

ОБЗОР ОТДЕЛА МОХОВИДНЫЕ: КЛЮЧЕВЫЕ ЧЕРТЫ И РОЛЬ



Моховидные – древние растения,
важные для экосистем и почв.



ПОЯВЛЕНИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ МОХОВИДНЫХ

Моховидные появились более 400 миллионов лет назад и быстро освоили сушу, став основой жизни многих микроорганизмов и мелких животных в разных климатических зонах мира.

				3
ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ МОХОВИДНЫХ		Листостебельные мхи – самые многочисленные, с четко выраженным стеблем и листьями, широко распространены в лесных и влажных зонах.		01
Печеночники имеют сплюсненную пластинчатую форму, предпочитают влажные почвы и чаще встречаются в тени и на болоте.		Антоцеротовые отличаются длинными, тонкими спорофитами и встречаются преимущественно в тёплом климате на влажных местах.		03
02				

ТЕЛО МХА: СОСТАВ И ФУНКЦИИ



Основные части тела

Тело мха состоит из стебля, покрытого листьями, и ризоидов, выполняющих роль корней и фиксирующих растение в субстрате. Корней и сосудов, как у высших растений, у мхов нет.

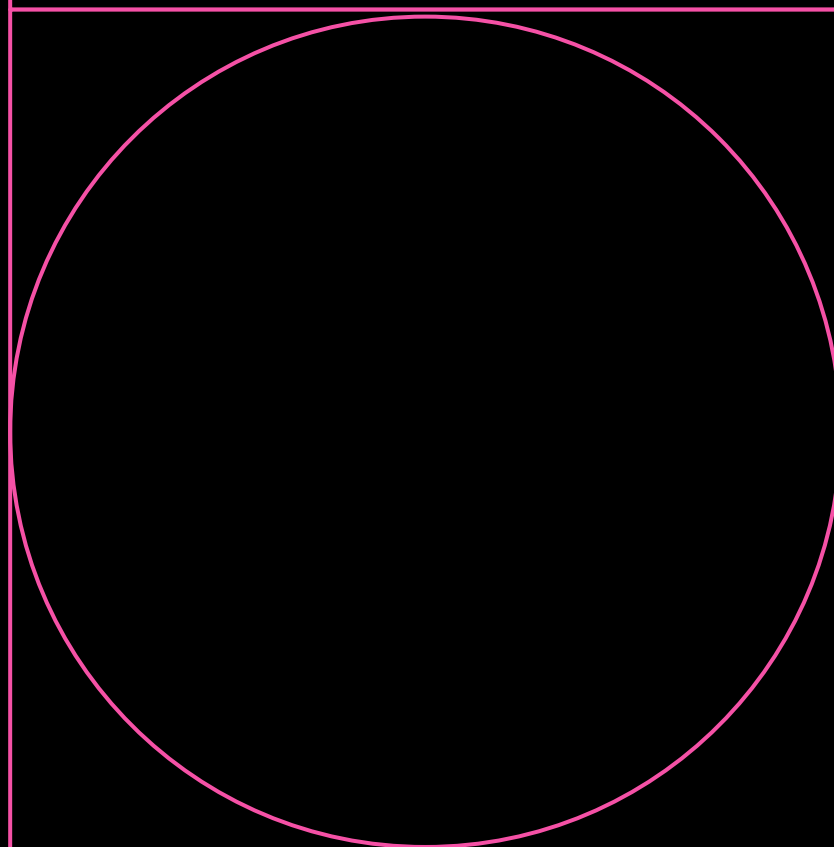
Особенности листьев и фиксация

Листья обычно расположены в один ряд, тонкие и способны впитывать воду всей поверхностью, что помогает растению выживать во влажной среде.

ОТЛИЧИЯ МХОВ ОТ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ

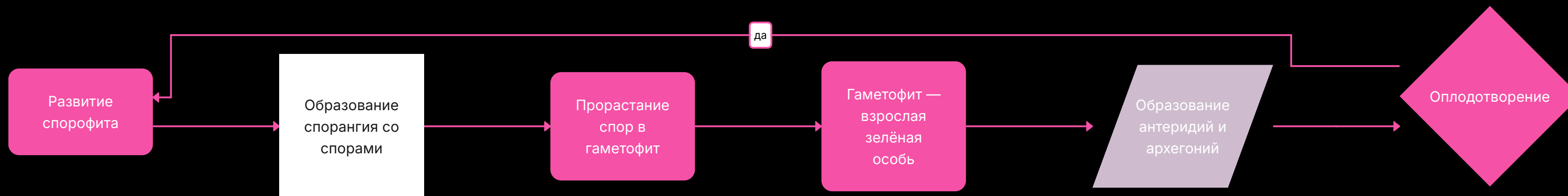
Моховидные лишены семян, цветков и настоящих корней; их жизненный цикл характеризуется сменой поколений с доминированием гаметофита.

