



Введение в основные отделы царства Растения

Растения — основа жизни на Земле, разнообразие отделов и их ключевая роль.



Незаменимая роль растений в природе и жизни человека

Растения производят кислород и запускают пищевые цепи. Они сохраняют почву, регулируют климат и создают среду обитания для множества видов животных.

Классификация отделов царства Растения



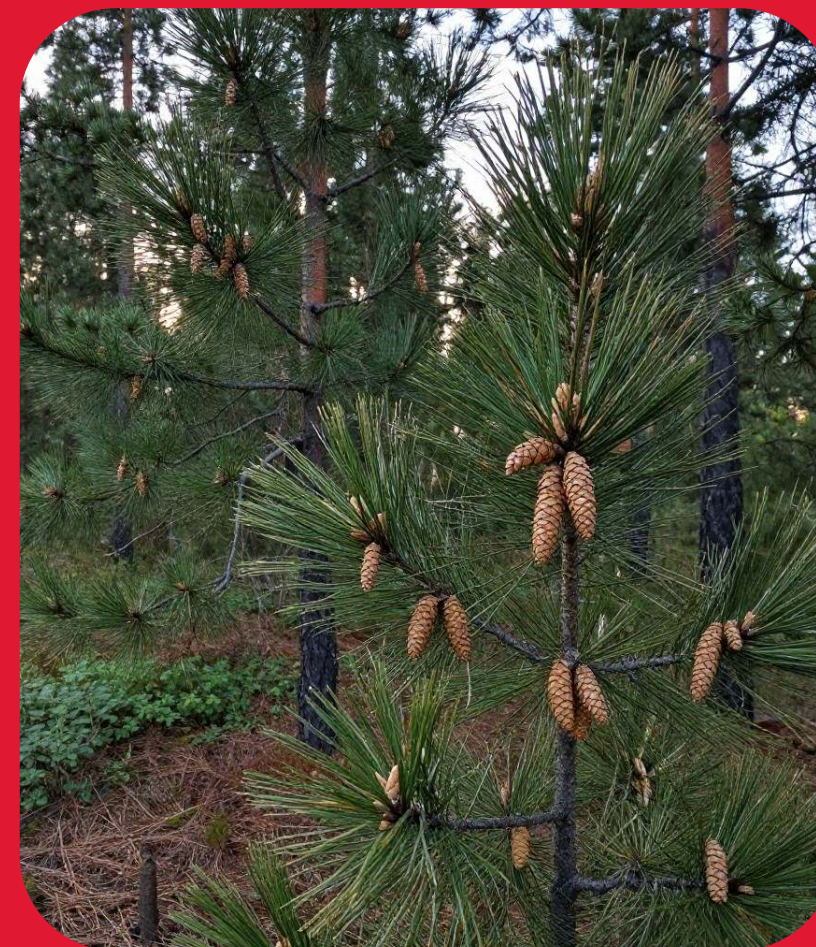
Мохообразные — первые наземные растения

Мхи — простейшие растения без сосудистой системы, обитают во влажных местах. Их тело состоит из водянистых побегов, размножаются спорами без формирования семян.



Папоротниковидные — сосудистые споровые растения

Папоротники имеют развитую сосудистую систему, листья — вайи. Размножаются спорами, образующимися на нижней стороне листьев, обитают преимущественно в тенистых лесах.



Голосеменные — растения с открытыми семенами

Голосеменные обладают семенами без плода, листья у них игловидные или чешуевидные. Включают сосны, ели и другие хвойные деревья.



Покрытосеменные — самые разнообразные цветковые растения

Покрытосеменные характеризуются цветками и плодами, семена защищены завязью. Они представлены деревьями, кустарниками и травами по всему миру.

