

Лекция

8

Тема: Цветок.

Соцветие

Генеративные (репродуктивные) органы -
специальные органы растения, служащие для
полового размножения.

Назовите генеративные органы
растений



цветок
семена



плод



Органы растения

Вегетативные

Корень



Побег

Почки



Лист



Стебель



Генеративные
(половые)



Цветок



Плод



Семена

Цветок – орган размножения растений



Многообразие цветков



КАКИМИ БЫВАЮТ ЦВЕТЫ?



Цветы – одно из самых великолепных творений природы. Они разнообразны по цвету и запаху, форме и размерам.



Раффлезия Арнольди



В Индонезии на острове Суматра в чаще тропических лесов можно найти удивительный гигантский цветок раффлезии. Раффлезия Арнольди – рекордсмен. Цветки этого растения достигают 1 метра в диаметре, а весят около 7 килограммов!

Раффлезия Арнольди – паразитическое растение, имеющие самый крупный цветок на Земле с резким запахом гниющего мяса.

А развивается растение, имеющие такие цветки – гиганты, из самого обычного маленького семечка.



аморфофалус титанический



Спустя 60 лет после открытия Арнольди итальянский ботаник Одорадо Беккери, путешествуя всё по тем же тропическим лесам острова Суматра, обнаружил ещё один цветок – гигант, а точнее гигантское, высотой до 2,6м соцветие, которое также как и цветок раффлезии, испускало ужасающее зловоние. Соцветие это принадлежало растению, называемому *аморфофалусом титаническим*. Это растение образует в земле огромный клубень, достигающий полуметра в диаметре и 40 кг веса. От клубня отходит очень короткий и толстый зелёный стебель, на котором развивается громадное соцветие – початок.

аморфофалус титанический



Снаружи соцветие покрыто чашеобразным гофрированным покрывалом соответствующего размера, причудливо окрашенным в зеленовато – буро – красные тона. Впервые вырастить аморфофалус титанический в искусственных условиях удалось лишь в 1937 году в Нью – Йоркском ботаническом саду. Из – за отвратительного запаха рабочие, ухаживающие за растением, работали в противогазах, а после работы меняли одежду.





Самые маленькие цветки появляются на растениях ряски. Их размер – 5-6 миллиметров.

Древнейший ископаемый цветок был обнаружен в Австралии недалеко от Мельбурна. Его возраст составляет 120 млн. лет! Он был похож на цветок современного перца.