В отличие от цветковых, у мхов спорофит малы и зависит от гаметофита, а сосудистые ткани отсутствуют, что ограничивает размеры растения.



ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ МОХОВИДНЫХ

Этапы развития и размножения мха





РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ МОХОВИДНЫХ ПО КЛИМАТИЧЕСКИМ ЗОНАМ

Моховидные предпочитают влажные регионы, особенно леса умеренного и тропического поясов, где их видовое разнообразие максимальное.

Низкая численность мхов в суровых климатах объясняется невозможностью выдерживать экстремальные засуху и холод.



ОСОБЕННОСТИ ФОТОСИНТЕЗА У МОХОВИДНЫХ

Мхи проводят фотосинтез только при высокой влажности, поскольку их листья напрямую впитывают воду из воздуха или почвы.

Они активны в условиях слабого освещения, что позволяет мхам успешно расти в затенённых местах под пологом леса.

Фотосинтез мохов существенно отличается из-за отсутствия развитой проводящей системы, что ограничивает их размер и скорость роста.

Типы мхов и их характеристики

Тип мха	Внешний вид	Среда обитания
Листостебельные	Плотная зелёная дерновина	Леса и влажные луга
Печёночники	Пластиночные, плоские	Влажная почва и болота
Антоцероты	Тонкая зелёная пластинка	Тёплый климат, влажные места

Сравнение трёх основных типов мхов по морфологии и среде обитания.

Листостебельные имеют наибольшее видовое разнообразие и наиболее адаптированы к различным условиям.

ЗНАКОМСТВО С ОБЫЧНЫМИ ВИДАМИ МХОВ



Кукушкин лён – зелёный лесной страж

Сфагнум – строитель торфяных болот

Фонтиналис – мох, обитающий в воде

Кукушкин лён – крупный листостебельный мох, способный удерживать большое количество влаги, что помогает сохранять влажность лесного грунта и поддерживать микроклимат леса.

Сфагнум образует плотные ковры на болотах, медленно разлагаясь и создавая условия для формирования торфа, тем самым влияя на экосистему и климат региона.

Фонтиналис приспособлен к жизни в водной среде – ручьях и озёрах, где обеспечивает среду для микроорганизмов и поддерживает экологический баланс водоёмов.

ЗНАЧЕНИЕ МОХОВИДНЫХ В БИОСФЕРЕ

Моховидные играют ключевую роль в удержании влаги, помогая сохранять влагу в почве и окружающей среде, что способствует выживанию других растений и животных.

01

Они замедляют эрозию почвы, укрепляя её своей плотной структурой и предотвращая вымывание питательных веществ и верхнего слоя земли.

02

За счёт разложения моховых останков формируется органическое вещество, обогащающее почву и поддерживающее плодородие экосистем.

03

Мхи создают благоприятный микроклимат на поверхности почвы, способствуют поддержанию стабильности и разнообразия живых сообществ в природных сообществах.

04

ВКЛАД МОХОВИДНЫХ В УДЕРЖАНИЕ ВОДЫ В ЭКОСИСТЕМАХ

Сфагнум выделяется своей исключительной способностью впитывать множество воды, что позволяет болотам оставаться влажными и сохранять устойчивость.

Высокая водоудерживающая способность сфагнума формирует уникальные экосистемы, предотвращая высыхание и поддерживая биологическое разнообразие в болотистых зонах.

РОЛЬ МХОВ В ФОРМИРОВАНИИ ТОРФА

Сфагновые мхи создают кислую и влажную среду, которая замедляет гнилостные процессы и разложение органических веществ. Это приводит к накоплению торфа на дне болот.

01



Образовавшийся торф широко используют в качестве топлива и как субстрат для садоводства, а болота с торфяниками играют важную роль в регуляции климата и водного баланса.

02



ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ



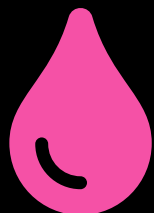
ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Мхи могут сохранять жизнеспособность зимой и в холодных тундровых зонах, адаптируясь к замерзанию и оттаиванию, что обеспечивает их постоянное присутствие.



СОЗДАНИЕ УБЕЖИЩ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

Моховые заросли служат домом и защитой для насекомых и мелких животных в суровых природных условиях, обеспечивая пищу и укрытие.



