки (від грец. *endemos* – місцевий) – види, роди, родини та ін. таксони (систематичні категорії) рослин і тварин, обмежені в своєму

розповсюдженні відносно невеликою областю. Іноді ареали ендеміків вузько обмежені (вузькоендемічні, або вузьколокальні). Так, колібри *Oreotrochilus chimboraso* зустрічається тільки на річці Чімборасо (Півд. Америка) на висоті 4000...5000 м над рівнем моря; равлик прудовик (*Limnaea convoluta*) лише в одному з невеликих озер Ірландії; з рослин секвоя дендрон мешкає лише на схилах гір Сьєрра-Невада в Каліфорнії (США), ельдарська сосна (*Pinus eldarica*) займає площу 25...50 км² по північних і північно-східних схилах річці Єйлярбуги в Грузії. Особливо багаті ендеміками ділянки, ізольовані географічно або екологічно від ін. ділянок (глибокі озера, гори, острови). Так, у фауні озера Танганьїка (Східна Африка) близько 75% ендеміків, в озері Байкал – 76%, у флорі Нової Зеландії – 72%, на Гавайських островах – 82% видів рослин, всіх (400...500 видів) наземних молюсків, 6 видів жуків, майже всіх (55 видів) наземних птахів. Розрізняють дві групи ендеміків: палеоендеміки та неоендеміки.

Епіфілли (від *epi...* і грец. *phyllon* – лист) – рослини, що оселяються на листі ін. рослин, головним чином вічнозелених, в тому числі хвойних. Поширені переважно у вологих тропічних і субтропічних поясах, на листі хвойних – і в помірному поясі. Серед епіфітів переважають водорості, мохи і лишайники, рідкісні квіткові рослини. Іноді епіфіти завдають великого збитку культурним рослинам.

Епіфіти (від *epi...* і грец. *phyton* – рослина) – рослини, що оселяються на ін. рослинах, головним чином на гілках і стовбурах дерев, а також на листі – так звані епіфілли, і одержують поживні речовини з навколишнього середовища (а не з рослини-господаря, як паразити). Епіфіти є у всіх класах рослин. Найбільш багаті ними вологі теплі області, особливо тропічні ліси, в яких зустрічаються як нижчі, так і вищі рослини-епіфіти (головним чином з родини орхідейних і бромелієвих). Рясні епіфіти у вологих, менш теплих місцях (в тому числі в гірських областях), де вони представлені, головним чином, мохами, лишайниками і папоротями. У вологих холодних областях серед епіфітів переважають мохи, лишайники і водорості. Деякі епіфіти (так звані полуепіфіти – багато ароїдні, баньян і ін.) починають свій розвиток на деревах, а потім утворюють довге висяче додаткове коріння, яке проникає в ґрунт і доставляє з неї воду і мінеральні речовини. У справжніх епіфітів в процесі еволюції виробилися пристосування для уловлювання води і мінеральних речовин з повітря. Це – губчасті покриви на корінні, у деяких – так звані кореневі кубла, тобто сплетення коріння у вигляді кошика, в якому накопичуються пил, відпале листя і таким чином створюється ґрунт для живлячого коріння (наприклад, у папороті аспленіума, орхідеї грамматофіллум). У інших епіфітів, наприклад, папороті платицеріуму, є так зване нишеве листя, створюючи на стовбурі нішу, в якій також створюється ґрунт. У деяких бромелієвих листя утворює воронку, в якій скопичується вода, що всмоктується волосками на внутрішній поверхні листя. У багатьох епіфітів виробилися пристосування до економного витрачання вологи; потовщене листя з товстою кутикулою, нерідко редукція

листя, розвиток особливих вмістищ для запасання води, іноді сильне опущення листя і т.ін. Епіфіти виникли в процесі еволюції, мабуть, у зв'язку з особливостями екологічних умов у тінистих вологих місцях, піднімаючись з сутінків, що панували в нижніх ярусах лісів, до світла – на гілки дерев. Це могли бути рослини з дрібним легким насінням і спорами, які переносяться навіть слабкими повітряними течіями.

Зміни коріння – на корінні багатьох рослин утворюються додаткові бруньки, що дають надземні пагони (у корненащадкових рослин). У низці рослин корінь служить місцем відкладення запасних поживних речовин. У деяких дерев тропічних лісів поблизу основи стовбурів або від гілок відходить бічне або додаткове коріння – доскоподібні, ходульні, стелбоподібні, службовці для опори і живлення. У ліан (наприклад, у плюща), що лазять, розвивається коріння-причіплювання. У тропіках багато епіфітів утворюють додаткове повітряне коріння, що поглинає через багатошарову поверхневу тканину (так званий веламен) воду з атмосферних опадів. У деяких тропічних епіфітних орхідей, а також у рослин родини подостемонових листя і стебла недорозвинені та їх вегетативні органи представлені головним чином плоским зеленим корінням, що виконує функції асиміляції. У рослин, що живуть на бідних киснем ґрунтах (наприклад, у болотяного кипариса, та ін.), є дихальне коріння, або пневматофори, верхівки яких розташовані над ґрунтом або водою і забезпечують підземні органи повітрям. У деяких пальм і рослин родини маренових частина горизонтального коріння перетворюється на захисні колючки. Коріння паразитуючих на деревах рослин, наприклад, омели, мають вид довгих циліндрових тяжів, розташованих у корі дерева. У рослин-паразитів (заразиха, повіліка та ін.) і напівпаразитів (мар'ячник, погремек і ін.) коренева система розвивається слабо; при цьому закінчення деякого коріння упродовжуються у вигляді особливих присосків (гаусторій) в тіло рослини-господаря, висмоктуючи з нього поживні речовини. У деяких рослин (наприклад, у кушира, пухирчатки та ін.) коріння відсутнє, що пов'язано із специфічними умовами їх існування.

Зооциди (від *зоо...* і *лат. caedo* – *вбиваю, знищую*) – хімічні речовини для боротьби з шкідливими хребетними тваринами, головним чином гризунами (родентициди) і птахами (авіциди). Зооциди відносяться до різних хімічних груп. У більшості випадків використовують сполуки, що згубно діють на тваринах при потраплянні в шлунок (фосфід цинку, гліфтор, крисід, зоокумарин, ратиндан і ін.). Зооциди застосовуються переважно у вигляді отруєних приманок. Нерозчинні отрути (фосфід цинку) закріплюють на зерні рослинним маслом, а на коренеплодах і зелених частинах рослин – водою. Для знищення гризунів – шкідників полів, садів і городів, рекомендуються кормові приманки, отруєні фосфідом цинку і гліфтором.

Інсектициди (від *лат. insectum* – *комаха* і *caedo* – *вбиваю*) – хімічні засоби боротьби з шкідливими комахами. Залежно від шляхів, якими інсектициди проникають в організм комахи, їх розділяють на 4 групи: кишкові

інсектициди, що потрапляють в організм комах через рот, – більшість неорганічних сполук миш'яку (арсенати кальцію, магнію, барію, свинцю, арсеніт кальцію), кремнефториди і фториди металів, тіодифеніламін і група спеціальних препаратів (ейлані, мітин, ірган і ін.), вживаних для оберігання шерсті та хутра від руйнування молю; контактні інсектициди, проникаючі в організм комах через шкірні покриви, – органічні сполуки фосфору, хлору, азоту і сірки, піретрини і піретроїди, системні, або внутрішньорослинні, інсектициди поглинаються корінням і листям рослин, переміщуються по судинній системі з поживними речовинами і роблять рослини отруйними для паразитуючих комах – метилмеркаптофос, фосфамід та ін. Системні інсектициди (фосфорорганічні) використовують також для боротьби з ектопаразитами тварин (після введення препарату кров тварини стає токсичною для комах), для дератизації (гинуть тварина – резервуар інфекції та переносники-паразити). Фуміганти, або дихальні інсектициди, потрапляють в організм комах у пароподібному або газоподібному стані через трахейну систему в процесі дихання. До них відносяться, наприклад, гексахлорбутадиєн і дихлорфос. У цю ж групу можна включити тонкорозмелені силікати і мінеральні масла, що порушують функції дихальних органів комах. Прийнята класифікація інсектицидів умовна, оскільки більшість інсектицидів можуть проникати в організм комах одночасно декількома шляхами. У зв'язку з цим деякі препарати відносять до тієї або іншої групи, враховуючи основний шлях надходження їх в організм комах. Інсектициди застосовують способами обприскування, обпилювання, фумігації, протравлення та ін. Форми препаратів різноманітні – дусти, емульсії або суспензії, порошки, що змочуються, і т.ін.

Інфекційні хвороби рослин – до них відносяться вірусні хвороби рослин (різні види мозаїчних хвороб, жовтяниць, хвороб в'янення, карликовості, проліферації, зауклівання); бактерійні хвороби рослин, або бактеріози (рак рослин, чорна ніжка, різні види бактерійної гнилизни, бактерійний опік плодівих дерев, тютюну і ін.), грибові хвороби рослин, або мікофітози (різноманітні види іржі рослин, головешки, борошністої роси, фузаріози, гнилизна, цитоспорози, аскохітози і багато ін.). У розряд інфекційних хвороб рослин, входять також актиномікози, що викликаються променистими грибами, або актиноміцетами (наприклад, звичайна парша картоплі, пояскова парша буряка); альгофітози – паразитичними водоростями (наприклад, червона іржа чайного куща); антофітози – паразитичними і напівпаразитичними квітковими рослинами (наприклад, заразіха, повеліка, омела, погремок, очанка і ін.); гельмінтофітози – паразитичними нематодами – галовою, буряковою, сунічною, ін. Причиною інфекційних хвороб рослин можуть бути і пошкодження рослин паразитичними комахами (ентомофітози): наприклад, виноградної лози – філоксерою, плодівих дерев – кров'яною попелицею, деяких рослин – видами комах, створюючи галли на листі та гілках; павукоподібними, головним чином кліщами рослиноїдними, серед яких особливо поширені й шкідливі павутиновий кліщ, плодіві кліщі та ін. (арахнофітози).

Іонітопоніка – вирощування рослин у субстраті, який складається із суміші двох синтетичних іонообмінних смол: катіоніту КУ-2 та аніоніту ЕДЕ-10П. Обидві речовини характеризуються міцністю, хімічною стійкістю, стійкістю до окиснення, світла й температури. Живильні речовини знаходяться в складі субстрату, а полив проводять чистою водою (за своєю суттю, це більше схоже на штучний ґрунт).

Карантин, карантинізація (*італ. quarantena, від quaranta giorni – сорок днів*) – система заходів, що проводяться для попередження розповсюдження інфекційних захворювань з епідемічного вогнища і ліквідації самого вогнища. Карантин вперше був введений в Італії в XIV столітті у вигляді сорокаденної (звідси і назва) затримки на рейді судів, що прибувають з неблагополучних по чумі місць; пізніше карантин стали застосовувати для боротьби і з ін. інфекційними хворобами. У XIX столітті були зроблені перші спроби міжнародних угод по карантинних заходах для боротьби з розповсюдженням чуми, холери, жовтої лихоманки і натуральної віспи (так званих карантинних хвороб).

Карантин рослин – комплекс заходів, що дозволяють попередити проникнення і розповсюдження найнебезпечніших шкідників, хвороб і бур'янів сільськогосподарських культур. Направлений на захист рослинних ресурсів країни. Щорічно шкідники і хвороби рослин знищують 20...25% потенційного світового урожаю продовольчих культур, всього за порівнянням цін світового ринку на 50 млрд доларів США. Перший закон з карантину рослин з'явився у Франції (1660 р.) у зв'язку з епіфітотіями стеблової іржі. З 1870 по 1915 р. карантинні закони прийняті більшістю країн з розвиненим сільськогосподарським виробництвом (Німеччина, Франція, Австралія, Австрія, США, Мексика і ін.), що беруть участь в обміні рослинними матеріалами. До 70-х років XX століття понад 100 країн встановили карантинні правила і створили установи, що спостерігають за їх виконанням. У Росії перший закон з карантину рослин був виданий в 1873 році. У 1931 р. в бувшому СРСР створено карантинну службу. У тому ж 1931 р. затверджено 1-й перелік карантинних хвороб і шкідників, а в 1935 р. – карантинних бур'янів. У міру вивчення окремих видів шкідливих організмів (ареалів, біології, екології і т.ін.), карантинного стану зарубіжних країн ці переліки періодично переглядаються. У завдання карантинної служби входить перевірка рослин, насіння, посадочного матеріалу, зернопродуктів, плодів, овочів і т.ін. на виявлення небезпечних шкідників, збудників хвороб рослин і карантинних бур'янів у великих товарних партіях, посилках, бандеролях, ручній поклажі і багажі пасажирів, що прибувають з інших держав, а також транспортних засобів, складів і підприємств, де зберігають і переробляють імпорту підкарантинну продукцію. Внутрішній карантин контролює перевезення рослинних матеріалів усередині країни, зовнішній карантин охороняє державу від іноземних шкідників, хвороб і бур'янів.

Квіткові рослини – покритонасінневі (Magnoliophyta, або Angiospermae),

відділ вищих рослин, що мають квітку. Налічує понад 400 родин, більше 12000 родів і, не менше 235000 видів. За числом видів квіткові рослини значно перевершують всю решту груп вищих рослин, разом узяті. Насіння квіткових рослин поміщене в плід (звідси їх друга назва – покритонасенневі). У відносно примітивніших, наприклад, у магнолії, півонії або лілії, плоди розкриваються і тому органом розселення є родина, у більш спеціалізованих квіткових рослин, наприклад, у складноцвітих або злаків, плоди не розкриваються і органом розселення служить плід. На відміну від всієї решти вищих рослин, квіткові рослини мають ситоподібні елементи флоєми, забезпечені клітинами-супутницями. Нарешті, для більшості квіткових рослин характерна наявність судин, які відсутні лише у деяких примітивних груп. За рівнем свого еволюційного розвитку вони займають таке ж місце в рослинному світі, яке займають ссавці в світі тварин.

Квітникарство – галузь рослинництва, що займається вирощуванням квітково-декоративних рослин для отримання квітів на зріз, висадки їх в садах, парках, скверах, для внутрішньої прикраси приміщень. Залежно від призначення і складу рослин розрізняють квітникарство відкритого і закритого (теплиці, оранжереї, парники) ґрунту. У відкритому ґрунті обробляють пристосовані до місцевих умов багаторічні і однорічні квіткові культури (флокси, півонії, іриси, анютини очки, шавлію, лобелію, петунію та ін.). У закритому ґрунті вирощують теплолюбні рослини (тройанду, гвоздику, цикламен), кімнатні рослини (пальми, кактуси, алое, аспарагуси). Квітникарством займаються з глибокої давнини. Священні гаї Стародавньої Греції рясніли тройндами, гвоздиками, нарцисами, ліліями, маками, маргаритками, примулами та ін. квітковими рослинами. Садівники Давнього Єгипту і Месопотамії протягом всього року вирощували тройнди, конвалії, маки; у папірусі згадані улюблені квіти єгиптян – лотос, лілія, мирта, резеда. У Стародавньому Римі захоплення декоративними садами з яскраво квітучими рослинами (тройндами, великоквітковим левкоєм, гвоздиною та ін.) було дуже велике. Римляни ввозили квіти з Греції, Єгипту, Карфагена і Індії. У Стародавньої Русі квітниками славились монастирські сади, сади князів і бояр, що називалися «раєм» або «рай-город». Багато квітів було в саді засновника Москви Юрія Долгорукого. У саду Московського Кремля в XVI-XVII століттях вирощували махрові півонії, білі та жовті лілії, яскраво-червоні мальви, жовті та блакитні іриси, тюльпани, нарциси і ін. квіткові рослини. З XVII століття в Москві відомі махрові тройнди. На початку XVIII століття в Росії стали створювати архітектурні сади і парки з квітниками – Літній сад (1704 р.) в Петербурзі, сади Петергофа (1714–1725 рр.), пізніше парки в Царському Селі, в Архангельському, Останкіно та ін., а в XVIII–XIX століттях – і за межами Петербургу і Москви (наприклад, Алупкінський і Лівадійський парки на Південному березі Криму). Велике любительське квітникарство було зосереджено, в основному, у поміщицьких і міських садибах; промисловим квітникарством і продажем квітів і їх насіння займалися в Росії, головним

чином, іноземні фірми. За кордоном квітникарство розвинене в багатьох країнах, особливо в європейських: у Німеччині, Нідерландах, Італії, Франції, Болгарії, Данії, Польщі, і ін. Квітникарство складає важливу галузь економіки, а його продукція є предметом експорту. Наприклад, Нідерланди, спеціалізуються на виробництві цибулин тюльпана, гіацинта, нарциса, Германія на виробництві зрізаних троянд і гвоздик (основні культури). Велика увага квітникарству приділяється також в Японії, США, Індії, Мексиці та ін.

Квітка – це укорочений і обмежений у зростанні репродуктивний пагін, що виконує функції мікро- і мегаспорогінезу, запилення (здійснюваного за сприяння агентів перенесення пилку), запліднення, розвитку зародка і утворення плоду. Квітка закінчує собою стебло (головне або бічне). Частина стебла під квіткою, звичайно позбавлена листя, називається квітконіжкою. Нерідко вона дуже укорочена і ледве виражена, і тоді квітка називається сидячою. Квітконіжка переходить в укорочену вісь квітки – квітколоже, яке звичайно ширше за квітконіжку і характеризується слабо вираженими міжвузлами. Квітколоже може бути різної форми. На його вузлах розташовані всі частини квітки, як стерильні (чашолистки і пелюстки), так і фертильні (тичинки і плодолистки). Чашолистки, створюючи в сукупності чашку, звичайно служать органами захисту квітки, особливо до його розпускання (у бутоні), а часто також органами фотосинтезу. Нерідко вони стають пелюсткоподібними і приймають на себе функцію пелюсток, наприклад, у ломоноса. У процесі еволюції квітки чашолистки часто зростаються в зростнолистну чашку. Пелюстки служать для залучення обпилювачів. Сукупність пелюсток квітки називається віночком. Чашка і віночок складають разом оцвітину, або покрив квітки. Коли в квітці є як чашка, так і віночок, то оцвітину називається подвійною. У тих випадках, коли пелюстки відсутні або коли немає чітко виражених відмінностей між чашкою і віночком, оцвітину називається простою. У центрі квітки розташовані тичинки і плодолистки. Примітивні квітки – актиноморфні («правильні»), тобто такі, які можуть бути розділені вертикальною площиною, що проходить через вісь симетрії, на рівні половини не менше ніж у двох напрямках. У процесі еволюції (пов'язаної з біологією запилення) з актиноморфних виникли зигоморфні («неправильні») квітки. Вони можуть бути розділені на дві половини тільки в одному напрямі (наприклад, квітка гороху або лєвового зєву). На відміну від симетричних, тобто актиноморфних і зигоморфних квіток, зустрічаються також асиметричні квітки, які неможливо розділити площиною симетрії на дві рівні половини, наприклад, у канни.

Килимові рослини – низькорослі, найчастіше трав'янисті рослини (заввишки 5...15 см) з різноманітно забарвленим декоративним листям, що стелються, використовувані в декоративному квітникарстві для створення квіткових орнаментів. Під час вистроювання квіткових орнаментів на поверхню землі наносять рисунок, кожену частину якого потім засаджують килимовими рослинами відповідного забарвлення.

Кімнатні рослини – рослини, що вирощуються в житлових кімнатах і приміщеннях для декоративних цілей. Походять кімнатні рослини з тропічних і субтропічних областей земної кулі. Серед кімнатних рослин багато різноманітних видів, представників різних родин (бегонієві, кактусові, пальми, лілейні та ін.). У декоративному садівництві їх звичайно ділять на яскраво квітучі рослини (фуксія, пеларгонія, цикламен, азалія, амариліс, кімнатний жасмин, сенполія – узамбарська фіалка) і декоративно-листяні, з декоративним, нерідко строкатим квітучим листям (дифенбахія, пілея, хлорофітум, пальми, монстера, філодендрон, лавр, мирт та ін.). Кімнатні рослини вирощують переважно в глиняних, пластмасових горщиках або дерев'яних кадовбах, наповнених ґрунтовою поживною сумішшю, яка складається відповідно до потреб кожного виду або групи рослин. Основні правила догляду: регулярний полив, влітку – підгодівля слабкими розчинами мінеральних добрив, весною – пересадка в свіжу землю, регулярне обмивання і обприскування листя. Рослини тропічного походження добре виносять високу температуру кімнат (20...25° С), але їм необхідна підвищена вологість повітря. Субтропічні види (лавр, мирт, олеандр, китайський розанець та ін.) успішно розвиваються взимку лише за зниженої температури (10...12° С). На південних вікнах краще розвиваються рослини, що походять з відкритих пустинних місць (кактуси і ін. соковиті рослини – агаві, алое); на вікнах, звернених до півночі, добре ростуть різні папороті, хвойні рослини. Найбільш невибагливі кімнатні рослини використовуються в інтер'єрах службових приміщень, будівель. Як правило, це види з жорстким шкірястим листям (сансев'єра, монстера, дифенбахія, драцена, фікус, пеперомія). Серед кімнатних рослин поширені групи кактусів, бегоній, цибулинних рослин. Використовуються в озелененні ампельні та виткі рослини (колумнея, плющ, традесканція, пеперомія та ін.). Деякі види вирощуються заради декоративних, а іноді і їстівних плодів (лимон, апельсин, мандарин, кімнатний перець). Підбираючи різні види, можна мати рослини в цвіту майже впродовж всього року. У кімнатних умовах вирощуються також хвойні та листяні породи. У Японії, наприклад, відвіку прийнято культивувати в кімнатах ялину, сосну, модрина, дуб, сливу, вишню і ін.; при цьому особливими прийомами уповільнюють їх зростання, внаслідок чого утворюються карликові рослини.

Клумба (від *англ. clump – група дерев, кущів*) – симетричний в плані (круг, квадрат, овал) квітник, підведений над рівнем доріжок і газонів, один з елементів зеленої архітектури. Клумби з'явилися в ХІХ столітті. Клумба складається з квітників: – однорічників, багаторічників, килимових (іноді з вічнозелених кадовбів) рослин; центр клумби часто прикрашається декоративною статуєю або групою, вазоном, фонтанчиком. У зв'язку з переважанням у сучасному садово-парковому мистецтві великомасштабного вільного планування клумби в традиційному вигляді залишаються лише в невеликих садах.

Композиція (від *лат. compositio – складання, твор*) – побудова

художнього твору, зумовлена його змістом, характером і призначенням. Композиція – найважливіший, організуючий компонент художньої форми, що додає твору єдність і цілісність, що підпорядковує його елементи один одному і цілому. Закони композиції, що складаються в процесі художньої практики, естетичного пізнання дійсності, є в тій чи іншій мірі віддзеркаленням і узагальненням об'єктивних закономірностей і взаємозв'язків явищ реального світу. Ці закономірності та взаємозв'язки виступають в художньо втіленому вигляді, причому ступінь і характер їх перетворення і узагальнення пов'язані з видом мистецтва, ідеєю і матеріалом твору та ін.

