



Растения

Полная энциклопедия



МИР РАСТЕНИЙ
В ИНТЕРЕСНЫХ ФАКТАХ
И КРАСОЧНЫХ
ИЛЛЮСТРАЦИЯХ



ЭКСМО

ЮЛИЯ ШКОЛЬНИК

Растения

Полная энциклопедия



Москва



2008

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5	Семейство каперовых	95	Семейство ластовневых	170
О растениях	6	Семейство крестоцветных	96	Семейство горчавковых	171
Классификация	8	Семейство тамариковых	100	Семейство маслиновых	172
Водоросли	10	Семейство вересковых	101	Семейство жимолостных	174
Отдел зелёных водорослей	11	Семейство ивовых	104	Семейство валериановых	176
Отдел бурых водорослей	12	Семейство первоцветных	106	Семейство вьюнковых	177
Отдел красных водорослей	12	Семейство эбеновых	110	Семейство повиликовых	178
Отдел сине-зелёных водорослей	13	Семейство липовых	111	Семейство синюховых	179
Лишайники	14	Семейство стеркулиевых	112	Семейство бурачниковых	180
Высшие растения	16	Семейство мальвовых	114	Семейство губоцветных	182
Отдел моховидных	16	Семейство бомбасовых	116	Семейство пасленовых	184
Класс печёночников	17	Семейство молочайных	118	Семейство норичниковых	190
Класс листостебельных мхов	17	Семейство гортензиевых	120	Семейство будлеевых	192
Отдел плауновидных	20	Семейство толстянковых	122	Семейство бигониевых	192
Отдел хвощевидных	21	Семейство крыжовниковых	124	Семейство педалиевых	193
Отдел папоротниковидных	22	Семейство росянок	126	Семейство геснериевых	194
Отдел голосеменных	26	Семейство розоцветных	128	Семейство подорожниковых	195
Семейство саговниковых	27	Семейство бобовых	136	Семейство колокольчиковых	196
Семейство вельвичиевых	28	Семейство непентовых	142	Семейство сложноцветных	198
Семейство гинкговых	29	Семейство саррацениевых	143	Класс однодольных	208
Семейство таксодиевых	30	Семейство гранатовых	144	Семейство сусакных	208
Семейство кипарисовых	31	Семейство миртовых	145	Семейство частуховых	209
Семейство тисовых	32	Семейство кипрейных	146	Семейство водокрасовых	209
Семейство сосновых	33	Семейство рогульниковых	147	Семейство лилейных	210
Отдел цветковых растений	38	Семейство ризофорных	148	Семейство луковых	216
Класс двудольных	40	Семейство рутовых	150	Семейство амариллисовых	218
Семейство магнолиевых	41	Семейство анакардиевых	152	Семейство агавовых	220
Семейство лавровых	42	Семейство кленовых	152	Семейство асфodelовых	221
Семейство перцовых	43	Семейство конскокаштановых	153	Семейство спаржевых	222
Семейство раффлезиевых	44	Семейство льновых	154	Семейство драценовых	223
Семейство кабомбовых	46	Семейство кисличных	154	Семейство ирисовых	224
Семейство роголистниковых	47	Семейство гераниевых	155	Семейство орхидных	228
Семейство нимфейных	48	Семейство бальзаминовых	156	Семейство бромелиевых	232
Семейство лотосовых	51	Семейство настурциевых	157	Семейство осоковых	236
Семейство лютиковых	52	Семейство аралиевых	158	Семейство злаков	238
Семейство пионовых	56	Семейство зонтичных	160	Семейство банановых	244
Семейство барбарисовых	57	Семейство падутовых	162	Семейство имбирных	245
Семейство маковых	58	Семейство бересклетовых	162	Семейство пальм	246
Семейство гаммелисовых	60	Семейство омеловых	163	Семейство рогозовых	250
Семейство платановых	60	Семейство виноградных	164	Семейство аронниковых	251
Семейство самшитовых	61	Семейство протейных	166	Словарь	252
Семейство тутовых	62	Семейство мареновых	168	Алфавитный указатель	253
Семейство коноплевых	66				
Семейство крапивных	67				
Семейство буковых	68				
Семейство берёзовых	70				
Семейство ореховых	72				
Семейство гвоздичных	74				
Семейство кактусовых	76				
Семейство амарантовых	82				
Семейство маревых	83				
Семейство гречишных	84				
Семейство чайных	86				
Семейство фиалковых	88				
Семейство папайевых	90				
Семейство тыквенных	91				
Семейство бегониевых	94				