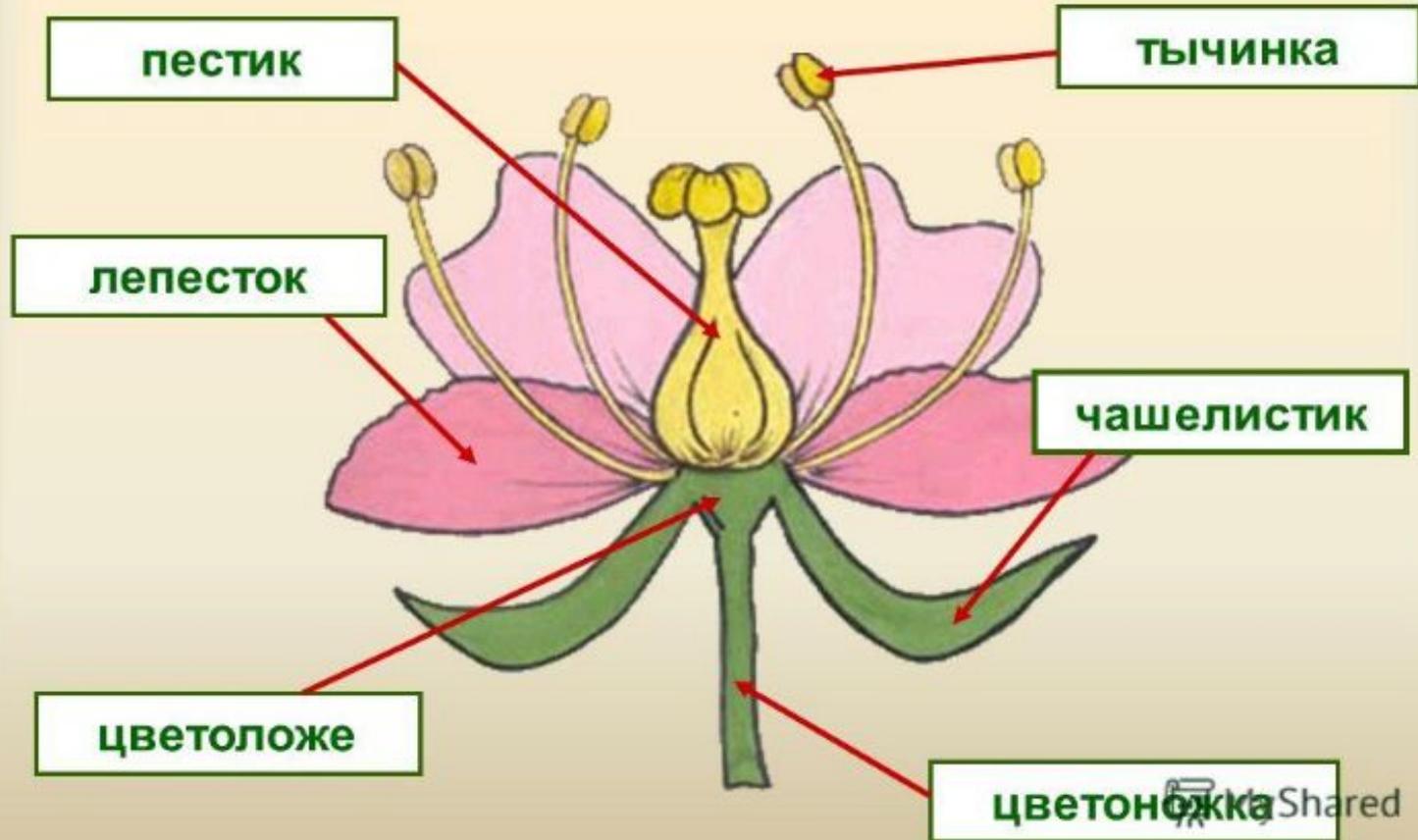




Цветок – видоизмененный укороченный побег, служащий для семенного размножения растений.

□ Развивается из генеративной (цветочной) почки. В нем происходит опыление, оплодотворение, образование плодов и семян.

Строение цветка



Цветоножка является продолжением стебля, поддерживает весь цветок.

- Если цветоножка сильно укорочена или отсутствует, цветок называется сидячим (подорожник, вербена, клевер).



вербена



клевер

Цветоложе расположено в верхней части цветоножки, к нему прикрепляются чашелистики, лепестки, тычинки, пестики.

Цветоложе может иметь различные размеры и форму:

- плоская (пион)
- выпуклая (малина)
- вогнутая (миндаль)
- удлиненная (магнолия)



ПИОН



миндаль



магнолия

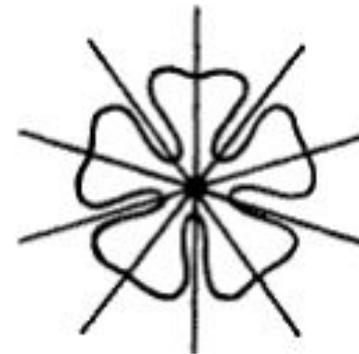
Околоцветник = чашечка + венчик

Венчик – совокупность ярко окрашенных лепестков.

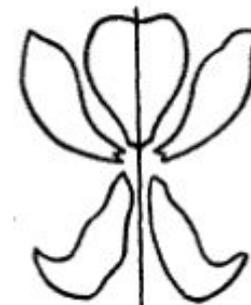
Функция: защищают пестики и тычинки; привлекают опылителей.

Венчик может быть правильным и неправильным.

Правильный (актиноморфный) венчик – лепестки расходятся от центра в радиальном направлении (шиповник, черемуха).



Неправильный (зигоморфный) венчик – венчик можно разделить лишь одной плоскостью на симметричные части (горох, шалфей, анютины глазки).



Венчик

Раздельнолепестный



Сростнолепестный



Раздельнолепестной венчик – лепестки не срастаются (яблоня, вишня, черемуха).