Корінь (*radix*) – один з основних вегетативних органів листостеблових рослин (за винятком мохів), служить для прикріплення до субстрату, поглинання з нього води і поживних речовин, первинного перетворення низки речовин, що поглинаються, синтезу органічних сполук, подальшого переміщення їх в інші органи рослини, а також для виділення деяких продуктів обміну. У деяких рослин коріння несе додаткові функції, наприклад вмістища запасних речовин у корененащадкових рослин – органу вегетативного розмноження. Корінь – осьовий орган рослини, за походженням споріднений стеблу: у предків наземних рослин при виході їх на сушу на нижньому кінці спорофіта утворилися кореневищеподібні гілочки – прототип кореня. Морфологічно корінь відрізняється від стебла відсутністю листя, наявністю чохла і ендогенним галуженням (виникненням бічного коріння у внутрішніх частинах кореня – в перициклі). Типовий корінь має вузько циліндричну або ниткоподібну форму. Зачаток кореня існує вже у зародку сім'я, при проростанні якого він розвивається в головний корінь. Для кореня характерне акропетальне галуження (молодше бічне коріння і їх зачатки з'являються ближче до верхівки кореня). У багатьох рослин, окрім головного і бічного коріння, є додаткові. Зовні вони не відрізняються від бічних і несуть ті ж функції, але звичайно розвиваються на ін. органах рослини – стебла, листі, підземних і надземних видозмінених пагонах (цибулинах, бульбах, кореневищах і т.ін.), а також на старому корінні. Утворення додаткових коренів визначає можливість вегетативного розмноження рослин. Розрізняє так зване ростове коріння, яке швидко росте (у сприятливих умовах – в середньому від 1 до 3 см на добу), товщає, рано опробковує, складає скелет кореневої системи і у низці випадків забезпечує вегетативне розмноження рослини.

Кореневище (*rhizoma*) – підземне стебло багаторічних трав'янистих рослин. Від кореня відрізняється наявністю дрібного лускового або плівчастого листя (що залишають після опадання рубці), відсутністю на кінці частини чохла, що росте, анатомічно – наявністю паренхіми. У вузлах або пазухах листя на кореневищі утворюються бруньки, що щорічно дають нові підземні пагони і додаткове коріння, яке використовує поживні речовини, що відкладаються в кореневищі. Нові пагони утворюються також після загибелі надземної частини рослини під впливом несприятливих умов (наприклад, засухи), а також після скошування або підбурювання скотом і т.ін. У одних

рослин (їжаки, тимофіївки та ін.) кореневища короткі та надземні пагони, що утворюються на них, ростуть щільним кущем, у інших (очерету, пирію повзучого) кореневища довгі, такі, що швидко ростуть і гілкуються. Після відмирання старих ділянок кореневища виникаючі на ньому підземні пагони відособляються; таким чином здійснюється вегетативне розмноження. У деяких рослин кореневища сильно потовщені, на них (частіше на кінцях) утворюються бульби, що містять, головним чином, вуглеводи; іноді кореневища містять лікарські (валеріана лікарська та ін.), фарбувальні (наприклад, дивосіл високий) або дубильні (горець земноводний) речовини. Рослини з довгими кореневищами використовують для закріплення пісків.

Кореневою системою називають сукупність коріння однієї рослини, загальну форму і характер якої визначає співвідношення зростання головного, бічного і додаткового коріння. При переважаючому зростанні головного кореня утворюється стрижнева коренева система (люпин, бавовник); при слабкому зростанні або ранньому відмиранні головного і переважаючому розвитку великого числа додаткового коріння утворюється мичкувата коренева система (однодольні, з дводольних – види жовтцю, подорожника та ін.). Корінь у хлібних злаків (їржі, пшениці) проникає на глибину 1...1,5 м, у люцерни – до 10 м, у деревних рослин можуть заглиблюватися на 10...12 м, хоча звичайно твердий ґрунт перешкоджає проникненню їх глибше 3...5 м. Площа, зайнята кореневою системою однієї рослини хлібних злаків, досягає в поперечнику 40...60 см, гарбузи – 6...8 м, у деревних рослин звичайно у декілька разів перевищує діаметр крони, досягаючи 10...18 м. Сумарна довжина кореня однорічної рослини може складати декілька кілометрів, а загальна поверхня кореня, враховуючи поверхню волосків, у багато разів перевищує поверхню надземних органів. За розташуванням у ґрунті залежно від середовища розрізняють кореневі системи спеціалізовані (поверхневі або глибинні) і універсальні, такі, що рівномірно розвиваються вшир і углиб. Наприклад, в північній лісовій зоні на підзолистих ґрунтах, часто пересичених вологою, погано аеріруємих, з важко проникним підґрунтям, коренева система рослин на 90...95% зосереджена в поверхневих шарах (10...15 см). У зоні напівпустель і пустель у одних рослин є тільки поверхнєве коріння, яке використовує опади ранньої весни (ефемери) або вологу дощів і конденсаційну вологу в нічний час (кактуси); у інших коріння досягає ґрунтових вод (у верблюжої колючки). Універсальні кореневі системи використовують у різний час вологу різних горизонтів, унаслідок чого рослини можуть вегетувати все літо (джузгун, саксаул, ефедра). У зонах недостатнього зволоження яскраво виявляється ярусність в розташуванні коріння різних видів рослин, що виростають спільно на одній площі. Співвідношення між корінням і надземними частинами рослин також залежить від ґрунтово-кліматичних умов. У північній вологій зоні маса кореневої системи в 5...10 разів поступається масі надземних частин. Через корінь рослини поглинають з ґрунту, головним чином, іони мінеральних солей, а також деякі продукти життєдіяльності ґрунтових мікроорганізмів і кореневі виділення ін. рослин.

Космополіти (біол.) – види, роди, родини або великі групи тварин або рослин, що мешкають по всій (або майже по всьому) земній кулі. Суворо космополітичних видів тварин або рослин, мабуть, не існує. Приклади космополітів вищого рангу – родини злаків, загін гороб'ячих птахів. Космополітам протиставляються ендеміки – рослини або тварини, що зустрічаються тільки на обмеженій території.

Ксерофіти (від грец. *xeros* – *сухий* і *phyton* – *рослина*) – рослини сухих місцепроживань, здатні завдяки ряду пристосованих ознак і властивостей переносити перегрів і обезводнення. Для ксерофітів запропонована наступна еколого-фізіологічна класифікація. Сукуленти: м'ясисте листя (агави, алое) або стебла (кактуси) і поверхнева коренева система; жаростійкі (у зв'язку з великою в'язкістю протоплазми і високим вмістом зв'язаної води в клітинах), але не виносять обезводнення. Геміксерофіти: коренева система досягає ґрунтових вод; не виносять тривалого обезводнення; стійкі до засухи завдяки безперебійному постачанню водою, інтенсивному транспіруванню і обміну речовин; що ростуть в степах (наприклад, шавлія) – нежаростійкі, що ростуть в пустелях (верблюжа колючка) – жаростійкі. Евксерофіти (наприклад, деякі види полину): коренева система розгалужена, але неглибока (50...60 см); рослини опушені; добре виносять обезводнення і перегрів, оскільки їх протоплазма володіє високою еластичністю та в'язкістю, а обмін речовин малоінтенсивний. Пойкілоксерофіти: при обезводненні впадають в анабіоз; у цьому стані містять 2...5% води, протоплазма набуває гелеутворюючої консистенції; проте організація клітини не порушується унаслідок збереження енергетичної повноцінності дихання до майже повного обезводнення. Іноді виділяють і ін. групи ксерофітів.

Насінне розмноження – властиве насінним рослинам, за якого формується насіння – зачатки, що забезпечують найбільш ефективно розселення виду. У голонасінневих насіння розвивається з родинобруньок, на особливому видозміненому листі – спорофілах (споролистках). Із запліднених яйцеклітин розвиваються зародки, а з родинобруньки – родина, що містить один зародок (інші відмирають). У покритонасінневих рослин насіння розвивається з родинобруньок, поміщених усередині зав'язі квітки. Усередині родинобруньки також утворюються мегаспори. З родинобруньки утворюється родина, а вся зав'язь перетворюється на плід. У деяких квіткових рослин насіння утворюється без запліднення.

Неінфекційні хвороби рослин – викликаються, головним чином, абіотичними чинниками середовища: порушеннями режиму мінерального харчування, найчастіше дефіцитом (рідше одностороннім надлишком) макроелементів (азоту, фосфору, калію, магнію) і дефіцитом мікроелементів, особливо бору, цинку, заліза, міді, молібдену; несприятливим водним режимом (дефіцитом або надлишком води в ґрунті, тривалими, дощами, високою відносною вологістю повітря) – розтягнення рослин, передчасне в'янення рослин і опадання листя в умовах гострого дефіциту води; дією на рослини

високих або низьких температур, різких коливань температури повітря та ґрунту (підмерзання пагонів, морозобоїни, «простуда» теплолюбних рослин у теплицях і парниках або під час поливання ґрунту холодною водою та ін.). Причинами неінфекційних хвороб рослин можуть бути шкідливі домішки в повітрі та ґрунту (опік і опадання листя від дії сірчистого газу, наприклад, біля околиць металургійних і хімічних заводів); залишкова дія деяких гербіцидів, що вносяться в ґрунту; несприятливий світловий режим, головним чином – дефіцит світла в теплицях і парниках (хлороз і вилягання, карликовість при укороченому дні); іонізуючі випромінювання (альфа-, бета-, гамма-промені, рентгенівські промені, нейтрони); токсини, що виділяються в ґрунт деякими грибками (види *Fusarium*, *Botrytis* та ін.) і деякими вищими рослинами.

Однорічники декоративні – збірна назва декоративних рослин, насіння, що розводиться посівом, на один вегетаційний період. Більшість однорічників є однорічними рослинами; до однорічників належать також і деякі дворічники і багаторічники, що зацвітають в 1-й рік, але не зимуючі у відкритому ґрунті (геліотроп, левовий зев, фуксія, лобелія та ін.). Однорічні рослини утворюють групи яскраво квітучих, декоративно-листяних (амарант, декоративні форми капусти і рицини та ін.), сухоцвітів (безсмертки), килимових, витких, ампельних, букетних рослин. У помірному кліматі більшість однорічників для подовження вегетаційного періоду або для ранішого зацвітання висівають в березні-квітні в парники або оранжереї і потім пересаджують в ґрунт. Багато однорічників сіють безпосередньо в ґрунт. До однорічників належать деякі айстри, волошки, бальзаміни, нагідки, левкої, маки, настурції, петунії, тютюн, оксамити, іпомеї, запашний горошок, запашна резеда та ін. Застосовуються для квітників, міксбордерів, рабаток, груп і ін.

Різновид (*varietas*) – у ботанічній номенклатурі група особин або популяція, що відрізняється від типових особин виду другорядними, слабо успадкованими ознаками (ступінь опушеності, характер зростання, забарвлення і т.ін.) і що не має чітко відмежованого ареалу. Різновид – таксономічна категорія рангом нижче за підвид і вище за форму. Поява різновидів пов'язана з незаселеним видом у різних екологічних умовах. Так, у ялівця «Туркестану» – *Juniperus turkestanica* – іноді виділяють високогірний низькорослий різновид – *var. fruticosa*. Сучасні систематики звичайно уникають поняття різновиду унаслідок його невизначеності.

Родина (*familia*) – систематизована категорія в ботаніці та зоології. Родина об'єднує близькі роди, що мають загальне походження. Наприклад, родина буків утворюють роди: бук, дуб, каштан і ін. Разом з родинами з великим числом родів (складноцвіті – близько 1000 родів, боби і маренові – приблизно по 500 родів) є родини, що включають дуже малу кількість родів, деякі навіть один рід (наприклад, гранатові). Великі родини іноді розбивають на підродини. Близькі родини об'єднують в загони у тварин, у порядки в рослин, у деяких випадках у проміжні групи – надродини, підряди.

Розмноження – властивість відтворення собі подібних, що забезпечує

безперервність і спадкоємність життя. У основі всіх форм розмноження у організмів, що мають клітинну будову, лежить ділення клітини. Пропонувалися різні класифікації форм розмноження. Основних способів розмноження три: безстатеве, вегетативне та статеве.

Рослини (*Plantae*, або *Vegetabilia*) – організми, що відрізняються автотрофним живленням, заснованим на використанні енергії Сонця, і наявністю у клітині щільних оболонок, що складаються, як правило, з целюлози. Фотосинтез і пов'язані з ним фізіолого-біохімічні процеси дають можливість безпомилково відрізнити рослини від інших живих організмів. Види, що порівняно рідко зустрічаються серед рослин, з гетеротрофним живленням (сапрофіти і паразити) – завжди вторинного походження. Інші риси, що визначаються за характером зростання і способом життя, наприклад своєрідні цикли розвитку, способи закладки органів, прикріплена до субстрату і т.ін., не всезагальні в світі рослин. У цілому комплекс ознак дозволяє легко відрізнити будь-які рослини, особливо високоорганізовані, від представників решти світу живих організмів. Лише на нижчому рівні розвитку, особливо на одноклітинному, відмінності не дуже різкі а іноді згладжуються настільки, що до середини ХХ століття вважалося спірним, до якого царства живих істот відносити деякі групи (наприклад, джгутиконосців). Проте і тут є достатні підстави для розмежування раніше збірної групи джгутиконосців на ті, що належать або до рослинного, або до тваринного світу. Деяка трудність їх розмежування – доказ єдності походження всього живого світу, розчленовування якого на окремі світи, як свідчать палеонтологічні знахідки, відбулося, ймовірно, більше 3 млрд років тому.

Рослинне співтовариство – сукупність (на певній ділянці) автотрофних і гетеротрофних рослин, що знаходяться в складних взаєминах один з одним і з іншими компонентами біотичного та абіотичного середовища. Рослинне співтовариство – істотна частина складнішої системи – біогеоценозу. У результаті життєдіяльності автотрофних організмів, головним чином – зелених рослин, рослинне співтовариство здійснює фіксацію сонячної енергії і за участю всіх компонентів біоценозу її трансформацію і біологічний кругооберт речовин. Рослинне співтовариство, як правило, утворене багатьма видами, належними до різних життєвих форм і такими, що мають пристосування, які забезпечують їм спільне зростання за певних умов середовища (докладніше див. фітоценоз).

Рослинна формація – група рослинних асоціацій, в яких пануючий ярус утворений одним і тим же видом (наприклад, всі асоціації з переважанням лисохвіста лугового або сосни звичайної). При такому розумінні рослинної формації в неї можуть потрапляти генетично і екологічно різні асоціації (наприклад, в рослинній формації соснових лісів з сосни звичайної – сфагнові сосняки і сосняки з рослинами, властивими широколистяним лісам). На цій підставі деякі сучасні геоботаніки вважають за доцільне використовувати термін «Рослинна формація» як безранговий, що не має значення таксономічної

одиниці. Термін «Рослинна формація», введений в 1838 році німецьким географом рослин А. Грізебахом, довгий час уживався у понятті, близькому до рослинної асоціації або фітоценозу. Рослинну формацію звичайно об'єднують в класи.

Сапрофіти (від грец. *sapros* – гнилий і *phyton* – рослина) – рослини, що харчуються органічними речовинами відмерлих організмів або виділеннями живих. За типом живлення сапрофіти належать до гетеротрофних організмів. Разом з автотрофними організмами відіграють важливу роль в кругооберті речовин у природі, оскільки сапрофіти здійснюють розкладання трупів і виділень тварин до води, двоокису вуглецю, аміаку та ін, неорганічних сполук. Сапрофіти зустрічаються, головним чином, серед бактерій, актиноміцетів і грибків. Серед водоростей типові сапрофіти – політома (родина хламідомонадових), прототека (родина протококових) та ін. Деякі сапрофіти можуть переходити до живлення на живих організмах, а низка фотосинтезуючих організмів (наприклад, із зелених водоростей) може харчуватися і сапрофітно. До сапрофітів нерідко відносять квіткові рослини з родини грушанкових, орхідейних, бурманієвих та ін., які правильніше вважати мікотрофними паразитичними рослинами. Поживні речовини ці рослини одержують з ґрунту за допомогою мікоризного грибка. Разом з тим такі рослини здійснюють і фотосинтез.

Світлолюбні рослини – геліофіти – рослини, що виростають на відкритих місцях і не виносять тривалого затінювання; для нормального зростання їм необхідна інтенсивна сонячна або штучна радіація. Дорослі рослини світлолюбніші, ніж молоді. До світлолюбних рослин належать як трав'янисті (подорожник великий, латаття та ін.), так і деревні (модрина, акація та ін.) рослини, ранньовесняні – степів і напівпустель, а з культурних – кукурудза, сорго, цукровий очерет та ін. Світлолюбні рослини мають низку анатомо-морфологічних і фізіологічних особливостей: відносно товсте листя з дрібноклітинною стовбчастою і губчастою паренхімою і великим числом джерельць. У клітинах листа міститься від 50 до 300 дрібних хлоропластів, поверхня яких у десятки разів перевищує поверхню листа. Порівняно з тіневиносливими рослинами листя світлолюбних рослин містить більше хлорофілу на одиницю поверхні та менше – на одиницю маси листа. Характерна фізіологічна ознака світлолюбних рослин – висока інтенсивність фотосинтезу.

Система глибоководних культур (DWC – Deep Water Culture) – це простий вид гідропонних систем, що складається з бака та пристрою для аерації води. Коріння занурюють у живильний розчин, а повітряний компресор збагачує його киснем. Коріння рослин у DWC-системах зазвичай заповнює вільний простір по максимуму й рослини ростуть набагато швидше, ніж у ґрунті.

Система класифікації рослин К. Ліннея (1735 р.) – в основу класифікації Лінней поклав число тичинок, способи їх зрощення і розподіл

одностатевих клітин, розділивши всі насінні рослини на 23 класи, а до 24-го класу (*Cryptogamia*) відніс водорості, гриби, мохи і папороті. Унаслідок крайньої штучності класифікації Ліннея в один і той же клас потрапляли самі найрізноманітніші роди, а роди безперечно природних родин (наприклад, злаки) нерідко опинялися в різних класах. Не дивлячись на це, система Ліннея була практично дуже зручна і виявилася доступною не тільки фахівцям, але і любителям ботаніки, оскільки давала можливість швидко визначати рослини. Лінней удосконалив і затвердив у ботаніці біномінальну (бінарну) номенклатуру. Тому, згідно Міжнародному кодексу ботанічної номенклатури, дійсні (валідні) назви родів і видів більшості груп рослин, що нині живуть, ведуть початок з 1753 року, коли вийшло перше видання «Видів рослин» Ліннея.

Систематика рослин має довгу історію – від перших спроб класифікації, заснованої на небагатьох, легко падаючих у очі зовнішніх ознаках, не зв'язаних між собою внутрішньою єдністю і спільністю походження, до сучасних систем, що базуються на величезному числі фактів і обліку дійсно споріднених (гомологічних) зв'язків. Ще Теофраст ділив рослини на 4 групи – дерева, чагарники, напівчагарники, і трави. Надалі, до епохи Відродження, інтерес представляють лише спостереження Альберта фон Больштедта (Альберта Великого), що вперше відзначив відмінності між однодольними і дводольними рослинами. У епоху Відродження італієць Андреа Чезальпіно опублікував (1583 р.) першу штучну класифікацію рослин, засновану, головним чином, на будові «органів відтворення» – плодів і насіння. Окрім основної груп, прийнятих їм під впливом Теофраста (дерева і чагарники, напівчагарники і трави), він виділив також групу безнасінних рослин – папороті, мохи, гриби і водорості. У кінці XVI століття К. Баугін розмежував категорії роду і виду і намітив основи біномінальної (бінарної) номенклатури. У 1693 р. англійський природодослідник Дж. Рей встановив поняття про вид, а в 1700 році французький ботанік Турнефор – про рід. Третю основну таксономічну категорію – родина визначив ще в 1689 році французький ботанік П. Маньоль. Система Турнефора, заснована на будові віночка (клас губоцвітих, клас чотирипелюсткових і т.ін.), набула широкого поширення завдяки її простоті. Складнішою, але природнішою була система Рея (1686-1704 рр.), в яку він ввів назву дводольні (*Dicotyledones*) і однодольні (*Monocotyledones*); ці дві групи він розчленував на класи за типом плоду, а класи – за ознаками будови листа та квітки.

Солітер (*франц. solitaire, від лат. solitarius – самотній*) – великий діамант, вправлений в перстень, брошку і т. ін.; окремих, без інших.

Стебло (*caulis*) – осьовий орган вищих рослин, разом з листям він становить пагін, який служить для пересування води і речовин між корінням і листям, для збільшення асимілюючої поверхні рослини шляхом галуження і впорядкованого розташування листя, а також квіток і плодів; може брати участь в накопиченні води і запасних поживних речовин, у фотосинтезі.

Ділянки стебла, від яких відходять бічні органи (гілки, листя та ін.), називаються вузлами, ділянки між вузлами – міжвузля. Стебла бувають трав'янистими і дерев'янистими; головне стебло деревних рослин називається стовбуром. Форма стебла різноманітна: циліндрова (найбільш поширена), тригранна (осоки), чотиригранна (губоцвіті), багатогранна, уплющена (кактуси) та ін. За положенням у просторі розрізняють стебла прямостоячі, лежачі, повзучі. Довжина стебел від 1...1,5 мм (прісновода вольфія) до 200...300 м (тропічні пальми-ротанги), діаметр від частки мм (мохи) до 10...11 м (баобаб, секвойя). Стебло росте в довжину за рахунок діяльності верхівкової меристеми пагонів, складаючи конус наростання. Окрім верхівкового зростання, у деяких рослин в основі міжвузля відбувається ще інтеркалярне (вставне) зростання (наприклад, у злаків).

Сукуленти (від. лат. *Succulentus* – соковитий) – багаторічні рослини з соковитим, м'ясистим листям (агави, алое) або стеблами (кактусові, деякі молочаї); особливий тип ксерофітів. Виростають у пустелях Центральної, Північної та Південної Америки і частково Південної Африки. У флорі України їх мало і належать вони, головним чином, до родини товстянкових. Сукуленти широко використовуються як декоративні (кактуси, алое та ін.) і текстильні (агави) рослини. Деякі сукуленти, наприклад, американські опунції, можуть служити кормом для тварин. Характерна для сукулентів структура листя і стебел властива багатьом солончаковим рослинам, називається галосукулентами, хоча у останніх немає пристосувань, що знижують транспірування.

Суцвіття (*inflorescentia*) – частина річного пагону рослини, що несе квітки. Складається з розгалуженої системи гілок (осей) і квіток, що розвиваються в пазухах криючого листя (приквітків). Класифікації суцвіть більшою частиною штучні. Суцвіття звичайно ділять на прості та складні залежно від порядку осей (1-2 або 2-3 і більш), що несуть квітки.

