

**ХЕЛ**  
**проф**  
**ТЕХ**

Т.М. Бурганская

# ОСНОВЫ ДЕКОРАТИВНОГО САДОВОДСТВА

ЦВЕТОВОДСТВО



С электронным приложением

# **ОСНОВЫ ДЕКОРАТИВНОГО САДОВОДСТВА**

Допущено  
Министерством образования  
Республики Беларусь  
в качестве учебного пособия  
для учащихся учреждений,  
обеспечивающих получение  
профессионально-технического образования  
по учебной специальности  
«Садово-парковое строительство»

**В двух частях**  
**Часть 1**

**Т.М. Бурганская**  
**ЦВЕТОВОДСТВО**

2-е издание, исправленное



Минск  
«Вышэйшая школа»  
2012

УДК 635.9(075.32)  
ББК 42.37я722  
О-75

Рецензенты: методическая комиссия Минского государственного профессионального лицея № 5 транспортного строительства (*Л.П. Максимова*); заместитель директора по научной работе Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси, заведующий лабораторией интродукции и селекции орнаментальных растений кандидат биологических наук *И.К. Володько*

Выпуск издания осуществлен по заказу Республиканского института профессионального образования и при финансовой поддержке Министерства образования Республики Беларусь

*Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или любой ее части не может быть осуществлено без разрешения издательства.*

**Основы** декоративного садоводства : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1.  
О-75 Цветоводство / Т. М. Бурганская. – 2-е изд., испр. – Минск :  
Выш. шк., 2012. – 367 с. : ил. + 1 электрон.-опт. диск (CD-R)  
ISBN 978-985-06-2188-7.

Излагаются сведения о биологии цветочно-декоративных растений, различных способах размножения и приемах выращивания широко распространенных цветочных культур открытого и защищенного грунта, возможностях их использования для оформления ландшафтной среды населенных мест, внутреннего озеленения зданий и сооружений, получения срезочной продукции. Электронное приложение содержит фотографии цветочно-декоративных растений открытого и защищенного грунта.

Первое издание вышло в 2010 г.

Для учащихся учреждений профессионально-технического и среднего специального образования по специальности «Садово-парковое строительство». Может быть полезно садоводам, цветоводам-любителям.

УДК 635.9(075.32)  
ББК 42.37я722

ISBN 978-985-06-2188-7 (ч. 1)  
ISBN 978-985-06-2187-0  
ISBN 978-985-06-2193-1

© Бурганская, Т.М., 2010  
© Бурганская, Т.М., 2012, с изменениями  
© Издательство «Вышэйшая школа», 2012

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее издание является первой частью учебного пособия «Основы декоративного садоводства». В нем излагаются сведения о биологии цветочно-декоративных растений, различных способах размножения и приемах выращивания широко распространенных цветочных культур открытого и защищенного грунта, возможностях их использования для оформления ландшафтной среды населенных мест, внутреннего озеленения зданий и сооружений, получения срезочной продукции.

Во второй части «Строительство и эксплуатация объектов озеленения» рассматриваются основные приемы построения ландшафтных композиций, история их формирования, методика ландшафтного проектирования, особенности ландшафтного оформления объектов различного типа, вопросы строительства и содержания садово-парковых объектов и защиты декоративных растений от вредителей и болезней, охраны труда, стандартизации и контроля качества в садово-парковом строительстве и хозяйстве.

Автор данного учебного пособия глубоко признателен за советы и ценные критические замечания по содержанию пособия рецензентам: заместителю директора по научной работе Центрального ботанического сада Национальной академии наук Беларуси, заведующему лабораторией интродукции и селекции орнаментальных растений кандидату биологических наук И.К. Володько; методической комиссии МГПЛ № 5 транспортного строительства (преподавателю Л.П. Максимовой). Автор выражает благодарность за помощь в подготовке издания сотрудникам лесохозяйственного факультета Белорусского государственного технологического университета кандидату архитектуры, доценту Н.А. Макознак, кандидату сельскохозяйственных наук, доценту Л.С. Пашкевич, кандидату биологических наук В.Г. Русаленко, кандидату сельскохозяйственных наук, доценту О.М. Берёзко, ассистентам А.Д. Телеш, О.П. Евсеевой, аспиранту С.А. Праходскому.

*Автор*

## ВВЕДЕНИЕ

Разведением цветов люди занимаются с глубокой древности. В египетских пирамидах обнаружены семена и листья декоративных растений: фикуса, финиковой пальмы и др. Первыми цветочно-декоративными растениями, сведения о которых имеются в исторических памятниках, считаются лотос и роза. Розы выращивали в Китае, Вавилоне, на Алтае в 5–3 тыс. до н.э. Изображение роз на о. Крит относится ко 2 тыс. до н.э., а первое их описание (Теофраст) – к IV в. до н.э. В средние века розы были завезены из Малой Азии во Францию, откуда быстро распространились по странам Европы.

Древнейшими цветочными культурами являются пионы и хризантемы. Пионы как декоративные и лекарственные растения были известны в Китае и Греции за несколько столетий до нашей эры. Хризантемы выращивали в Китае более 2 тыс. лет назад. В IV в. они попали в Японию, ставшую их второй родиной, а в XVII в. – в Европу. В XVI в. из стран Азии в Европу были завезены луковичные растения – гиацинты, нарциссы, тюльпаны и др. Большое значение для обогащения состава цветочных культур имело открытие Американского континента – родины бархатцев, бегонии, георгины, петунии, флокса и других растений.

