

43

Л13

A1435058



Березовая ветка



Дуб

Из маленьких семян вырастает лес



Цветущая азалия



Крылатые семена клена



Ветка кедра

## ЗАГАДКИ ЛЕСА



Лес щедро дарит свои богатства людям



Рябина — любимое дерево славян



Прародители сосны старше динозавров



Занимательное естествознание



Тайга — это очень древние леса



Удивительно красивы клены осенью



В лесу есть свой хозяин — лесной дух



# ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТАЙН И ЗАГАДОК

Светлана Лаврова

## Загадки леса



Занимательное естествознание

A1435058

БЕЛЫЙ



ГОРОД

Москва, 2009

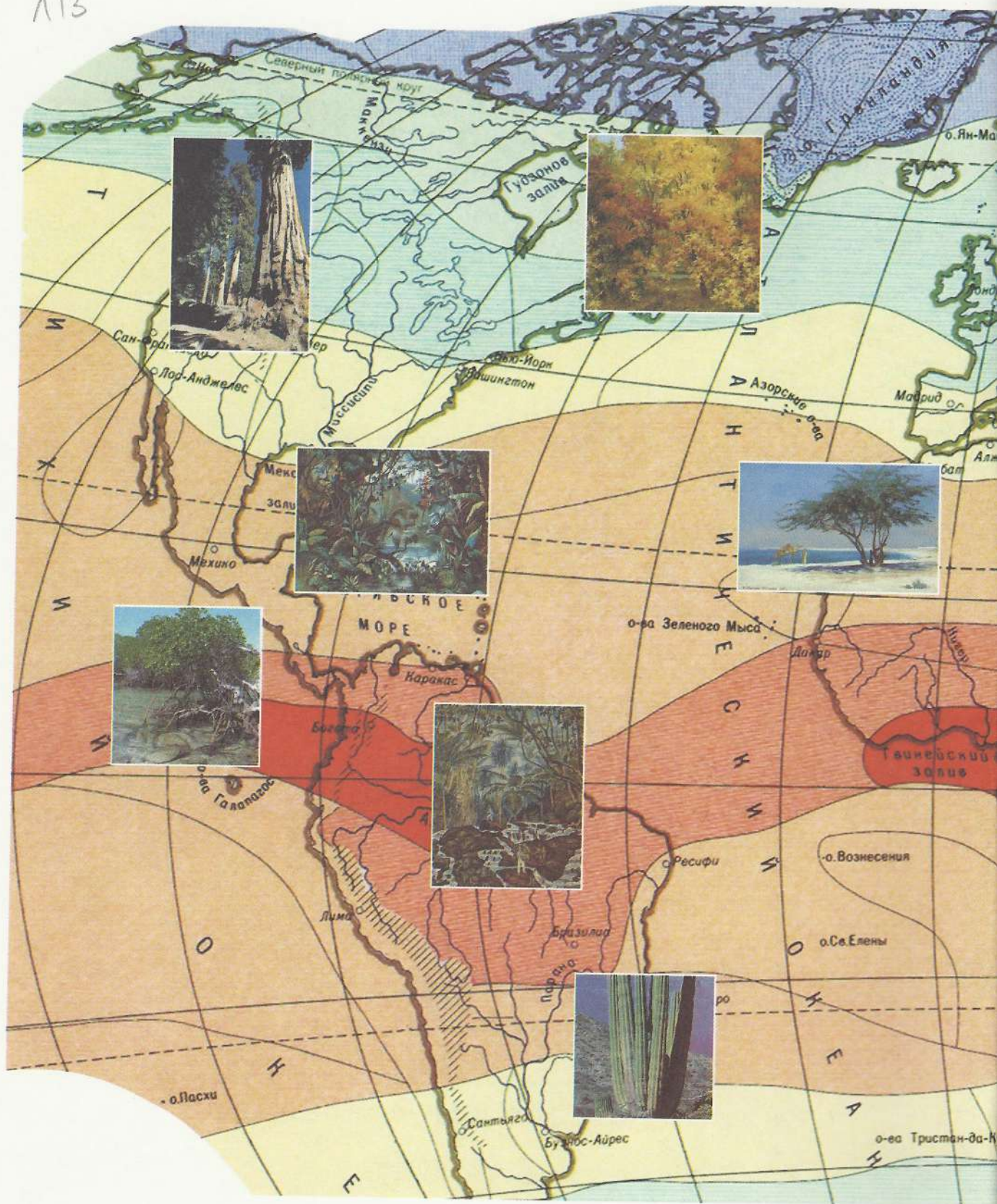
Вологодская областная  
универсальная  
научная библиотека  
им. И. В. Бабушкина



