

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И АГРОБИЗНЕСА

КАФЕДРА АГРОНОМИИ, СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА

ЦВЕТОВОДСТВО

**Учебно-методическое пособие для практических занятий
по направлению подготовки бакалавров
35.03.04 Агрономия**

**Брянская область
2020**

УДК 635.91.075 (076)

ББК 42.374

Ц 27

Цветоводство: учебно-методическое пособие для практических занятий по направлению подготовки бакалавров 35.03.04 Агрономия / сост. О.А. Зайцева. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2020. - 75 с.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов института экономики и агробизнеса, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 35.03.04 Агрономия, профиль «Луговые ландшафты и газоны» и содержит перечень практических работ по дисциплине «Цветоводство».

Разработанные в учебно-методическом пособии задания предназначены для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических умений, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Они имеют практическую направленность и взаимосвязь с другими дисциплинами, такими как: «Флористика», «Озеленение и благоустройство территории», «Основы ландшафтного дизайна».

Рецензент: кандидат с.х. наук, доцент Н.В. Милехина

Учебное пособие рекомендовано к изданию методической комиссией института экономики и агробизнеса протокол № 2 от 19.02.2020 г.

© Брянский ГАУ, 2020

© Зайцева О.А., 2020

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Введение	4
1. Классификация цветочно-декоративных травянистых растений	5
2. Морфологические признаки семян. Определение нормы высева семян цветочной культуры	9
3. Морфологические, биологические особенности и агротехника выращивания однолетников	15
4. Морфологические, биологические особенности и агротехника выращивания двулетников	18
5. Многолетние цветочные растения, зимующие в открытом грунте, их характеристика и агротехника выращивания	20
6. Многолетние цветочные растения, не зимующие в открытом грунте, их характеристика и агротехника выращивания	25
7. Красивоцветущие кустарники, выращиваемые в открытом грунте	27
8. Ковровые растения, их использование и описание	31
9. Выращивание теневыносливых и тенелюбивых растений, их использование и описание видов	33
10. Цветоводство защищенного грунта. Сезонноцветущие горшечные и грунтовые культуры	35
11. Цветоводство защищенного грунта. Выгонка луковичных и мелколуковичных растений	38
12. Цветоводство защищенного грунта. Выгонка корневищных растений и красивоцветущих кустарников	45
13. Комнатное цветоводство. Декоративно-цветущие и декоративно-лиственные вечнозеленые растения	46
14. Комнатное цветоводство. Лианы, суккуленты, эпифиты	53
Приложения	56

ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие «Цветоводство» предназначено для студентов направления подготовки 35.03.04 Агронимия очной и заочной форм обучения. Пособие содержит необходимые материалы для выработки умений и навыков по формированию знаний по биологии, морфологии, декоративным качествам, технологиям возделывания цветочных культур.

Освоение дисциплины «Цветоводство» позволяет сформировать у обучающегося общепрофессиональную компетенцию: ОПК-4: способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: исторические закономерности развития цветоводства; морфологические признаки цветочно-декоративных растений; классификацию ассортимента биологических и производственных признаков цветочно-декоративных растений; декоративные качества цветочных культур, сроки цветения, цветовые характеристики; способы размножения, выращивания декоративных растений в защищенном и открытом грунте; отношение декоративных культур к комплексу внешних условий; технологии посева и ухода за ними однолетних, двулетних, многолетних цветочно-декоративных культур, выгоночных, луковичных цветочных культур;

уметь: распознавать по морфологическим признакам однолетние, двулетние, многолетние цветочно-декоративные культуры; применять знания о современных технологиях выращивания цветочно-декоративных растений в открытом и защищенном грунте; анализировать ландшафтную ситуацию и использовать полученные данные для поиска оптимального оформления территории; формировать цветочно-декоративные насаждения с учетом местных природно-климатических и почвенных условий; применять современные технологии выращивания цветочно-декоративных культур;

владеть: данными по биологии, морфологии и экологии цветочно-декоративных растений; навыками подбора ассортимента цветочно-декоративных культур, навыками закладки различных видов цветников; навыками расчета потребности в цветочно-декоративной рассаде для различных видов цветников.

Практическое занятие 1

Классификация цветочно-декоративных травянистых растений

Цель занятия: Ознакомиться с разнообразием травянистых красивоцветущих и декоративно-лиственных растений.

Материалы и оборудование: гербарий, живые цветы, репродукции, карандаши, учебники, учебно-методическое пособие.

Задание: изучить классификацию растений по продолжительности вегетативного периода, использованию, назначению, выучить русские и латинские названия растений, рассмотреть их декоративные качества, биологические особенности, заполнить табл. 1–6.

Вводные пояснения. Все цветочно-декоративные растения по биологическим свойствам и хозяйственным качествам делятся на растения открытого и закрытого грунта. Ассортимент цветов, культивируемых в открытом грунте, по их использованию условно можно разделить на летники, двулетники и многолетники. К травянистым красивоцветущим и декоративно-лиственным растениям открытого грунта относятся такие растения, у которых надземные органы ежегодно к концу вегетационного периода погибают. Эти растения могут быть однолетними, двулетними и многолетними.

Все развитие *однолетних растений* от посева и до созревания новых семян происходит в течение весны и лета. Осенью они погибают. К однолетним растениям относятся также и некоторые теплолюбивые многолетние растения, гибнущие осенью (например, львиный зев, губастик), *культивируемые как однолетники*. Переходными от однолетних к многолетним растениям открытого грунта являются *двулетники* (наперстянка, энотера, колокольчик), цикл развития которых продолжается два года: в первый год развивается розетка листьев, на второй год двулетники зацветают весной, а рано летом и к осени погибают.

К этой же группе относят некоторые многолетники (фиалку, маргаритку, незабудку, гесперис), у которых декоративные качества — обильное цветение и устойчивость проявляются главным образом на втором году жизни.

Травянистые *многолетние растения* живут несколько лет. Такие из них, как пион, флокс, функция, рудбекия — морозо- и зимостойкие; их подземные органы — корневища, корнешишки, мясистые корни, луковицы — долговечны. Надземные же части у них после цветения ежегодно погибают. Другие многолетние растения (арабис, церастиум, винка) имеют зимующие ползучие надземные стебли, которые, быстро расползаясь, укореняются и образуют при-

даточные корни из узлов ползучего стебля. Такие многолетники, как седумы, семпервивумы, мезембриантемумы и другие растения с сочными листьями или стеблями, относятся к *суккулентному* типу травянистых поликарпических растений. У них зимуют прижатые к почве сочные стебли или сочные листья.

Имеется группа *столонных многолетников* (гелениум, вероника, аконит, василистник), у которых ежегодно отмирают материнские растения, а зимует колония самостоятельных дочерних особей, образованных на концах столонов материнского растения. Кроме вышеуказанных зимостойких растений есть и незимостойкие многолетники открытого грунта. Их подземные органы даже в условиях южной зоны надо ежегодно выкапывать и зимой хранить в помещении (гладиолус, георгин, тигридия, монбреция). Весной их проращивают и вновь высаживают в грунт. Многолетники до определенного возраста не теряют своих декоративных качеств, даже наоборот – усиливают их. Такие многолетники из года в год эффектно цветут, увеличиваясь в объеме и развивая большое количество цветков. Но со временем (у одних многолетников через 4...5, у других – через 6...10 лет) их развитие постепенно ослабевает, побеги, листья, соцветия и цветки мельчают. Возникает необходимость омолаживания многолетников для восстановления их декоративных качеств.

Однолетники различаются по высоте: среди них есть высокие растения, такие, как подсолнечник (до 2 м), и совсем низкие, как бегония вечноцветущая или алиссум морской (10–15 см).

Среди однолетников встречаются виды с простыми и махровыми цветками различной окраски, структуры соцветий, в целом различающиеся по характеру создаваемой ими цветовой поверхности.

Отдельная группа однолетних растений – виды, обладающие ароматом. Классическими растениями этой группы являются резеда, гелиотроп, душистый горошек, левкой, алиссум морской, табак, ясменник и маттиола.

Таблица 1 - Классификация цветочных растений (по продолжительности жизни)

Однолетники	Двулетники	Многолетники
Астра китайская (<i>Callistephus chinensis</i>)	Колокольчик средний (<i>Campanula medium</i>)	Дельфиниум крупноцветковый (<i>Delphinium grand</i>)

Таблица 2 - Однолетние растения открытого грунта

Красиво-цветущие	Выющиеся	Сухоцветы	Ковровые	Декоративно-лиственные	Горшечные	Ароматные
Маттиола седая (левкой) (<i>Matthiola incana</i>)	Ипомея пурпурная (<i>Ipomea purpurea</i> (L.) Roth)	Гелиптерум розовый (<i>Helipterum roseum</i>)	Колеус Блюме (<i>Coleus Blumei</i> Benth.)	Кохия вечно-листая или летний кипарис (<i>Kochia scoparia</i> var. <i>trichophylla</i> (Voss) Boom.)	Петуния садовая (<i>Petunia x hybrid</i> Vilm.)	Табак душистый (крылатый крупно-цветковый) (<i>Nicotiana alata</i> var. <i>grandiflora</i> Comes)

Широко используются однолетники для выращивания на срезку. Это известные калистефус, левкой, львиный зев, а также дельфиниум Аякса, календула, кермек выемчатый, цинния. Еще одна большая группа летников используется как сухой материал для зимних букетов и композиций. В эту группу входят как настоящие сухоцветы, такие, как гелихризум, гелиптерум, кермек выемчатый, так и однолетники, способные сохранять окраску цветков при высушивании, к примеру амарант, молуцелла.

Таблица 3 - Двулетние цветочные растения

Весеннецветущие	Летнецветущие
Маргаритка многолетняя (<i>Bellis perennis</i> L.)	Наперстянка пурпурная (<i>Digitalis purpurea</i> L.)

Таблица 4 - Многолетние растения открытого грунта

Зимующие в открытом грунте			Не зимующие в открытом грунте
Корневищные и клубневые	Декоративно-лиственные	Луковичные	Луковичные и корнеклубневые
Аквилегия гибридная (<i>Aquilegia x hybrida</i> hort.)	Райграс высокий (<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp.)	Тюльпан гибридный (<i>Tulipa x hybrid</i> hort.)	Гладиолус гибридный (<i>Gladiolus x hybridus</i> hort.), георгина культурная (<i>Dahlia x cultorum</i> Thorsr. et Reis.)

Таблица 5 - Растения открытого грунта, культивируемые на срезку (выгонку) в защищенном грунте

Луковичные	Клубне-луковичные	Корневищные	Декоративно-лиственные	Кустарники
Тюльпан гибридный (Tulipa x hybrid hort.)	Гладиолус гибридный (Gladiolus x hybridus hort.)	Хризантема трехцветная (Chrysanthemum tricolor)	Папоротник адриантум (Polypodiophyta adiantum L.)	Фигус Бенджамина (Ficus Benjamina L.)

Таблица 6 - Растения закрытого грунта, культивируемые в горшках

Цветущие	Декоративно-лиственные	Вьющиеся и ампельные	Деревья и кустарники	Суккуленты
Цикламен персидский (Cyclamen persicum Mill.)	Диффенбахия раскрашенная (Difffenbachia maculate Lodd.)	Плющ обыкновенный (Hedera helix L.)	Гибискус китайский (Hibiscus rosa-sinensis L.)	Эхиноцереус пурпурный (Echinocereus purpureus)

Однолетние цветочные растения в зависимости от биологических и декоративных особенностей и способов применения в зеленом строительстве условно подразделяются на следующие группы: красивоцветущие (калистефус китайский, тагетес, цинния, петуния, агератум, вербена); декоративно-лиственные (перилла, кохия, цинерария морская, клещевина); ковровые (ирезине, альтернантера, гнафалиум, сантолина, эхеверия); вьющиеся и плетистые (ипомея, душистый горошек, фасоль огненная, настурция, хмель японский); сухоцветы (гелихризум, акроклинум, гомфрена); горшечные (пеларгония, гелиотроп, колеус); ароматные однолетники (табак душистый, маттиола двурогая, резеда).

Вопросы для самопроверки

1. Классификация растений по условиям выращивания.
2. На какие группы делят цветочно-декоративные культуры по продолжительности их жизни и использованию?
3. Дать определение производственных понятий цветочно-декоративных летников, двулетников и многолетников.
4. Классификация по декоративным признакам растений.
5. Охарактеризовать ковровые летники.

Практическое занятие 2

Морфологические признаки семян.

Определение нормы высева семян цветочной культуры

Цель занятия: определить принадлежность семян к тому или иному цветочно-декоративному растению; определить чистоту, всхожесть и рассчитать норму высева семян цветочно-декоративных растений.

Результаты работы записать в табл. 7.

Материалы и оборудование: коллекция семян, измерительный инструмент, разборные доски, деревянные шпатели, весы для взвешивания семян, тетради, учебники, альбомы, рабочие тетради.

Задание: пользуясь ключом для определения семян определить принадлежность семян к цветочной культуре; на основании чистоты и всхожести рассчитать норму высева семян.

Вводные пояснения. Смесь семян высыпают на рабочую доску, шпателем разделяют их по морфологическим признакам, пользуясь ключом для определения. Устанавливают видовое название. Затем семена зарисовывают в рабочие тетради. Признаки записывают в таблицу.

Ключ для определения семян

В основу определителя семян положены форма семени, его размеры и отдельные признаки поверхности. По форме все семена разделены на пять групп: округлые, плоскоокруглые, клиновидные, прямоугольные, неопределенной формы (рис. 1).

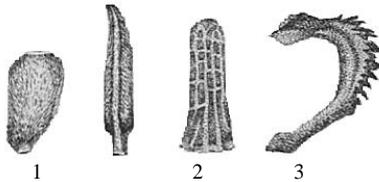


Рис. 1. Форма семян: 1 - клиновидная (слева астра, справа цинния); 2 - прямоугольная (вербена); 3 - неопределенная (календула)

Семена по их величине можно разделить на категории:

- мельчайшие (бегония, примула, лобелия) – до 250 тыс. шт. в 1 г (длина до 1 мм);
- мелкие (табак, петуния, лобелия, львиный зев, агератум, антирринум, портулак) – от 5 до 12,5 тыс. шт. в 1 г (1-2 мм);

- средние (летние астры, левкой) – 500...600 шт. в 1 г (2-3 мм);
- крупные (цинния, бальзамин, календула) – 100...300 шт. в 1 г (4-5 мм);
- очень крупные (горошек душистый, бобы, настурция) – 1...35 шт. в 1 г (длина семени свыше 5 мм).

Семена округлые

Семена мельчайшие

- а) Поверхность гладкая, ровная, без рисунка, серая, желтоватая, бронзовая, семена округло-овальные. Колокольчик.
- б) Поверхность гладкая, с рисунком в виде клеток, светло-коричневая, семена округло-овальной формы. Бегония.
- в) Поверхность неровная, ячеистая, без рисунка, матовая, почти черная, семя овально-округлое. Антирринум.
- г) Поверхность неровная, сморщенная, без пушения, светло-коричневая. Табак душистый.

Семена мелкие

- а) Поверхность гладкая, ровная, без рисунка, блестящая интенсивно-черная, семена правильной яйцевидной формы. Незабудка.
Поверхность гладкая, блестящая, без рисунка, от желтовато-коричневой до коричневой окраски, семя округло-грушевидной формы. Виола.
- б) Поверхность матовая, шероховатая, ржаво-красная с более темными пятнами, семя овально-приплюснутой формы. Сальвия.
- в) Поверхность с рельефным рисунком в виде 4-6-гранных ячеек, окраска от белой до сине-серой, семя округло-почковидное. Мак
- г) Поверхность морщинистая без опушения, светло-серая, семя почковидное, округлое. Резеда.

Семена средние

- а) Поверхность гладкая, блестящая, без рисунка, черная, семя округло-грушевидное. Аквилегия

Семена крупные

- а) Поверхность гладкая, матовая, без рисунка, серо-коричневая, семя - правильный шар. Душистый горошек. Поверхность слабошероховатая, темно-коричневая с фиолетовым оттенком, семя округло-консусовидное. Ипомея.

Семена очень крупные

- а) Поверхность гладкая, блестящая, черная, с пятнами розовато-го или оранжевого цвета, семя округло-эллипсоидное. Фасоль многоцветковая.
- б) Поверхность матовая, с рельефным рисунком, сильно выра-

женными продольными складками, грязно-желтой окраски, плод неправильно-шаровидной формы. Настурция.

Семена плоскоокруглые

Семена мелкие

а) Поверхность гладкая, матовая, без рисунка, светло-коричневая, семя плоскоовальное. Алиссум.

Семена средние

а) Поверхность гладкая, матовая, от желтого до темно-оранжевого цвета, семя плоскоовальное, чечевицевидное, окруженное рельефным ребром. Левкой.

Семена очень крупные

а) Поверхность гладкая, матовая, без рисунка, серо-оранжевая или бронзовая. Семя плоскоокруглое-треугольное. Лилия.

Семена клиновидные

Семена мелкие

а) Поверхность с рельефным рисунком, без опущения, с продольными, слабо выраженными бороздками, светло-серая. Пиретрум бордюрный.

Семена крупные

а) Поверхность матовая, опушенная, от светло-коричневой до коричневой окраски в зависимости от сорта. Астра.

б) Поверхность опушенная, с рисунком, серебристо-серая, на конце семени пучок бесцветных волосков. Василек.

Семена очень крупные

а) Поверхность матовая, шероховатая, края опущенные, буро-коричневой окраски. Семя копьевидное. Цинния.

Семена прямоугольные

Семена мелкие

а) Поверхность гладкая, блестящая, без рисунка, черно-бронзовая. Семя прямоугольное с остатками венчика. Агератум.

Семена средние

а) Поверхность матовая, бугристая, черно-коричневая, бугорки бурые. Семя палочковидное, серповидно изогнутое. Кориопсис.

