

Многообразие растений и их значение в природе

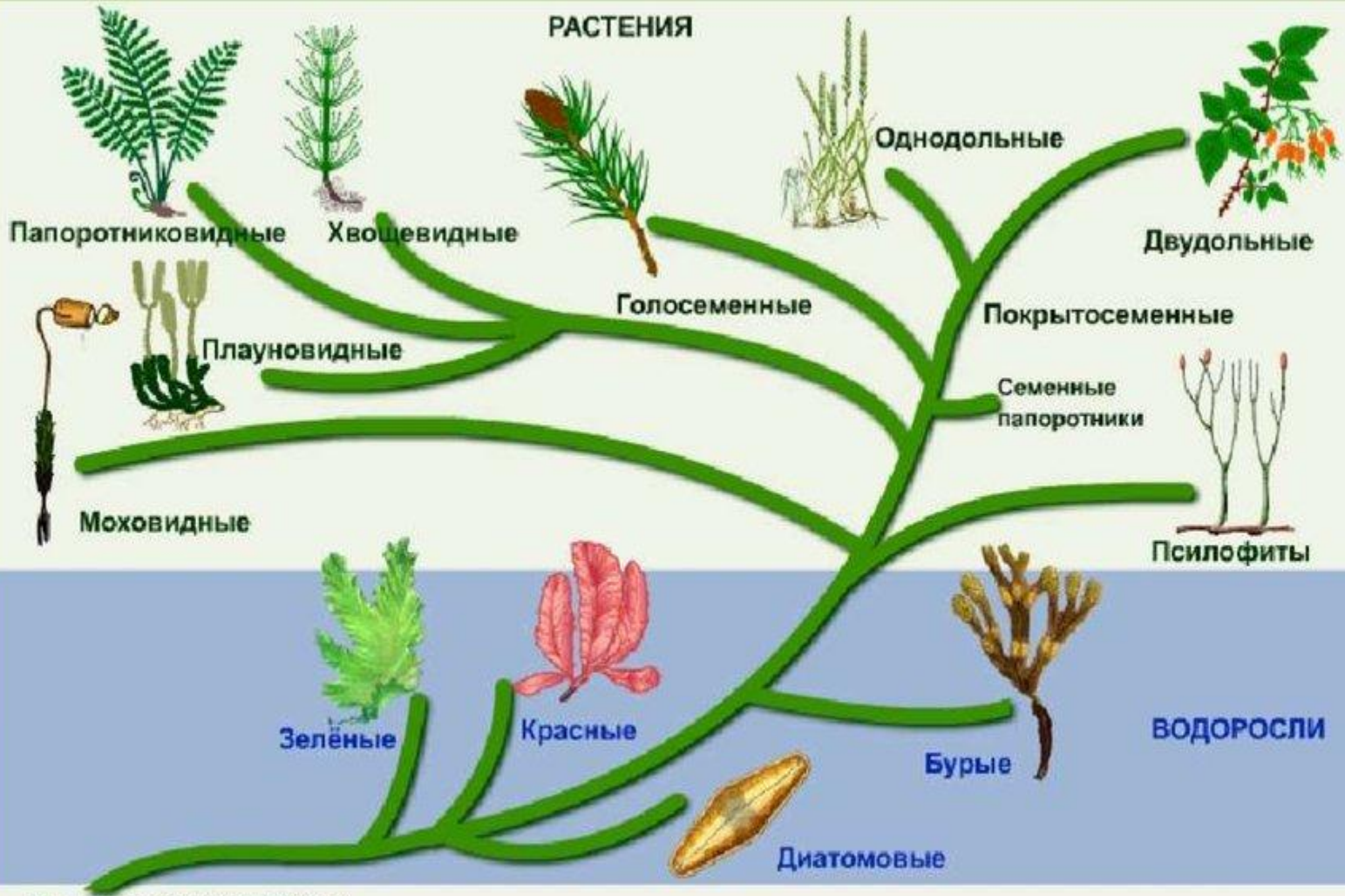


Систематические группы растений

РАСТЕНИЯ

ВЫСШИЕ

НИЗШИЕ



Ядерные (ЭУКАРИОТЫ)

