

Отдел
Покрытосеменные или цветковые
(*Magnoliophyta* или *angiospermae*)



Покрытосеменные растения включают в себя 2 класса, 165 порядков, 540 семейств, около 13000 родов и примерно 250000 видов



Остатки, относимые к разным порядкам отдела **покрытосеменные**, указывались в отложениях до мелового периода

Поэтому появление **покрытосеменных** относили к триасовому и даже пермскому периодам

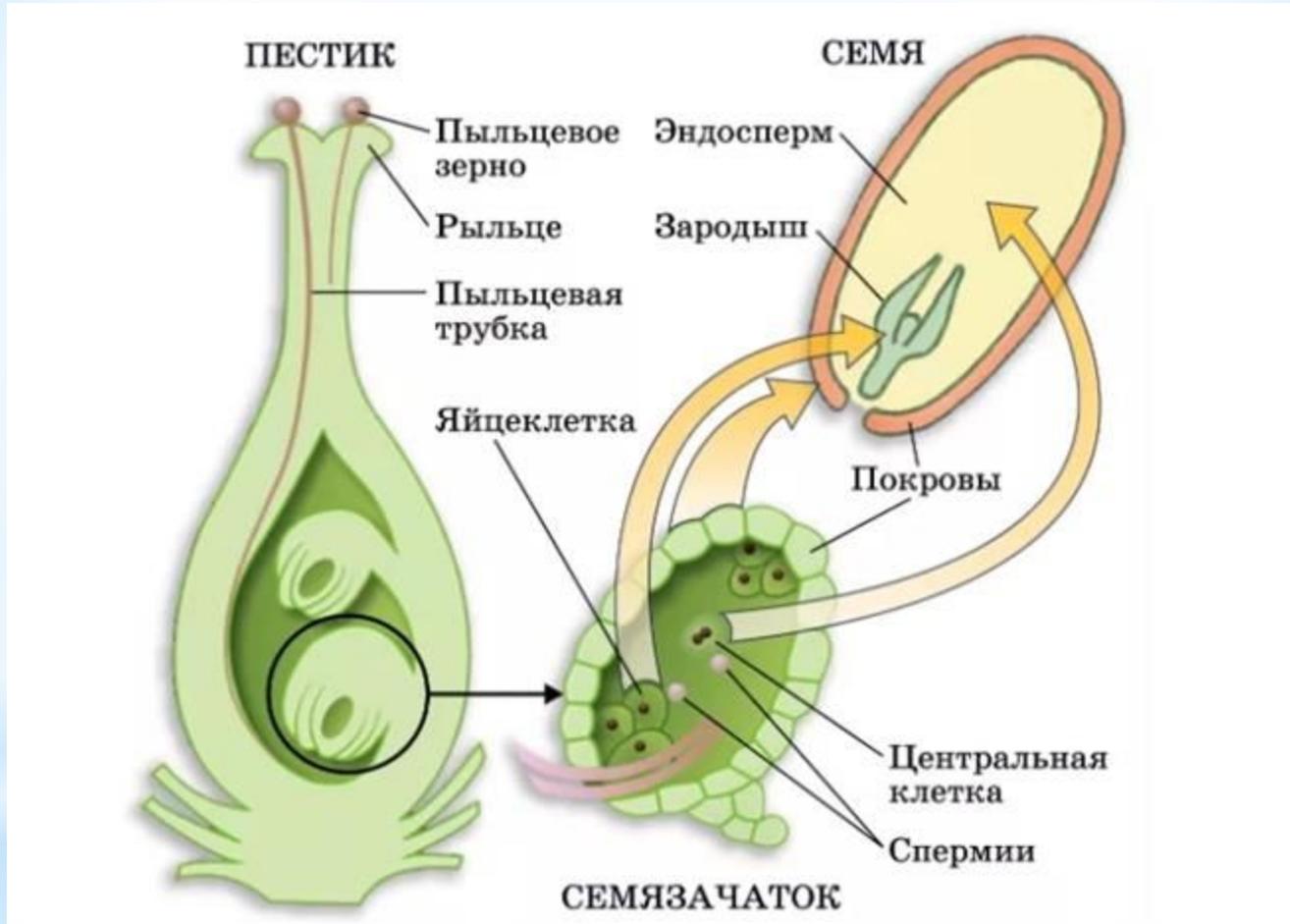


В эволюции размножения **покрытосеменные** сделали следующий важный шаг

Если у голосеменных, по сравнению со споровыми, **мегаспора** перестает быть свободно живущей и заключена в **семезачатке**, остающемся открытым для доступа пыльцы непосредственно в **микропиле**, то у покрытосеменных сам **семезачаток** изолируется от прямого контакта с пыльцой и заключен в особоеместилище (**плодолистик, завязь**)