Семена крупные

а) Поверхность морщинистая, с рельефным рисунком, от светло- до темно-коричневой окраски. Семя прямоугольное, палочковидное. Вербена.

Семена очень крупные

а) Поверхность гладкая, слабоопушенная, без рисунка, черно-бурая, у основания светлая. Семя вытянуто-прямоугольное. Бархатцы.

Семена неопределенной формы

Семена мелкие

а) Поверхность рельефная, мелкоячеистая, матовая, черно-коричневая. Гвоздика.

Семена крупные

а) Поверхность матовая, без рисунка, светло-коричневая. Семя крючковидной формы с тремя зубцами на внутренней стороне. Календула.

Семена очень крупные

а) Поверхность матовая, ребристая, с рубчиком в поперечной ямке, черно-бронзовая. Семя плоско-эллиптическое. Георгины не махровые.

Семена, предназначенные для посева, должны быть проверены на семенные и сортовые качества. Для посева используют семена сортов, гибридных популяций, гибридов и родительских форм гибридов, внесенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Нормативные требования на сортовые и посевные качества семян классифицируют на: *оригинальные – ОС, элитные – ЭС, репродукционные для семенных целей – РС, репродукционные для производства товарной продукции – РСт* (ГОСТ Р 52325-2005 Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия (с Поправкой).

Таблица 7 - Характеристика морфологических признаков семян цветочно-декоративных растений

№ п/п	Семейство, род	Форма	Поверхность		Длина семени, мм	Число семян в одном грамме
			окраска	характер		
1						
2						
3						

Семена для посева должны иметь высокие показатели всхожести и чистоты. Их определяют в государственных семенных инспекциях.

Для проверки на всхожесть отсчитывают четыре пробы по 100 (или по 50 для крупносеменных культур) семян основной культуры, равномерно раскладывают в чашках Петри, блюдах, плосках и смачивают водой. Под семена кладут 2...3 слоя фильтровальной бумаги. Проращивание ведут в теплом месте, лучше в растительных или в термо-

стате. Ежедневно подсчитывают и записывают число проросших семян, выбирая их пинцетом. Всхожими считаются семена, имеющие нормально развитый корешок размером не менее длины или диаметра семени. По окончании проращивания подсчитывают общее количество проросших семян по каждой пробе и устанавливают энергию прорастания и средний процент всхожести. Для определения чистоты берут две навески семян от 0,5 до 10 г, в зависимости от их величины. Навеску разбирают на семена основной культуры и отход. После указанного разделения навески семян на фракции их взвешивают с точностью до 0,01 г. Массу семян основной культуры выражают в процентах к массе навески, взятой для анализа.

Важным суммарным показателем качества семян является их *хозяйственная годность – содержание в образце всхожих* семян основной культуры (А), выраженное в процентах. Ее вычисляют по формуле:

$$A = \frac{B \cdot \Gamma}{100},$$

где В – всхожесть, %; Γ – чистота, %.

Таким образом, чтобы установить потребность семян для посева, определяют их хозяйственную годность, которую подсчитывают умножением процента всхожести на процент чистоты и делением на 100. Хозяйственная годность цветочных семян колеблется от 50 до 95%.

При установлении расчетной нормы семян добавляют 10...25% общей потребности в них, учитывая отходы при выращивании. Слабые, больные и поврежденные растения выбраковывают во время пикировки или пересадки.

Пример. Для оформления астрами участка 100 м² при площади питания 20x20 см необходимо вырастить 2500 растений.

В 1 г в среднем содержится 500 семян астр; следовательно, для посева необходимо иметь 5 г. Но семена имеют чистоту 90% и всхожесть 80%, следовательно, их хозяйственная годность равна $\frac{90 \cdot 80}{100}$, т.е. 72%. При такой хозяйственной годности необходимо не 5, а 6,4 г семян. Учитывая 25-процентную прибавку на различные отходы при пикировке и посадке, потребуется 8 г семян астр.

При гнездовом посеве гнездо от гнезда должно находиться на расстоянии 15...50 см. Рекомендуется высевать на каждое гнездо 4...5 всхожих семян. Исходя из этого, весовую потребность семян для любой культуры можно вычислить по формуле:

$$\Gamma = \frac{40000 \cdot K \cdot \Pi}{H \cdot B \cdot Ч},$$

где Γ – весовая потребность семян, г; K – количество гнезд на 1 м^2 ; Π – площадь посева, м^2 ; N – число зерен для данной культуры, в 1 г ; B – всхожесть семян, %; $Ч$ – чистота семян, %; $40\,000$ – постоянный коэффициент.

Пример. Требуется посеять семена летников на участке 100 м^2 при всхожести 65% и чистоте 95% . При условии, что расстояние между гнездами должно быть $20 \times 20 \text{ см}$. Тогда, на 1 м^2 будет 25 гнезд, а на 100 м^2 – 2500 .

Допустим, что в 1 г содержится около 900 семян. Рассчитываем по формуле, получим весовую потребность семян для посева на площади 100 м^2 :

$$\Gamma = \frac{40000 \cdot 25 \cdot 100}{900 \cdot 65 \cdot 95} = 18\text{г,}$$

количество семян (штук) будет: $18 \cdot 900 = 16200$. Если теперь количество семян разделим на количество всех гнезд, то узнаем, что в каждое гнездо надо будет высеять примерно 6 семян ($16\,200 : 2500 \approx 6$).

Если семена крупные, как у настурции, горошка, подсолнечника, принятую норму посева следует несколько снижать; если очень мелкие, как у эшшольции, петунии, табака, львиного зева, то увеличивать.

Вопросы для самопроверки

1. Какие отличительные признаки семян цветочно-декоративных растений вы знаете?
2. Какие категории семян нормируются ГОСТом?
3. Расскажите, какими способами определяют посевные качества семян.
4. Перечислите сортовые качества семян.
5. Расскажите, на какие категории семена можно разделить по их величине.
6. Расскажите, как можно определить семена на всхожесть.
7. Перечислите показатели для определения нормы высева семян.

Практическое занятие 3

Морфологические, биологические особенности и агротехника выращивания однолетников

Цель занятия: изучить многообразие однолетников по гербарии и иллюстрациям и описать их по форме табл. 8 и 9.

Материалы и оборудование: гербарий однолетников, учебники, альбомы, рабочие тетради.

Задание: пользуясь приложениями 1 и 2 описать однолетники следующих групп:

- красивоцветущие;
- вьющиеся;
- сухоцветы;
- ковровые;
- декоративно-лиственные;
- ароматные.

Вводные пояснения. К однолетникам относятся растения, жизненный цикл которых проходит в течение одного вегетационного периода (от посева семян весной до их получения осенью). Общие сведения – быстрая энергия роста (всхожесть через 7-10 дней после посева, растут быстро, зацветают в зависимости от биологических особенностей в разные сроки, продолжительность цветения зависит от условий их жизни, образуют семена в зависимости от происхождения и условий выращивания). Важными факторами, обеспечивающими наилучшее развитие этих растений, являются основные экологические условия (свет, тепло, богатство и механический состав почвы, влажность воздуха, для отдельных растений величина рН, наличие микроэлементов и уход).

По отношению к температуре: растения, лучше развивающиеся при средних температурах, не страдающие от низких температур и небольших заморозков (левкой, астры, душистый горошек, флоксы, аконит); растения теплолюбивые, не переносящие даже незначительных заморозков (цинния, сальвия, тагетес, ипомея, георгины, бальзамина, бобы садовые, настурция).

По отношению к влаге: требующие постоянного полива (сальвия, георгины, мак, астры, левкой, резеда); требующие умеренно влажных условий (лобелия, флоксы, целозия, антуринум, петуния, алиссум, матиолла); засухоустойчивые (сухоцветы, портулак, цинния, вербена, табак, календула, бархатцы).

Семена обычно сохраняются 2-4 года. Посев проводится как

можно раньше (апрель). Подзимний посев возможен для космеи, календулы, васильков, левкоя, дельфиниума. Посев можно проводить в ящиках или др. емкостях. Стандартный размер ящика 60х30х10см. Субстрат для посева должен быть легким, лучше смесь листовой, дерновой и песка. Посевы делают в разброс. Сроки посева: январь – бегония, февраль – гвоздика Шабо, левкои, антирринум, март – сальвия, вербена, лобелия, петуния, астра, цинерария, перилла, апрель – агератум, матрикария, портулак. Сальвию, георгины однолетние, бархатцы, циннию – высевают в зависимости от сроков цветения и возможностей. Нормы посева – от размера семян и дальнейших условий выращивания. Лобелия, петуния, бегония – 0,3-0,5 г на 1 ящик. Антирринум, душистый табак – 1 г. Астра, вербена – 3 г. Цинния и георгина – 7 г. Ящики покрывают стеклом и обеспечивают температуру +18...+24°C. После появления всходов температуру можно снизить, усилить проветривание и после появления первого настоящего листочка провести пикировку. После первой пикировки в ящике должно быть 100 – 150 растений. Количество пикировок зависит от продолжительности выращивания. Вытягивание растений очень невыгодно и вредно, причиной является большая густота и избыток тепла при недостатке света. Растения, имеющие стержневую систему, лучше выращивать в торфо-перегнойных горшочках или кубиках. Рассадку выращивают в закрытом грунте с соблюдением общих правил и индивидуальных особенностей (регулирование проветривания, полив, притенки, закаливание перед высадкой в открытый грунт – за 10 – 15 дней открывают теплицу). Растения, боящиеся пересадки лучше выращивать в горшочках диаметром 7 – 10 см, высевают в горшочек по 3 – 5 семян, в дальнейшем прорывают, удаляя слабые, посев прямо в грунт. В поздние весенние заморозки (5 – 10 июня) предусмотреть укрытие всходов. Образование корки на посевах, особенно на тяжелых почвах, полив и легкая обработка орудием, прополка, подкормка, полив в засуху, борьба с вредителями и болезнями.

Однолетники: Агератум, Алисум, Аморант, Астра однолетняя (китайская), Бархатцы, Василек, Вербена, Гайлардия, Гвоздика китайская, Бессмертник, Георгина, Гипсофила, Годеция, Дельфиниум, Душистый горошек, Иберис.

Большинство летников светолюбивы, при недостатке света растения вытягиваются и перестают цвести. Из теневыносливых можно отметить бальзамин Уоллера, бегонию вечноцветущую, венидиум пышный, левкой, лобелию, маттиолу двурогую, табак крылатый.

Таблица 8 - Морфология и биология однолетних цветочных растений

Название растения	Семейство	Высота растения, см	Цветок (соцветие)	Окраска цветка (соцветия)
1	2	3	4	5
Тагетес прямостоячий (Tagetes erecta L.)	Сложноцветные (Compositae)	35–100	Крупная корзинка	Желтая – оранжевая, слабая

Окончание табл. 8

Отношение		
к свету	к температуре	к влаге
6	7	8
Светолюбивый	Полухолодостойкий	Влаголюбивый и засухоустойчивый

Однолетние культуры, за некоторым исключением, относятся к растениям длинного дня. При коротком дне хорошо растут калистефус, хризантемы, сальвия. К теплолюбивым относят растения, не переносящие заморозков, а также плохо растущие при невысоких температурах (5–10°C). В эту группу относят бальзамины новогвинейские, целозии, фасоль огненную, агератум, тагетес, сальвию. Холодостойкие летники выносят заморозки до -3°C и прекрасно цветут в холодную погоду. Это, прежде всего, капуста декоративная, алиссум морской, календула, калистефус, вербена.

Участки для посадки летников должны быть заправлены органическими веществами, но многие виды не переносят присутствия свежего навоза, например настурция, агератум, вербена, душистый горошек. Кроме того, большинство летников при избытке питательных веществ «жирует», т.е. развивает вегетативную массу в ущерб цветению.

Таблица 9 - Краткое описание агротехники выращивания

Название растения	Время посадки в грунт (срок посева в теплице на рассаду)	Схема посадки в грунте, см	Особенности ухода	Период цветения, декоративное использование
Тагетес прямостоячий (Tagetes erecta L.)	Апрель (посев на рассаду), высадка в грунт (конец мая, начало июня)	40×15 в зависимости от высоты сорта	Открытое солнечное место, к почвам не требователен	Июль – октябрь, используется в цветниках, бордюрах, рабатках

Основные видовые признаки:

- высота растения (высокие – свыше 0,4–0,5 м; среднерослые – 0,25–0,4 м; низкие – менее 0,25 м);
- стебли (один, несколько; прямой, стелющийся, вьющийся, цепляющийся; сильно-, слабо-, средневетвящийся; прочный, слабый; тонкий, толстый; сочный);
- листья (крупные, средние, мелкие; цельные, сложные; цельно-крайние, зубчатые; гладкие, опушенные; сочные, мясистые; окраска листовых пластинок);
- соцветие (тип, величина, плотность);
- цветок (крупный, средний, мелкий; характер околоцветника; махровость – простой, махровый; окраска венчика, цветки с ароматом (дневным, ночным), без аромата; сроки цветения).

Вопросы для самопроверки

1. Перечислить летники, используемые в бордюрах, их агротехника.
2. Какие летники размножают преимущественно посевом семян в открытый грунт? Агротехника их выращивания.
3. Назвать цветущие летники, выращиваемые только рассадным способом. Агротехника их выращивания.
4. Назвать сухоцветы, их ассортимент, способы использования.
5. Перечислить растения, используемые для вертикального озеленения.

Практическое занятие 4

Морфологические, биологические особенности и агротехника выращивания двулетников

Цель занятия: изучить многообразие двулетников по гербариям и иллюстрациям и описать по форме табл. 10–11.

Материалы и оборудование: гербарные образцы, репродукции, альбомы, учебники, рабочие тетради.

Задание: описать двулетники следующих групп: 1) весенне-цветущие, 2) летне-цветущие. Усвоить принципы подбора ассортимента цветочных растений по срокам цветения.

Вводные пояснения. К двулетникам относятся растения, у которых цикл развития происходит в течение двух лет. В первый год у них развивается розетка листьев, на второй – они цветут и плодоносят. Типичные двулетники – колокольчик средний, наперстянка, лунария.

В группу двулетников относят также некоторые виды многолетников – гесперис, маргаритку, незабудку, шток-розу, виолу Вит-

рокка, гвоздику бородатую. Они не погибают после двух лет жизни, а продолжают развиваться. Но, как правило, на третий год они теряют декоративность: плохо растут, цветки мельчают, цветение становится не обильным. При повторных перезимовках значительная часть растений выпадает. Поэтому такие растения также культивируют как двулетники.

По срокам цветения различают весенне-цветущие двулетники (виола, маргаритки, незабудки) и цветущие летом (гвоздика бородатая, шток-роза, наперстянка, гесперис, колокольчик средний).

Уход за двулетниками заключается в своевременной прополке, поливе, подкормке. В особо жаркие солнечные дни цветы притеняют. Подготавливая к зиме, цветы прикрывают опилками, лапником, другим укрывным материалом. Рано весной на второй год, как только позволит состояние почвы, растения подкармливают из расчета на 1 м² 10 - 20 г аммиачной селитры, 15 - 30 г суперфосфата и 5 - 20 г хлористого или сернокислого калия. В период бутонизации проводят вторую подкормку: аммиачная селитра - 15 г, суперфосфат - 35, хлористый калий - 15 г/м². В период ухода необходимо регулярно удалять отцветшие соцветия, систематически пропалывать, рыхлить почву и по мере необходимости производить полив.

Таблица 10 - Ассортимент двулетних цветочных растений по срокам цветения

Весеннецветущие	Летнецветущие
Маргаритка многолетняя (Bellis perennis L.)	Колокольчик средний (Campanula medium)

Таблица 11 - Морфология и биология двулетних цветочных растений

Название растения	Семейство	Высота растения, см	Цветок (соцветие)	Окраска цветка (соцветия)
1	2	3	4	5
Маргаритка многолетняя (Bellis perennis L.)	Астровые (Asteraceae)	10-15	Корзинка	Белая, розовая

Окончание табл. 10

Отношение		
к свету	к температуре	к влаге
6	7	8
Светлолюбивая	Морозоустойчивая	Средневлаголюбивая

Таблица 11 - Краткое описание агротехники выращивания

Название растения	Время посадки в грунт (срок посева в теплице на рассаду)	Схема посадки в грунте, см	Особенности ухода	Период цветения, декоративное использование
Маргаритка многолетняя (Bellis perennis L.)	Высевают в грунт или парник в июне, в августе высаживают на постоянное место	20×20	Открытое солнечное место, к почвам не требовательна	Май – сентябрь, используется передний край цветников, рабаток, бордюров, а также в горшках и на срезку

Большинство двулетников дает ежегодный обильный самосев, однако при этом происходит значительное снижение декоративных качеств. Двулетники хорошо переносят пересадку практически в любой фазе развития, что делает их незаменимыми для использования в различных видах цветочного оформления. Однако после цветения большинство двулетников полностью теряет декоративность и нуждается в замене на красивоцветущие или лиственно-декоративные летники.

Вопросы для самопроверки

1. Перечислить двулетние растения, высота которых составляет от 50 до 100 см, и указать способы их использования.
2. Перечислить двулетние растения, пригодные для создания бордюров.
3. Перечислить весенне-цветущие двулетники.
4. Перечислить летне-цветущие двулетники.
5. Агротехника выращивания двулетников.

Практическое занятие 5

Многолетние цветочные растения, зимующие в открытом грунте, их характеристика и агротехника выращивания

Цель занятия: изучить морфологию и биологию основных видов зимующих многолетников по гербариям и иллюстрациям.

Материалы и оборудование: гербарий, образцы, живые цветы, учебники, альбомы.

Задание: описать многолетние растения по форме табл. 12 и 13.

Вводные пояснения. К многолетникам относятся цветочно-декоративные растения, которые в течение нескольких лет произрастают на одном месте и сохраняют при этом свою декоративность.

