



Семенные
растения.

ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ



**Отдел
ГОЛОСЕМЕННЫЕ
(800 видов)**

**Генеративные
органы:**

**мужские и женские
шишки**



**Отдел
ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ
(ЦВЕТКОВЫЕ)
(250 тыс. видов)**

**Генеративные
органы:**

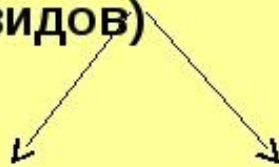
**цветок и плод с
семенами**



Отдел голосеменные



Класс хвойные
(около 600 видов)



Семейство сосновые



Ель, сосна,
лиственница, кедр

Семейство кипарисовые



Можжевельник,
кипарис, туя

Класс гинкговые (1 вид)



Гинкго-билоба

МНОГООБРАЗИЕ ГОЛОСЕМЕННЫХ



сосна



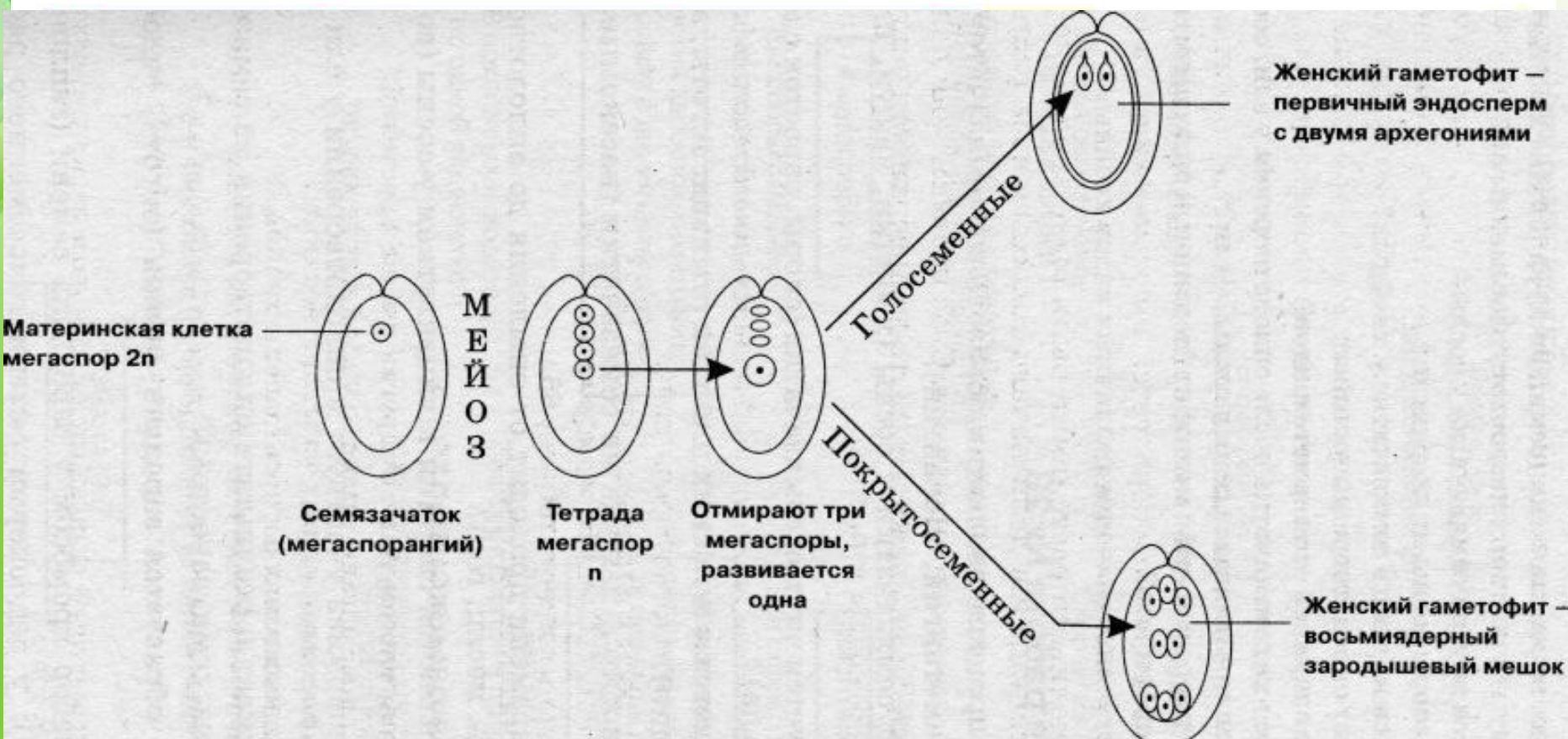
можжевельник



ель



лиственница



Покрытосеменные растения

Двудольные растения



Однодольные растения



Сравнительная характеристика классов Двудольные и Однодольные

Признаки класса Двудольные	Признаки класса Однодольные
Зародыш семени имеет две семядоли	Зародыш семени имеет одну семядолю
Корневая система стержневая	Корневая система мочковатая
Жизненная форма – деревья, кустарники, травянистые	Жизненная форма – травянистые, крайне редко древесные формы
В стеблях есть камбий , за счет которого растение растет в толщину	В стеблях как правило нет камбия , не растет в толщину
Листья простые и сложные, черешковые, часто с рассеченным краем	Листья простые, чаще сидячие, с цельным краем
Жилкование листьев сетчатое	Жилкование листьев параллельное или дуговое
Цветки четырёхчленные и пятичленные Околоцветник обычно двойной	Цветки главным образом трехчленные (шестичленные) . Околоцветник простой .
Опыление чаще насекомыми	Опыление ветром, реже насекомыми