В формировании современного ассортимента цветочных культур, отличающегося исключительным разнообразием видов, форм и сортов, наряду с привлечением новых видов декоративных растений важная роль принадлежит селекционной работе с использованием различных методов. В результате гибридизации (межвидовых и внутривидовых скрещиваний) и длительного отбора получено огромное количество сортов, определяющих разнообразие садовых тюльпанов, нарциссов, гладиолусов, пионов и др. Использование полиплоидии – наследственных изменений, связанных с увеличением числа хромосом, – позволило получить сорта и формы цветочных культур с увеличенными размерами всех органов, в том числе цветков, соцветий и листьев, с оригинальной формой цветков, продолжительным цветением и другими ценными признаками. В 60–70-х гг. XX в. у многих цветочных культур были получены гетерозисные гибриды (F<sub>1</sub>-гибриды). Они отличаются выравненностью по большинству признаков, обильным и продолжительным цветением, а также компактностью и хорошим ветвлением. Несмотря на большое видовое и сортовое разнообразие цветочных культур, работа по введению в культуру дикорастущих видов растений и выведению новых сортов и гибридов непрерывно продолжается.

Различают промышленное и любительское цветоводство. В современном промышленном цветоводстве, функционирующем на базе круп-

ных оранжерейных комплексов, широко используют новейшие достижения науки и техники, передовые технологии, средства механизации. Наибольшее развитие промышленное цветоводство получило в Голландии. В Республике Беларусь крупные цветоводческие хозяйства функционируют во всех областных центрах. Основные коллекции цветочно-декоративных растений в нашей стране собраны в государственном научном учреждении «Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси» (г. Минск), где проводится работа по введению в культуру новых видов и сортов, их селекционному улучшению и совершенствованию агротехники выращивания. Любительским цветоводством занимаются миллионы людей во всех странах мира – выращивают цветы на индивидуальных участках, балконах, в комнатных условиях.

Цветоводство как учебная дисциплина предполагает изучение ассортимента цветочно-декоративных растений, технологии их выращивания и возможностей использования для оформления открытых пространств и интерьеров, а также получения срезочной продукции.

---

# РАЗДЕЛ I. ПОНЯТИЕ О ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЯХ

---

## ГЛАВА 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И КЛАССИФИКАЦИЯ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР

### 1.1. Общая характеристика растений

**Цветочно-декоративные растения** – группа травянистых и некоторых древесных растений, которые благодаря высоким декоративным качествам используются для озеленения населенных мест и интерьеров, создания флористических композиций, получения срезочной продукции. Это одна из самых многочисленных и разнообразных групп культивируемых растений, насчитывающая свыше 4 тыс. видов растений открытого грунта и до 2 тыс. видов комнатных растений. Основные виды цветочно-декоративных растений (около 2 тыс.) относят к 125 семействам и 332 родам. Многие цветочные культуры представлены большим количеством сортов и декоративных форм, число которых насчитывает десятки и даже сотни тысяч.

Цветочно-декоративные растения отличаются друг от друга по декоративным и хозяйственно-биологическим признакам. *Декоративные признаки* проявляются через морфологические особенности растений: размеры и габитус; характер роста стеблей; окраску, величину, форму, количество и расположение цветков и соцветий; длину и прочность цветоносов; величину, окраску и форму плодов и др. *Хозяйственно-биологические признаки* обусловлены репродуктивной способностью (семенной или вегетативной), устойчивостью к болезням, вредителям и неблагоприятным факторам внешней среды, требованиями к условиям выращивания и др.

Многообразие цветочных культур позволяет широко использовать их для формирования внешнего облика открытых пространств – озеленения улиц, площадей, парков, скверов, дворовых территорий, дачных участков и т.д., а также для оформления интерьеров различного назначения (производственных, административных, жилых и др.). Особое место среди цветочно-декоративных растений занимают культуры, срезанные цветки или соцветия которых используют в свежем (гвоздика, гербера, роза, хризантема и др.) или засушенном (гелиптерум, гипсофила, кермек и др.) виде для создания букетов, венков, различных флористических композиций.



Цветочно-декоративные растения выполняют не только эстетическую и архитектурно-ландшафтную функции, но и оздоровительную, а некоторые из них и утилитарную. Наряду с древесными растениями и газонами посадки цветочных культур участвуют в формировании зеленых насаждений, улучшающих микроклимат и очищающих загрязненный воздух. У человека, отдыхающего среди декоративных растений, быстрее снимается усталость и нервное напряжение, вызванные бурным темпом современной жизни. В группе цветочно-декоративных растений немало лекарственных, например календула, пион, эхинацея. Некоторые декоративные растения имеют пищевое значение (инжир, финиковая и кокосовая пальмы и др.).

## 1.2. Производственная классификация

Многообразие цветочных культур обуславливает необходимость их классификации – деления на группы по признакам сходства биологических особенностей растений, агротехники выращивания, возможностей практического использования в садово-парковом строительстве.

Цветочно-декоративные культуры в соответствии с местом выращивания, которое определяется, прежде всего, их потребностью в тепле, делят на две большие группы – растения открытого грунта и растения защищенного грунта. Это деление зависит от климатических особенностей конкретного региона и поэтому весьма условно.

**Растения открытого грунта** достигают наибольшей декоративности при выращивании на не защищенных от воздействия факторов внешней среды площадях. В эту группу входят растения умеренных широт, некоторые субтропические виды из Средиземноморья и Восточной Азии, а также отдельные тропические виды растений из Индии и Южной Америки. Многие представители этой группы, например календула, космея, мак, эшшольция, обильно цветут и образуют вызревшие семена при посеве непосредственно в открытый грунт. Растения, происходящие из более теплых стран, как правило, имеют более длительный вегетационный период, поэтому их предварительно подращивают в контролируемых условиях (оранжереи, парники), а когда минует опасность весенних заморозков, высаживают в цветники (бегония, сальвия, цинния и др.). Цветочно-декоративные растения открытого грунта в свою очередь подразделяют на *однолетние, двулетние, многолетние травянистые растения и красивоцветущие кустарники*.