43

Л13

43.22



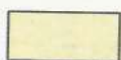
— экваториальный пояс



— тропические пояса

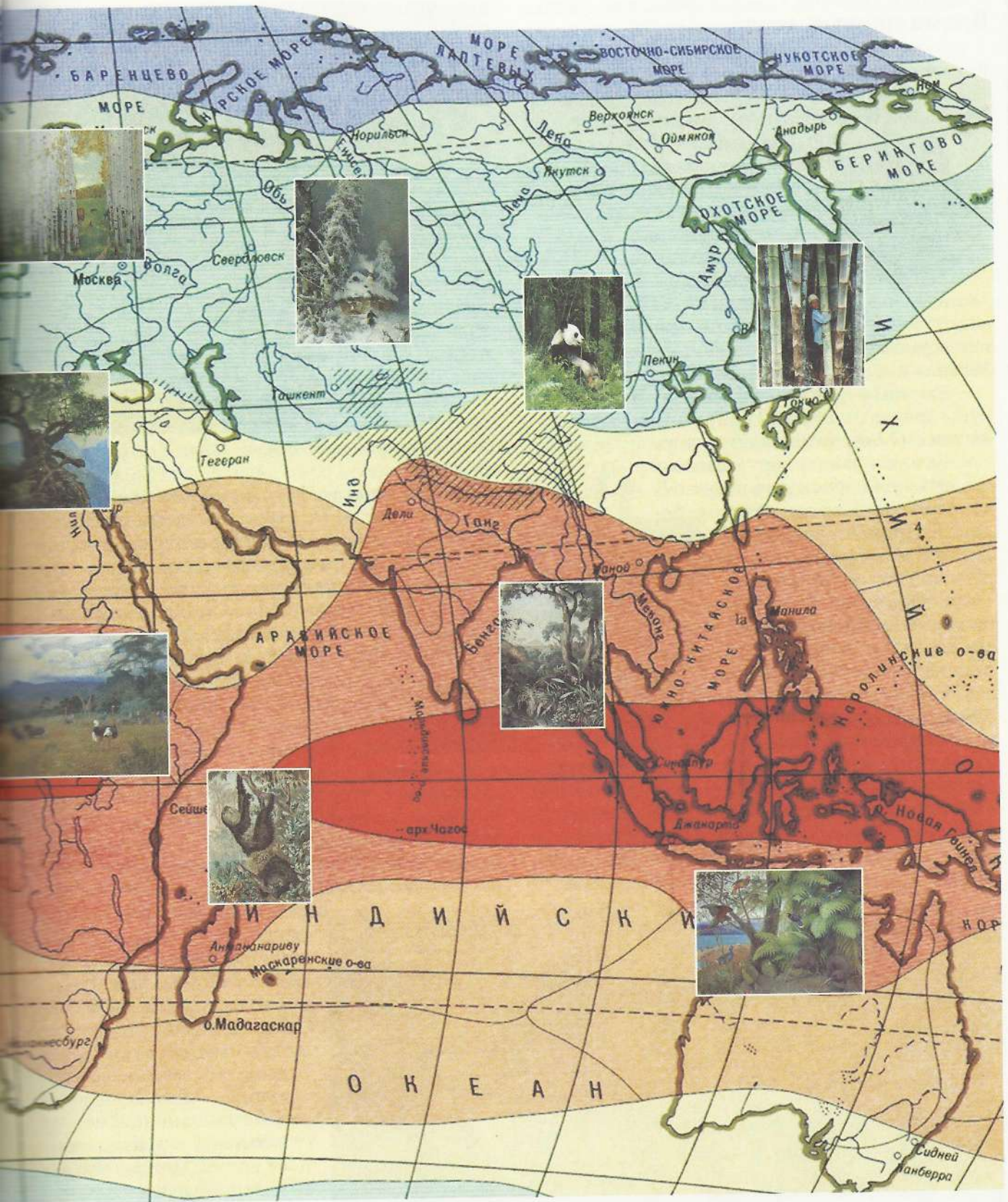


— субэкваториальный пояс

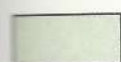


— субтропические пояса

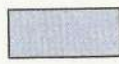




— умеренные пояса



— субарктический и субантарктический пояса



— арктический и антарктический пояса



— области высокогорного климата



## Время первых лесов

*Как лес провалился под землю*



Уголь

Из черной маслянистой глади воды высунулась одноклеточная водоросль и недовольно шевельнула жгутиком. Да уж, пейзаж: камни, пыль, зной, извергающийся вулкан на заднем плане. (Тогда на поверхности Земли еще не было жизни, а в воде уже плавали вот такие водоросли.) Рядом высунулась еще одна зеленая клеточка-водоросль.

— Ты что? — ужаснулась она. — Вот в эту сухую горячую пустыню собираешься вылезать насовсем? Вернемся лучше в море.

— Зато какую карьеру можно сделать, — возразила первая водоросль, пытаясь выползти на берег. — Пройдет жалких 450 млн лет — и мы будем дубами и кедами!

Конечно, такой разговор совершенно невероятен... но 450 млн лет назад на суше появились первые растения. Растения, но не лес! Первые леса украсили землю 350 млн лет назад, в каменноугольном периоде (карбоне). Они были душные, влажные, не шелестели листья, не пели птицы. Деревья, правда, хороши: до 40 м поднимались лепидодендроны, до 2 м толщиной ствол. Вместо корней были ризофоры — разветвления нижней части ствола. Неудивительно, что деревья часто падали, отмирали,

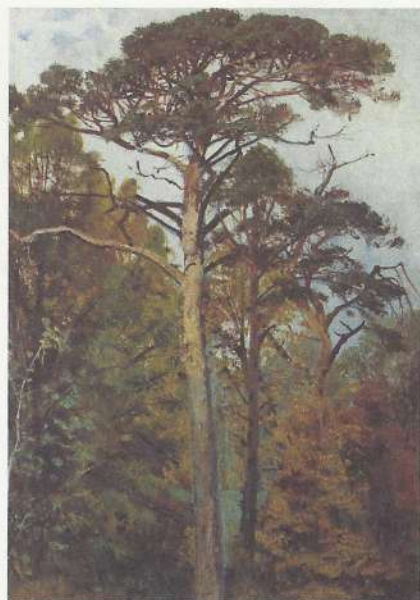


Хвощ полевой

покрывались остатками других растений... Из этой массы потом образуется каменный уголь. Ты видел хвощи — пушистые «травки» высотой сантиметров 30? В каменноугольном лесу их предки — древовидные хвощи каламиты — были выше современных сосен. На древесине еще не