Кроме декоративного оформления садов и парков, они дают ценный и разнообразный материал для букетов и аранжировок. Размножают их семенами и вегетативно. В промышленных масштабах не все многолетники размножают семенами, так как отдельные из них не дают при этом желаемых результатов. При семенном размножении они развиваются очень медленно и зацветают через несколько лет. Вегетативно размножают делением кустов, стеблевыми летними черенками, прививкой глазком, корневыми черенками и кусочками корневищ. Жизненный цикл этих растений состоит из чередующихся периодов развития и покоя. Период покоя определяется биологическими особенностями растений и неблагоприятными условиями внешней среды (отрицательная температура, засуха). В зимний период большинство многолетних травянистых растений теряет надземную часть и сохраняет только подземные органы, на которых располагаются почки возобновления. Но у некоторых растений (арабис альпийский, флокс шиловидный, ясколка) побеги зимуют под снегом. Подземные органы растений служат для запаса питательных веществ на неблагоприятный зимний период. Эти вещества обеспечивают жизнеспособность организма в период покоя, а также рост и развитие его весной. Кроме того, подземные органы выполняют функцию вегетативного размножения растений. Даже для самых неприхотливых многолетников потребуется ряд мер по сохранению подземной части растения. Большую опасность представляют бесснежные зимы. Даже зимостойкие растения могут серьезно пострадать, если их совсем не подготовить к зимовке. Особенно важно это для молодых посадок. Поэтому с наступлением устойчивых морозов, нужно накрывать многолетники. Роль укрывного материала может выполнить торф, перегной, опилки и лапник. Периодически многолетники, зимующие в открытом грунте, необходимо пересаживать. Иначе они утратят свою декоративность, будут хуже развиваться и станут более подверженными болезням и вредителям. Это происходит из-за того, что корневая система настолько разрастается, что листовой аппарат не может обеспечить себя достаточным количеством питательных веществ и развитие растения останавливается. Так, многолетники с ползучим стеблем пересаживают примерно каждые 10 лет. Для культур со стержневой корневой системой, плохо переносящей пересадку и смену грунта, более предпочтительно омолаживание посадок семенами.

Весной из почек возобновления развиваются новые побеги. По срокам закладки цветковых почек многолетники делят на следующие группы:

– зачаточные органы цветка формируются летом, цветение про-

исходит весной следующего года (тюльпан, нарцисс, гиацинт), лучшее время для посадки таких растений – осень;

– зачаточные органы цветка формируются осенью, цветение наблюдается весной следующего года (примула, ирис, пион), лучшее время для посадки этих растений – непосредственно после цветения или в августе;

– зачаточные органы цветка закладываются весной текущего года, цветение отмечается летом или осенью того же года (аквилегия, ахиллея, дельфиниум), лучшее время для посадки – август – начало сентября;

– зачаточные органы цветка закладываются летом текущего года, цветение происходит осенью (астильба, гелениум, флокс метельчатый), лучшее время для посадки – весна.

Через определенный промежуток времени, обусловленный биологическими особенностями культуры, надземная часть настолько разрастается, что почки и побеги начинают мешать друг другу. С этого момента значительно уменьшается прирост побегов и их количество, мельчают цветки и соцветия – наступает предел декоративной ценности растения. У разных растений длительность выращивания сильно отличается. Так, ромашки необходимо пересаживать каждые 2 года, дельфиниум – один раз в 4–5 лет, пионы могут расти на одном месте без потери декоративности 10–20 лет. По истечении положенного срока старые растения необходимо поделить либо заменить молодыми, полученными в результате черенкования или семенным путем. Обычно растения, которые цветут весной, делят и пересаживают осенью, а цветущие летом и осенью – весной. Деленки сажают на глубину их прежней посадки.

Важно различать такие свойства многолетников, как длительность произрастания на одном месте и оптимальный возраст для деления. Так, хотя пионы могут расти на одном месте до 20 лет, оптимальный возраст маточника для получения качественного посадочного материала – 3–4 года.

По способности зимовать в условиях средней полосы России многолетники условно делятся на зимующие, зимующие при условии укрытия (розы, монтебрезия, книфофия) и не зимующие в открытом грунте, требующие на зиму выкопки и хранения в специальных условиях (георгина, гладиолус, канна, бегония клубневая). По высоте и размерам куста многолетники очень сильно различаются. По высоте многолетние цветочные культуры можно подразделить на исполинские (выше 2 м) – мискантус китайский, посконник пурпурный; высокие (от 1 до 2 м) – мордовник шароголовый, дельфиниум культурный, мальва; средние

(от 0,5 до 1 м) – флокс метельчатый, пион, золотарник; низкие (от 25 до 50 см) – бадан, медуница, седум видный; карликовые (от 10 до 15 см) – дицентра исключительная, примула, камнеломки.

При посадке многолетников на постоянное место учитывается размер растений, характер их разрастания, особенности габитуса. Поэтому обычно руководствуются следующими рекомендациями: на 1 м² высаживают 1–2 растения сильнорослых видов (пионы), 3–4 среднерослых (дельфиниум), 6–12 невысоких (астильба, флокс метельчатый), 15–35 низкорослых (ирис, примула) и до 50 шт. карликовых (камнеломки, луковичные). В редкой посадке многолетники развиваются более пышно, обильнее цветут и дольше растут на одном месте, не нуждаясь в пересадке. В загущенной посадке побеги у растений в скором времени начинают вытягиваться, ослабевают и не дают нормального цветения.

Многолетники различаются по отношению к свету, плодородию почвы, влаге. По отношению к освещенности растения делят на следующие группы:

- светолюбивые (астра, гайлардия, мак, флокс, пион, тюльпан, гладиолус, георгина, хризантема, лилия, розы);
- теневыносливые (аквилегия, аконит, анемона, сцилла, ирис, примула, астильба, хоста);
- тенелюбивые (папоротники, ландыш, роджерсия, пахизандра).

По отношению к влажности почвы многолетники делят следующим образом:

- влаголюбивые (ландыш лесной, хоста, аквилегия, ирис болотный);
- растущие на умеренно влажных почвах (флокс шиловидный, астильба, ирис садовый, люпин, пион, флокс метельчатый, луковичные культуры);
- засухоустойчивые (гипсофила, дельфиниум, эхинацея, молочай).

По отношению к плодородию почвы различают растения, которые:

- могут произрастать на малопродуктивных почвах (седум, ирис, мак);
- требуют среднепродуктивных почв (астры, аквилегия, гипсофила, дельфиниум, ирис, хризантема, люпин);
- хорошо развиваются только на высокопродуктивных почвах (астильба, гладиолус, розы, пион, гейхера, флокс метельчатый).

Почву для посадки многолетников необходимо готовить тщательно и заблаговременно. Глубина обработки почвы должна быть не менее 35–50 см (для корнесобственных роз не менее 60 см). При весенних сроках посадки почву перекапывают с осени, при осенних – не менее чем за 1–1,5 месяца до посадки.

Таблица 12 - Морфология и биология многолетних цветочных растений, зимующих в открытом грунте

Название растения	Семейство	Высота растения, см	Цветок (соцветие)	Окраска цветка (соцветия)
1	2	3	4	5
Аквилегия гибридная (Aquilegia x hybrida hort.)	Лютиковые (Ranunculaceae)	40–100	Одиночные	Белая, голубая

Окончание табл. 12

Отношение		
к свету	к температуре	к влаге
6	7	8
Полутень	Морозо- и зимостойкая	Влаголюбивая

Таблица 13 - Краткое описание агротехники выращивания

Название растения	Время посадки в грунт (срок посева в теплице на рассаду)	Схема посадки в грунте, см	Особенности ухода	Период цветения, декоративное использование
Аквилегия гибридная (Aquilegia x hybrida hort.)	Посев семян осенью или весной непосредственно в грунт (плохо переносят пересадку)	30×30	Влажный затененный участок с дополнительным поливом, плодородная почва	Июнь – август, используют в цветниках малыми группами

Вопросы для самопроверки

1. Каково преимущество цветочных многолетников перед летниками?
2. Какие многолетники цветут ранней весной? Их название.
3. Составить конвейер непрерывного цветения из корневищных многолетников.
4. Какие луковичные культуры по времени цветения можно отнести к ранневесенним и поздневесенним?
5. Отношение многолетних цветочных культур к экологическим условиям (свет, тепло, влажность почвы, плодородие почвы).

Практическое занятие 6

Многолетние цветочные растения, не зимующие в открытом грунте, их характеристика и агротехника выращивания

Цель занятия: изучить морфологию и биологию основных видов многолетников, не зимующих в открытом грунте, по гербарии и иллюстрациям.

Материалы и оборудование: гербарий, луковицы гладиолусов и корнеклубней георгин и корневища канн, учебники, альбомы.

Задание: описать многолетние растения по форме табл. 14 и 15.

Вводные пояснения. В эту группу объединены растения, у которых подземная часть в условиях средней зоны не переносит зимних низких температур и погибает, если растения остаются в открытом грунте. Поэтому подземные части таких растений выкапывают на зиму и хранят в специальных хранилищах при невысоких положительных температурах. Самыми распространенными не зимующими в открытом грунте многолетниками являются гладиолус гибридный, георгина культурная, канна садовая.

Главное условие выращивания здоровых растений - правильная агротехника и своевременная профилактика. Ежегодная перекопка и систематический перевал (1 раз в 3-5 лет), сгребание поздно осенью или рано весной (лучше осенью) всех органических остатков, чтобы в них не сохранялись источники распространения вредителей и болезней, чередование культур, уничтожение сорняков, - все эти меры обеспечивают хорошие условия для роста и развития растений, а поэтому и высокую устойчивость к болезням и вредителям.

Георгины (семейство Сложноцветных) – травянистое растение с полыми хрупкими стеблями, перисто-раздельными зубчатыми листьями, разнообразными по форме и окраске соцветиями и многолетними мясистыми корнеклубнями. Клубневидные корни, которые неправильно называют клубнями, в грунте не зимуют и требуют выкапывания на зиму. В декоративном садоводстве, в зависимости от степени махровости и формы язычковых цветков, сорта георгин разделяют на следующие группы: немахровые, полумахровые, анемоновидные, воротничковые, шаровидные, помпонные, декоративные, кактусовые. Основным способом размножения является вегетативное деление клубней и черенкование. Георгины требуют для посадки открытых солнечных мест и хорошо удобренных почв. Для нормального роста и цветения георгин необходим регулярный и обильный полив. Для большей устойчивости кусты надо подвязывать к кольям. Осенью, после пер-

вых заморозков, стебли георгин обрезают, клубни выкапывают, просушивают и затем хранят при температуре +5–7 °С. Георгины широко используют в озеленении: их высаживают в клумбы, рабатки, применяют для одиночных и линейных посадок. Выращивают их и для получения срезанных цветов. Гладиолус, или шпажник, относится к семейству Ирисовых. Листья линейные, мечевидные. Цветки воронкообразные. Гладиолусы образуют подземную клубнелуковицу, которая несет спящие почки, листовые побеги и цветочные стрелки. Клубнелуковица гладиолуса живет только один год. Возле основания растущей клубнелуковицы появляются клубневые почки (детки) – органы вегетативного размножения. По величине цветка выделено 5 классов: гигантские, крупноцветные, средние, мелкоцветные, миниатюрные. Глубина посадки гладиолусов 6–8 см на тяжелых почвах и 8–10 см – на легких. Выкапывают гладиолусы перед наступлением заморозков. Очищенные клубнелуковицы хранят при температуре 5–10 °С и относительной влажности воздуха 70–75%. Используют гладиолусы для озеленения в грунтовых посадках совместно с другими многолетними и однолетними растениями. Они дают исключительно ценный срезочный материал, продолжительное время сохраняющий декоративность.

Таблица 14 - **Морфология и биология многолетних цветочных растений, не зимующих в открытом грунте**

Название растения	Семейство	Высота растения, см	Цветок (соцветие)	Окраска
1	2	3	4	5
Гладиолус гибридный (Gladiolus x hybridus hort.)	Лилейные (Liliaceae)	40–160	Соцветие колосовидное до 28 цветков	Разных оттенков

Окончание табл. 14

Отношение		
к свету	к температуре	к влаге
6	7	8
Светолюбивый	Холодоустойчивый	Влаголюбивый

Таблица 15 - **Краткое описание агротехники выращивания**

Название растения	Время посадки в грунт	Схема посадки в грунте, см	Особенности ухода	Период цветения, декоративное использование
Гладиолус гибридный (Gladiolus x hybridus hort.)	Конец апреля, начало мая	20×15	Солнечные защищенные места, почвы супеси, суглинки, нейтральные, хорошо удобренные	Июль – октябрь, используют в групповых посадках, миксбордерах, в основном на срезку и выгонку

Вопросы для самопроверки

1. Многолетние растения, не зимующие в открытом грунте: морфологическая характеристика.
2. Биологические особенности многолетников, не зимующих в открытом грунте.
3. Способы размножения георгин.
4. Сроки посадки гладиолусов разных фракций.
5. Особенности ухода за каннами.

Практическое занятие 7

Красивоцветущие кустарники, выращиваемые в открытом грунте

Цель занятия: изучить морфологию и биологию основных видов кустарников (роза, сирень, гортензия) по гербарию и иллюстрациям, усвоить основные способы обрезки и формировки декоративных кустарников.

Материалы и оборудование: гербарий, образцы, учебники, альбомы.

Задание: описать многолетние растения по форме табл. 16 и 17.

Вводные пояснения. Декоративные кустарники – это растения, которые украшают дачные участки, парки, скверы, зимние сады своим красивым цветением или декоративной листвой. Для того чтобы кустарники сохраняли свою декоративность в течение длительного времени, регулярно цвели, а некоторые из них еще и плодоносили, важно знать не только о необходимых им почвах, приемах правильной посадки и ухода, методах борьбы с болезнями и вредителями, но и владеть знаниями и навыками обрезки и формирования растений. Использование этих приемов позволяет решать множество самых разнообразных задач. Основная цель – сформировать куст с разновозрастными, хорошо развитыми и правильно распределенными побегами. При этом, кустарники приобретают желаемую форму, у них происходит рост новых побегов, усиливается цветение, и растения в целом омолаживаются. В результате обрезки кусты получают больше света, влаги и питательных веществ. Кусты благодаря лучшему проветриванию меньше поражаются болезнями, на них сокращается численность вредителей. При обрезке следует учитывать время цветения кустарников (приложение 3).

Такие растения, как форзиция, чубушник, жимолость, некоторые виды спирей, сирень, закладывают почки на прошлогодних побегах, а цветут ранней весной или в начале лета. Их следует обрезать

только после окончания цветения. А такие растения, как бирючина, розы, гортензия, буддлея Давида, снежниковидник, цветущие летом и осенью, обрезают ранней весной. Независимо от сроков обрезки одновременно удаляются сухие, поломанные, старые и подмерзшие ветви. В ботанике кустарниками принято называть низкорослые растения, сильно ветвящиеся от основания, не имеющие во взрослом состоянии главного ствола.

Основным отличием кустарников от деревьев является более быстрое развитие и вступление в пору плодоношения. Высота кустарников обычно колеблется от 1 до 3–6 м. Они менее долговечны, чем деревья, и обычно продолжительность жизни большинства кустарников исчисляется несколькими десятками лет, редко когда кустарники доживают до 40–50 лет.

По декоративным особенностям кустарники принято делить на несколько групп: красивоцветущие, декоративно-лиственные, вьющиеся (лианы) и хвойные. Основными достоинствами, например, красивоцветущих кустарников, таких, как роза, сирень, чубушник, калина, рододендрон, камелия, форзиция, спирея и др., являются обильное и продолжительное цветение, крупные яркоокрашенные цветки. К красивоцветущим лианам относятся: актинидия, лимонник, клематис, жимолость.

Декоративность кустарников определяется не только красивым цветением, но и формой листьев, их окраской, в том числе и в осенний период, густотой и формой куста. Большое значение имеет и аромат цветков. Безусловно, определенный интерес представляет декоративность и разнообразие плодов, которые с наступлением осени становятся еще одним украшением сада. Особенно красивы плоды барбарисов, калины, жимолости, облепихи, бересклетов, шиповников, кизильников, хеномелеса.

Для нормального роста и развития кустарникам, как и всем прочим представителям растительного мира, необходимы определенные условия окружающей среды. Это, прежде всего, свет, тепло, влажность почвы и воздуха и состав почвы. У большей части кустарниковых пород растений лучшее развитие и обильное цветение происходит на открытых солнечных участках. Вместе с тем, открытое солнечное местоположение может повлечь за собой ожоги растений.

При недостатке влаги в почве молодые листья и побеги скручиваются и погибают. Некоторые кустарники, такие, как форзиция или даурский рододендрон, плохо переносят сухой воздух, им необходимы участки с легким притенением. К тому же многие декоративные кустарники с темноокрашенными цветками на открытых участках при ярком солнечном свете теряют свою привлекательность.

Большинство кустарников, особенно их садовые формы, лучше всего растет и цветет на влагоемких суглинистых почвах. А такие растения, как спиреи, можжевельники, ирга, жимолости, с одинаковым успехом растут как на глинистых, так и на песчаных или известковых почвах. В то же время большинство культурных роз, боярышник, сирень хорошо произрастают на известковых почвах. Корни многих декоративных кустарников не переносят даже кратковременного переувлажнения почв и тем более застаивания воды в зоне расположения их корневой системы. Однако влаголюбивые породы, такие, как снежноягодник, ивы, калины, требуют влажных, но не заболоченных почв.

