

Многообразие растений и их значение в природе



Систематические группы растений

РАСТЕНИЯ

ВЫСШИЕ

НИЗШИЕ



Ядерные (ЭУКАРИОТЫ)

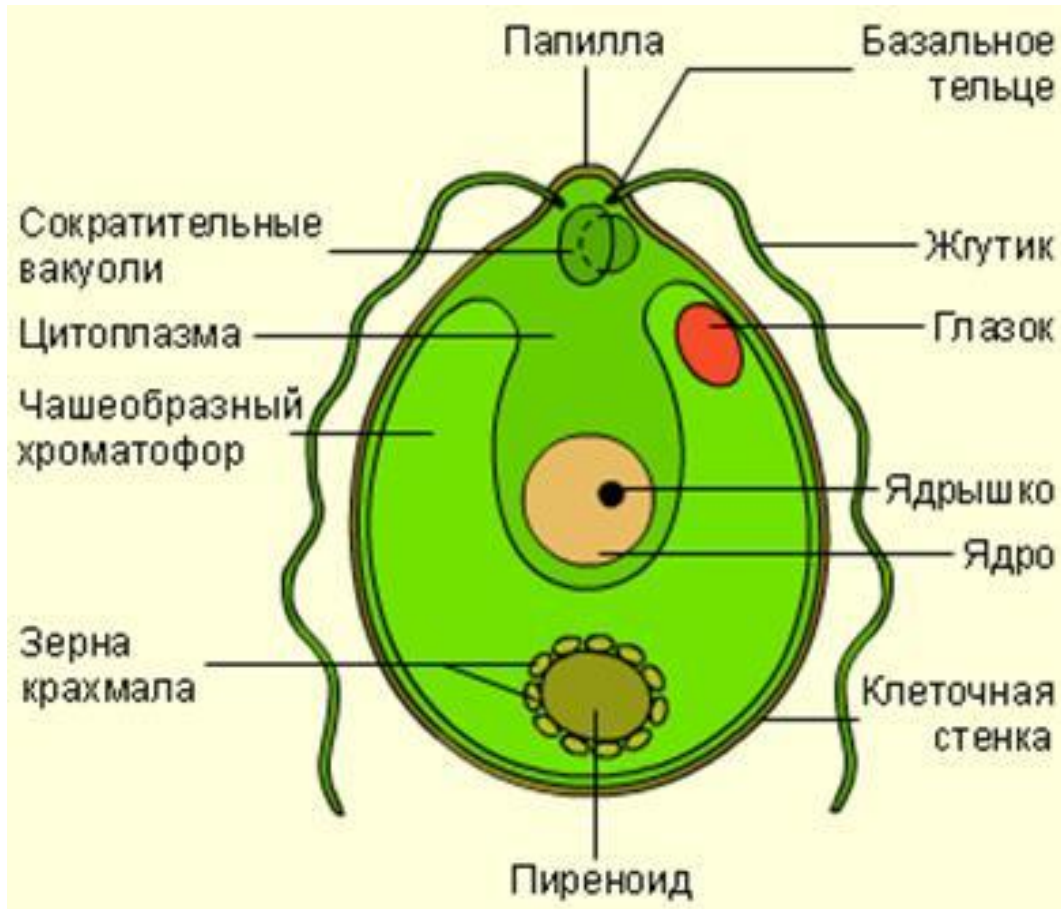
Цианобактерии

Доядерные (ПРОКАРИОТЫ)

Многообразие растений

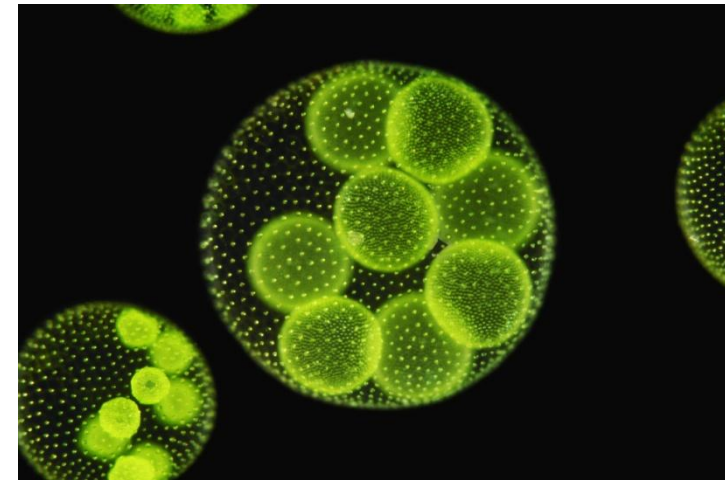
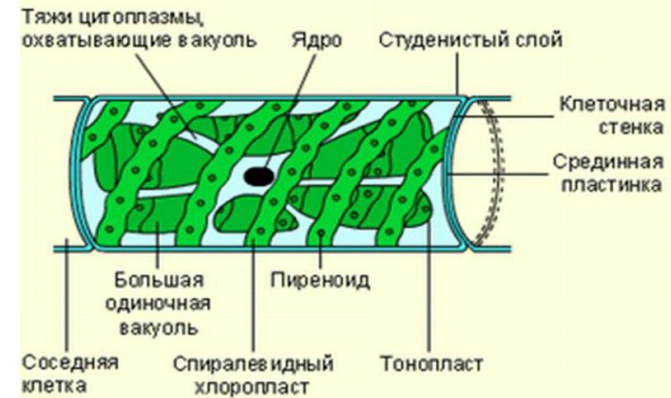


