



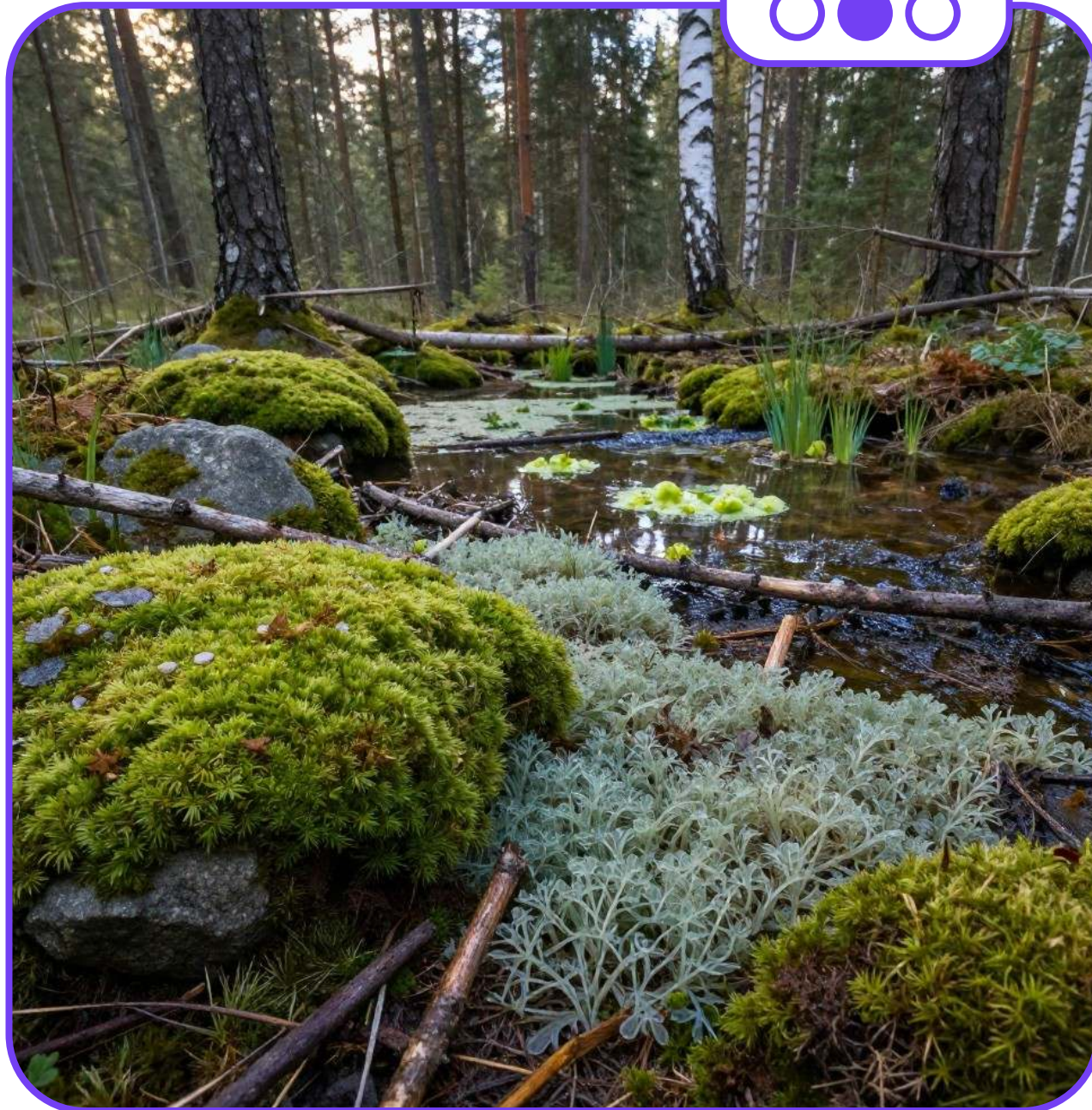
Общие черты и значимость низших растений в природе



Низшие растения играют важную роль в жизни планеты благодаря фотосинтезу и формированию экосистем.



Исторические аспекты и происхождение низших растений



Низшие растения появились более 1,5 миллиарда лет назад и смогли освоить разнообразные климатические зоны. Они стали фундаментом для эволюции высших растений и оказали влияние на формирование атмосферы и экосистем.

Определение низших растений и их классификация

01

Низшими растениями называют организмы, у которых отсутствует чёткое разделение на корень, стебель и листья, тело представлено талломом с разной структурой.

