

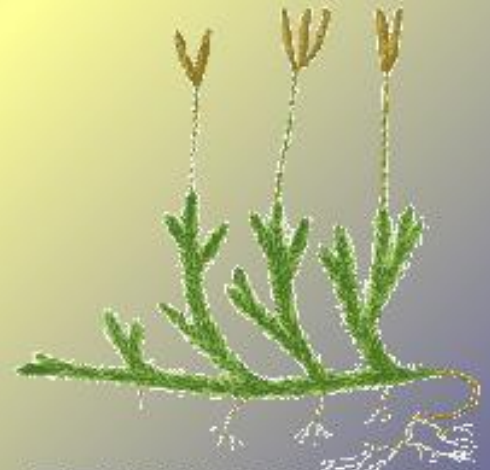
# СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ



# СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ



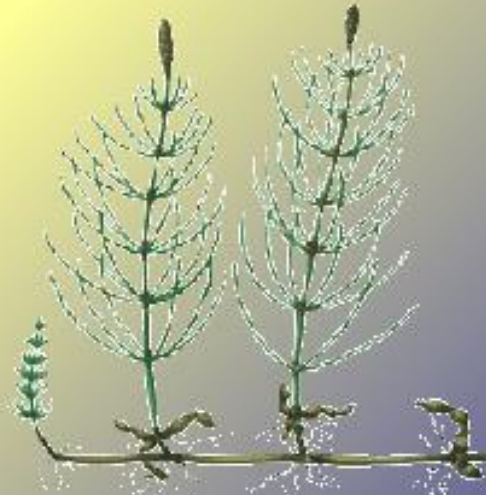
МОХОВИДНЫЕ



ПЛАУНОВИДНЫЕ



ПАПОРОТНИКОВИДНЫЕ



ХВОЩЕВИДНЫЕ



Слово «спора» пришло к нам из греческого языка. В переводе оно означает «семя» или «семечка».

Сформировались споровые растения очень давно. Фактически они - прямые потомки той флоры, которая попала из океана на сушу. К споровым растениям относится не только папоротник.

Ученые подразделяют их на две категории: высшие и низшие. В первой категории – папоротники, плауны, мох и хвощи. Во второй – водоросли и лишайники.

# Отличительные признаки

Не все знают, как отличить споровые растения. Примеры рассуждений на эту тему могут выглядеть так:

1. Споровые растения не цветут. Этот вид биологически не способен к цветению.

2. Имеют уникальный жизненный цикл.

Половое и бесполое размножение.

3. Невозможность полового оплодотворения без присутствия воды.

Если три признака присущи рассматриваемому растению, то это споровый вид.



# Споровые растения: папоротники

Трудно найти человека, который никогда не видел папоротник. Это древнее растение используют для украшения парков и садовых участков. Комнатные виды папоротников выращивают в вазонах, а любители лесных прогулок много раз видели пышные и зеленые папоротниковые заросли.

У всех папоротников преобладают перисто-рассеченные сложные листья. Эти споровые растения (папоротники) имеют самые заметные спорангии. Место расположения этих органов – нижняя сторона листьев.

Для информации добавим, что папоротников в природе больше десяти тысяч. Все это разнообразие объединено в 300 родов.

# Строение папоротника

- **Стебель** – укороченный, слабо развит.
- **Листья** – крупные, рассеченные – функции фотосинтеза и спороношения.
- **Корневище** – деревянистое с придаточными корнями



- 1- лист, 2 – сорусы, 3 – корневище, 4 – ризоиды, 5 – антеридии и архегонии

# ВОДОРОСЛ

## Особенности водорослей

Водоросли относят к низшим растениям. Их более 30 тысяч видов. Среди них есть как одноклеточные, так и многоклеточные формы. Некоторые водоросли имеют очень большие размеры (несколько метров в длину).