Семейство Крестоцветные



Расположение
тычинок
и пестиков



Соцветие - кисть



Диаграмма цветка

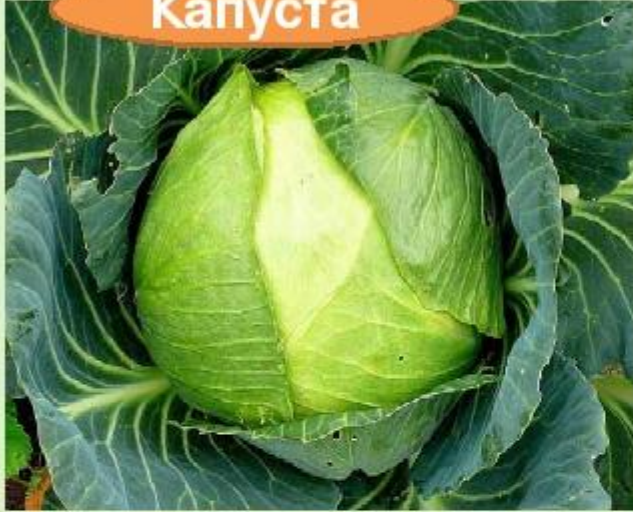


Плод — стручок
или стручочек

* Ч₄ Л₄ Т₄₊₂ П₁

Представители семейства Крестоцветные

Капуста



Редька



Горчица



Хрен



Левкой



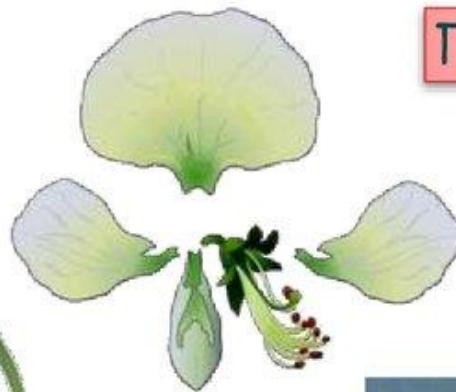
Пастушья сумка



Семейство Бобовые или Мотыльковые



Цветок



Плод — боб



$\uparrow C_{(5)} L_{1+2+(2)} T_{(9)+1}$



Фасоль



Соя



Люпин



Горох



Клевер



Акация желтая



Акация белая

Представители семейства Мотыльковые

Клевер



Люцерна



Солодка

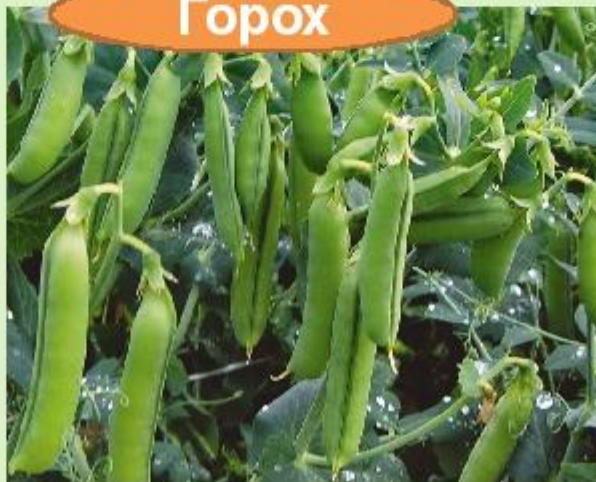


Термопсис

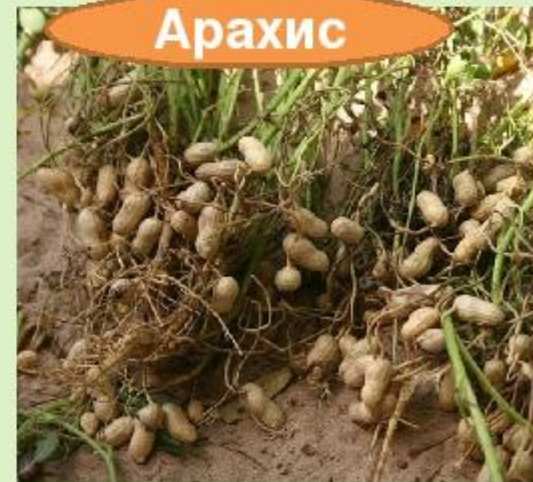
ис



Горох



Арахис



Семейство Пасленовые

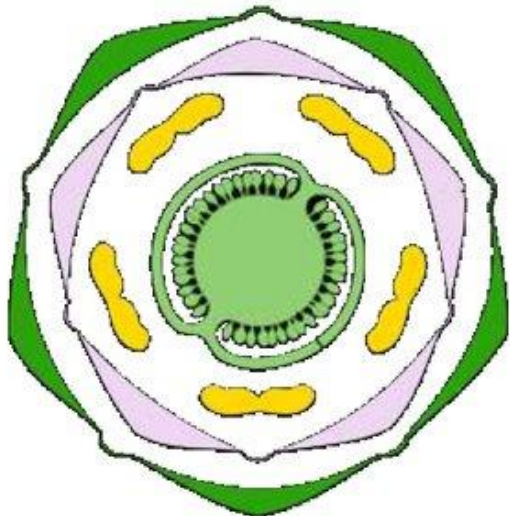
Соцветие - кисть
или одиночные цветки.
Плод ягода, коробочка



