



# РАСТЕНИЯ

Авторы: С. А. Баландин

---

РАСТЕНИЯ (Plantae, Vegetabilia), одно из царств эукариотных организмов. Как правило, автотрофы, способные к синтезу органич. веществ (глюкозы) из диоксида углерода и воды в процессе [фотосинтеза](#). Некоторые Р. перешли к вторичному гетеротрофному способу питания (облигатный паразитизм, микогетеротрофность). Осн. источником минер. питания Р. служат почвенные растворы, из которых они получают и доступный азот в виде ионов  $\text{NO}_3^-$  и  $\text{NH}_4^+$ . Для растит. клеток характерно наличие плотных клеточных стенок, состоящих гл. обр. из целлюлозы; у некоторых растит. тканей стенки могут пропитываться лигнином, кремнезёмом и др. веществами, что даёт им возможность сохранять некоторые функции (в т. ч. покровную, опорную, проводящую) после гибели клеток. Часть массы и объёма тела Р. (иногда существенная и преобладающая, напр., у древесных Р.) представлена тканями из мёртвых клеток (вторичные и третичные покровные ткани, склеренхима, ксилема). Центр. вакуоль, занимающая б. ч. объёма растит. клетки, участвует в регуляции водно-солевого обмена, поддержании тургорного давления клетки (внутр. гидроскелет) и накоплении конечных или токсичных продуктов метаболизма. В цитоплазме присутствуют спец. органеллы – [пластиды](#).

## Строение, жизненные формы и жизненный цикл растений

Тело большинства Р. с выраженным расчленением. Существуют 3 типа его организации: талломный, при котором отд. органы не выделяются и тело представлено зелёной пластиной (некоторые моховидные, заростки папоротниковидных); листостебельный, представляющий собой побег с листьями (корни отсутствуют; большинство моховидных), и корнепобеговый, когда тело состоит из корней и системы побегов (у большинства Р.). Зачаток побега принято называть

почкой (см. [Почка растений](#)).

Р. обладают неогранич. ростом гл. обр. за счёт образовательных тканей – меристем, клетки которых сохраняют постоянную способность к делению. Будучи закреплёнными в субстрате, Р. вынуждены быть биоморфологически пластичными; они формируют разл. адаптивные корнепобеговые системы – жизненные формы: деревья, кустарники, кустарнички, стланики, полукустарники, лианы, эпифиты и др. Их прикреплённым образом жизни определяются мн. анатомо-морфологич. и эколого-биологич. свойства. Реакция Р. на воздействие тех или иных экологич. факторов проявляется в виде направленного роста к источнику воздействия (напр., положительный фототропизм) или от такового (напр., отрицательный гелиотропизм). В жизненном цикле Р. имеют промежуточный тип редукции (в результате мейоза образуются споры), при котором чередуются гаплоидное половое (гаметофит) и диплоидное бесполое (спорофит) поколения.

## **Классификация растений в системе организмов**

Общепринятого мнения по поводу того, какие группы организмов включать в царство Р., до сих пор не существует. До сер. 20 в. все Р. делили на низшие (бактерии, водоросли, слизевики, грибы и лишайники) и высшие (риниофиты, моховидные, псилотовые, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные и цветковые, или покрытосеменные). Ныне термин «низшие Р.» может представлять лишь историч. интерес. Согласно одной из распространённых совр. классификаций системы организмов (напр., система Р. [Уиттекера](#), состоящая из 5 царств), царство Р. объединяет лишь представителей высших Р. Бактерии и грибы выделяются в самостоят. царства, часть водорослей и слизевики относятся к протистам, лишайники рассматриваются отдельно как лишенизированные грибы. По др. совр. классификации (напр., А. Л. [Тахтаджяна](#), выделившего 4 царства), в царство Р. входят 3 подцарства: багрянки (красные водоросли), настоящие водоросли и высшие Р. Однако многочисл. сходства разных групп водорослей с разл. группами простейших и грибов (напр., эвгленовых с кинепластидами, бурых водорослей с оомицетами, красных водорослей с высшими грибами) свидетельствуют в пользу первой классификации.