ВВЕДЕНИЕ

ОБ ЭТОЙ КНИГЕ

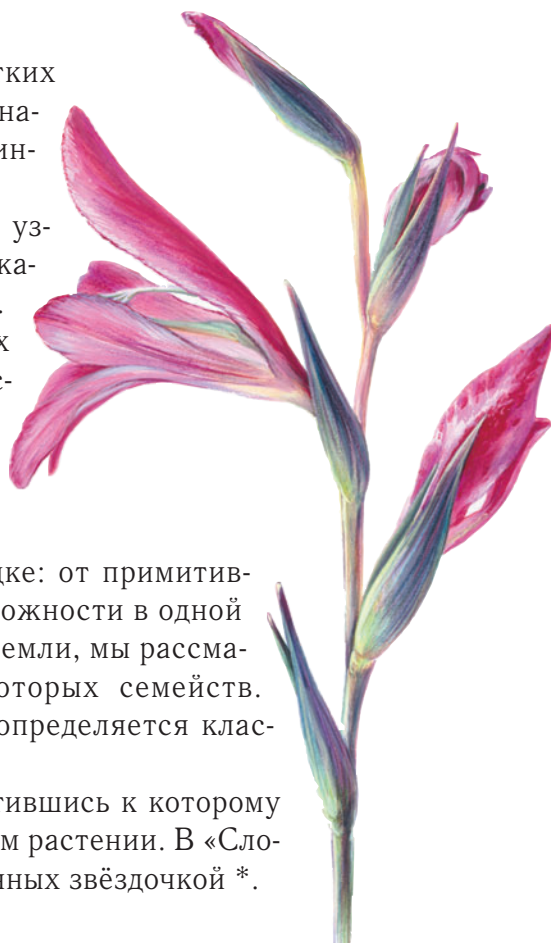
«Полная энциклопедия растений» — это сборник коротких занимательных рассказов о сотнях видов растений, знакомство с редкими экзотическими растениями и новая информация о привычных растениях.

На страницах «Полной энциклопедии растений» вы узнаете о том, где и как растут растения, как они размножаются, как выглядят, какую роль играют в жизни человека. Вы узнаете, как растения отражены в мифах и легендах народов мира, какие исторические события связаны с растениями, как дикие растения стали культурными, какую пользу они приносят людям и многое-многое другое.

* * *

Материал в книге подан в систематическом порядке: от примитивных до высокоорганизованных растений. Не имея возможности в одной книге отразить всё многообразие растительного мира Земли, мы рассматривали наиболее интересных представителей некоторых семейств. Последовательность расположения семейств в книге определяется классификацией.

В конце книги есть «Алфавитный указатель», обратившись к которому вы по названию легко найдёте информацию о нужном вам растении. В «Словаре» объясняется значение слов и терминов, обозначенных звёздочкой *.



ГЛАДИОЛУС ДИКОРАСТУЩИЙ



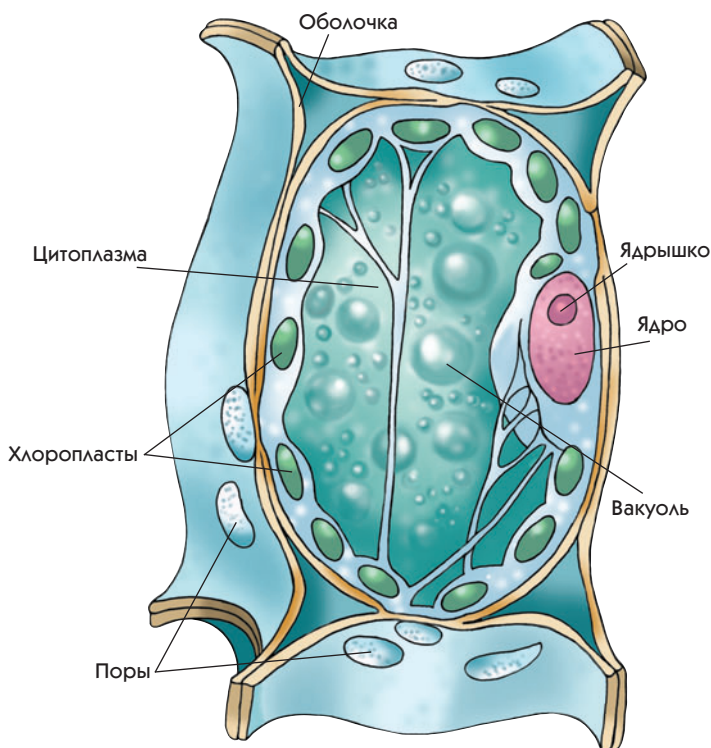
ВЕТРЕНИЦА КОРОНЧАТАЯ

О РАСТЕНИЯХ

ЧТО ТАКОЕ РАСТЕНИЕ

Всё, что нас окружает и что не создано руками человека, — это природа. Природа бывает живой и неживой. Живая природа делится на 5 царств: **бактерии, простейшие, грибы, растения и животные**. Эта книга посвящена царству растений.