Петуния



Табак душистый



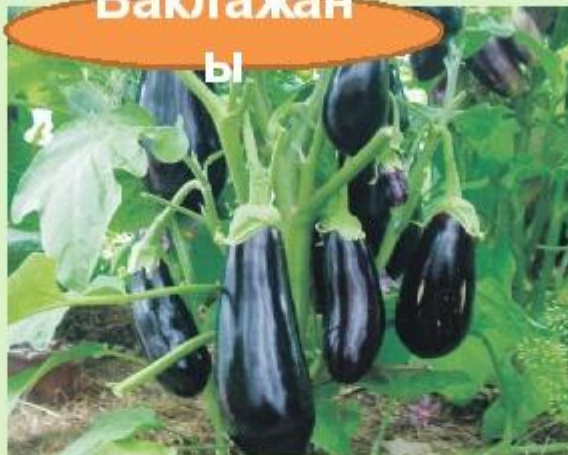
*Ч₍₅₎Л₍₅₎Т₅П₁

Представители семейства Пасленовые

Томат



Баклажан
ы



Петуния



Табак



Красавка-
белладонна



Картофель
ь



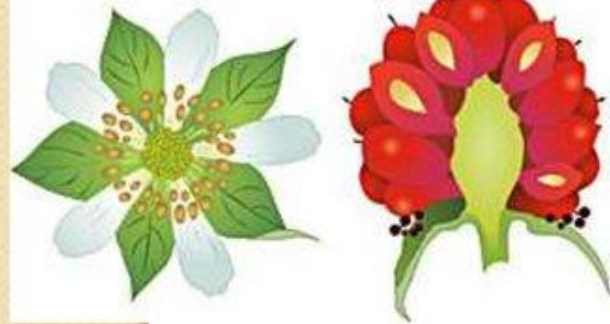
Семейство Розоцветные



Шиповник

цветки одиночные
плод-многоорешек.

* Ч₅ Л₅ Т_∞ П_∞



Малина

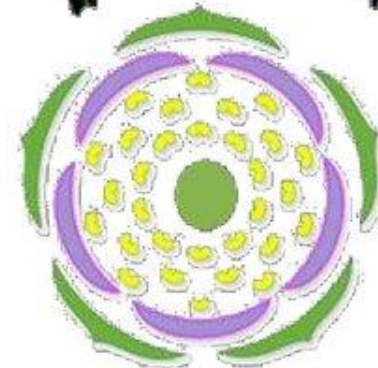
Соцветие - кисть
плод — многокостянка



* Ч₅ Л₅ Т_∞ П₁

Яблоня, груша, вишня

Соцветие — зонтик, щиток
плод — яблочковидный,
— костянка



Представители:



ШИПОВНИК



земляника



рябина



боярышник



кровохлебка



клубника



морошка



малина

Семейство Сложноцветные (Астровые) . *C₀L₍₅₎T₍₅₎P₁



Одуванчик

Плод	Соцветие	Пример
Семянка	Корзинка:	
	все цветки трубчатые	Бодяк
	все цветки язычковые	Одуванчик, цикорий
	цветки в центре трубчатые, по краям воронковидные	Василек
	цветки в центре трубчатые, по краям ложноязычковые	Подсолнечник

Жизненная форма- травы.

Представители Семейства Сложноцветные (Астровые)

Подсолнечник



Василек



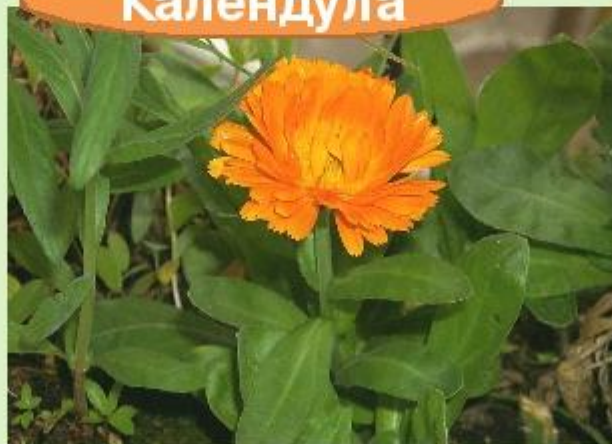
Одуванчик



Репейник



Календула



Пижма



Семейство Злаковые

$\uparrow O_{(2)+2} T_3 P_1$



Плод зерновка



Соцветия: колос
початок
метелка

Представители Злаки (Мятликовые)