Тіневитривні рослини – рослини (головним чином деревні, багаторічні трав'янисті під запоною листяних порід, тепличні та ін.), що виносять деяке затінювання, але що добре розвиваються і на прямому сонячному світлі. З віком, а також у високих широтах, горах, в сухішому кліматі тіневиносливність знижується. Фізіологічно тіневитривні рослини характеризуються відносно невисокою інтенсивністю фотосинтезу. Листя тіневитривних рослин має низку анатомо-морфологічних особливостей: слабо диференційована стовбчаста і губчаста паренхіма, клітини містять невелике число (10...40) хлоропластів, величина поверхні яких коливається в межах 2...6 см² на 1 см² площі листа. Низка рослин під запоною лісу (наприклад, копитінь, снить та ін.) раною весною, до розпускання листя деревного ярусу, фізіологічно світлолюбні, а влітку, при запоні, що стулилася, – тіневиносливі.

Теплолюбні рослини – рослини, на які згубно діють низькі температури (нижче 6° С). До теплолюбних рослин належать вихідці з теплих і жарких країн, в тому числі культурні рослини – рис, огірок, бавовник та ін. Ступінь

пошкодження теплолюбних рослин при дії низької позитивної температури залежить як від умов їх зростання (вологість повітря, освітленість і ін.), так і від видових особливостей, віку і фізіологічного стану рослин. Пошкодження рослин під дією низької позитивної температури виявляються не відразу (нерідко вже після припинення охолодження). Загибель рослин пояснюється необоротним порушенням обміну речовин.

Тейпірування – це вид технології, яка використовується для складання букета, який має бути зручним, легким і одночасно пластичним. Для того щоб продовжити життя рослинам, стебла квітів підрізають і поміщають у живильний розчин, потім фіксують за допомогою дроту методом нанизування. Зріз прикривають шматочком вати, змоченим у рідині (оцті, горілці або іншій – залежно від виду квітки), і обв'язують стрічкою або плівкою. Оброблені стебла паралельно збирають у пучок, ручку букета тейпірують відповідною за кольором стрічкою. Тейпірування підходить для створення оригінальних квіткових аранжувань, але свіжий декоративний вигляд рослинної композиції зберігається не більше доби.

Транспірування (від *транс-* і *лат. spiro – дихаю, видихаю*) – випаровування води рослиною. Основний орган транспірування – лист, клітина мезофілу якого постійно виділяють в міжклітинникі водяну пару, проникаючу потім у навколишню атмосферу через гирльця (гирльчасте транспірування) або через кутикулу (кутикулярне транспірування). У рослин одного вигляду в схожих умовах кількість випаровуваної води тим вища, чим більше листкова поверхня. Так, з 1 га посіву пшениці виділяється близько 2 тис. т води, кукурудза – 3,2 тис. т, капуста – 8 тис. т. Транспірування – необхідна умова для виникнення і збереження в рослині струму води і розчинених в ній мінеральних солей, що поглинаються рослиною з ґрунту; запобігає перегріву листя, підтримує тканини листя в змозі, недостатньо насиченому водою, і тим сприяє збереженню на певному рівні сили клітини, що смокче. Величина транспірування залежить від числа гирлець, їх розміщення, ступеня відкритості, будови епідермісу, ступеня розвитку провідної системи, величини осмотичного тиску клітинного соку, насиченості протоплазми водою, а також від інтенсивності освітлення, температури, вологості повітря, сили вітру і від вмісту в ґрунті азоту та ін. елементів живлення.

Фітонциди (від *грец. phyton – рослина* і *лат. caedo – вбиваю*) – утворювані рослинами біологічно активні речовини, що вбивають або пригнічують зростання і розвиток бактерій, мікроскопічних грибків, простих; відіграють важливу роль в імунитеті рослин і у взаєминах організмів у біогеоценозах. Відкриті радянським ученим Б.П. Токіним у 1928 р.

Фотосинтез (від *фото-* і *синтез*) – утворення вищими рослинами, водоростями, фотосинтезуючими бактеріями складних органічних речовин, необхідних для життєдіяльності як самих рослин, так і всіх ін. організмів, з простих сполук (наприклад, вуглекислого газу і води) за рахунок енергії світла, що поглинається хлорофілом та ін. фотосинтетичними пігментами. Один з

найважливіших біологічних процесів, який постійно і у величезних масштабах здійснюється на нашій планеті. У результаті фотосинтезу рослинність земної кулі щорічно утворює більше 100 млрд тонн органічних речовин (близько половини цієї кількості припадає на частку фотосинтезу рослин морів і океанів), засвоюючи при цьому близько 200 млрд тонн CO₂ і виділяючи в зовнішнє середовище близько 145 млрд тонн вільного кисню. Вважають, що завдяки фотосинтезу утворюється весь кисень атмосфери. Історична довідка. Початок дослідженню фотосинтезу покладено роботами Дж. Прістлі, Же. Сенебье, Н. Соссюра, Я. Инген-хаузу, Ю. Майера, в яких поступово з'ясувалося, що рослини на світлі засвоюють з повітря вуглекислий газ, виділяють кисень, утворюють у результаті цього органічні речовини, запасуючи в них енергію сонячного світла. У 2-ій половині ХХ ст. А. Тімірязєв показав, що енергія сонячного світла вводиться в ланцюг фотосинтетичних перетворень через зелений пігмент рослин – хлорофіл: спектр дії фотосинтезу відповідає спектру поглинання світла хлорофілом, і інтенсивність фотосинтезу збільшується із збільшенням інтенсивності світла. У 1905 році англійський учений Ф. Блекман виявив, що фотосинтез складається з швидкої світлової реакції і повільнішої – темрявої. Біохімічний доказ існування світлової та темрявої фаз були одержані лише в 1937 р. англійським дослідником Р. Хіллом. Великий внесок у вивчення процесу фотосинтезу внесли також німецький біохімік та фізіолог О. Варбург, американський біохімік Гафрон, мікробіолог До. Ніл, дослідники Р. Емерсон, Френч, Дж. Бассам, Е. Бенсон, Е. Рубен, учені Е. Рабінович, У. Арнолд, Р. Клейтон, Дж. Франк, французький дослідник Дж. Лаворель, учені А. і П. Жоліо, англійський фітофізіолог Р. Хілл, голландський учений Л. Дейсенс, австралійські дослідники М. Хетч і До. Слек, радянські учені А.П. Виноградов, М.В. Тейц, В.У. Шевців, З.П. Костичев, В.Н. Любименко, А.А. Ничипорович, О.В. Заленський, А.Н. Теренін, А.А. Красновський В. М. Кутюрін і багато ін.

Фітофаги (від *fito-* і *phag*) – тварини, їжею для яких служать лише рослини. До облігатних (обов'язкових) фітофагів відносяться багато комах, серед яких разом з полі- і олігофагами є і монофаги. Багато рослиноїдних хребетних (наприклад, гризуни, «зерноїдні» птахи) поїдають і тваринну їжу, головним чином безхребетних.

Фітоценоз (від *fito-* і *ценоз*) – рослинне співтовариство, сукупність рослинних організмів на відносно однорідній ділянці, що знаходяться в складних взаєминах один з одним, з тваринами і з навколишнім середовищем. Кожен фітоценоз – система певного складу (як правило, з багатьох екологічно і біологічно різних видів) і певної структури, які сформувалися в результаті відбору видів рослин, здатних існувати спільно один з одним і з тваринами в даних умовах середовища, а у багатьох випадках і при певній дії людини. Рослини, створюючи фітоценоз, в процесі своєї життєдіяльності змінюють середовище, хоча різні групи видів рослин (фітоценотипи) відіграють не однакову роль у фітоценозі. Вони використовують необхідні для них ресурси

(світло, воду, елементи мінерального живлення та ін.), виділяють у зовнішнє середовище продукти обміну, залишають у ґрунті та на його поверхні відмерлі органи, сприяють формуванню особливого фітоклімату; кожен фітоценоз характеризується властивим йому фітосередовищем. Фітоценоз – найбільш діяльна частина біоценозу та біогеоценозу (екосистеми), що здійснює фіксацію сонячної енергії (у результаті життєдіяльності фотосинтезуючих організмів), фіксацію атмосферного азоту (азотфіксуючими мікроорганізмами), що бере участь спільно з тваринами в процесах перетворення енергії та кругооберту речовин. Таким чином, фітоценоз – основний продуцент органічних речовин, що забезпечує ними гетеротрофні організми, зокрема людину, фітоценоз – динамічна система, що змінюється протягом року і в різні роки (сезонна і різнорічна мінливість фітоценозу). Жоден фітоценоз не існує вічно, рано чи пізно він змінюється іншим фітоценозом, тобто відбувається сукцесія. Вчення про фітоценоз називається фітоценологією.

Форма (лат. *forma* – форма, вигляд, образ) – контури, зовнішній вигляд, контури предмету, зовнішній вираз якого-небудь змісту, пристосування для додання чому-небудь певних контурів.

Фунгіциди, фунгіцидні речовини (від лат. *fungus* – гриб і *caedo* – вбиваю) – хімічні речовини, здатні повністю або частково (фунгістатичність) пригнічувати розвиток збудників хвороб сільськогосподарських рослин і використовуватися для боротьби з ними; одна з груп пестицидів. Фунгіциди підрозділяють на групи. Залежно від хімічних властивостей вони бувають неорганічними (сполуки сірки – вапняно-сірчаний відвар, мелена і колоїдна сірка; мідь – мідний купорос, хлорокиси міді; ртуть – хлорна ртуть) і органічними (найбільш численна група, наприклад, похідні карбамінової кислоти – цинеб, купроцин-1, полімарцин, полікарбацин; фталоміди – каптан, фталан; хінони – фігон; ефіри динітроалкалфенолів – каратан; ртутьорганічні сполуки – гранозан, меркургексан; оксатіїнові сполуки – вітавакс; препарати на основі бензімідазолів – беноміл). Залежно від дії на збудника фунгіциди підрозділяються на профілактичні, або захисні (попереджають зараження рослини або припиняють розвиток і розповсюдження збудника в місці скупчення інфекції до того, як відбудеться зараження, пригнічуючи, головним чином, його репродуктивні органи – більшість фунгіцидів), і лікувальні, або викорінюючі (діють на міцелій, репродуктивні органи і зимуючі стадії збудника, викликаючи їх загибель після зараження рослини). Характер використання фунгіцидів також різний: протравлюють насіння (використовуються для боротьби з хворобами, збудники яких розповсюджуються з насінням або знаходяться в ґрунті), препарати для обробки ґрунту (знищують ґрунтових збудників хвороб рослин, особливо ефективні в парниках і теплицях), фунгіциди для обробки рослин у період спокою (знищують зимуючі стадії збудника, використовуються рано весною до розпускання бруньок, пізно восени і взимку), фунгіциди для обробки під час вегетації (в основному препарати профілактичної дії, вживані влітку), для

обприскування і фумігації сховищ, зокрема зерносховищ і овочесховищ. За характером розподілу усередині тканин рослин фунгіциди контактні (локальні) та системні (внутрішньорослинні). Контактні фунгіциди під час обробки ними рослин залишаються на поверхні та викликають загибель збудника при зіткненні з ним. Деякі з них володіють місцевою глибинною дією, наприклад, здатні проникати у зовнішні оболонки насіння. Ефективність контактних препаратів залежить від тривалості дії, кількості фунгіцидів, ступеня утримування на оброблюваній поверхні, фотохімічної та хімічної стійкості, погоди і т.ін. Контактні фунгіциди застосовують у сільському господарстві з кінця XIX століття. Системні фунгіциди проникають всередину рослини, розповсюджуються по судинній системі та пригнічують розвиток збудника унаслідок безпосередньої дії на нього або в результаті обміну речовин у рослині. Ефективність їх, в основному, визначається швидкістю проникнення в тканині рослин і у меншій мірі залежить від метеорологічних умов. Системні фунгіциди почали застосовувати значно пізніше за контактні – з 60-х років XX століття. Ділення фунгіцидів на групи умовне. Наприклад, багато профілактичних препаратів у великих дозах або підвищених концентраціях мають лікувальну дію, протравлюють насіння, знищують також збудників хвороб, що мешкають в ґрунті. Способи застосування фунгіцидів: обприскування і обпилювання рослин і ґрунту, протравлення насіння, фумігація насіння і сховищ. Форми препаратів – дусти, емульсії, суспензії, порошки, що змочуються, аерозолі.

Хвороби рослин – процеси, які протікають у рослині під впливом різних причин – збудників хвороб і несприятливих умов середовища, виявляються в порушенні функцій (фотосинтезу, дихання, синтезу пластичних і ростових речовин, потоку води, поживних речовин), будови організму і викликають передчасну загибель рослини або поразки окремих його органів. Відомо більше 30 тис. різних хвороб рослин. Їх класифікують за симптомами або типами (патографічна класифікація), за рослинами (рослинницька класифікація), причинами що вражаються (збудниками), що викликають хворобу (етіологічна класифікація). Провідну роль відіграє етіологічна класифікація, за якою хвороби рослин ділять на неінфекційні та інфекційні.

Холодостійкі рослини – рослини здатні тривалий час переносити низькі плюсові температури (від 1 до 10° С). Холодостійкість слід відрізнити від морозостійкості рослин, під якою звичайно розуміють стійкість рослин до дії низьких температур. Холодостійкість властива рослинам помірної смуги. Тропічні та незимуючі субтропічні рослини за температури трохи вище 0° С ушкоджуються і поступово відмирають, іноді навіть при охолодженні протягом лише декількох хвилин.

Цвітіння рослин – період життєдіяльності рослин, починаючи із розвитку у пуп'янках зачатків квіток і суцвіть до засихання оцвітини і тичинок. Основне призначення цвітіння рослин – здійснення статевого процесу. Зовні період цвітіння рослин – від початку розкриття перших квіток до відцвітання

останніх. Цвітіння настає у однорічних рослин в перший же рік їх життя, у дворічних – на другий рік; багаторічні трав'янисті та деревинні рослини вперше зацвітають, досягнувши певного віку (багато дерев, наприклад, 20...30 років, багатьох трави – 2...5 років); багато рослин квітнуть протягом життя багато разів (полікарпічні рослини), деякі пальми, агави так само, як однорічники і дворічники, квітнуть 1 раз у житті (монокарпічні рослини). Для багатьох деревних рослин характерна періодичність цвітіння; наприклад, багато плодкових рясно квітнуть через рік, дуб – через 5...7 років, а такі тропічні рослини, як цезальпінія, кокосова пальма, почавши квітнути, квітнуть безперервно. У одних рослин квітки, відкрившись, вже не закриваються до в'янення, у інших – можуть відкриватися і закриватися неодноразово (наприклад, у шафрану 10...12 разів). Тривалість цвітіння коливається від 20...25 мін (наприклад, у латаття амазонського) до 70...80 діб (у деяких орхідей), поки не відбувається запилення, після чого квітки швидко в'януть. Квітки різних видів рослин розкриваються вранці, вдень або вночі, причому за гарній і ясної погоди – у певний час.

Цибулинні декоративні рослини – рослини родини лілейних і амарилісових, що розводяться в декоративному садівництві: проліски, тюльпани, нарциси, гіацинти, лілії. Гіацинти, тюльпани, нарциси і деякі ін. цибулинні добре піддаються вигонці, тому вирощуються і квітнуть в теплицях і кімнатах. У відкритому ґрунті цибулинні (наприклад, проліски, нарциси та ін.) використовують головним чином для прикраси багаторічних клумб, рабаток і т.ін. На півдні цибулинні зимують у ґрунті без укриття; в центральних районах деякі рослини (наприклад, гіацинти) на зиму вкривають торфом або опалим листям. Розмножують цибулинні, головним чином, дітками, що з'являються біля основи старої цибулини, відокремленими лусками цибулини, зовнішніми повітряними цибулинами і т.п. Нерідко до цибулинних декоративних рослин відносять бульбоцибулинні рослини, схожі з ними за зовнішнім виглядом підземних органів, так званих бульбоцибулинних; до них належать гладіолус, шафран, пізньоцвіт та ін.

Штучні квіти – це прикраси, що використовують для декорування інтер'єру, одягу, зачіски, виконані у формі квітів. Штучні квіти з'явилися давно, а ось в аранжуваннях їх стали використовувати порівняно не давно. У виробництві штучних рослин сьогодні застосовується величезна кількість найрізноманітніших матеріалів. Найчастіше пелюстки та листя штучних квітів і дерев виготовляють із тканини. Діапазон видів тканини, що використовується, просто безмежний. На початку процесу становлення виробництва штучних рослин це, як правило, був шовк, пергамент, бавовна. Трохи пізніше, коли людина винайшла та широко запровадила виробництво штучного волокна, до вже звичних штучних рослин із шовковим, пергаментним і бавовняним листям та пелюстками приєдналися штучні квіти й дерева, листя та пелюстки яких були виконані з латексу, поліестера й повітряної органзи. Це істотно розширило можливості виробників штучних рослин.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про карантин рослин» // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1993. – № 34. – ст. 352 в редакції Закону № 3369-IV (3369-15) від 19.01.2006 р., ВВР, 2006. – № 19-20. – ст. 167 [із змінами та доповненнями].
2. Закон України «Про захист рослин» // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1998. – № 50-51. – ст. 310 в редакції Закону № 191-VIII (191-19) від 12.02.2015 р., ВВР, 2015. – № 21. – ст. 133 [із змінами та доповненнями].
3. Указ Президента України «Про затвердження Положення про Державну ветеринарну та фітосанітарну службу України» від 13.04.2011 р. № 464/2011 // Офіційний вісник України. – 2011. – № 29. – С. 328. – ст. 1270 в редакції Указа Президента № 219/2013 від 17.04.2013 р. [із змінами та доповненнями].
4. Наказ Міністерства аграрної політики України «Про затвердження Фітосанітарних правил ввезення з-за кордону, перевезення в межах країни, транзиту, експорту, порядку переробки та реалізації підкарантинних матеріалів» від 23.08.2005 р. № 414 // Офіційний вісник України. – 2005. – № 40. – С. 182. – ст. 2571 в редакції Наказа Міністерства аграрної політики та продовольства № 290 (z0962-15) від 24.07.2015 р.
5. Наказ Міністерства аграрної політики України «Про затвердження Переліку регульованих шкідливих організмів» від 29.11.2006 р. № 716 // Офіційний вісник України. – 2006. – № 50. – С. 209. – ст. 3350 в редакції Наказа Міністерства аграрної політики № 467 (z0720-10) від 04.08.2010 р.
6. Наказ Міністерства аграрної політики України «Про затвердження Порядку проведення повторної фітосанітарної (арбітражної) експертизи» від 29.11.2006 р. № 715 // Офіційний вісник України. – 2007. – № 51. – С. 208. – ст. 3429 в редакції Наказа Міністерства аграрної політики та продовольства № 401 від 21.10.2015 р.
7. Постанова КМУ «Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності у сфері захисту рослин та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду Державною ветеринарною та фітосанітарною службою» від 30.06.2015 р. № 448. [Електронний ресурс] // Урядовий портал. – Режим доступу : <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/>.
8. Закон України «Про зовнішньоекономічну діяльність» від 16.04.1991 р. № 959-XII // Відомості Верховної Ради УРСР (ВВР), 1991. – № 29. – ст. 377 в редакції Закону № 1455-VIII (1455-19) від 12.07.2016 р. ВВР, 2016. – № 4. – ст. 46.
9. Інструкція про порядок проведення експертизи товарів (продукції) експертами ТПП України, затверджено 23.02.2000 р. Президією ТПП України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://consultant.parus.ua/>.
10. ДСТУ 7018:2009. Насіння квітково-декоративних культур. Правила приймання та методи визначення якості. – К. : Держспоживстандарт України,

2010. – 58 с.

11. ДСТУ 7016:2009. Насіння однорічних і дворічних квітково-декоративних культур. Посівні якості. Технічні умови. – К. : Держспоживстандарт України, 2010. – 18 с.

12. ГОСТ 20453–90. Цветы горшечные цветущие. Требования при реализации. – М. : Издательство стандартов, 1990. – 8 с.

13. ДСТУ 7015:2009. Рослини горщечкові декоративно-листяні. Технічні умови. – К. : Держспоживстандарт України, 2010. – 16 с.

14. ГОСТ 18908.1–18908.13. Цветы срезанные. Технические условия. – М. : Издательство стандартов, 1974. – 52 с.

15. ГОСТ 28852–90. Рассада цветочных культур. Технические условия. – М. : Издательство стандартов, 1991. – 18 с.

16. ДСТУ 7017:2009. Насіння багаторічних квітково-декоративних культур. Посівні якості. Технічні умови. – К. : Держспоживстандарт України, 2010. – 18 с.

17. ДСТУ 3355–96. Продукція сільськогосподарська рослинна. Методи відбору проб у процесі карантинного огляду та експертизи. – К. : Держстандарт, 1997. – 14 с.

18. Аднохина Т. В. Комнатные цветы в вашем доме / Т. В. Аднохина. – Донецк : Сталкер, 2002. – 240 с.

19. Бобылева О. Н. Цветочно-декоративные растения защищенного грунта / О. Н. Бобылева. – М. : Академия, 2012. – 144 с.

20. Бондарев О. Н. Садовые цветы / О. Н. Бондарев. – К. : Фитон+, 2011. – 232 с.

21. Ботаника. Энциклопедия «Все растения мира» : [пер. с англ.] / под ред. Д. Григорьева, М. Емельяненко, Н. Лисициной. – М. : Könemann, 2007 (русское издание). – 1024 с.

22. Бунін В. О. Квітникарство : довідник / В. О. Бунін. – Львів, 1994. – 200 с.

23. Бунин В. А. Цветоводство : учеб. пособие / В. О. Бунин. – Львов, 1986. – 180 с.

24. Быховец А. И. Энциклопедия садовых растений / А. И. Быховец, В. М. Гончарук, С. Л. Быховец. – К. : Хар-Вест, 2005. – 464 с.

25. Висящева Л. В. Промышленное цветоводство / Л. В. Висящева, Т. А. Соколова. – М. : Агропромиздат, 1991. – 368 с.

26. Воке Габриелла. Энциклопедия декоративных растений (цветы дома, на балконе, в саду) / Габриелла Воке ; пер. с нем. В. И. Пальмова. – М. : Омега, 2003. – 300 с.

27. Воронцов В. В. Все комнатные растения, или 2000 цветов от А до Я / В. В. Воронцов. – М. : Фитон+, 2007. – 472 с.

28. Гаврилова А. А. Весенние цветы: тюльпаны, нарциссы, гиацинты, примула, морозник и другие / А. А. Гаврилова. – М. : Эксмо-Пресс, 2014. – 256 с.