Есть и такие кустарники, которые способны развиваться как на сухих, так и на сильно увлажненных почвах. К ним, прежде всего, относятся ирга, спирея, жимолость. Значительная часть кустарников размножается семенами. Вместе с тем некоторые кустарники прекрасно воспроизводятся и вегетативно – путем черенкования, порослью, прививкой, отпрысками. Так, у боярышников, вишен, древогубцев, пахизандры на корнях образуются ростовые почки, которыми их можно размножать. Обильные подземные побеги дают некоторые розы, лохи. Корни большинства кустарников очень чувствительны к низким температурам, поэтому в зимнее время года их следует укрывать снегом, лапником и другим утепляющим материалом. Ветви и побеги многих кустарников, отделенные от материнского растения, при благоприятных условиях развивают собственную корневую систему. На этом свойстве и основано размножение черенкованием. Кустарники с лежачей формой кроны способны на ветвях и побегах формировать собственные корни, благодаря чему они часто образуют непроходимые заросли. Специалисты используют это свойство для размножения растений способом отводок. Ценность многих декоративных кустарников заключается в их раннем цветении. Форзиция, лещины, некоторые рододендроны, отдельные виды спиреи в средней полосе России часто цветут в конце апреля и в первой половине мая, когда возможны заморозки и еще не стаял снег.

У раннецветущих кустарников цветочные почки закладываются на приросте предыдущего года. Это наблюдается у ирги, хеномелеса, парковых роз, барбарисов. У кустарников с невысокой морозостойкостью – вьющихся роз, садовых сортов дейции и некоторых других – из-за поздних заморозков часто обмерзают концы ветвей с цветочными почками, оставаясь, таким образом, в течение всего года без цветков. В то же время целый ряд кустарников приобрел способность после повреждения морозом веток с бутонами цвести на приростах уже текущего года. Особенно следует отметить, что такие кустарники, как спирея, различные виды лапчаток, дерен, роза морщинистая, обладают

свойством длительного и обильного цветения, цветут они почти все лето и первый месяц осени.

К важным биологическим свойствам многих кустарников относится возможность при совместном произрастании разных видов (одного рода) давать гибриды, характеризующиеся интересными формами.

Декоративные кустарники по своим биологическим свойствам многообразны и нуждаются в разных условиях содержания и ухода, и успех садовода будет зависеть от знания ботанических и биологических особенностей выращиваемых им растений.

Таблица 16 - Морфология и биология красивоцветущих кустарников

Название растения	Семейство	Высота растения, см	Цветок (соцветие)	Окраска
1	2	3	4	5
Роза собачья (Rosa canina L.)	Розоцветные (Rosaceae)	До 100 (в зависимости от сорта)	Махровый, одиночный	Различная

Окончание табл. 16

Отношение		
к свету	к температуре	к влаге
6	7	8
Светолюбивая	Теплолюбивая	Влаголюбивая

Таблица 17 - Краткое описание агротехники выращивания

Название растения	Время посадки в грунт	Схема посадки в грунте, см	Особенности ухода	Период цветения, декоративное использование
Роза собачья (Rosa canina L.)	Апрель или сентябрь	Одиночное растение, группами (не менее 70×50)	Высокоплодородные почвы, частые поливы, подкормки (не менее 3 раз), 4–5 обрезок и формировок за сезон	Конец июня, июль, используют на срезку

Вопросы для самопроверки

1. Перечислить разные виды роз.
2. Агротехника выращивания роз в открытом грунте: способы получения посадочного материала.
3. Способы обрезки разных видов роз.
4. Способы укрытия разных видов роз на зиму.
5. Использование сирени в садовом дизайне – синергарий.
6. Виды сирени.
7. Способы формирования кустов сирени.
8. Виды гортензий.

Практическое занятие 8

Ковровые растения, их использование и описание

Цель занятия: изучить морфологию и биологию основных ковровых растений по гербарии и иллюстрациям.

Материалы и оборудование: гербарий, образцы, натуральные образцы, учебники, альбомы.

Задание: описать растения по форме табл. 18 и 19.

Вводные пояснения. В группу ковровых объединены слабо-рослые растения, хорошо переносящие стрижку, имеющие красивую и необычную по форме или окраске листву. В основном эту группу составляют лиственно-декоративные растения, однако есть и красиво-цветущие – гелиотроп и пеларгония. Растения этой группы используют для оформления партерных (ковровых) цветников, но можно применять их и в других видах цветочного оформления.

Как правило, ковровые растения – многолетники, выходцы из теплых, солнечных стран, поэтому в средней полосе России они либо не плодоносят, либо семена не вызревают. В основном такие растения размножаются вегетативно, травянистыми черенками, для чего зимой маточные растения сохраняют в оранжереях. Цветники из ковровых растений создаются на открытых солнечных местах. Почвы должны быть легкими, с низким содержанием органики, так как при избытке питательных веществ у растений усиливается вегетативный рост, что влечет за собой увеличение количества стрижек.

Из ковровых растений создают сложные, тонкие, орнаментальные рисунки, для чего растения высаживают с определенной плотностью, в среднем 100 шт. на 1 м². Исключение составляют седумы – 200 шт. на 1 м², гелиотроп и пеларгония – 50–60 шт. на 1 м².

Из ковровых растений создают сложные композиции: портреты, цветочные часы, лозунги, декоративные вазоны и даже статуи животных. Это технологически сложно и поэтому чаще всего применимо в городском озеленении. Создавая ковровый цветник больших размеров, необходимо помнить, что он рассчитан на восприятие издалека – из окон дома, террасы. У себя на участке легко создать небольшие цветники – в виде рабаток вдоль дорожки или клумбы перед крыльцом, чтобы можно было охватить взглядом весь узор.

Серебристый и серый оттенок имеют листовые пластинки пеларгонии Соллери, цинерарии. Желтую окраску дают листья пиретрума золотистого. Для получения красных тонов используют колеусы, ахирантесы и ирезине. Фиолетовая окраска листьев у бальзаминов и колеусов. Распространены также растения с пестроокрашенными ли-

стями: мезембриантемум сердцелистный, традесканция полосатая, хлорофитум хохлатый, пеларгония зональная. Большинство ковровых растений декоративны за счет листьев, но существуют красивоцветущие виды, которые дают в цветниках густую фиолетовую (гелиотроп), красную, белую и розовую гамму (пеларгония).

Уход за ковровыми цветниками состоит в прополке, поливе и стрижке (3–4 раза за сезон). В течение вегетации, как правило, в середине июля, для усиления окраски листвы проводят внекорневую подкормку кальциевой селитрой.

Таблица 18 - Морфология и биология ковровых растений

Название растения	Семейство	Высота растения, см	Декоративность листьев
1	2	3	4
Альтернантера Ювель (Alternanthera Jewel hort.)	Амарантовые (Amaranthaceae)	10–20	Карминно-красные

Окончание табл. 18

Отношение		
к свету	к температуре	к влаге
5	6	7
Светолюбивая	Теплолюбивая	Влаголюбивая

Таблица 19 - Краткое описание агротехники выращивания

Название растения	Время посадки в грунт	Схема посадки в грунте, см	Особенности ухода	Период цветения, декоративное использование
Альтернантера Ювель (Alternanthera Jewel hort.)	Конец мая, начало июня	6×10	Стрижка, после стрижки подкормка и полив	В течение лета, используются как однолетние для ковровых цветников

Ковровые растения дают следующие окраски в цветниках:

- ❖ серебристые – полынь серебристая, пеларгонии Соллери, ясколка, эхеверии Десмециана и металлика;
- ❖ серые – гнафалиум шерстистый, сантолина, седум карнеум;
- ❖ желтые – альтернантера золотистая, пиретрум золотистый, седум лидийский золотистый, фуксия золотистая;
- ❖ розовые – альтернантера прелестная;
- ❖ красные – альтернантера Ювель и амена розовая, ахирантес, ирезине;
- ❖ фиолетовые – альтернантера металлика, колеус Геро;

- ❖ голубые – клейкия ползучая, седум голубой, овсяница, эхеверия;
- ❖ пестрые – мезембриантемум сердцелистный, традесканция полосатая, хлорофитум хохлатый.
- ❖ Гелиотроп в цветниках создает густую фиолетовую, а перларгония – красную, белую и розовую гаммы.

Вопросы для самопроверки

1. Перечислить наиболее распространенные ковровые растения.
2. Какова агротехника возделывания ковровых растений, возделываемых в регионе?
2. Описать внешний вид альтернантеры.
3. Внешний вид молодило.
4. Окраска цветка у барвинка.

Практическое занятие 9

Выращивание теневыносливых и тенелюбивых растений, их использование и описание видов

Цель занятия: изучить морфологию и биологию главнейших теневыносливых и тенелюбивых растений по гербарии и иллюстрациям.

Материалы и оборудование: гербарий, образцы, живые цветы, учебники, альбомы.

Задание: описать многолетние растения по форме табл. 20 и 21.

Вводные пояснения. В многообразном мире растений есть семейство камнеломковых (*Saxifragaceae* Juss.), в котором немало декоративных видов, заметно отличающихся друг от друга и внешним видом, и размерами. Камнеломковые – это и маленькая (высотой около 5 см) камнеломка, забравшаяся в расщелины скал, и метровая астильба Тунберга с резными листьями и метелками соцветий, и бадан с округлыми толстыми кожистыми листьями. Эти растения отличаются декоративностью, неприхотливостью и устойчивостью – качествами, обеспечившими им популярность в декоративном садоводстве.

Самые распространенные в декоративном садоводстве среди них – астильба, бадан и гейхера, которые называют королевами тенистого сада.

Пышную зелень и обильное цветение подарят нам растения, высаженные в полутени, на участке, освещенном лишь в первую полови-

ну дня. Хорошо растут они и в светлой тени, под кроной лиственных растений, правда, цветение в таких местах становится менее обильным. Опыт показывает, что эти растения могут расти и на солнечных участках, но лишь при условии регулярного полива. Конечно, в таких условиях растения будут мельче и менее декоративны, чем в тенистых местах.

Таблица 20 - Морфология и биология теневыносливых и тенелюбивых растений

Название растения	Семейство	Высота растения, см	Цветок (соцветие)	Окраска
1	2	3	4	5
Астильба Арендса (Astilbe arendsii Arends.)	Камнеломковые (Saxifragaceae)	До 100	Соцветие – метелка длиной до 30 см	Белая, голубая, розовая, темно-фиолетовая

Окончание табл. 20

Отношение		
к свету	к температуре	к влаге
6	7	8
Тенелюбивая	Зимостойкая	Влаголюбивая

Таблица 21 - Краткое описание агротехники выращивания

Название растения	Время посадки в грунт	Схема посадки в грунте, см	Особенности ухода	Период цветения, декоративное использование
Астильба Арендса (Astilbe arendsii Arends.)	Май, август (делением куста или посев семян)	70×50	Постоянно влажная почва, подкормки, рыхления	С конца июня по октябрь (в зависимости от сорта)

Вопросы для самопроверки

1. Перечислить наиболее распространенные тенелюбивые растения.
2. Описать внешний вид листьев бадана.
3. Окраска и формы цветка гейхеры.
4. Внешний вид листьев копытеня европейского.
5. Размножение анемоны лютичной.
6. Окраска соцветия у астильб.

Практическое занятие 10

Цветоводство защищённого грунта. Сезонноцветущие горшечные и грунтовые культуры

Цель занятия: ознакомиться с технологией выращивания и использованием сезонноцветущих горшечных и грунтовых культур.

Материалы и оборудование: гербарные образцы, натуральные образцы, репродукции, учебники, рабочие тетради.

Задание 1. Провести краткое описание горшечных сезонноцветущих культур по морфологическим признакам и особенностям ухода. Данные занести в табл. 22.

Таблица 22 - Горшечные сезонноцветущие культуры

Название растения	Время посева	Период цветения	Особенности ухода	Высота растения	Окраска цветка	Использование
Азалия индийская (Rododendron simsii Panch)						
Примула обратноконическая (Primula obconica HancU)						
Кальцеолярия (Calceolaria LJ)						
Цикламен персидский (Cyclamen persicum)						
Пуансеттия (Poutsettia u pulcherrima GrahJ)						
Цинерария гибридная (Cineraria hydrida)						
Гортензия садовая (Hydrangea L.)						

Вводные пояснения. Цветочные культуры, выращиваемые в условиях защищенного грунта, условно подразделяют на сезонноцветущие, выгоночные и вечнозеленые. В свою очередь сезонноцветущие растения делят на грунтовые и горшечные, а вечнозеленые – на декоративно-цветущие и декоративно-лиственные. К сезонноцветущим горшечным культурам относятся около 40 видов растений, но самые распространенные – азалия индийская (Rododendron simsii Panch), примула обратноконическая (Primula obconica HancU), кальцеолярия (Calceolaria LJ), цикламен персидский (Cyclamen persicum), пуансеттия (Poutsettia u pulcherrima GrahJ), цинерария гибридная (Cineraria hydrida), гортензия садовая (Hydrangea L.).

Горшечные растения представляют особый интерес при декорировании интерьеров служебных и жилых помещений. При украшении интерьеров используют сотни видов и сортов декоративных растений,

причем наибольшее внимание уделяют декоративно-лиственным. Нельзя недооценивать и роль красивоцветущих культур. Использование горшечных растений в интерьере при умелом построении композиций, составленных из комнатных растений и красивоцветущих горшечных культур, позволяет достичь высокого декоративного эффекта.

Задание 2. Ознакомиться с технологией выращивания и использованием представителей семейства Амариллисовые: амариллис беладонна (прекраснейший), кливия волнистая, кливия благородная, эухарис грандифлора, зефирантес розовый.

Вопросы для самопроверки

1. Сходство в приемах возделывания растений.
2. Различие в приемах возделывания растений.
3. Количество пикировок для цикламена.
4. С какой целью делают перевалку цикламенов в горшки разного диаметра?
5. Через сколько месяцев после посева семян примулы зацветают?

Сезонноцветущие грунтовые культуры выращиваются в защищенном грунте, в теплицах. Предназначены для срезки и дальнейшей реализации. Гвоздика ремонтантная, розы, хризантема индийская.

Задание 3. Дать характеристику различных методов выращивания гвоздики ремонтантной (*Dianthus caryophyllus* L. var. *semperflorens*).

Рассмотреть и зарисовать укорененные черенки гвоздики:

- а) стандартный;
- б) нестандартный.

Ознакомиться со способами формирования растений и зарисовать схемы:

- а) однократной прищипки;
- б) полуторной прищипки;
- в) двойной прищипки.

Ознакомиться с разновидностями гвоздики ремонтантной и зарисовать (схематически):

- а) крупноцветковую;
- б) ветвистую.

Задание 4. Ознакомиться с технологией выращивания и использованием хризантемы индийской (*Chrysanthemum* L.) по группам (крупноцветковые, мелкоцветковые, декоративные).

Рассмотреть и зарисовать:

- а) маточные растения хризантемы;

б) черенки, подготовленные к посадке;

в) черенки укорененные.

Ознакомиться и зарисовать схемы формирования кустов хризантемы:

а) крупноцветковой;

б) мелкоцветковой;

в) декоративной.

Ознакомиться и отметить основные особенности различных способов ведения культуры хризантем:

а) горшечная культура;

б) срезочная культура с промежуточным выращиванием в открытом грунте;

в) срезочная культура с постоянным выращиванием растений в оранжерее и использованием естественного фотопериода;

г) управляемое выращивание с регулируемым фотопериодом.

Задание 5. Ознакомиться с технологией размножения, выращивания и использованием каллы эфиопской (*Calla aethiopica* L.).

Рассмотреть и зарисовать посадочный материал растений:

а) покоящиеся детки;

б) вегетирующие отводки.

Ознакомиться и отметить основные особенности различных способов ведения культуры каллы:

а) горшечная;

б) в грунтовых оранжереях;

в) на гидропонике.

Задание 6. Ознакомиться с выращиванием роз (*Rosa* L.) в теплицах и описать основные особенности ведения культуры:

а) с периодом покоя (зарисовать способы обрезки);

б) без периода покоя;

в) на гидропонике.

Вопросы для самопроверки

1. Виды прищипок гвоздик.
2. Виды гвоздик, выращиваемых в защищенном грунте.
3. Способы формирования хризантем крупноцветковых.
4. Сроки черенкования хризантем.
5. Виды корней у калл.
6. Виды посадочного материала калл.
7. Способы обрезки роз.
8. Виды роз, выращиваемых в защищенном грунте.

Практическое занятие 11

Цветоводство защищённого грунта. Выгонка луковичных и мелколуковичных растений

Выгоночная культура. Часть сезонноцветущих растений в защищенном грунте получают из многолетних растений открытого грунта с помощью особого приема выращивания – выгонки. Выгонка – это комплекс агротехнических приемов, направленных на то, чтобы вызвать цветение растений в несвойственное для этого время (чаще всего в зимнее), когда в природе они находятся в состоянии покоя. У большинства растений (кроме некоторых тропических) периоды видимого роста сменяются периодами покоя, когда видимый рост отсутствует. Период покоя может быть обусловлен неблагоприятными условиями – засухой, низкими зимними температурами. Такой покой называют вынужденным. В других случаях покой бывает вызван внутренними причинами, когда видимый рост не происходит даже при наличии всех необходимых для этого внешних условий. Этот покой называется глубоким. У растений, распространенных в умеренной зоне, есть и тот и другой вид покоя. Например, ветка плодового, да и любого другого дерева, срезанная сразу после листопада и поставленная в комнате в воду, не распустится. А если срезать ветку в декабре, то к концу месяца на ней распустятся цветковые почки. Это объясняется тем, что в октябре в почках еще сохраняется фотопериодическая индукция покоя, обеспечивающая подготовку растений к зиме, а к декабрю под влиянием низких температур почки приобретают способность выходить из состояния покоя и при благоприятных условиях распускаются. Следовательно, к декабрю период глубокого покоя заканчивается и растение переходит в состояние вынужденного покоя, поскольку в природе в это время наблюдаются низкие температуры, при которых рост не происходит. Другим примером могут служить луковицы тюльпана. Выкопанные в июне – июле, они не прорастают и не образуют корней ни при каких условиях, даже при воздействии эфиров и теплых ванн, стимулирующих рост, а в сентябре при нормальных условиях увлажнения у луковиц образуются корни, развиваются листья и цветонос. Таким образом, у тюльпана глубокий покой наблюдается в июле, затем растения могут расти и развиваться до октября – ноября, пока рост не прекратится под влиянием низких температур.