было годовичных колец. Потому что времен года тоже не было — все время было одинаково жарко. В каменноугольных лесах впервые поднялись в воздух насекомые — стрекозы с метровыми крыльями под стать 30-метровым деревьям. Там, где лес близко подходил к воде, лесными жителями становились стегоцефалы — разнообразные предки лягушек и ящериц. По лесу ползали улитки и многоножки. Лес потихоньку стал лесом, покрыл почти всю сушу... и изменил на Земле все.

До возникновения лесов вода, выпадающая в виде дождя, протекала в море, не успевая подкормить скудные растения раствором минеральных солей. Леса переплели корнями и ризофорами пласты рыхлой почвы. Вода стала застаиваться в болотах, заводях, отдавала лесу минеральные соли и кислород. На «подкормке» леса стали расти бурно. Под пологом леса температура и влажность не менялись так быстро, как на открытом пространстве. Лес сделал ровным и влажным климат по всей Земле. Лес вызвал и похолодание — углекислый газ уже не так защищал землю от обогрева, как в «долесное» время. Потому что леса поглощали углекислый газ, а выделяли кислород. Углекислый газ, как зонтик, защищает Землю от космических лучей, губительных для всего живого. А лес своим кислородом проделал

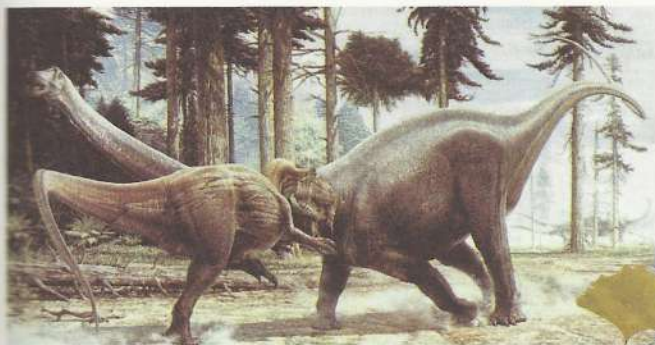


И. Шишкин «Сосны»



Мезозойский ландшафт





*Гинкго появились раньше динозавров*

«дырки» в зонтике. И все живое погибло бы, сожженное космическими лучами, если бы не насекомые. Только они могли как-то регулировать жизнь «распоряжавшихся» деревьев. Насекомые разрушали стволы и листья, иначе лес «съел» бы весь защитный слой углекислого газа. Жаль, что насекомых еще было мало, и они еще не умели так качественно «разбирать» деревья на молекулы. А может, не жаль — «неразобранные» деревья становились углем, так что каменный уголь — это лес, ушедший под землю.

Дальше, в пермском периоде (290—248 млн лет назад), постепенно исчезали древовидные папоротники и хвощи. Им на смену шли голосеменные (растения, у которых семена не покрыты мякотью плода). Первые родичи елок-сосенок робко зазеленели именно в это время. И появились гинкго — волшебные деревья Китая и Японии (там они сохранились с немыслимых времен своего расцвета — 280—250 млн лет назад). Еще не только человека — еще ни одного млекопитающего не было, а гинкго уже были! И растут они до сих пор.

А в конце пермского периода произошла катастрофа — заблудившийся астероид или вспышка на Солнце, или какой-то загадочный процесс в недрах планеты. Моря отступили, начали активно образовываться горы. Климат стал намного суше.

В триасовом периоде (248,2—205,7 млн лет назад) появились голосеменные. В леса пришли сосны, араукарии и кипарисы.

Следующий период, юрский, 205,7—142 млн лет назад. Разнообразные динозавры заполнили леса юрского периода. Началось что-то вроде второго

каменноугольного периода (влажно, жарко, а умершие деревья становились углем). А дальше началась «лесная революция». В меловом периоде (142—65 млн лет назад) появились цветковые растения. Вначале их было немного, но к концу мела они уже царят на Земле. Откуда они взялись — непонятно.

Цветковые (покрытосеменные) растения очень быстро завоевали планету. А вслед за ними изменились и насекомые. Дальше история насекомых и цветов пошла вместе. В леса мелового периода пришли млекопитающие: сначала всеядные зверьки, вроде мышек, потом первые хищники. В ветвях запорхали первые птицы. Бук и береза, платан и магнолия, лавр и ива — вот какие деревья тогда росли в лесу.

Между меловым периодом и началом кайнозоя (65 млн лет назад) произошла очередная катастрофа. Вымерли динозавры и другие жи-

вотные, всеобщее непонятное «вымирание» не коснулось только самых древних и простых организмов (планктон, водоросли, бактерии) и самых современных и совершенных (цветковые растения и млекопитающие животные). Два фактора, губительных для лесов, возникло 1,8 млн лет назад: Великое оледенение и че-

ловек. Чередование оледенений и потеплений «перемешало» леса, сдвинуло их в неведомые дали, убило некоторые породы, уничтожило отдельные лесные массивы... но леса это пережили. А вот человек может погубить леса окончательно.