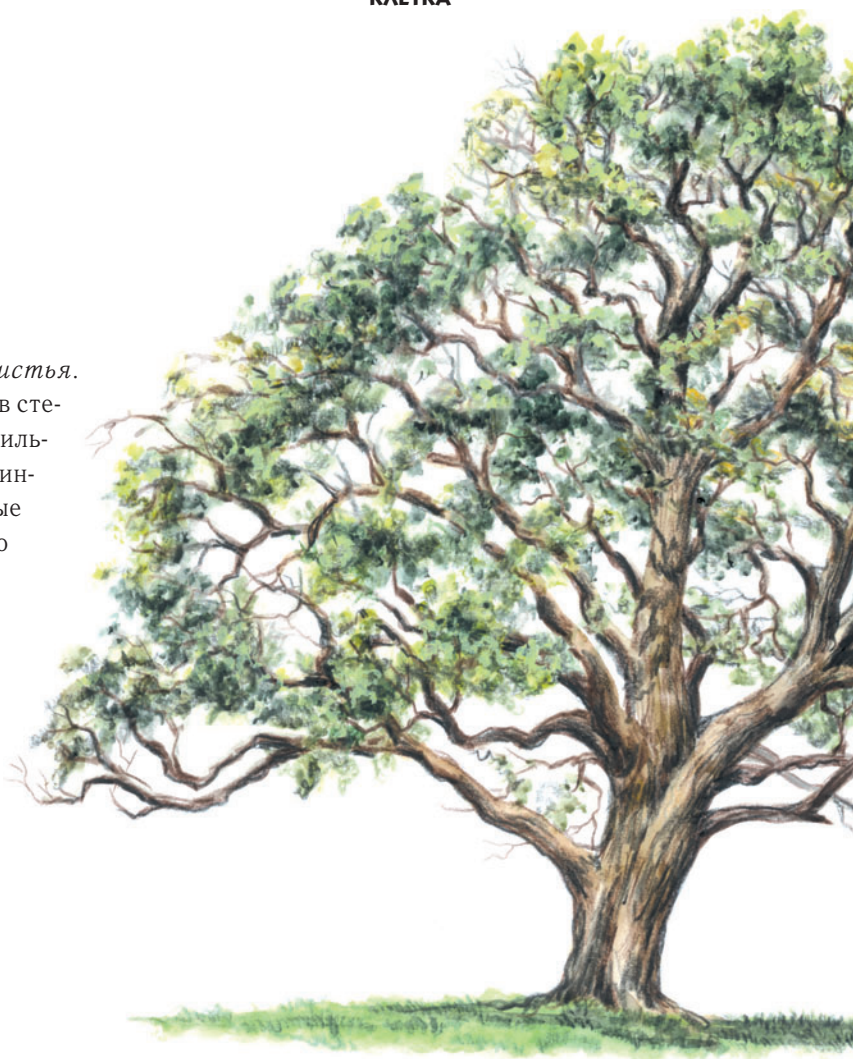
Что такое растения? Это организмы, способные перерабатывать энергию солнечных лучей в строительный материал для своих клеток. Этот сложный процесс называется фотосинтезом. Фотосинтез происходит в особых структурах растительных клеток — в **хлоропластах**, в которых находится зелёный пигмент — *хлорофилл*, окрашивающий листья и стебли растений в зелёный цвет. В процессе фотосинтеза неорганические вещества (вода и углекислый газ) превращаются под действием солнечных лучей в органические вещества — сахар и крахмал, — тот самый строительный материал растительных клеток. При этом растения выделяют кислород, необходимый нам для дыхания. Поэтому растительный мир (*флора*) Земли — это «лёгкие» нашей планеты.



КЛЕТКА

КОРМИЛЬЦЫ И ЗАЩИТНИКИ

Большинство растений имеют *стебель, корень и листья*. Стебель с листьями называется — *побег*. У деревьев стебель называется *стволом*. Листья и корни — кормильцы растений. В листьях происходит процесс фотосинтеза*, а корни сосут из земли влагу и минеральные вещества. К тому же корни помогают растению удержаться на земле. Многие растения выработали некоторые способы защиты от травоядных животных: при этом защитниками служат, как правило, листья и стебли. Листья могут быть горькими и даже ядовитыми, как у полыни и белены, или жгучими, как у крапивы, либо жёсткими и острыми, как у осоки. Стебли растений часто вооружаются колючками или шипами. Все эти приспособления помогают растениям выжить, сокращая количество желающих употребить их в пищу.