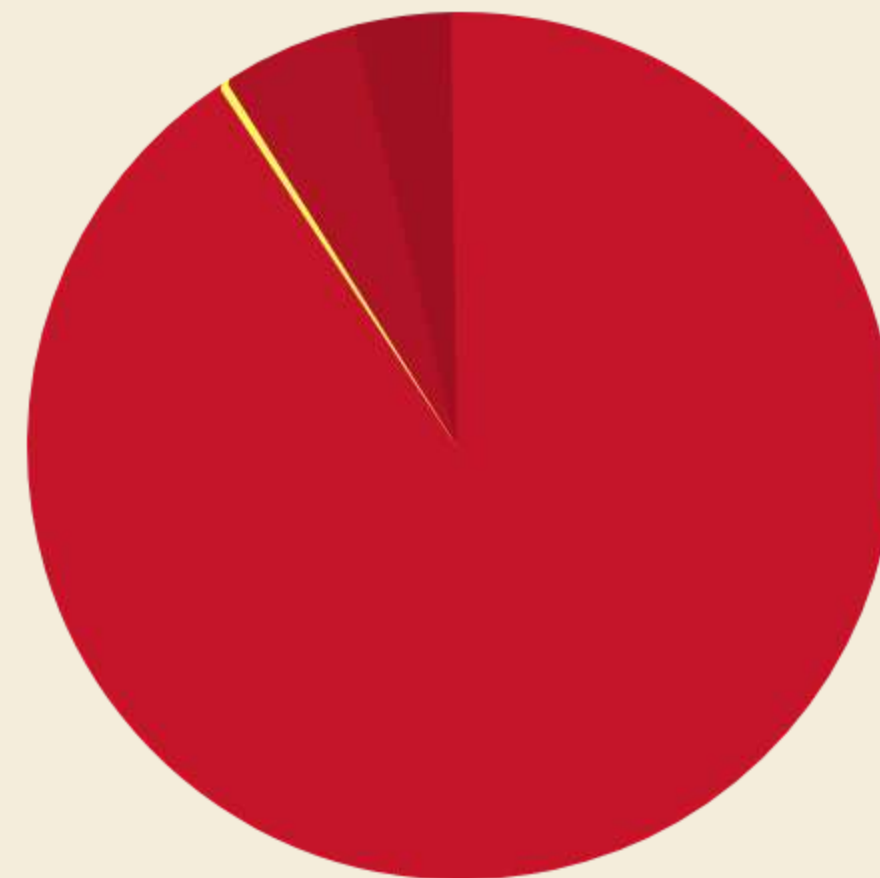
Разнообразие растений в отделах

Покрытосеменные доминируют в природе, составляя свыше 80% всех видов растений.

Это отражает их адаптацию и важную роль в экосистемах по всему миру.

Учебник биологии, 2023

Покрытосеменные Голосеменные Мохообразные
Папоротниковидные Хвощевидные и Плауновидные