*Магнолия росла в лесу мелового периода*

*А. Куинджи «Кипарисы. Берег моря»*





## Зачем нужен лес?

*Гимн во славу равновесия*

В древности многие народы ценили равновесие. Весы становились атрибутом богов. Фемида — богиня правосудия — держала весы как символ справедливости, архангел Михаил и египетский Осирис взвешивали грехи умершего.

Кайрос, крылатый древнегреческий бог момента, держал весы на лезвии меча: если успеешь ухватить бога за локон, пока держится равновесие, то поймаешь миг удачи. Люди издавна понимали: равновесие ценнее, чем просто добро или просто богатство, или просто удача. Равновесие важно и для жизни на планете. И поддерживать его помогают леса.

Лес — отличное устройство для образования кислорода. Животные при дыхании употребляют кислород, а выделяют углекислый газ. А зеленые растения «съедают» углекислый газ и выделяют кислород, причем намного больше, чем вдыхают («незеленые» растения, например, бурые водоросли, так не умеют). Именно зеленые растения «надышали» воздух, атмосферу нашей планеты. В лесах очень много зеленых листьев и стеблей, которые старательно делают кислород. В каменноугольном периоде возникновение лесов проделало «дырки» в слое углекислого газа, и это чуть не обернулось катастрофой. Землю спасли насекомые, съев лишнее. Теперь все наоборот. Человек погубил большинство лесов и лишил Землю ее легких. Слой углекислого газа стал толще. «Это же хорошо, — скажешь ты. — Лишняя защита от вредных космических лучей». Защита, конечно. Но за миллионы лет Земля уже приспособилась жить именно под таким потоком космического излучения. Оно даже полезно в малых дозах — возникают изменения (мутации), которые «подстегивают» эволюцию Земли. А главное — слой углекислого газа, как полиэтиленовая пленка, укутывает планету, солнечные лучи к ней он пропускает, а тепло не отражает. Земля потихоньку нагревается. Это называется «парниковый эффект». Его еще усиливает разнообразная пыль (и естественная — от ураганов, и искусственная — от заводов, от автомобилей), которая год от года увеличивается. Вообще-то парниковый эффект — это благо для Земли, без него средняя температура на планете не поднималась бы выше  $-18^{\circ}\text{C}$ . Но все хорошо в меру. Если парниковый эффект не погасится, начнется всеобщее потепление.

*Леса помогают поддерживать равновесие на нашей планете*



*Лимбург «Весы»*



*Деревья спасают наши легкие от пыли*







Степи черноморские

«Очень хорошо, — скажешь ты. — На Урале будут расти апельсины. А на Баренцево море из Петербурга мы будем ездить купаться и загорать, как на Красное, в Египет».

Поехать из Петербурга на Баренцево море вряд ли получится. Потому что Петербурга не будет, его затопит вода. Ведь если климат потеплеет всего на 5 градусов, то растают льды Арктики и Антарктиды. Получившаяся из льда вода затопит все прибрежные районы и даже целые страны. Италии, Португалии, Великобритании точно не станет на планете. Кстати, насчет уральских апельсинов тоже вопрос спорный. Они бы выросли, но им помешают ураганы, которые промчатся по планете. Земля заворочается, проснутся вулканы, которые спят с изначальных времен... словом, не до апельсинов будет несчастному человечеству, барахтающемуся в волнах нового Всемирного потопа.

Пока еще катастрофы нет. Потепление набирает силу потихоньку... правда, тревожит возрастание силы ураганов, которое отмечают ученые. Но это еще не трагедия. Нас спасают оставшиеся леса и океаны (человек еще не успел сильно испортить океаны, а зеленые водоросли планктона тоже старательно делают кислород). Ключевое слово тут — равновесие. Любые крутые перемены губительны для Земли.

Леса еще работают замечательными фильтрами. Листья задерживают на своей поверхности пыль и прочие вредные частицы. Посмот-

#### Кто лучше работает?

Если сравнивать тропический лес и степь, обнаруживаются странные вещи. В лесу явно больше зелени, древесины... и вообще всего больше, чем в степи.

Но гектар степи с ее то засыхающими, то подмороженными травками производит только немного меньше зеленой массы, чем гектар тропического леса со стометровыми деревьями. А один грамм лесных листьев создает примерно 30 граммов живого вещества в год, тогда как один грамм листьев степных растений — целых сто. Наверное, потому что степи очень хорошо освещаются солнцем, а леса более тенисты, а солнце необходимо для получения живого вещества. Правда, и используется это вещество в степи намного быстрее — его съедают разнообразные антилопы, лошади, коровы и прочие копытные.