ЖИЗНЕННЫЕ ФОРМЫ РАСТЕНИЙ

Говоря о растениях, мы отмечаем разницу во внешнем облике растений, называя одни из них деревьями, другие травами. Внешний облик называется *жизненной формой* растения. Рассмотрим эти формы.

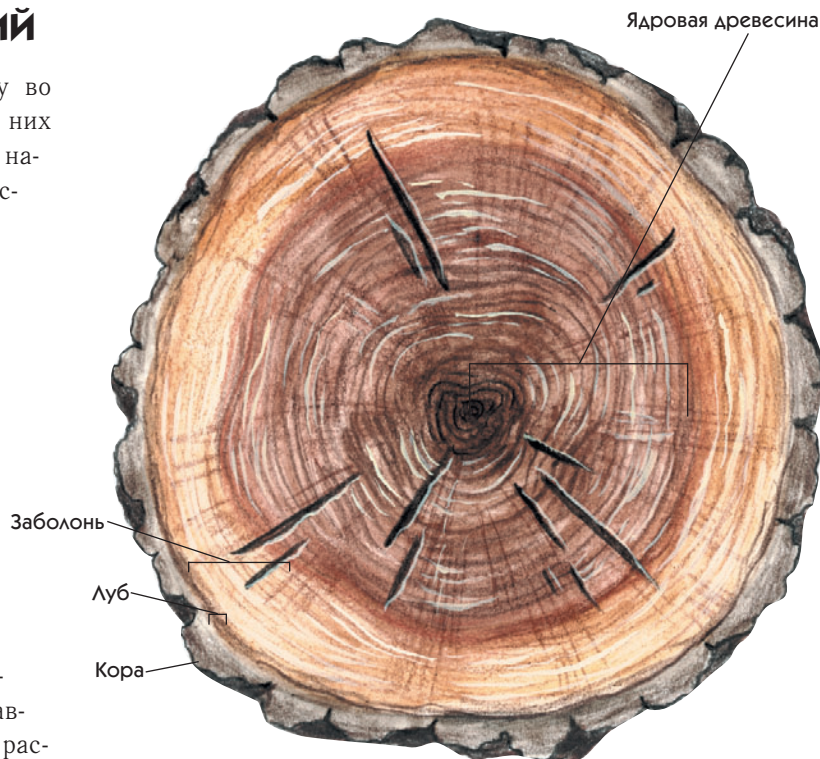
Деревья — это растения, для которых характерно наличие многолетнего одревесневшего ствола. Если посмотреть на поперечный срез ствола, можно заметить, что в центре находится более тёмный и сухой слой — это мёртвая *ядровая древесина*. Ближе к краю она становится светлее и влажнее — это живая древесина *заболонь*, по которой транспортируется вода и минеральные вещества от корней к ветвям и листьям. Ядровая древесина и заболонь составляют *ксилему* — основу ствола, окружённую *лубом* — слоем, по которому питательные вещества (сахар и крахмал) доставляются от листьев к корням и другим частям растения и обратно. Мёртвые клетки луба образуют *кору* — внешний защитный слой ствола. Между лубом и ксилемой находится тонкий слой клеток, которые делением внутрь образуют древесину, а делением наружу — луб. Этот слой называется *камбием*.

Средняя высота деревьев составляет 20–30 м, но среди них встречаются гиганты до 100 м (эвкалипты) и даже до 200 м (секвойи) и карлики около 50 см высотой (карликовая береза и вельвичия).

Кустарники — другая жизненная форма растений, — в отличие от деревьев, имеют несколько стволиков: их побеги разветвляются у самой поверхности земли, а главный ствол отсутствует. К кустарникам относятся орешник, сирень и другие растения. Низкорослые растения с одревесневшими ветвящимися корневищами, спрятанными под землей, называются *кустарничками*. К кустарничкам относятся черника, брусника, вереск.

Лианы — растения, обладающие вьющимися или лазящими побегами, которым для роста нужна опора. К лианам относятся, например, виноград и плющ.

Наибольшее число видов представляют собой *травянистые растения*, или *травы*. Травы — это однолетние или многолетние растения с сочными мягкими недревесневшими побегами. С наступлением неблагоприятного периода даже у многолетних трав надземная часть отмирает, оставляя под землёй корневища, клубни или луковицы с запасом питательных веществ. Они обеспечат рост побегов в будущем сезоне. Травы обычно невысоки, но и среди них есть великаны, не уступающие в росте деревьям, например папирус (до 7 м) или банан (до 15 м).



