

8

Глава



Цветок. Плод. Семя

С ранней весны наши сады, парки, луга, поля и леса украшают цветущие растения. Цветки их настолько разнообразны по окраске, форме и аромату, что остается только удивляться. Над цветками кружат пчелы, бабочки. Для чего они летят к цветкам? Только ли потому, что цветки привлекают их красотой и ароматом?

Позже, во второй половине лета и осенью, созревают плоды и семена разных растений. Для сельскохозяйственных растений — пшеницы, ячменя, кукурузы, яблонь, груш, овощных культур (баклажанов, помидоров, гороха и др.) наступает время уборки урожая.

Летом и осенью созревают также плоды и семена дикорастущих растений. А что такое плоды и семена? Как они образуются на растениях, как устроены?

Из этой главы вы узнаете:

- что такое цветки, как они устроены и какую функцию выполняют;
- что такое соцветия и какими они бывают;
- как происходит опыление цветков;
- из чего развиваются плоды и семена, как они устроены и какую роль играют в жизни растений.

Вы научитесь:

- препарировать цветки и различать их части;
- различать соцветия и плоды.

§ 32. Цветок, его строение и функции

Строение цветка. Покрытосеменные растения, как вы знаете, отличаются от других групп растений прежде всего тем, что у них формируются цветки. Цветки многих растений крупные, ярко окрашены, часто с приятным запахом. Мы любим ими, наслаждаемся ароматом, дарим в торжественных случаях. А в чем заключается роль цветков в жизни растений? Чтобы это узнать, выясним, из каких частей состоит цветок и какие функции выполняет каждая часть.

Цветки разных видов растений заметно отличаются друг от друга по величине, окраске, количеству элементов и другим признакам (рис. 158). Тем не менее большинство цветков имеют части, представленные на рисунке 159, с. 170. Внимательно рассмотрите рисунок. Запомните, как называется каждая часть цветка, как она выглядит, какое положение занимает в цветке.

Итак, какие части выделяют в цветке? Это цветоложе, околоцветник, тычинки и пестик.