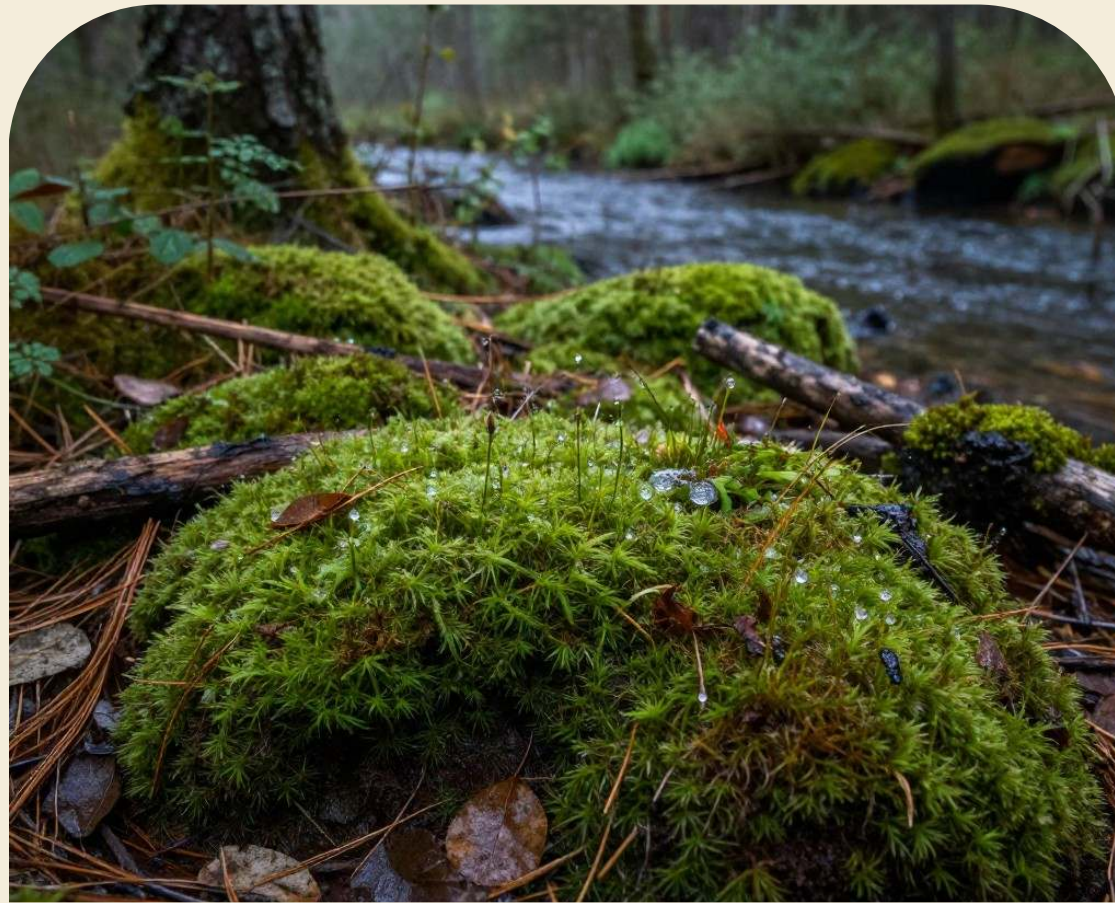


Мхи: особенности и примеры



Строение мхов

Мхи — небольшие растения без настоящих корней, с тонкими побегами. Их тело водянистое и размножается с помощью спор, что позволяет им быстро восстанавливаться.



Среда обитания мхов

Мхи предпочитают влажные и тенистые места: болота, лесные почвы и берега рек, где обеспечивается достаточная влажность для их жизнедеятельности.



Популярные представители

Среди мхов выделяются сфагнум, образующий торф, и кукушкин лён, часто встречающиеся в лесах и болотах региона.

Экологическая роль МХОВ

01

Мхи способствуют формированию торфяников, которые задерживают углерод и влияют на климат Земли.