Отдел Водоросли



Строение хламидомонады

спирогира



ВОЛЬВОКС

РАЗМНОЖЕНИЕ

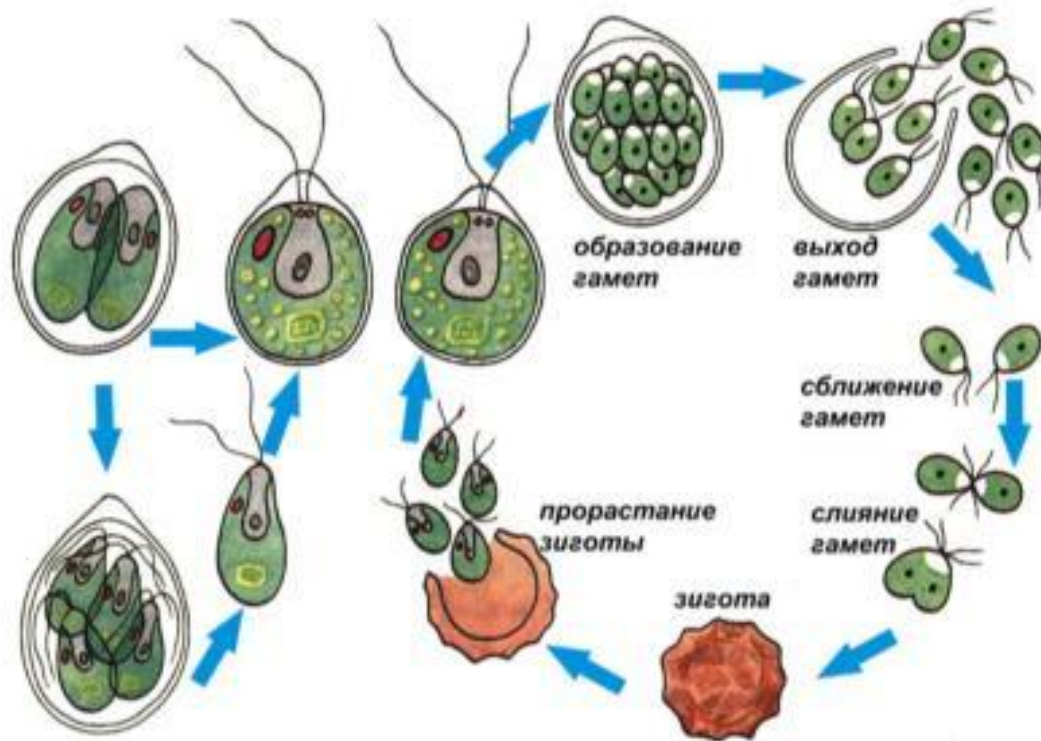
бесполое

при благоприятных
условиях

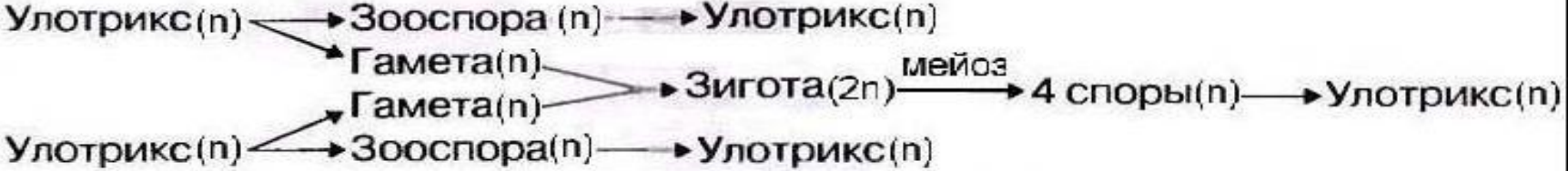
половое

при неблагоприятных
условиях

ХЛАМИДОМОНАДА И ЕЕ РАЗМНОЖЕНИЕ



Бесполое и половое размножение улотрикса





Царство - растения

Низшие растения

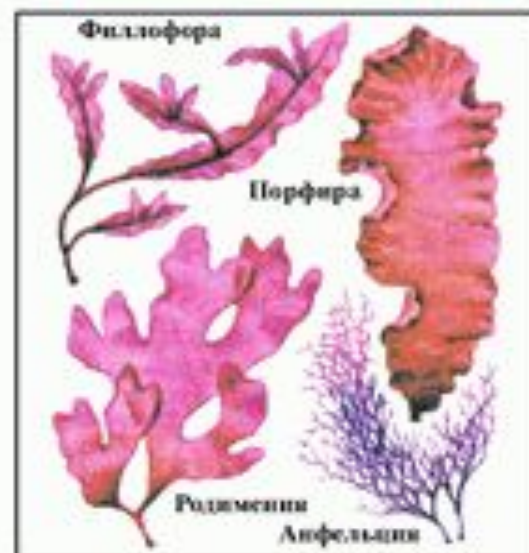
ВОДОРОСЛИ

Отделы

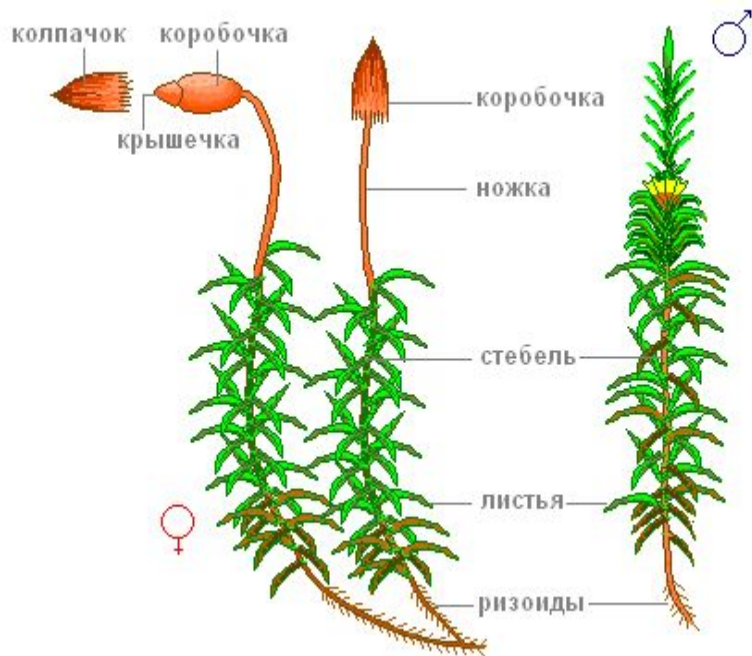