Строение



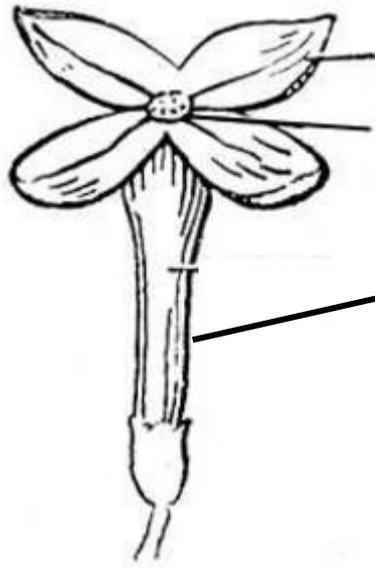
отгиб – широкая часть лепестка, отогнутая в сторону

ноготок – узкая часть лепестка, отходящая вниз

Спайнолепестной венчик – лепестки срастаются между собой (колокольчик).



Строение



отгиб – отогнутая наружу часть венчика

зев – граница между трубочкой и отгибом

трубочка – сросшаяся часть лепестков

Форма венчика



трубчатый



колосовидный



МОТЫЛЬКОВЫЙ



двугубый



однугубый



воронковидный



колокольчатый

Чашечка – совокупность зеленых листочков, которые называются чашелистиками.

Функция: защита развивающихся частей цветка до его распускания; фотосинтез.

Правильная чашечка – несколько плоскостей симметрии, которые делят чашечку на равные части.

Неправильная чашечка – имеет одну плоскость симметрии.

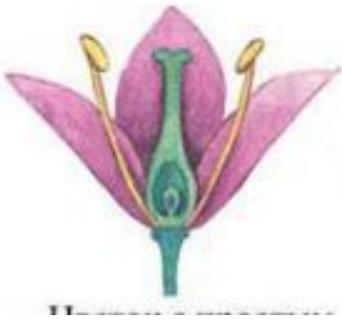
Раздельнолепестная чашечка – листочки чашечки не срастаются.

Сростнолистная чашечка – листочки чашечки срастаются между собой.

Типы цветков по строению околоцветника



Голый цветок: околоцветника нет, опыляются ветром (ива).



Простой цветок: чашелистики и лепестки устроены одинаково и их называют лишь листочками. Листочки одного растения одинаковы и окрашены в один цвет (тюльпан, лилия)



Двойной цветок: состоит из чашелистиков и лепестков (розы, пион, яблоня). Чашелистики плотные, окрашены в зеленый цвет

