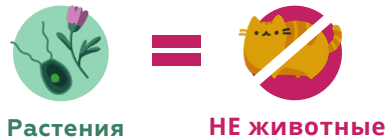


Царство Растения

XVIII–XIX вв.

Карл Линней выделяет царство Растения. Тогда к нему относились все организмы, не похожие на животных.



Растения

ВЫСШИЕ растения



Наземные растения
(более сложноразвитые)

НИЗШИЕ растения



Водоросли



Бактерии



Грибы

XX в.

Грибы и бактерии были выделены в отдельные царства. Термин «низшие растения» стал применяться исключительно к водорослям.

Растения

ВЫСШИЕ растения



Исключительно многоклеточные организмы, в телах которых можно выделить настоящие ткани.

НИЗШИЕ растения



Бурые водоросли



Красные водоросли



Зеленые водоросли

Организмы с одноклеточным, колониальным и многоклеточным строением тела. Многоклеточные представители не имеют выраженных тканей: клетки их тел недостаточно сильно отличаются друг от друга. Тела таких организмов называются талломом.

Некоторое количество более мелких групп одноклеточных и колониальных организмов.

Характеристики царства Растения, сложившиеся к концу 1970-х

1
Эукариотические организмы

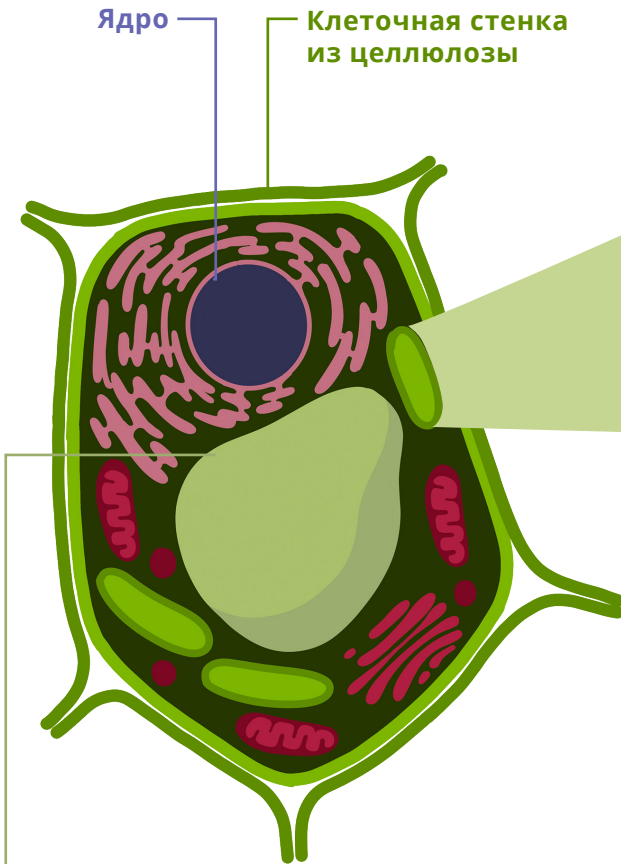
2
Одноклеточные, колониальные, многоклеточные

3
Способны к фотосинтезу

4
Обладают строением клетки, характерным для растений

Строение растительной клетки

В качестве запасаемого вещества в растительной клетке обычно выступает **крахмал**.



Ядро

Клеточная стенка из целлюлозы

Вакуоль

Крупный одномембранный пузырек, наполненный жидкостью и поддерживающий форму клетки.

Рибосомы

Строма

Кольцевая ДНК

Тилактоид

Граны

Наружная мембрана

Внутренняя мембрана

Хлоропласты

Специализированные органоиды, в которых осуществляется **фотосинтез**. Хлоропласты имеют в своём строении черты, сближающие их с митохондриями: у них тоже минимум **две мембраны**, есть собственные **рибосомы** и **кольцевая молекула ДНК**. Как и митохондрии, они возникли в результате **симбиогенеза**.

Во внутреннем пространстве хлоропласта — **строме** — располагаются специальные одномембранные цистерны — **тилактоиды**, собранные в стопки — **граны**. На их мембранах происходят первые этапы фотосинтеза.

Водоросли

систематика дана по представлениям на конец 1970-х годов

Отдел Бурые водоросли

Практически все представители отряда обитают в морях. Все бурые водоросли — многоклеточные организмы, не имеющие выраженных тканей. В основном это заметные невооруженным глазом водоросли, растущие на твердом субстрате.