ВОДОРОСЛИ ЗЕЛЕННЫЕ

ВОДОРОСЛИ БУРЫЕ

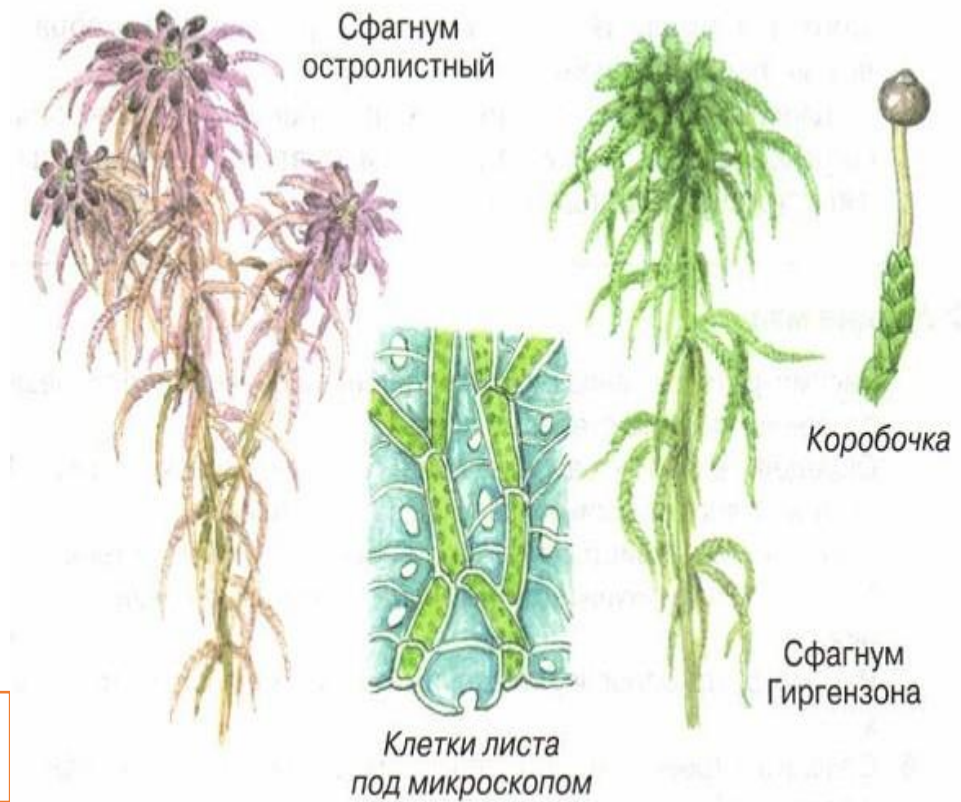
ВОДОРОСЛИ КРАСНЫЕ



Отдел Моховидные



Кукушкин лён



Мохообразные

Строение (на примере кукушкина льна)	Невысокие, наземные, травянистые растения. Тело имеет стебель, листья. Не имеют механической и проводящей ткани, корней. Имеются ризоиды — бесцветные выросты стебля. Обладают гигроскопичностью за счет водоносных клеток. Клетки имеют хлорофилл
Питание	Автотрофное