Голый



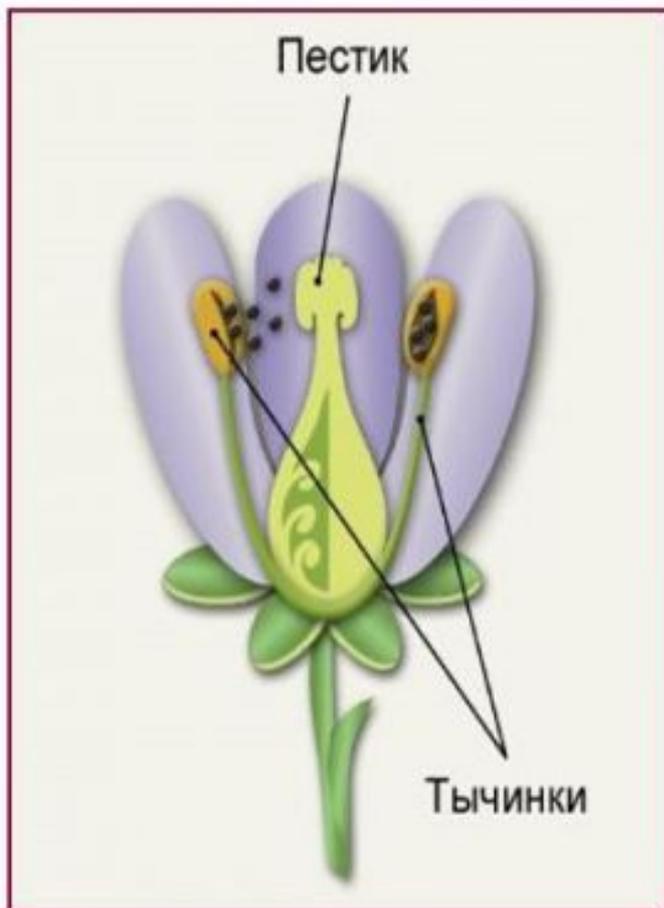
Простой



Двойной



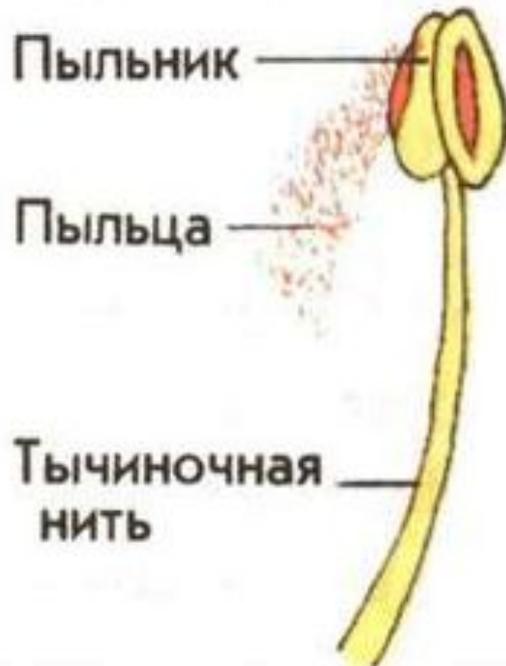
ПЕСТИК И ТЫЧИНКИ



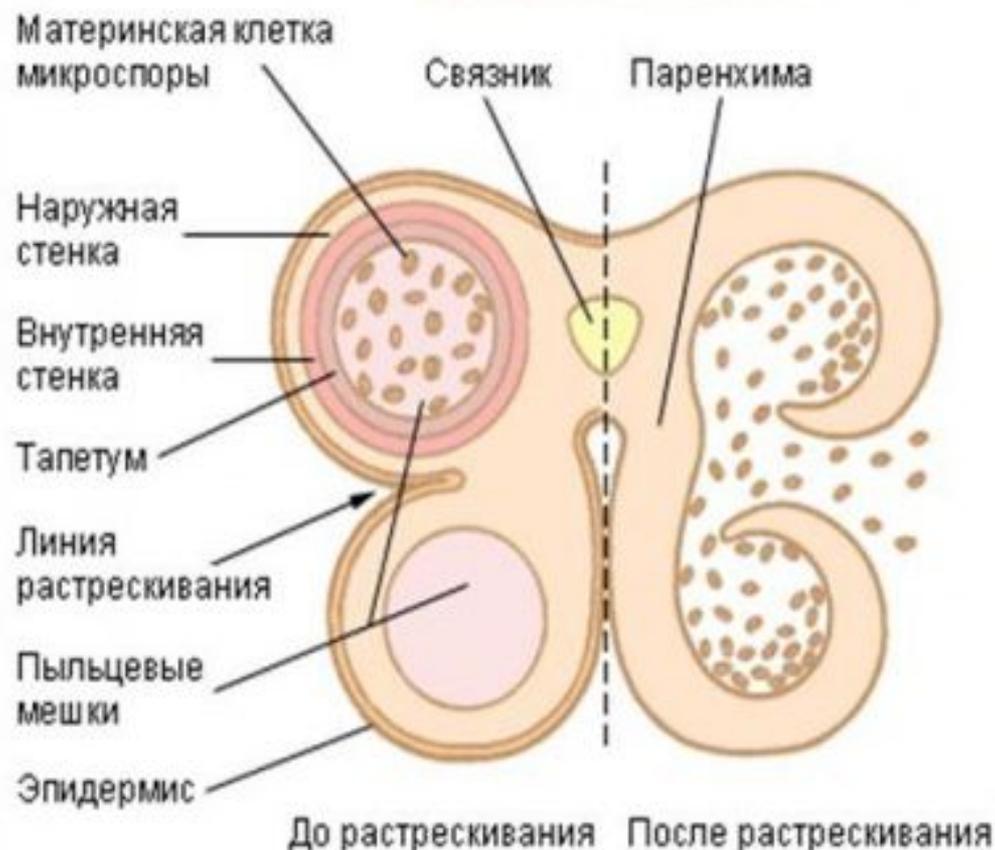
Пестик и тычинки - органы семенного размножения цветка.