Макроцистис

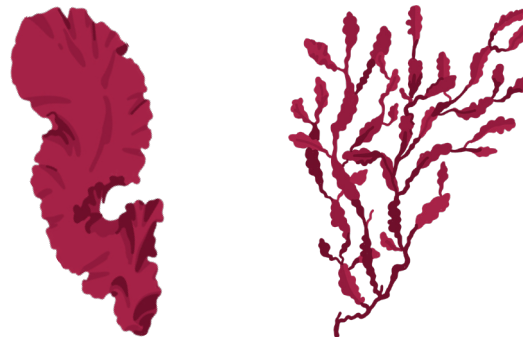
Таллом макроцистиса может достигать 60 м.

Ламинария

Из ламинарии изготавливают морскую капусту. Длина ее таллома может достигать 20 м.

Отдел Красные водоросли

В основном морские обитатели, но встречаются и пресноводные виды. Тела обычно многоклеточные и хорошо заметные, но есть и небольшое количество одноклеточных представителей. Из-за особенностей устройства своих хлоропластов красные водоросли могут успешно фотосинтезировать на значительно больших глубинах, чем прочие фотосинтезирующие организмы.



Порфира

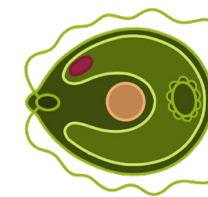
Порфира также известна как водоросль нори, которую употребляют в пищу.

Филлофора

Из филлофоры изготавливают агар-агар — растительный аналог желатина.

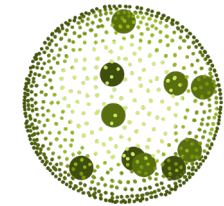
Отдел Зеленые водоросли

Одноклеточные, колониальные и многоклеточные организмы, обитающие в морях и пресных водах.



Хламидомонада

Одноклеточная зеленая водоросль.



Вольвокс

Колониальная зеленая водоросль.



Кладофора

Многоклеточная зеленая водоросль, летом образующая плотные заросли (тина).



Ульва

Ульва также известна как морской салат, который употребляют в пищу.

Высшие растения

систематика дана по представлениям на конец 1970-х годов

Отдел Мохообразные

Обычно небольшие растения, встречающиеся во влажных местах обитания. У большинства их представителей есть развитые листья и стебель, но нет настоящих корней. Вместо них развиваются особые структуры — **ризоиды**. Существуют группы мохообразных, у которых разделение на листья и стебли отсутствует. У мохообразных нет развитых проводящих тканей — системы полых трубок, по которым вода распределяется по телу растения.

Расселяются они с помощью **спор** — одноклеточных структур, содержащих небольшой запас питательных веществ и способных переносить неблагоприятные условия. Некоторые виды мхов могут полностью высыхать на несколько лет и при намокании снова оживать.



Отдел Папоротниковидные

Имеют настоящие корни и развитые проводящие ткани. Как и мхи, они расселяются с помощью спор. Сейчас они представлены в основном небольшими травянистыми растениями. В прошлые геологические эпохи среди папоротниковидных встречались гигантские древовидные представители. Древовидные папоротники встречаются и сейчас, но гораздо реже.

К папоротниковидным относят две группы растений: **папоротники** и **хвощи**.



Отдел Плауновидные

По сложности организации похожие на папоротниковидных растения, тоже размножающиеся спорами. Сейчас представлены в основном небольшими травянистыми формами, но в каменноугольном периоде представители плауновидных были первыми древесными растениями на планете.



Вымершие древовидные плауны каменноугольного периода.

Высшие растения

систематика дана по представлениям на конец 1970-х годов

Отдел Голосеменные

Первые растения, у которых появляется **семя** — структура, содержащая многоклеточный зародыш нового растения, запас питательных веществ и защитные оболочки. Прорастание семени может происходить в значительно менее благоприятных условиях, чем прорастание споры. Это позволяет семенным растениям заселять значительно большее разнообразие мест.



Представлены преимущественно деревьями, также встречаются кустарники и другие жизненные формы. Травянистые растения среди голосеменных не встречаются. Самой известной группой голосеменных растений являются хвойные.



Сосна



Эфедрa

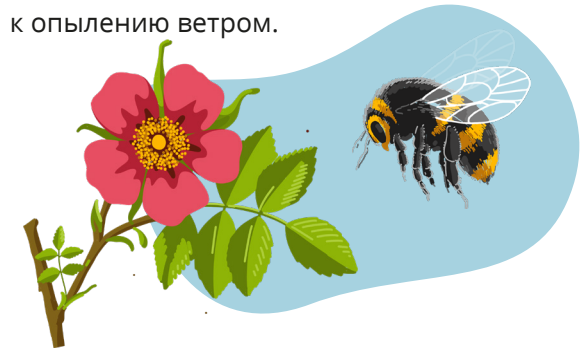
У большинства голосеменных мы встретим характерную структуру — **шишку**, в которой находятся семена.