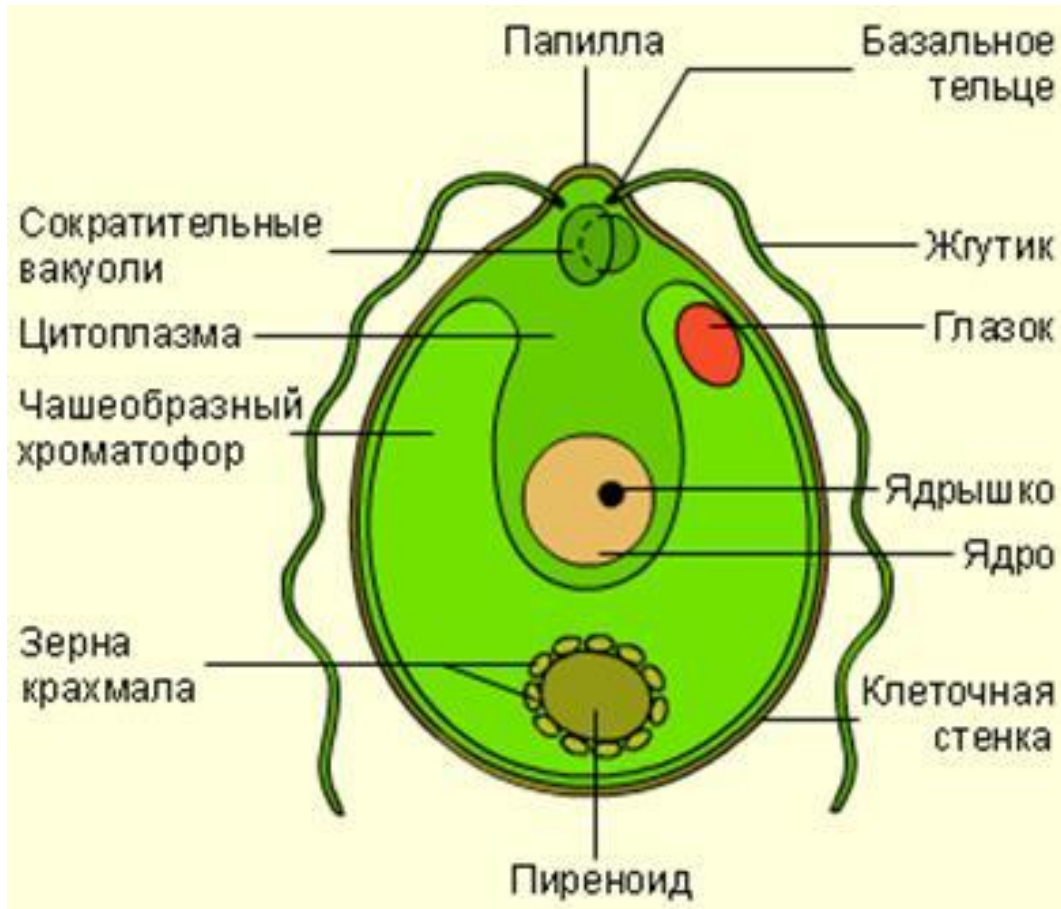
Цианобактерии

Доядерные (ПРОКАРИОТЫ)

Многообразие растений

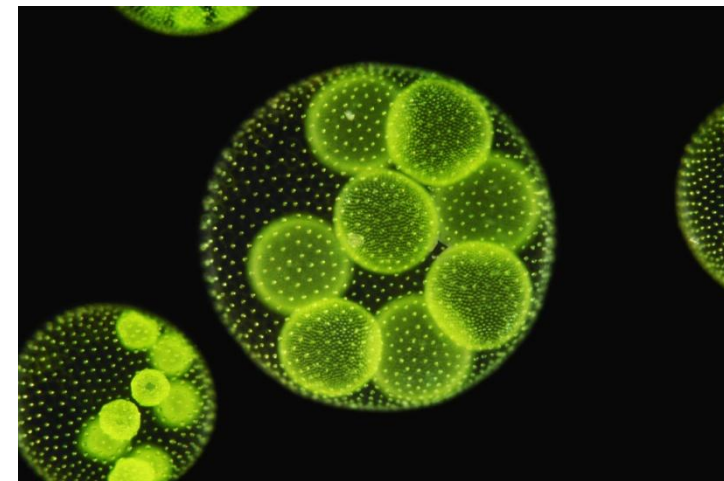
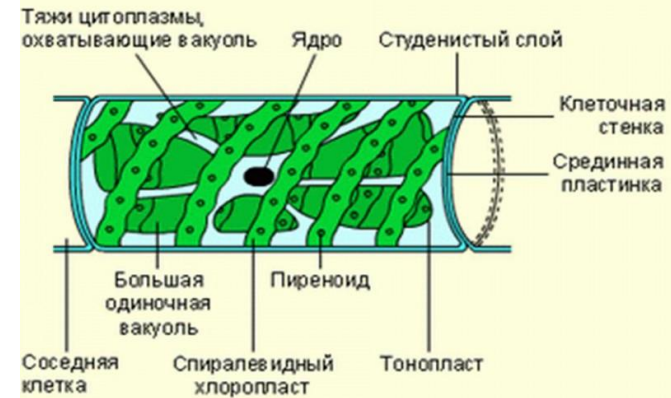