Пшеница



Мятлик



Пырей



Тимофеев
ка



Ковыль



Кукуруза



Семейство **ЛИЛЕЙНЫЕ**

ФОРМУЛА ЦВЕТКА

$O_{3+3} T_{3+3} P_{(3)}$

СОЦВЕТИЕ

Зонтик, метелка,
кисть

ПЛОД

Коробочка,
ягода



Представители семейства Лилейные

Лилия



Тюльпа
н



Гиацинт



Ланды
ш



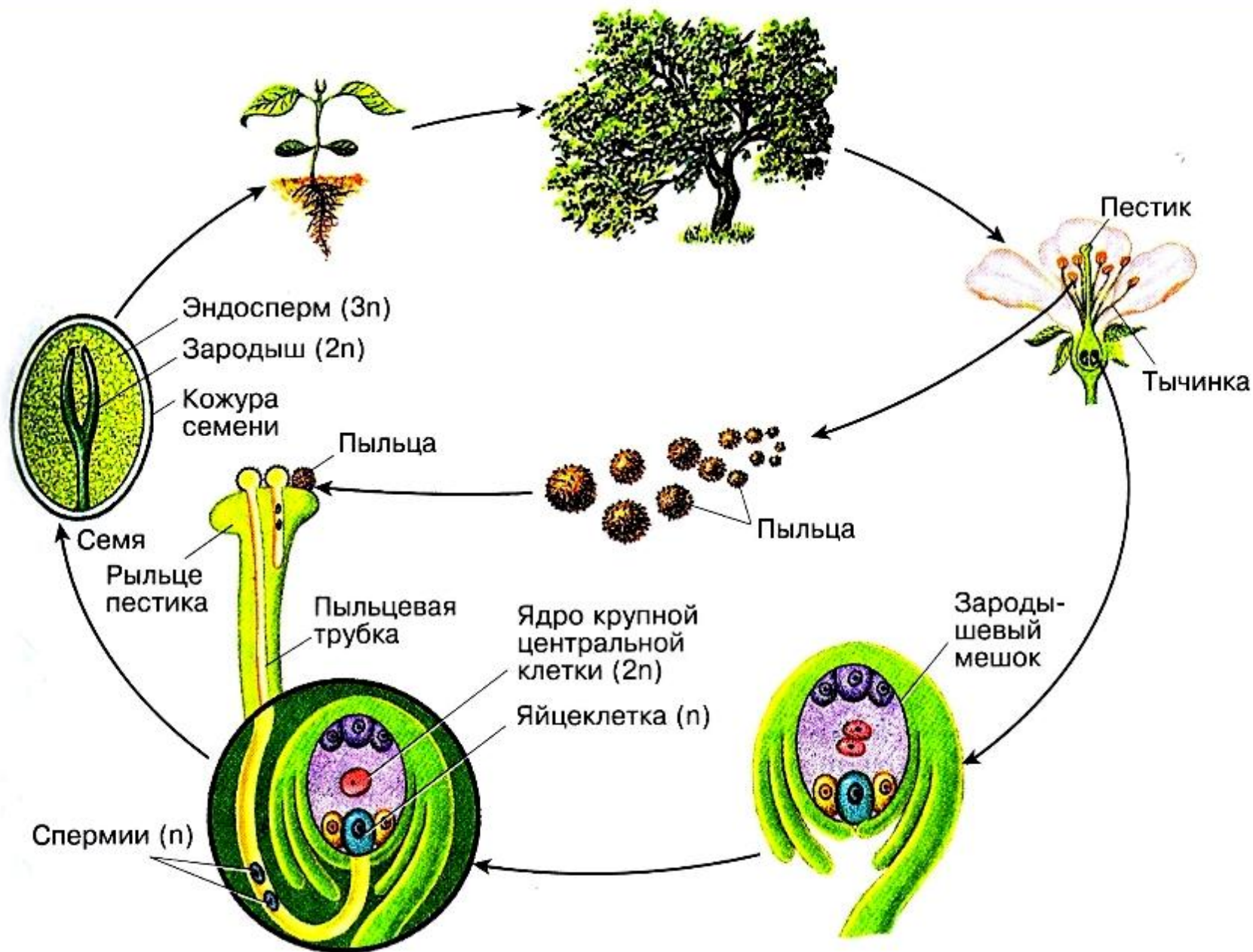
Рябчик
императорск
ий



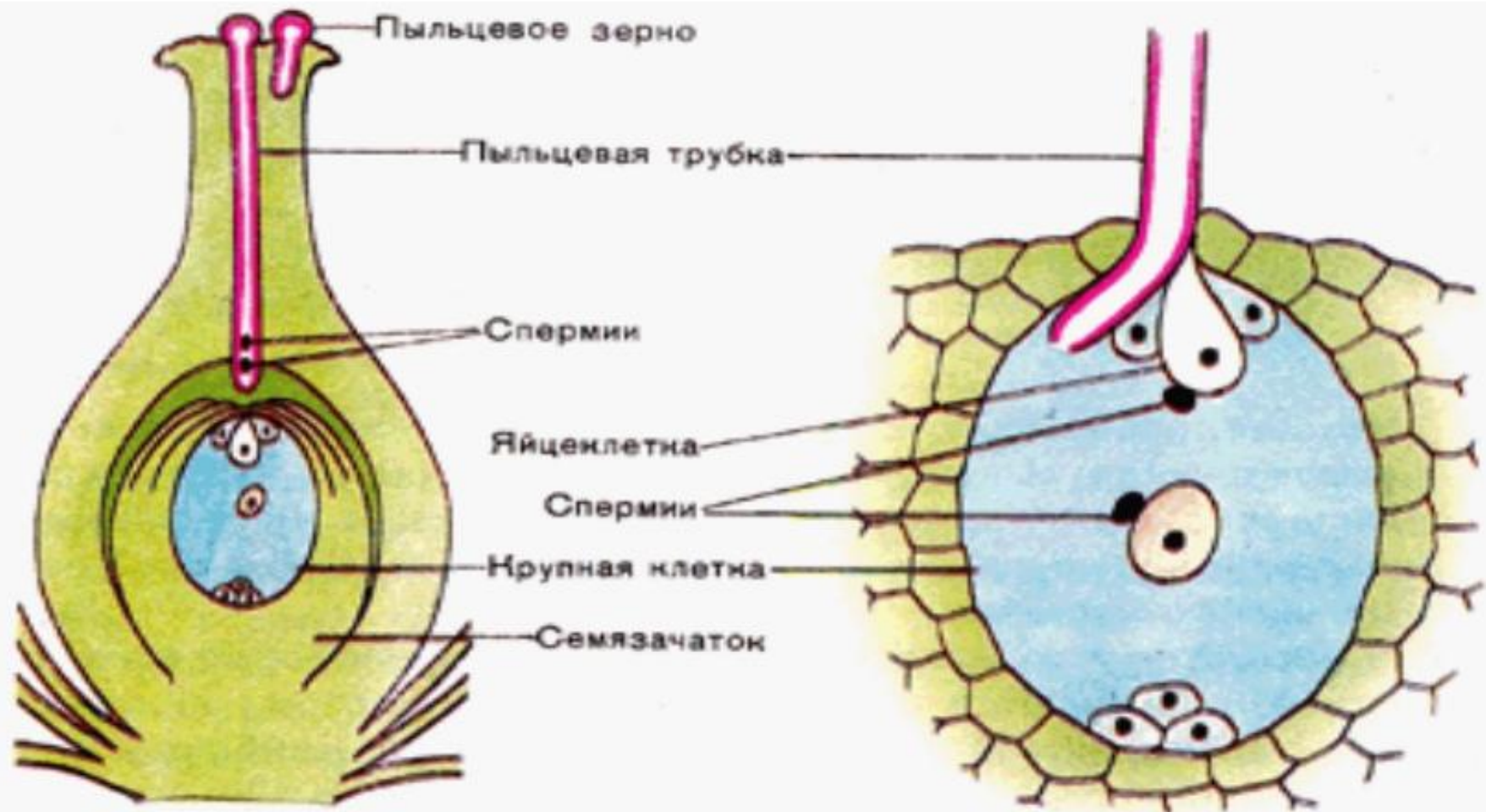