**Растения защищенного грунта** достигают наибольшей декоративности только в условиях регулируемого микроклимата, при достаточно высокой температуре. В большинстве своем это теплолюбивые виды растений из тропиков, субтропиков, пустынь и полупустынь, как травя-



нистые, так и некоторые древесные (например, кофейное дерево, пальмы). Поэтому в условиях умеренных широт их выращивают в оранжерейной и комнатной культуре. В летний период некоторые из них можно содержать в открытом грунте. Эта группа включает *выгоночные, сезонноцветущие и вечнозеленые растения*. Более подробная характеристика вышеназванных групп растений открытого и защищенного грунта будет дана в соответствующих разделах.

По признакам, определяющим декоративность растений, цветочные культуры подразделяют на *декоративно-цветущие (красивоцветущие), декоративно-лиственные и растения с красивыми и оригинальными плодами*. В зависимости от целевого назначения цветочно-декоративные растения выращивают для посадки на объектах озеленения, получения срезочной и горшечной продукции, использования в качестве маточников для заготовки семенного и вегетативного материала.

### 1.3. Экологические группы растений

Цветочно-декоративные растения происходят из разных географических широт, поэтому в процессе эволюции приспособились к различным тепловым и световым режимам, продолжительности дневного освещения, условиям увлажнения и к воздействию других факторов. По сходству требований к факторам внешней среды растения объединяют в экологические группы.

По отношению к количеству влаги выделяют следующие экологические группы цветочных культур.

**Ксерофиты** – растения, живущие в условиях значительного постоянного или временного недостатка влаги. Для них характерны приспособления, уменьшающие потерю воды (транспирацию): толстая кутикула и наружная стенка эпидермиса, густое опушение, расположение устьиц в углублениях, мелкоклеточность тканей, одревеснение клеточных стенок, свертывание или редукция листьев и др. К особой категории ксерофитов относятся *суккуленты* (агава, алоэ, кактусы, молодило, седум и др.) – растения, способные запасать воду в вегетативных органах и по мере надобности расходовать ее.

**Мезофиты** – растения, живущие в условиях умеренного увлажнения. В эту группу входит большинство цветочных культур (астра, бархатцы, петуния, роза и др.).

**Гигрофиты** – растения, требующие повышенной влажности почвы и воздуха (антуриум, аспидистра, многие тропические и субтропические виды папоротников). У таких растений клетки крупные, расположены рыхло, кутикула тонкая, клетки эпидермиса тонкостенные, устьица находятся вровень с поверхностью листа. Иногда имеются приспособ-

собления для быстрого скатывания воды с поверхности листьев в виде гладкой кутикулы и капельного острия (например, виды рода фикус).

**Гидрофиты** – растения, обитающие в водной среде, погруженные или с плавающими листьями (виктория регия, ирис болотный, кувшинка, кубышка, циперус). Для них характерны тонкие листья, отсутствие кутикулы, наличие больших межклетников, заполненных воздухом, большая поверхность органов.

По отношению к интенсивности освещения выделяют следующие экологические группы цветочных культур.

**Светлолюбивые растения (гелиофиты)** растут на открытых местах и не выносят затенения. Они происходят главным образом из степных и пустынных зон, где облачность незначительная, растительный покров разрежен и растения не затеняют друг друга. Светолюбивость зависит от возраста растений: взрослые экземпляры, как правило, более светолюбивы, чем молодые. Для таких растений характерен ряд анатомо-морфологических и физиологических особенностей: относительно толстая листовая пластинка, мелкоклеточная структура, большое число устьиц, сильно развитая сеть жилок, мощная кутикула, содержание в клетках большого количества мелких хлоропластов, высокая интенсивность фотосинтеза и дыхания и др. К этой группе относят большинство цветочных культур (астра, бархатцы, гвоздика, роза и др.).

**Тенелюбивые растения (сциофиты)** предпочитают условия постоянного затенения. Это преимущественно растения нижних ярусов тропических и субтропических лесов (аспидистра, папоротники и др.). Листья их обычно тонкие, клетки крупные с большими хлоропластами, содержащими много хлорофилла.

**Теневыносливые растения** – пластичная группа растений с широкой экологической амплитудой по отношению к свету. Они лучше растут на открытых местах, но способны выносить и затенение (аквилегия, астильба, ирис, незабудка, плющ и др.). Как правило, в течение жизни их световой оптимум повышается, т.е. теневыносливость понижается.

При выращивании цветочных культур учитывают их реакцию на суточный ритм лучистой энергии, т.е. на чередование света и темноты в течение суток.

**Фотопериодизм** – это способность растений переходить к цветению только при определенном соотношении длины темного и светлого периодов суток. Фотопериодическое воздействие воспринимают зеленые листья растений, в результате чего происходят необратимые изменения в обмене веществ, определяющие переход от вегетативного роста к цветению. Иногда достаточно минимального фотопериодического воздействия на растения в течение 1–25 суток, которое приводит к их последующему зацветанию уже независимо от длины дня. Решающая

роль в фотопериодической реакции принадлежит ночному периоду. В соответствии с фотопериодической реакцией различают следующие группы растений.

**Растения короткого дня (короткодневные растения)** закладывают цветки при длинном темном периоде, т.е. требуют для своего развития длинной ночи и короткого (10–12 ч) дня. Это в основном субтропические и тропические растения (георгина, многолетние астры, хризантема и др.).

**Растения длинного дня (длиннодневные растения)** закладывают цветки при коротком темном периоде, т.е. требуют для своего развития короткой ночи и длинного (14 ч и более) дня. Среди растений этой группы преобладают виды умеренных широт (бальзамин, василек, календула, рудбекия, цинерария и др.).

**Нейтральные растения** зацветают при любой продолжительности дня (аспарагус, бархатцы, наперстянка, цинния и др.).

Если растение короткого дня, например хризантему, выращивать на длинном дне, оно не зацветает. Хризантемы, однако, зацветают при временном затенении листьев, например, светонепроницаемой тканью.

Как было отмечено в предыдущем разделе, цветочно-декоративные растения в зависимости от их потребности в тепле подразделяют на 2 большие группы: **растения открытого грунта** и **растения защищенного грунта**. В свою очередь среди цветочных культур открытого грунта выделяют холодостойкие, теплолюбивые и зимостойкие растения.