Среди голосеменных есть небольшое количество представителей, у которых вокруг семян формируется мясистая оболочка, напоминающая плод.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые)

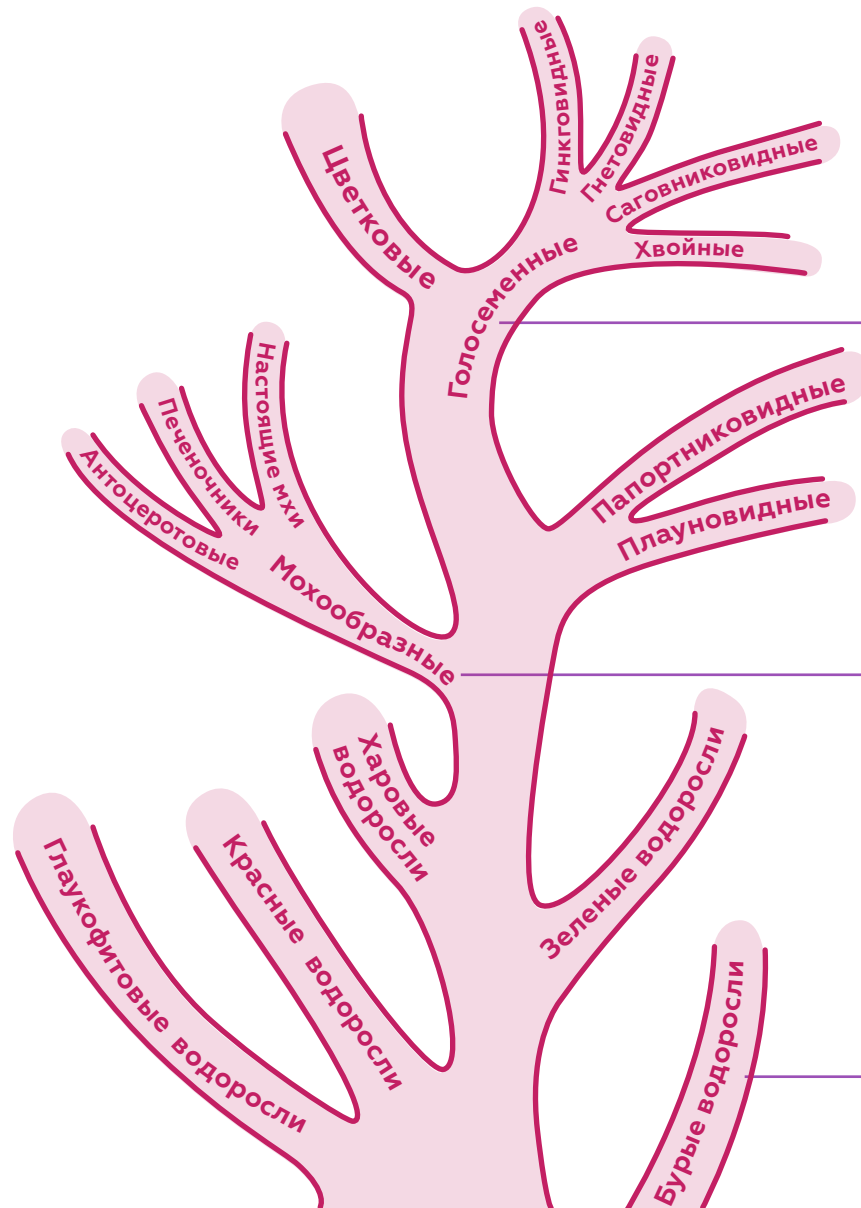
Растения, у которых сформировалась особая структура — **цветок**, исходно используемая для привлечения насекомых-опылителей. Позже некоторые покрытосеменные растения вернулись к опылению ветром.



Из цветка после опыления развивается **плод** — структура, внутри которой находится семя или несколько семян. Плоды обеспечивают дополнительную защиту и более успешное расселение семян.



Современная систематика растений



Отдел Голосеменные признан парафилетическим и разделен на четыре отдела: гинкговидные, гнетовидные, саговниковидные и хвойные.

Отдел Мохообразные разделен на три отдела: настоящие мхи, печеночники и антоцеротовые.

Бурые водоросли не относятся к царству Растения. Они входят в отдельную эволюционную ветвь — гетероконты.