Отдел Водоросли



Строение хламидомонады

спирогира



ВОЛЬВОКС

РАЗМНОЖЕНИЕ

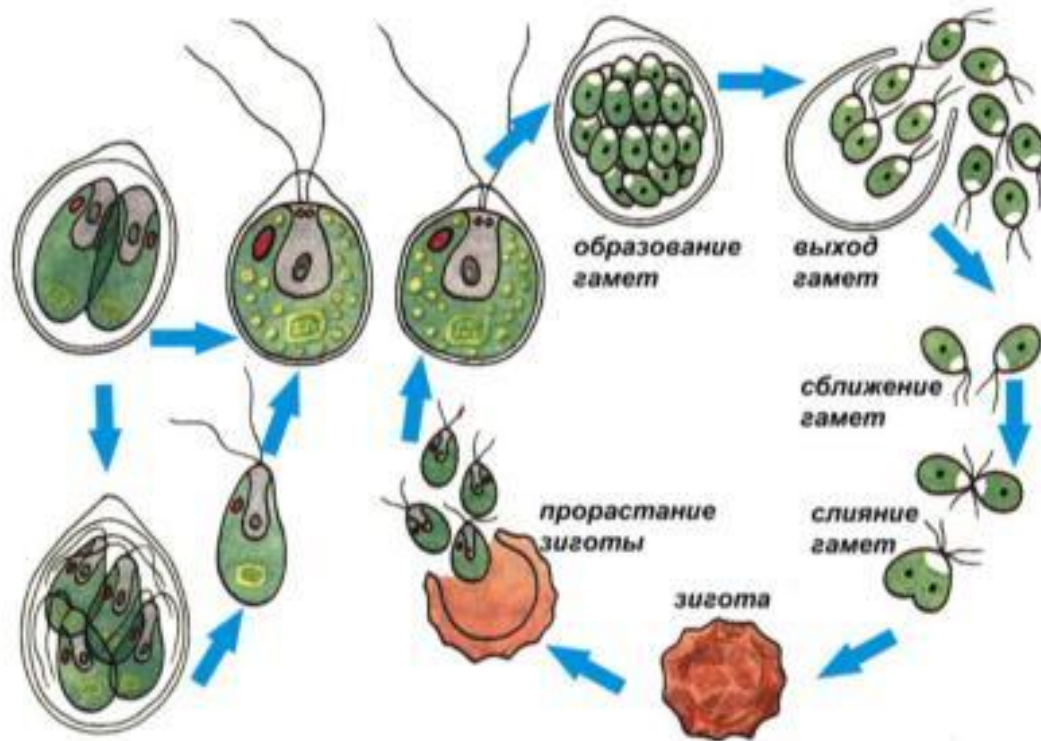
бесполое

при благоприятных
условиях

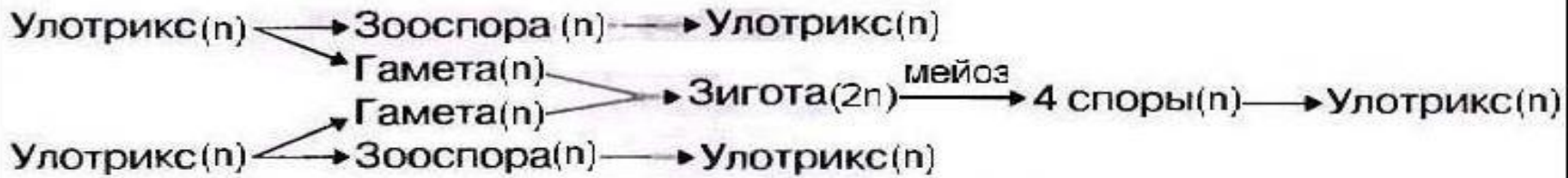
половое

при неблагоприятных
условиях

ХЛАМИДОМОНАДА И ЕЕ РАЗМНОЖЕНИЕ



Бесполое и половое размножение улотрикса





Царство - растения

Низшие растения

