

**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

**соцветием.** В зависимости от степени разветвленности части побега, несущей цветки, соцветия делят на простые и сложные (рис. 165). В **простых** соцветиях на его главной оси (цветоносе) расположены одиночные цветки. **Сложные** соцветия состоят из простых соцветий, расположенных на главной оси. Рассмотрим основные типы простых соцветий (табл. 1).

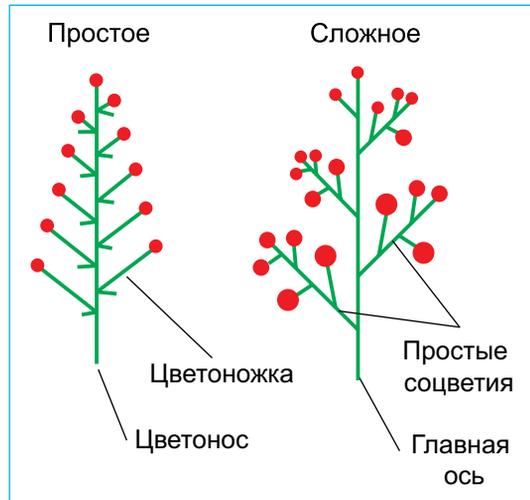
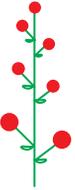
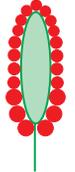
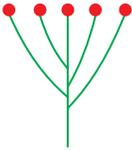
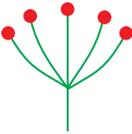
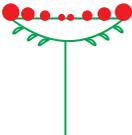


Рис. 165. Схемы строения соцветий

Таблица 1. Основные типы простых соцветий

Соцветие	Схема соцветия	Пример растения	Характеристика
Кисть		 Ландыш	Цветки при помощи цветоножек крепятся на оси в очередном порядке ( <i>акация белая, черемуха, ландыш, пастушья сумка, люпин, донник</i> )
Колос		 Подорожник	Сидячие цветки (без цветоножек) располагаются на длинной оси ( <i>подорожник, ятрышник</i> )
Початок		 Белокрыльник	Сидячие цветки расположены на сильно утолщенной мясистой оси ( <i>белокрыльник, аир</i> )

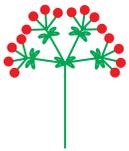
Продолжение

Соцветие	Схема соцветия	Пример растения	Характеристика
Щиток		 Груша	Цветки крепятся на оси в очередном порядке на цветоножках разной длины. Поэтому цветки располагаются почти в одной плоскости ( <i>груша</i> )
Зонтик		 Примула	Цветоножки одинаковой длины отходят от верхушки укороченной главной оси, как бы из одной точки ( <i>вишня, примула</i> )
Корзинка		 Нивяник	Сидячие цветки на утолщенной, сплюснутой или конусовидной главной оси. Нижняя часть главной оси покрыта зелеными листочками — оберткой ( <i>ромашка, нивяник, астра, подсолнечник, одуванчик, мать-и-мачеха</i> )
Головка		 Клевер	Цветки на коротких цветоножках располагаются на укороченной утолщенной оси ( <i>клевер</i> )

**Соцветие** — это часть побега, несущая цветки, расположенные в определенном порядке.

У многих растений формируются сложные соцветия. В таких соцветиях от главной оси (цветоноса) отходят оси второго порядка (боковые), на которых расположены цветки (см. рис. 165). Сложные соцветия по общему плану строения сходны с простыми и носят схожие названия (табл. 2).