Название «водоросль» говорит о том, что эти растения обитают в воде (в пресной и морской). Однако водоросли можно встретить во многих влажных местах. Например, в почве и на коре деревьев. Некоторые виды водорослей способны, как и ряд бактерий, обитать на ледниках и в горячих источниках.

Водорослей относят к низшим растениям, так как у них нет настоящих тканей. У одноклеточных водорослей тело состоит из одной клетки, некоторые водоросли образуют колонии клеток. У многоклеточных водорослей тело представлено **слоевищем** (другое название — **таллом**).

## Красные водоросли (Багрянки)

## Многообразие водорослей

## Зеленые водоросли



родимения



порфира



хламидомонада



хлорелла



филлофора

## Бурые водоросли

## Ульва (морской салат)



ламинария  
(морская капуста)



фукус



саргассум



спирогира



улотрикс



Водоросли содержат хлорофилл и способны к фотосинтезу. Этот сложный химический процесс заключается в том, что под действием солнечного света вырабатывается органическое вещество. При этом водоросли выделяют в атмосферу так необходимый всем нам для дыхания кислород. Хлорофилл придает водорослям зеленую окраску. Но некоторые виды содержат и другие красящие вещества, делающие их красными, бурыми, голубоватыми или желтоватыми.

**Водоросли производят больше половины всего кислорода на Земле.** В доисторическую эпоху именно они обогатили атмосферу, создав таким образом условия, подходящие для возникновения и развития разнообразного мира растений и животных.



# ГРИБ

## Ы

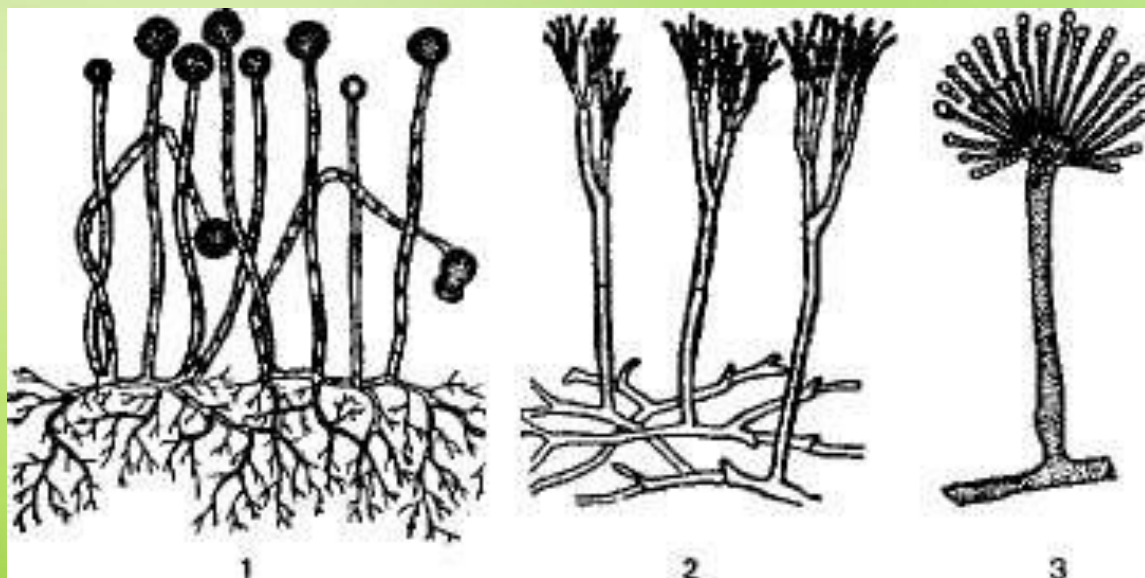
**Грибы** — царство живой природы, но не животные, и не растения. Раньше их относили с растениям и изучали в разделе "Низшие растения" — водоросли, грибы и лишайники.