Выгонка растений – это по сути своей смещение сроков вынужденного покоя, однако для выгонки имеет значение и период глубокого покоя: чем раньше он заканчивается, тем раньше наступает период

вынужденного покоя. Поэтому для выгонки чаще всего используют растения, цветущие в первой половине лета: луковичные, крокус, сирень, ландыш, примулы, астильбу, форзицию, рододендрон. В зависимости от продолжительности периода глубокого покоя, выгонка может быть ранняя (в январе – ландыш, сирень, форзиция, хеномелес, миндаль трехлиственный, ксифиум, иридодиктиум сетчатый), средняя (в январе – феврале – луковичные, крокус, сирень) и поздняя (в марте – луковичные, корневищные многолетники: астильба, дельфиниум, аквилегия). У таких растений, как гладиолус и лилия, тоже можно вызвать цветение ранней весной, в марте – мае, однако это невыгодно из-за высоких затрат энергии.

Цель занятия: ознакомиться с физиологическим процессом выгонки луковичных и мелколуковичных растений.

Материалы и оборудование: луковицы тюльпанов разных размеров и сроков охлаждения, журналы, учебник по цветоводству.

Вводные пояснения. Современные методы выгонки основаны на знании цикла развития луковичных растений и умелом изменении его темпов на определенных этапах морфогенеза с помощью соответствующих факторов внешней среды. Исследования показали, что с помощью температуры можно регулировать (ускорять либо замедлять) развитие цветков в луковице и тем самым смещать сроки цветения. В общей форме процесс термической обработки луковиц перед выгонкой можно разделить на два этапа.

Первый этап, как и при подготовке луковиц к посадке в открытый грунт, связан с завершением формирования органов цветка при высоких температурах, однако для выгонки луковичных растений разработан особый режим (приложение 4). Второй этап создаст условия для дальнейшего роста листьев, цветоноса и частей цветка. На этом этапе применяют пониженные (от 6 до 9 °С) температуры (по аналогии с условиями, создающимися в природе в зимнее время), под воздействием которых в луковице образуются физиологически активные вещества, обеспечивающие нормальный рост цветоноса. Если период низких температур был недостаточен, то у растений развивается короткий цветонос и слепые (неокрашенные) бутоны. Слишком длительный период охлаждения стимулирует ростовые процессы и приводит к снижению прочности стебля. Продолжительность периода охлаждения зависит от вида и сорта растений и составляет 13–22 недели для тюльпана (13–14 недель для сортов Абрикот Бьюти, Дике Фаворит и Кристмас Марвел; 16–17 недель для сортов Альберид, Деметр, Лондон, Парад, Проминаж, Фиделио; 20 недель для сортов Аппельдорн, Дипломат, Гольден Аппельдорн); 10–14 недель для гиацинта (12

недель для сортов Анна Мария, Дельфт Блю, Эрос; 14 недель для сортов Аметист, Карнежи, Леди Дерби); 16–20 недель для нарцисса (18 недель для сортов Баррет Броунинг, Гольден Харвест, Карлтон, Меркато; 20 недель для сортов Мастер, Маунт Худ).

Переход к холодному хранению можно осуществлять, лишь убедившись в том, что цветки сформировались. Для этого выборочно разрезают луковицы и просматривают цветки. После холодного хранения луковицы нельзя содержать при высоких температурах, поскольку это приводит к повреждению цветков.

При поздней выгонке особенно важно обеспечить задержку роста цветоноса до установки ящиков в оранжерею.

Следует отметить, что во время хранения с июня до середины августа относительная влажность воздуха в хранилище составляет 70–80%, позже – 70%, проводят сильное проветривание: в первый месяц смена воздуха должна быть 10–15, затем 4–5 раз в час. При выгонке в оранжерее относительная влажность воздуха составляет 75–90%.

Выгонку выполняют следующим образом. Отбирают луковицы первого разбора, которые должны быть здоровыми (в том числе со здоровыми донцами). Их сажают в указанные сроки (приложение 4) в специальные ящики размером 70×40×7 см с опорными ножками высотой 15–18 см (рис. 2).

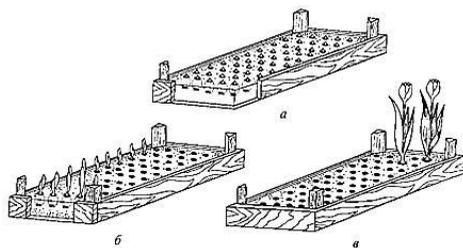


Рис. 2. Выгонка тюльпанов: *а* – луковицы, посаженные в ящики;
б – луковицы в момент занесения в оранжерею;
в – цветущие растения в ящике

В ящик высаживают 110–115 луковиц тюльпана или 50–60 гиацинта и нарцисса. Субстратом может быть песок, смесь песка и торфа или смесь садовой земли и песка. Все компоненты субстрата обеззараживают. Субстрат должен быть нейтральным (рН 6,5–7,0). Состав субстрата не влияет на качество выгонки, но сказывается на качестве образующейся замещающей луковицы.

Ящики устанавливают в штабеля в специальных хранилищах

или в камерах, где поддерживают относительную влажность воздуха до 90% и температуру 6–9 °С. Если хранилищ нет, то ящики размещают в один ряд в парниках или на грядах и засыпают слоем листьев толщиной 30–40 см. Луковицы в камерах или в парниках укореняются, у них появляются ростки, которые к моменту установки ящиков в оранжерею достигают 7–8 см. Для партий, выгоняемых в марте – апреле, после 15 декабря температуру в камере или в хранилище снижают до 2–3 °С, а для выгоняемых к маю – до 1 °С, чтобы задержать рост листьев и цветоносов. Готовые к выгонке растения помещают в оранжерею с температурой 10–12 °С. В течение 3–4 дней растения притеняют, чтобы не было резкого действия освещения на ростки, в противном случае могут развиваться короткие цветоносы. Температуру в течение недели повышают с 10–12 до 16–20 °С, а когда растения зацветут, ее снова снижают до 10–12 °С. Реализуют цветы в срезанном виде.

Применяют и другую, так называемую пятиградусную технологию выгонки. При этом луковицы не высаживают в октябре – ноябре в ящики, а охлаждают без субстрата при температуре 5 °С в холодильниках с 18 октября по 18 января (не менее 12 недель). Далее их высаживают на гряды оранжереи по 200–250 шт/м², где они зацветают через 6–8 недель при следующем режиме температуры: 2 недели после посадки температура грунта должна составлять 10–11, воздуха 11–13 °С, затем 4–6 недель – соответственно 16 и 16–18 °С. При таком способе охлаждения к 8 Марта цветут сорта тюльпана Аппельдорн, Куин оф Шеба, Ориент Экспресс, Парад, Художник, Эмми Пик. К 15–31 декабря выгоняют сорта тюльпана Аппельдорн, Парад, Художник. Охлаждение обеспечивают в период со 2 августа по 24 октября, режим охлаждения тот же. Для данного срока выгонки требуется досвечивание растений (фотопериод 12 ч). Этот способ исключает тяжелую работу по перемещению ящиков с растениями.

В связи с тем, что гиацинт и тюльпан – растения короткого периода питания (эфемероид), они очень отзывчивы на минеральные подкормки, которые проводят с учетом того, что эти культуры во все периоды развития поглощают больше азота, чем калия и фосфора.

Ксифиум (*Xiphium* Mill.) относится к семейству ирисовых (*Iridaceae* Juss.). Род представлен многолетними луковичными растениями с ежегодно сменяющейся луковицей (3–5 чешуй) и ассимилирующими листьями на стебле, которые развиваются до цветения. Луковицы состоят из утолщенного основания стебля (донца) и мясистых чешуй листового происхождения. В 1961 г. советский ученый-ботаник Г.И. Родионенко по ряду типичных признаков выделил ксифиум в самостоятельный род. Естественный ареал обитания представителей это-

го рода – горные районы Испании, Португалии, юга Франции и Средиземноморского побережья Африки. Промышленное возделывание ксифиума наиболее распространено в Нидерландах, где насчитывается более 100 сортов. Растения этой сортовой группы имеют облиственный прочный и высокий (40–60 см) цветонос, на котором находится 1–3 цветка диаметром 8–9 см разнообразной окраски.

В естественных условиях у ксифиума четко прослеживается четыре основных периода: вегетация (апрель – июнь); относительный покой (июль – август); образование, рост вегетативных органов (сентябрь – ноябрь); развитие репродуктивных органов (декабрь – май). При специальных температурных обработках луковиц эти периоды можно сместить на необходимые для производства сроки. Дифференциация и формирование цветка происходят в период вегетации при температуре 9–13 °С. Рост и увеличение массы луковиц наблюдается в более поздние сроки при температуре 15–17 °С. Для образования и начала роста вегетативных органов наиболее благоприятна температура воздуха, составляющая 15–20 °С. После отрастания трех нижних и 5–6 срединных листьев в конусе нарастания формируются генеративные органы (элементы цветка). Они образуются только у луковиц экстры, первого и второго разборов. У луковиц третьего разбора отрастают 3–4 срединных листа, а цветок не образуется.

Для промышленного разведения рекомендованы сорта: ранние – Айдиел (цветки голубые), Уайт Уеджуд (белые), средние – Профессор Блау (синие), Уайт Перфекшн (белые); поздние – Император (фиолетово-голубые), Ройял Йеллоу (цветки желтые).

В южных районах нашей страны можно выращивать качественный посадочный материал для выгонки на участках с мощным (35–40 см) окультуренным слоем и глубоким залеганием грунтовых вод. Лучшими почвами считаются легкие супесчаные с высоким содержанием гумуса, нейтральной либо слабощелочной реакцией (рН 7,0–7,5). При предпосадочной обработке в почву вносят суперфосфат и калийную соль (по 120 кг/га P_2O_5 и K_2O). Оптимальный срок посадки ксифиума – третья декада августа – первая декада сентября, когда средняя температура почвы достигнет 20–22 °С. Луковицы высаживают на гряды с междурядьями 10–12 см. Глубина посадки на легких почвах соответствует двойной высоте луковиц (для экстры – не более 8–10 см). При выращивании посадочного материала в более северных районах посадки мульчируют торфом, листьями, соломой слоем 10–15 см. Уход состоит в рыхлении почвы, внесении (до среза цветов) азотных удобрений (120 кг/га действующего вещества) и поливе (200–250 м³/га). Цветы срезают в бутонах или в начале цветения при прове-

дении сортовой прочистки и удалении больных и поврежденных растений. Гнезда луковиц экстры, первого, второго и третьего разборов выкапывают ежегодно. У зрелых луковиц кроющиеся чешуи имеют светло-коричневую окраску, при выкопке гнездо замещения не рассыпается. Их складывают в 2–3 слоя в решетчатые ящики, которые устанавливают штабелями под навесы, где луковицы подсыхают. Просушенные гнезда распадаются. Луковицы очищают от земли и растительных остатков, сортируют и закладывают в хранилище, которое предварительно дезинфицируют 5–10%-ным раствором хлорной извести либо фумигируют.

Посадочный материал содержат в хранилищах с регулируемой температурой и относительной влажностью воздуха. Для раннего цветения луковицы подвергают воздействию температур: 4 недели – 30–35 °С, 6 недель – 14–20 и 1–2 недели – 9–10 °С. Допустимые колебания температуры воздуха составляют 2–3 °С. Оптимальная относительная влажность воздуха – 75–80%.

Для зимней выгонки луковицы высаживают в оранжерею с температурой воздуха 12–15 °С в грунт или в ящики на глубину, равную высоте луковицы, верхушка которой должна быть видна. Наиболее экономична посадка в ящики, поскольку их можно сразу после срезки цветов вынести и освободить оранжерею для последующих культур. На 1 м² в зависимости от сорта и разбора (первый или второй) высаживают 120–200 луковиц. Субстрат должен быть легким, водо- и воздухопроницаемым. Во время зимней выгонки после отрастания 5–6 листьев проводят электродосвечивание растений (фотопериод 12–14 ч). Срезают цветы с 2–3 верхними листьями в фазе окрашенного бутона или полураспустившимися.

Задание 1. Ознакомьтесь с различными способами выгонки тюльпана, нарцисса, гиацинта, лилии.

Рассмотреть, измерить и зарисовать:

- а) луковицу, подготовленную к выгонке;
- б) луковицу в продольном разрезе;
- в) луковицу после выгонки.

Отметить основные особенности пяти- и девятиградусной технологии выгонки тюльпанов.

Вопросы для самопроверки

1. Температурный режим для выгонки тюльпана в подготовительный период.
2. Виды лилий, используемых для выгонки.
3. Сроки посадки луковиц для весенней выгонки.
4. Что влияет на окраску цветка в период выгонки?

Многие виды и садовые формы крокуса (шафрана), пролески (сциллы), подснежника (галантуса) и других растений используют для зимней выгонки. Луковицы и клубнелуковицы диаметром не менее 2 см после выкопки и очистки хранят до посадки в сухом проветриваемом помещении в ящиках при температуре 17–20 °С.

Крокус, или *шафран* (*Crocus L.*). Для выгонки используют главным образом сорта, выведенные от крокуса весеннего и золотисто-цветкового. Лучшие выгоночные сорта: белые – Кетлен Парлоу, Жанна д'Арк; золотисто-желтые – Йеллоу Маммутч; голубые и фиолетовые – Флауер Рекорд, Куин оф Блу, Нигробой, Пурпуреа Грандифлорус, двухцветно-полосатые – Кинг оф Страйпед, Пиквик, Страйпед Бьюти. Клубнелуковицы для выгонки высаживают с августа по декабрь, что позволяет иметь цветущие растения всю зиму. Субстрат готовят из перегнойной, дерновой земли и песка (2:1:1) либо из дерновой листовой земли (торфа) и песка в равных соотношениях. В горшки сажают по 3–8 клубнелуковиц на глубину 2–3 см. Сверху высаженные клубнелуковицы засыпают торфом либо песком слоем 3–5 см и выдерживают в подвале или в холодильной камере в течение 1,5–2 месяцев при температуре 8–10 °С. За этот период клубнелуковицы хорошо укореняются. Перед постановкой на выгонку песок осторожно удаляют, добавляют землю, поливают, растения переносят в светлое помещение с температурой воздуха 12–15 °С, где они через 8–10 дней зацветают. В первоначальный период выгонки (до появления бутонов) требуется высокая влажность, поэтому необходимы частые поливы. После раскрытия цветков проводят умеренный полив, при этом вода не должна попадать на цветки. Продолжительность цветения крокуса составляет 2–3 недели. Для повторной выгонки клубнелуковицы непригодны, их высаживают в открытый грунт.

Для выгонки можно использовать и мелколуковичные культуры: мускари кистевидный, пролеску сибирскую, подснежник бело-снежный. Луковицы, предназначенные для выгонки, должны быть хорошо развитыми (диаметр не менее 2 см). После выкопки и очистки их хранят до посадки при температуре 17–20 °С. Луковицы обычно сажают в горшки (по 3–5 в каждый) в смесь дерновой, листовой земли и песка (2:1:1) на глубину до 3–4 см. В период укоренения технология содержания луковиц такая же, как луковиц нарциссов и тюльпанов. За 1,5–2 месяца до цветения растения переносят в светлое помещение с температурой воздуха 12–15 °С. Отцветшие растения переставляют в темное помещение с температурой 8–10 °С и прекращают полив. Осенью луковицы высаживают в открытый грунт, для повторной выгонки они непригодны.

Задание 2. Ознакомиться с особенностями выгонки мелколуковичных растений. Отметить основные особенности технологии выгонки:

галантуса (*Galanthus L.*);

крокуса (*Crocus L.*);

мускари (*Muscari Mill.*);

пролески сибирской (*Sitila sibirica Haw.*);

иридиктиума ретикулята (*Iridodictyum RodionJ.*).

Вопросы для самопроверки

1. Особенности выгонки мелколуковичных.
2. Время выдержки луковиц крокусов для выгонки.
3. Температура в период охлаждения луковиц.

Практическое занятие 12

Цветоводство защищённого грунта.

Выгонка корневищных растений и красивоцветущих кустарников

Цель занятия: ознакомиться с особенностями подготовки растений к выгонке.

Материалы и оборудование: корневища ландыша, ириса, астильбы, лилейника, почки сирени, бритвы, лупы, тетради, карандаши.

Вводные пояснения. При выгонке ландыша лучше всего использовать садовые формы, отличающиеся от обычного лесного ландыша более крупными цветками и соцветиями. В конце сентября растения выкапывают и отбирают для выгонки хорошо развитые корневища с вызревшими верхушечными почками. Корневища укладывают в ящики, укрывают торфом или мхом и ставят в подвал с температурой 1–3 °С. Для ускорения выгонки перед посадкой корневища рекомендуются выдерживать в течение 2 недель при температуре –2 °С. Выгонка продолжается в течение 20–30 дней. Для ранней выгонки (конец декабря – январь) перед посадкой корневища рекомендуется в течение 12–15 ч выдержать в теплой (30–34 °С) воде. Корневища высаживают в ящики или горшки на расстоянии 3 см одно от другого. В качестве почвенной смеси используют торф и мох (1:1) с добавлением небольшого количества дерновой земли. До появления ростков растения держат в темноте при температуре 25–28 °С и часто опрыскивают теплой водой. После прорастания растения выставляют на рассеянный свет при температуре 16–18 °С. С появлением бутонов температуру снижают до 10–12 °С для продления периода цветения. Корневища весной высаживают в откры-

тый грунт, для повторной выгонки они непригодны.