Кувшинка



Вишня



Фиалка



Колокольчик

Рис. 158. Разнообразие цветков различных видов растений

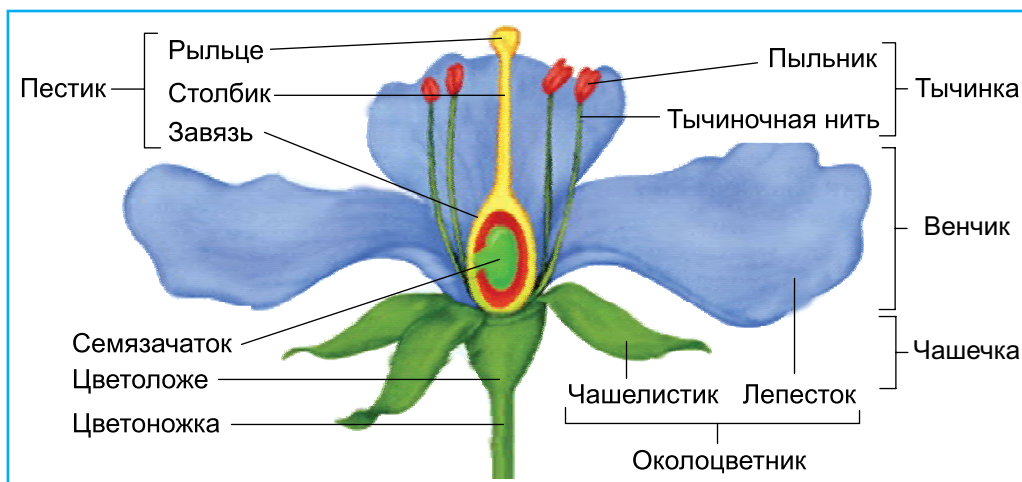


Рис. 159. Схема строения цветка

Биофакт. Самый большой цветок в мире имеет *раффлезия Арнольда*. Она встречается на островах Суматра, Ява и Калимантан. Это необычное растение действительно является чудом природы. Оно не имеет ни корней, ни листьев и по этой причине самостоятельно существовать не может. Все нужные для жизни органические вещества растение получает, паразитируя на стеблях лиан. Цветок раффлезии достигает в диаметре 1 м и весит примерно 6 кг. Он имеет пять мясистых толстых ярко-красных с белыми наростами лепестков, каждый длиной до полуметра. Запах и внешний вид цветка очень напоминают гниющее мясо, привлекая к себе мух. Насекомые опыляют цветки, и через 7 месяцев созревают плоды с миллионами крохотных семян. Животные наступают на созревшие плоды, давят их и разносят семена к новым местам обитания.



Расположение и функции элементов цветка. Цветком обычно заканчивается главный или боковой побег. Часть стебля, непосредственно несущую цветок, называют **цветоножкой**. У некоторых видов растений цветоножки едва заметны или отсутствуют. Такие цветки называются сидячими. Верхняя часть цветоножки расширена и образует **цветоложе** (ось цветка). На цветоложе располагаются другие элементы

цветка (чашелистики, лепестки, тычинки и пестики). Обратите внимание, что чашелистики, лепестки и тычинки располагаются вокруг пестика. Наружный круг цветка образуют **чашелистики**. Они имеют обычно сравнительно небольшие размеры и зеленую окраску. Совокупность чашелистиков — это **чашечка**. Она выполняет функцию защиты внутренних частей цветка до его раскрытия.

Внутри чашечки располагается **венчик** — совокупность лепестков. Основная функция венчика — привлекать к цветку опылителей и содействовать успешному опылению. Окраска, форма и аромат цветков привлекают насекомых, а иногда — птиц и мелких зверей. Эти животные переносят пыльцевые зерна с цветка на цветок.

Чашечку и венчик вместе называют **околоцветником**.

► Околоцветник может быть двойным, если он состоит из чашечки и венчика (*яблоня, груша, колокольчики, картофель*). Если в цветке чашечка и венчик не различаются, такой околоцветник называют простым. Он может быть венчиковидным — ярко окрашенным, как венчик (*тюльпан, ландыш, лилия*), или чашечковидным — окрашенным в зеленый цвет (*свекла, крапива*).

Чашелистики и лепестки в цветке могут быть свободными (*яблоня, вишня*) или сросшимися (*колокольчик, тыква, огурец, картофель*).

К центру от околоцветника расположены **тычинки**. Количество тычинок в цветках разных видов растений разное — от одной, например у *орхидей*, до нескольких сотен. Каждая тычинка состоит из тычиночной нити и пыльника, в котором формируется пыльца — скопление пыльцевых зерен (рис. 160, 161, с. 172). Каждое пыльцевое зерно состоит из двух клеток и покрыто оболочками. В пыльцевом зерне образуется по две мужские гаметы — по два спермия. Таким образом, тычинки — это часть цветка, обеспечивающая образование мужских половых клеток — спермиев.

В центре цветка располагается один или несколько пестиков. **Пестик** обычно состоит из завязи, столбика и рыльца,