Система и многообразие органического мира

151

Значение мохообразных

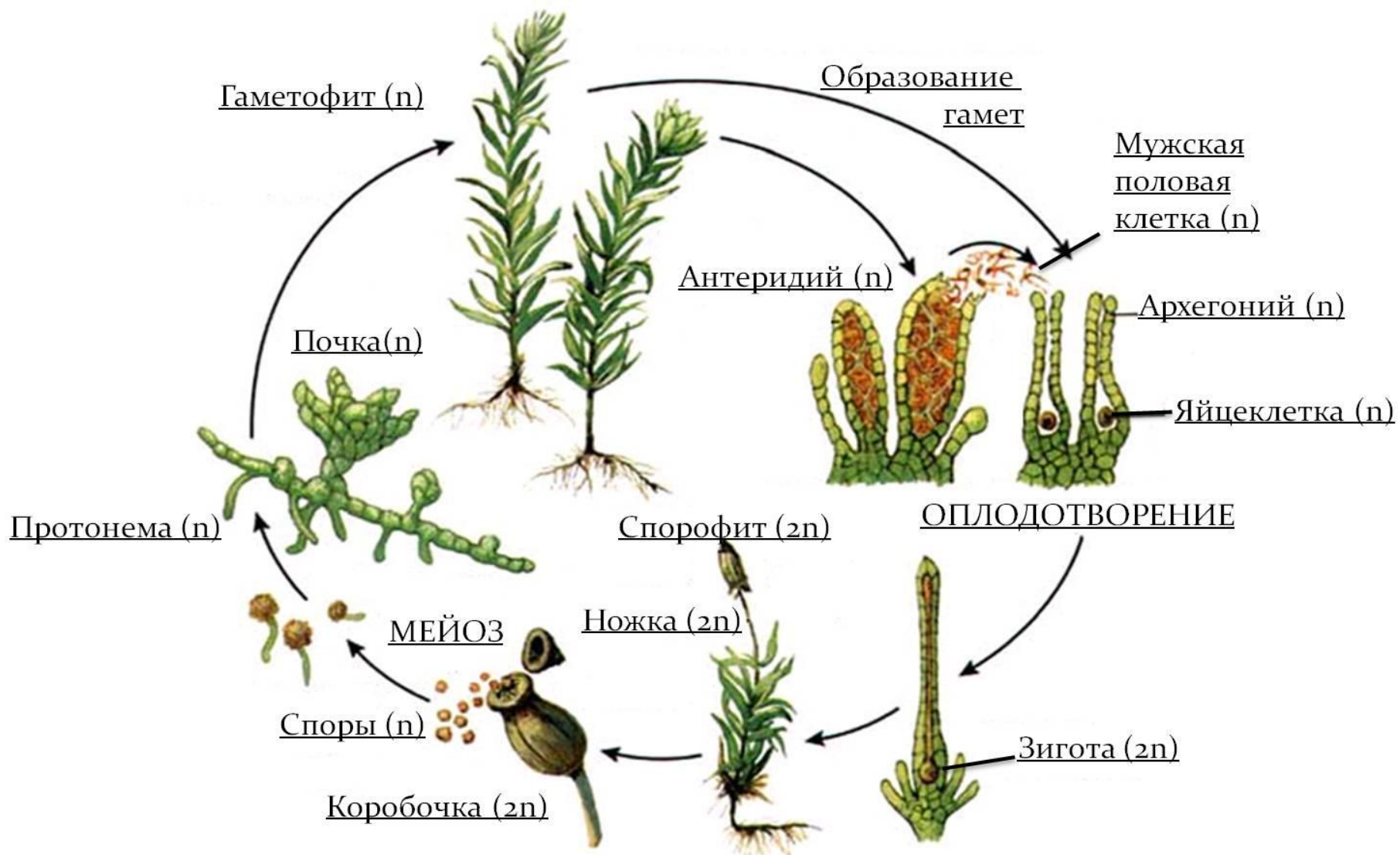
Защита почвы от высыхания и эрозии

Образование торфа

Сырье для химической промышленности

Способствуют заболачиванию

Размножение мха



Плаунообразные

Строение	<p>Невысокие многолетние травянистые растения. Имеют проводящие ткани.</p> <p>Побеги стелющиеся, с придаточными корнями. Стебли вильчато ветвятся, листья шиловидные, расположены спирально.</p> <p>На верхушке побегов — спороносные колоски-стробилы.</p> <p>Имеют спорангии со спорами</p>
----------	---

Хвощеобразные

Строение	<p>Имеют корневище, спороносные побеги со спороносными колосками (стробилами).</p> <p>Побеги имеют четко выраженные членики (междоузлия) и узлы.</p> <p>Листья чешуевидные, без хлорофилла, расположены мутовчато.</p> <p>Клетки содержат кремнезём</p>
Размножение	<p>В цикле развития преобладает спорофит ($2n$).</p> <p>Для оплодотворения необходима вода</p>
Представители	<p>Хвощ полевой, Хвощ лесной, Хвощ луговой, Хвощ топяной</p>

Папоротникообразные

Строение	Имеют хорошо развитые ткани. Имеют корневище с придаточными корнями. Листья — вайи, молодые листья спирально закручены. На нижней стороне листьев — спорангии со спорами
Размножение	В цикле развития преобладает спорофит ($2n$). Для оплодотворения необходима вода
Представители	<ul style="list-style-type: none">• Щитовник мужской• Папоротник орляк• Страусник