ПОПЕРЕЧНЫЙ РАЗРЕЗ СТВОЛА ДЕРЕВА



КЛАССИФИКАЦИЯ

КЛАССИФИКАЦИЯ РАСТЕНИЙ

Наука, изучающая растения, называется *ботаникой*. Для удобства изучения ботаники разделили все растения на группы — классифицировали (систематизировали) их. Первые попытки классификации были основаны на внешнем сходстве растений. Глубже изучая растения, учёные получали всё больше новых фактов и усовершенствовали классификацию. Современная классификация растений (как, впрочем, и всех других живых организмов) основана на теории Ч. Дарвина и представляет собой родословное дерево.

Наука о классификации называется *систематикой* и определяет родственные связи между растениями. Палеонтологические находки древних вымерших растений, анализ строения современных растений, данные биохимических и генетических исследований позволяют судить о происхождении того или иного вида, определить его предков. Растения, имеющие общего предка, объединяются в одну группу в отличие от потомков другой растительной формы. Если предковые формы были родственны между собой, то группы их потомков составят более обширную группу. Так образуются «ветви» и «веточки» родословного дерева растений.

Исторический путь развития живых организмов называется *эволюцией*. В ходе эволюции растения приспосабливались к меняющимся условиям жизни, приобретая необходимые для выживания новые признаки и закрепляя эти полезные изменения из поколения в поколение. Соответственно менялся и их облик. Так, близкородственные виды, попав в разные условия, могли стать внешне совершенно непохожими. И, наоборот, попав в сходные условия, растения, произошедшие от разных предков, могли приобрести общие черты. Ботаники прослеживают эволюционный путь растения и соответственно классифицируют его.

Весь растительный мир делится на **высшие** и **низшие растения**. К низшим относятся **водоросли** и **лишайники**. К высшим — **мхи, плауны, папоротники, голосеменные** и **цветковые растения**.

Высшие и низшие растения подразделяются на *отделы*, отделы — на *классы*, классы — на *порядки*, далее следуют *семейства, роды* и *виды* растений. Каждое растение ботаники обозначают двойным именем: например, всем известная крапива имеет научное название **крапива двудомная**. При этом первое слово обозначает род растений, к которому она относится, а второе — вид. Классифицируем эту крапиву.

Крапива двудомная

Царство: растения.
Отдел: цветковые растения.
Класс: двудомные.
Порядок: крапивные.
Семейство: крапивные.
Род: крапива.
Вид: крапива двудомная.



В современной науке существуют разные взгляды на классификацию растительного мира. Часто одно и то же растение исследователи относят то к одному, то к другому виду, меняется состав порядков и родов. Поэтому представленная в нашей книге классификация растений — лишь один из принятых вариантов.