29. Декоративное садоводство / Н. В. Агафонов [и др.] – М. : Колос, 2000. – 320 с.
30. Ємченко І. В. Експертиза товарів / І. В. Ємченко, А. П. Батутіна. – К. : ЦУЛ, 2003. – 278 с.
31. Замулина Т. Золотая коллекция цветов / Т. Замулина. – М. : СЛОГ, 2013. – 96 с.
32. Игумнов М. А. Сохранение срезанных цветов / М. А. Игумнов. – М. : Агропромиздат, 1990. – 90 с.
33. Калинина Н. С. Защита цветов от болезней и вредителей / Н. С. Калинина. – М. : Эксмо, 2013. – 192 с.
34. Кизима Г. А. Миллион растений для вашего сада / Г. А. Кизима. – М. : Эксмо, 2014. – 384 с.
35. Комнатное цветоводство. Иллюстрированная энциклопедия / пер. с фр. И. Куничевой. – М. : Эксмо, 2003. – 240 с.
36. Комнатные растения. Иллюстрированная энциклопедия / пер. с фр. И. Крупичевой. – М. : Эксмо, 2004. – 400 с.
37. Коновалова Т. Ю. Сухоцветы / Т. Ю. Коновалова, Н. А. Шевырева. – М. : Фитон+, 2003. – 224 с.
38. Корчагин В. Н. Защита растений от вредителей и болезней : справочник / В. Н. Корчагин. – М. : Агропромиздат, 1998. – 317 с.
39. Краснова Т. Н. Агротехника оранжерейных цветочных растений на срез / Т. Н. Краснова, Е. В. Лебедева, А. Н. Батенко. – М. : Изд-во литературы по строительству, 1964. – 111 с.
40. Мовсисян Л. И. Выращиваем многолетние цветы / Л. И. Мовсисян. – К. : Феникс, 2012. – 156 с.
41. Нико Вермейлен. Растения в горшках. Иллюстрированная энциклопедия / Нико Вермейлен ; пер. с англ. С. Ильиной. – М. : Лабиринт, 2002. – 280 с.
42. Нико Вермейлен. Комнатные растения. Иллюстрированная энциклопедия / Нико Вермейлен ; пер. с англ. С. Ильиной. – М. : Лабиринт, 2009. – 320 с.
43. Определитель болезней растений / под ред. М. К. Хохрякова. – М. : Изд-во с/х литературы, 1966. – 320 с.
44. Соколова Т. А. Декоративное растениеводство : учебник / Т. А. Соколова. – М. : Академия, 2004. – 350 с.
45. Сорокіна С. В. Товарознавство квітів / С. В. Сорокіна. – К. : Професіонал, 2009. – 257 с.
46. Стрельцов Б. Н. Хранение цветов / Б. Н. Стрельцов, А. М. Рукавишников, В. А. Коротанов. – М. : Агропромиздат, 1988. – 206 с.
47. Титчмарш А. Многолетники / А. Титчмарш ; пер. Е. А. Савельева. – М. : Амфора, 2013. – 64 с.
48. Титчмарш А. Большая книга цветовода / А. Титчмарш ; пер. Н. Л. Кузелова, Н. Н. Васова, К. С. Оверина. – М. : Амфора, 2013. – 320 с.

49. Утенко И. С. Цветы в букетах и композициях / И. С. Утенко. – М. : Урожай, 1988. – 150 с.

50. Хессайон Д. Г. Все о клумбовых растениях / Д. Г. Хессайон ; пер. с англ. О. И. Романовой. – М. : Кладезь-Букс, 2003. – 140 с.

51. Хессайон Д. Г. Все о теплицах и зимних садах / Д. Г. Хессайон ; пер. с англ. О. И. Романовой. – М. : Кладезь-Букс, 2004. – 210 с.

52. Хессайон Д. Г. Все о комнатных растениях / Д. Г. Хессайон ; пер. с англ. О. И. Романовой. – М. : Кладезь-Букс, 2004. – 255 с.

53. Цветкова М. В. Цветоводство открытого грунта / М. В. Цветкова. – М. : Кладезь, 2010. – 320 с.

54. Шайкин В. Г. Энциклопедия сада / В. Г. Шайкин. – М. : Олма-Пресс, 2002. – 351 с.

55. Шнеллер Ли. Цветы на вашем участке / Шнеллер Ли ; пер. с нем. А. Валуйская. – М. : Эксмо, 2012. – 224 с.

56. Шпон М. Цветы : иллюстрированный справочник / М. Шпон, Р. Шпон, Н. Спесивцева. – М. : Эксмо, 2013. – 256 с.

ЛЕГЕНДИ ПРО КВІТИ

АДОНІС, АБО ГОРИЦВІТ. Назву рослина отримала на честь прекрасного хлопця Адоніса, про якого розповідає старогрецька легенда. Богиня Афродіта, розгнівавшись на дочку царя Кіпру за те, що та недостатньо шанувала її, викликала їй пристрасть до власного батька. Цар Кинир уступає в злочинний зв'язок, не підозрюючи, що має справу з власною дочкою, а, дізнавшись, проклинає її. Боги, зглянувшись над нею, перетворили нещасну на дерево мірри. Через час із тріснутого стовбура цього дерева народилася дитина дивної краси. Афродіта передала немовля в скриньці на виховання Персефоні, цариці підземного царства. Виростивши Адоніса, Персефона не побажала з ним розлучитися. Суперечку богинь вирішив Зевс, призначивши Адонісу частину року проводити в царстві мертвих у Персефони, а іншу частину року – на землі в Афродіти, супутником і коханим якої він став. Ніхто зі смертних і богів не дорівнювався до нього красою, і прекрасна богиня увесь час проводила з юним Адонісом. Разом вони полювали в горах і лісах Кіпру, подібно до богині полювання Артеміди, на зайців, пологлих оленів і сарн, уникаючи полювання на грізних левів і кабанів. Одного дня, коли Афродіта була відсутня, собаки Адоніса напали на слід величезного кабана. Це Артеміда, розгнівана тим, що перевагу над нею віддали богині любові, наслала на хлопця лютого звіра.

За іншими переказами, на лютого вепра перетворився ревнивий Арес, чоловік Афродіти. Адоніс радів майбутній здобичі, не підозрюючи, що це його останнє полювання. Ось він уже приготувався списом пронизати розлюченого кабана, але не встиг: кинувся на нього кабан і смертельно ранив юного мисливця своїми величезними гострими іклами. Помер Адоніс від страшної рани. Убита горем Афродіта сама вирушила в гори розшукувати тіло свого коханого. Пробираючись по каменях між скель, вона не помічала, як гостре каміння та колючки тернини ранили її ніжні ноги; краплі крові падали на землю, і на їхньому місці зростали яскраво-червоні запашні троянди. Нарешті, знайшла богиня тіло Адоніса, оплакала його, і з нею горювала вся природа. На згадку про свою любов виростила вона з крові Адоніса прекрасну квітку, яка розпускається кожен весну. Зглянувся Зевс над горем богині любові й велів він братові своєму Аїду відпускати Адоніса на півроку з похмурого царства померлих на землю до сонця. Із першими весняними променями сонця приходить Адоніс на землю, і вся природа оживає, у степу і на узліссях лісу розпускається золотисто-жовта квітка, названа його ім'ям. Згідно з іншою легендою, квітка отримала ім'я Адоніса на честь фінікійського та ассирійського бога сонця Адона, який щорічно помирав восени й воскресав навесні.

АЗАЛІЯ. Про що оповідає індійська легенда? Одного дня кочівний циганський табір зупинився на території володінь великого махараджи. А в таборі були дві красуні-сестри: Аза й Лія. Аза була майстерною танцівницею. Її

запальний танок, надзвичайна енергія та весела посмішка примушували пускатися танцювати навіть найпохмуріших глядачів і невмілих танцюристів. Лія ж була ворожкою. Вона, на відміну від своєї сестри, була дівчиною дуже замисленою, і відпечаток смутку й відчуженості не зникав з її лиця. Вона могла передбачити долю будь-якої людини, але своєї вона бачити не могла. Одного дня магараджа, щоб розвеселити гостей, запросив циганів на своє свято. Заради інтересу він протягнув Лії долоню й попросив передбачити йому долю. Лія нагадала йому біду: Ганг вийде з берегів і затопить землі володаря, під час негоди ніхто не уціліє, крім молодшого сина махараджи. Тоді махараджа розгнівався й наказав убити циганів, але сестрам Азі й Лії вдалося втекти. Під час втечі сестри, шлях яких лежав по небезпечних гірських стежках, оступилися й впали з гірської кручі. Коли люди знайшли сестер під горою, тільки одна з них була живою. У дівчини спробували дізнатися її ім'я, але вона, помираючи, встигла лише вимовити: «Аза...Лія». Селяни поховали нерозлучних за життя сестер під горою, а на місці їх могили виріс прекрасний кущ, який люди назвали «азалією».

АНТУРІУМ. Легенда про антуріум свідчить, що на цю квітку перетворилася юна красуня. Справа була в ті часи, коли люди жили племенами і правив ними жорстокий і кровожерний вождь. Задумав він узяти в дружини одну красуню. Проте їй не до вподоби припав жорстокий правитель, і вона відмовила йому. Через цю непокірність жорстокий правитель напав на село, у якому жила дівчина, і силою привів її до себе. У день весілля було розведено святкове вогнище. Юна красуня не уявляла собі життя без своїх рідних із жорстоким вождем. У весільному червоному вбранні кинулася вона у вогнище. Але боги змиливалися над нею. І не встигла вона впасти у вогонь, як перетворилася на червону квітку антуріум, таку ж витончену, якою була юна красуня. А все село боги перетворили на густий, непрохідний тропічний ліс. Краплі вологи, що безперервно стікають по листю дерев і трав, – це сльози невтішних рідних, тих, хто так і не змірився з втратою дочки. А сама красуня, перетворена на антуріум, «розквітає» щороку, радуючи усіх своєю красою. До речі, у деяких тропічних районах антуріуму так багато, що вони ростуть навіть на телеграфних дротах і дахах будівель, при цьому вони умудряються ще і цвісти.

АНЮТИНИ ОЧКИ. У Європі та Англії анютини очки вважалися символом вірності та ніжності сердець, що люблять. Їх дарували на спомин найдорожчій людині. З цим пов'язана одна дуже цікава традиція, що в минулому столітті існувала в Англії. 14 лютого у Валентинів день закохані хлопці посилали своїм обраницям засушену квітку зі своїм ім'ям. Таке послання називалося *heart's ease*, тобто «серцеве заспокоєння» або «серцева радість», тому що воно без слів виражало відчуття його автора. Якщо ж любов була безмовною, то тут також могли стати в нагоді анютини очки. Цим квітам приписувалися сильні любовні чари. Для того, щоб приворожити людину, треба було вичавити декілька крапель соку на його повіку, поки він спить, а потім

потрапити йому на очі відразу після пробудження. Є й інший спосіб. Досить висадити анютини очки перед вікном коханого, щоб через деякий час він сам попросив вашої руки. Проте в Німеччині анютини очки асоціюються з обличчям злої мачухи. Нижня пелюстка, найяскравіша і багатоколірна, – це мачуха. Менш яскраві пелюстки праворуч і ліворуч від неї – рідні дочки мачухи. А ось дві самі верхні пелюсточки, як правило, блідих і одноколірних, – це названі діти, пасинки і падчерки. Згідно повір'ю, раніше бліді пелюстки були внизу, і мачуха кривдила сиріток, але добрий чарівник зглянувся над бідними дітьми і перевернув його. У покарання за грубе відношення до падчерок він «нагородив» мачуху шпорцем, а злих сестер – вусиками. Деяким анютини очки нагадують обличчя добрих дідусів-гномів, які із здивуванням дивляться на величезний світ, що розкинувся перед ними, що усміхаються.

У греків переказ про цю квітку, за звичаєм, пов'язаний з діями богів. Одного разу, свідчить легенда, Афродіта надумала викупатися в затишному гроті, куди не міг проникнути нескромний погляд. Під час купання вона почула шерех і побачила натовп смертних, який з жаданням дивився на неї. Розгнівана богиня звернулася до Зевса і благала покарати відважних. Зевс, зібравшись покарати винних смертю, несподівано злагіднів і перетворив їх на анютини очки, розпис яких виражає цікавість і захоплення.

ВОЛОШКА. Своєю латинською назвою *Centaurea* волошка зобов'язана міфічному тваринному кентавру. Згідно легенді, бог Аполлон віддав свого сина Асклепія в навчання мудрому і досвідченому в траволікуванні кентавру Хірону. Хірон навчив Асклепія знаходити лікувальні трави, готувати з них відвари та настої, що допомагають від різних хвороб. Незабаром Асклепій перевершив вчителя і став покровителем всіх лікарів і знахарів. Але він не забув свого першого вчителя і назвав у його честь два види рослин.

Дві давньоримські легенди свідчать, що волошка була добре знаком древнім римлянам. Одна з них повідомляє, що квітка дістала свою назву (*Cyanus*) – синій – по імені одного прекрасного хлопця, який був такий захоплений його красою, що увесь свій час присвячував плетінню з нього гірлянд і вінків. Хлопець цей ніколи не покидав полів до тих пір, поки на них залишалася хоч би одна з його улюблених волошок, і одягався завжди в сукню однакового з ними синього кольору. Флора була його улюбленою богинею, а з усіх її дарів волошка була дарма, який хлопцеві найбільш захоплював. Одного дня він був знайдений мертвим на хлібному полі, оточений волошками. Тоді богиня Флора на знак особливого до нього свого розташування перетворила його тіло на волошку, і усі волошки з цих пір стали називатися «цианус».

Інша римська легенда так пояснює причину постійного знаходження волошок серед хлібних полів. Коли Церера, богиня жнив і землеробства, гуляла одного дня по хлібних полях і раділа тому благословенню і вдячності, які їй марнувало за них людство, з гущі колосів раптом пролунав тужливий голос волошок, що росли там, : «О, Церера, навіщо ти наказала вирости нам серед твоїх хлібних злаків, які покривають своїми розкішними колосами усю країну?

Син землі підраховує тільки кількість баришу, який йому принесуть твої злаки, і не удостоює нас навіть одним прихильним поглядом!». На це богиня відповіла: «Немає, милі мої діти, не для того я помістила вас серед шумлячих хлібних колосів, щоб ви приносили яку-небудь користь людству. Ні, ваше призначення набагато вище, ніж те, яке ви припускаєте, і яке припускає чоловік, : ви маєте бути пастирями серед великого народу – колосів. Тому-то вам і не слідує, подібно до їх, шуміти і хилитися обтяженою головою до землі, а, навпаки, ви повинні вільно і весело цвісти і дивитися, як чистий образ тихої радості і твердої віри, вгору, на вічно синє небо – місце перебування божества. З цієї ж причини дане вам блакитне, кольори небесної тверді, пастирське одяння, щоб відрізнити вас як служителів неба, посланих на землю проповідувати людям віру, а богам – вірність. Майте тільки терпіння, настане день жнив, коли усі ці колоси ляжуть під рукою жниць і женців. Жниці шукатимуть і рватимуть вас і, звивши з вас вінки, прикрасять ними свої голови або ж, зв'язавши з вас букетики, пришпилять їх собі на груди». Слова ці заспокоїли скривджених волошок. Виконані вдячності, вони замовкли і раділи своєму видатному положенню і своєму високому призначенню. Чарівний, синій, як південне небо, волошка – вірний супутник житнього поля. Він майже ніколи у іншому місці не зустрічається. Випадкова ж зустріч служить вірною вказівкою того, що там, де він тепер росте, було ніколи хлібне поле або дорога, яка вела до нього.

Волошка – рослина, безумовно, цілюща. Вже в кінці XVI століття англійський ботанік Джон Герард, а услід за ним у середині XVII століття його співвітчизник Ніколас Калпеппер помістили волошку в свої атласи корисних рослин. Вони стверджували, що сік волошки нейтралізує дію отрути скорпіона. Пізніше з'ясувалося, що це не так, зате було встановлено, що сік її квітів, змішаний з талою водою, допомагає при очних хворобах і покращує зір. А ще в народній медицині насіння волошки використовується для видалення бородавок. Волошкам немає рівних, коли мова заходить про вінки. Вінок з волошок, міцний і красивий, довго не втрачає форму. Такі нехитрі прикраси молоді дівчата дарували своїм коханим, ними прикрашали удома і внутрішні приміщення, щоб захистити їх від лихого ока. Недаремно волошковий вінок у культурній традиції багатьох народів вважається простим і сердечним подарунком, який можна дарувати тільки улюбленій і дорогій людині. Дивно, але під час розкопок гробниці Тутанхамона серед величезної кількості золота, срібла і коштовних каменів знайшлося місце маленькому вінку з волошок. Пройшло багато тисяч років, а він не втратив ні форми, ні кольору! На жаль, ми вже ніколи не дізнаємося, хто з близьких поклав його в усипальню фараона. Ця квітка не відрізняється благородством походження, як, скажімо, лілія або троянда, але його не цуралися навіть королівські персони. Наприклад, німецький імператор Вільгельм I над всіма квітами віддавав перевагу волошці, тому що в дитинстві саме цю квітку йому подарувала мати. Обоженював волошки й великий німецький композитор Людвіг Ван Бетховен, який вважав,

що вони приносять щастя. Волошка є рослиною-символом багатьох країн, наприклад, Естонії, де синя смуга на прапорі означає волошкові поля, або Швеції, де вінок з волошок зображений на державному гербі. А ще його вважають символом чистоти і щирості намірів. Так, наприклад, в свій знаменитий політ над Північним Льодовитим океаном Валерій Чкалов узяв саме волошки, щоб подарувати їх американцям, які зустрічали його після довгого та небезпечного перельоту. А у слов'ян волошки завжди використовувалися для прикраси іменних снопів, які з піснями приносили додому. Перевитий волошками, сніп довго красувався в передньому кутку хати. Лише вибір іменного снопа був різний: у росіян – перший сніп, а у українців – останній.

ГВОЗДИКА. Так уже повелося, що гвоздика – це квітка крові. Дуже велика кількість воєн, революцій і інших соціальних потрясінь пов'язана з нею якимось чином. Навіть історія виникнення гвоздики, яку вигадали стародавні греки, а потім перейняли римляни, абсолютно не романтична, як у інших квітів, а, навпаки, жорстока та трагічна. Одного разу богиня полювання Діана поверталася додому в дуже поганому настрої після невдалого полювання. У цей момент вона побачила на узліссі молодого пастушка, який пас стадо кіз і весело награвав на сопілочки якусь пісеньку. У нестямі від гніву, Діана кинулася до хлопчини і почала лаяти його за те, що він своєю музикою розполохав усіх звірів у окрузі. Тремтячи від страху, пастушок почав виправдовуватися перед розлюченою богинею, чим ще більше розохотив мисливицю. Не слухаючи пояснень, вона, як лев, схопила пастуха і люто розтерзала його. Через деякий час, відсапавшись, Діана опам'яталася і побачила, що наробила. Її охопив жах від скоєного, але зробити нічого було не можна: хлопець був мертвий, і його застигли очі з німим докором дивилися на неї. Щоб хоч якось загладити свою провину, вона перетворила очі пастушка на дві прекрасні яскраво-червоні квітки, які тут же зачервоніли в густій траві. Ось така сумна історія.

Реальна історія гвоздики була не менш драматична, ніж вигадана. Вперше вона згадується в хроніці хрестового походу короля Франції Людовика Святого. У 1270 році він узяв в облогу місто Туніс, але раптово серед його війська спалахнула чума. Король вирішив, що раз є хвороба – повинні бути і ліки. Він відрядив своїх кращих лікарів на пошуки цілющого засобу, і незабаром його було знайдено. Ним виявилася гвоздика. Відвар з цієї рослини, якою поїв король своїх воїнів, вилікував багатьох, проте сам Людовик заразився смертельною недугою і незабаром помер. На згадку про нього хрестоносці привезли на батьківщину знайдену ним чудову рослину. З тих пір гвоздика стала однією з найпопулярніших декоративних квітів Франції, а про її лікарські властивості незабаром забули, приписавши всі випадки чудового зцілення «святості» Людовика. За заслуги перед церквою Тато зарахував Людовика до лику святих, а через декілька сторіч відомий ботанік Карл Лінней дав гвоздиці назву *Dianthus*, тобто божественна квітка. Як і лілія, гвоздика відіграла велику роль в історії Франції. Через декілька століть після появи в Європі, цією

квіткою захопився Людовик II Бурбон, прозваний сучасниками «Великий Конде». Під час тюремного ув'язнення він вирощував гвоздики на маленькій клумбі під своїм вікном. Кожному бутону, що розпустився, Людовик радів, як маленькій перемозі над ворогами. Поки він знаходився в ув'язненні, його дружина організувала повстання, зібрала під своїм керівництвом розрізнені сили союзників і, врешті-решт, звільнила Людовика. Виходячи з в'язниці, Конде вигукнув: «Чи не чудеса! Тоді як загартований воїн старанно вирощує гвоздики, його дружина веде запеклу політичну війну і виходить з неї переможницею!» З тих пір червона гвоздика стала символом прихильників у дома Бурбонів. А в 1793 році, під час Французької революції, червона гвоздика з нешкідливої квітки, перетворилася на квітку смерті. За неї можна було поплатитися головою. Безневинні жертви кривавого терору, йдучи на ешафот, приколювали до сорочки червону гвоздику як символ безмежної любові та відданості королю і презирства до смерті. За це в народі гвоздику прозвали квіткою терору. Трохи пізніше, в 1802 році, імператор Франції Наполеон I заснував орден Почесного легіону, яким нагороджують громадян, що тільки особливо відзначились, за заслуги перед французьким народом. Стрічка цього ордена не випадково забарвлена в колір червоної гвоздики. Тим самим Наполеон хотів відзначити ту роль, яку відіграла ця квітка в історії Франції. Під час другої реставрації в 1815 році червона гвоздика стала символом прихильників Наполеона, а біла – роялістів, тобто прихильників короля. І знову ця квітка стала приводом для нескінченних сутичок між двома ворогуючими партіями. Люди вбивали один одного тільки із-за кольору гвоздики, вставленої в петлицю. Англія уникнула всіх жахливих катаклізмів, які довелося пережити Франції, і тому гвоздика абсолютно спокійно росла в доглянутих англійських садах. Гвоздику вважали дорогою квіткою, тому її вирощували і купували тільки багаті та знатні люди. А ось в Бельгії, навпаки, гвоздика – це квітка гірників і чорноробів. Повертаючись додому з вугільних шахт, вони милувалися гвоздиками як єдиною яскравою і радісною плямою в своєму сірому важкому житті. Вони навіть змагалися між собою, хто виростить квітку краще і красивіше. Найдивовижніше, що в деяких районах це заняття набуло таких масштабів, що вуглекопи та інші прості працівники начисто забули про вино і бійки, свої улюблені способи розваги, і почали займатися виключно квітникарством.

Вже у наш час червона гвоздика стала квіткою офіційних заходів у бувшому СРСР. Без неї не проходила жодна важлива подія.

А ось в Іспанії гвоздиці дісталася, мабуть, найприємніша роль. До недавнього часу вона служила таємним шифром закоханих, за допомогою якого юні дівчата і їх кавалери обмінювалися посланнями про місце і час таємного побачення.