Отдел Папоротниковидные



Щитовник
мужской

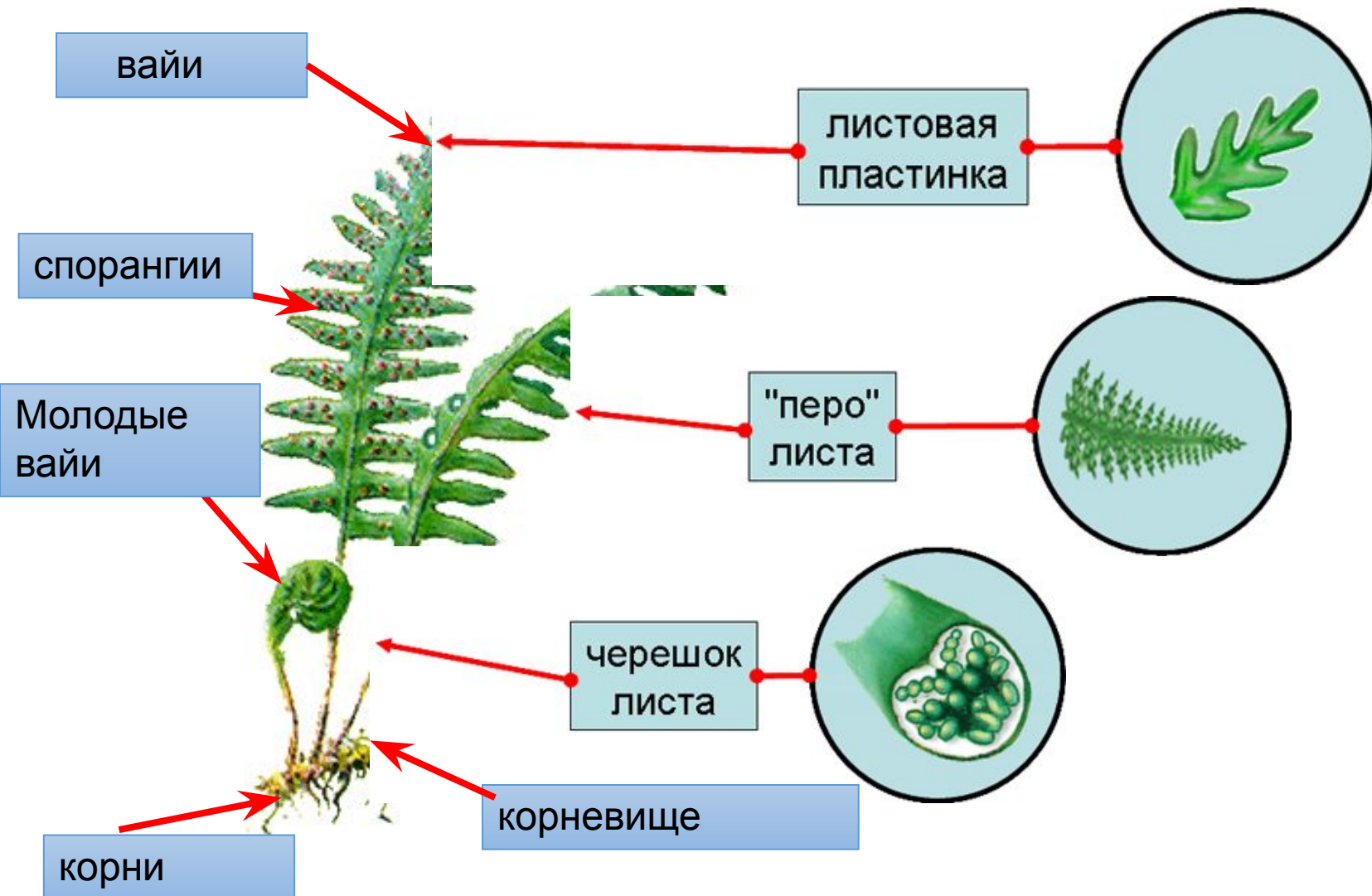


Хвощ
полевой



Плаун
булавовидный

Отдел Папоротниковидные

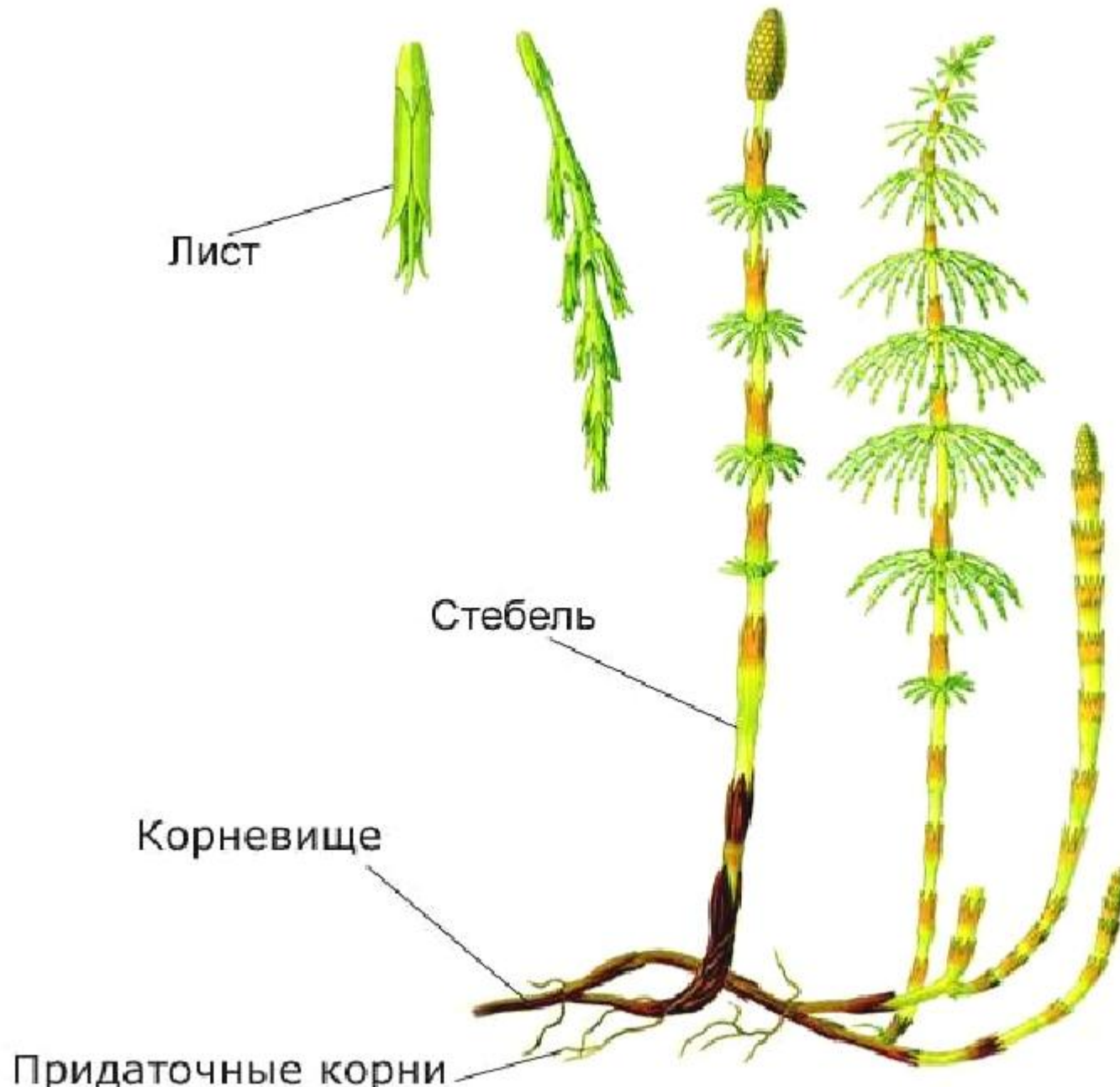


Размножение папоротников

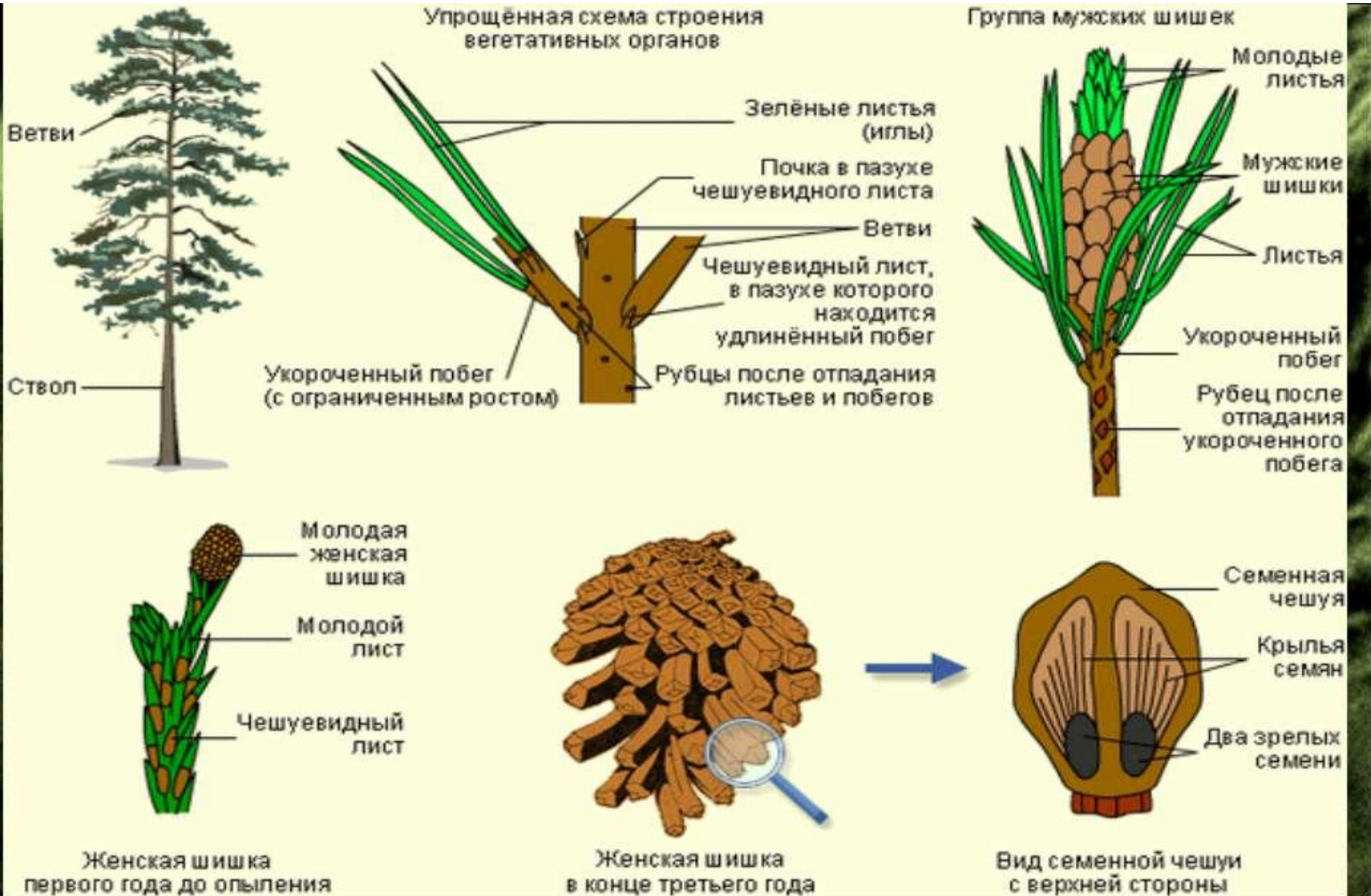


Рис. 83. Строение и цикл развития папоротника

Вегетативные органы хвоща

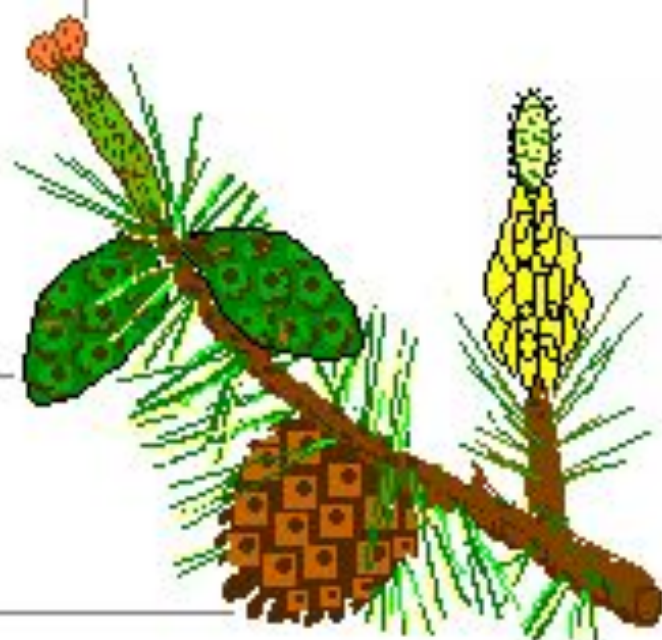


Отдел Голосеменные



Ветка сосны

женская шишка



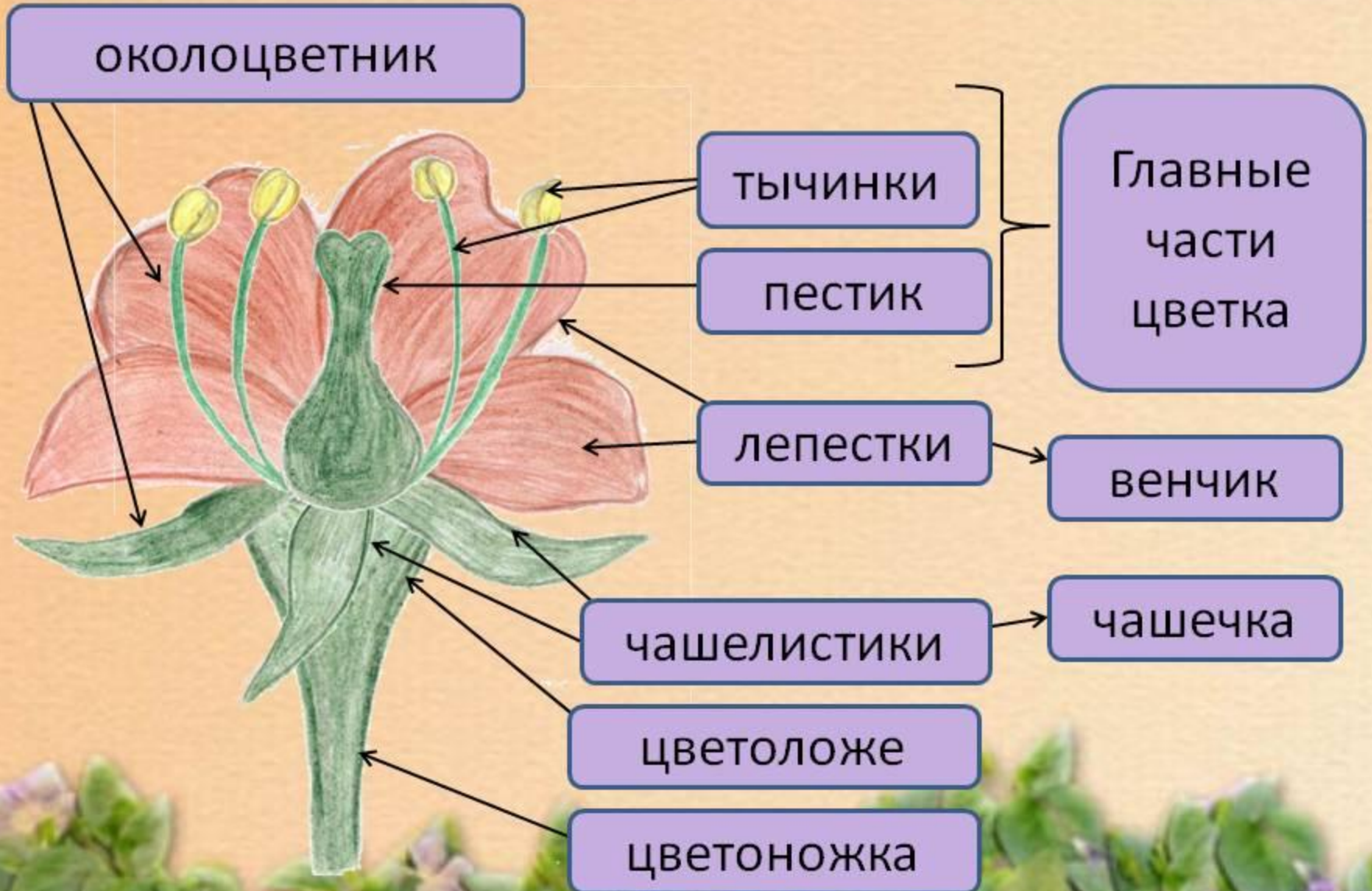