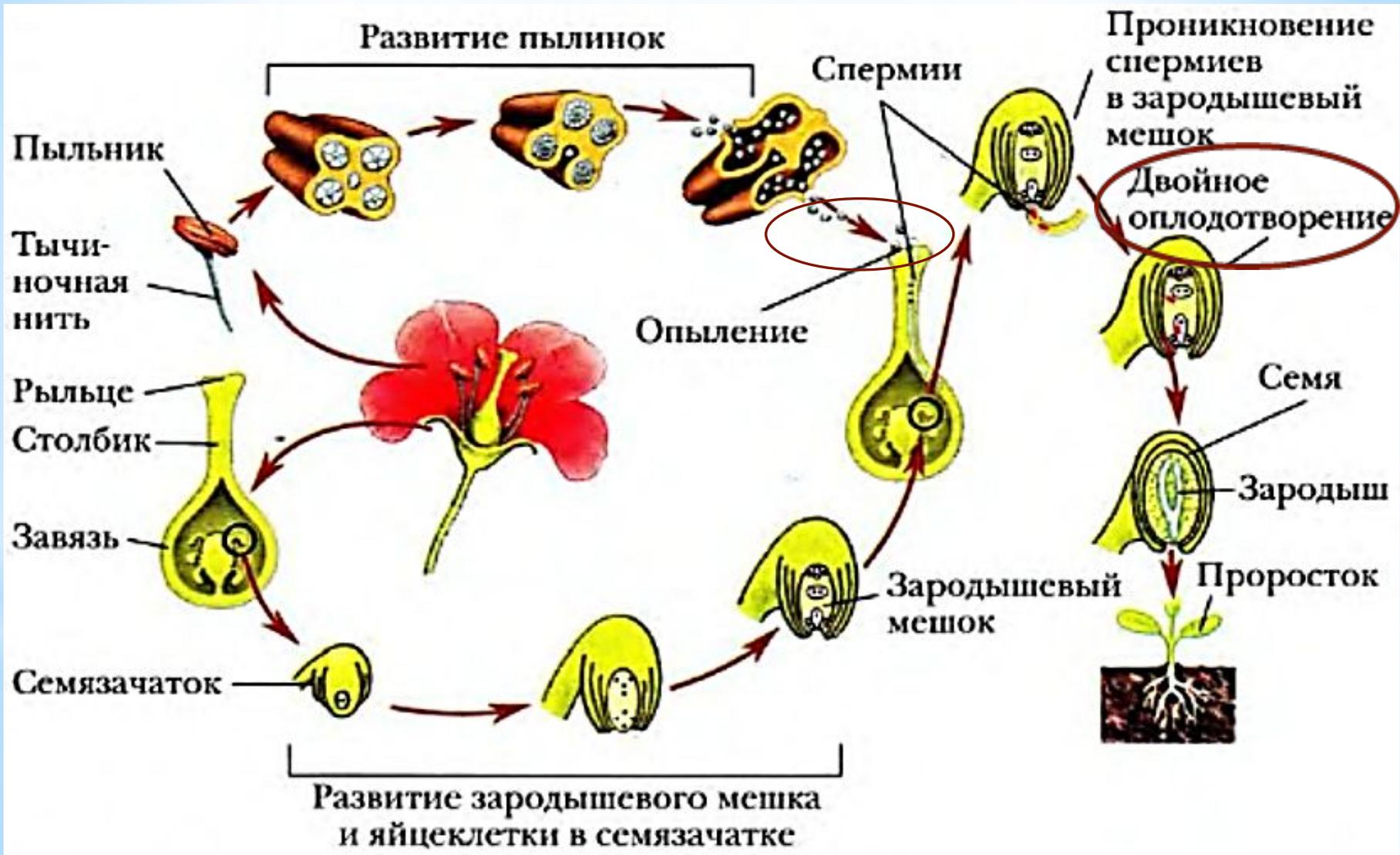


У **покрытосеменных** совмещается укрытие семян в специальных
вместилищах, недоступных для пыльцы, с прорастанием пыльцы на особых
органах этих вместилищ — **рыльцах**