Тычинка – мужской орган размножения.

□ Состоит из длинной, тонкой тычиночной нити и пыльника, внутри которого развивается пыльца.



ПЫЛЬНИК В РАЗРЕЗЕ



Бял голый



Пихта белая



Скерда двухлетняя



Сльха клейкая



Многоножка обыкновенная



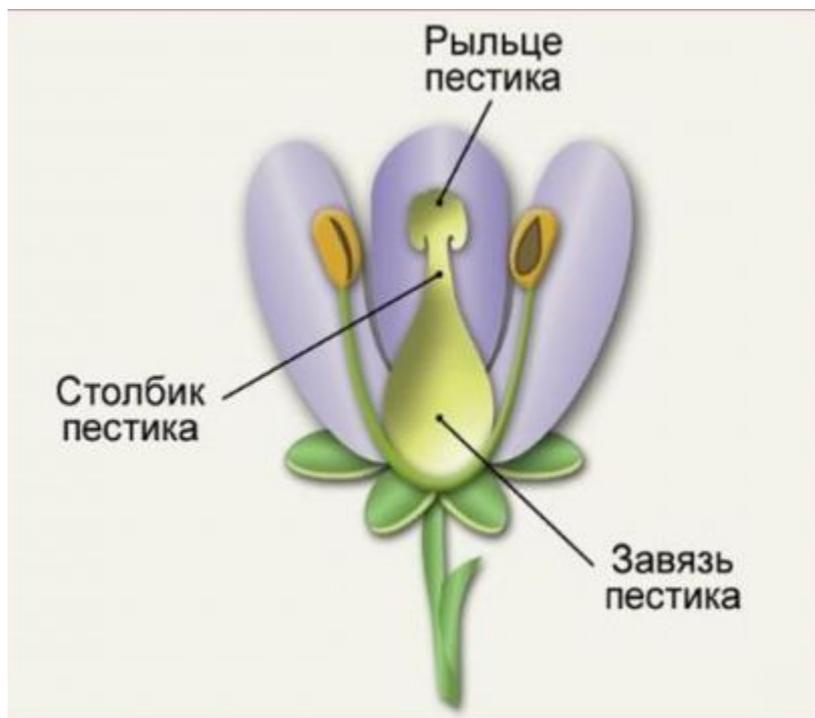
Плаунок плауновидный

ПЫЛЬЦА РАЗЛИЧНЫХ РАСТЕНИЙ ПОД МИКРОСКОПОМ

У различных растений зерна пыльцы имеют разные размеры, форму и окраску.

Пестик – женский орган размножения.

□ Состоит рыльца, столбика и завязи.



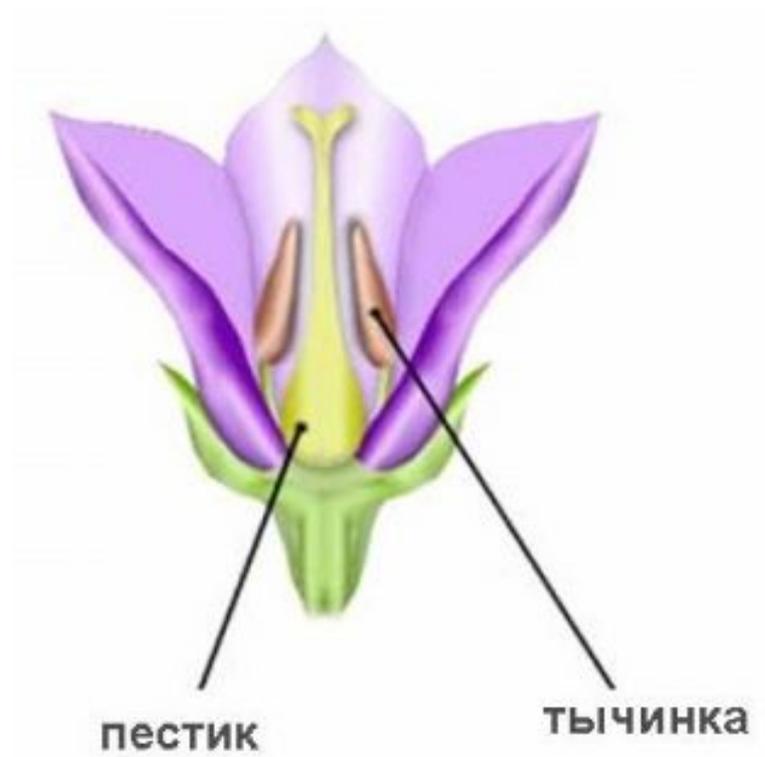
Рыльце – обычно клейкое, шероховатое, ветвистое. Служит для восприятия пыльцы.