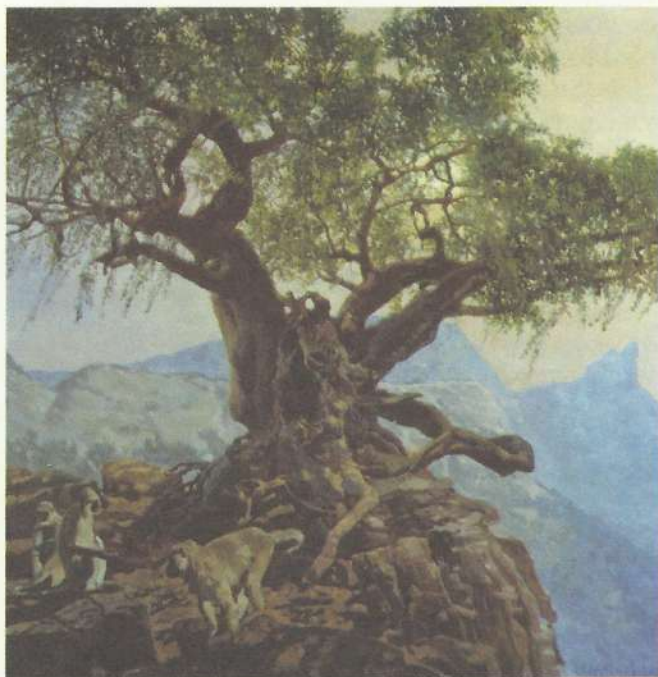


Степной ковыль. Южная Россия

ри на листья придорожных деревьев. Они такие пыльные, просто неприятно руками трогать. Но пыль, осевшая на листьях, была бы в твоих легких. Деревья жертвуют собой.

Леса тысячами метров своих корней укрепляют почву. Казалось, сколько земли может удерживать слабенький корешок? Но там, где леса исчезли, плодородные почвы просто «сползли». Их унесла вода и ветер. Кстати, вода тоже не задерживается на голой равнине. Леса всегда более влажны, чем открытые пространства, ведь корни задерживают почву, а почва — воду. Поэтому уничтожение лесов грозит засухой... и наводнением тоже, как ни странно. Например, в Индии сильные дожди идут только в определенное время года. А лесов там сейчас гораздо меньше, чем раньше. Потоки воды мчатся по голой земле, заливая все вокруг и не впитываясь в почву. Зато потом наступает Великая сушь — ведь вода вся «убежала», в почве не создано ее «запаса». Тут есть еще одна беда — потоки воды уносят с собой плодородные почвы. Земля становится бесплодной — равновесие нарушено.

А. Самсонов «В горах Индии»





## Тайна слоеного пирога

Какие рога модны в лесу, а какие в поле?



Белки

В мифах большинства народов вселенная многослойна. В стопку складывали свои миры индейцы Центральной Америки, славяне и греки, кельты и манси. И в природе многое имеет послойное строение. И самый яркий пример этого — лес.

На нижнем этаже в земле среди корней, в мусоре из опавших листьев, трухлявых стволов живут кроты и лесные мыши — обитательницы «подвального этажа» леса, выглядывающие и на поверхность. В подстилке копошатся разнообразные насекомые, больше всего ногохвосток — 200 тыс. на 1 м<sup>2</sup>. Там же — личинки мух, жуков, жутковатые многоножки с 200 парами ножек. Солидное количество дождевых червей — на один гектар лесной почвы их приходится около 4 т! При этом один червяк вовсе не поражает избыточным весом. Под поваленными деревьями блаженствуют мокрицы, улитки, слизни. Чуть выше, по земле, бегают муравьи. Если к ним приплюсовать еще всякую одноклеточную мелочь, то в одном гектаре лесной подстилки живет больше живых существ, чем людей на всей Земле! Что же они все делают? Едят! Лесная подстилка — это даже не столовая, это один сплошной пирог для ее обитателей. Потому что едят они то, что лежит сплошным слоем и что никто, кроме них, уже есть не будет. Большинство питаются останками растений и животных. Меньшинство (кроты, например) употребляют на обед представителей большинства.

Выше подвала — первый этаж леса. Сюда заглядывают и обитатели других этажей — спускаются сверху белки, высовываются из норок мышки. Но в основном 1 этаж — обиталище животных, которые не умеют лазить, летать и зарываться в землю. Здесь живут самые крупные лесные животные: медведи и тигры, слоны и олени, кабаны и тапиры.

На первом этаже — свои проблемы. В наших разреженных лесах олени и лоси рогами не цепляются, а вот в чащобе переплетенных лианами джунглей надо быть или слоном, проламывающим проход, или кем-то более изящным, чтобы протиснуться между стволами. Зоологи заметили, что лесные звери обычно мельче своих степных сородичей. Ока-



Ленивец

пи из джунглей Конго мельче своих кузенов жирафов из просторных саванн. Карликовый буйвол аноа из лесов Сулавеси (рост 60—100 см) просто потеряется рядом со своим могучим саванным собратом — черным буйволом (рост до 1 м 80 см — с высокого человека!). Даже на людей этот закон распространяется. Пигмеи — коренные обитатели африканских джунглей — самые низкорослые люди на Земле, ростом с 12-летних детей.

Второй этаж — это кустарники, кроны молодых деревьев, нижняя часть стволов. Это — дом для насекомых, птиц и лазающих млекопитающих. Средних этажей может быть несколько, если деревья высокие.

Дальше — чердак. Он состоит из крон деревьев. Над ним крыша — самые верхушки деревьев. Чтобы жить здесь, желательно не только прыгать и ползать, но и летать. Разные обитатели верхних этажей выходят из поло-

П. Рыженко «Муравейник»





### Рога — специальная модель для леса

В густых лесах не протиснуться, если щеголяешь раскидистыми рогами. Например, черный саванный буйвол такие рога отраслил — на голове «восьмерка» шириною в метр. И что бы он делал в чащобе?