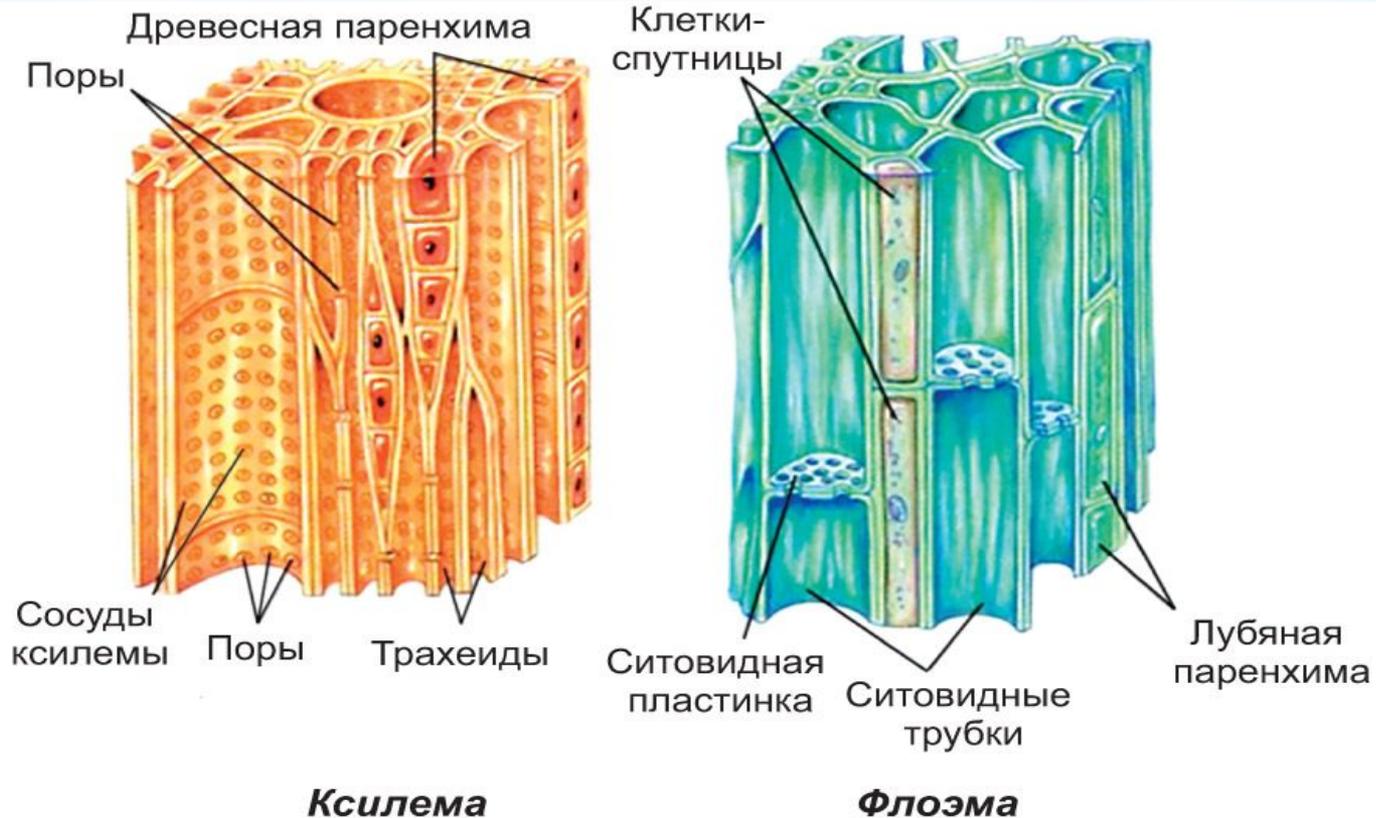


Образующаяся пыльцевая трубка растет в направлении **семязачатка**, по достижении которого происходит двойное оплодотворение, развитие семени и заключающего его плода