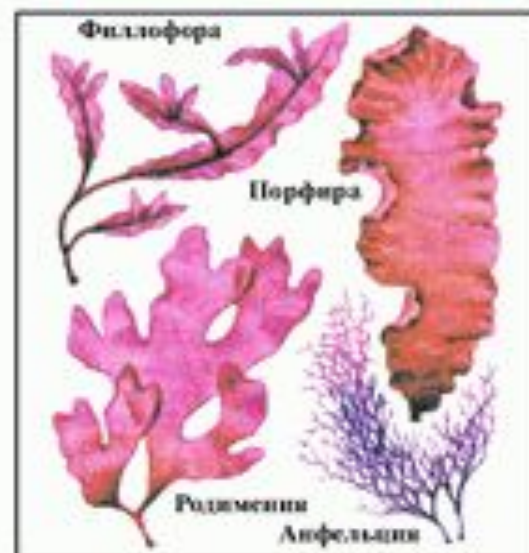
ВОДОРОСЛИ

Отделы

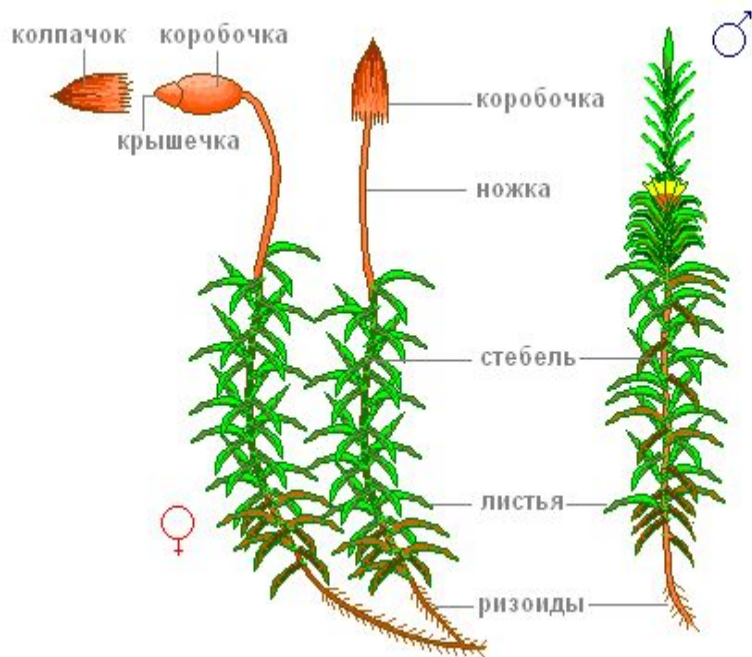
ВОДОРОСЛИ ЗЕЛЕННЫЕ

ВОДОРОСЛИ БУРЫЕ

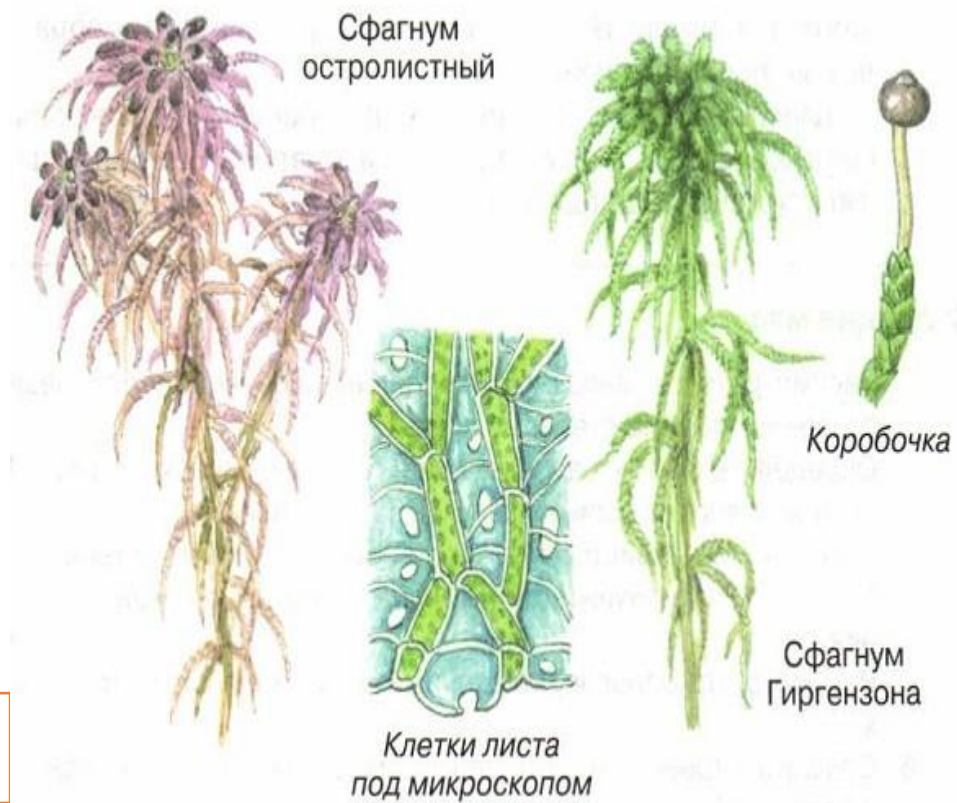
ВОДОРОСЛИ КРАСНЫЕ



Отдел Моховидные



Кукушкин лён



Мохообразные

<p>Строение (на примере кукушкина льна)</p>	<p>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</p>
<p>Питание</p>	<p>Автотрофное</p>