ГІАЦИНТ. Гіацинт – квітка з багатою і стародавньою історією. У його біографії є драматичні сторінки з сумним фіналом, є романтичні історії про любов і відданість, а є й курйозні випадки. Перші гіацинти описали стародавні

греки, давши йому красиву поетичну назву «Квітка дощів» і створивши про нього прекрасну, але в той же час трагічну легенду. У могутнього царя Спарти був син на ім'я Гіацинт. Хлопець ріс настільки красивим і сильним, що боги визнавали його рівним собі. До нього в гості часто навідувалися бог Аполлон і повелитель західного вітру Зефір. Друзі чудово проводили час, розважаючись полюванням і влаштовували спортивні змагання, в яких молодий спартанець був дуже майстерний. Одного разу вони вирішили перевірити, хто з них вище метне бронзовий диск. Гіацинт і Аполлон по черзі запускали снаряд в небо, але так і не змогли з'ясувати, хто з них сильніше. У останній спробі Гіацинт так високо бросив свій диск, що Аполлону було вже точно не обіграти молодого атлета. Тоді, щоб врятувати бога від поразки, Зефір вирішив трохи допомогти і злегка подув на диск, запущений Аполлоном. Але Зефір не розрахував своїх сил і падаючий на землю снаряд потрапив у нічого несподіваного Гіацинта і убив його. Як не намагався Аполлон воскресити Гіацинта, у нього нічого не вийшло. І тоді на згадку про друга він перетворив кров Гіацинта, що пролилася, в прекрасну рослину, кожна квітка якої схожа на переплетені букви іпсилон і альфа, символізуючі вічну дружбу Гіацинта і Аполлона. Для стародавніх греків це була квітка трауру, який асоціювався з вмиранням і воскресінням природи. До цієї події було приурочене особливе весняне свято гіацинтів. Його святкували три дні підряд. Перший день відводився для траурних молитов і здійснення поминальних жертв, а наступні два дні – для бенкетів і веселощів. Цікаво, що, не дивлячись на сумну символіку цієї квітки, молоді гречанки із задоволенням вплітали гіацинт у весільні зачіски своїх подруг.

Гіацинти користувалися великою популярністю в східних країнах, таких як Персія і Туреччина. Там вони склали серйозну конкуренцію тюльпанам, багато знатних людей висаджували в своїх садах тільки гіацинти, оскільки, на відміну від тюльпанів, гіацинти мають стійкий і приємний аромат. Саме від «східних» гіацинтів пішли всі сучасні сорти. Навіть наукова назва цього вигляду, гіацинт східний (*Hyacinthus orientalis*), відображає його походження. Подальша доля гіацинтів дуже нагадує історію тюльпанів. У другій половині XVII ст. гіацинти з Туреччини потрапляють до Відня. Там вони приживаються, але особливого поширення не набувають, залишаючись предметом захоплення вузького числа квітників і ботаніків. Так би продовжувалося і далі, якби не курйозний випадок. На березі моря діти одного голландського селянина помітили дуже красиві квіти, які раніше тут ніхто не бачив. Ними виявилися гіацинти, викинуті на берег з генуезького корабля, який затонув неподалік. У літописах збереглася дата цієї знахідки – 1734 рік. З тих пір Голландія стала другою батьківщиною цих чудових квітів.

ГЛАДІОЛУС. Існує дуже красивий переказ про появу гладіолусів. У давнину, коли Рим був столицею величезної держави, римські імператори вели кровопролитні війни, захоплюючи і підпорядковуючи собі все нові землі й народи. У одному із завойовних походів римський полководець узяв у полон двох молодих фракійських воїнів Севта і Тереса. За жорстокими законами того

часу вони були перетворені на рабів, проте замість невільничого ринку вони потрапили в гладіатори. Їм належало виступати на арені, вбиваючи собі подібних заради розваги натовпу. Важкі випробування припали на долю молодих людей, але любов до батьківщини подружила їх, і вони прагнули допомагати один одному. Спочатку їм везло, вони були сильніші й вправніші за своїх супротивників і тому виходили із смертельних сутичок цілими і неушкодженими. Але одного разу безпристрасна доля звела їх один з одним. У день поєдинку улаштувач гладіаторських боїв оголосив, що переможець стане вільним і зможе повернутися на батьківщину. Про це Севт і Терес могли тільки мріяти. Пролунали звуки фанфар, що закликають на бій, і хлопці стали неквапом сходитися. Кожен з них чудово знав, що одному з них доведеться померти, але вони не боялися цього: адже їх заповітна мрія була на відстані удару меча. Раптом вони одночасно, не кажучи ні слова, увіткнули свої мечі в землю і кинулися один одному в обійми. Публіка, що прийшла подивитися на поєдинок, незадоволено зашуміла і зажадала продовжити бій. Другий раз почали сходитися Севт і Терес, і знову натовп чекало розчарування: гладіатори не хотіли піднімати зброю один проти одного. Тоді кровожерні глядачі зажадали смерті для непокірних, і охорона негайно привела вирок у виконання. Не встигли тіла двох друзів впасти на розжарений пісок арени, як два мечі, увіткнені в землю, зазеленіли і перетворилися на прекрасні квіти гладіолуси. З тих пір ці квіти стали втілювати благородство, дійсну дружбу і вічну пам'ять. Пов'язана з цією легендою і назва квітки – в перекладі з латинського *gladus* означає «меч, шпага»

ДЕЛЬФІНІУМ. Старогрецькі легенди розповідають, як під стінами Трої бився Ахіллес – син Пелея й морської богині Фетіди. Мати подарувала йому прекрасні обладунки, виковані самим богом-ковалем Гефестом. Єдиним вразливим місцем Ахіллеса була п'ята, за яку його в дитинстві тримала Фетіда, коли вирішила занурити немовля у священні води річки Стікс. Саме в п'яту й був уражений Ахіллес стрілою, пущеною з лука Парисом. Після смерті Ахіллеса його легендарні обладунки були передані Одиссею, а не Аяксу Теламониду, який вважав себе другим героєм після Ахіллеса. У відчаї Аякс кинувся на меч. Краплі крові героя впали на землю й перетворилися на квіти, які ми тепер називаємо дельфініумом. Вважається також, що назва рослини пов'язана з формою її квіток, що нагадує спину дельфіна. Згідно з іншим старогрецьким міфом, жорстокі боги перетворили на дельфіна хлопця, який створив свою загиблу кохану й оживив її. Щодня підпливав він до берега, щоб зустрітися зі своєю коханою, але ніяк не міг її знайти. Одного дня, стоячи на скелястому березі, дівчина побачила дельфіна. Вона помахала йому рукою, і він підплив до неї. На згадку про свою любов сумний дельфін викинув до її ніг синю квітку дельфініуму. У древніх греків дельфініум символізував сум. За російським повір'ям, дельфініум має лікувальні властивості, у тому числі допомагає зрощенню кісток при переломах, тому до недавніх пір у Росії ці рослини називають живокостом. У наш час рослину частіше іменують шпорником. У Німеччині народна назва дельфініуму – рицарські шпори.

ДІЦЕНТРА. У Франції про діцентру існує така легенда. Одного разу дівчина на ім'я Жанетта відправилася в ліс по ягоди і заблукала. Довго вона блукала між дерев, переходила від одного узлісся до іншого, перестрибувала струмки, але все марно – вона не могла знайти заповітну стежину до будинку. Тоді сіла дівчина на пеньок і заплакала. Довго вона так сиділа, як раптом відмітила, що її руку лиже пес, а неподалік зупинився молодий дворянин верхи на красивому коні. «Що ти тут робиш, красуня?», — запитав молодий чоловік. «Не інакше, як заблукала. Що ж, сідай до мене на коня, я відвезу тебе додому», — сказав він їй. Жанетта з радістю погодилася. Мисливець, як і обіцяв, довів дівчину до будинку і на прощання притиснув до себе і міцно поцілував. «Щасливо залишатися!» — гукнув він їй на прощання і поскакав геть. А Жанетта залишилася стояти, вся тремтячи, але не від холоду, а від нового відчуття, яке прокинулося в ній від гарячого поцілунку. Вона зрозуміла, що всім серцем полюбила цього молодого чоловіка. Але пройшли три дні, а він не з'являвся. І ось на четвертий день вона побачила велику кавалькаду багато одягнених вершників, що поспішали на полювання. Вона стала шукати очима свого коханого і знайшла його. Але поряд з ним їхала інша дівчина. Жанетта похитнулася, кров ударила їй в обличчя, а на серці розцвіла яскраво-червона квітка. З тих пір на згадку про нерозділене кохання французи називають цю квітку «сердечком Жанетти».

ДЗВОНИК. Говорять, ця назва дійшла до нас з італійської провінції Кампанья. Існує одна старовинна легенда. Одного разу літнім вечором єпископ Пауліній прогулювався по лузі, відпочиваючи від справ. Повітря було наповнене чарівними запахами польових трав, квіти, тихо шелестівши, розгойдувалися від подиху легкого теплого вітерцю, а джмелі та бджоли, діловито дзижчавши, перелітали з квітки на квітку і збирали нектар. Все навколо дихало спокоем і заспокоєнням. Зворушений благодаттю, що наплинула на нього, Пауліній встав на коліна і почав читати молитву, підносячи дяку Господові за красу, що дарована. Раптом він почув, як поряд задзвенів дзвоник. Піднявши голову і озирнувшись, єпископ побачив прекрасну лілову квітку, що видавала мелодійний дзвін. Вирішивши, що Господь подає йому знак, Пауліній швидко повернувся в обитель, скликав майстрів і велів їм виготовити таку саму «квітку» з бронзи. Так з'явився дзвін, а квітку назвали дзвоником.

У Росії є інша легенда. У давнину, коли люди ще їздили на конях, поштові карети прикрашали дзвіночками. Під час шаленої їзди кришталевий переддзвін розносився по всій окрузі і там, де він падав, зростав дзвоник.

КАЛЕНДУЛА. У російському фольклорі збереглася давня оповідь про походження цієї назви. У ній розповідається про те, що в одній бідній сім'ї народився хлопчик. Ріс він хворим і слабким, тому звали його не по імені, а просто Замірком. Коли хлопчик підріс, він пізнав секрети цілющих рослин і навчився за допомогою них лікувати людей. З усіх навколишніх сіл стали приходити до Замірка хворі. Проте знайшлася зла людина, яка позаздрила славі

лікаря й вирішила знищити його. Якось у святковий день підніс він Замірку кубок вина з отрутою. Той випив, а як відчув, що помирає, покликав людей і заповідав закопати після смерті нігтик із його лівої руки під вікном отруйника. Виконали його прохання. Виросла на тому місці лікарська рослина із золотими квітками. На згадку про доброго лікаря люди назвали цю квітку нігтиками. Перші християни називали календулу «золото Марії» і прикрашали нею статуї матері Спасителя. У давній Індії з календули плели гірлянди й прикрашали ними статуї святих. Календулу називають іноді «наречена літа» через тенденцію квітки обертатися за сонцем.

КАЛИНА. Колись у давнину у глухому селі жили хлопець і дівчина. Любили одне одного змалку й тішилися життям. Та якось покликав їх до себе батько хлопця й мовив: – Сину, прийшла пора віддати належне, піти захисником рідного краю. Відкозакуй, а повернешся – відсвяткуємо весілля! Рано-ранесенько проводжали за село хлопця батько й дівчина. Благословив старий козак сина: – Не осором наш рід! Хай Бог тебе хранить на добрі справи! Дівчина простягла вишиту хустину: – Їдь! Бережи рідну землю, а я збережу наше кохання! Поїхав козак, тільки закурілось пилом понад шляхом. Минув і рік, і два, і три; від козака ні слуху, ні духу. Четвертої весни, коли квітнули сади й тьохкали соловейки, на село з дикими криками вихором налетіла татарська орда. Мужньо боронилися люди, біля кожної хати кипів бій. Та один за одним падали захисники – занадто люті були нападники. Біля хати, де жив батько козака, шаленіла січа. Мов розлютований лев боронив батько господу, бо в хаті переляканою горличкою заховалася синова наречена. Та ось попереду чужинців вискочив дужий вояка. Підняв батько шаблю, та й заляв:– Ти, сину, привів чужинців до свого села? Зрадник?! – А що б я мав, козакуючи? Злидні, рани, а чи й смерть... А тут... З невимовною мукою мовив батько: – Так згинь же, виродку! Хай і земля тебе не прийме – ніде щоб не мав ні спочинку, ні зупинку!... Останні слова замерли на посинілих губах зігнутої голови, бо молодий вояка виявився спритнішим за батька... На це лихо вилинула з хати дівчина, мов зоря зійшла. Чужинці схвально загули – така врода! Дівчина пізнала коханого, не зваживши, що він у чужинському одязі. Кинулась до нього, залебеділа: – Як добре, що ти тут! Таке лихо!...– і запнулась, побачила, усе усвідомила. – Чому?! Невже ти справді запроданець?! – Я поспішав до тебе! Ти будеш у мене в золоті, у шовках ходити, оксамитом огортатись, самоцвітами тішитись! Та дівчина вже все зрозуміла: – Проклинаю тебе, зраднику! – Візьміть її, – крикнув вояк своїм зайдам. – Жодна рука не торкнеться до мене! Я належу рідній землі й вона мене захистить, а тебе проклинаю, зраднику... Вояк розлютовано заніс шаблю над головою, та й заляк: замість дівчини виріс кущ із білими запашними китицями квітів, неначе віночки незаймано-чисті й гарні. Люто шмагонув-рубонув, та кущ тільки схитнувся й знову приріс до кореня – тільки замість білих квіток, ніби краплини крові, заясніли червоні кетяги ягід. А листя шелестіло: – Проклинаю...проклинаю... Кажуть, що й небо не витримало такого злочинства:

налетіла буря, зчорніло небо, вдарила блискавка – і замість зрадника покотило вітром перекотиполе. Збулося батьківське прокляття – без спочинку-зупинки прокотило по землі й вижбурнуло геть у море. Замість зайд-чужинців розбіглися дикі пси чи вовки. А кущ, що утворився з дівчини, назвали її ім'ям – Калина. Гіркі її ягоди, як доля дівоча. Але живлять вони тих, хто любить і шанує рідну землю.

КАМЕЛІЯ. Дуже цікава легенда пов'язана з камелією. Амур – син Афродіти, був улюбленцем жінок. Його обожнювали й богині, і земні жінки, але він настільки переситився їх любов'ю, що не знав, де знайти дійсно улюблену жінку. Тоді його мати порадила йому полетіти на інші планети в пошуках коханої. На одній із планет Амур почув прекрасні голоси. Перед його очима з'явився дивний пейзаж. Навколо замерзлого озера височіли скелі з льоду, що відбивали світло всіма барвами веселки. Усе навкруги було покрито снігом. Підлетівши ближче, він побачив прекрасних дів, у яких були білосніжні тіла, гарні блакитні очі й волосся незвичайного кольору – немов сріблястий струмок. Діви співали: «Хвала тобі, Господи, за те, що дав нам тіло з льоду. Лід мирить усякі бажання, заспокоює пристрасті й гасить всяке полум'я». Доспівавши, вони опустили арфи, стали розглядати Амура. Він дістав сагайдака й одну за одною випускав у прекрасних дів свої стріли. Але все було марно. Вони залишалися байдужі до його почуттів. Тоді скривджений Амур повернувся до матері й заплакав. Так сильно зачепила його безсердечність крижаних красунь. Вони були прекрасні, але жодна з них не загорілася любов'ю до Амура. Тоді Афродіта розгнівалася й вирішила, що вони не гідні називатися жінками. У покарання вона перетворила усіх цих бездушних красунь на прекрасні квіти й відправила на Землю тішити людське око. Чарівні, але бездушні створіння перетворилися на камелії. Дивні білі, рожеві, яскраво-червоні, вони не мають ні запаху, ні ніжності. Але до цих пір ми милуємося цими квітами.

КОНВАЛІЯ. Про конвалію існує безліч легенд. Стародавні греки вважали, що конвалія виросла з крапельок поту богині лісів і полювання Діани, що впали на землю і перетворилися на квіти, коли вона тікала від закоханого в неї Фавна. У середньовічному фольклорі можна знайти оповідь про битву доблесного лицаря Святого Леонарда із страшним драконом. Три дні й три ночі він бився з чудовиськом і, нарешті, переміг його. Під час бою він був поранений, і його кров окропила густу траву. Господь, явивши свою могутність, перетворив краплі крові лицаря на квіти святості та чистоти. Англійці вірять, що якщо гарненько прислухатися, то почуєш, як конвалії видзвонюють переможний гімн.

У інших легендах говориться, що квіти конвалії – це намистини з намиста Білосніжки, що розсипалося, або ліхтарики гномів, якими вони освітлюють дорогу. Серед всіх цих романтичних історій виділяється німецька легенда про Білу Диву, яка з'являється з букетом конвалій в тих місцях, де захований скарб.

КУЛЬБАБА. Про походження кульбаби існує поетична легенда. У маленькому поселенні в гущі лісів жила дівчинка-молочниця. Була привітна й миловидна, усім уміла сказати ласкаве слово, і навіть одна її поява була бажана людям. За це її прозвали Отдуваночкою: вона своєю посмішкою та привітним словом проганяла від людей важкі думки. Виросла Отдуваночка-молочниця й гаряче полюбила Жайворонка. Особливо подобалася їй його пісня без слів. Але одного дня захотілося їй дізнатися, про що співає коханий. Умовила вона Жайворонка ненадовго спуститися з неба. Кинулася Отдуваночка до Жайворонка, хотіла його утримати при собі назавжди, але не встигла. Жайворонок злетів у небо, і дівчина зрозуміла, що втратила своє щастя. У відчаї змахнула вона своєю жовтою косинкою, і звідти випало декілька золотих монет. Підхопив їх вітер і став носити по світу. Там, де вони торкалися землі, зростали золоті голівки квітів, які люди відтоді назвали на ім'я дівчини-молочниці.

ЛАТАТТЯ. У старогрецькій легенді про латаття розповідається про те, як прекрасна біла німфа спалахнула любов'ю до Геракла й, не отримавши від нього відповіді, від горя й любові до нього перетворилася на біле латаття. У Давній Греції квітка вважалася символом краси й красномовства. Молоді дівчата плели з них гірлянди, прикрашали ними свої голови й туніки; вони сплели навіть вінок із латаття для прекрасної Олени в день її весілля з царем Менелаєм і прикрасили вінком вхід до їхньої спальні. Легенда про те, що латаття – це діти прекрасної білявої графині Мелінди й потворного страшного болотяного царя, що її викрав, зародилася в далекому минулому, коли всю прибережну смугу Італії, від Пізи до Неаполя, займали болота. Одного дня жила-була прекрасна Мелінда. І за нею увесь час стежив болотяний цар. Очі царя мерехтіли, коли він дивився на красиву дівчину, і хоча він був страшний, як біс, усе ж став чоловіком Мелінди, а дістати красуню йому допоміг жовтий глечик – найближчий родич латаття білого, що втілює здавна зраду й підступність. Гуляючи з подругами біля болотистого озера, Мелінда замилювалася золотистими квітами, що плавали, потягнулася за однією з них, ступила на прибережний пеньок, у якому причаївся володар трясовини, і той потягнув на дно дівчину. На місці її загибелі спливали білосніжні квіти з жовтою серцевиною. Так услід за обманщиками-глечиками з'явилися водяні лілії – латаття, що означають за старовинною мовою квітів: «Ти ніколи не повинен мене обманювати».

Згідно з північнонімецьким повір'ям, латаття виросло на місці двох загиблих русалок, яких убила зла никса (у старогерманській міфології – русалка), що жила в озері. У Німеччині розповідали, що одного дня русалочка закохалася в лицаря, а той не відповів їй взаємністю. Від горя німфа перетворилася на латаття.

Легенда північноамериканських індіанців розповідає про те, що латаття з'явилося під час зіткнення Полярної й Вечірньої зірки від їх іскор. Ці дві зірки посперечалися між собою, кому дістанеться стріла, яку випустив у небо великий індіанський вождь, і зіткнулися в польоті.

ЛІЛІЯ. За однією легендою лілії з'явилися з крапель молока Гери, дружини Зевса. Одного разу, прогулюючись по саду, Гера знайшла в кущах маленьку дитину. Покоряючись жіночому інстинкту, вона вирішила пригріти її і нагодувати. Але малюк, а його звали Геракл, повівся норовисто і укусив богиню. Молоко бризнуло на всі боки. Ті краплі, що потрапили на небо, утворили Чумацький Шлях, а з декількох крапель, що потрапили на землю, проросли чудові білосніжні квіти.

Інший варіант легенди свідчить, ніби то Зевс, бажаючи зробити Геракла безсмертним, наказав Сну приготувати для Гери снодійний напій, і коли, напившись його, богиня занурилася в глибокий сон, то він послав швидконогого Гермеса підкласти їй під груди свого маленького улюбленця. Здоровий, зголоднілий хлопчисько почав смоктати з жадністю, і з декількох пролитих їм на землю крапель молока вирости ті чарівні білі квіти, які одержали назву лілій.

Існує красива легенда про Ісуса Христа і червоні лілії. У ніч перед розп'яттям Рятівник йшов по Гефсиманському саду, повний важких дум. Усі квіти схиляли перед ним свої голови на знак співчуття і скорботи. І лише одна білосніжна лілія, усвідомлюючи свою перевагу над іншими квітами, вирішила стояти прямо, щоб Ісус міг краще розглянути її квіти і насолодитися їх красою. Ісус, проходячи повз лілії, на мить зупинився і подивився на неї. Лілія зраділа, що вона змогла привернути увагу Рятівника. Проте, як тільки лілія побачила сумні очі Ісуса, в яких читалася велике упокорювання і готовність прийняти муку, її гординя відразу зникла, поступившись місцем пекучому сорому. Усі пелюстки до єдиного залилися фарбою сорому, а сама вона схилила голову, просячи вибачення за свою дріб'язкову пихатість. З тих пір червоні лілії ніколи не піднімають голови і на ніч закриваються.

Ще одна історія лілії починається за часів правління короля франків Хлодвіга. Засновник Франкської держави, як і будь-який правитель тієї епохи, весь свій час проводив в нескінченних походах і битвах. Одного разу в битві при Тольбіаке, побачивши, що супротивник бере гору, він замолвився: «Християнський Бог, якому поклоняється моя дружина Хротхильда (вона була католичкою), допоможи мені отримати перемогу, я вірю в Тебе!» У ту ж хвилину перед ним з'явився білосніжний ангел з гілкою лілій в руці. «Тепер це твоя зброя. Бережи їх і збережи для своїх нащадків», — сказав небесний посланець, передаючи лілії Хлодвігу. Божественне знамення додало Хлодвігу і його війнам небувалого натхнення. З подесятереною силою вони обрушилися на ворога і розбили його. Як і обіцяв, Хлодвіг зібрав свій народ і в 496 році відправився в Реймс, щоб прийняти хрещення. А лілії він зробив своєю емблемою і помістив на бойовий прапор. Вони втілювали три чесноти, якими зобов'язаний володіти будь-який король, — співчуття, милосердя і правосуддя.

ЛЕВОВИЙ ЗЕВ. Квіткою богині Хлоріс (або Флори в римській міфології) називали левовий зев стародавні греки. Згідно легенді, Хлоріс створила його на честь перемоги Геракла над Немейським левом. Цей лев

відрізнявся жахливою силою і лютістю, тому ніхто не міг з ним справитися. Щодня він нападав на мирних поселян і тягнув їх в своє лігво. Почувши про такі безчинства, знаменитий герой Геракл відправився на пошуки чудовиська. Він вислідив лева, загнав його в печеру і задушив голіруч. Усі були захоплені подвигом Геракла, що врятував багато людей від неминучої загибелі. Богиня вирішила увічнити цю подію і присвятила йому чудову квітку, що нагадує людям про славну перемогу давньогрецького героя.