Столбик – поднимает рыльце над околоцветником.

Завязь – нижняя, расширенная часть пестика. Содержит семязачатки.

Типы цветков

Обоеполые - цветки, содержащие одновременно пестики и тычинки (вишня, тюльпан)



Однополые – цветки, содержащие либо пестики, либо тычинки (огурец, тополь, облепиха)



РАСТЕНИЯ

ОДНОДОМНЫЕ

ДВУДОМНЫЕ



ДУБ



КУКУРУЗА



ТОПОЛЬ



КРАПИВА



СОСНА



БЕРЕЗА



ИВА



ОБЛЕПИХА

Однодомные растения – мужские и женские цветки расцветают на одном растении (огурец, кукуруза).



Двудомные растения – пестичные и тычиночные цветки находятся на разных растениях (тополь, ива).

ВЫВОДЫ:



Цветок – орган семенного размножения растений. Из него развиваются плоды с семенами.



Цветок состоит из околоцветника, цветоложа, тычинок и пестика. Околоцветники бывают простыми и сложными. Простой околоцветник нельзя разделить на венчик и чашечку. Сложный (двойной) околоцветник состоит из чашечки и венчика.



Венчик образован лепестками. Венчик может быть раздельнолепестным и сростнолепестным.



ВЫВОДЫ:



Все чашелистики цветка образуют чашечку. Чашечка может быть раздельнолистной или сростнолистной.



Околоцветник прикрепляется к цветоложу. Цветоложе находится на верхней части стебля, которая называется цветоножка.



Цветки, содержащие только тычинки, называются тычиночными, или мужскими.



Цветки, содержащие только пестик, называются пестичными, или женскими.



ВЫВОДЫ:



Растение, на котором цветут мужские и женские цветки, называется однодомным.



Растение, на котором цветут только мужские или только женские цветки, называется двудомным.



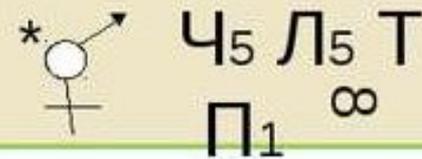
- Ч - чашечка,
- Л - лепестки,
- Т - тычинка,
- П - пестик,
- О - простой околоцветник
- ↗ - неправильный цветок,
- * - правильный цветок,
- ♀ - пестичные (женские) цветки,
- ♂ - тычиночные (мужские) цветки,
- ⊕ - обоеполые цветки

() - сросшиеся части цветка,
 Цифры - количество частей цветка

Формула цветка



Цветок вишни



Соцветие – группа цветков, расположенных в определенном порядке



Биологическая роль соцветий

- Цветки лучше заметны.
- Дают больше пыльцы.
- Более ароматны.



Соцветия

Простые

Все цветки соцветия расположены на главной оси



Сложные

От главной оси отходят боковые оси, на которых расположены цветки



По характеру роста и ветвления главной оси соцветия делят на неопределенные и определенные.

Неопределенные: цветение наступает в тех цветках, которые расположены в нижней части соцветия, постепенно зацветают выше расположенные цветки, которые развились позже.