Система и многообразие органического мира

151

Значение мохообразных

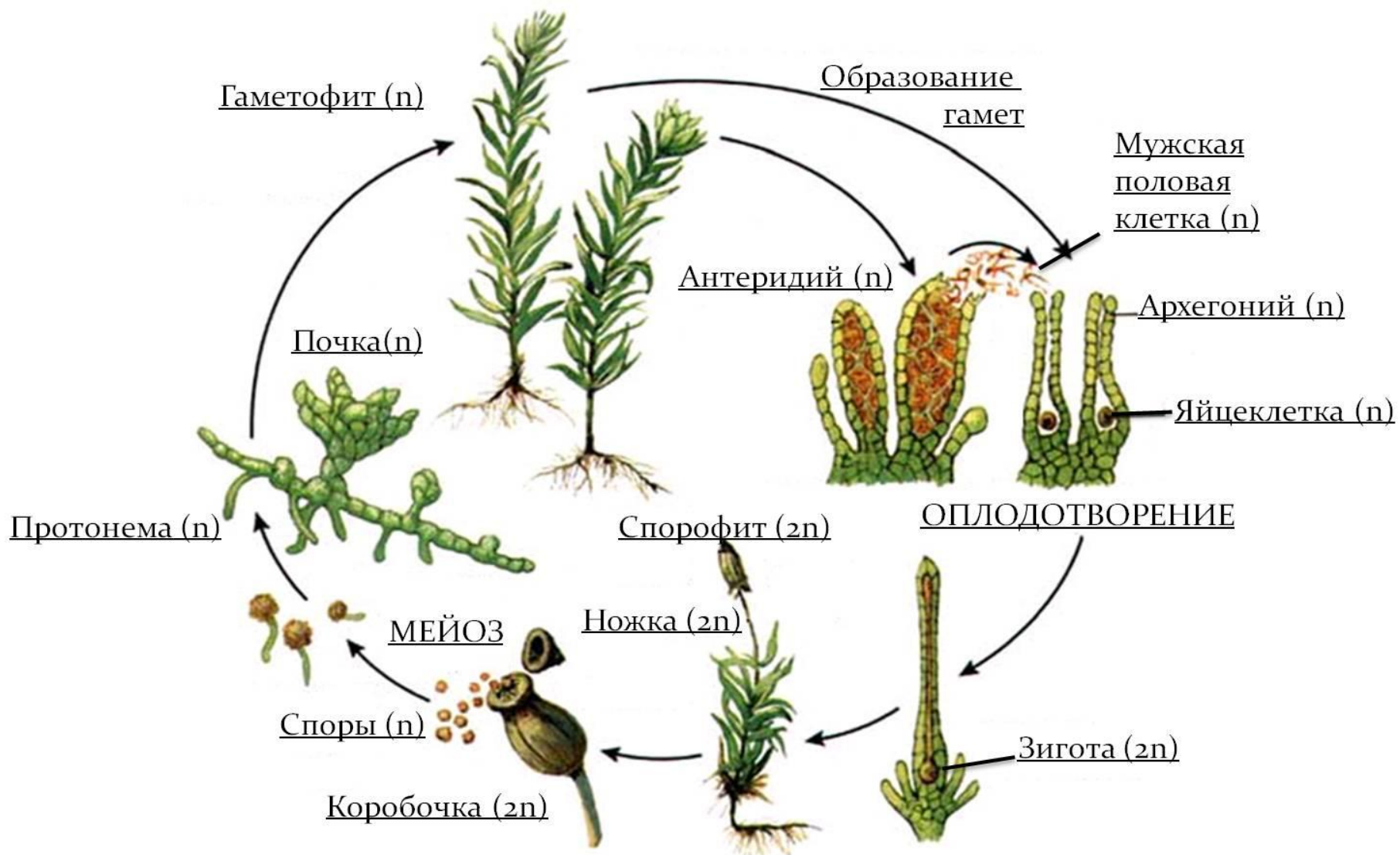
Защита почвы от высыхания и эрозии

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 кремнезем</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