ЗАПАС ВЛАГИ В ЗАСУШЛИВЫЕ ПЕРИОДЫ

Способность мхов удерживать воду позволяет им переживать засухи, сохраняя влагу и поддерживая экосистему в периоды дефицита осадков.



ОСТОЙЧИВОСТЬ К НЕБЛАГОПРИЯТНЫМ УСЛОВИЯМ

Мхи легко восстанавливаются после стрессовых факторов, таких как пожары или загрязнения, занимая освободившиеся места и поддерживая экосистемы.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МОХОВИДНЫХ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ



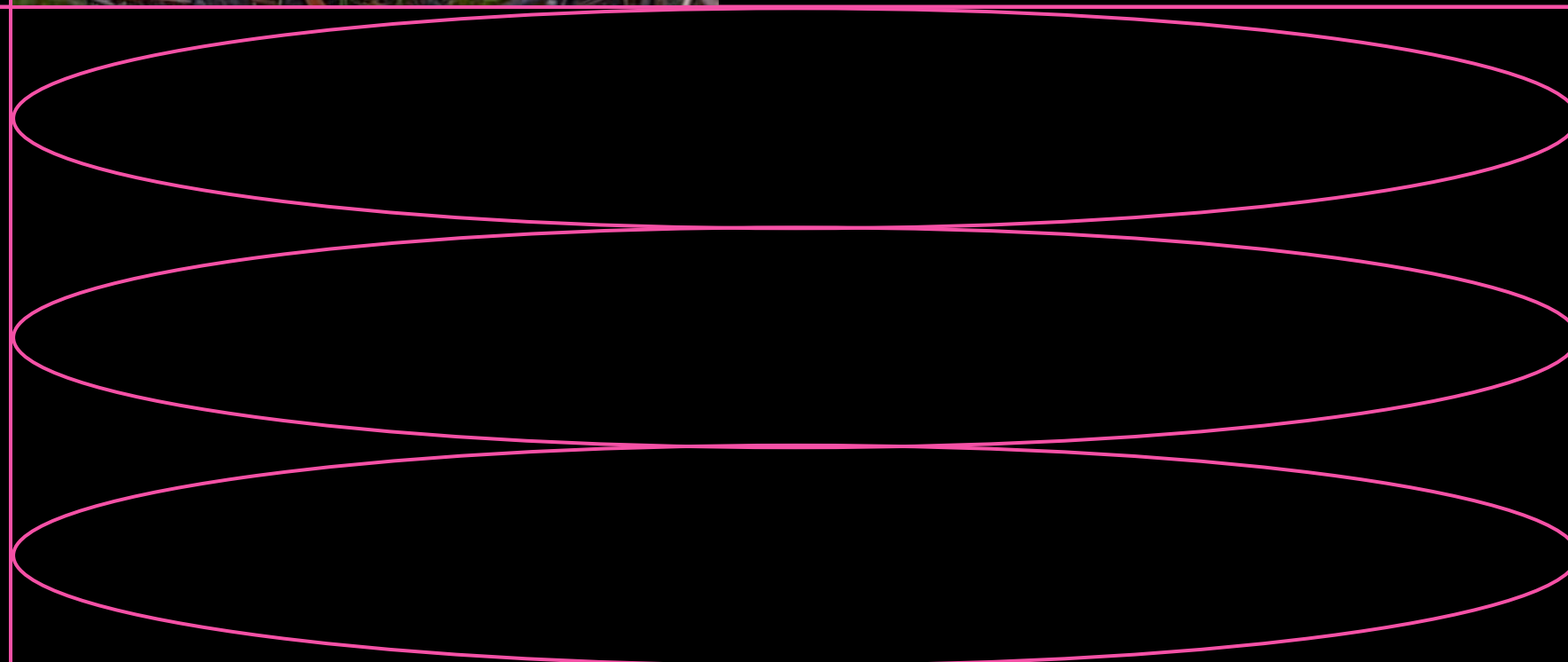
СНИЖЕНИЕ РАДИАЦИОННОГО ФОНА

Некоторые виды мхов способны поглощать радиоактивные частицы, уменьшая уровень радиации и защищая живые организмы в обитаемых зонах.



ПОГЛОЩЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ИЗ ВОЗДУХА И ВОДЫ

Мхи эффективно задерживают и накапливают вредные вещества, включая тяжелые металлы и пестициды, улучшая качество среды и сокращая токсичное воздействие на экосистему.



ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МХОВ

Таблица показывает направления применения мхов, конкретные примеры и их преимущества для различных отраслей.