**ОДНОДОЛЬНЫЕ
(ЛИЛИОПСИДЫ)**

**ДВУДОЛЬНЫЕ
(МАГНОЛИОПСИДЫ)**

ГОЛОСЕМЕННЫЕ

ХВОЩЕВЫЕ

МОХОВИДНЫЕ

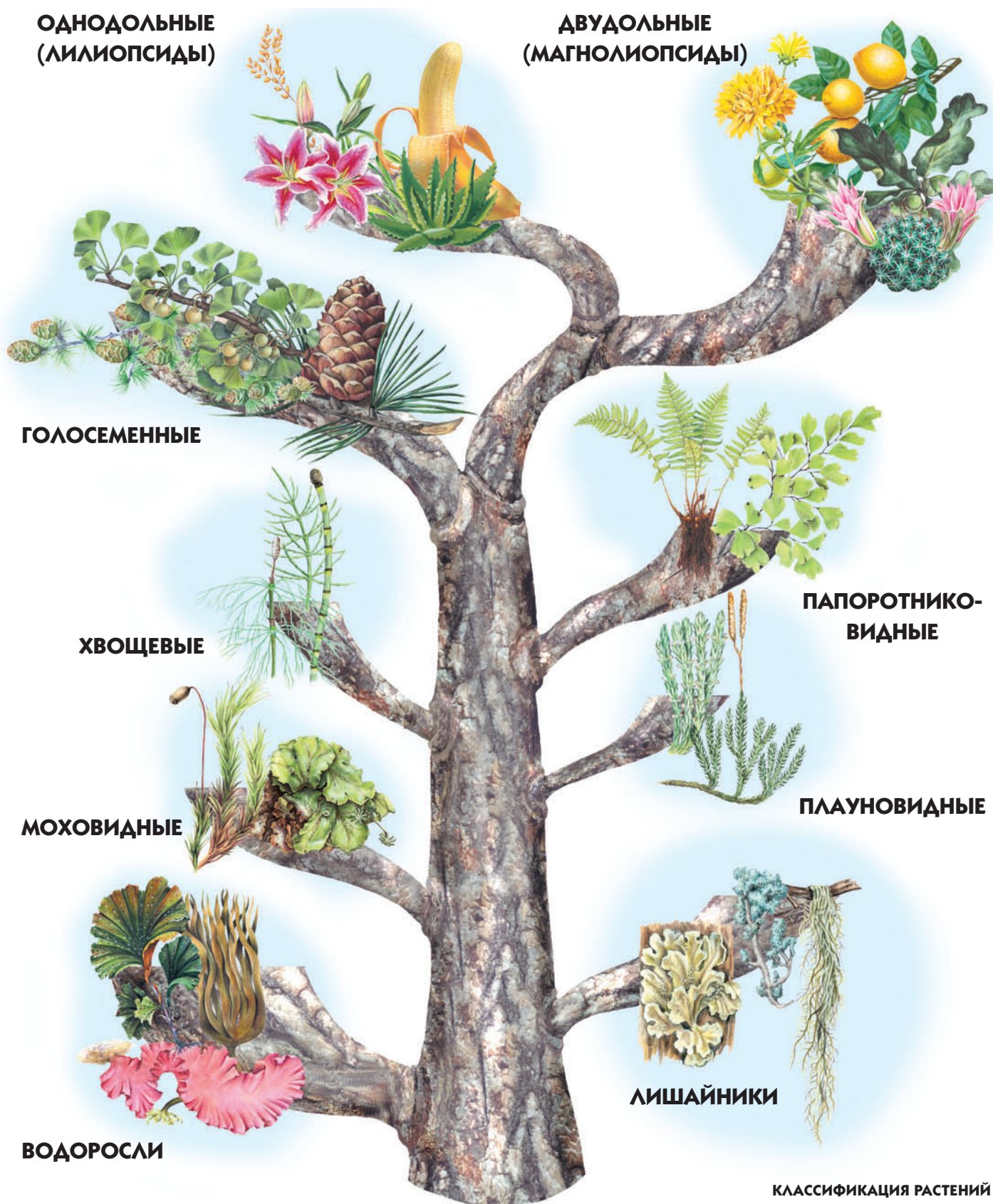
ВОДОРОСЛИ

**ПАПОРОТНИКО-
ВИДНЫЕ**

ПЛАУНОВИДНЫЕ

ЛИШАЙНИКИ

КЛАССИФИКАЦИЯ РАСТЕНИЙ



ВОДОРΟΣЛИ

ОГРОМНЫЙ МИР ВОДОРΟΣЛЕЙ

В просторечье водорослями называют все растения, живущие в воде. Так, водорослью могут назвать и растущий у берега камыш, и зелёную ряску, и кабомбу в аквариуме. Но для ботаников это — высшие растения, растущие в воде или около неё и принадлежащие к **отделу цветковых (покрытосеменных)**. Настоящими водорослями называют группу **низших растений** (более 30 000 видов), которые живут и в воде, и рядом с ней, на деревьях, на камнях и даже в толще земли. К водорослям относят такие разные растения, как **макроцистис**, длина которого может быть более 200 м, и **хламидомонаду**, различ-

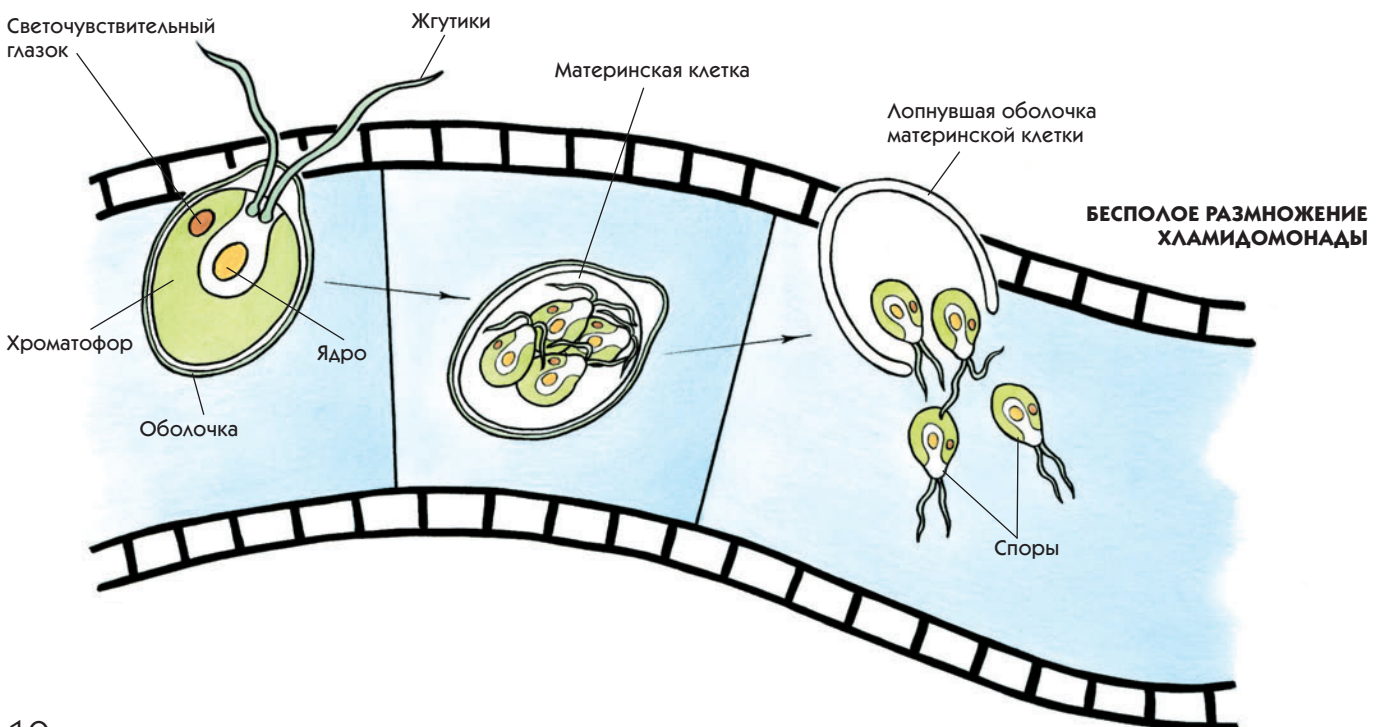
ную только под микроскопом. Объединяют эти растения общие признаки.