- простые неопределенные соцветия – цветки прикрепляются к главной оси.

- сложные неопределенные соцветия – цветки прикрепляются к разветвлениям главной оси.

Определенные: главная ось заканчивается верхушечным цветком и рост ее при этом прекращается.

Простые неопределенные соцветия

Кисть – к главной оси прикрепляются в очерёдном порядке цветки на цветоножках.



Капуста



Ландыш



Люпин



Черемуха

Колос – сидячие цветки прикреплены к главной оси, цветоножек нет (подорожник, осока).



Ятрышник



Подорожник

Зонтик – цветы на цветоножках выходят из вершины соцветия (примула, вишня).



Первоцвет



Чистотел

Початок – на толстой, мясистой оси соцветия располагаются цветки без цветоножек (кукуруза, спатифиллум).



Белокрыльник



Аир



Антуриум

Головка – на укороченном общем цветоносном побеге располагаются сидячие цветки (клевер).



Клевер

Мордовник

Корзинка – на утолщенном и расширенном ложе соцветия расположены мелкие сидячие цветки. Снаружи соцветие защищено зелеными листьями - оберткой.



Одуванчик

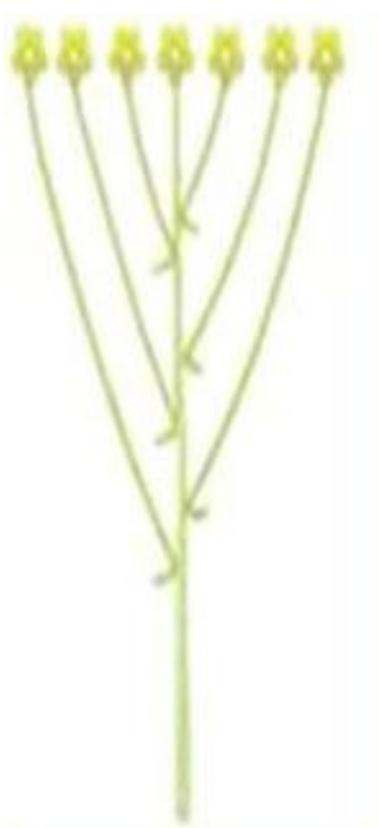


Астра



Подсолнечник

Щиток – на удлиненном общем цветоносном побеге расположены цветки на цветоножках разной длины – нижние более длинные, а верхние – короче.



Боярышник



Садовая груша

Серёжка – мягкая главная ось направлена не вверх, а поникает и свисает вниз (тополь, ольха, береза).

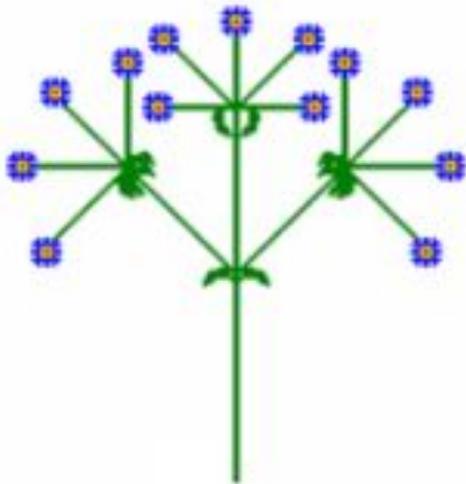


Береза



Сложные неопределенные соцветия

Сложный зонтик – от верхушки общего цветоносного побега отходят простые зонтики (морковь, укроп).

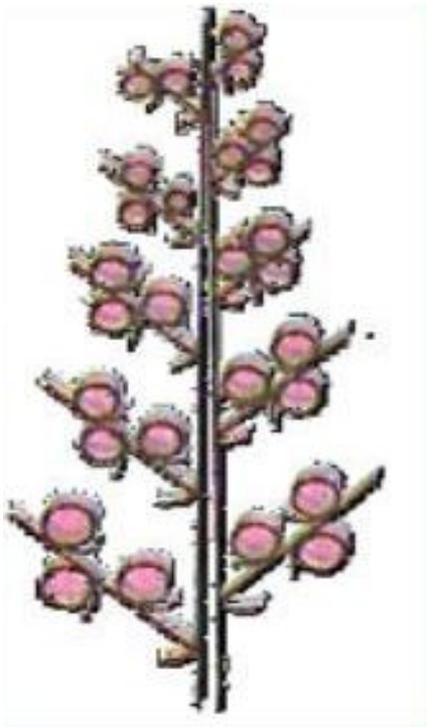


Морковь



Укроп

Сложный колос – к главной оси прикрепляются не цветки, а мелкие сидячие колоски (пшеница, рожь, ячмень).