МАК. У грецькому епосі існує красива легенда про появу маку. Давним-давно, коли жили перші люди, боги поклопоталися про те, щоб людина ні чого не потребувала. Вдень вона полувала і підносила молитви богам, а вночі відпочивала. Ніч приховувала від людей ліси, гори, річки, звірів, але люди все одно не спали і проводили час один з одним, тому богині Ночі було дуже самотньо. Ніч нічого не могла поробити і кожен ранок кутала голову в туман і тихенько плакала. З її сліз народжувалася уранішня роса. Бачивши це, боги зглянулися над Ніччю і дали їй у чоловіки Сон. Ніч і Сон стали жити душа в душу і скоро у них з'явилися діти – сновидіння. Тепер вони могли приспати будь-яку людину, подарувавши йому чудові сновидіння, щоб на ранок вона могла встати такою, що відпочила і радісною. Але одного разу вночі їм так і не вдалося приспати людину, яка лежала на лузі і про щось думала. У серцях Сон кинув свою чарівну палицю на землю і відлетів. Дітвора-сновидіння обвила його солодкими мареннями, а Ніч вдихнула життя. Жезл пустив коріння, зазеленів і до ранку розпустився прекрасною квіткою. Так з'явився мак.

МАРГАРИТКА. Про улюблену народом маргаритку вигадано безліч красивих легенд і переказів. Деякі з них схожі на дитячі казки – настільки вони чисті й наївні. Ось один з переказів. Одного разу сонце, розглядаючи квіти у полі, відмітило маленьку маргаритку, що скромно поселилася в тіні своїх розкішних побратимів. Вона дуже здивувалася, що нічого не знала про цю милу квітку. Інші квіти навперебій просили у сонця яскраві фарби, широке листя, великі квіти, а маргаритка ніколи нічого не просила. Вирішивши нагородити малятка за скромність, сонце запитало: «Чи задоволена ти своїм життям? Чи можу я що-небудь для тебе зробити?». «Спасибі, я всім задоволена, – відповіла маргаритка. – Але я дуже люблю дітей, і мені подобається з ними грати. Зроби так, щоб я могла дарувати їм радість цілий рік». Тоді сонце одним з своїх проміннячок торкнулося віночка квітки, і на ньому з'явилася жовта плямочка, а пелюсточки розвернулися в боки. З тих пір маргаритку можна побачити у будь-який час року.

А ось інша історія. Одного разу взимку Богоматір вирішила порадувати свого сина Ісуса вінком з квітів, але оскільки всі поля були покриті снігом і жодної квіточки їй не вдалося знайти, вона вирішила вишити їх шовком. Під час вишивання вона пару разів поранила пальці гострою голкою, чому деякі квіти перетворилися з білих в рожеві. Штучні квіти дуже сподобалися Ісусу. Він дбайливо зберігав їх всю зиму, а весною висадив у полі та став поливати. Любов Ісуса вдихнуло в них життя, і вони перетворилися на прекрасні

маргаритки білого та рожевого кольору.

МИРТ. Згідно з однією давньою арабською легендою, мирт розрісся на землі від запашної гілки тієї рослини, яку взяв із собою Адам із Раю в день свого вигнання, щоб перенести на нашу грішну землю хоч би одну з тих чудових рослин, які прикрашали собою назавжди втрачений для людини сад блаженства; і тому мирт у давнину був, звичайно, символом надії, відгомону райського щастя, який є на землі часто одним із найбільших благ і втіх для людства, яке страждає. Інша грецька легенда оповідає наступне. Серед численних німф, що населяли околиці лісу Афін, особливо подобалася Мінерві красуня Мірсина. Вона постійно милувалася нею, нескінченно балувала її й не могла на неї надивитися. Але любов однієї жінки до іншої часто зустрічає собі небезпечного суперника в самолюбності. Так сталося і тут: спритна, витончена у своїх рухах Мірсина перемогла богиню в швидкості бігу й боротьбі. Цим зачепила її самолюбність, спалахнула заздрість, і богиня, забувши все, вбила Мірсину. Оговтавшись, вона жахнулася від скоєного нею злочину й стала благати Зевса й інших богів, щоб вони залишили їй хоч який-небудь спогад про її дорогу, ненаглядну улюбленицю. Боги зглянулися, і з тіла Мірсини виросло таке ж витончене, як і вона сама, деревце мирта. Побачивши його, Мінерва заголосила й, обійнявши його руками, не хотіла з ним більше розлучатися. Але марно вона його обіймала, марно пестила – дивний мирт залишався лише бездушним зеленим пам'ятником, лише гірким спогадом про чарівне, але погублене нею створіння.

НАРЦИС. У матері всіх богів, цариці неба Юнони, була улюблена повірена, гірська німфа на ім'я Луна. Їй богиня довіряла серцеві таємниці, з нею ділилася всіма своїми враженнями – словом, це був її найближчий і вірний друг. Але Луна виявилася фальшивою і віроломною. Вона знаходилася в таємних стосунках з чоловіком Юнони – Юпітером і прагнула всіляко вкривати всі його витівки. Коли Юпітер відправлявся повеселитися до подружок Луни, гірським німфам, то вона уміла так зайняти забавними розповідями ревниву Юнону, що години пробігали непомітно. Але одного разу Юнона відмітила хитрість і прийшла в такий гнів, що негайно ж позбавила її мови. «З очей геть, мерзенна брехуха! – вигукнула їй розгнівана мати богів. Хай відтепер віднімається у тебе мова, якою ти так уміла мене чарувати! Я надам тобі тільки одну милість: ти збережеш здатність повторювати останній склад слова кричущих тобі про що-небудь людей». І ось з цих пір засмучена німфа Луна віддалилася в ліс, де живе і тепер, і повторює останній склад слова або останнє слово чиєї-небудь мови. Але, живучи відокремлено в лісі, оточена скелями, Луна насилу переносила самоту і прагнула знайти собі кого-небудь, хто б її полюбив. Одного разу лісом проходив квітучий хлопець, красень Нарцис, якому було передбачене, що він доживе до глибокої старості тільки в тому випадку, якщо ніколи не побачить свого обличчя, що в ті часи було неважко, оскільки ніяких дзеркал ще не існувало, і бачити себе можна було хіба тільки в спокійній воді. Побачивши Нарциса, Луна шалено в нього закохалася і

старалася всіляко його захопити. Але Нарцис не піддавався, і залишався абсолютно холодний до її ласк. Тоді Луна у відчаї звернулася з благанням до богів і просила зглянутися над нею і покарати Нарциса за таку бездушність. І зворушені боги почули її благання і покарали його. Відчувши одного разу сильну спрагу, він зупинився на краю чистого і спокійного, як дзеркало, джерела і, нахилившись, хотів було напиться; але тут перший раз в житті побачив своє чарівне зображення і так був полонений його красою, що закохався в себе і, не будучи в стані більш ні на хвилину відірвати від нього око, зачахнув від любові, зачахнув і зблякнув, як квітка. Проте милосердні боги не дали йому зовсім загинути, а перетворили на чарівну квітку, яка чудово красива, дивно пахне і віночок якого так і хилиться донизу, як би бажаючи ще раз помилуватися своїм віддзеркаленням у воді... «Я приголомшую, приголомшую» – так з грецької мови перекладається назва нарциса (narciso). У древніх греків нарцис вважався символом смерті.

У римлян вінком з нарцисів зустрічали переможців, що повернулися з війни.

У Китаї ними прикрашають будинок на Новий рік.

Російський письменник Іван Тургенєв усіма квітам віддавав перевагу над нарцисам.

ОРХІДЕЯ. Красива легенда про походження орхідей зародилася в Новій Зеландії. Племена маори, зачаровані красою орхідей, були впевнені в їх божественному походженні. Дуже давно, задовго до появи людей, єдиними видимими частинами землі були засніжені списи високих гір. Час від часу сніг розтавав від сонця, примушуючи воду бурхливим потоком спускатися з гір, утворюючи при цьому чудові водоспади. Ті, у свою чергу, вируючою піною мчали в бік морів і океанів, після чого, випаровуючись, утворювали кучеряві хмари. Ці хмари, урешті-решт, зовсім закрили від сонця вид на землю. Одного дня сонцю захотілося проколоти цей непроникний покрив. Пішов сильний тропічний дощ. Після нього утворилася величезна веселка, що обійняла все небо. Захоплені небаченим досі видовищем, безсмертні духи – єдині тоді мешканці землі – стали злітатися до веселки з усіх, навіть найвіддаленіших, країв. Кожному хотілося отримати містечко на різноколірному мосту. Вони штовхалися й сварилися. Але потім усі всілися на веселку й дружно заспівали. Мало-помалу веселка прогиналася під їх тяжкістю, поки, нарешті, не рухнула на землю, розсипавшись при цьому на незчисленну кількість дрібних різноколірних іскорок. Безсмертні духи, що досі не бачили нічого подібного, затамувавши подих, спостерігали за різноколірним фантастичним дощем. Кожна частинка землі з вдячністю прийняла уламки небесного моста. Ті з них, які були спіймані деревами, перетворилися на орхідеї. Із цього й почався тріумфальний хід орхідей по землі.

Інша легенда про білу орхідею розповідає, як хлопець на ім'я Жуан отримав королівський наказ знайти в джунглях Південної Америки рідкісну орхідею екзотичного кольору для прикрашення палацу. Пошуки виявилися

небезпечними й важкими й через декілька тижнів, у маренні й лихоманці, напівживий Жуан дістався до села. Сільські жителі дали йому дах у невеликій сільській церкві й потурбувалися про нього, як змогли. Коли Жуан прийшов до тями, він був здивований, побачивши прекрасну білу орхідею, яка росла прямо на хресті церковного даху. Він попросив священника віддати йому цю рослину, але дістав тверду відмову. Священик пояснив це тим, що за часів страшного голоду, які супроводжувалися тривалою посухою, сільські жителі почали вагатися у своїй християнській вірі. І щоб повернути назад жителів села від їх язичництва, священник пообіцяв, що дощі наступлять, як тільки жителі пожертвують храму їхню найбільш цінну річ. Повіривши священникові, люди принесли прекрасну орхідею, яку вони зняли з вітваря своїх язичницьких богів, і прикріпили на церковний хрест. Як тільки вони це зробили, небо затягнулося важкими хмарами, і почалася злива. Коли гроза закінчилася, сільські жителі із здивуванням помітили, що дощ змив усе забарвлення з пелюсток орхідеї і тепер квіти стали білими й прозорими, як місяць.

ПІВОНІЯ. Згідно з історичними джерелами, півонія дістала свою назву на честь Пеонії – місцевості, звідки виник один із її видів. Проте існують й інші версії. Згідно з однією з них, назва цієї рослини пов'язана з ім'ям персонажа старогрецької міфології – Піоном, який був талановитим учнем лікаря Ескулапа. Одного дня Піон вилікував володаря загробного світу Плутона, пораненого Геркулесом. Дивне зцілення повелителя підземного царства збудило в Ескулапові заздрість, і він вирішив убити свого учня. Проте Плутон, що дізнався про злі наміри Ескулапа, у вдячність за надану йому допомогу, не дав Піону померти. Він перетворив майстерного лікаря на красиву лікарську квітку, названу на його честь півонією. У Давній Греції ця квітка вважалася символом довголіття й цілющості. Обдарованих грецьких лікарів називали «півоніями», а лікарські рослини – «травами півонія».

Інша антична легенда розповідає, як одного дня богиня Флора зібралася в подорож на Сатурн. На час своєї тривалої відсутності вона вирішила знайти помічника. Богиня оголосила про свій намір рослинам. Через декілька днів піддані Флори зібралися на лісовому узліссі, щоб вибрати свого тимчасового покровителя. Усі дерева, кущі, трави й мохи віддали свій голос на користь чарівної троянди. Лише один півоній кричав, що він кращий за всіх. Тоді Флора підійшла до зухвалої й безглуздої квітки й сказала: «У покарання за твою гординю жодна бджола не сяде на твою квітку, жодна дівчина не приколе її собі на груди». Тому в давніх римлян півонія втілювала пихатість і чванливість.

ПРИМУЛА. Говорять, що боги, звернувши увагу на муки, в яких вмирав один нещасний хлопець, страждаючий паралічем, створили з його змученого тіла примулу, щоб дати людям засіб від цієї недуги. Тому лікарі називали примулу «паралічною травою» і прописували її при лікуванні паралічу. Стародавні жителі Європи, в першу чергу германці, а також їх північні сусіди скандинави вважали квіти примули ключами, якими Фрейя, могутня богиня любові, щастя і родючості, відкриває ворота весні. У цієї богині є намисто у

вигляді веселки, яке їй викували майстерні умільці гноми. Коли Фрейя пливе над світом, її прикраса чіпляється за ліси, поля і горби. Там, де яскраві промені веселки потрапляють на холодну землю, розцвітають первоцвіти. З тих часів до нас дійшла назва цих квітів *Schlüsselblume*, тобто «квіти-ключі», яким колись називали примулу германці. Хоча є версія, що ця назва дана із-за схожості кольорів із зв'язкою церковних ключів. З церквою і ключами пов'язана забавна легенда. Одного разу апостол Павло, небесний ключник, що відчиняє ворота Раю, дуже втопився і задрімав. Він не помітив, як з його рук випалу зв'язка ключів і полетіла на землю. Прокинувшись через деякий час, він побачив, що його золоті ключі лежать на землі, і негайно послав за ними ангела. Ангел приніс їх назад, але на тому місці, де впали ключі від Раю, вирости первоцвіти.

А ось інша легенда, що існувала в Греції. Жила на світі молода людина, яка хотіла знати все на світі. Він копітко, крок за кроком, вивчав таємниці природи, осягав пристрій землі, води і живих істот, що населяють наш світ. Прийшов час, і на Землі не залишилося загадок для нього. Він знав більше, ніж всі мудреці миру разом узяті. І тоді він подивився на небо і побачив зірки, про які нічого не знав. Він вирішив відправитися прямо до них. Тільки для цього йому потрібно було викувати золоті ключі, що відмикають ворота в небо. Коли хлопець зробив їх, він піднявся на найвищу гору і почав своє сходження до центру Всесвіту. Він йшов все вище і вище, а зірки шепотіли йому: «Ти повинен все забути! Ти більше ніколи не побачиш Землю! Ти повинен забути свою матір!». Молода людина не витримала і зірвалася з небесного шляху. Коли він прийшов в свідомість, то побачив, що лежить на лісовій галявині, а в його руці, замість золотого ключа, затиснута невідома квітка. Це була примула. Первоцвіт вважається магичною квіткою. Германці вважали, що та дівчина, яка перша знайде примулу на Паску, обов'язково вийде заміж цього року. Кельтські жерці друїди уміли готувати з його соку любовний напій, який користувався великою популярністю в середні віки. Схоже зілля зустрічалося і в Античності. Трапилося так, що один римський письменник на ім'я Апулей одружувався на багатій немолодій вдові, якій було вже 60 років. Родичі вдови, що залишилися без спадку, були украй роздосадувані цією подією і звинуватили Апулея в любовному чаклунстві. Мало того, сама вдова стверджувала, що він приворожив її, використовуючи якийсь напій. Проте на суді Апулей виголосив таку полум'яну промову, що був виправданий і виграв справу. Його «Апологія, або Мова в захист самого себе від звинувачення в магії» залишилася в анналах історії як зразок ораторського мистецтва. Але найцікавіше і життєво важливе застосування примула має у вулканологів. Фахівці відмітили, що деякі примули перед виверженням вулкана неначе по команді розпускаються. Вони як би сигналізують: «Небезпека! Вулкан прокинувся!»

РОДОДЕНДРОН. Одного разу, рятуючись від пожежі, сімейство ельфів вимушене було покинути рідні місця. Втомлени, майже знесилені ельфи сховалися в невеликому ліску, що ріс біля підніжжя гір. Вони почали шукати

собі місце для ночівлі, але дерева вже були зайняті лісовими жителями. А чудові квіти відмовлялися брати на постій чужаків, пояснюючи це тим, що пошкодять свої пишні пелюстки. І тільки один, непримітний на вигляд, кущ гостинно дозволив утікачам сховатися серед свого листя. Провівши ніч під його покровом, ельфи вирішили нагородити кущ за доброту. І ось, коли зійшло сонце, на його гілках розпустилися сотні прекрасних яскравих квітів. Присоромлено мовчали ті рослини, які відмовили ельфам у притулку, – гостинні кущі затьмарили своєю чарівністю найпишніші квіти! Але й це ще не все! Щоб забезпечити рододендрон, ельфи нагородили його ще однією незвичайною властивістю – дуже сильним ароматом. Саме ця таємнича особливість рододендрона стала причиною подій, описаних Ксенофонтом, старогрецьким ученим. Сталася ця дивна історія в п'ятому столітті до нашої ери, коли войовничі греки підкорювали розрізнені племена, що тулилися в горах Колхіди. Добре озброєні війська еллінів практично не знали поразок, завойовуючи п'ядь за п'яддю землі супротивника. Але одного дня славу тріумфаторів було поставлено під сумнів: дивна хвороба підкосила грецьких солдатів – вони падали на землю, втрачаючи свідомість. Як з'ясувалось, перед цим завойовники покуштували дикого меду, який був зібраний бджолами із запашних квітів рододендрона. Чи не вся армія вилягла вбита таємничою недугою. Утім, обійшлося без смертельних результатів – свідомість повернулася до потерпілих на наступний ранок, а через два дні, ослаблені як після важкої хвороби, вони змогли встати на ноги. Розгадка цієї таємниці, як вважали наші предки, у тому, що рододендроновий мед отруйний. Проте сучасні дослідження показали, що алколоїди містять тільки листя цієї рослини, мед, що отримується з пилку, нешкідливий – хіба що має терпкіший смак, ніж традиційні квіткові сорти. Але довге перебування в чагарниках квітучих рододендронів може стати причиною поганого самопочуття – дуже вже сильний запах, подарований ельфами.

РОМАШКА. На світі жила дівчина й був у неї коханий – Роман, який виготовляв для неї подарунки своїми руками, перетворював щодня життя дівчини на свято! Одного дня Роман ліг спати, і наснилася йому проста квітка – жовта серцевина й білі проміннячка розходилися в сторони від серцевини. Коли він прокинувся, то побачив квітку поряд із собою й подарував її своїй дівчині. А дівчина захотіла, щоб така квітка була в усіх людей. Тоді Роман відправився на пошуки цієї квіточки й знайшов її в країні Вічних снів, але цар цієї країни не віддав квітку просто так. Правитель сказав Роману, що люди отримають ціле ромашкове поле, якщо юнак залишиться в його країні. Чекала дівчина свого коханого дуже довго, але одного ранку вона прокинулася й побачила за вікном величезне біло-жовте поле. Тоді дівчина зрозуміла, що її Роман більше не повернеться й назвала квітку на честь свого коханого – Ромашкою! Тепер дівчата гадають на ромашці – «Любить-не любить»!

ТРОЯНДА. До Стародавньої Греції їх привезли з не менш Стародавньої Персії. А вже стародавні греки, що почитали красу в будь-яких проявах,

вигадали масу легенд про походження цієї божественної квітки.

За словами Анакреона, вона сідала з білосніжної піни, що покривала тіло Афродіти, коли ця богиня любові у всій своїй чудовій красі вийшла після купання з моря. Побачивши цю чарівну квітку, зачаровані боги окропили її запашним нектаром, що дарує безсмертя. Проте боги заздрісні, і із-за їх підступів троянда втратила безсмертя, зберігши, проте, красу і незрівнянний аромат. Жерці Афродіти знесли в храм цієї богині невинно красиву і чисто білу троянду і прикрасили вітвар і навколишній сад. І там троянда залишалася білою до тих пір, поки серце Афродіти не було уражено жахливою звісткою про те, що коханий нею Адоніс лежить на смерть поранений вепром. У невимовному горі богиня спрямувалася в гай Піфона, де знаходився її коханий. Вона бігла, не звертаючи уваги на покриваючі троянди шпильки, і, природно, поранила ноги. Декілька крапель божественної крові потрапило на квіти, і з білих вони перетворилися на яскраво-червоні.

Інша легенда свідчить, що богиня царства рослин Флора не любила і довгий час уникала грецького бога любові Ероса. Але підступний бог ухитрився-таки уразити її серце стрілою, і Флора загорілася до нього пристрасно. Тепер, у свою чергу, Ерос став уникати зустрічей з Флорою. Спалювана неподіленою любов'ю, богиня вирішила створити чарівну квітку, яка і сміється, і плаче, і сумує, і радіє. Побачивши квітку що зросла, богиня в захопленні хотіла вигукнути: «Ерос». Але, затнулася і, проковтнувши перший склад, крикнула лише: «Рос». З тих пір квітку так і стали звати розою (трояндою).

Але на цьому творці легенд не зупинилися. Інші міфи оповідають про сльози або усмішку Ероса, про ревності богині полювання Артеміді, про рум'янець Аврори. Мабуть, в Стародавній Греції, де богів було багато, кожен складав і підтримував легенду на честь того бога (або богині), якому більше вірив. Але скрізь троянди – це кров і любов.

У Стародавній Персії вважали, що троянда була дарована самим аллахом. Він, на прохання рослин, створив нового повелителя квітів замість Лотоса, що прослав своє царство. Спочатку вона була цнотливо білою. Але в неї закохався Соловей і в пориві пристрасності притиснув до грудей. А горда Роза так просто не дається, і у неї є захист – шпильки. І кров Солов'я обагрила білосніжні пелюстки. Так Роза стала червоною.

І Стародавні євреї вважали, що без крові не обійшлося. Згідно Талмуду, червона троянда виросла з крові неповинно убитого Авеля.

Схожі легенди є у індусів, китайців, єгиптян, римлян. Не дарма Омар Хайям писав: «Де б не червонів тюльпан, і троянда не квітнула, там раніше кров царів земля в себе ввібрала».

У Англії дві мирні троянди – яскраво-червона і біла, стали символом братовбивчої війни, що тривала 30 років. Згодом англійські садівники виростили особливий сорт троянди, знаменитий тим, що і яскраво-червоні, і білі квіти ростуть на одному і тому ж кущі.

Християни теж не залишили нас без легенд. Вони вважали, що білі троянди вирости на кущі, куди Діва Марія повісила сушити Христові пелюшки. Яка проза.

А ще білі троянди називали трояндами Магдалину, що розкаялася, – вони втратили колір від пролитих нею сліз.

Дуже зворушлива легенда пов'язана з святою Єлизаветою Венгерською. Чоловік забороняв їй допомагати бідним. Одного разу, незважаючи на заборону, вона несла бідним їжу. Грізний чоловік, побачивши її, запитав: -»Що ти несеш?» – «Троянди», - відповіла та. Чоловік не повірив, але коли Єлизавета розвернула згорток з хлібом, там дійсно опинилися тільки троянди.