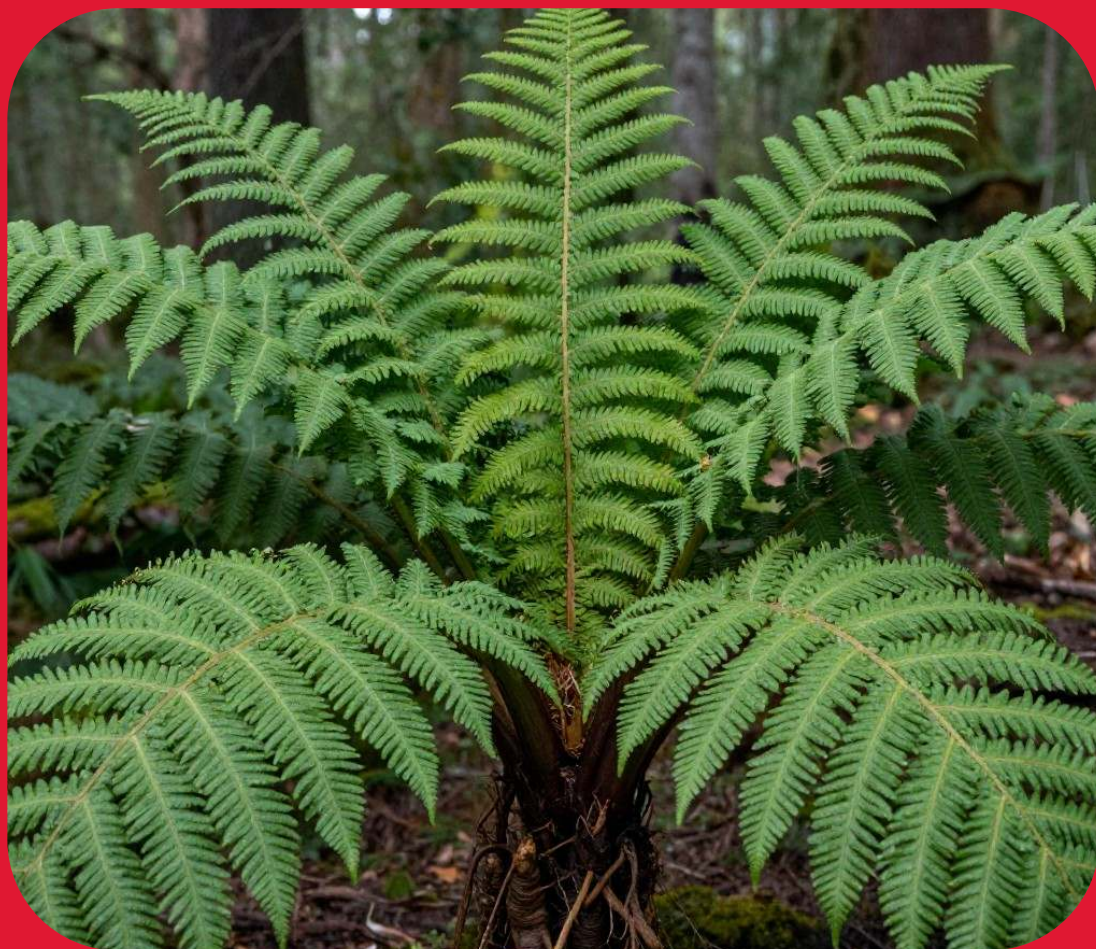
02

Они регулируют водный баланс экосистем, уменьшая вымывание почвы и предотвращая эрозию.

03

Мхи служат убежищем и источником питания для многих мелких животных, а также обладают антисептическими свойствами.

Папоротниковидные: строение и жизненный цикл



Структура папоротников

Папоротники имеют крупные листья — вайи, прочный стебель и подземное корневище, обеспечивающее питание и поддержку растения.



Жизненный цикл

В жизненном цикле папоротника сменяются два поколения: спорофит, доминирующий цветок, и гаметофит, обеспечивающий половое размножение.



Распространенные виды

К типичным папоротникам относятся орляк, страусник и щитовник, которые широко распространены в умеренных и тропических лесах.

Биологическое значение папоротниковидных

01

Папоротники способствуют образованию плодородных почв, улучшая ее структуру и поддерживая экосистемы лесов.

02

Они служат убежищем и пищей для многих лесных животных, включая насекомых и мелких животных.

03

В докембрийскую эпоху древние папоротники являлись основой угледобывающих месторождений, давая топливо и энергию.

04

Современные виды активно используют в декоративном садоводстве благодаря их выразительной листве и неприхотливости.

Хвощевидные: особенности строения

Хвощи — многолетние растения с членистыми, жесткими стеблями, содержащими кремнезём, что придаёт им характерную шершавость и прочность.

Размножаются спорами, образуемыми в специальных колосках. Хвощ полевой — один из наиболее распространённых видов средней полосы России.