**Теплолюбивые растения** в период вегетации не выносят даже кратковременного понижения температуры до 0–1 °С. Это многие однолетние цветочные культуры (бархатцы, бегония, цинния и др.), а также некоторые горшечные растения, которые летом используют для посадки в открытый грунт (агава, аспарагус Шпренгера, хлорофитум и др.).

**Холодостойкие растения** способны в период вегетации переносить не только низкие положительные температуры (1–3 °С), но и кратковременные заморозки (до –1–3 °С) без последующего снижения декоративности и продуктивности. К этой группе относят зимующие в открытом грунте многолетние, двулетние и многие однолетние (вербена, львиный зев, капуста декоративная и др.) цветочные культуры.

**Зимостойкие растения** способны переносить комплекс неблагоприятных условий зимнего периода: отрицательные температуры; разрыв корней при растрескивании замерзшей почвы; выпревание под толстым слоем снега при температуре около 0 °С; выпирание, вызываемое неравномерным замерзанием и расширением почвенной влаги, и др. В эту группу входят зимующие в открытом грунте многолетние цветочные культуры (ирис, пион и др.).

Растения защищенного грунта предъявляют различные требования к тепловому режиму в зависимости от времени года и фазы их развития. По отношению к температуре в весенне-летний период в процессе выращивания, когда наблюдается интенсивный рост большинства растений, цветочные культуры защищенного грунта подразделяют на 2 группы: *теплолюбивые*, которые выращивают при температуре 18–20 °С и выше (тропические и большинство субтропических растений); *умеренные*, для роста и развития которых в это время года необходима температура не выше 16–18 °С (некоторые субтропические растения, например калла).

В осенне-зимний период на естественном световом дне потребность в тепле у большинства культур защищенного грунта снижается в связи с переходом их в состояние покоя, когда рост и развитие растений временно прекращаются или замедляются. В это время растения содержат в оранжереях с разным температурным режимом: *холодным* – 3–8 °С (аукуба, лавр, рододендроны и др.), *умеренно теплым* – 8–14 °С (араукария, драцена, опунция и др.) или *теплым* – 14–18 °С и более (бромелиевые, орхидеи, папоротники и др.). Некоторые культуры защищенного грунта (алоэ, драцена, фикус, эпифиллум и др.) зимой можно выращивать как в теплых, так и в умеренно теплых оранжереях.

Большое влияние на рост и развитие растений оказывают почвенно-грунтовые условия: содержание элементов минерального питания, кислотность почвы и др. По отношению к содержанию элементов минерального питания в субстрате цветочные культуры бывают *малотребовательные* (кактусы, орхидеи); *среднетребовательные* (бегония, петуния, примула); *требовательные* (гербера, калла, фрезия, цикламен); *очень требовательные* (гвоздика, хризантема). По отношению к кислотности почвенного раствора – содержанию в нем положительно заряженных водородных ионов выделяют растения *нейтральных* (рН от 6 до 7) почв (агератум, кохия, левкой, роза и др.); *слабокислых* (рН от 5,1 до 5,5) почв (аспарагус, бегония, колокольчик, примула и др.); *среднекислых* (рН от 4,6 до 5,0) почв (калла, монстера, папоротники и др.); *сильнокислых* (рН от 4,5 и ниже) почв (азалия, вереск, гортензия, камелия и др.).

Таким образом, цветочные культуры, ведущие свое происхождение из различных географических широт, в процессе эволюции приспособились к разным условиям существования. Поэтому при выращивании цветочно-декоративных растений в оранжереях, использовании в интерьерах и размещении в цветниках необходимо учитывать их требования к комплексу факторов внешней среды.

## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. С какой целью выращивают цветочно-декоративные растения? 2. Какие признаки цветочных культур относят к декоративным, а какие к хозяйственно-биологическим? 3. Назовите производственные группы цветочных культур. 4. Почему одни цветочные культуры выращивают в условиях открытого, другие – в условиях защищенного грунта? 5. Назовите места происхождения цветочно-декоративных растений открытого и защищенного грунта. 6. Какие экологические факторы оказывают влияние на рост и развитие цветочно-декоративных растений? 7. Назовите экологические группы цветочно-декоративных растений. 8. Какие анатомо-морфологические и физиологические особенности характерны для растений разных экологических групп? 9. Как влияет соотношение длины темного и светлого периодов суток на способность растений переходить к цветению? 10. Какое значение имеет знание экологических условий мест обитания растений разных видов в природе для обеспечения им оптимальных условий в культуре?

## ГЛАВА 2. СТРОЕНИЕ ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ

### 2.1. Вегетативные органы растений

**Вегетативные органы** – органы, которые выполняют функции, связанные с индивидуальной жизнью каждого растения, обеспечивающие минеральное питание, фотосинтез, дыхание, вегетативное размножение и т.д. К ним относят корень, стебель, лист и большинство их видоизменений, или метаморфозов (луковица, клубень, корневище и др.). Корень, стебель и лист заложены уже в зародыше семени. Они являются *основными органами* высших растений.

#### 2.1.1. Корень

**Корень** – осевой вегетативный орган растений неограниченного роста с положительным геотропизмом, основными функциями которого являются поглощение воды и минеральных веществ из почвы и закрепление растения в субстрате. Благодаря образующимся придаточным почкам корни могут служить органами вегетативного размножения. В корнях синтезируются органические соединения, откладываются в запас различные вещества (сахара, крахмал и др.). Через корни осуществляется выделение некоторых продуктов обмена и взаимодействие растения с другими организмами, в том числе с бактериями и грибами.

У растений различают главный корень, а также придаточные и боковые корни. *Главный корень* развивается из корешка зародыша семени, растет вертикально вниз, он обычно толще и длиннее других корней. *Придаточные корни* возникают на стебле и других органах растений.