А большинство «моделей для лесного употребления» — это короткие прямые рожки, как у пуду, спицегогих оленей, хохлатых гукеров. Исключение — винторогие африканские антилопы, их рога достигают метра (у антилопы бонго). Но эти рога направлены назад и не очень мешают продираться сквозь дебри. «А как же лоси и олени наших северных лесов? — спросишь ты. — Ведь их рога велики». Рога-то велики, да леса не те. В сосновом лесу от ствола до ствола расстояние вполне приличное. В смешанном лесу тоже нет такой каши из лиан, как в джунглях.



А. Степанов «Лоси»

жения по-разному. Помогают карабкаться по стволу острые коготки (у белок, куниц). Дятлы тоже замечательно наловчились бегать по стволам: у них на лапах два пальца направлены вперед, а два назад. А некоторые птицы и детишек своих снабдили крючками-когтями: у американских гоацинов птенцы имеют по два когтя... на крыле! И лазают по веткам на четырех конечностях. Уникальные когти есть у южноамериканских ленивцев: животное висит на них, как на крючках, и вообще никаких сил не тратит. Но, если с когтями не повезло, можно использовать законы физики и соорудить присоску. Древесные квакши и некоторые другие лягушки имеют на кончиках пальцев вакуумные присоски, которые позволяют прыгать с листика на листик на огромной высоте. Воздух быстро выходит из под присоски, присоска прилипает, и можно не бояться падений. Но это — выход только

Ю. Клевер «Мелколесье»



для мелких животных. Если слон захочет попрыгать по веточкам, никакие присоски не выдержат.

Очень полезны для «верхолазов» хвосты. Обычно они пушистые, как у белок, поссумов, куниц, генет, цивет, мадагаскарских лему-ров, — чтобы можно было его использовать как балансир и немножко парашют. Замечательно, если есть крылья, как у птицы. Но если нет — обойдемся перепонкой. Так выходят из положения разнообразные летяги — наша белка-летяга, гигантская летяга тагуан из джунглей Индии и Цейлона, веслоногие лягушки из тропических лесов — да-да, у некоторых лягушек тоже есть перепонки для полета!

Удобны для передвижения руки, которыми можно цепляться за ветки. Недаром большинство обезьян — лесные жители. Гиббоны в лесах Сулавеси при помощи рук прыгают на 15 м!

А если нет ни когтей, ни крыльев, ни рук?

Выход один — ползти. Так поступают древесные змеи.

Органы чувств в густом лесу тоже нужны особые. Листва и хвоя затрудняют обзор: что толку смотреть вдаль, если перед носом маячит ветка и все закрывает. Поэтому лесные жители больше на слух да на обоняние полагаются. А зрение у них так себе. Некоторые лесные жители приспособились очень ловко маскироваться. Они не бегут сломя голову — они движутся очень медленно (змеи, ленивцы, медленный толстый лори, хамелеоны). Такое замедленное «кино» и не заметишь в лесном полумраке. А под ярким солнцем степи оно, конечно, не сработало бы.



## Сказки наяву

Кто кого съел?



Истребление воробьев в Китае могло привести к трагедии

Жизнь лесных существ можно представить себе в виде цепочки: один съел другого, тот съел третьего, третий съел четвертого... В этом процессе царит строгий порядок. Пищевая цепь (так называется по-научному «кто кого съел») начинается с растений. Растения — это живые существа, которые делают органическое («живое») вещество из углекислого газа, воды и солнечных лучей. Они называются продуценты — от латинского слова «*producentis*» — создающий. В лесу это травы, деревья, зеленые мхи и вообще все зеленое. Потому что зеленый цвет растениям придает вещество хлорофилл, который участвует в «приготовлении» живого вещества из неживого.

Следующее звено пищевой цепи — это животные, которые едят только растения и ничего больше. Это, например, бабочки, гусеницы, олени, улитки, панды. Панды употребляют только бамбук, полевки откажутся от аппетитного шашлыка, олени не любят пирож-



И. Шишкин «Травки». Этюд



И. Ендогуров «Мхи»

ков с мясом... хотя из правил бывают исключения, и северные олени с удовольствием поедают леммингов — отнюдь не растительная пища. Хотя северные олени — не лесные звери, а сейчас речь о лесных. Животные, которые едят только растения, называются консументы первого порядка. Консумент — это животное, которое что-то или кого-то ест, но и сам служит пищей для хищников (от латинского «*consumo*» — потребляю).

Дальше в цепочке расположены консументы второго (третьего, четвертого и так далее) порядка. Причем цепи перепутываются. Например, полевка ест зерно, ласка ест полевок, волк ест и полевок, и ласок. Зерно — продуцент, полевка — консумент 1 порядка, ласка — консумент 2 порядка, а волк — консумент 3 порядка, хотя полевкой он тоже не побрезгует.

В самом конце цепочки стоят очень важные «работники» — редуценты (от латинского «*reducentis*» — возвращающий). Это животные из «подвального этажа» леса, из лесной

подстилки. Они измельчают и переваривают остатки животных и растений — всех консументов и продуцентов. Потом за дело берутся грибы и бактерии. Они разбирают остатки на совсем крохотные частички — чтобы потом эти частички могли усваиваться растениями. И цепочка началась бы сначала.

Между прочим, эти цепочки имеют важное практическое значение. Очень опасно, когда какое-то звено по вине человека или по другой причине выпадает. Классический





Гусеницы и панды едят только растения

пример — истребление воробьев в Китае. Чтобы дерзкие птицы не клевали народное зерно, их убивали тысячами. В результате насекомые обрадовались и съели урожай. В цепочке «зерно—насекомые—воробьи» выпало одно звено... и все пошло наперекосяк.