Значение хвощевидных для человека и природы

01

Хвощи улучшают структуру почв, активно накапливая минеральные вещества и способствуя плодородию экосистем.

02

В народной медицине их используют для приготовления лечебных настоев и отваров с противовоспалительным эффектом.

03

Стебли с высоким содержанием кремния применяются как натуральный абразив для очистки посуды и других поверхностей.

Плауновидные: строение, виды и среда обитания



Многообразие плаунов и их особенности

Плауны представляют группу древних растений с длинными ползучими стеблями и мелкими листьями, похожими на хвою. Их основное отличие — размножение спорами, а у некоторых видов на концах побегов формируются видимые спороносные колоски — стробилы.



Среда обитания плаунов

Плауны обычно предпочитают влажные леса и болота, особенно в хвойных лесных массивах. Они играют важную роль в экосистемах, стабилизируя почву и участвуя в круговороте веществ.



Наиболее известные представители

Среди плаунов выделяют плаун булавовидный и баранец — распространённые виды, которые легко узнать по характерным маленьким листочкам и усикистым побегам, покрытым спороносными колосками.

Сравнение мхов, папоротников, хвощей и плаунов

Таблица демонстрирует основные различия между отделами растений по строению сосудистой системы, способам размножения, месту обитания и экологической роли. Эти характеристики отражают эволюционный прогресс среди групп.

Структурное и функциональное усложнение у высших споровых растений способствует их приспособленности и расширению ареала обитания.

Учебник биологии, 7 класс

Признак	Мхи	Папоротники	Хвощи	Плауны
Сосудистая система	Отсутствует	Присутствует	Присутствует	Присутствует
Органы размножения	Споры, ризоиды	Споры, корни	Споры, корни	Споры, корни
Строение	Простое, нет корней	Листья (вайи), корни	Членистые стебли	Ползучие стебли, мелкие листья
Среда обитания	Влажные места, болота	Леса, влажные места	Влажные почвы	Хвойные леса, болота
Экологическая роль	Формирование торфа, увлажнение	Образование почв, экосистема леса	Улучшение почвы, лекарственные функции	Стабилизация почвы, участвуют в круговороте

Голосеменные: основные признаки

01

У голосеменных семена развиваются открыто на чешуйках шишек, а цветков нет. Листья обычно игольчатые или чешуевидные, а жизненная форма представлена деревьями и кустарниками.

02

Опыление в основном происходит ветром, однако у некоторых видов важную роль играют насекомые. К типичным представителям относятся сосна, ель, лиственница и можжевельник.



Экологическая и хозяйственная роль голосеменных

01

Голосеменные образуют обширные лесные массивы — тайгу, играя ключевую роль в поддержании биогеохимических циклов и климатической стабильности северных регионов.

02

Их древесина широко используется в строительстве и промышленности, предоставляя сырьё для производства мебели и бумаги.

03

Смола голосеменных ценится в медицине и промышленности, также плоды кедра являются важным источником витаминов и питательных веществ для человека.

04

Множество видов голосеменных формируют неповторимый ландшафт северного полушария, поддерживают биоразнообразие и служат средой обитания для множества животных.