Они образуются в нижней части стебля при окучивании многих цветочных культур, а также на ползучих стеблях (барвинок малый, вербейник монетчатый), на донце луковиц (гиацинт, нарцисс, тюльпан), при укоренении усов и черенков растений. Благодаря придаточным корням возможно вегетативное размножение растений – черенками, корневищами, отводками, луковичками. На главном корне образуются **боковые корни**. Боковые корни, отходящие от главного, называются корнями первого порядка. От них отходят корни второго порядка и т.д.

**Корневая система** – это совокупность всех корней растения. Различают стержневую, мочковатую и смешанную корневые системы (рис. 2.1).

**Стержневая корневая система** имеет хорошо выраженный главный корень, растущий быстрее боковых, и характерна преимущественно для двудольных растений (леwkой, сальвия, эшшольция и др.).

**Мочковатая корневая система** образована придаточными корнями, отходящими от нижней части стебля. Главный корень при этом не развивается или развит слабо и не отличается по внешнему виду от других корней. Такая корневая система характерна в основном для однодольных (например, декоративные злаки) и некоторых двудольных (например, бархатцы) растений.

**Смешанная корневая система** образована с участием главного, боковых и придаточных корней (живучка ползучая).

При выращивании молодых растений из семян практикуют прищипку кончика главного корня, в результате чего усиливается рост боковых корней и формируется разветвленная корневая система. Этот прием широко используется при семенном размножении однолетних и двулетних культур открытого грунта, некоторых красивоцветущих горшечных растений. При вегетативном размножении цветочных культур (бегония, гвоздика, хризантема и др.) формируется мочковатая корневая система, так как развиваются придаточные корни.

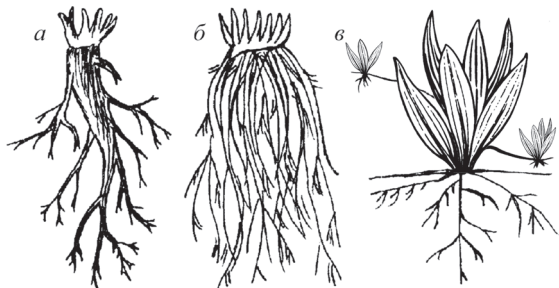


Рис. 2.1. Типы корневых систем:  
а – стержневая; б – мочковатая; в – смешанная

У некоторых декоративных растений наряду с обычными образуются **видоизмененные корни**: запасающие, воздушные, корни-прицепки и др.

*Запасающие корни* образуются из боковых или придаточных корней и получили название *корневых клубней* или *корневых шишек*. Они толстые, мясистые и выполняют функцию запасаания питательных веществ (георгина, ночная фиалка).

*Воздушные корни* – это придаточные корни на стеблях, которые имеют бурый или желтый цвет и свободно повисают в воздухе в виде шнуров (монстера, орхидеи, тетрастигма). На поверхности воздушных корней образуется особая ткань – веламен, способная впитывать дождевую влагу и долго ее сохранять. Плоские или сплюснутые корни эпифитных растений (например, многих тропических орхидей) могут прикрепляться к надземным частям других растений, содержат хлоропласты и участвуют в фотосинтезе. Способность образовывать воздушные корни сохраняется у таких растений и при их выращивании в оранжереях или комнатной культуре.

*Корни-прицепки* часто образуются у лиан (например, плющ обыкновенный). Они представляют собой видоизмененные придаточные корни, способствующие подъему стебля по опоре (стволы деревьев, стены, откосы и пр.), что позволяет использовать лианы для вертикального озеленения.

*Ходульные корни* формируются из многочисленных придаточных корней в нижней части стволов тропических деревьев, обитающих по берегам рек, на береговых отмелях океанов, болотах. Такие корни принимают дугообразную форму, приподнимают ствол над водой, защищая его от затопления приливами (некоторые виды пальм, фикус бенгальский и др.).

*Втягивающие*, или *контрактильные*, *корни* образуются у молодых луковичных (тюльпан), клубнелуковичных (гладиолус, крокус, фрезия) и некоторых корневищных (ирис гибридный) растений. Это утолщенные, поперечно-морщинистые корни, которые легко отличаются от обычных корней. За счет способности к сокращению в продольном направлении они втягивают луковицу, клубнелуковицу или корневище в глубь почвы, что помогает им пережить неблагоприятные периоды, например холодный или засушливый.

## 2.1.2. Стебель

**Стебель** – это осевой вегетативный орган неограниченного роста с отрицательным геотропизмом, который несет на себе почки, листья, цветки и плоды. В процессе прорастания семян стебель развивается из



зародышевой почки. При вегетативном размножении растений он формируется из почек, заложенных на органе вегетативного размножения (корневище, клубнелуковице, черенке и др.).

**Функции стебля** многообразны: опорная, проводящая, запасаящая, фотосинтезирующая, защитная и др. Стебель обеспечивает наиболее благоприятное размещение органов фотосинтеза к источникам света. По стеблю из корней в листья передвигается вода с растворенными в ней минеральными веществами (восходящий ток), а из листьев к корням – органические вещества (нисходящий ток). В стеблях могут запасаться вода (кактусы) и питательные вещества, например крахмал (саговник поникающий). Запасаящие стебли могут принимать различную форму: луковичеобразную, округлую, цилиндрическую или другую. У большинства травянистых растений стебель имеет зеленую окраску, содержит хлорофилл и участвует в фотосинтезе. Стебли служат также для защиты растений от поедания животными (боярышник).

Стебли декоративных растений разнообразны по строению и продолжительности жизни, характеру поверхности, форме поперечного сечения, размещению в пространстве, высоте и другим признакам. У декоративных древесных растений (гортензия, пальма, роза, сирень) они многолетние, деревянистые, имеют камбий (образовательную ткань, состоящую из активно делящихся клеток) и живут от нескольких десятков до нескольких сотен и даже тысяч лет. У декоративных травянистых растений стебли обычно отмирают на зиму, не имеют камбия либо он существует в зачаточной форме. Такие стебли живут 1 год, реже 2–3 года.