Без переплетения пищевых цепей невозможно ни повседневная жизнь леса, ни его зарождение. Ведь каждый лес когда-то начался с маленького зернышка. Большинство современных европейских лесов сравнительно молоды — им 200—400 лет. На их месте раньше были вырубки или пашни. Конечно, непроходимая сибирская тайга — это древний лес. И африканские джунгли тоже обладают солидным возрастом. Но вернемся к маленькому семечку, из которого на новом месте собрался вырастить лес. Оно может быть принесено ветром (у клена, например, есть специальные крылышки для полета). Его могут принести муравьи — они способны тащить такой груз несколько километров. Его может уронить птица или зверек — вкусная мякоть специально «обрастает» косточку рябины или боярышника, чтобы животное его съело, а потом «потеряло» в другом месте. Но не всякое семя может прорасти на открытом месте, некоторые боятся прямых солнечных лучей. Береза, например, легко заполняет прогалины — любит солнышко. Но несколько тоненьких сеянцев — это еще не лес. Постепенно мо-

И. Шишкин «Мухоморы»



лодые деревца растут, в их тени поселяются тенелюбивые растения. Лес все гуще — все больше тенелюбивых пород, все меньше любителей солнышка. Наконец несколько деревьев упали от старости или от сильной бури — и в образовавшееся окошко хлынули прямые солнечные лучи. На этом месте опять могут расти солнцелюбивые породы. Так постепенно образуется пестрая смесь из больших и ма-

леньких, тени- и солнцелюбивых деревьев разных пород, кустарников, трав. «Взрослому» (лесоводы говорят «зрелому») лесу не меньше 200 лет.



Из крошечных семян вырастает лес



### Фальшивый лес

На месте вырубленных лесов люди часто высаживают новые — так называемые лесопосадки. Это очень хорошо — подрастут деревья, можно будет их использовать, древесину брать. И кислород лесопосадки образуют неплохо, и почву укрепляют... но это не настоящий лес. В таком «фальшивом» лесу все деревья одного возраста, роста, вида. Такой «лес» не может развиваться как нормальный живой организм. В нем исковерканы все пищевые цепи (а большинство просто отсутствуют, потому что немногие животные согласятся жить в таком неправильном лесу). Он больше похож на робота — полезного, но не живого. Люди прекрасно это понимают — но все равно высаживают лесопосадки, потому что это пока единственный выход.

А. Рылов «Ласки на пне»





## Лес и человек

В наших жилах — кровь леса



Обезьяна, встав на задние лапы, освободила передние

В древние времена в джунглях на острове Борнео жили две большие птицы. Они решили сотворить людей. Птицы вылепили людей из земли. Люди получились симпатичные, но неживые. Тогда умные птицы взяли красную смолу деревьев и влили в их жилы. Смола деревьев стала кровью, побежала по жилам, люди ожили... и началась человеческая история.

Совершенно неудивительно, что даяки с Борнео считали, что в жилах людей течет кровь леса — смола деревьев, ведь в прежние времена остров покрывали густые леса. А как было в действительности? От каких обезьяноподобных предков произошел человек — от лесных или равнинных?

Есть два противоположных мнения. Одни ученые признают «модель саванны». По этой модели, древние обезьяны жили-поживали в первобытных лесах. И вдруг леса начали отступать, потому что климат стал более сухой. По краям и опушкам лес погибал, саванна или степь, наступала. Обезьяны были вынуждены сесть в саванне. На открытых пространствах им грозило много опасностей. Чтобы заранее видеть врагов, обезьяны стали подниматься на задние лапы. Обзор сразу улучшился: и хищник незаметно не подойдет, и добычу видно издалека. К тому же освободившиеся передние лапы можно было использовать для другого. Например, детеныша нести (это сразу увеличило число детисек, которые дожили до взрослого возраста). То есть четвероногая обезьяна стала прямоходящим человеком, когда вышла из леса.

Другие ученые признают «модель жизни на деревьях». По этой модели, обезьяны стали людьми только потому, что жили в лесу. Они обитали на деревьях, часто тянулись вверх за вкусеньким. Или, оказавшись на земле, они становились на задние лапы и держались за ветки передними. Так четвероногие обезьяны постепенно стали двуногими людьми. «Лес



Н. Ромадин «Берендеев лес»

сделал человека человеком», — считает, например, ученый Кэвин Хант из США.

Как бы то ни было, в самом начале истории наши предки были лесными обитателями. И когда спустя несколько миллионов лет они

стали совсем людьми, лес продолжал играть огромное значение в их жизни. Первое оружие, сделанное для охоты, была дубина — из толстой ветки. Первый дом — это навес из веток. Первое колесо — это тонкий спил древесного ствола.

Особенно показателен пример наших предков — славян. Ведь в повседневном существовании араб-

ских племен в пустыне или чукчей в тундре лес роли не играл. А те, кто жил в лесу — славяне и балты, даяки и пигмеи, канадские индейцы и германцы, — был обязан лесу всем.

Лес для славянина начинался сразу за околицей. Но не милые русские березовые рощи и перелески с подосиновиками, прославленные русскими живописцами, а глухие дебри. Они и сейчас сохранились на



Изделия из бересты



В. Никонов «Грибы»







Работа в лесу

русских землях, но отступили на север. Тайга — это древние леса, они покрывали раньше все славянские земли. Теперь они остались на Севере, на Урале, в Сибири.