Сложная кисть, или метелка – к главной оси прикрепляются простые кисти, расположенные в очерёдном порядке (сирень, виноград).

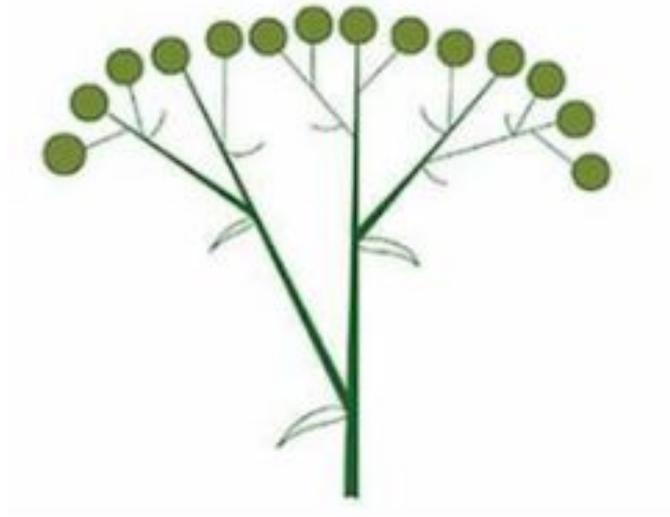


Сирень



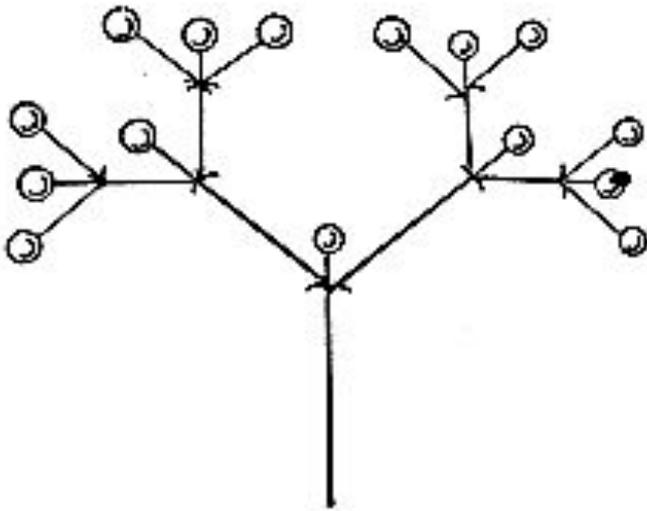
Виноград

Сложный щиток – мелкие соцветия расположены в одной плоскости. К главной оси прикрепляются боковые оси по типу щитка (рябина, калина, пижма).

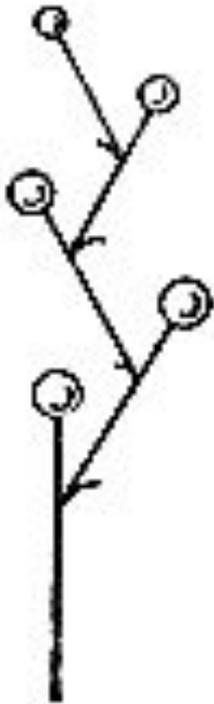


Определенные соцветия

Развилка – главная ось заканчивается цветком, ниже которого от вершины главной отходят в стороны две боковые оси второго порядка, также заканчивающиеся цветками (гвоздика).



Извилина – главная ось заканчивается цветком, под которым развивается только одна боковая ось, она перерастает главную и также заканчивается цветком (ирис, гладиолус)



Завиток – главная ось заканчивается цветком, под ним образуется боковая ось, которая также заканчивается цветком и т. д. (медуница).