Для выгонки определеннй интерес представляют многолетние растения, цветущие весной, – аквилегия, астильба, анемона (ветреница), ирис, примулы. Хорошо развитые растения в августе пересаживают из грунта в глиняные горшки диаметром 12–15 см или в ящики. В качестве субстрата рекомендуется использовать достаточно рыхлые и богатые перегноем смеси. Растения в горшках прикапывают на затененные гряды, где они находятся до наступления заморозков. Затем ящики и горшки с растениями переносят в темное и прохладное (2–5 °С) помещение (подвал). Время выгонки составляет примерно 30 дней. Весной отцветшие растения пересаживают в открытый грунт.

Задание 1. Ознакомиться с подготовкой растений к выгонке и технологией выгонки ландыша (*Convallaria L.*).

Рассмотреть и зарисовать корневища ландыша:

- а) имеющие зачатки цветочных почек;
- б) не имеющие зачатков.

Перечислить особенности выгонки ландыша.

Задание 2. Ознакомиться с особенностями выгонки ириса (*Iris L.*). Зарисовать растение, подготовленное к посадке на выгонку.

Задание 3. Ознакомиться с особенностями выгонки лилейника (*Heimerocallis L.*) и астильбы (*Astilbe hamilt.*). Зарисовать растения, подготовленные к посадке на выгонку.

Задание 4. Ознакомиться с особенностями подготовки к выгонке сирени (*Syringa*).

Вопросы для самопроверки

1. Сроки выгонки астильбы.
2. Различие почек для выгонки у ландыша по величине и форме.
3. Температурный режим для корневищ ландыша.
4. Способы выгонки сирени.

Практическое занятие 13

Комнатное цветоводство. Декоративно-цветущие и декоративно-лиственные вечнозеленые растения

Цель занятия: ознакомиться с технологией выращивания и особенностями декоративно-цветущих и декоративно-лиственных вечнозеленых растений.

Материалы и оборудование: гербарные образцы, живые растения, журналы с фотографиями, репродукции, учебники.

Вводные пояснения. Известно более 3 тыс. видов растений, используемых для озеленения различных интерьеров. В основном это выходцы из районов с тропическим и субтропическим климатом. Наибольшее число видов (19%) дали комнатному цветоводству тропики Южной Америки. Оттуда появились бегония вечноцветущая, антуриумы, маранта, монстера, пассифлора. Из Южной Африки происходит 17,6% растений: пеларгонии, алоэ, аспарагус, гемантус, кливия, калла, хлорофитум. Центральная Америка, Мексика и Вест-Индия – родина 13,8% комнатных растений (кактусов, пуансеттии, некоторых суккулентов).

Немало растений (13,5%) родом из тропической Азии, прежде всего из Индии и Индокитая (бегония королевская, кодиеум, фикус каучуконосный, некоторые орхидеи). Среди наиболее известных растений Средиземноморья – гранат, колокольчик равнолистный, лавр, пальма хамеропс (всего 9,8%). Субтропики Южной Америки представлены 5,8% растений защищенного грунта. Из районов Северной Мексики происходят 5,5% – традесканция приречная, руэллия каролинская. Среди тропических растений Африки (5,1%) следует отметить кофейное дерево, драцены, сансевиерии. Число видов восточно-азиатского происхождения невелико – 3,2%, но многие из них пользуются большой любовью цветоводов и озеленителей: азалии, аспидистра, аукуба, камелии, криптомерии, офопогон, фатсия и многие другие. Араукария Бидвилла, кордилины, циссус антарктический представляют флору Австралии и Новой Зеландии (3,1%). Из Центральной Азии и с Канарских островов (3,6%) происходят фикус карика (инжир) и финик канарский.

В качестве комнатных растений в основном отбирают наиболее пластичные, сравнительно легко приспосабливающиеся к непривычным условиям различных помещений. Важным фактором при отборе комнатных растений являются их декоративные качества – яркие цветы, разнообразные форма и окраска листьев, необычный габитус, а также аромат цветов.

Наиболее доступно и удобно вертикальное озеленение с помощью ампельных и вьющихся растений. С этой целью обычно используют плющ, традесканцию, зебрину, филодендрон лазящий, эпипремнум, сциндапус, сингониум, тетрастигму. Весьма привлекателен циссус (комнатный виноград) – медленнорастущая и неприхотливая лиана. Лучшие условия для роста и развития комнатных растений создаются в оконных проемах – на подоконниках. Здесь много света, появляется больше возможностей для регулирования температурного режима. Кроме того, на подоконниках удобно размещать растения.

На окнах, выходящих на юг, выращивают наиболее светолюбивые растения. Эффектно смотрятся композиции из пестролистных форм бересклета японского и деерингии ягодоносной, псевдэрантему-ма темно-пурпурного и пилеи нежной.

Очень удобно на подоконниках размещать низкорослые декоративные растения. Среди них заслуживают внимания бегонии – вечноцветущая, грацилис, индиана, изящная. Весьма привлекательна сенполия (африканская, или узамбарская, фиалка), хорошо растущая на окнах северной, восточной и западной ориентации. На южной стороне в летний период желательно слегка затенять растения марлей или каким-либо другим материалом.

Зимой на окнах красиво выглядят сезонноцветущие горшечные растения – гиппеаструм, кальцеолярия, примула, бегония клубневая, цикламен, цинерария гибридная, хризантемы. Возможности для выращивания в комнатах крупных декоративных растений (солитеров) ограничены. Тем не менее, практически в любой комнате можно одиночно разместить такие привлекательные растения, как фикус каучконосный и лировидный, кофейное дерево, монстера привлекательная, лавр благородный, пальмы (ропалостилис Бауэра, хамеропс приземистый), юкка, драцена, панданус. Следует помнить и о том, что растения не должны перенасыщать пространство помещения, иначе может возникнуть ощущение тесноты. Подбор растений и насыщенность ими пространства должны создавать гармоничную обстановку.

Задание 1. Провести краткое описание основных видов цветущих растений по форме табл. 23.

Таблица 23 - Характеристика цветущих растений

Культура	Время посева	Период цветения	Высота растения	Окраска цветка	Использование
Пеларгония (Pelargonium L. Her) ароматная (P. draveolens Ait.), крупноцветковая (P. grandiflorum), зональная (P. Zonale)					
Глоксиния (Sinningia hybrida hort) королевская (S. regina Sprague.), красивая (S. speciosa Benth. Et Hoor.)					
Сенполия фиалковая (Sfintpaulia H. WendlJ)					
Стрептокарпус гибридный (Streptocarpus Lindl. hybridus hort)					

Вопросы для самопроверки

1. Перечислить виды пеларгоний
2. Какие пеларгонии отличаются по запаху (аромату цветков)?
3. Период покоя у гloxинии.
4. Размножение гloxинии.
5. Сроки и продолжительность цветения гloxинии.
6. Происхождение фиалок (сенполий).
7. Размножение сенполий.
8. Отношение сенполий к свету, теплу, влаге.

Основным привлекательным элементом декоративно-лиственных растений являются листья красивой или необычной формы (пальмы, папоротники, монстеры, фикусы) либо яркой пестрой окраски (бегонии, кодиеумы, кордилины, колеусы). При выращивании пестролистных форм растений обязательно надо знать их требования к освещенности, так как от этого зависит яркость окраски листьев.

Задание 2. Ознакомиться с технологией выращивания и особенностями содержания декоративно-лиственных растений (табл. 24–29).

Таблица 24 - Краткое описание основных видов пальм

Культура	Способ размножения: посев, деление, черенкование	Высота растений	Температура зимнего содержания	Особенности ухода	Использование
Вашингтония (<i>Washingtonia H. WendU</i>) крепкая (<i>W. robusta H. WendL</i>), нитчатая (<i>W. Filifera</i>)					
Ливистона (<i>Lavistona R. Br J</i>) китайская (<i>L. australis Mart.</i>), южная (<i>L. chinensis R. Br.</i>)					
Рапис (<i>Rhapis L. f.</i>) высокий (<i>R. Excelsa</i>), низкий (<i>R. humilis Blume</i>)					
Хризалидокарпус (<i>Chrysalidocarpus</i>) желтоватый (<i>Ch. Lutescens</i>)					
Ховея (<i>Howea Bece</i>) Бельмора (<i>H. Belmoreana Bece</i>), Форстера (<i>H. Forsteriana Bece</i>)					

Таблица 25 - Описание основных видов папоротниковых

Культура	Способ размножения: посев, деление, черенкование	Высота растений	Температура зимнего содержания	Особенности ухода	Использование
Асплениум (Asplenium L.) гнездовой (A. Nidus L.), южноазиатский (A. Australasicum Hoor.), живородящий (A. viviparum Presl.)					
Нефролепис (Nephrolepis Schott) возвышенный (N. exaltata Schott.), сердцелист- ный (N. cordifolia Presl.)					
Платицериум (Platyserium DesvJ) двоякоперистый (P. bifurcatum C. Chr.), Хилла (P. hillii Moore.)					

Таблица 26 - Описание видов фикуса

Культура	Способ размножения: посев, деление, черенкование	Высота растений	Температура зимнего содержания	Особенности ухода	Использование
Фигус (Ficus L.) каучуко- носный (F. Elastica Roxb.)					
Фигус лировидный (F. lyrata Warb.)					
Фигус Бенджамина (F. Benjamina L.)					
Фигус крохотный (F. pumila L.)					

Таблица 27 - Описание семейства ароидных

Культура	Способ размножения: посев, деление, черенкование	Высота растений	Температура зимнего содержания	Особенности ухода	Использование
Аглаонема (<i>Aglaonema</i> Schott) перемечивая (<i>A. Commulatum</i> Schott), ребристая (<i>A. Costatum</i> N. E. Br.)					
Антуриум (<i>Anthurium</i> Schott) Шерцера (<i>Scherzorianum</i> Schott), хрустальный (<i>A. crystallinum</i> Lindt.)					
Диффенбахия (<i>Diffenbachia</i> Schott) пятнистая (<i>D. picta</i> Schott.), Сегуина (<i>D. Seguina</i> L. Schott.)					
Спатифиллум (<i>Spathiphyllum</i> Schott) приятный (<i>S. Blandum</i> Schott), каннолистный (<i>S. Cannifolium</i> (Dryand.) Schott)					
Монстера (<i>Monstera</i> L.) привлекательная (<i>M. Deliciosa</i> Liebm.), неравнобокая (<i>M. Obligua</i> (Walp.) Gray.)					

Таблица 28 - Описание основных представителей рода бегония

Культура	Способ размножения: посев, деление, черенкование	Высота растений	Температура зимнего содержания	Особенности ухода	Использование
Бегония (<i>Begonia</i> L.)					
Ампельная (<i>B. tuberhybrida</i> Voss fl Pl. Hort.)					
Диадема (<i>B. Diaderea</i> Lind)					
Борщевиколистная (<i>B. Hecacleifolia</i> Cham. Et Schlecht.)					
Желтая (<i>B. Xanthina</i> Hook)					
Королевская (<i>B. Rex</i> Putz.)					

Таблица 29 - Описание видов драцены, кордилины, пандануса, юкки

Культура	Способ размножения: посев, деление, черенкование	Высота растений	Температура зимнего содержания	Особенности ухода	Использование
Драцена (<i>Dracena L.</i>) деремская (<i>D. deremensis N. E. Br.</i>), душистая (<i>D. fragrans Ker-Gawl.</i>)					
Кордилина (<i>Cordyline Juss.</i>) верхушечная (<i>C. terminalis Kunth.</i>), неразделенная (<i>C. Indivisa Steud.</i>), прямая (<i>C. stricta</i>)					
Панданус (<i>Pandanus L. F.</i>) Вейча (<i>P. Veitchii hort.</i>), Сандера (<i>P. Saiideri hort.</i>)					
Юкка (<i>Yucca L.</i>) алоэлистная (<i>Y. aloifolia L.</i>), слоновостопая (<i>Y. Elephantipes L.</i>)					

Провести описание кодиеума расписного (*Codiaeum pictum Hook.*).

Отметить и зарисовать различия листьев по форме.

Провести описание разных видов сансевиерии (*Sansevieria Thunbg.*): большая (*S. grandis Hook.*), трехполосая (*S. trifasciata Prain.*), цилиндрическая (*S. Cylindrical Bojer*). Рассмотреть и зарисовать особенность черенка сансевиерии Хании ф. Голден Хании (*S. t. var. Hahnii*).

Ознакомиться с технологией выращивания шеффлеры восьмилисточковой (*Schefflera octophylla Harms.*). Рассмотреть и зарисовать лист и полудревесневший черенок.

Задание 2. Провести описание видов гибискуса. Отметить особенности строения цветка двух видов: гибискус (*Hibiscus L.*) китайская роза (*H. rosa-sinensis L.*), гибискус сирийский Ж. (*H. syriacus L.*).

Вопросы для самопроверки

1. Основные условия выращивания пальм: температура, посев, посадка, пересадка, земля.
2. Рекомендуемые вечнозеленые растения для постоянного содержания в комнатах и их описание.
3. Декоративно-лиственные растения. Требования к температуре, свету и почве. Их применение.

Практическое занятие 14

Комнатное цветоводство. Лианы, суккуленты, эпифиты

Цель занятия: ознакомиться с ассортиментом и выращиванием лиан, суккулентов, эпифитов; описать особенности строения побегов, выращивания и использования.

Материалы и оборудование: гербарные образцы, живые растения, репродукции, учебники, рабочие тетради.

Вводные пояснения. В зависимости от морфологических и экологических особенностей, а также декоративных свойств, все комнатные растения условно можно подразделить на несколько групп. Красивоцветущие и декоративно-лиственные мы рассмотрели в предыдущих темах. Кроме рассмотренных выше групп, в комнатных условиях выращиваются лианы, ампельные растения, эпифиты и суккуленты.

Лианам для нормального роста нужна опора. Их длинные стебли имеют различные приспособления для прикрепления к опоре – усики, корни-присоски, воздушные корни. Лианы используют для вертикального озеленения. При этом, необходимо учитывать способ крепления. Для лиан с вьющимися стеблями (аспарагус, дипладения) и со стеблями, снабженными усиками (циссусы), ставят решетки, натягивают проволоку или шпагат. Виды, имеющие корни-присоски (плющ, филодендроны, фикусы), легко закрепляются на стене, куске дерева, поверхности, покрытой сфагнумом.

Ампельными называют растения, имеющие длинные свисающие побеги или листья. Их размещают в подвесных корзинках или кашпо. В качестве ампельных можно выращивать небольшие лианы – сциндапус, традесканции, а также растения с поникающими стеблями (сеткреазия, пеперомии), листьями (нефролепис, офопогон). Хорошо выглядят в подвесных горшках розеточные растения – хлорофитум, камнеломка.

Ампельные культуры и лианы можно использовать в зимних садах в качестве почвопокровных растений.

Эпифиты живут на стволах и ветвях деревьев, используя их как опору. Большинство эпифитов улавливают влагу из воздуха и воду осадков с помощью воздушных корней. Помимо орхидей эпифитный образ жизни ведут бромелии, некоторые папоротники (платициериум, асплениум), растения семейства Геснериевые, некоторые пеперомии и кактусы, тилландсии.

В условиях культуры эпифиты можно выращивать на корягах или специальных блоках из коры, прикручивая растения к опоре мягкой тесьмой.

Суккуленты – это обширная группа растений с сочными мясистыми стеблями или листьями (часто необычной формы). К ним отно-

сятся кактусы, молочай, агавы, толстянки, алоэ, гастерии, очиток. Все эти растения происходят из очень засушливых регионов, где по несколько месяцев не бывает дождей. Суккуленты запасают влагу в утолщенных стеблях или листьях.

Хотя деление на перечисленные группы несколько условно и не исчерпывает всего многообразия комнатных растений, тем не менее оно дает возможность определить общую систему выращивания того или иного экземпляра.

Вьющиеся растения

Задание: рассмотреть строение побегов вьющихся растений.

Описать и зарисовать растения следующих родов и видов:

плющ (*Hedera L.*);

циссус (*Cissus L.*): ромбический (*C. rhombifolia Vahl.*), антарктический (*C. antarctica Vent.*);

тетрастигма Вуанье (*Tetrastigma voinierianum Gag.*);

хойя (*Hoya R. Br.*): мясистая (*H. camosa R. Br.*), Прекрасная (*H. bella*);

клеродендрум Томпсона (*Clerodendrum Thomsonae Baef.*);

аспарагус (*Asparagus L.*): пестрый (*A. plumosus Bak.*), Шпренгера (*A. Sprengeri Regel.*);

сингониум (*Syngonium Schott.*) ножколистный (*S. podophyllum Schott.*);

пеларгония плющелистная (*Pelargonium x hederifolium*).

Ампельные растения

Задание: рассмотреть строение побегов ампельных растений. Описать и зарисовать особенности строения листьев следующих растений:

традесканция (*Tradescantia L.*);

хлорофитум (*Chlorophytum Ker-Gawl.*);

гинура оранжевая (*Gynura angantiaca*);

сеткрезия (*Setcreasea K. Schum. et Sydow*);

колумнея (*Columnea L.*);

камнеломка (*Saxifraga L.*);

сциндапус (*Scindapsus*) расписной (*S. pictus*);

эпипремнум (*Epipremnum Schott*) перистый (*E. pinnatum Engl.*).

Суккуленты

Задание 1. Рассмотреть и зарисовать строение розеток листьев следующих растений:

агава (*Agave L.*): американская (*A. americana L.*), Королевы Виктории (*A. Victoriae Moer.*);

алоэ, столетник (*Aloe L.*): древовидное (*A. arborescens*), пестрое

(*A. Variegata* L.), осистое (*A. aristata* Haw.);

гастерия (*Gasteria* Duval.): бородавчатая (*G. Verrucosa*), килеватая (*G. Carinata* Haw.);

хавортия (*Haworthia* Duval.): жемчугоносная (*H. Margaritifera* Haw.), лимонolistная (*H. limifolia* Marl.), Рейнвардта (*H. Reinwardtii* Haw.).