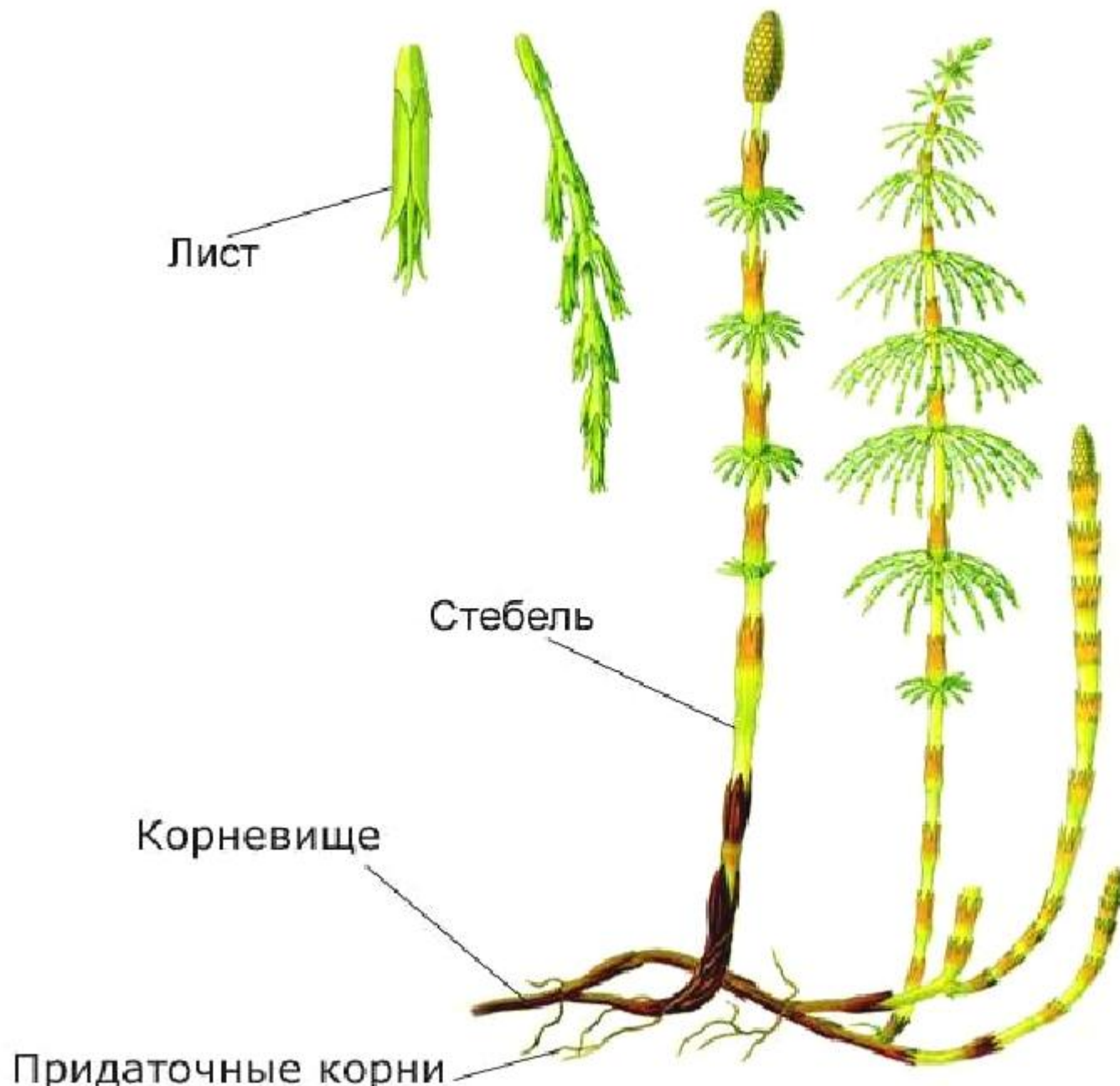


Размножение папоротников

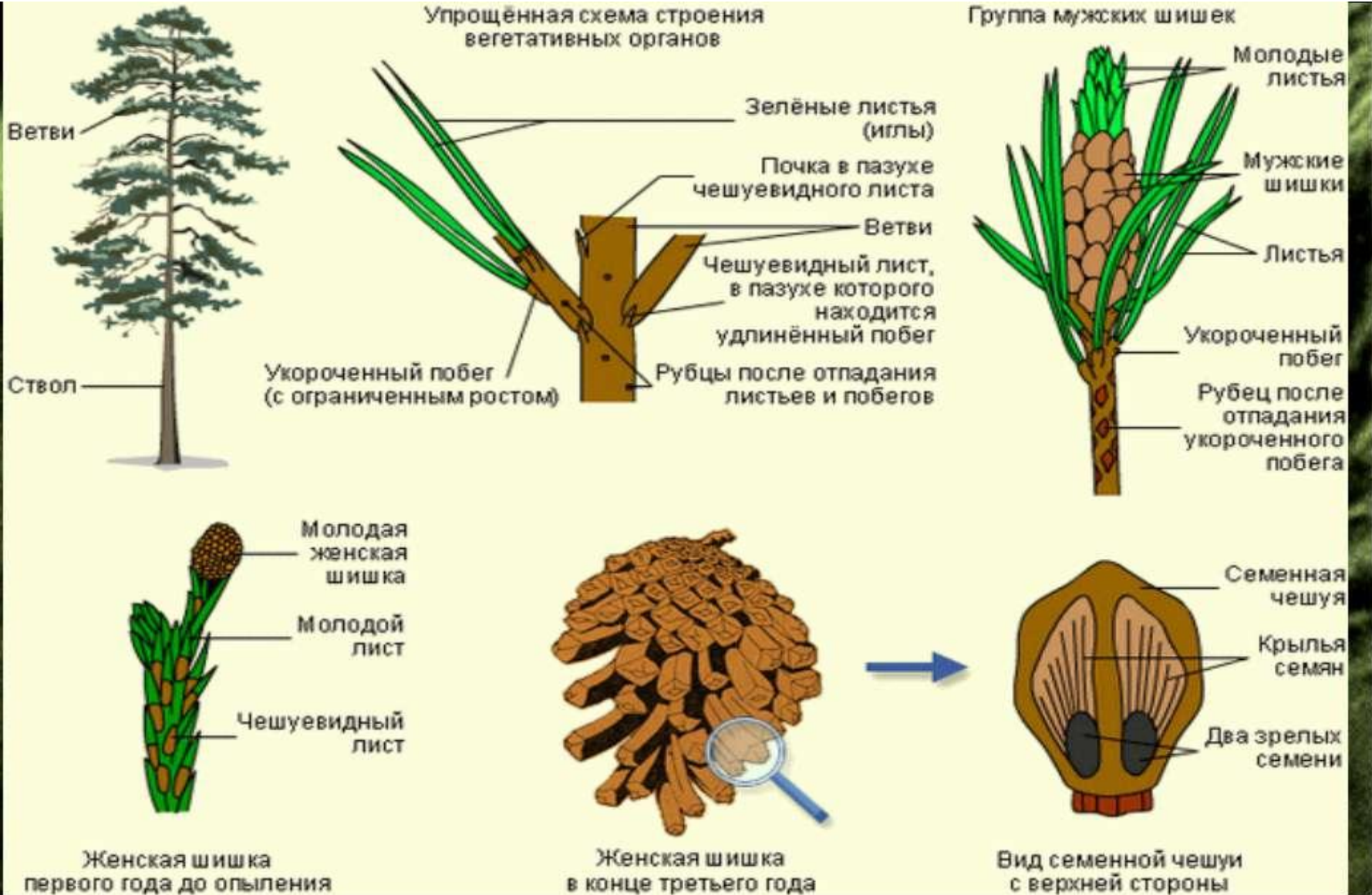


Рис. 83. Строение и цикл развития папоротника

Вегетативные органы хвоща



Отдел Голосеменные



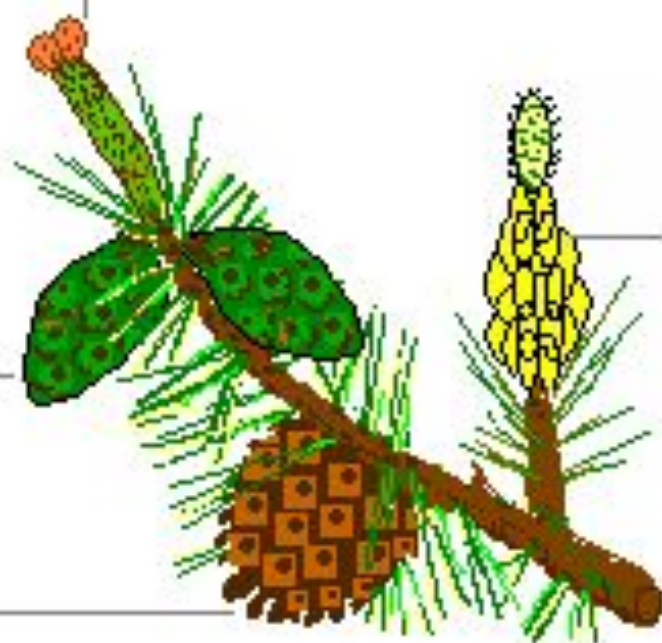
Ветка сосны

женская шишка

собрание
мужских шишек

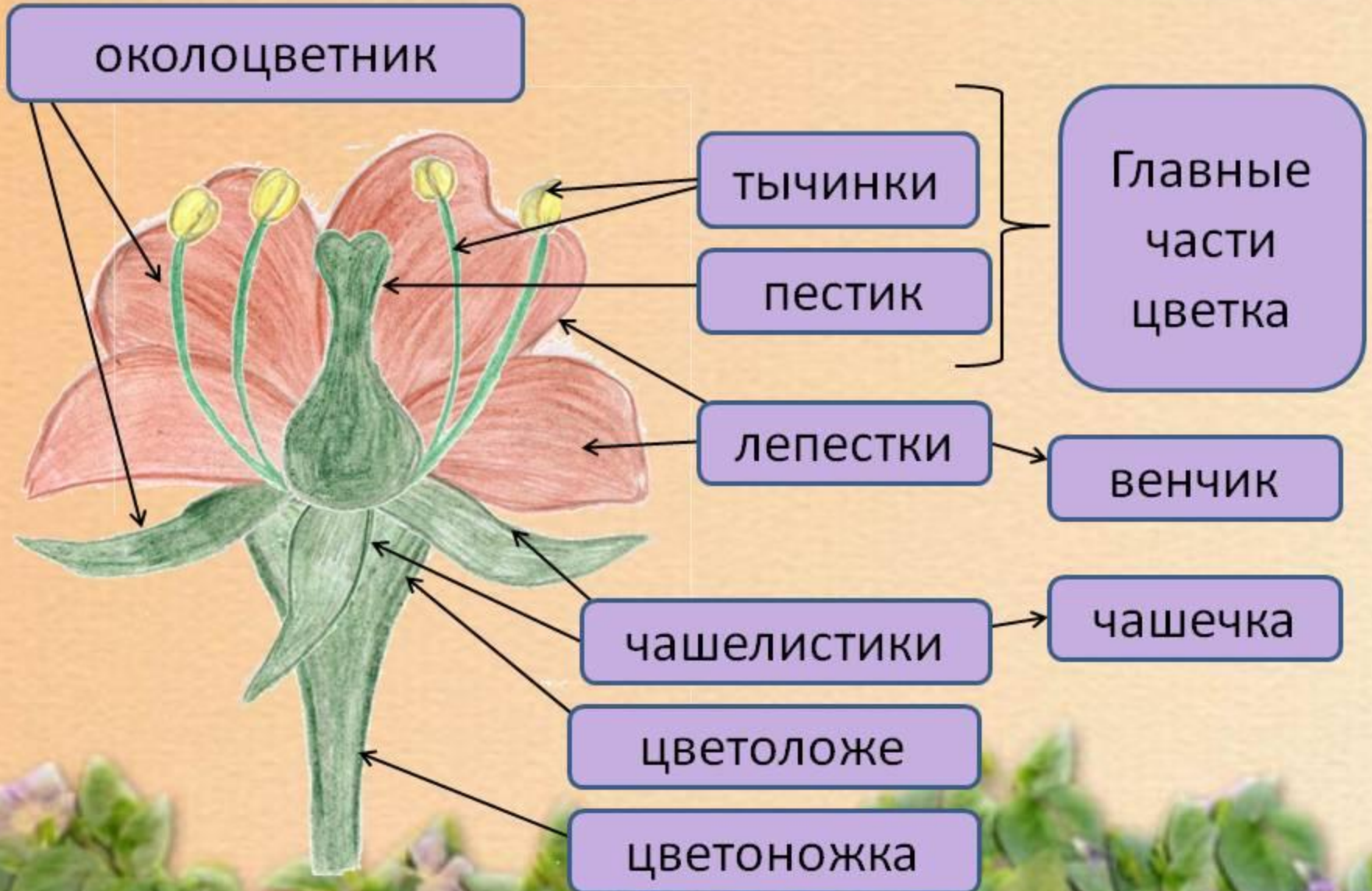
молодая
женская шишка

зрелая
женская шишка





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



$Ч_5 Л_5 Т_{\infty}$



$Ч_{(5)} Л_{(5)} Т_5 П_1$

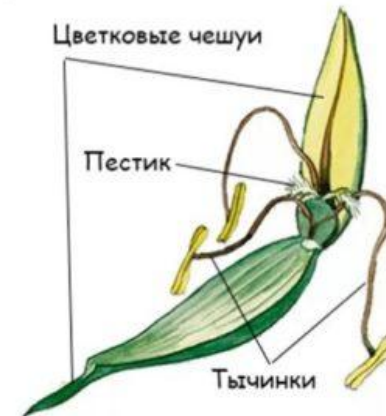
Паслёновые



$О_{3+3} Т_{3+3} П_1$

Лилейные

Семейство
Злаковые







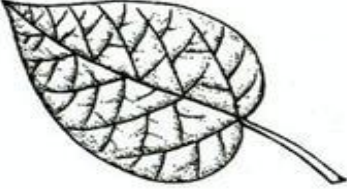
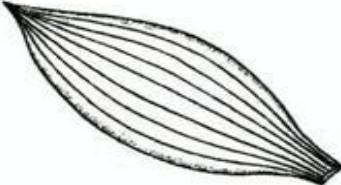
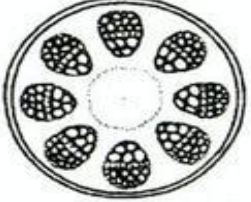