Майник



ДВОЙНОЕ ОПЛОДОТВОРЕНИЕ У ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ

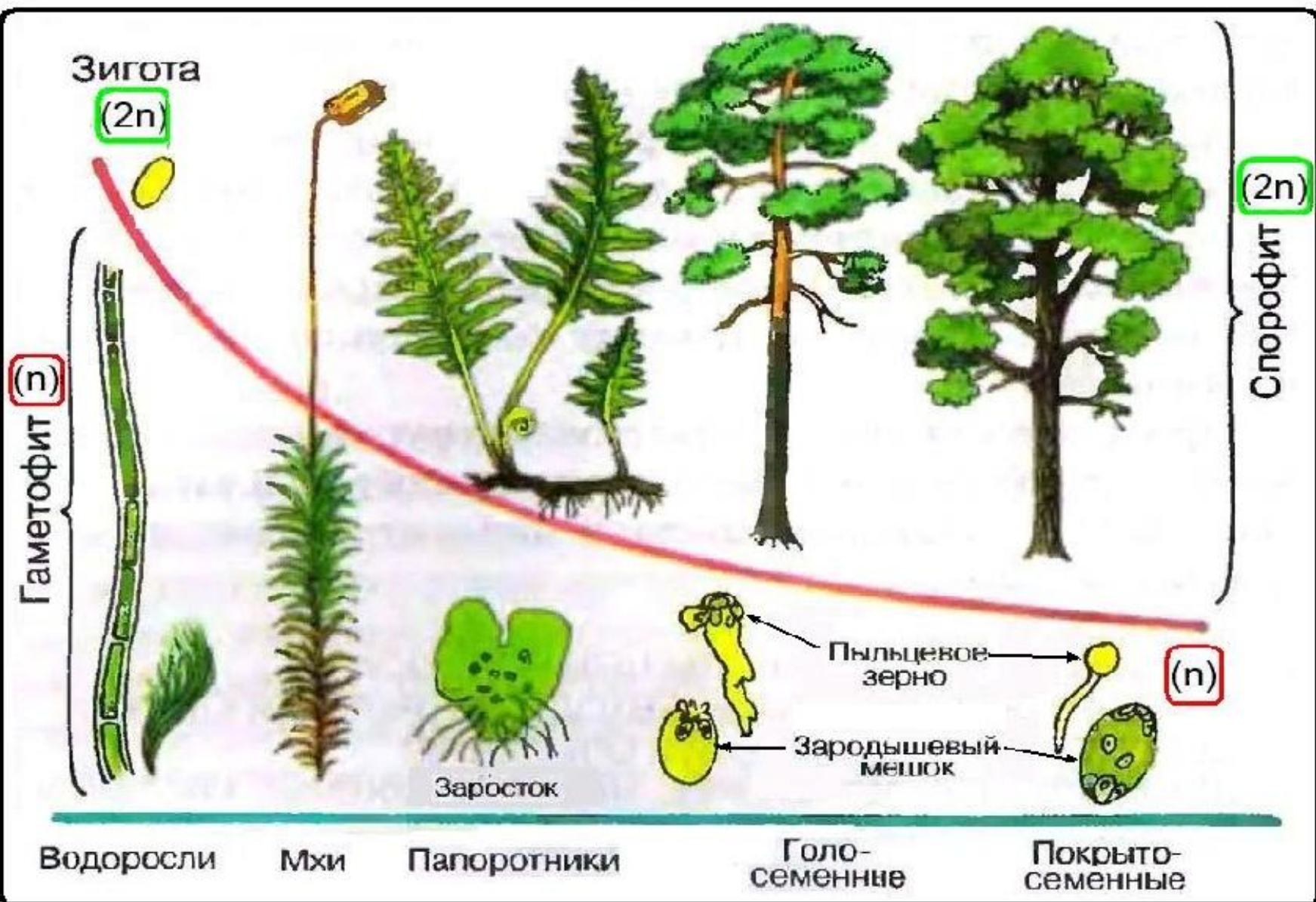


Двойное оплодотворение цветковых растений.