*По характеру поверхности* стебли могут быть гладкими (большинство цветочных культур) и опушенными (некоторые виды лилии, рудбекия гибридная, флокс Друммонда и др.).

*По форме поперечного сечения* у цветочно-декоративных растений чаще встречаются округлые или цилиндрические стебли, реже трехгранные (осока), четырехгранные (чабрец, шалфей), многогранные (це-реус), сплюснутые (опунция), крылатые (аммобуим, чина) и др.

*По расположению в пространстве* выделяют разные типы стеблей:

◆ **прямостоячие** – растут вертикально вверх и не нуждаются в опоре (большинство растений);

◆ **ползучие** – располагаются на поверхности земли, легко укореняются в узлах при помощи придаточных корней (барвинок малый);

◆ **стелющиеся (лежачие)** – прилегают к почве по всей длине, но не укореняются (бегония королевская);

◆ **приподнимающиеся** – большей частью лежат на субстрате, а значительно меньшая их часть приподнимается (очиток ложный);

◆ **восходящие** – имеют лежащую на поверхности почвы основу, а значительно большая их часть приподнимается (фиалка трехцветная, очиток Эверса);

◆ **лазающие** – цепляются усиками или придаточными корнями за опору, благодаря чему поднимаются вверх (плющ обыкновенный, тетра-стигма Вуанье, чина душистая);

◆ **вьющиеся** – спиралевидно обвиваются вокруг опоры (ипомея пурпурная, фасоль огненно-красная). Растения с лазающими и вьющимися стеблями называются *лианами*. Они широко используются в вертикальном озеленении.

**Высота стеблей** во многом определяет размеры всего растения. Наибольшую высоту (до 200 см) среди травянистых декоративных растений в период цветения имеют стебли бузульника, волжанки, дельфиниума, мальвы, стрелиции. Стебли высотой до 20 см характерны для мелколуковичных (крокус, подснежник, пролеска) и многих почвопокровных (обриета, флокс шиловидный и др.) растений.

Несмотря на разнообразие стеблей, их рост чаще всего осуществляется за счет деления и роста клеток конуса нарастания (верхушечной почки). Это *верхушечный рост*. У некоторых цветочных культур (аквилегия, астильба, гербера, кальцеолярия, примула и др.) развивается *укороченный стебель*. В этом случае листья образуют прикорневую розетку, над которой возвышаются цветоносные побеги с цветками или соцветиями. Такие стебли обычно растут основанием – *вставочный рост* – и часто бывают безлистными (стебли-стрелки). Вставочный рост характерен также для стеблей декоративных злаков (овсяница сизая, ячмень гривастый и др.).

При развитии верхушечной и боковых почек образуются новые побеги, в результате чего происходит *ветвление стебля*, которое определяет характер роста надземной части и ее внешний вид. Побеги, развивающиеся из почек главного стебля, называют побегами первого порядка. Побеги, которые образуются из почек, расположенных на побегах первого порядка, – побегами второго порядка и т.д.

### 2.1.3. Лист

**Лист** – это боковой вегетативный орган ограниченного роста, который нарастает основанием (однодольные растения) или всей поверхностью (двудольные растения).

**Основные функции листа** – фотосинтез (синтез органических веществ из углекислого газа и воды за счет энергии солнца), транспирация (испарение воды) и газообмен. В листьях могут накапливаться питательные вещества, а у суккулентов – вода. У некоторых растений (бегония, сенполия) лист является органом вегетативного размножения.

# СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	3
Введение .....	4
<b>РАЗДЕЛ I. ПОНЯТИЕ О ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЯХ</b> .....	6
Глава 1. <b>Общая характеристика и классификация цветочных культур</b> .....	6
1.1. Общая характеристика растений .....	6
1.2. Производственная классификация .....	7
1.3. Экологические группы растений .....	8
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	12
Глава 2. <b>Строение цветочно-декоративных растений</b> .....	12
2.1. Вегетативные органы растений .....	12
2.1.1. Корень .....	12
2.1.2. Стебель .....	14
2.1.3. Лист .....	16
2.1.4. Побег .....	19
2.2. Генеративные органы растений .....	24
2.2.1. Цветок .....	24
2.2.2. Соцветие. Опыление растений .....	29
2.2.3. Плоды и семена .....	33
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	35
<b>РАЗДЕЛ II. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПЛОЩАДИ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР И ОСНОВЫ АГРОТЕХНИКИ РАСТЕНИЙ</b> .....	36
Глава 3. <b>Производственные площади для выращивания цветочных культур</b> .....	36
3.1. Оранжереи .....	36
3.1.1. Назначение и классификация оранжерей .....	36
3.1.2. Оборудование оранжерей .....	39
3.2. Парники .....	41
3.2.1. Назначение и особенности устройства парников .....	41
3.2.2. Обогрев парников .....	44
3.3. Открытый грунт .....	45
3.4. Хранилища и подсобные помещения .....	47
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	47
Глава 4. <b>Садовые земли и субстраты. Гидропоника</b> .....	47
4.1. Садовые земли и земляные смеси .....	47
4.2. Искусственные субстраты .....	50