Формула цветка

$\uparrow O_2 + 2T_3 P_1$

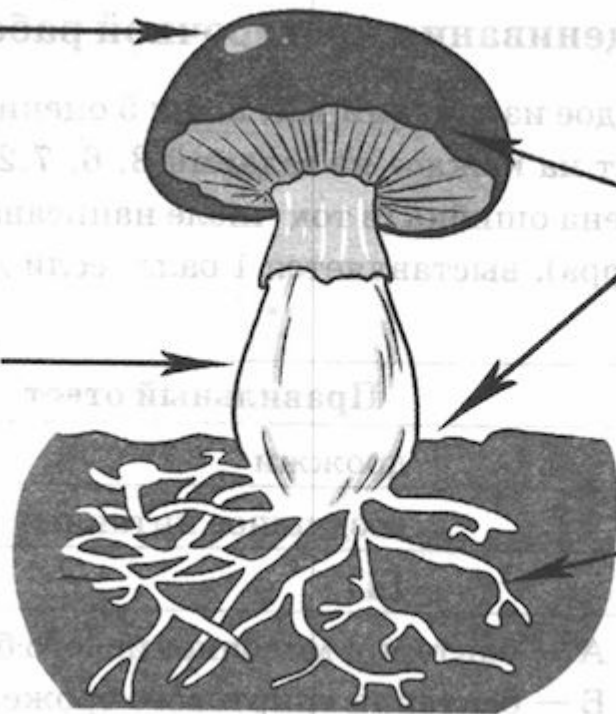
Характерные признаки семейств цветковых растений. Класс Двудольные

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, гравиолат, 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="602 187 948 365">Две семядоли, это обычно органы запаса питательных веществ для проростка</p>	 <p data-bbox="1387 187 1733 365">Одна семядоля, она — орган всасывания питательных веществ из эндоспермы</p>
 <p data-bbox="602 444 948 551">Чаще всего стержневой корень с боковыми корнями</p>	 <p data-bbox="1387 444 1682 508">Мочковатый корень</p>
 <p data-bbox="602 679 948 851">Обычно пальчатое или перистое жилкование, часто расчлененная листовая пластинка</p>	 <p data-bbox="1387 679 1733 815">Жилкование чаще всего параллельное или дуговое, лист цельный</p>