молодая
женская шишка

зрелая
женская шишка

собрание
мужских шишек



Строение цветка



Двойное оплодотворение

1 спермий X яйцеклеткой = зигота – зародыш

2 спермий X центральной клеткой – эндосперм

Стенки семязачатка ---- семенная кожура

Стенки завязи --- околоплодник



Диаграмма цветка

Семейства покрытосеменных Первая часть



$Ч_4 Л_4 Т_{2+4} П_1$

Крестоцветные



$Ч_5 Л_5 Т_{\infty} П_{\infty}$

Розоцветные



$Ч_5 Л_5 Т_{\infty}$



$Ч_{(5)} Л_{(5)} Т_5 П_1$

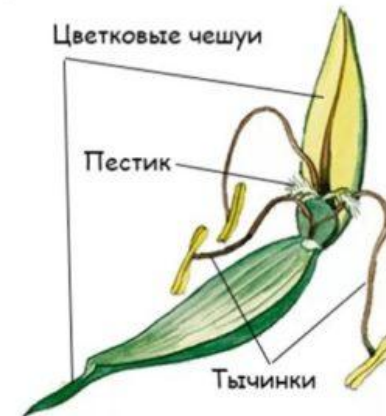
Паслёновые



$О_{3+3} Т_{3+3} П_1$

Лилейные

Семейство Злаковые







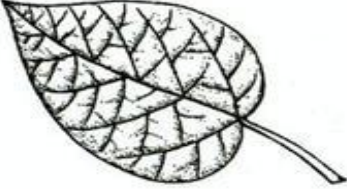
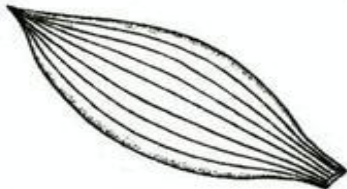
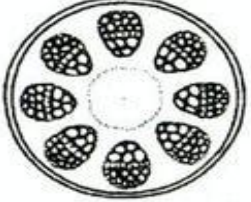

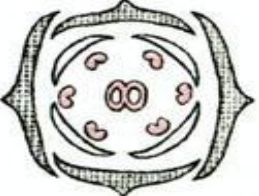

Формула цветка

$\uparrow O_2 + 2T_3 P_1$

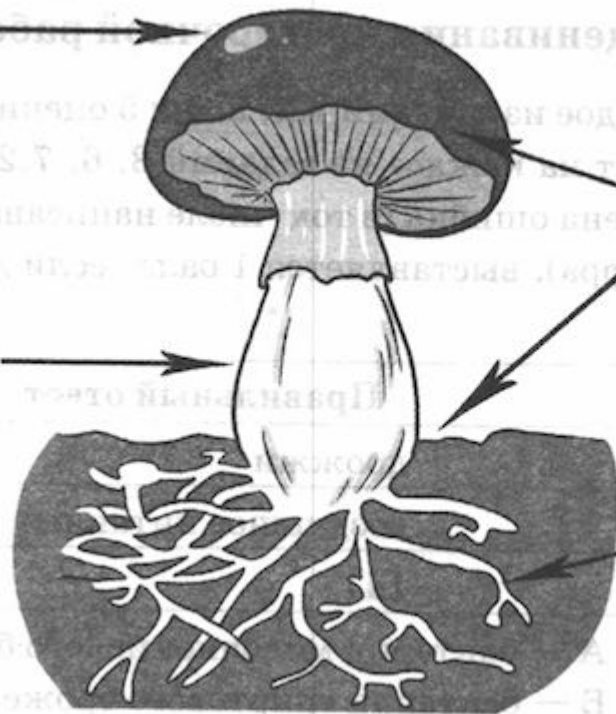
Характерные признаки семейств цветковых растений. Класс Двудольные