Захват пыльцы рыльцем и двойное оплодотворение — главные диагностические признаки покрытосеменных



Основными проводящими элементами **ксилемы** (обеспечивает транспорт воды и минеральных веществ из корня ко всем органам растения (восходящий ток) с помощью проводящих элементов) взамен трахеид у цветковых становятся сосуды, а во **флоэме** (обеспечивает транспорт органических веществ из листьев ко всем органам растения (нисходящий ток)) ситовидные клетки заменяются члениками ситовидных трубок с клетками – спутницами, регулирующими их функции



Проводящие ткани растений

Одним из главных этапов размножение **цветковых** растений является опыление, с участием насекомых



Для оценки примитивности или продвинутости (**степени специализации**) того или иного таксона обычно используют так называемые эволюционно-морфологические ряды, построенные в соответствии с критериями эволюционной продвинутости

Наиболее вероятные направления эволюционных изменений **цветковых** растений и их органов:

Деревья → кустарники → многолетние травы → однолетние травы



Растения с прямостоячими стеблями



Растения со стелющимися стеблями



Растения с цепляющимися стеблями



Растения с вьющимися стеблями



Вечнозелёные растения



Листопадные растения



Простые цельные листья



Простые расчленённые листья



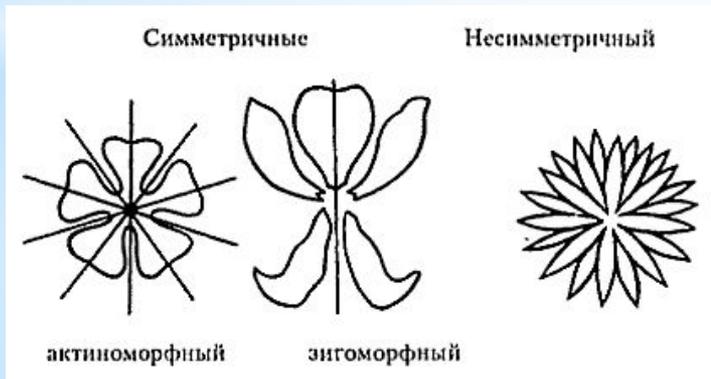
Сложные листья



Актиноморфные цветки



Зигоморфные цветки



Двойной околоцветик
(элементы образуют чашечку и венчик)



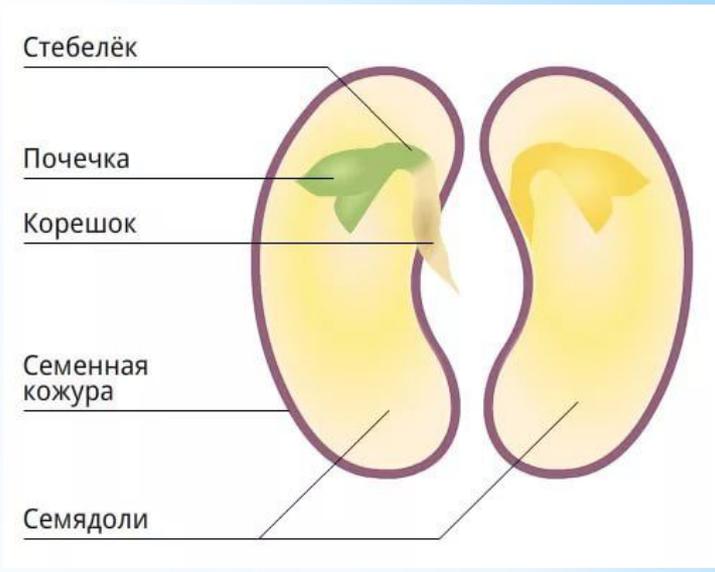
Простой околоцветик
(не расчленен на чашечку и венчик,
является однородным и окрашенным
в один цвет)