 <p data-bbox="602 908 948 1079">Проводящие пучки распределены по центральному цилиндру регулярно кольцеобразно</p>	 <p data-bbox="1387 908 1733 1079">Проводящие пучки в центральном цилиндре располагаются неупорядоченно</p>
 <p data-bbox="602 1143 948 1322">Цветок содержит по 4, 5 и более элементов; околоцветник чаще всего двойной</p>	 <p data-bbox="1387 1143 1733 1322">Элементы цветков чаще всего кратны трем, околоцветник простой, остьевидный</p>

Шляпка



Ножка

Плодовое тело

**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

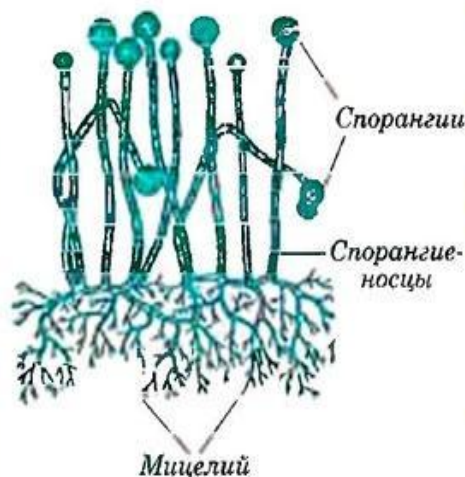


Дождевик



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.).

