

Урок 23. Происхождение растений


Биология, 7 класс · Развитие растительного мира · ~45 минут

Что ты узнаешь


- Где зародилась жизнь и почему первые растения жили в воде.
- Как растения «вышли на сушу» и кто были первые смельчаки.
- В каком порядке появлялись группы растений — от водорослей до цветковых.
- Почему растения становились всё сложнее.
- При чём тут озоновый слой и фотосинтез.

Разбираемся в теме


Представь машину времени. Ты крутишь рукоятку назад: исчезают города, потом люди, потом динозавры, потом цветущие луга, потом и леса. И вот ты на Земле миллиарды лет назад — голые камни, океан и... ничего живого на суше. Совсем ничего. Вся жизнь — в воде.

 **Запомни:** Жизнь на Земле зародилась **в воде**. Там же появились и первые растения — древние **водоросли**.


Почему именно в воде? В воде безопаснее: она защищает от иссушения и от жёсткого солнечного излучения, которое тогда беспрепятственно жгло поверхность планеты. На суше первые организмы просто высохли бы и сгорели под ультрафиолетом.


 **Термин:** *Водоросли* — древнейшие растения, у которых нет настоящих корней, стеблей и листьев; тело называется **слоевище (таллом)**.

А теперь — главное событие. Водоросли занимались **фотосинтезом** и веками выделяли кислород. Кислорода в воздухе становилось всё больше, и из него постепенно образовался **озоновый слой** — невидимый «зонтик» в небе, который задерживает губительный ультрафиолет.

 **Интересно:** Озоновый слой — это как солнцезащитный крем для всей планеты. Пока его не было, на суше нельзя было жить. Как только он появился — путь на сушу открылся!

И растения этим воспользовались. Сначала к берегу подошли **псилофиты** (их ещё называют **риниофиты**) — первые наземные растения. У них уже были примитивные стебельки и что-то вроде корешков, но ещё не было настоящих листьев и корней.

 **А знаешь ли ты?** Псилофиты вымерли сотни миллионов лет назад. Мы знаем о них только по отпечаткам в камнях — **окаменелостям**. По таким отпечаткам учёные и восстанавливают, как развивалась жизнь.

 **Подумай сам:** почему без озонового слоя выход растений на сушу был невозможен?

Разбираем подробнее

1. Этапы развития растительного мира

Растения появлялись не все сразу, а по очереди, становясь всё совершеннее. Вот лента времени — главная схема этого урока:

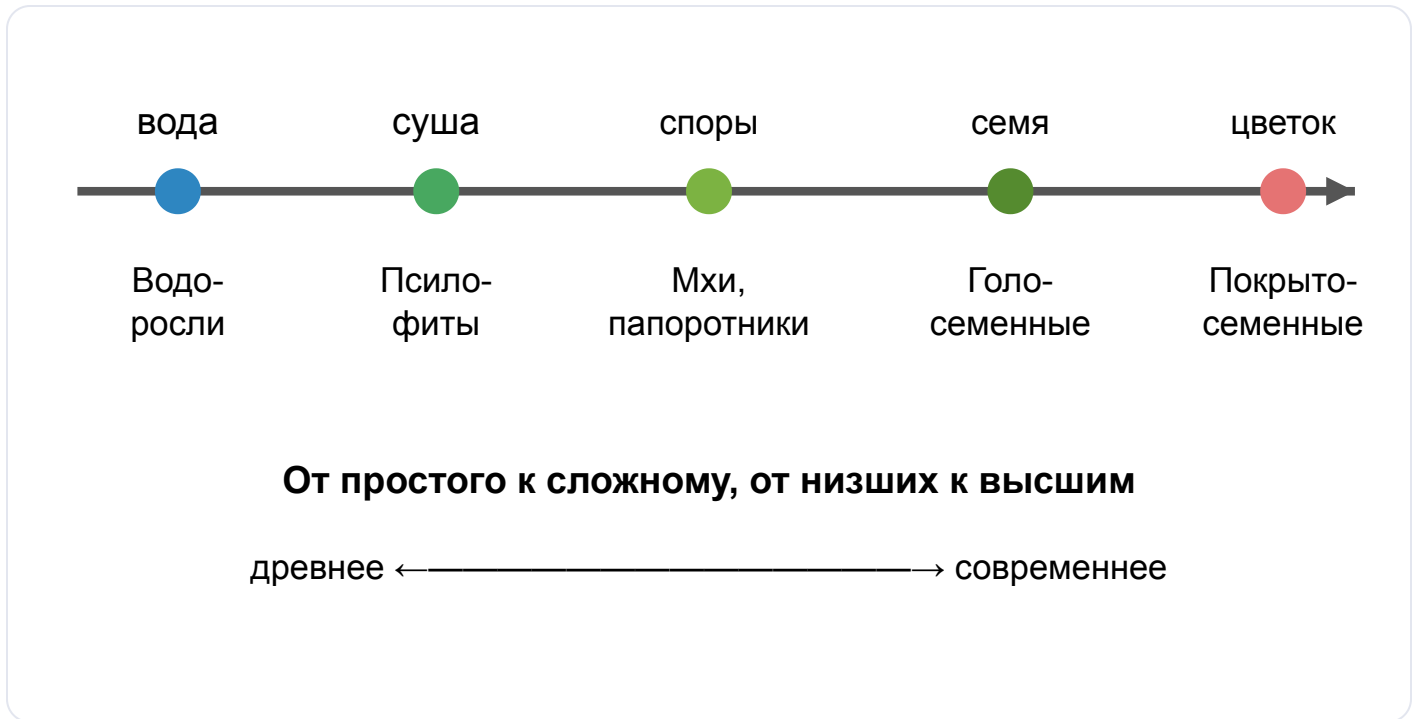


Рис. 1. Лента времени: основные этапы развития растительного мира

Запомни этот порядок как цепочку:


📌 Запомни: Древние водоросли → выход на сушу → псилофиты → споровые (мхи и папоротники) → голосеменные → покрытосеменные (цветковые).

2. Что менялось на каждом шаге

С каждым этапом растения «изобретали» что-то новое, что помогало жить на суше:


Группа	Главное новшество	Где живёт
Водоросли	фотосинтез, слоевище	только в воде
Псилофиты	первые стебельки, выход на сушу	у воды
Мхи, папоротники	настоящие ткани и органы; размножение спорами	влажные места

Группа	Главное новшество	Где живёт
Голосеменные	размножение семенами (без воды!)	повсюду, даже в сухих
Покрытосеменные	цветок и плод , семя защищено	повсюду, господствуют


 **Термин:** *Усложнение* — это развитие от **низших** (простых) растений к **высшим** (сложным): появляются ткани, органы, всё более надёжное размножение.

3. Почему семя — это победа

Мхам и папоротникам для размножения нужна **вода** — без неё их споры не могут оплодотвориться. Поэтому они «привязаны» к сырým местам. А голосеменные придумали **семя** и пыльцу, которую переносит ветер — вода больше не нужна!

 **Интересно:** Именно поэтому хвойные (голосеменные) смогли захватить даже сухие горы и холодную тундру, где папоротникам не выжить.

А покрытосеменные пошли ещё дальше: спрятали семя внутрь **плода** и завели **цветок** для опыления насекомыми. Это оказалось так удачно, что сегодня цветковые — самая многочисленная и «главная» группа растений на Земле.

 **Частая ошибка:** «Высшие» растения — это не «которые выше ростом». Высшие — это **более сложно устроенные** (мхи, папоротники, семенные). А водоросли — **низшие**, потому что у них нет настоящих органов, хотя бывают и огромными.

4. Откуда мы это знаем

Никто из учёных не видел тех времён. Откуда же известно, что было раньше, а что позже? Помогают **окаменелости** — отпечатки и остатки древних растений в

слоях горных пород. Чем глубже слой, тем он древнее. В самых старых слоях находят только водоросли, выше — споровые, ещё выше — семенные. Это и есть «летопись» развития жизни.

🕒 **Подумай сам:** в каком слое пород — глубоком или верхнем — скорее найдут отпечаток цветкового растения?



Запомни главное

- Жизнь зародилась **в воде**; первые растения — **древние водоросли** (низшие, тело — слоевище).
- **Фотосинтез** водорослей насытил воздух кислородом → образовался **озоновый слой**, защитивший сушу от ультрафиолета.
- Порядок развития: **водоросли** → **выход на сушу** → **псилофиты** → **споровые (мхи, папоротники)** → **голосеменные** → **покрытосеменные**.
- Растения шли от **низших к высшим**, от простого к сложному: появлялись ткани, органы, семя, цветок, плод.
- **Семя** освободило растения от воды при размножении; **цветок и плод** сделали покрытосеменные самыми успешными.
- О прошлом мы знаем по **окаменелостям**.



Вопросы и задания

1. Где зародилась жизнь и почему первые растения жили именно там?
2. Как фотосинтез водорослей связан с появлением озонового слоя?
3. Почему до образования озонового слоя жизнь на суше была невозможна?
4. Назови по порядку основные этапы развития растительного мира.
5. Кто такие псилофиты и чем они важны в истории растений?
6. Что означает «усложнение от низших к высшим»? Приведи пример.
7. Почему появление семени было огромным шагом вперёд для растений?

8. Как учёные узнают, какие растения появились раньше, а какие позже?
9. ★ Составь рассказ-«путешествие капельки жизни»: проведи её через все этапы — от древней водоросли в океане до цветка на лугу, отмечая, что нового появляется на каждом шаге.