Символом містичного суспільства розенкрейцерів (що означає «роза і хрест») був вінок з троянд з шпильками і Андріївським хрестом всередині. І не тільки тому, що шпильки – символ мучеництва. Біла троянда вважалася символом збереження таємниці. Стародавні римляни стверджували, що бог любові Купідон подарував її Гіппократу, щоб той не розголосив пригод Венери. Якщо римляни ставили на стіл вузькогорлу посудину і «горло» закривали віночком троянди, це означало, що таке гуляння подібне до вузької шийки посудини, з якої ніщо не повинне просочитися назовні. І у розенкрейцерів, якщо в бенкетному залі вивішували троянду або хоч би її зображення, всі знали, що розмови на цьому бенкеті – таємниця для необізнаних.

Але, як видно з тих же легенд, червона троянда не тільки кров, але і любов. Це одна з емблем дня святого Валентина. А початок цьому поклав французький король Людовик XVI, що подарував Марії-Антуанеті червоні троянди саме цього дня.

За слов'янським же повір'ям, яскраво-червона троянда надійно забезпечувала дівчині судженого. Треба було тільки зірвати троянду напередодні дня Івана Купали, загорнути її в чистий лист паперу і зберегти. Якщо на Різдво троянда, що усохнула, все ще зберігала форму, потрібно було пришпилити її на грудях і гордо йти в церкву, і все інше повинне відбутися саме собою. Вірите? Де любов, там буває і зрада. Але ні яскраво-червоні, ні білі троянди не мають до неї відношення. Символ зради – троянда жовта. У 612 році Магомет йшов на війну з ізраїльтянами. Його дружина Айша присягнулася йому у вірності. Але Магомет, що повернувся, засумнівався в цьому. Він наказав дружині опустити у фонтан червону троянду: якщо вона не змінить колір, означає, Айша безневинна. Проте – о, жах! Роза стала жовтою. І з тих пір вона попереджає нас про зраду.

До Росії троянда потрапила під час правління Петра I, стала прикрасою садів царів і багатих вельмож. Дуже цікавий один курйозний випадок. Одного разу, прогулюючись по Царському Селу, один генерал був сильно здивований, побачивши на абсолютно порожній доріжці озброєного постового. На запитання, що він тут охороняє, служивий бадьоро і за статутом відповів: «Не маю право знати!». Спантеличений генерал повернувся в палац і став розпитувати придворних про дивний пост у парку. Усі здивовано знизували

плечима і радили звернутися до начальника караулу. Офіцер, відповідальний за охорону палацу, теж був здивований запитанням, але показав інструкцію, де було написано, що цей пост повинен знаходитися в 500 кроках від східного павільйону. Приїхавши до Петербургу, генерал не заспокоївся і на одному з прийомів поставив це запитання імператриці. Ситуація була настільки анекдотичною, що імператриця теж зацікавилася цим постом і веліла довідатися, що робить солдат посередині пашні. Виявилось, що пост з'явився більше 50 років тому під час правління Катерини II. Одного разу, прогулюючись по парку, імператриця побачила прекрасну троянду, що тільки що розпустилася. Вона так сподобалася їй, що Катерина вирішила подарувати її одному зі своїх онуків, і, щоб хто-небудь випадково не зірвав її, наказала поставити вартового. Проте наступного дня імператриця забула про свій «подарунок», а постовий так і залишився стояти.

ФІАЛКА. Адаму, який якимсь чином потрапив на Цейлон, архангел Гаврило приніс щасливу звістку про прощення Господом його гріхів. Сльози подяки, що бризнули з очей Адама, перетворилися на витончену, лілового забарвлення квітку з ніжним, тонким, ні з чим не порівнянним ароматом – фіалку.

З фіалкою пов'язано багато різних переказів, але один з них особливо вражає. 9 березня 1795 року у ворота в'язниці Тампль постукала молода красива пані з горщиком фіалок в руках і попросила передати квіти маленькому хворому дофіну, що тужить в застінку. Цією пані була Жозефіна Богарне, а малолітнім в'язнем – французький король Людовик XVII. Горщик з квітами йому передали, але через місяць він помер. Його поховали тайком, в кутку кладовища Св. Маргарити, і якась добра душа посадила фіалки, яким перед смертю все щось нашіптувала дитина, на його могилі. Квіти розрослися і кожен весну покривали могилу Людовика суцільним ліловим килимом. Тим часом Жозефіна полонила блискучого молодого генерала, якого звали Бонапарт. Вона виділялася серед паризьких модниць тим, що взагалі не носила прикрас, окрім вінка з фіалок і букетика таких же фіалок на грудях. Поміщена на початку революції у в'язницю Консьєржері, вона чекала страти, коли в камеру прийшла дочка тюремника і протягнула їй букетик фіалок. Жозефіна визнала цей несподіваний подарунок дитини за якийсь знак, – і дійсно, вже на інший день її звільнили. З тих пір фіалка стала для Жозефіни символом життя і щастя. 9 березня 1796 року, рівно через рік після того, як Жозефіна принесла вмираючому у в'язниці маленькому королю фіалки, в ратуші Парижа відбулося її вінчання з Наполеоном. Жозефіна знову була в затканому фіалками платті, а в руках тримала букетик фіалок. У 1808 році, 9 березня, в день, коли Наполеон незмінно приносив Жозефіні букет фіалок, помер садівник. Наполеон не захотів дарувати квіти з саду, де був небіжчик. Розіслані всюди гінці не знайшли фіалок. Стривожений нехорошим передчуттям, Наполеон сам відправився на вулиці Парижа. Він об'їхав вулицю за вулицею і, нарешті, у Лувру побачив стареньку з корзиною, що продає фіалки. Він схопив з корзини кращий

букетик, кинув старенькій жменю золотих і підніс його Жозефіні. Вона поцілувала букет, потім зблідла і, випустивши фіалки з рук, вигукнула: «Геть, геть! Це квіти смерті. Вони розцвіли на могилі!» Довгі пошуки старенької увінчалися успіхом, і та призналася, що ці фіалки з могили на кладовищі Святої Маргарити – з могили замученого Людовика. З тієї хвилини Жозефіну стало мучити передчуття нещастя. І нещастя не примусило себе довго чекати. Наполеон одружувався на дочці австрійського імператора Марії-Луїзі, а Жозефіна віддалилася в замок Мальмезон, де багато часу приділяла догляду за квітами. Тут були квіти зі всіх континентів – окрім фіалок. У 1814 році, 9 березня, перед нею несподівано з'явився з букетом фіалок трирічний малюк – син Наполеона, а за ним – і сам Наполеон. Це був останній світлий день в житті Жозефіни. Через два місяці вона померла. Зірка Наполеона закотилася, всі його підприємства потерпіли крах.

ЦИКЛАМЕН. Цікава легенда про цю квітку свідчить, що коли цар Соломон побудував храм, він вирішив придумати собі корону. Майстри пропонували йому корони найрізноманітнішої різної форми, але жодна з них не сподобалася цареві. Засмученим він пішов прогулятися полями й пагорбами й побачив, що вся земля вкрита квітковим килимом. Кожна квітка намагалася притягнути царську увагу й пропонувала йому випробувати себе як корону. Але скромний цар Соломон не побажав, щоб його голова була увінчана самовдоволеними й хвалькуватими квітами. Повертаючись назад до храму, він помітив боязкий рожевий цикламен, що причаївся серед скель. Очі його спалахнули, і він вирішив зробити собі корону саме з цієї квітки. Цар подумав, що ця корона стане йому нагадуванням про те, що народом треба правити мудро й у той же час скромно. Після смерті царя Соломона цикламен засмутився й ще нижче схилив свою голівку.

ЧОРНОБРИВЦІ, АБО ОКСАМИТИ. Жила колись в одному селі сім'я. Звичайні, трудящі люди. Сталася в них радісна подія – народилася трійня, три сини-соколи. Такі в них були карі очі, як мед гречаний, такі чорні брови, такі схожі між собою, що рідні, не змовляючись, назвали їх Чорнобривцями, хоч кожен мав своє ім'я. Коли підросли, то з'ясувалось, що й таланти в них однакові й різні водночас: один був золотар, другий – гончар-керамік, третій – різьбяр дерева-кістки-рога. На всю країну славилися хлопці, звідусюди приїздили до них подивитись на їх майстерність, придбати бодай одну річ, яка кому до вподоби. Трапилось так, що село, де жили хлопці, на якийсь час попало в поле дій безкінечних війн, які вели між собою люди. Село намагалось жити своїм повсякденним життям, але одного дня ввірвався ворожий загін, до грабежу-розбою взявся. Цупили все, що їм подобалось. Дійшли до хати майстрів-чорнобривців. Розгребли все, що було в майстерні. Розгорілися жадобою, і забрали в полон майстрів. Як не благали, як не просили – ніщо не допомогло: повезли хлопців у чужу землю. Тяжко тужили батьки, а від синоків ані чуток, ані звістки. Ішли роки, піросла сестричка. Бачила, які сумні тато й мама, усе допитувалась – чому? Довго не розповідали, а потім


якось бабуся все оповіла. І вирішила дівчина йти в чужий край шукати братів. Ніякі вмовляння не допомогли. Довго блукала дівчина світом: ніхто не чув про чорнобривців. А потім якийсь дідो сказав їй: «Це, мабуть, твої брати були! Вони всі троє однаковісінькі та такі ж гарнесенькі. Хан їх і голодом морив, і бив, наказуючи працювати. А вони одне у відповідь: – Відвезіть нас додому. Ми будемо працювати, і все зроблене забирайте. Але тільки вдома ми можемо виготовити такі речі, які ви бачите. Бо стільки тих виробів привезли з ними. Хан наказав їх бити, поки не згодяться працювати. Забили їх до смерті»... – Дідусю! А де вони поховані? – А їх ніхто не ховав. Хан наказав викинути в степ. Там зараз тільки кісточки тліють. – Покажіть, де це! Благаю Вас! Позбирала в торбинку кісточки братів, бо вже мало що й лишилося. Схудла, змарніла, але дійшла додому. Із великою радістю зустріли батьки й усе село дівчину. Поплакали над долею хлопців-чорнобривців та й розійшлися додому. А батьки поховали в садку останки своїх синів. За якийсь час побігла дівчина в садок, як щоранку це робила, і здивувалася: на могилці братів розцвіли дивні квіти. Покликала батьків, і ті водночас мовили: «Чорнобривці!» Полюбили ті квіти на Україні, рідко біля якої хати їх немає. Отак повернулися нетлінною красою додому хлопці-чорнобривці.

ДОДАТКИ

Додаток 1 Фітосанітарний сертифікат

1. Експортер та його адреса Name and address of the exporter		2. ФІТОСАНІТАРНИЙ СЕРТИФІКАТ PHYTOSANITARY CERTIFICATE № _____		
3. Імпортёр та його адреса Name and address of the importer		4. В організації карантину і захвсту рослин _____ (країна-імпортер) To Quarantine and Plant Protection Organization of _____ (importing country)		
6. Пункт увезення Declared point of entry		5. Місце походження Place of origin		
7. Спосіб транспортування Declared means of conveyance		 УКРАЇНА UKRAINE Державна служба з карантину рослин України State Service on Quarantine of Plants in Ukraine		
8. Маркування, міток підкарантинного матеріалу, біологічна назва рослин Marking, name of quarantine material, botanical name of plants			9. Кількість Quantity	
10. Цей сертифікат зазначає, що згадані вище рослини, рослинні продукти чи інші регульовані матеріали були перевірені (або перевірені експертом з відповідності до необхідних офіційних процедур) (вказаної країною імпортера, включаючи і регульовані некарантинні існуючі організми), що є карантинними для країни-імпортера, та відповідають діючим фітосанітарним вимогам країни-імпортера, включаючи і регульовані некарантинні існуючі організми. This is to certify that the plants, plant products or other regulated articles described above have been inspected and/or tested according to appropriate official procedures and are considered to be free from the quarantine pests specified by the importing country and to conform with the current phytosanitary requirements of the importing country including those for regulated non-quarantine pests.				
11. Додаткова декларація Additional declaration				
НЕЗАРАЖЕНІ Disease-free			18. Місце оформлення Place of issue	
12. Обробка Treatment		Дата Date		
13. Хімічна (активна речовина) Chemical (active ingredient)		14. Експозиція та температура Duration and temperature		Прізвище державного інспектора Name of authorized officer
15. Концентрація Concentration		16. Дата Date	Підпис інспектора Signature of authorized officer	
17. Додаткова інформація Additional information			Штамп Stamp	

Додаток 2 Фітосанітарний сертифікат на реекспорт

1. Експортер та його адреса Name and address of the exporter		2. ФІТОСАНІТАРНИЙ СЕРТИФІКАТ НА РЕЕКСПОРТ PHYTOSANITARY CERTIFICATE FOR RE-EXPORT №	
3. Імпортер та його адреса Declared name and address of consignee		4. В організації карантину і захисту рослин (країна-імпортер) To Quarantine and Plant Protection Organization of (country of import)	
6. Пункт увезення Declared point of entry		5. Місце походження Place of origin	
7. Спосіб транспортування Declared means of conveyance		 <p>УКРАЇНА UKRAINE</p> <p>Державна служба з карантину рослин України</p> <p>State Service on Quarantine of Plants in Ukraine</p>	
8. Маркування, позва ідентифікаційного матеріалу, ботанічна назва рослин Marks, number and description of packages, name of produce, botanical name of plants			9. Кількість Quantity
<p>10. Цей сертифікат засвідчує, що згадані вище рослини, рослини продукції чи інші регульовані матеріали були імпортовані (країна ре-експорту) _____ (країна походження) у супроводі фітосанітарного сертифіката № _____ оригінал затверджена копія, яка додається до цього сертифікату, що вони були упаковані/перепаковані в оригінальну нову упаковку, що відповідає оригінальним фітосанітарним сертифікатом і додатковим інспектуванням визнано їх відповідність згідно з фітосанітарним вимогам країни-імпортера, а також засвідчує, що при їх зберіганні в Україні ризик не був підданий ризику інфекції чи зараження.</p> <p>This is to certify that the plants, plant products or other regulated articles described above _____ where imported into (contracting party of re-export) _____ from _____ (contracting party of origin) covered by Phytosanitary certificate № _____ in original certified true cop- of which is attached to this certificate: that they are packed /rpacked in original new containers, that based on the original phytosanitary certificate and additional inspection, they are considered to conform with the current phytosanitary requirements of the importing contracting party, and that during storage in _____ (contracting party of re-export) the consignment has not been subjected to the risk of infestation or infection.</p>			
11. Додаткова декларація Additional declaration			
ВНЕЗАРАЖЕННЯ Disinfestation and/or disinfection treatment		18. Місце оформлення Place of issue	
12. Обробка Treatment		Дата Date	
13. Хімічна (діюча речовина) Chemical (active ingredient)		Прізвище державного інспектора Name of authorized officer	
14. Тривалість та температура Duration and temperature		Підпис інспектора Signature of authorized officer	
15. Концентрація Concentration		16. Дата Date	
17. Додаткова інформація Additional information		Штамп Stamp	

Додаток 4 Карантинний сертифікат


МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ
УКРАЇНИ

Державна інспекція з карантину
рослин у _____ області



КАРАНТИННИЙ СЕРТИФІКАТ № _____
від "___" _____ 20__ р. дійсний до "___" _____ 20__ р.

1. Виданий _____
(підприємству, організації, установі тощо)

_____ (реквізити власника підкарантинного і підконтрольного матеріалу)
у тому, що йому (їй) дозволено вивезення _____
_____ (точна адреса та реквізити отримувача)
підкарантинного, підконтрольного матеріалу _____

2. Загальна кількість місць (штук, одиниць) _____

3. Загальна вага (тонн, кг, г) _____
(літрами)

4. Спосіб транспортування _____
(номер або номерний знак транспортного засобу)

5. Станція (пункт, місце) відправлення _____

6. Станція (пункт, місце) призначення _____

7. Фітосанітарний стан засвідчується на підставі польового обстеження, карантинного огляду, експертизи _____

_____ (відмітка про фітосанітарний стан матеріалу і проведені заходи)

8. Установлюються такі умови при відправленні, одержанні та використанні підкарантинного вантажу: _____

9. Сертифікат виданий на підставі Закону України "Про карантин рослин", правил, розпоряджень, заяви _____


М.П.
Державний інспектор
з карантину рослин _____
(підпис) _____ (прізвище, ініціали)

1

Держзонад. ПК «Україна» Зам. 7-3978, 2007 р. IV кв.

Додаток 5

Акт фітосанітарного контролю підкарантинних матеріалів, об'єктів та транспортних засобів, а також відбору зразків для фітосанітарної експертизи

 МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ MINISTRY OF AGRICULTURAL POLICY OF UKRAINE Державна інспекція з карантину рослин по / Plant Quarantine State Inspection for області/Region _____	
АКТ № _____	
фітосанітарного контролю підкарантинних матеріалів, об'єктів та транспортних засобів, а також відбору зразків для фітосанітарної експертизи Phytosanitary Inspection and Sampling Certificate Of Materials and Transport Liable to Quarantine and Monitoring	
Дата/Date: _____ 20__ року	
Мною, державним інспектором з карантину рослин / I, Public Plant Quarantine Inspector,	
згідно із Законом України "Про карантин рослин" проведено огляд підкарантинних матеріалів, об'єктів та транспортних засобів з відбором зразків для фітосанітарної експертизи/ according to Law of Ukraine "About Plant Quarantine", have inspected the following materials and transport facilities liable to monitoring and selected their samples for quarantine inspection:	
Назва матеріалу / Name of material: _____	
Кількість (вага, кількість місць, одиниць, м ³) / Quantity (weight, number of storage places, units, m ³) _____	
Країна (місце) походження / Country (place) of origin _____	
Тип транспортування (назва, номер транспортного засобу) / Type of transportation (name, number of cargo vehicle) _____	
У супроводі транспортних документів / Accompanied by shipping documents _____	
Карантинний дозвіл / Quarantine Admission № _____ від / valid from _____ до/ till _____	
Фітосанітарний (карантинний) сертифікат / Phytosanitary Certificate _____ від / valid from _____ 20__ _____	
Виданий на адресу / Issued by to the address _____	
Місце зберігання (огляду) / Place of storage _____	
Для експертизи відібрані зразки / The following samples have been selected for quarantine inspection _____	
У кількості / in an amount of _____	
Одиниць/units, зразків/weight _____	
Проведені заходи / Measures taken _____	
Строк проведення заходів (при виявленні карантинних або інших шкідливих організмів) _____ 20__ року / Time _____ 20__ _____	
Акт складено в присутності / This Certificate has been made in the presence of): інспектор з карантину рослин / Inspector for Plant Quarantine _____ Представник власника вантажу / Cargo Owner's Representative _____	
МП _____	

Додаток 6
Акт вилучення підкарантинних матеріалів

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

Державна інспекція з карантину рослин

по _____

АКТ ВИЛУЧЕННЯ N _____

від _____ 20__ року

Мною, державним інспектором з карантину рослин, _____

(назва і код пункту)

(прізвище, ім'я, по батькові)

у присутності

_____ (власника вантажу, представника адміністрації пункту пропуску, інспектора митниці та ін.)

(прізвище, ім'я, по батькові)

на основі Закону України "Про карантин рослин" проведено вилучення _____

(назва та кількість вилученого підкарантинного матеріалу)

який прибув із _____

(країна походження)

на адресу _____

Вилучено з приводу: _____

про що складено цей акт у _____ примірниках.

Державний інспектор з карантину рослин _____

(підпис, П. І. Б.)

Власника вантажу _____

(підпис, П. І. Б.)

Інспектор митниці _____

(підпис, П. І. Б.)

М. П.

Додаток 7
Заява на оформлення фітосанітарного сертифіката,
карантинного сертифіката

ЗАЯВА на оформлення фітосанітарного сертифіката, карантинного сертифіката	
1. Відправник (експортер) та його адреса _____	
2. Отримувач (імпортер) та його адреса _____	
3. Місце (регіон) походження та місце зберігання _____	
4. Спосіб транспортування та номер транспортного засобу _____	
5. Пункт ввезення до країни-імпортера* _____	
6. Кількість (об'єм або вага) підкарантинного матеріалу _____	
7. Назва підкарантинного матеріалу та маркування _____	
8. Пункт або станція відправлення _____	
9. Пункт або станція призначення _____	
10. Додаткова декларація або інформація, що надається заявником _____	
11. Вимоги з карантину рослин до підкарантинного матеріалу та транспортного засобу, що повинні бути виконані при оформленні сертифіката _____	
Дата подання заяви: _____ 20__ року	Відправник (експортер) _____ (прізвище і підпис)
<i>* Заповнюється тільки для фітосанітарних сертифікатів на експорт та фітосанітарних сертифікатів на реекспорт.</i>	

Додаток 8
Заява на оформлення карантинного дозволу на імпорт (транзит)

ДЕПАРТАМЕНТ ФІТОСАНІТАРНОЇ
БЕЗПЕКИ

ПОГОДЖЕНО

Начальник державної фітосанітарної інспекції
області

МП

ЗАЯВА

на оформлення карантинного дозволу на імпорт (транзит)

Місце використання об'єктів регулювання (при оформленні дозволу на транзит - країна призначення)	
Адреса отримувача	
Ідентифікаційний код	
Установа - імпортер об'єктів регулювання - отримувач (при оформленні дозволу на транзит - установа перевізник)	
Найменування об'єктів регулювання та його кількість (за кожним окремо)	
Країна походження, країна реекспорту	
Пункт пропуску на державному кордоні (при оформленні дозволу на транзит вказується пункт виїзду)	
Термін, за який планується здійснити ввезення	

Підпис власника вантажу

«__» _____ 20__ року

М. П.

Примітки: До заяви додаються:

1. Копія контракту.
2. Документ, який підтверджує оплату.
3. При необхідності договір на переробку (зберігання), документи щодо розміщення на карантинну перевірку тощо.

Додаток 9

Заява на отримання сертифіката відповідності сільськогосподарської продукції та сировини рослинного походження вимогам щодо вмісту в них залишкової кількості пестицидів, агрохімікатів та важких металів

№ _____
«__» _____ 20__ р.

Керівникові _____
(найменування державної фітосанітарної інспекції)

(ініціали та прізвище керівника)

ЗАЯВА
на отримання сертифіката відповідності
сільськогосподарської продукції та сировини рослинного
походження вимогам щодо вмісту в них залишкової
кількості пестицидів, агрохімікатів та важких металів

Заявник _____
(найменування і місцезнаходження юридичної особи або

прізвище, ім'я, по батькові та місце проживання фізичної особи)

Найменування сільськогосподарської продукції та сировини
рослинного походження _____

Обсяг сільськогосподарської продукції та сировини рослинного
походження (тонн, кілограмів, літрів) _____

Місце виробництва сільськогосподарської продукції та сировини
рослинного походження _____

(область, район, площа вирощування сільськогосподарської культури)

_____ (посада)

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

М.П.