## Возникновение растений

Возникновение растений, по-видимому, связано с силурийским периодом. Предками Р. предположительно были харовые водоросли, приспособившиеся к жизни в приливно-отливной полосе. Первые наземные Р. (тримерофитовые, или псилофитовые) не имели листьев и дифференцированных корней и, скорее всего, дали начало как моховидным, так и папоротниковидным. В девоне Р. были уже весьма разнообразны, имели корни и зачатки сосудов; в конце этого периода появились семенные растения. В карбоне они постепенно вытеснили папоротники, а в мезозойскую эру стали господствовать на суше. В триасе и юре некоторые голосеменные растения (возможно, предки совр. гнетовых) постепенно приобрели все важнейшие признаки цветковых (замкнутые мегаспорофиллы – плодолистики с завязью и рыльцем, двойное оплодотворение, плоды и т. д.), которые в середине – конце мелового периода (100–70 млн. лет назад) превратились, наряду с хвойными, в доминирующую группу растит. мира. При непосредств. участии Р. прошлых геологич. эпох сформировались торф, месторождения бурого и каменного углей, Р. сыграли и продолжают играть важную роль в почвообразовании. Совр. разнообразие Р. в осн. чертах сложилось в неогене и испытало резкие зональные изменения на суше в плиоцене – плейстоцене. Мн. биологи считают, что все Р. появились в результате симбиоза (скорее всего, неоднократного) с цианобактериями, а хлоропласты в их клетках – это изменённые при симбиозе цианобактерии. Известно более 400 тыс. совр. видов Р. Ботаники мира ежегодно открывают и описывают ок. 2 тыс. новых видов.

## Роль растений в биосфере

Наряду с фотосинтезирующими прокариотами, Р. играют исключит. роль в формировании и функционировании биосферы Земли. Их способность преобразовывать в процессах фотосинтеза энергию солнечного излучения в энергию химич. связей в молекулах углеводов и осуществлять ферментативный фотолиз воды с выделением в атмосферу свободного кислорода определяет существование всех гетеротрофных организмов (в т. ч. человека) и устойчивость биосферы в целом; будучи первичными продуцентами органич. вещества, Р. являются определяющим

звеном во всех трофич. цепях и биогеохимич. циклах, потоках вещества и энергии.

Выделяемый Р. кислород позволяет осуществлять эффективное клеточное дыхание для получения энергии аэробными организмами.

Все Р. планеты в совокупности образуют растит. покров, определяющий ландшафтное разнообразие Земли. В последние несколько млн. лет сложились обособленные флористич. комплексы субпланетарного уровня, называемые в системе флористического районирования суши флористич. царствами.

## Растения в жизни человека

Из огромного разнообразия Р. наибольшее значение для человека имеют семенные Р.

В разных регионах земного шара человек использует в качестве экономически значимых и полезных (в т. ч. пищевые, декоративные, лекарственные, медоносные, волокнистые, технические Р.) св. 17 тыс. видов дикорастущих Р.; этот богатейший генофонд – источник для выведения путём длительной селекции и гибридизации сотен тысяч сортов культурных растений. Интенсивная и часто непродуманная деятельность человека привела к нарушению или уничтожению естеств. растит. покрова на огромных площадях и поставила под угрозу исчезновения мн. виды Р. В ряде стран мира (в т. ч. в России) созданы городские, региональные и национальные Красные книги растений; с 1964 издаётся Красная книга МСОП. Эти документы служат науч. и юридич. основой для планирования мероприятий по охране и восстановлению биологич. разнообразия растит. мира. Комплекс биологич. наук, изучающих Р., называется ботаникой. См. также Земля, Водоросли, Голосеменные, Моховидные, Папоротниковидные, Плауновидные, Хвощевидные, Цветковые растения.

## Литература

Лит.: Ботаника. 35-е изд. М., 2007–2008. Т. 1–4.