02

К этой группе относят водоросли, мхи, печёночники и лишайники, отличающиеся особенностями строения и размножения.

03

Таллом может быть одноклеточным, многоклеточным или нитчатым, что отражает разнообразие низших растений и их эволюционные адаптации.

Основные группы низших растений



Водоросли: разнообразие и особенности

Зелёные, бурые и красные водоросли отличаются по пигментам и структуре. Они населяют водные среды и играют важную роль в экосистемах морей и пресных вод.



Мхи и печёночники: древние обитатели суши

Мхи и печёночники развились благодаря приспособлениям для жизни на влажной земле. Их простое строение позволяет удерживать влагу и защищаться от высыхания.



Лишайники — симбиоз для выживания

Лишайники — это симбиотические образования гриба и водоросли (или цианобактерии). Они способны жить в экстремальных условиях, например, на скалах и в Арктике.

Строение таллома низших растений

01

Таллом — это тело без дифференцированных органов, представленное слоевищем различных форм: одноклеточные, нитчатые и пластинчатые.

02

Примеры одноклеточных талломов — хлорелла и хламидомонада, многоклеточных — нитчатый улотрикс и пластинчатая ламинария.

03

Отсутствие специализированных органов означает способность поглощать питательные вещества через всю поверхность тела.

04

Такое строение обеспечивает гибкость и адаптивность низших растений в разнообразных условиях среды.

Распределение низших растений по группам



Водоросли доминируют по числу видов, занимая большую часть множества низших растений.

Водоросли Мхи Лишайники



Места обитания низших растений



Водоросли в водоемах и морях

Водоросли широко распространены в различных водных средах — от морей до пресных озёр и даже временных луж, где создают основу водных экосистем.



Мхи на влажных землях

Мхи предпочитают влажные места: болота, лесные подлески и сыроватые почвы. Они способствуют удержанию влаги и защищают почву от эрозии.



Лишайники в экстремальных условиях

Лишайники обитают на камнях, коре деревьев и даже в арктических тундрах, где другие растения не могут выжить, благодаря своей симбиотической природе.

Сравнительная характеристика водорослей и мхов



Школьные учебники биологии



Таблица демонстрирует основные отличия между водорослями и мхами по строению, месту обитания и способу размножения.

Критерий	Водоросли	Мхи
Строение тела	Таллом	Стебель и листья без сосудов
Сфера обитания	Водная среда	Влажная суша
Способ размножения	Споры	Переменные поколения
Наличие корней	Отсутствуют	Ризоиды

Мхи лучше приспособлены к наземной жизни благодаря более сложному строению и особенностям размножения.



Особенности жизнедеятельности водорослей



Фотосинтез у водорослей

Все водоросли осуществляют фотосинтез, производя кислород и формируя органические вещества, необходимые для водных экосистем.



Запас питательных веществ

Зелёная хлорелла накапливает крахмал, бурые и красные водоросли откладывают специфические вещества, которые обеспечивают им выживание и рост.



Разнообразие форм и размеров

Водоросли варьируются от одноклеточных организмов, таких как хлорелла, до крупнопластинчатых ламинарий и красных порфир, имеющих сложную структуру.

Экологическое значение водорослей



Формирование фитопланктона

Водоросли составляют основу фитопланктона, являясь главным источником питания для многих водных организмов.



Производство кислорода

Около 70% кислорода Мирового океана создаётся благодаря фотосинтезу водорослей.



Очистка водных экосистем

Водоросли участвуют в фильтрации воды, снижая уровень загрязнений и поддерживая её чистоту.



Участие в круговороте веществ

Они способствуют обмену веществ, влияя на процессы осаждения карбонатов и образование органических веществ.

Характерные черты и примеры мхов



Мхи как многоклеточные растения с простой структурой

Мхи — это многоклеточные растения, но без сложных тканей и органов. Их тело состоит из тонких листочков и стебельков, что позволяет им быстро впитывать воду и питательные вещества через всю поверхность.



Сфагнум — влагоудерживающий мох

Сфагнум способен удерживать огромное количество воды, благодаря чему он сохраняет влажность почвы в лесах и болотах. Его толстый слой предотвращает высыхание и поддерживает стабильный микроклимат.



Кукушкин лён — образователь плотных моховых ковров

Кукушкин лён формирует густые покрывала на поверхности болот и лесных почв. Эти ковры служат естественной защитой от эрозии, создавая комфортные условия для развития других растений и микроорганизмов.