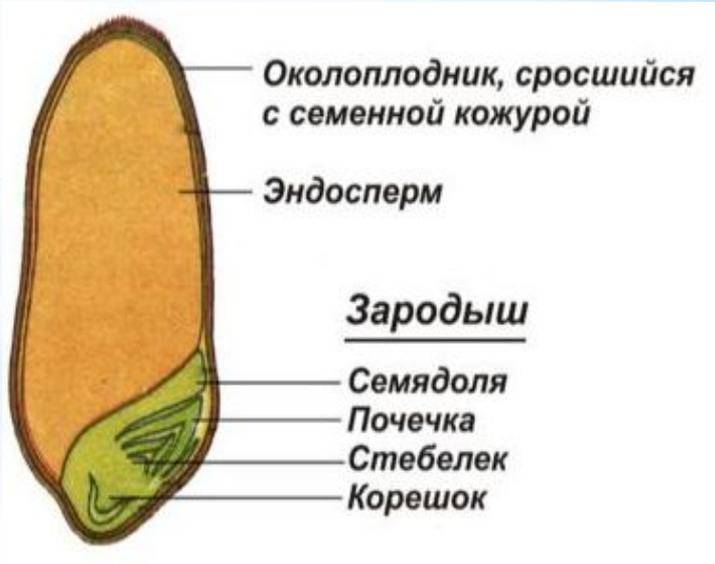
Цветки без околоцветика



Семена с двумя семядолями



Семена с одной семядолей



Апокарпные плоды
(состоят из не сросшихся
между собой отдельных,
называемых плодиками или карпидами)



Ценокарпные плоды
(плоды, состоящие из двух или
нескольких сросшихся плодолистиков)



Отдел **цветковые** делят на 2 класса

Однодольные
(*Magnoliopsida*)

Двудольные
(*Liliopsida*)



Класс **двудольные** делится на подклассы

Магнолиевые
(*Magnoliidae*)



Лютиковые
(*Ranunculidae*)



Гвоздичные
(*Caryophyllidae*)



Гамамелисовые
(*Hamamelididae*)



Диллениевые
(*Dilleniidae*)



Розоцветные
(*Rosidae*)



Губоцветные
(*Lamiidae*)



Сложноцветные
(*Asteridae*)



Класс **однодольные** делится на подклассы

Частуховые
(*Alismatidae*)

Триурисовые
(*Triurididae*)

Лилейные
(*Liliidae*)

Арековые
(*Arecidae*)



Основные отличия классов **однодольные** и **двудольные**:

Класс двудольные	Класс однодольные
Зародыш обычно с двумя семядолями, которые при прорастании выносятся над землёй	Зародыш обычно с одной семядолей, которая остаётся под землёй
Листья простые или сложные, обычно чётко разделены на черешок и пластинку	Листья всегда простые, обычно не разделены чётко на черешок и пластинку
Жилкование листьев обычно перистое или пальчатое	Жилкование листьев обычно параллельное или дуговидное
Характерно вторичное утолщение стебля (вторичный рост) в результате деятельности камбия; проводящая система стебля в виде цилиндра; имеется флоэмная паренхима	Камбий в осевых органах и вторичный их рост отсутствуют; проводящая система в виде отдельных закрытых, диффузно расположенных пучков; флоэмная паренхима отсутствует
Первичный корешок обычно развивается в главный корень, от которого отходят боковые корни; корневая система чаще стержневая	Первичный корешок рано отмирает, заменяясь придаточными корнями; корневая система мочковая
Древесные или травянистые растения, возникшие из древесных на основе приобретения возможности к половому размножению на ранних этапах индивидуального развития (неотения)	Травы или вторичнодревесовидные формы, возникшие на основе удлинения срока жизни; первичные древесные растения отсутствуют
Цветки в своей основе чаще всего пяти- или четырёхчленные	Цветки в своей основе чаще всего трёхчленные, очень редко четырёх- или двухчленные
Оболочка пыльцевых зёрен преимущественно трёхбороздная	Оболочка пыльцевых зёрен преимущественно однобороздная

Из ныне существующих **цветковых** черты классов однодольные и двудольные несут представители порядка нимфейных (*Nymphaeales*)



Спасибо за внимание