Задание 2. Рассмотреть строение побегов и листьев каланхоэ (*Kolanchoe*). Описать и зарисовать различия в строении побегов и листьев следующих видов каланхоэ: Блоссфельда (*K. Blossfeldiana* V Poelln.), Дегремона (*K. Daegrumontiana* Ham. et Perr.).

Задание 3. Рассмотреть и описать особенности строения побегов и листьев рода молочай (*Euphorbia* L.). Зарисовать листья следующих видов молочая: ребристый (*E. lophogora*), многогранный (*E. polygona*).

Задание 4. Рассмотреть и описать особенности строения побегов и листьев представителей семейства Толстянковые (*Crassulaceae*). Зарисовать листья следующих видов толстянки (*Crassula* L.): древо-видная (*C. arborescens* Willi), портулаковая (*C. portulaca* Lam), терковидная (*H. radula* Haw.).

Задание 5. Рассмотреть и описать особенности строения побегов и листьев седума (*Sedum* L.). Зарисовать побеги с листьями следующих видов седума: Моргана (*S. Morganianum* E. Walth.), Зибольда (*S. Sieboldii* Swett).

Эпифиты

Задание. Рассмотреть строение эпифитов семейства Бромелиевые (*Bromeliaceae*). Описать и зарисовать следующие виды:

вриезия (*Vriesea* Lindl.): блестящая (*V. splendens* Lem.), килеватая (*V. carinata* Wawra);

бильбергия зеленолистная (*Billbergia viridifolia*);

гусмания (*Guzmania* Ruiz et Pav.): мозаичная (*G. musaica* Mez.), язычковая (*G. lingulata* Mez.);

эхмея (*Aechmea* Ruiz et Pav.): Вайльбаха (*Weelbaehii* Didr), матово-красная (*Ae. miniata* Bak), полосатая (*Ae. Fasciata* Bak).

Вопросы для самопроверки

1. Растения ампельные, ползучие и вьющиеся, их содержание и использование.
2. Суккуленты, их размножение и использование.
3. Эпифиты, условия, необходимые для жизни.
4. Декоративно-лиственные и цветущие растения. Требования к температуре, свету и почве, их применение.

Приложения

Приложение 1

Справочные данные по декоративным растениям

Наименование декоративных растений	Высота растений, см	Расстояние для посадки, см	Срок посева и посадки рассады в открытом грунте	Время цветения	Использование растений	Окраска цветков или листьев	Основные биологические требования		
							к свету	к влаге	к почве
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Летники									
Агератум	20–35	15–20	Апрель	Июль–октябрь	Бр, гр, рб, кл, бал	Светло-фиолетовая	I	II	II
Алиссум	10–20	8–12	Май	Июнь–октябрь	Бр, ал, рб, бал, ваз	Белая, фиолетовая	I	II	I, II
Антиринум	15–90	20–50	Май	Июнь–сентябрь	Кл, гр, рб, срез, бал, бр	Все, кроме синей	I, II	II, III	II
Астры	15–80	20–40	Май*	Июль–октябрь	Рб, кл, срез, бр, гр, бал, гор	Все, кроме оранжевой	I	II	I, II
Бальзамин	40–60	25–40	Июнь*	Июль–сентябрь	Кл, рб, гр, гор	Белая, розовая, красная, фиолетовая	I	II, III	II
Бархатцы	15–120	20–50	Июнь*	Июль–октябрь	Кл, рб, срез, бр, пр, гор	Желтая, оранжевая, коричневая	I	II, III	I, II
Бегония вечноцветущая	15–35	10–15	Июнь*	Июнь–сентябрь	Кл, рб, бр, бал, гор, ваз	Белая, розовая, красная	I	II	I, II
Василек	40–60	15–25	Апрель	Июль–сентябрь	Газ, мб, гр, срез	Белая, розовая, желтая, голубая	I	II	II, III

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вербера	20–50	20–40	Май	Июнь–сентябрь	Кл, рб, гр, гор, бал	Белая, розовая, красная, синяя, фиолетовая	I	II, III	I, II
Гайлардия	40–50	20–40	Май	Июнь–сентябрь	Рб, гр, срез, мб	Желтая, оранжевая, красная	I	I, II	I, II
Гвоздика китайская	20–30	10–25	Май	Июнь–сентябрь	Срез, гр, рб, мб	Белая, розовая, красная, пестрая	I	II	I, II
Гвоздика Шабо	40–60	30–40	Май	Июнь–сентябрь	Срез, гр, гор, кл, рб	Белая, розовая, желтая, красная	I	II, III	II
Георгина немахровая	40–80	20–40	Июнь*	Июль–сентябрь	Бр, рб, мб, гр, срез	Разнообразная, кроме синей	I	II	II
Гипсофила	40–60	15–20	Апрель	Июнь–август	Оранж, газ, мб	Белая, розовая	I, II, III	I, II, III	I, II, III
Годечия	30–60	15–40	Июнь*	Июнь–сентябрь	Кл, рб, бр, гр, срез, гор	Белая, розовая, красная	I	II	II
Дельфиниум летний	40–60	20–30	Апрель	Июнь–август	Гр, срез, газ	Белая, розовая, красная, голубая, синяя	I	I, II	I, II, III
Диморфотека	30–40	15–20	Апрель	Июнь–сентябрь	Кл, пр, газ	Желтая, оранжевая	I	I, II	I, II
Иберис	15–40	15–20	Июнь	Июль–октябрь	Гр, рб, бр, срез, газ, мб	Белая, розовая, красная, светло-фиолетовая	I, II	I, II, III	I, II, III
Календула	40–75	20–30	Май	Июль–октябрь	Гр, срез, рб, мб, газ	Желтая, оранжевая	I, II	II	I, II, III

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кларкия	30–60	20–25	Май	Июль–сентябрь	Кл, рб, гр, срез, газ, гор	Белая, розовая, красная	I	II, III	II
Кореопсис	15–100	10–20	Май	Июнь–октябрь	Гр, рб, срез, газ	Желтая, красная, коричневая	I, II	I, II	I, II
Космея	100–150	30–50	Май	Июнь–октябрь	Рб, срез, гр, газ, мб	Белая, розовая, красная	I	I, II	I, II, III
Левкой летний	20–80	15–40	Май	Июнь–август	Срез, кл, рб, гр, мб, гор	Белая, розовая, красная, желтая, фиолетовая	I	II	II
Лобелия	10–25	8–15	Июнь*	Июнь–октябрь	Бр, кл, рб, бал, ков, ваз	Белая, голубая, синяя	I	II	II
Люпин летний	60–100	20–25	Апрель	Июнь–август	Рб, гр, мб, срез	Белая, розовая, синяя, пестрая	I	I, II	I, II, III
Мак	60–100	15–30	Апрель	Июнь–июль	Гр, срез, газ, рб	Белая, розовая, красная, фиолетовая	I	II, III	I, II, III
Настурция	20–30	20–25	Июнь*	Июль–октябрь	Бр, мс, кл, рб, бал, ваз	Желтая, оранжевая, красная	I, II	II	I, II
Немезия	15–30	15–20	Апрель	Июнь–сентябрь	Кл, рб, гр, ал	Розовая, желтая, красная	I	I, II	I, II
Нигелла	40–60	15–20	Апрель	Июль–август	Рб, гр, срез, газ	Белая, синяя	I, II	II	II
Петуния	20–60	20–30	Июнь*	Июль–октябрь	Гр, рб, бр, бал, кл, ваз, гор	Белая, розовая, красная, фиолетовая	I	II, III	II
Пиретрум	15–30	10–15	Июнь*	Май–июнь	Бр, кл, рб	Белая, желтая	I	II	I, II

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Портулак	10–20	10–15	Июнь*	Июнь–сентябрь	Ков, кл	Белая, желтая, оранжевая, розовая, красная	I	I, II	I, II
Резеда	20–40	15–20	Июнь*	Июль–сентябрь	Рб, срез, выг, бал, мб	Белая, желтая, красноватая	I, II	II, III	II
Сальвия	40–80	20–25	Июнь*	Июнь–октябрь	Кл, рб, мс, ваз, гор	Ярко-красная, розовая	I, II	I, II	II
Сальпиглоссис	60–80	15–25	Апрель	Июнь–июль	Рб, гр, срез, газ	Желтая, красная, коричневая, голубая, фиолетовая, пестрая	I	II	I, II
Табак душистый	60–80	30–40	Июнь*	Июль–сентябрь	Гр, мб, рб	Белая, красная	I, II, III	II, III	II, III
Флокс летний	15–45	20–30	Май	Июнь–октябрь	Кл, гр, срез, рб, бр, мб, бал	Белая, розовая, красная	I	I, II	I, II
Хризантема летняя	25–60	15–25	Май	Июль–октябрь	Срез, гр, рб, мб, мс	Светло-желтая, пестрая	I, II	II	II
Целозия	25–90	20–30	Июнь*	Июль–октябрь	Кл, рб, бр, гр, срез, сол, ваз	Красная, желтая	I	II, III	II
Цинния	30–100	20–40	Июнь*	Июнь–октябрь	Гр, бр, рб, кл, мс, срез, ваз	Белая, розовая, желтая, оранжевая, красная	I	II, III	I, II
Эшшольция	30–50	20–25	Май	Июнь–сентябрь	Кл, гр, рб, газ, ал	Белая, розовая, желтая, оранжевая, красная	I	I, II	I, II

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Декоративно-лиственные растения									
Капуста декоративная	70–100	30–50	Май – июнь	–	Сол, ваз, бр, гр, мс, жиз	Сине-зеленая, красноватая, пестрая	I	II, III	II
Клещевина	100–300	60–80	Июнь*	–	Гр, мс, сол	Зеленая, красная, темно-красная	I	II, III	II
Конопля гигантская	170–200	30–50	Июнь*	–	Гр, мс, жиз, мб	Зеленая	I	II, III	II
Кохия	80–120	30–50	Июнь*	–	Кл, бр, гр, сол, жиз	Светло-зеленая, пурпурная	I	I, II, III	II
Кукуруза	120–200	40–60	Июнь	–	Сол, гр, жиз, мб, мс	Зелено-пестрая (белая, розовая)	I	II, III	II, III
Паслен	80–100	30–40	Июнь*	–	Сол, гр, мб	Белосерая	I, II	II	II, III
Перилла	40–60	20–30	Июнь*	–	Кл, рб, бр, гр, сол	Темно-красная	I	II	II
Табак исполинский	160–220	50–70	Июнь *	–	Сол, гр	Зеленая	I, II	I, II, III	I, II, III
Цинерария морская	40–80	15–20	Июнь*	–	Бр, ков	Серебристо-серая	I, II	II, III	I, II, III
Ковровые растения									
Альтериантера	10–20	6–10	Июнь*	–	Ков, кл, бр, гор, порт	Зеленая, желтая, красноватая, темно-фиолетовая	I	II	I, II
Антеннария серая	10–15	6–10	Июнь*	–	Ков, кл, порт	Серая	I	II	II
Ахирантес	30–60	8–12	Июнь*	–	Ков, кл, бр, гр, рб, ваз	Красноватая	I, II	II, III	II

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Герань зональная	40–50	20–30	Июнь*	Июнь–октябрь	Мб, рб, ваз, кл, ал, гор	Цветы белые, розовые, красные, листья зеленые, пестрые	I	I, II	II, III
Гиафалиум	10–15	6–8	Июнь*	–	Ков, кл, парт, бр, ваз, бал	Серебристо-серая	I, II	I, II	I, II
Ирезине	30–40	8–12	Июнь*	–	Ков, кл, бр, ваз, гор	Темно-красная	I	II	II
Кислица	5–8	5–10	Июнь*	–	Ков, бр, ал, ваз	Темно-желтая	I, II	I, II	II
Клейния	8–20	8–12	Июнь*	–	Ков, бр, парт, гор	Сизо-голубая	I	I	I
Колеус	30–70	25–35	Июнь*	–	Гор, ков, кл, рб, гр, бр, ваз	Зеленая, желтая, темно-красная, фиолетовая, пестрая	I	II, III	II, III
Мезембриантемум	12–15	8–12	Июнь*	–	Ков, кл, рб	Светло-желтая	I	I, II	I, II
Овсяница голубая	8–10	4–8	Июнь*	–	Бр, кл, рб, ков, парт, ал, мс	Сизо-голубая	I	I, II	I, II
Седум	10–15	5–10	Май	Июнь–август	Ков, кл, бр, гор	Сизо-голубая	I	I	I
Эхеверия	10–15	8–12	Июнь*	–	Бр, ков, парт	Сизо-голубая, темно-фиолетовая	I	I	I, II

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вьющиеся растения									
Душистый горошек	150–300	15–20	Май	Июнь–сентябрь	Срез, верт. озелен	Белая, розовая, красная, синяя, голубая, фиолетовая	I, II	II, III	I, II, III
Ипомея	200–400	15–20	Май, июнь*	Июнь–сентябрь	Верт. озелен, жиз	Белая, розовая, красная, синяя, фиолетовая	I	II	II, III
Настурция плетистая	150–300	15–30	Апрель	Июнь–октябрь	Ваз, бал, верт. озелен	Розовая, желтая, оранжевая, красная	I	II, III	I, II, III
Тыква фигурная	150–250	20–35	Июнь*	Июнь–июль	Верт. озелен, украшения	Розовая, желтая, оранжевая, красная, желтая	I	II	I, II, III
Фасоль декоративная	400–500	15–20	Июнь*	Июнь–октябрь	Верт. озелен	Белая, розовая, красная, пестрая	I	II	I, II
Хмель японский	300–500	30–40	Апрель	Май	Верт. озелен	Невзрачная	I, II	II, III	I, II, III
Суховьеты									
Акроклинум	45–50	20–25		Июль–август	Сб, гр, мб, мс	Белая, розовая	I	I, II	I, II
Аммобиум	35–50	15–20	Май	Июль–август	Сб, гр, мб	Белая, розовая, желтая, оранжевая	I	I, II	II
Гелихризум	80–100	20–30	Май	Июль–сентябрь	Сб, рб, гр, мб	Красная, темно-фиолетовая	I	II	I, II
Гомфрена	40–50	15–20	Июнь*	Июль–сентябрь	Сб, рб, гр, мб	Белая, розовая, красная	I	I, II	I, II

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кермек	20–80	20–40	Май, июнь	Июль– сентябрь	Сб, рб, ал, мб, гр, срез	Белая, желтая, розовая, синяя, фиолетовая	I	I, II	I, II
Ксерантемум	40–50	15–25	Май, июнь	Июль– сентябрь	Сб, мб	Белая, розовая, темно- фиолетовая	I	I, II	I, II
Роданте	25–35	15–20	Май, июнь	Июль– сентябрь	Сб, рб, гр, ал, гор	Розовая, красная	I	I, II	I, II
Горшечные культуры									
Бегония клубневая	15–25	20–25	Июнь*	Июль– сентябрь	Кл, рб, ваз, гор	Белая, розовая, желтая, красная	I, II	II, III	I, II
Гелиотроп	20–30	15–20	Июнь*	Июль– сентябрь	Кл, рб, бал, гор	Фиолетовая	I, II	II	II
Двулетники									
Виола	20–30	15–20	Май, август	Май – сентябрь	Рб, кл, бр, ваз, выг, бал	Различная, пестрая и одногонная	I, II	II, III	II
Гвоздика Гренадин	25–70	20–25	Июнь	Июль– август	Срез, гр, мс	Белая, розовая, желтая, красная, фиолетовая	I	II	II
Гвоздика турецкая	35–45	25–30	Август	Июнь– сентябрь	Кл, рб, гр, срез	Белая, розовая, красная, одногонная и пестрая	I	II, III	II, III
Колокольчик средний	50–90	30–40	Август	Июнь– июль	Гр, мс, срез, мб, гор, выг	Белая, розовая, голубая, светло- фиолетовая	I, II	II	II

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Мальва	180–250	40–60	Август	Июль–август	Гр, сол, мб	Белая, розовая, желтая, оранжевая, красная, фиолетовая	І, ІІ	І, ІІ, ІІІ	ІІ, ІІІ
Маргаритка	12–20	15–20	Август	Май – сентябрь	Кл, рб, бр, мб, бал, ваз	Белая, розовая, красная	І, ІІ	ІІ, ІІІ	ІІ, ІІІ
Наперстянка	60–150	25–30	Август, май	Июль–август	Гр, мб, выг	Белая, розовая, красная, желтая, светло-фиолетовая	І, ІІ	І, ІІ	І, ІІ, ІІІ
Незабудка	15–40	10–15	Август, сентябрь	Май –июнь	Кл, гр, газ, гор, бал, срез	Белая, голубая, розовая	ІІ, ІІІ	ІІ, ІІІ	І, ІІ, ІІІ
Ночная фиалка	60–80	25–35	Август	Май –июнь	Рб, ал, срез, выг, гр	Белая, фиолетовая	І, ІІ	І, ІІ	І, ІІ, ІІІ
Многолетники									
Аквилегия	40–100	20–30	Август, апрель	Май –август	Гр, мб, срез	Белая, розовая, красная, желтая, синяя, голубая	І, ІІ	ІІ, ІІІ	І, ІІ
Аконит	35–100	20–30	Сентябрь, апрель, май	Июнь–сентябрь	Кл, рб, гр, мб	Желтая, синяя	І, ІІ	ІІ, ІІІ	ІІ
Анемон	40–70	15–25	Сентябрь, май	Май –июль	Кл, гр, бр, мс, срез	Белая, розовая, красная, фиолетовая, голубая	І, ІІ	ІІ	ІІ
Арабис	15–20	20–25	Сентябрь, май	Май –июль	Бр, гр	Белая	І, ІІІ	І, ІІ	І, ІІ
Астильба	45–100	25–35	Сентябрь, май	Июнь–июль	Выг, гр, сол, срез, рб, мб	Белая, розовая, красная	ІІ, ІІІ	ІІ, ІІІ	ІІ, ІІІ