Роль мхов в природе и экосистемах

Мхи регулируют уровень влажности почвы, удерживая воду и обеспечивая стабильный водный режим в экосистемах, особенно в лесах и болотах.

1

Они способствуют образованию болотных угодий, которые важны для биоразнообразия и накопления органических веществ в виде торфа.

2

Мхи создают среду обитания для множества микроорганизмов и предотвращают эрозию, защищая почву от разрушения ветром и водой.

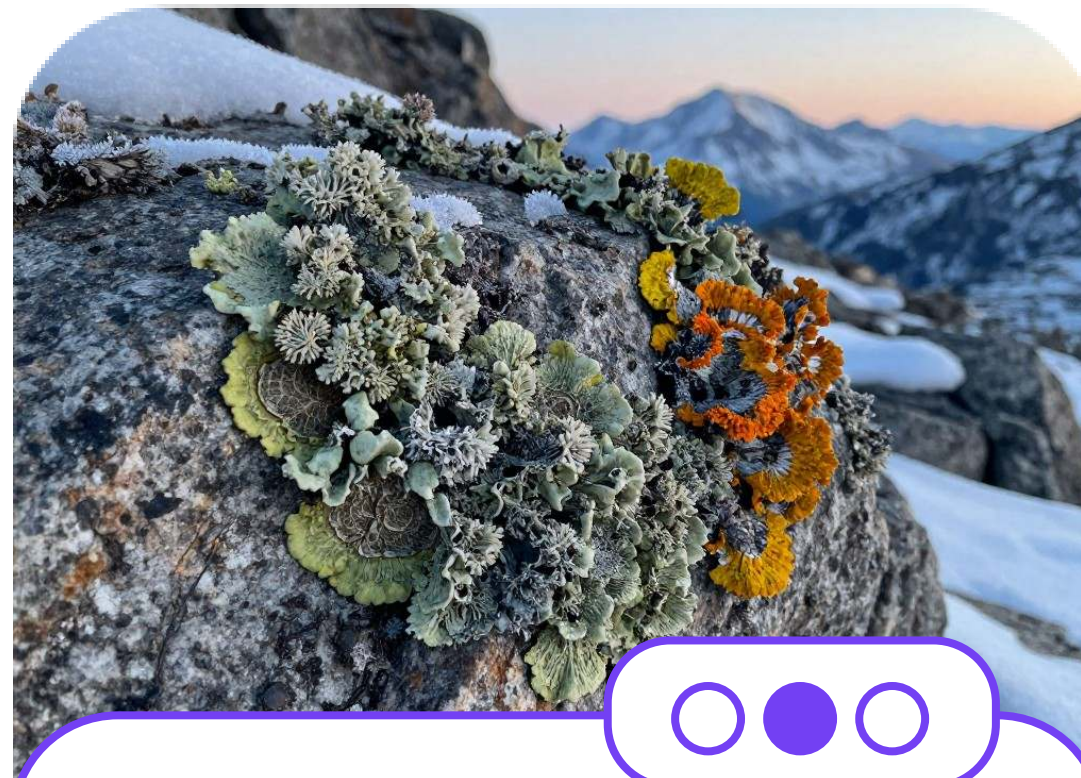
3

Лишайники: особенности строения и примеры



Симбиоз гриба и фотосинтетического организма

Лишайники состоят из грибного компонента и водоросли или цианобактерии, которые живут вместе и зависят друг от друга. Этот союз позволяет им выживать в суровых условиях природы.



Выносливость к экстремальным условиям

Благодаря симбиотическому строению лишайники растут на камнях, в ледяных пустынях и высокогорьях, где другим растениям невозможно выжить. Они выдерживают резко меняющиеся температуры и засуху.



Разнообразие форм и видов лишайников

Существуют кустарниковые, листоватые и накипные лишайники. Каждая форма приспособлена к определенным условиям: одни обитают на деревьях, другие — на почве или скалах.

Экологическая и биоиндикаторная роль лишайников



- Лишайники способствуют разложению горных пород, постепенно образуя почвенные слои и создавая основу для появления растений.
- Они служат биоиндикаторами чистоты воздуха, поскольку чувствительны к загрязнениям — их исчезновение указывает на ухудшение экологической обстановки.
- Лишайники участвуют в круговороте веществ в экосистемах, обеспечивая питательными веществами почву и поддерживая баланс природных процессов.