4.3. Обеззараживание субстратов .....	52
4.4. Гидропонный метод выращивания цветочных культур .....	53
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	54
<b>Глава 5. Семенное размножение цветочных культур</b> .....	54
5.1. Посевные качества семян .....	55
5.2. Хранение и подготовка семян к посеву .....	57
5.3. Способы, норма высева и глубина посева семян .....	62
5.4. Рассадный способ выращивания цветочных культур .....	64
5.5. Безрассадный способ выращивания цветочных культур .....	67
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	69
<b>Глава 6. Вегетативное размножение цветочных культур</b> .....	69
6.1. Размножение делением куста (корневища) и отрезками корневища .....	70
6.2. Размножение луковицами, клубнелуковицами, клубнями .....	71
6.3. Размножение усам и отпрысками .....	73
6.4. Размножение черенками .....	74
6.5. Размножение отводками .....	80
6.6. Размножение прививкой .....	82
6.7. Клональное микроразмножение .....	88
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	90
<b>Глава 7. Посадка растений и уход за ними</b> .....	91
7.1. Посадка растений .....	91
7.2. Пересадка и перевалка горшечных растений .....	92
7.3. Прополка, рыхление и мульчирование почвы .....	94
7.4. Применение удобрений .....	95
7.4.1. Минеральные удобрения .....	95
7.4.2. Органические удобрения .....	98
7.4.3. Система внесения удобрений .....	102
7.5. Полив, опрыскивание и обмывание растений .....	106
7.5.1. Нормы и способы полива растений .....	107
7.5.2. Опрыскивание и обмывание растений .....	108
7.6. Формирование растений .....	109
7.7. Регулирование теплового и светового режимов .....	111
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	114
<b>РАЗДЕЛ III. ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНЫЕ РАСТЕНИЯ ОТКРЫТОГО ГРУНТА</b> .....	115
<b>Глава 8. Однолетние цветочно-декоративные растения</b> .....	115
8.1. Общая характеристика и особенности агротехники .....	115
8.2. Декоративно-цветущие однолетние растения .....	120
<i>Семейство бегониевые – Begoniaceae</i> .....	120
<i>Семейство вербеновые – Verbenaceae</i> .....	122
<i>Семейство губоцветные (яснотковые) – Lamiaceae (Labiatae)</i> .....	123
<i>Семейство крестоцветные (капустные) – Cruciferae (Brassicaceae)</i> ...	124

Семейство лобелиевые – <i>Lobeliaceae</i> .....	126
Семейство маковые – <i>Paraveraceae</i> .....	127
Семейство норичниковые – <i>Scrophulariaceae</i> .....	128
Семейство пасленовые – <i>Solanaceae</i> .....	129
Семейство синюховые – <i>Polemoniaceae</i> .....	131
Семейство сложноцветные (астровые) – <i>Compositae (Asteraceae)</i> ...	132
8.3. Вьющиеся однолетние растения .....	139
Семейство бобовые – <i>Fabaceae</i> .....	139
Семейство капуциновые – <i>Tropeolaceae</i> .....	141
8.4. Декоративно-лиственные однолетние растения .....	142
Семейство крестоцветные (капустные) – <i>Cruciferae (Brassicaceae)</i> ...	143
Семейство маревые – <i>Chenopodiaceae</i> .....	143
Семейство сложноцветные (астровые) – <i>Compositae (Asteraceae)</i> ...	144
8.5. Сухоцветы .....	145
Семейство амарантовые – <i>Amaranthaceae</i> .....	146
Семейство свинчатковые – <i>Plumbaginaceae</i> .....	146
Семейство сложноцветные (астровые) – <i>Compositae (Asteraceae)</i> ...	147
8.6. Ковровые растения .....	148
Семейство амарантовые – <i>Amaranthaceae</i> .....	149
Семейство бурачниковые – <i>Boraginaceae</i> .....	151
Семейство гераниевые – <i>Geraniaceae</i> .....	151
Семейство губоцветные – <i>Lamiaceae (Labiatae)</i> .....	152
Семейство кипрейные – <i>Onagraceae</i> .....	153
Семейство толстянковые – <i>Crassulaceae</i> .....	154
Контрольные вопросы и задания .....	155
<b>Глава 9. Двулетние цветочно-декоративные растения</b> .....	156
9.1. Общая характеристика и особенности агротехники .....	156
9.2. Основные двулетние культуры .....	157
Семейство бурачниковые – <i>Boraginaceae</i> .....	157
Семейство гвоздичные – <i>Caryophyllaceae</i> .....	158
Семейство колокольчиковые – <i>Campanulaceae</i> .....	159
Семейство мальвовые – <i>Malvaceae</i> .....	160
Семейство норичниковые – <i>Scrophulariaceae</i> .....	161
Семейство сложноцветные (астровые) – <i>Compositae (Asteraceae)</i> ...	162
Семейство фиалковые – <i>Violaceae</i> .....	163
Контрольные вопросы и задания .....	165
<b>Глава 10. Многолетние цветочно-декоративные растения</b> .....	165
10.1. Общая характеристика и классификация .....	165
10.2. Особенности агротехники .....	168
10.3. Многолетники, зимующие в открытом грунте (корневищные, кистекорневые, стержнекорневые) .....	174
10.3.1. Декоративно-цветущие растения .....	174
Семейство гвоздичные – <i>Caryophyllaceae</i> .....	174
Семейство ирисовые – <i>Iridaceae</i> .....	175