Мхи востребованы благодаря своей универсальности и экологической безопасности, что делает их важным ресурсом в разных сферах деятельности.

Направление	Пример применения	Преимущества
Медицина	Перевязочный материал	Антисептичность, гигиеничность
Флористика	Декоративные композиции	Лёгкость, декоративность
Строительство	Утеплитель	Хорошая теплоизоляция
Фильтрация воды	Фильтры	Высокая впитываемость

ИСТОРИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МОХОВИДНЫХ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

В древности мхи применялись как натуральные подстилки и утеплители в жилищах благодаря своей способности сохранять тепло и влагу.

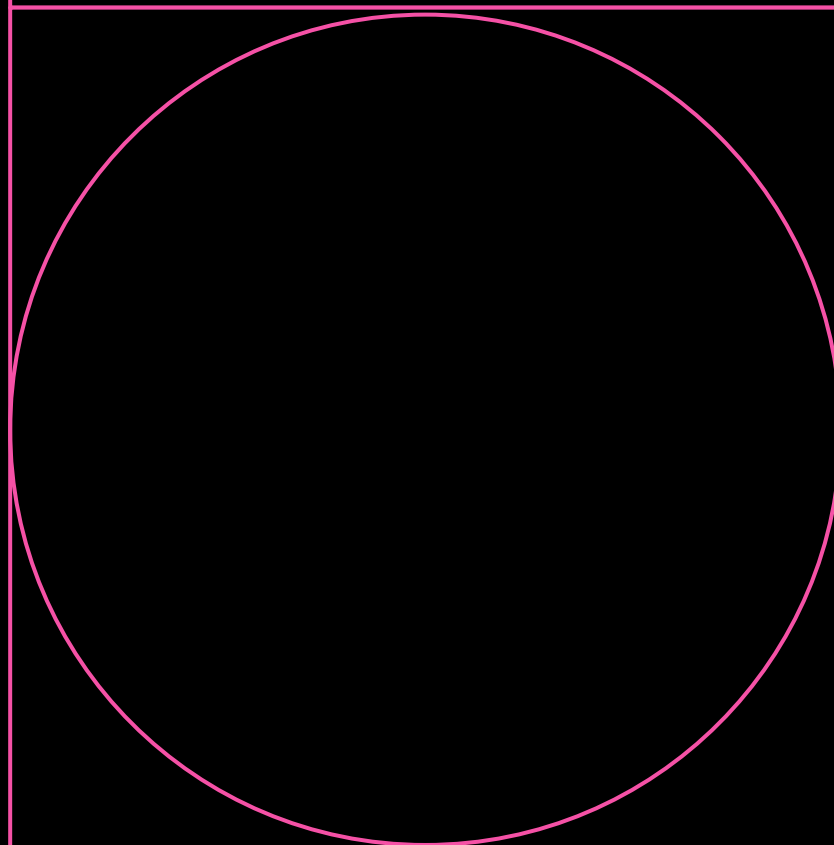
Антисептические свойства мхов использовались при перевязке ран для предотвращения инфекции и ускорения заживления, особенно ценился сфагнум.

Сфагнум служил также санитарным материалом в медицине и военных госпиталях, обеспечивая чистоту и защиту от микробов в тяжёлых условиях.

МОХОВИДНЫЕ КАК ИНДИКАТОРЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Мхи чувствительны к загрязнениям атмосферы и качества воды, быстро реагируя на изменение экологических условий, что делает их надёжными биомониторами.

Изучение изменений в составе и развитии моховых сообществ позволяет вовремя обнаруживать загрязнение и проводить необходимые меры по охране окружающей среды.



***МНОГИЕ ВИДЫ МХОВ ВКЛЮЧЕНЫ В КРАСНУЮ КНИГУ
ИЗ-ЗА ПОТЕРЬ МЕСТООБИТАНИЙ, ЧТО ПОДЧЁРКИВАЕТ
ВАЖНОСТЬ СОХРАНЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ.***

1500

ВИДОВ МХОВ НАХОДЯТСЯ ПОД УГРОЗОЙ
ИСЧЕЗНОВЕНИЯ И ТРЕБУЮТ ОХРАНЫ ДЛЯ
СОХРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО
РАЗНООБРАЗИЯ.

Международный союз охраны природы,
2023

***ЗАКЛЮЧЕНИЕ:
КЛЮЧЕВАЯ РОЛЬ
МОХОВИДНЫХ В
ПРИРОДЕ И
ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА***



Моховидные обеспечивают важные экологические функции и полезны для человека, их охрана и рациональное использование способствуют устойчивому развитию природных экосистем и общества.