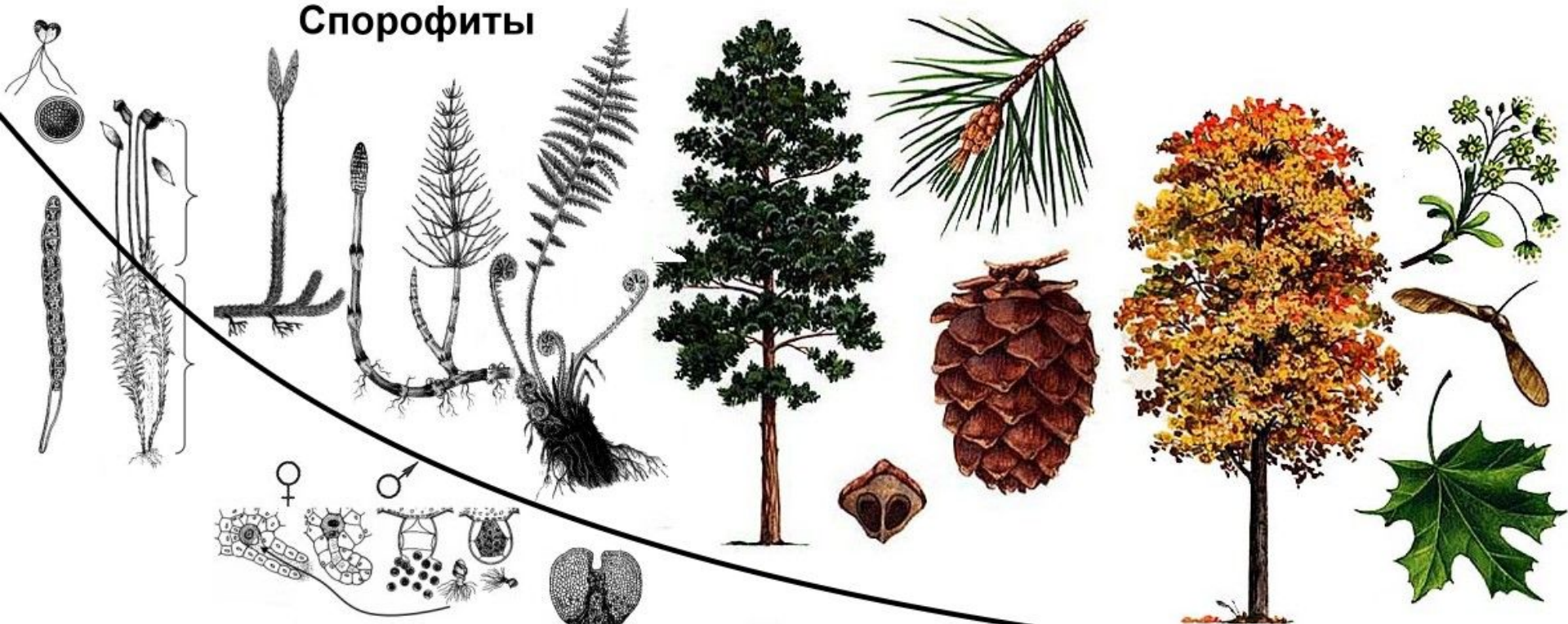


Оплодотворение у цветковых растений

Схема изменения соотношения гаметофита (n) и спорофита ($2n$) в процессе эволюции растений



Спорофиты



Гаметофиты