Отсутствие стеблей, корней, листьев ставит водоросли в один ряд с бактериями и грибами. Всё тело водоросли называется *слоевищем*, или *таллом*. Как и высшие растения, водоросли содержат хлорофилл* и способны к фотосинтезу*. Хлорофилл придает растениям зелёную окраску. Помимо хлорофилла, некоторые водоросли имеют дополнительные красящие вещества, делающие их желтоватыми, красными или бурыми. Разница в цвете, в строении и происхождении водорослей позволила разделить эту группу растений на 10 отделов, в каждом из которых сосредоточено огромное число видов. Мы остановимся лишь на некоторых примерах.

ХЛАМИДОМОНАДА И ДРУГИЕ ЗЕЛЁНЫЕ ВОДОРΟΣЛИ

Все живое на земле состоит из мельчайших кирпичиков — клеток. Но есть такие растения, которые состоят из одной-единственной клетки. Их называют одноклеточными. К таким растениям относится **хламидомонада**. Это низшее растение, водоросль, принадлежащая к **отделу зелёные водоросли**. Увидеть хламидомонаду без микроскопа невозможно, но можно увидеть скопление хламидомонад. Стоячая вода иногда принимает ярко-зелёную окраску — это цветение вызвано хламидомонадами.

Грушевидная клетка хламидомонады снабжена двумя жгутиками, помогающими ей передвигаться, поэтому хламидомонада, в отличие от большинства растений, может самостоятельно перемещаться в воде в поисках света, необходимого ей для жизни. Определить, где находится освещённое место, хламидомонаде помогает светочувствительный глазок. Клетка хламидомонады покрыта оболочкой, внутри которой находится бесцветная жидкость — *цитоплазма*, плотный комочек ядра и *хлоропласт*. В хлоропласте, содержащем хлорофилл, происходит процесс фотосинтеза. У водорослей хлоропласты называют *хроматофорами*. Слово «хромато-