Покрытосеменные: основные признаки и рекорды



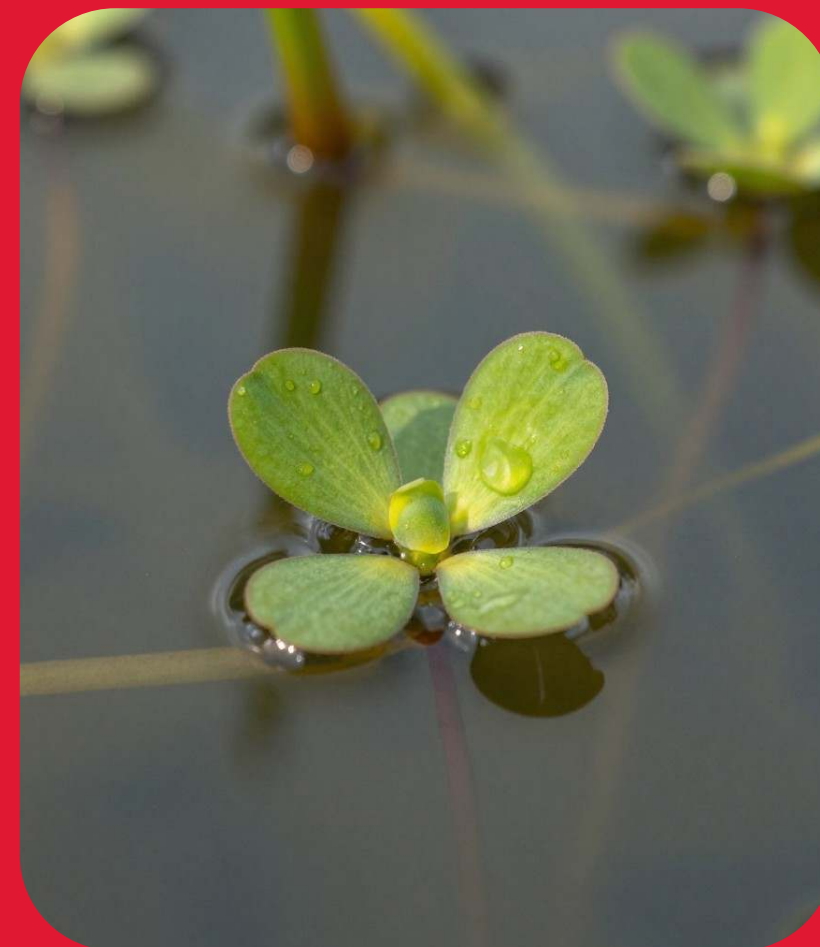
Строение и виды покрытосеменных

Покрытосеменные имеют характерные цветки и плоды, в которых семена надёжно защищены. Это самая многочисленная группа растений — от больших деревьев до мелких трав, например дуб, ландыш и подсолнух.



Баобаб — гигант среди покрытосеменных

Баобаб — это древнее дерево с массивным толстым стволом, способное запасать огромное количество воды (до 120 000 литров). Оно выделяется своей длиной жизни и уникальной формой.



Вольфия — самая маленькая покрытосеменная

Вольфия — микроскопическое растение размером около 0,5 миллиметра, относящееся к водным цветковым растениям. Она легко плавает на поверхности воды и быстро размножается.



Разнообразие форм жизни

Покрытосеменные включают деревья, кустарники и травы, что делает их незаменимыми в разных экосистемах и экономике человека — от питания до текстильной промышленности.