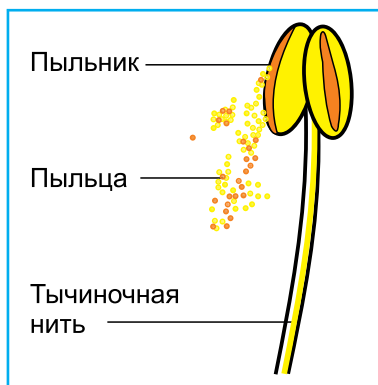


Рис. 160. Строение тычинки

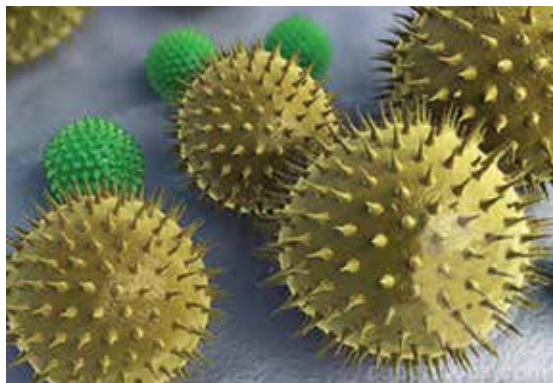


Рис. 161. Пыльца мальвы под микроскопом

расположенного на верхушке столбика (рис. 162). У некоторых растений, например у *мака*, столбик отсутствует, и тогда рыльце называется сидячим. Рыльце служит для улавливания пыльцы. Часто рыльце шероховатое, иногда даже клейкое. Поэтому пыльца легко прилипает к нему. Столбик приподнимает рыльце над завязью, что облегчает улавливание пыльцы.

Самая важная часть пестика — **завязь**. В завязи находятся семязачатки. В процессе развития цветка в каждом семязачатке образуется женская гамета — яйцеклетка.



Рис. 162. Схема строения пестика

В строении цветка, как вы могли увидеть, есть определенное сходство с вегетативным побегом. По сути, цветок — укороченный побег. Цветоложе — это стеблевая часть цветка. Чашечка, венчик, тычинки и пестики — видоизмененные листья. Каждый цветок развивается из почки.



Женские



Мужские

Рис. 163. Цветки огурца (однодомное растение)

Цветок — это видоизмененный укороченный побег, приспособленный для размножения, в котором образуются гаметы, происходит опыление, оплодотворение, формирование семян и плодов.

Если у цветка есть и пестики, и тычинки, он называется **обоеполым**, поскольку имеет и женские, и мужские части (*яблоня, груша, роза, тюльпан, лилия*). Некоторые цветки имеют только пестики — их называют **пестичными (женскими)** — или только тычинки, тогда их называют **тычиночными (мужскими)** (рис. 163).



Рис. 164. Мужские и женские цветки ивы (двудомное растение)

Если женские и мужские цветки размещаются на одном растении, такие растения называются **однодомными** (*тыква, огурец, кукуруза*). Если мужские цветки формируются на одном растении, а женские — на другом, растения называются **двудомными** (*тополь, ива, облепиха*) (рис. 164).

Выводы. ■ Цветок — орган размножения — видоизмененный, укороченный побег, предназначенный для образования гамет (половых клеток), опыления, оплодотворения, образования плодов и семян. ■ В центре цветка — пестик (или пестики), вокруг — тычинки, вокруг тычинок — околоцветник. ■ Одни элементы цветка выполняют защитную и «рекламную» роль (чашечка и венчик), другие — обеспечивают образование гамет, их слияние, формирование плодов и семян.



Проверим себя. 1. Почему покрытосеменные растения называют еще цветковыми? 2. Какие функции выполняет каждая из частей цветка? Какие приспособления для выполнения этих функций есть в цветке? 3. На ваш взгляд, каким может быть минимальный набор частей цветка? 4. Какую роль выполняют цветки в жизни растений? 5. В природе существуют растения, которые имеют обоеполые цветки. Есть виды растений, у которых образуются мужские и женские цветки, расположенные на одном или разных растениях. А могут ли быть растения, на которых образуются только бесполое цветки? Ответ поясните.



Дедушка Кати купил на выставке несколько саженцев облепихи. Через несколько лет саженцы подросли и на них появились цветки. Однако долгожданных плодов не образовалось ни в этот год, ни в следующий. Как вы считаете почему? Что не учел дедушка Кати? Как решить эту проблему?

§ 33. Соцветия

Вспомните какие-нибудь цветущие растения. Вы обращали внимание, сколько на растении цветков и как они расположены? Цветки образуются на концах побегов или в пазухах листьев. На растении цветки могут размещаться одиночно (*тюльпан, пион, роза, георгины, нарцис*). Однако часто ветвление побега в его верхушечной части приводит к тому, что на нем развивается не один, а несколько цветков (группа). При этом располагаются цветки в определенном порядке. Часть побега, несущая группу цветков, называется