Семейство камнеломковые – <i>Saxifragaceae</i> .....	179
Семейство колокольчиковые – <i>Campanulaceae</i> .....	182
Семейство крестоцветные (капустные) – <i>Cruciferae (Brassicaceae)</i> ...	183
Семейство лилейные – <i>Liliaceae</i> .....	184
Семейство лютиковые – <i>Ranunculaceae</i> .....	186
Семейство первоцветные – <i>Primulaceae</i> .....	189
Семейство пионовые – <i>Paeoniaceae</i> .....	192
Семейство розоцветные – <i>Rosaceae</i> .....	198
Семейство синюховые – <i>Polemoniaceae</i> .....	199
Семейство сложноцветные (астровые) – <i>Compositae (Asteraceae)</i> ...	203
10.3.2. Декоративно-лиственные растения .....	209
Семейство губоцветные (яснотковые) – <i>Lamiaceae (Labiatae)</i> .....	209
Семейство кутровые – <i>Arcunaceae</i> .....	210
Семейство лилейные – <i>Liliaceae</i> .....	211
Семейство мятликовые (злаки) – <i>Poaceae (Gramineae)</i> .....	214
10.4. Луковичные растения .....	215
Семейство лилейные – <i>Liliaceae</i> .....	215
Семейство амариллисовые – <i>Amaryllidaceae</i> .....	231
10.5. Мелколуковичные растения .....	237
Семейство амариллисовые – <i>Amaryllidaceae</i> .....	238
Семейство лилейные – <i>Liliaceae</i> .....	239
Семейство ирисовые – <i>Iridaceae</i> .....	241
10.6. Многолетники, не зимующие в открытом грунте .....	242
Семейство сложноцветные (астровые) – <i>Compositae (Asteraceae)</i> ...	242
Семейство ирисовые – <i>Iridaceae</i> .....	248
Семейство канновые – <i>Cannaceae</i> .....	254
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	256
<b>Глава 11. Розы открытого грунта</b> .....	256
11.1. Основные виды и садовые группы роз .....	256
11.2. Особенности размножения и выращивания роз .....	259
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	267
<b>РАЗДЕЛ VI. ЦВЕТОЧНО-ДЕКОРАТИВНЫЕ РАСТЕНИЯ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА</b> .....	268
<b>Глава 12. Выгоночные культуры</b> .....	268
12.1. Выгонка луковичных растений .....	269
12.2. Выгонка корневищных многолетников .....	273
12.3. Выгонка красивоцветущих кустарников .....	276
<i>Контрольные вопросы и задания</i> .....	277
<b>Глава 13. Сезонноцветущие культуры</b> .....	277
13.1. Сезонноцветущие грунтовые культуры .....	277
Роза – <i>Rosa L.</i> .....	277
Гвоздика ремонтантная – <i>Dyanthus caryophyllus L. var. semperflorens</i> ...	285

Выращивание посадочного материала	285
Выращивание гвоздики на срезку	288
<i>Хризантема индийская – Chrysanthemum indicum L.</i>	293
<i>Зантедешия, калла, ричардия – Zantedeschia Spreng</i>	300
13.2. Сезонноцветущие горшечные культуры	304
<i>Азалия индийская – Rododendron simsii Panch</i>	304
<i>Цикламен персидский – Cyclamen persicum Mill.</i>	307
<i>Гортензия садовая – Hydrangea hortensis L.</i>	311
<i>Гиппеаструм гибридный – Hippeastrum x hybridum hort.</i>	315
<i>Молочай прекраснейший, пуансеттия – Euphorbia pulcherrima Grah.</i>	317
Контрольные вопросы и задания	318
Глава 14. Вечнозеленые культуры	318
14.1. Общая характеристика и особенности агротехники	319
14.2. Декоративно-цветущие вечнозеленые растения	323
<i>Семейство акантовые – Acanthaceae</i>	323
<i>Семейство ароидные – Araceae</i>	324
<i>Семейство бальзаминовые – Balsaminaceae</i>	326
<i>Семейство геснериевые – Gesneriaceae</i>	327
<i>Семейство колокольчиковые – Campanulaceae</i>	328
<i>Семейство мальвовые – Malvaceae</i>	329
<i>Семейство кутровые – Arocinaceae</i>	330
14.3. Декоративно-лиственные вечнозеленые растения	331
<i>Семейство агавовые – Agavaceae</i>	331
<i>Семейство арековые, или пальмы, – Arecaceae</i>	333
<i>Семейство аралиевые – Araliaceae</i>	335
<i>Семейство ароидные – Araceae</i>	336
<i>Семейство бегониевые – Begoniaceae</i>	336
<i>Семейство бромелиевые – Bromeliaceae</i>	337
<i>Семейство молочайные – Euphorbiaceae</i>	339
<i>Семейство тутовые – Moraceae</i>	339
<i>Отдел Папоротниковидные – Polipodiophita</i>	340
14.4. Вьющиеся и ампельные вечнозеленые растения	342
<i>Семейство аралиевые – Araliaceae</i>	343
<i>Семейство ароидные – Araceae</i>	343
<i>Семейство виноградовые – Vitaceae</i>	345
<i>Семейство коммелиновые – Commeliaceae R. Br.</i>	346
<i>Семейство ластовневые – Asclepiadaceae</i>	347
<i>Семейство лилейные – Liliaceae</i>	347
<i>Семейство страстоцветные – Passifloraceae</i>	349
14.5. Суккуленты	349
<i>Семейство агавовые – Agavaceae</i>	350
<i>Семейство кактусовые – Cactaceae</i>	350
<i>Семейство лилейные – Liliaceae</i>	353
<i>Семейство толстянковые – Crassulaceae</i>	353
Контрольные вопросы и задания	354
Список литературы	355



Учебное издание

## **ОСНОВЫ ДЕКОРАТИВНОГО САДОВОДСТВА**

Учебное пособие  
С электронным приложением

В двух частях  
Часть 1

**Бурганская Тамара Минаевна**

### **Цветоводство**

2-е издание, исправленное

Редактор *Е.В. Савицкая*  
Художественный редактор *Е.П. Протасеня*  
Технический редактор *Н.А. Лебедевич*  
Корректор *Е.В. Савицкая*  
Компьютерная верстка *М.В. Горецкой*

Подписано в печать 18.10.2012. Формат 60×84/16. Бумага офсетная.  
Гарнитура «Times New Roman». Офсетная печать. Усл. печ. л. 21,39.  
Уч.-изд. л. 20,0 + 3,0 электрон. прил. Тираж 900 экз. Заказ 345.

Республиканское унитарное предприятие «Издательство “Высшая школа”».  
ЛИ № 02330/0494062 от 03.02.2009. Пр. Победителей, 11, 220048, Минск.  
e-mail: [info@vshph.by](mailto:info@vshph.by) <http://vshph.by>

Открытое акционерное общество «Полиграфкомбинат им. Я. Коласа».  
ЛП № 02330/0150496 от 11.03.2009. Ул. Корженевского, 20, 220024, Минск.