Родина агавових



Кордиліна



Юкка



Драцена



Сансевіерія

Родина айзових



Лампрантус



*Конофітум
фрідріха*



*Литопс
„Белла”*



*Литопс
солестійкий*

Родина акантових



Афеландру



Фітонія



Пахістахіс



Диптеракантус

Родина амарилісових



*Амараліс
беладона*



Гіпнеаструм



*Фрезія
„Марі Лоулс”*



*Канна
„Ван де Шот”*

Кольорова вкладинка 1

Родина аралієвих



Шефлера



Плющ звичайний



Фатсія японська



Дизіготека

Родина ароїдних



Алоказія



*Монстера
делікатесна*



*Диффенбахія
„Тропик Сун”*



Антуриум

Родина бегонієвих



*Бегонія
месона*



*Бегонія
королівська*



*Бегонія
аннабель*



*Бегонія
коралова*

Родина бромелієвих



*Гузманія
„Самбо”*



Ананас



*Криптантус
двосмугастий*



Врієзія

Кольорова вкладинка 2

Родина геранієвих



*Пеларгонія
„Мікадо”*



*Пеларгонія
„Біла Глорі”*



*Пеларгонія
„Пауло”*



*Пеларгонія
„Валентин”*

Родина геснерієвих



*Сеннолія
„Рококо”*



Глоксинія



*Стрептокарпус
„Шафалі”*



Епісія

Родина кактусових



*Опунція
рудо-червона*



*Маммірарія
„Зельманія”*



*Ехінокактус
„Грусона”*



*Пародія
криваво-червона*



*Апорокактус
плетеподібний*



*Зіготокактус
усічений*



*Рипсалідопсис
„Гартнера”*



*Рипсаліс
пустоплідний*

Кольорова вкладинка 3

Родина марантових



*Маранта
трикольорова*



*Калатея
смуґаста*



*Калатея
„Маком”*



Ктенанта

Родина молочайних



*Молочай
тригона*



Акаліфа



*Молочай
„Кейсі”*



*Кодіеум
(кротон)*



Пуансетія



Пуансетія



*Молочай
тирукалі*



*Молочай
тучний*

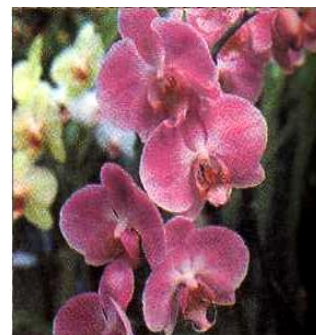
Родина орхідейних



Цимбодіум



*Пафіопеділюм
„Венерин черевичок”*



Фаленопсис

Кольорова вкладинка 4

Родина пальмових



*Трахікарпус
форчуна*



*Фінік
робелена*



*Фінік
канарський*



*Ховея (кентія)
„Бельмора”*

Папороті



*Нефролепіс
серцелистяний*



*Платицеріум
двопальчатий*



*Блехнум
горбатий*



*Адіантум
радді*

Родина рутових



*Скіммія
японська*



*Цитрус
(Лимон)*



Апельсин

Комахоїдні рослини



*Діонія
(мухоловка)*



Непентес



Сарраценія

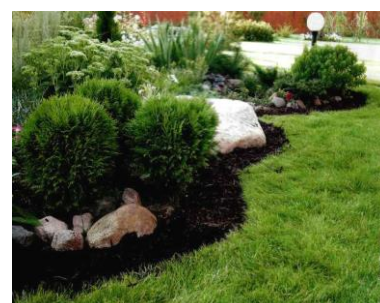
Кольорова вкладинка 5

Типи висаджень квітково-декоративної продукції у відкритий ґрунт



Б о р д ю р

Рабатка



Г р у п о в і н а с а д ж е н н я



С ф о р м о в а н и й ж и в о п л і т

*В і л ь н о з р о с т а ю ч и й
ж и в о п л і т*



П а р т е р н и й г а з о н

П а р к о в и й г а з о н

Кольорова вкладинка 6



Регулярна клумба



Нерегулярна клумба



Моно-клумба



Орнаментна клумба



Підведена клумба

Кольорова вкладинка 7



Вертикальна клумба



Клумба - пано



Альпінарій (рокарії)



Міксбордер



Висадка у контейнери

Кольорова вкладинка 8

Однолітники



Айстра
хризантемоподібна

китайська
помпонна

голчаста

Айстра
навоанглійська



Агератум
„Хюстона”



Бальзамін



Березка
триколірна



Безсмертник
приквітниковий



Вербена
великоквіткова



Гайлардія



Гомфрена



Гвоздика
садова



Горошок
духмяний



Ешольція
каліфорнійська



Іпомея



Картамус

Кольорова вкладинка 9



*Качим
витончений*



*Квасоля
велика*



*Квасоля
канарська*



*Кобея
повзуча*



*Космея
двічіпериста*



*Краспедія
кулеподібна*



*Лециця
вишукана*



*Льянка
мароканська*



Майорці



Малопа



*Молочай
облямований*



*Мольцелла
гладка*



Нагідки



Красоля



*Нолана
дивна*



*Петунія
великоквіткова*

Кольорова вкладинка 10



Різуха



*Ротики
Садові*



*Рудбекія
волохата*



*Рудбекія
гібридна*



*Соняшник
декоративний*



*Статиця
віймчаста*



*Тунбергія
крилата*



*Тютюн
крилатий*



*Флокс
„Друммонда”*



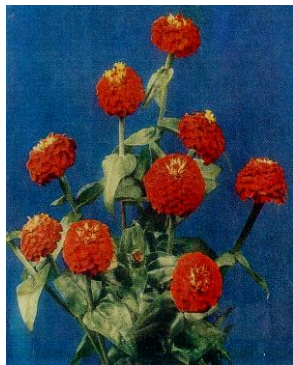
*Хризантема
кильова*



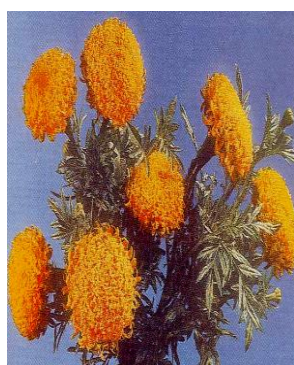
*Хризантема
кильова*



*Целлозія
гребінчаста*



Цинія



*Чорнобривці
пряmostoячі*



*Шавлія
блискуча*



*Шпорник
(дельфініум)*

Кольорова вкладинка 11

Дволітники



Алтей
махровий



Гвоздика
бородата



Дзвоники
середні



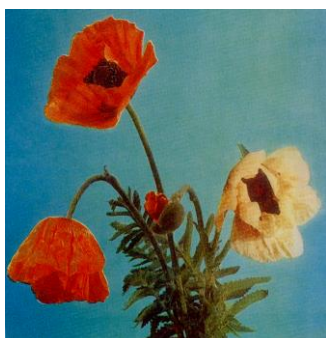
Інкарвіллея
„Делавар”



Лакфіоль
жовтофіоль



Левкой
бромптонський



Мак
східний



Мальва
садова



Маргаритка
махрова



Наперстянка
пурпурова



Незабудка
ультрамарин



Фіалка
гібридна

Кольорова вкладинка 12

Багатолітники



*Бегонія
великоквіткова*



*Бурячок
скельний*



Дицентра



*Королиця
срібна*



*Люпин
багатолисточковий*



*Орлики
звичайні*



*Пасифлора
блакитна*



*Пеларгонія
зональна*



*Пенстемон
гібридний*



*Цинерарія
червона*



Центрантус



*Чорноголовка
приморська*

В'юнкі багатолітники



Актинідія коломикта



Аристолохія



Берберидопсис



Виноград японський



Виноград ароматний



Гортензія черешкова



Деревогубець



Жимолость каприфоль



Клематис



Кампсис



Лимонник китайський

Кольорова вкладинка 14

Цибулинні та бульбоцибулинні

Нарциси



Акцент



Крижані ігри



Лас Вегас



Карлтон

Крокуси



Жанна Д'арк



Піквік



Сніжний наголос



змішані

Гіацинти



змішані



Льодяник



Фіолетова сенсація



Делі синява

Тюльпани



Щасливе Покоління



Дон Квашотте



Оранжева Принцеса



Кардинал Коулер

Л і л і ї



Азіатська



Східна



Деззі



Бергамот

Л і л і й н и к и



Фулд Мі



Фоті Стріт



Спейскоаст



Мунлайт Маскарад

Ж о р ж и н и



Жанна Д'арк



Сіетл



Гардер Вандер



Смоккі

Г л а д і о л у с и



Маяк



Останнє танго



Прага



Нова Люкс

Кольорова вкладинка 16

Чагарники



Абелія



Азара



Арундинарія



Аукуба



Барбарис



Бузок



Глід



Жимолость



Ірга гладка



Каллістемон



Кизильник



Кринодендрон



Магнолія



Суничне дерево



Троянда



Толокнянка

Кольорова вкладинка 17

Хвойні



Головчатотис



Калоцедрус



Кедр



Кипарис



Криптомерія



Куннігамія



Купрессоціпарис



Самшит



Тис



Туя



Яліця



Яловець

Кольорова вкладинка 18

Водні рослини



Азолла



Болотоцвіт



Брасенія



Вольфія



Жабурник



Ейхорнія



Глечик жовтий



Латаття біле



Очерет звичайний



Пістія



Пухурчатка звичайна



Рдесник



Рогоз



Кушир



Стрілиця



Хвоц

Сухоквіти



Амарант



Трясучка



Геліхризум



Гелінтерум



Гомфрена



Деревій звичайний



Зайцехвіст



Кермек



Кортадерія



Краспедія



Місячниця (Лунарія)



Міскантус



Нігелла дамаська



Головатень



Фізалис



Целозія

Кольорова вкладинка 20

Кольорове поєднання у букетах та композиціях



Кольорове коло



Монохроматичне кольорове поєднання



Аналогічне кольорове поєднання

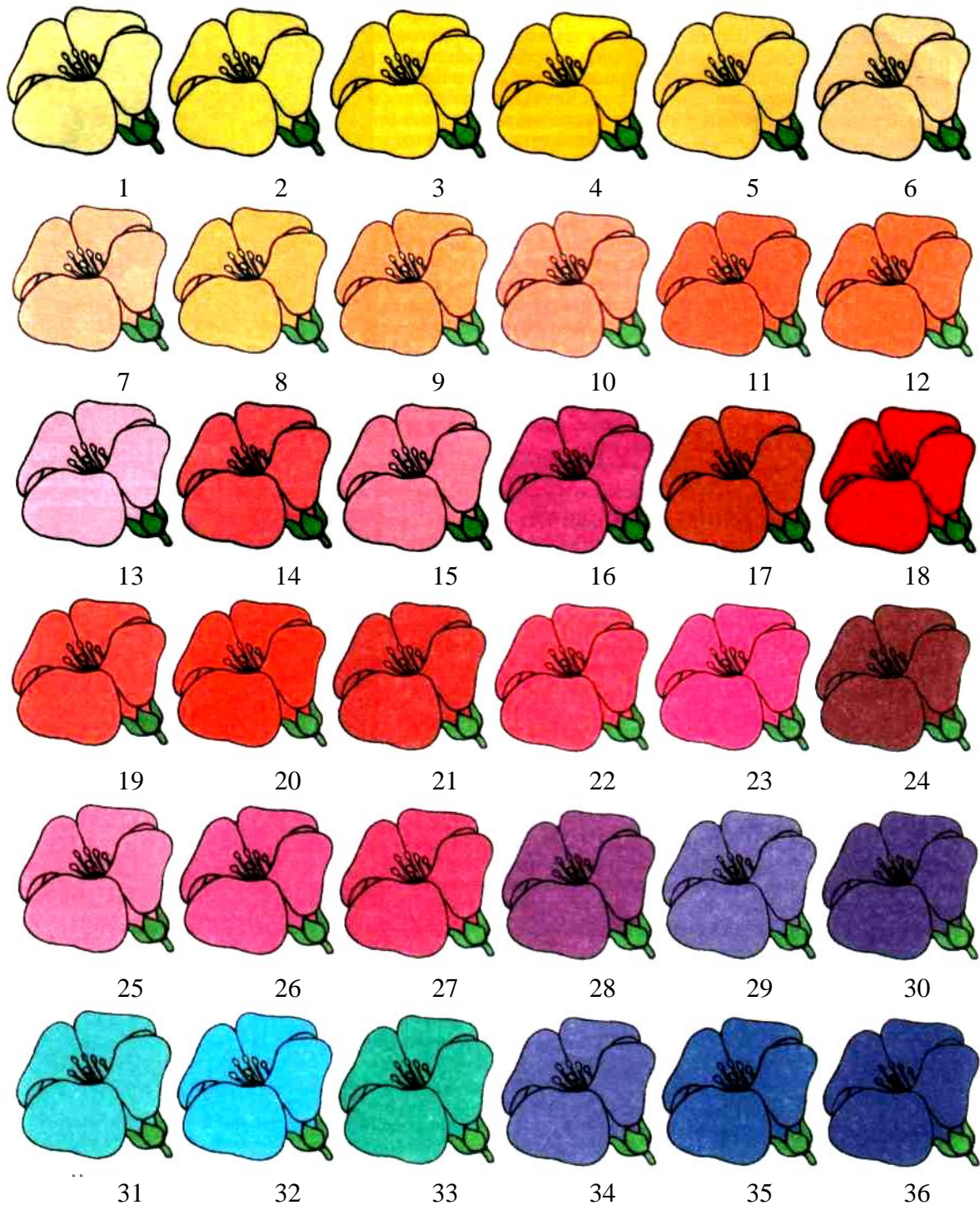


Контрастне кольорове поєднання



Поліхроматичне кольорове поєднання





Забарвлення квітів: 1 – колір примули; 2 – колір мімози; 3 – канарково-жовтий; 4 – лимонно-жовтий; 5 – солом'яно-жовтий; 6 – темно-жовтий; 7 – лососевий; 8 – абрикосовий; 9 – персиковий; 10 – кораловий; 11 – оранжево-червоний; 12 – оранжевий; 13 – перламутрово-рожевий; 14 – коралово-рожевий; 15 – рожевий; 16 – ясно-ліловий; 17 – цегляно-червоний; 18 – яскраво-червоний; 19 – яскраво-червоний; 20 – червоний; 21 – криваво-червоний; 22 – малиновий; 23 – кольори фуксії; 24 – темно-бордовий; 25 – рожево-бузковий; 26 – ліловий; 27 – колір цикламена; 28 – темно-ліловий; 29 – бузковий; 30 – фіолетовий; 31 – кольори морської хвилі; 32 – бірюзовий; 33 – синьо-зелений; 34 – лілово-синій; 35 – кобальтовий; 36 – фіолетово-синій

Кольорова вкладинка 22

Типи букетів та букетних композицій



Букети структурні



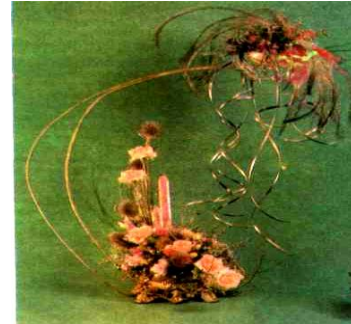
Букет падаючий



Ріг достатку



Композиція в корзинці



Композиції об'єктні



Вінок



Бутоньєрка



Гобелен

Кольорова вкладинка 23

Різні ушкодження квітково-декоративної продукції, що викликані неправильним доглядом



азоту



Недостача калію



магнію



марганцю



Недостача молибдену



кальцію



Надмірне внесення добрива



Постійне перезволоження ґрунту



Використання холодної поливальної води



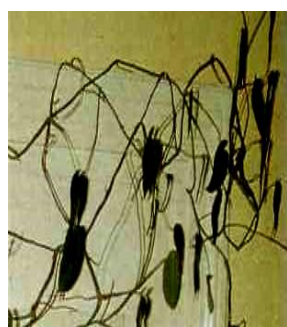
Сухість повітря



Сонячні опіки



Пересушування земляної грудки



Недолік світла



Пошкодження холодом



Поселення мохів на кислому субстраті



Протяги

Шкідники квітково-декоративної продукції



Попелиця



Ложнощитівка



Щитівка



Білокрилка



Борошнистий червець



Трипси



Павутинні кліщі



Листові нематоди



Багатоядний мінер



Личинка грибного комарика



Хрестоцвітні блошки



Довгоносик



Мокриці



Багатоніжки



Слизні



Гусінь

Хвороби квітково-декоративної продукції



Справжня мучниста роса



Ложна мучниста роса



Чорна зірчаста плямистість



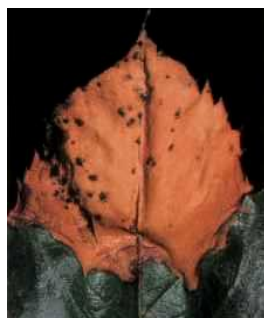
Чорні сажисті грибки



Іржавчні грибки



Ураження грибком Botrytis



Ураження грибком Rhizoctonia



Ураження грибками роду Fusarium



Ураження грибком Ceratocystis



Ураження бактерією Xanthomonas



Ураження бактеріальним раком



Ураження бактерією Ervinia

Кольорова вкладинка 26

ЗМІСТ

Вступ.....	3
Розділ 1. Загальні положення товарознавства квітів.....	5
1.1. Виникнення та історичний розвиток використання квітково-декоративної продукції.....	5
1.2. Стан ринку квітів та перспективи його розвитку.....	15
1.3. Анатомічні та морфологічні особливості квітково-декоративної продукції.....	28
1.4. Способи розмноження квітково-декоративної продукції.....	40
1.5. Споживчі властивості та умови вирощування квіткової продукції....	45
1.6. Асортимент та класифікація квітково-декоративної продукції.....	52
Розділ 2. Товарознавство квітково-декоративної продукції закритого та відкритого ґрунту.....	61
2.1. Класифікація та розташування квітково-декоративної продукції закритого ґрунту.....	61
2.2. Товарознавча характеристика квітково-декоративної продукції закритого ґрунту.....	65
2.3. Класифікація та розташування квітково-декоративної продукції відкритого ґрунту.....	80
2.3.1. Класифікація квітково-декоративних рослин відкритого ґрунту.....	80
2.3.2. Розташування квітково-декоративних рослин відкритого ґрунту.....	85
2.4. Товарознавча характеристика квітково-декоративної продукції відкритого ґрунту.....	92
2.4.1. Однорічні рослини відкритого ґрунту.....	93
2.4.2. Дворічні рослини відкритого ґрунту.....	105
2.4.3. Багаторічні рослини відкритого ґрунту.....	106
2.5. Особливості та умови вирощування квіткової продукції в оранжереях та на зріз.....	127
2.5.1. Асортимент, особливості та умови вирощування квіткової продукції в оранжереях.....	127
2.5.2. Сучасні методи вирощування квіткової продукції на зріз.....	137
2.6. Товарознавча характеристика водяної квітково-декоративної продукції.....	152
2.7. Товарознавча характеристика сухоцвітів як квітково-декоративної продукції.....	170
Розділ 3. Товарознавча характеристика квітково-декоративного аранжування.....	183
3.1. Класифікація та характеристика техніки, стилів і матеріалів для квітково-декоративного аранжування.....	183
3.1.1. Виникнення та історичний розвиток флористики.....	183

3.1.2. Характеристика основних технік і стилів у квітково-декоративному аранжуванні.....	194
3.1.3. Класифікація та характеристика основних інструментів і матеріалів для квітково-декоративного аранжування.....	200
3.2. Товарознавча характеристика букетів та квіткових композицій.....	202
3.2.1. Загальна характеристика букетів та квіткових композицій.....	202
3.2.2. Характеристика окремих елементів букету та квіткової композиції.....	209
3.2.3. Характеристика букетів і квіткових композицій із сухоцвітів...	219
3.2.4. Характеристика найбільш поширених букетів та квіткових композицій.....	224
Розділ 4. Експертиза, упакування та зберігання квітково-декоративної продукції.....	228
4.1. Експертиза якості та кількості квітково-декоративної продукції.....	228
4.2. Упакування, маркування та транспортування квіткової продукції.....	234
4.3. Зберігання квітково-декоративної продукції.....	243
4.3.1. Традиційні методи зберігання квітково-декоративної продукції.....	243
4.3.2. Удосконалені методи зберігання зрізаних квітів і живців.....	247
4.3.3. Зберігання квіткової продукції в роздрібній торгівлі.....	250
Розділ 5. Шкідники та хвороби квітково-декоративної продукції.....	254
5.1. Класифікація шкідників та хвороб квітково-декоративної продукції.....	254
5.2. Методи боротьби зі шкідниками та хворобами рослин.....	257
5.3. Характеристика найбільш поширених шкідників та хвороб квітково-декоративних рослин закритого ґрунту.....	260
5.4. Характеристика найбільш поширених шкідників та хвороб квітково-декоративних рослин відкритого ґрунту.....	263
Розділ 6. Митне оформлення квітково-декоративної продукції та товарознавча характеристика супутніх матеріалів квітникарства.....	269
6.1. Митне оформлення квітково-декоративної продукції під час її переміщенні через митний кордон України.....	269
6.1.1. Правила перевезення імпорتنих, експортних і транзитних вантажів з квітково-декоративною продукцією.....	269
6.1.2. Особливості проведення митного оформлення квітково-декоративної продукції при її імпорті, експорті та транзиті....	271
6.2. Товарознавча характеристика супутніх матеріалів квітникарства.....	276
6.2.1. Товарознавча характеристика добрив.....	276
6.2.2. Товарознавча характеристика ґрунтів.....	282
6.2.3. Товарознавча характеристика інвентарю і інструментів.....	287
6.2.4. Ємності для квітково-декоративних рослин.....	289

6.2.5. Товарознавча характеристика садових аксесуарів.....	291
6.2.6. Товарознавча характеристика штучних квітів.....	291
Словник термінів.....	300
Список літератури.....	332
Легенди про квіти.....	335
Додатки.....	359
Додаток 1. Фітосанітарний сертифікат.....	360
Додаток 2. Фітосанітарний сертифікат на реекспорт.....	361
Додаток 3. Карантинний дозвіл на імпорт (транзит).....	362
Додаток 4. Карантинний сертифікат.....	363
Додаток 5. Акт фітосанітарного контролю підкарантинних матеріалів, об'єктів та транспортних засобів, а також відбору зразків для фітосанітарної експертизи.....	364
Додаток 6. Акт вилучення.....	365
Додаток 7. Заява на оформлення фітосанітарного сертифіката, карантинного сертифіката.....	366
Додаток 8. Заява на оформлення карантинного дозволу на імпорт (транзит).....	367
Додаток 9. Заява на отримання сертифіката відповідності сільськогосподарської продукції та сировини рослинного походження вимогам щодо вмісту в них залишкової кількості пестицидів, агрохімікатів та важких металів.....	368

Навчальне видання

СОРОКІНА Світлана Вікторівна

ТОВАРОЗНАВСТВО КВІТІВ

Підручник

Техн. редактор О. В. Плужник
Коректор: Н. А. Кобилко, О.В. Плужник

План 2016 р., поз. 79/

Підп. до друку 22.09.2016 р. Формат 60x84 1/16 Папір офсет. Друк офсет.
Умовно друк. арк. 23,3 Обл.-вид. арк. 20,6 Тираж 50 прим.

Видавець і виготівник
Харківський державний університет харчування та торгівлі
вул. Клочківська, 333, Харків 61051
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 4417 від 10.10.2012 р.



Сорокіна Світлана Вікторівна,
кандидат технічних наук, |
доцент кафедри товарознавства в митній справі
Харківського державного університету харчування
та торгівлі