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Астра многолетняя	30–160	30–40	Сентябрь, апрель, май	Сентябрь–октябрь	Гр, рб, мб, ал, срез	Белая, розовая, фиолетовая	I, II	III, III	II
Ахиллея	40–75	20–25	Сентябрь, май	Июнь–сентябрь	Рб, мб, гр, срез, аранж	Белая	I, II	II, III	I, II, III
Бадан	12–20	20–25	Август, сентябрь	Май	Кл, бр, гр, рб	Красно-розовая	I, II	II, III	II, III
Вероника	15–100	15–40	Август, сентябрь, май	Июнь–август	Гр, сол, мб, бр, мс	Голубая, светло-фиолетовая, белая, синяя	I	II, III	II
Гайлардия	35–70	20–25	Май, сентябрь	Июль–сентябрь	Бр, кл, рб, мб, ал, срез	Желтая, оранжевая, коричневая	I	II	I, II
Гвоздика перистая	20–25	15–20	Август, сентябрь	Июнь–июль	Бр, срез, гр	Белая, розовая, красная, пестрая	I	I, II	I, II
Гелениум	100–180	30–40	Апрель, май	Август – сентябрь	Гр, мб, срез	Желтая, оранжевая, красная, коричневая	I, II	I, II	II
Гипсофила	50–100	35–45	Август, сентябрь	Июль–август	Сол, гр, аранж	Белая, светло-розовая	I, II	I, II	I, II
Горицвет	30–70	15–30	Август	Июнь–август	Гр, срез	Красная, розовая, белая	I	II	I, II, III
Гречиха сахалинская	200–400	60–80	Сентябрь, май	–	Гр, мс	–	I, II	II, III	II
Дельфиниум	80–250	30–40	Сентябрь	Июнь–июль	Гр, мб, сол, рб	Белая, голубая, синяя, фиолетовая	I, II	I, II	II

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Диклитра	70–80	30–35	Сентябрь, май	Май–июнь	Сол, гр, рб	Темно-розовая	I, II	I, II, III	II
Золотарник	60–150	25–35	Сентябрь, май	Июль–август	Гр, мс, срез	Желтая	I	I, II, III	II
Ирис садовый	30–90	25–30	Август, сентябрь, май	Май–июнь	Гр, рб, мб, срез	Белая, желтая, голубая, светло-фиолетовая, красная	I	III	I, II, III
Колокольчик персиколистный	60–100	25–30	Август, май	Июнь–июль	Мс, гр, рб, срез	Белая, голубая	I, II	II, III	I, II
Купальница	30–80	20–30	Сентябрь	Май–июнь	Гр, мс, мб, срез	Желтая, оранжевая	I	I, II	II
Ландыш	15–30	12–16	Сентябрь	Май – август	Гр, мб, срез, выг	Белая, розовая	I, II	II, III	I, II
Лилейник	60–100	30–50	Август, сентябрь	Июнь–август	Гр, рб, сол, мб, водоемы, срез	Желтая, оранжевая, белая, розовая, красная	II, III	II	II
Люпин	40–120	30–40	Август, сентябрь	Июнь–июль	Гр, мб, сол, бр, срез	Белая, розовая, желтая, синяя, фиолетовая	I, II	I, II, III	I, II, III
Мак восточный	60–100	40–50	Май, сентябрь	Май–июль, август – сентябрь	Мб, гр, сол, газ, срез	Красная, розовая	I	II	II
Мак голостебельный	35–40	15–20	Апрель, май, сентябрь	Май – сентябрь	Гр, мс, рб, срез, ал	Белая, желтая, оранжевая	I	I, II	I, II
Мыльнянка	30–60	20–30	Сентябрь, май	Июнь–сентябрь	Гр, мс, мб, срез	Белая, розовая	I, II	I, II	II

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пион	60–120	80–100	Август, сентябрь	Июнь	Гр, сол, рб, мб, срез	Белая, розовая, красная	І, ІІ	ІІ	ІІ
Пиретрум	40–80	25–35	Август, сентябрь	Июнь–июль	Рб, мб, гр, срез	Белая, розовая, красная	І, ІІ	І, ІІ	І, ІІ
Примула грунтовая	10–30	15–20	Август, сентябрь	Май	Гр, кл, мб, бр, ал, выг	Белая, розовая, красная, желтая, светло-фиолетовая	ІІ, ІІІ	ІІ, ІІІ	І, ІІ, ІІІ
Ромашка белая	50–90	30–40	Август, сентябрь, май	Июль–август	Гр, мб, мс, срез	Белая	І, ІІ	І, ІІ, ІІІ	І, ІІ, ІІІ
Рудбекия Золотой шар	150–250	40–50	Апрель, май	Июль–сентябрь	Гр, мб, срез	Желтая	І, ІІ	І, ІІ, ІІІ	І, ІІ, ІІІ
Рудбекия красная	45–110	20–25	Апрель, май	Июль–сентябрь	Гр, мб, срез	Красная	І, ІІ	І, ІІ	І, ІІ
Спаржа	100–180	40–60	Август, май	–	Гр, срез, аранж		І, ІІ	ІІ, ІІІ	І, ІІ
Фиалка душистая	15–20	10–15	Август, сентябрь	Май – сентябрь	Мб, бр, ал, срез, выг	Темно-фиолетовая, белая, розовая	І	ІІ	ІІ
Флокс дернистый	10–15	15–20	Сентябрь	Июнь–июль	Гр, бр, мб, мс	Белая, розовая, светло-фиолетовая	І	ІІ	І, ІІ
Флокс метельчатый	25–150	30–50	Апрель, май, сентябрь	Июль–сентябрь	Гр, мб, рб, срез, кл, мс	Белая, розовая, красная, фиолетовая	І, ІІ	ІІ	ІІ, ІІІ
Функия	40–100	30–50	Сентябрь, май	Июль–сентябрь	Гр, сол, бр, мб, водоем		ІІ, ІІІ	І, ІІ, ІІІ	І, ІІ, ІІІ

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Луковичные растения									
Гиацинт	20–50	15–25	Сентябрь	Май	Рб, гр, бр, срез, выг	Белая, розовая, красная, желтая, синяя, фиолетовая	I	II	I, II
Лилия королевская	60–150	25–35	Август, сентябрь	Июнь–июль	Гр, мб, мс, срез, выг	Белая	I	II	I, II
Лилия тигровая	60–120	20–30	Сентябрь	Июль–август	Гр, мб, мс, срез	Оранжево-красная	I	I, II	I, II, III
Мускари	10–25	5–10	Сентябрь	Май–июнь	Гр, бр, ал, выг	Белая, синяя, фиолетовая	I, II	II, III	I, II, III
Нарцисс	20–60	15–25	Сентябрь	Май–июнь	Кл, мс, гр, мб, срез, выг	Белая, желтая	I, II	I, II	I, II
Подснежник	12–25	5–10	Сентябрь	Апрель – май	Гр, срез, выг, аранж	Белая	I, II	I, II	I, II, III
Пролеска	12–25	5–10	Сентябрь	Апрель – май	Гр, бр, ал, аранж, выг	Белая, голубая, фиолетовая	I, II, III	II	I, II, III
Рябчик	80–100	25–35	Сентябрь	Май	Сол, гр	Белая, желтая, красная с растушевкой	II, III	II, III	II, III
Тюльпан	10–70	15–20	Сентябрь	Май–июнь	Кл, мс, рб, срез, выг	Белая, желтая, розовая, красная, фиолетовая	I, II	I, II	I, II
Многолетники, не зимующие в открытом грунте									
Георгина	30–260	40–90	Июнь	Июль–сентябрь	Гр, рб, срез, сол	Разнообразная, кроме синей	I, II	II, III	I, II

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Гербера	50–60	25–30	Май, июнь	Июнь–сентябрь	Срез, аранж	Белая, розовая, желтая, оранжевая, красная	I	II	II
Гладиолус	40–160	20–30	Апрель, май	Июль–сентябрь	Гр, мс, мб, рб, срез	Разнообразная, кроме синей	I	II, III	I, II, III
Канны	60–150	50–75	Июнь	Июль–октябрь	Гр, рб, кл, мс	Оранжевая, желтая, розовая, красная	I	II, III	I, II, III
Монтбреция	45–60	10–12	Май, июнь	Август – сентябрь	Гр, мб, срез, выг, гор	Желтая	I	II	II
Кустарники									
Наименование декоративных растений	Отношение к стрижке	Высота растений, см	Дымо- и газоустойчивость	Время цветения	Использование растений	Окраска цветов или листьев	Основные биологические требования		
							к свету	к влаге	к почве
Айва японская	25–100	II, III	II	Май –июнь	Гр, сол, бр, жиз	Красная	I, II	I, II, III	II, III
Акация желтая	300–400	I	III	Май –июнь	Гр, жиз	Разнообразная, кроме синей	II	I, II	I, II
Барбарис обыкновенный	30–300	I	III	Май –июнь	Гр, сол, жиз, мс	Желтая, плоды красные, черные	I	I, II	I, II
Бересклет европейский	300–400	I	I	Май –июнь	Гр, сол, жиз	Зелено-белая, плоды розовые	I	I	II, III

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Боярышник обыкновенный	300–600	I	III	Июнь	Гр, сол, жиз	Белая, плоды красные черные, фиолетовые	I, II	I, II	I, II, III
Виноград пятилистный	До 1500	I	I, II	Июнь–июль	Верт. озелен	Белая, плоды синие черные	II	I, II	II, III
Гортензия метельчатая	100–400	III	I	Июль–сентябрь	Гр, сол, ряд	Белорозовая, белая, голубая	I, II	I, II	II, III
Дерен	200–400	I	II	Май–июнь	Сол, гр, жиз	Белая	II	I	II, III
Жасмин обыкновенный	60–400	I	II	Май–июнь	Гр, сол, ряд, бр, подлеска	Белая, желтая	I, II	II, III	I, II, III
Жимолость синяя	200–500	I, II	I	Май	Гр, сол, жиз, ряд	Желтовато-белая, плоды синие	II	I, II	I, II
Жимолость татарская	300–400	I, II	II	Май–июнь	Гр, сол, жиз, ряд	Белая, розовая, плоды красные	II	I, II	I, II
Калина Бульдонеж	200–300	I	I	Май–июнь	Гр, сол, ряд, жиз	Белая, плоды красные, черные	II	II, III	I, II, III
Лох серебристый	300–500	I	I	Май	Гр, сол, жиз, ряд	Белая	I	I	I
Магония	40–80	I	I	Июнь–июль	Гр, бр, сол, аранж	Желтая, плоды синие	I, II, III	I, II	I, II, III
Розы вьющиеся	200–500	I, II, III	II, III	Июнь–июль	Верт. озелен, розарий	Белая, розовая, красная	I	I, II	I, II
Розы парковые	150–300	III, II	II, III	Апрель	Гр, мс, сол, жиз, ряд	Белая, розовая, красная	I	I, II	II

Окончание

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Розы ремонтантные	100–150	I	II, III	Июнь–июль, сентябрь	Гр, розарий, срез	Белая, розовая, красная	I	I, II	I, II
Розы флорибунда	60–70	I	III	Июнь–сентябрь	Мс, гр, розарий, срез, выг	Белая, розовая, красная, оранжевая	I	I, II	I, II
Розы чайногибридные	40–80	I	II, III	Июнь–июль, сентябрь	Гр, мс, розарий, срез, выг	Белая, розовая, желтая, красная	I	I, II	I, II
Сирень венгерская	300–500	III	I, II	Май–июнь	Гр, сол, жиз, ряд	Фиолетовая	I, II	I, II	I, II, III
Сирень обыкновенная	200–600	III	I	Май–июнь	Гр, сол, срез, выг, ряд	Белая, розовая, фиолетовая	I	I, II	II
Снежнаягодник	100–250	I	I	Май	Гр, сол, ряд, жиз	Розовая	I, II	II, III	I
Спирея Вангутта	120–180	I	I	Июнь	Гр, сол, бр, жиз, мб	Белая	I, II	I, II	II, III
Спирея японская	100–200	I	I	Июнь–июль	Гр, жиз, сол, бр	Красная	I, II	I, II	I, II

Примечание. Посадку проводят после минования опасности весенних заморозков. Данные приведены для Беларуси. В графе 6 приняты следующие сокращения: кл – клумбы, гр – группы, рб – рабатка, бр – бордюры, ваз – посадка в вазах, срез – срезка, выг – выгонка, гор – выращивание в горшках, ков – использование в ковровых клумбах, сол – солитерные посадки, бал – балконы, аранж – для аранжировки, сб – сухие букеты, мс – массивы, мб – миксбордюры, ал – альпинарин, жиз – живые изгороди, ряд – рядовые посадки, парт – партер, верт. озелен – вертикальное озеленение.

* – высадка рассады в грунт.

Основные биологические требования растений к условиям ухода:

I – светолюбивые, засухоустойчивые, почвы легкие с невысоким плодородием, растения дымо- и газоустойчивые, хорошо переносят обрезку и легко формируются;

II – теневыносливые, почвы среднего механического состава, растения среднеустойчивые к дыму и газу, средняя способность формироваться;

III – тенелюбивые, теневыносливые, влаголюбивые, почвы тяжелые по механическому составу, плодородные, растения дымо- и газоустойчивые, не формируются.

Характеристика декоративных растений

Наименование декоративных растений	Высота растений, см	Расстояния для посадки, см	Время цветения	Отношение к свету	Использование растений
1	2	3	4	5	6
Летники					
Бегония семперфлорис	10–30	10–15	Июнь – сентябрь	I	Кл, рб, бр, бал, гор
Георгина однолетняя	40–80	20–40	Июль – сентябрь	I	Бр, рб, мб, гр, срез
Сирень	200–600	80–200	Май – июнь	I	Гр, сол, срез, выг, ал.п.
Спирея	60–300	40–120	Июнь – июль	I	Гр, сол, бр, жиз, б.п, ал.п
Чубушник	60–400	40–150	Май – июль	I, II	Гр, сол, б.п
Розы	40–100	30–50	Июнь – июль – сентябрь	I	Гр, мс, розарий, срез, выг

Примечание. I – светолюбивые, II – теневыносливые; кл – клумбы, гр – группы, рб – рабатка, бр – бордюры, срез – срезка, выг – выгонка, гор – выращивание в горшках, сол – солитерные посадки, бал – балконы, сб – сухие букеты, мс – массивы, мб – микс-бордюры, ал – альпинарии, жиз – живые изгороди, газ – мавританский газон, б.п – букетная посадка, ал.п – аллея посадка, верт. озелен – вертикальное озеленение.

Рекомендуемые сроки формирования и обрезки кустарников

Название кустарника	Формировка		Основная обрезка		Санитарная обрезка	Омоложивающая обрезка
	Весной – в начале лета	В конце лета – начале осени	Весной, до цветения	Летом или осенью, после цветения		
1	2		3	4	5	6
Гортензия	Весной – осенью		Весной оставляют 6-12 побегов	Осенью обрезают все отцветшие побеги	Ежегодно весной	Один раз в 7–10 лет обрезают на пенёк
Розы	Весной	Летом, осенью	Весной (конец марта – середина апреля)	Летом, осенью, после цветения	В течение всей вегетации удаляют дикую поросль	Весной, после окончания заморозков
Сирень в кустовой и штамбовой формах	Весной	–	–	Удаляют отцветшие соцветия и малопродуктивные побеги	Ежегодно в начале лета	Старые кусты периодически обрезают до уровня почвы

Приложение 4

**Режим хранения луковиц для выгонки,
сроки посадки и условия выгонки в оранжерее**

Вид	Срок цветения	Температура хранения луковиц по месяцам, °С					Срок посадки	Дата установки ящиков в оранжерее	Температура воздуха в оранжерее, °С
		Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тюльпан	01.01	20	1 нед – 17, затем – 9	9	9	–	01 – 05.10	08.12	18 – 20
	01.02	20	20	17	9	–	01 – 05.10	07.01	18 – 20
	01.03	23	23	23	17	17	01 – 05.10	06.02	18 – 20
	01.04	23	23	23	20	17	15 – 18.10	10.03	18 – 20
	01.05	23	23	23	23	20	02.11	08.04	18 – 20
Нарцисс	01.01	4 дня – 30, затем – 17	9	9	9	–	01 – 10.10	08.12	16 – 17
	01.02	–	17	17	9	–	01 – 05.10	07.01	16 – 17
	01.03	–	17	17	17	–	01 – 05.10	10.02	16 – 17
	01.04	–	17	17	17	17	15 – 18.10	10.03	16 – 17
	01.05	–	17	17	17	17	01 – 02.11	10.04	16 – 17
Гиацинт	01.01	2 нед – 30 и 2 нед – 25,5	3 нед – 25,5 и 1 нед – 23	3 нед – 23 и 1 нед – 17	17	–	05 – 10.10	13.12	23 – 25
	01.02	25,5	25,5	25,5	17	–	01 – 05.10	12.01	23 – 25
	01.03	25,5	25,5	25,5	17	–	01 – 05.10	17.02	23 – 25
	01.04	25,5	25,5	25,5	25,5	17	15 – 18.10	16.03	23 – 25
	01.05	25,5	25,5	25,5	25,5	17	01 – 02.11	14.04	20 – 23

Учебное издание

Зайцева Ольга Алексеевна

ЦВЕТОВОДСТВО

Учебно-методическое пособие для практических занятий
по направлению подготовки бакалавров
35.03.04 Агрономия

Редактор Лебедева Е.М.

Подписано к печати 20.02.2020 г. Формат 60x84 ¹/₁₆.
Бумага офсетная. Усл. п. л. 4,35. Тираж 50 экз. Изд. № 6635.

Издательство Брянского государственного аграрного университета
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