Так же, как и растения, грибы способны к неограниченному росту, адсорбтивному питанию (путем всасывания) и не способны к передвижению. Но, в отличие от растений, грибы не способны к фотосинтезу, зато обладают характерным для животных гетеротрофным типом питания. Гетеротрофы от греческих слов ἕτερος ("другой") и τροφή ("пища") — используют для своего питания готовые органические вещества. К гетеротрофам относятся человек, все животные, некоторые растения, большинство бактерий, грибы. Грибы откладывают гликоген, а не крахмал, основой их клеточной стенки является хитин, а не целлюлоза, используют в обмене мочевины. Все это сближает грибы с животными.

Грибы размножаются бесполом и половым способами.

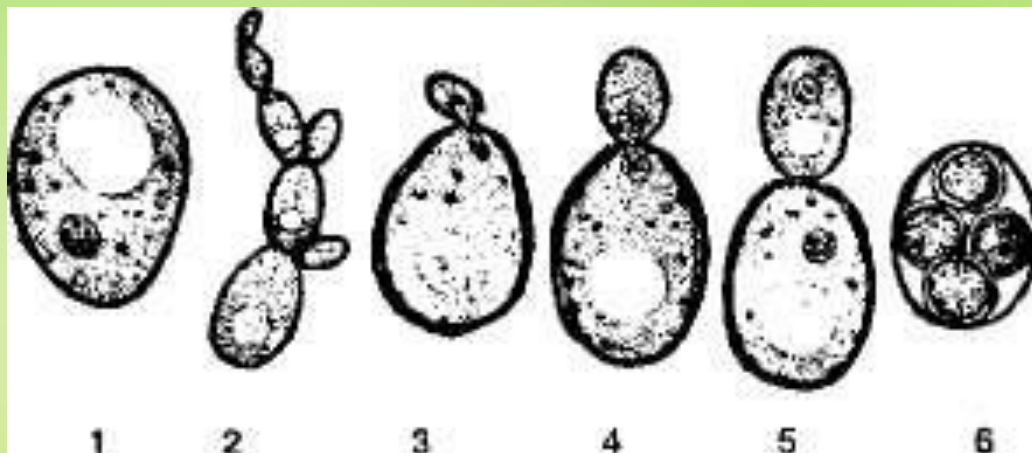
Бесполое размножение происходит частями мицелия или отдельными клетками, которые дают начало новому мицелию. Дрожжевые грибы размножаются почкованием.

Половое размножение у грибов особенно многообразно. У некоторых групп грибов половой процесс происходит путем слияния содержимого двух клеток на концах гиф.



1. Плесневые грибы: 1 — мукор; 2 — пеницилл;  
3 — аспергилл.

*Дрожжи* не имеют мицелия и представляют собой неподвижные клетки овальной формы размером 2—10. Размножаются дрожжи почкованием или делением. У них наблюдается и половой процесс, протекающий в виде копуляции двух клеток. Образовавшаяся при этом зигота превращается в сумку с 4—8 спорами.



*Дрожжи*: 1 — отдельная клетка;  
2—5 — почкование клеток;  
6 — сумка с четырьмя сумкоспорами.

# Значение грибов в биосфере и народном хозяйстве.

Грибы наряду с бактериями играют важную роль в общем круговороте веществ в биосфере. Разлагая с помощью ферментов органические вещества до простых неорганических соединений, они делают их доступными для автотрофных организмов, участвуют в образовании плодородного слоя почвы — гумуса, выполняют большую санитарную работу по очищению среды.

Грибы широко используются в народном хозяйстве для получения кормового белка, лимонной кислоты, ферментов, витаминов, антибиотиков, ростовых веществ.

Однако велика и отрицательная роль грибов. Паразитируя на растениях и животных, а также развиваясь сапротрофно на пищевых продуктах, промышленных материалах и изделиях из кожи, дерева, бумаги, пластмассы, произведениях искусства, грибы вызывают их порчу и наносят большой ущерб народному хозяйству.