ОТДЕЛ ЗЕЛЁНЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ

13 000–20 000 видов

АРЕАЛ: повсеместно, преимущественно в пресной воде



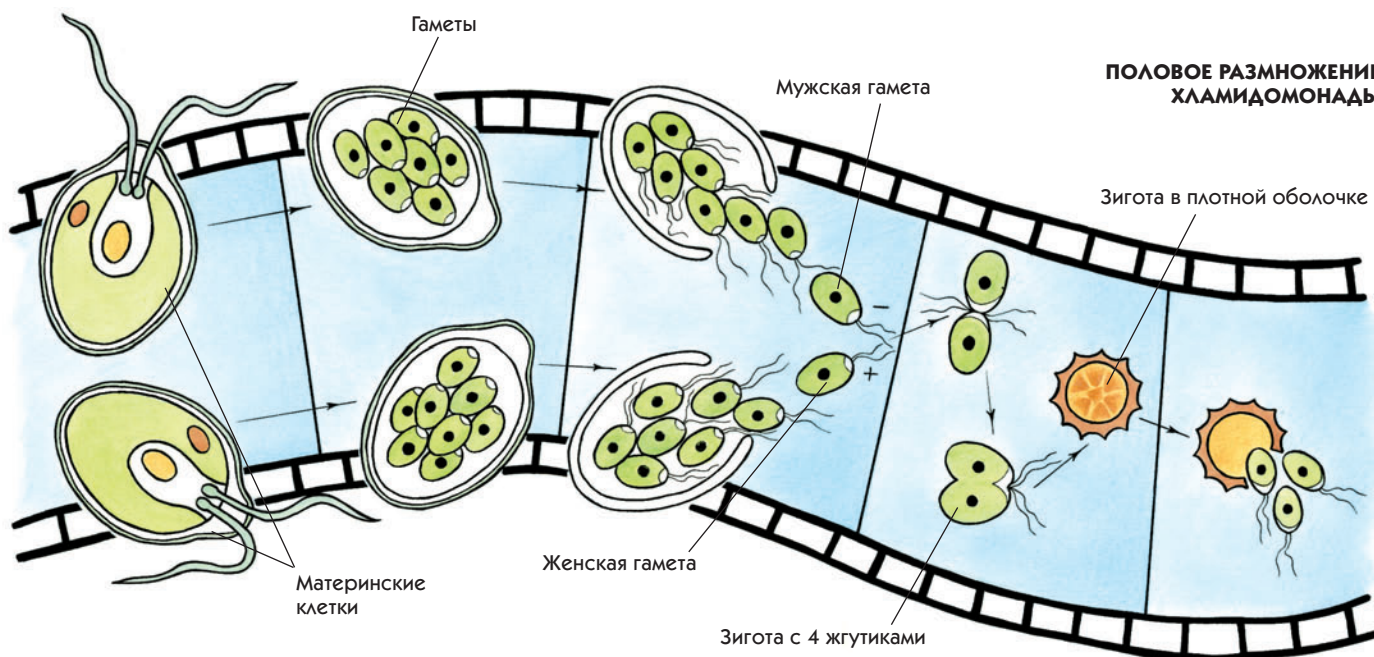
фор» переводится с греческого как «несущий цвет». Именно хроматофор делает хламидомонаду зелёной.

Растениям доступны три вида размножения: *вегетативный*, *бесполой* и *половой*. При вегетативном размножении новое растение вырастает из какой-либо части старого: стебля, листа, корня, кусочка слоевища. Но так как этого у хламидомонады нет, то такой способ размножения ей недоступен. Рассмотрим два остальных способа.

Когда тепло, много света и воды, хламидомонада размножается очень быстро. Происходит это так: хламидомонада отбрасывает жгутики и замирает на месте. Всё, что находится под оболочкой клетки хламидомонады, делится на четыре части. Каждая часть постепенно покрывается своей собственной оболочкой. Вскоре оболочка материнской клетки лопается, и на свободу выплывают 4 крошечные «хламидомонадки», уже снабжённые жгутиками. Эти ещё не «повзрослевшие» клетки называют *спорами*. Когда они вырастут, то тоже начнут делиться. Такой тип размножения называют бесполом.

Но не всегда условия благоприятны для хламидомонады, и тогда это растение прибегает к более сложному, половому размножению. Внутри материнской клетки образуется 32 или 64 так называемых *гаметы*, снабжённых жгутиками. Гаметы бывают мужскими и женскими. Когда оболочка клетки прорывается, гаметы попадают в воду, где плавают, соединяясь с гаметами других клеток хламидомонады. Соединившись, мужская и женская гаметы сливаются, образуя *зиготу* с 4 жгутиками. Жгутики отпадают, а зигота покрывается плотной оболочкой. Эта оболочка позволяет ей переждать неблагоприятный период. Когда же наступит благоприятная пора, она лопнет, и из неё выйдут 4 молодые хламидомонады.

К зеленым водорослям принадлежат и многоклеточные водоросли, такие, как **спирогира** и **кладофора**. Клетки этих водорослей образуют цепочки — нити. Эти водоросли, подобно хламидомонаде, могут размножаться и спорами, и гаметами, т. е. и половым, и бесполом способом.



КРОВАВЫЙ СНЕГ

Представьте себе Антарктиду — вечные льды и снега. Но иногда снег покрывается кровавыми пятнами. Что же это такое? Оказывается, даже здесь могут жить растения. На снегу поселяется **хламидомонада антарктическая**. Красный пигмент *гематокром*, содержащийся в этой водоросли, и окрашивает снег в непривыч-

ный для Антарктики цвет. Питательных веществ на снегу мало, и хламидомонаде помогают... птицы. Их помёт, принесённый ветром со скал, — прекрасное удобрение. А когда настанет лето, хламидомонады с талой водой попадут в океан.

Такие «кровавые» пятна может создавать и **хламидомонада горная**. Она «раскрашивает» ослепительно белые вершины Кавказа.