Название семейства	Формула цветка	Соцветие	Плод	Особенности строения вегетативных органов	Примеры
1. Крестоцветные	$C_{2+2}L_{2+2}T_{2+4}P_1$	Кисть	Стручок, стручочек	Стебли часто укороченные, листья простые цельные или рассеченные, видоизменения корней – корнеплоды	Только травы. Капуста, редька, свекла, пастушья сумка, гулявник лекарственный
2. Розоцветные	$C_5L_5T_{\infty}P_1$ или $C_5L_5T_{\infty}P_{\infty}$	Кисть, простой зонтик, щиток	Костянка, яблоко, многоорешек	Стебли часто с шипами, встречаются побеговые колючки, листья простые и сложные с прилистниками	Травы, деревья, кустарники. Шиповник, яблоня, рябина, лапчатка, гравилат, земляника, боярышник, груша, вишня, слива
3. Бобовые	$C_5L_{1+2+(2)}T_{9+1}P_1$ Лепестки: парус, весла (2), лодочка (2 сросшихся)	Кисть, головка	Боб, бобик	Стебли травянистые лианы, листья перистосложные с крупными прилистниками, тройчато-сложные, часто видоизменены в усики	Травы, деревья, кустарники. Бобы, соя, люпин, горох, чина луговая, акация, фасоль, клевер, кашка, донник
4. Пасленовые	$C_{(5)}L_{(5)}T_{(5)}P_1$	Кисть, завиток, метелка	Ягода, коробочка	Стебли вильчатого ветвления, листья простые, некоторые виды имеют видоизмененные побеги – клубни	Травы. Томаты, паслен, душистый табак, петуния, перец, баклажан, белена, дурман

Признаки двудольных и однодольных растений

Двудольные растения	Однодольные растения
 <p data-bbox="602 188 950 368">Две семядоли, это обычно органы запаса питательных веществ для проростка</p>	 <p data-bbox="1387 188 1734 368">Одна семядоля, она — орган всасывания питательных веществ из эндоспермы</p>
 <p data-bbox="602 445 950 554">Чаще всего стержневой корень с боковыми корнями</p>	 <p data-bbox="1387 445 1684 511">Мочковатый корень</p>
 <p data-bbox="602 682 950 859">Обычно пальчатое или перистое жилкование, часто расчлененная листовая пластинка</p>	 <p data-bbox="1387 682 1734 816">Жилкование чаще всего параллельное или дуговое, лист цельный</p>
 <p data-bbox="602 902 950 1082">Проводящие пучки распределены по центральному цилиндру регулярно кольцеобразно</p>	 <p data-bbox="1387 902 1734 1082">Проводящие пучки в центральном цилиндре располагаются неупорядоченно</p>
 <p data-bbox="602 1145 950 1325">Цветок содержит по 4, 5 и более элементов; околоцветник чаще всего двойной</p>	 <p data-bbox="1387 1145 1734 1325">Элементы цветков чаще всего кратны трем, околоцветник простой, остьевидный</p>

Шляпка



Плодовое тело

Ножка

**Мицелий
(грибница, гифы)**

Сходство грибов с растениями и животными

сходство с растениями

сходство с животными

клетки с клеточной стенкой

гетеротрофный способ питания:
в клетках нет пластид

осмотрофный тип питания

запасное питательное вещество:
гликоген

способны к неограниченному
росту

в экосистемах никогда не
играют роль продуцентов

размножение с помощью спор

продукт метаболизма: мочевины

неподвижны в вегетативном
состоянии

некоторые содержат хитин

Трубчатые грибы



Каштановик



Подосиновик



Моховик



Дубовик



Подберёзовик



Белый гриб



Маслёнок



Козляк

Пластинчатые грибы



Сыроежки



Опята



Рыжики

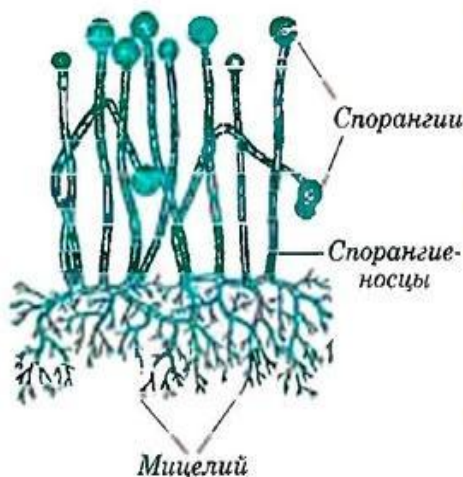


Дождевик



Плесневые грибы

Мукор (головчатая, или «белая», плесень)



- ▶ Развивается на хлебе, ягодах и фруктах.
- ▶ Мицелий — бесцветные, многоядерные нити.
- ▶ Сапрофит.
- ▶ Размножается спорами, образующимися в черного цвета спорангиях; делением мицелия.
- ▶ Портит пищевые продукты.

Пеницилл

(кистевик, «зеленая», или «голубая», плесень)

- ▶ Развивается:
Голубая — плоды citrusовых;
Зеленая — варенье и джемы.
- ▶ Мицелий — многоклеточный, ветвящийся, на концах с кисточками.
- ▶ Сапрофит.
- ▶ Размножается конидиями; делением мицелия.
- ▶ Вырабатывает антибиотик — пенициллин (А. Флеминг в 1929 г.).