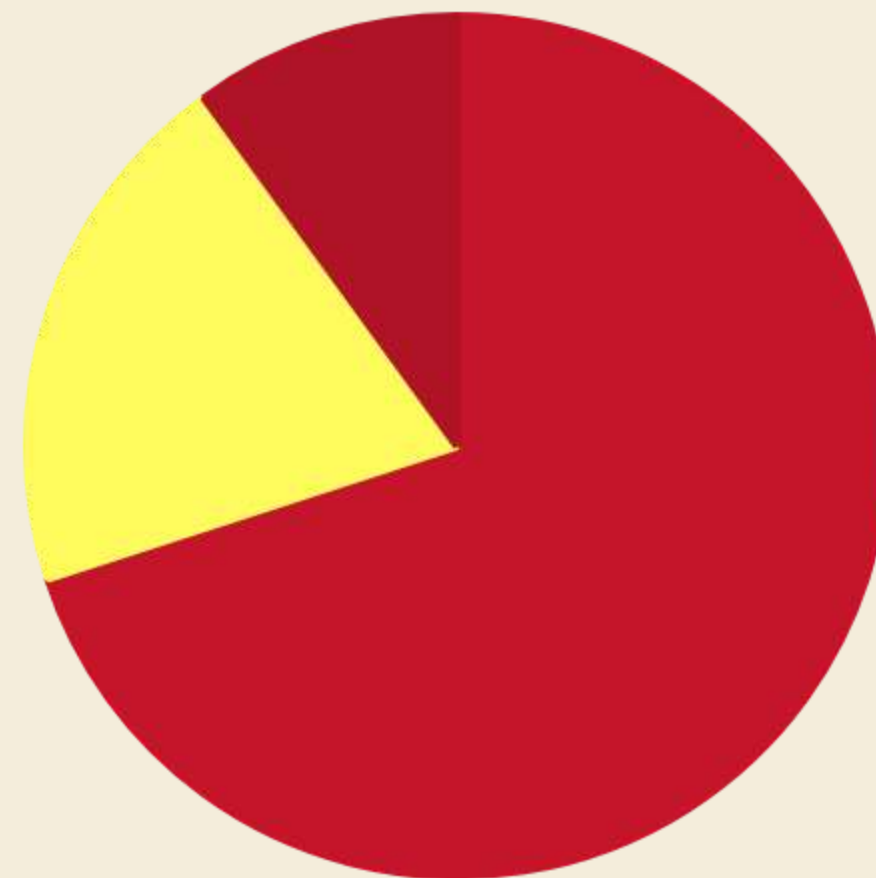
Роль покрытосеменных в экосистемах

Покрытосеменные доминируют по биологическому разнообразию и обеспечивают основные пищевые ресурсы для человека. Они лежат в основе многих природных сообществ.

Большинство покрытосеменных опыляются насекомыми, что способствует высокой адаптивности и широкому распространению по материкам.

Биоразнообразие растений, 2022

■ Пищевые культуры и дикорастущие ■ Цветковые декоративные
■ Другие виды



Значение покрытосеменных для человека

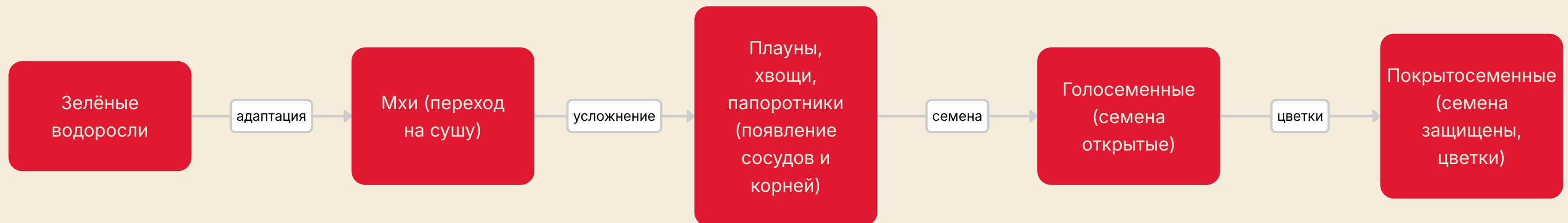
Основные сельскохозяйственные растения, такие как пшеница, рис и кукуруза, относятся к покрытосеменным, обеспечивая глобальное продовольствие и сырьё для различных отраслей промышленности.

Помимо продовольствия, покрытосеменные поставляют лекарственные препараты, материалы для текстиля и строительства, а также используются в декоративном озеленении.



Ключевые этапы эволюции отделов царства Растения

Источник: Современная ботаника, 2023



115 м

Секвойядендрон удерживает рекорд самого высокого растения на планете.

Секвойядендрон достигает высоты 115 метров — это уникальный рекорд за среди древних деревьев, иллюстрирующий возможности роста и долголетия растений.

Национальный ботанический сад, 2024

Значение отделов царства Растения в жизни Земли

Разнообразие отделов растений отражает их эволюционный путь и ключевую роль в экосистемах и жизни человека, формируя основы устойчивого природопользования и экологической культуры.