Таблица 2. Основные типы сложных соцветий

Соцветие	Схема соцветия	Пример растения	Характеристика
Сложная кисть		 Сирень	На цветоносе расположены простые кисти ( <i>вероника, виноград</i> ). Сложную кисть с несколькими порядками ветвления называют метелкой ( <i>сирень</i> )
Сложный щиток		 Бузина	На общем цветоносе расположены цветки, собранные в простые соцветия с цветоножками разной длины, в результате чего цветки располагаются в одной плоскости ( <i>бузина, калина</i> )
Сложный зонтик		 Укроп	Состоит из простых зонтиков, расположенных на общем цветоносе ( <i>борщевик, морковь, петрушка, укроп</i> )
Сложный колос		 Рожь	На общем цветоносе расположены простые колоски ( <i>пшеница, рожь, ячмень, пырей</i> )

► Существует ряд более сложных соцветий. Некоторые из них представляют комбинацию перечисленных в таблице соцветий. Например, у *череды пониклой* формируется кисть корзинков, у *суше-ницы лесной* — колос корзинков, у *тысячелистника* — щиток из корзинков.

В чем же заключается биологическая роль соцветий? Вы знаете, что пчелы опыляют цветки многих растений. Как вы считаете, какие цветки для пчел более заметны — мелкие одиночные или мелкие, но собранные в соцветия? Безусловно, мелкие цветки в группе более заметны и насекомые быстро их находят. Кроме того, за одно посещение насекомое опыляет большое количество цветков. А это означает, что на растении образуется большое количество плодов и семян. Тем самым возрастают возможности растений для распространения и расселения.

У ветроопыляемых растений мелкие цветки, собранные в соцветия, лучше улавливают пыльцу, распространяемую по воздуху. Это повышает эффективность опыления.

Цветки в соцветии распускаются не одновременно. Поэтому, если часть цветков и гибнет при поздних весенних заморозках, нераспустившиеся сохраняются и обеспечивают образование семян.

В цветоводстве многие соцветия ценятся за декоративность (*гладиолус, незабудка, ирис, флокс*).

**Биофакт.** Самое крупное соцветие у южноамериканского растения *пуйи Раймонда*. В длину соцветие может достигать 13 м, а его средний диаметр около 2,5 м. Чудо-соцветие состоит из 7,5—11 тыс. маленьких цветков. Это растение впервые было описано натуралистом Антонио Раймонди в 1874 г. Ученому по понятным причинам (из-за огромного размера) не удалось получить гербарный экземпляр «Королевы Анд».



**Выводы.** ■ Для привлечения большего количества насекомых и повышения эффективности опыления у многих растений цветки собраны в соцветия. ■ Соцветие — это часть побега, несущая на себе цветки, расположенные в определенном порядке. ■ Соцветия бывают простыми и сложными.



**Проверим себя.** 1. На каких признаках основано выделение основных типов простых соцветий? 2. Назовите растения, имеющие соцветия колос, сложный колос. 3. Исключите лишнее из приведенных примеров растений на основе их соцветий: а) капуста, клевер, ландыш, черемуха; б) календула, нивяник, одуванчик, примула; в) вишня, морковь, сирень, ячмень. 4. Сравните соцветия кисть и колос, початок и колос, початок и головку. Укажите черты сходства и различия.



Пользуясь дополнительными источниками информации, приведите по три примера растений вашей местности с простыми и сложными соцветиями.

## § 34. Опыление у цветковых растений

Всем известно, что, если во время цветения садов идут дожди, урожая не будет. Почему? Причина простая — не было условий для опыления, пчелы под дождем не летали. Образованию плодов у цветковых растений предшествует опыление — перенос пыльцевых зерен (пыльцы) с тычинок на рыльца пестиков.

**Научные открытия.** Христиан Шпренгель, ректор гимназии в немецком городе Шпандау, каждую свободную минуту посвящал исследованию жизни растений. Около года он наблюдал в полях и на лугах за «живым общением» цветков и насекомых и пришел к выводу, что насекомые переносят пыльцу и опыляют растения. В 1793 г. Шпренгель выпустил в свет книгу «Открытая тайна природы в строении и оплодотворении цветков». В ней он убедительно доказал, что опыление является обязательным процессом в размножении растений.

**Способы опыления.** Различают **самоопыление** и **перекрестное опыление**. При самоопылении пыльца из пыльников попадает на рыльце пестика того же цветка (рис. 166). Самоопыление часто происходит еще в закрытом цветке — бутоне. Самоопыление характерно для *гороха, пшеницы, риса, фасоли*.



Рис. 166. Схема самоопыления