Лес давал все. Это еда — дичь, ягоды-грибы (лес, кстати, мог и отнять «хлеб насущный» — когда наступал на распаханые земли). Причем лес кормил так обильно, что при Иване Грозном армия отправлялась в военный поход без запасов продовольствия. Ведь дорога лежала через лес, что же, лес не прокормит? Это одежда — без теплой меховой шубы в русские зимы грустно. Это все для хозяйства — от дома до ложек. Это дороги — гати из стволиков на болотистых местах и деревянные тротуары в древнем Новгороде. Это березовый деготь, которым смазывали тележные оси, сапоги и даже больные места. Это письменность — берестяные грамоты, найденные в том же Новгороде, открыли историкам потрясающую вещь: в этом городе была поголовная грамотность! Потому что писать можно было не на дорогом пергаменте, а на дешевой бересте. Это лекарства — лечились и лесными травами, и медвежьим и барсучьим салом, и кедровыми орешками, и смолой. Жевательную резинку не в США изобрели — издавна наши предки варили смолу пихты и жевали. Чтобы десны не кровоточили, чтобы зубы не болели, чтобы болячки во рту не образовывались, чтобы запах был приятный. Еще в 30-х годах XX века варили для этого смолу в деревнях. Лес защищал. Русичи спасались от степняков не только храбростью и силой, а еще и засеками. Засеки — хитро порубленные деревья

в густой чащобе. И пешему-то не перебраться через эти завалы, а коннику-степняку и вовсе погибель. Тысячи жизней спас лес. Легенда об Иване Сусанине, который завел в чащу польские войска и там погиб вместе с ними, могла сложиться только у такого «лесного» народа, как русские (кстати, во времена Сусанина леса под Костромой действительно были непролазны).

Лес мог убить. «Медведь заломал на охоте», «волк зарезал», «комлем придавило» (то есть убило упавшим при рубке деревом) — это обычные причины смерти русского человека в прежние времена. Несколько реже наших предков жалали до смерти змеи, щекотали до смерти мавки-русалки (они в те времена необязательно связывались с водой, могли обитать в лесу и вести сухопутный образ жизни), сводили с ума леший и кикимора.

Сегодняшний русский горожанин воспринимает лес как место, куда можно поехать на выходные поесть шашлыки или осенью сходить за грибами. То есть лес сейчас для обычного человека — место развлечения. Но самое странное — лес продолжает играть невероятно большую роль в нашей жизни, хотя мы этого и не ощущаем. Даже если не говорить о влиянии леса на климат, атмосферу и прочие «общепланетные» вещи. Несмотря на разнообразный бетон и кирпич, ни один дом без древеси-

ны не построишь. Для мебели нужно дерево, для бумаги тоже. Лекарственные травы по-прежнему во многом растут в лесу, черника не прижилась на грядке, а лесные боровики и подосиновики все равно вкуснее выращенных на навозе шампиньонов. Менее важны для современного человека всякие зайцы и олени, которые составляли приличную часть рациона наших предков. Зато появилась новая область применения — искусственные ткани вроде вискозы делают из переработанной древесины.

Лес по-прежнему нам нужен.

Ю. Клевер «Зимний пейзаж с избушкой»



Черевица черная





## Лес в мифологии

*О чем кричит молимо?*

Лес — это не место, где растет много деревьев. Лес — это волшебный мир. В мифах народов Океании за лесом помещается Страна солнца. В русских народных сказках через лес проходит дорога в Тридевятое царство, Тридесятое государство. В мифах селькупов (это народ на Северном Урале и в Западной Сибири) в лесу расположен вход в нижний мир духов. А сам этот мир духов выглядит как тундра, окаймленная кедрами. То есть лес — это ограда мира духов и вход в него. Непроходимый девственный лес окружает вход в Аид — царство мертвых в Древней Греции. Как похоже отношение к лесу у прославленных греков и у почти неизвестных широкому миру селькупов! Словом, лес — это опасная таинственная зона. Совсем немного народов, у которых лес — это безоговорочно доброе место. Так относятся к лесу пигмеи бамбути. У них придуман запутанный и милый миф о некоем добром лесном животном молимо. Если в лесу раздаются ночные крики, то бамбути не пугаются: это молимо радуется жизни. А священный деревянный цилиндр, который является воплощением молимо, издает эти ночные крики. В общем, пигмеев можно понять — их жизнь проходит в лесу. Остальные народы обычно противопоставляют лес и селение.

Интересно, что лес в мифологии многих народов выступает в роли детского садика. Очень многие народы приду-



Е. Короленко  
«Царица соболей»

мали сказки о том, как герой в младенчестве был брошен в лесу, и его воспитали дикие звери. В славянских волшебных сказках то царевича, то царевну злая мачеха в лес отправит. Особенно часто «лесное воспитание» доставалось на долю близнецов. Самые знаменитые — воспитанные волчицей Ромул и Рем, от которых пошла легендарная история Рима. Многие народы считали, что близнецы — это не люди, а таинственные существа, может, боги. Значит, жить им надо не в человеческом селении, а в таком загадочном месте, как лес, через который идет дорога в мир духов. В Дагмее близнецов считали детьми лесных духов. Древние хетты относили близнецов в лес сразу после рождения. У нивхов (это народ в Приамурье и на Сахалине) мать близнецов хоронила в медвежьей клетке: раз она родила таких чудовищ, значит, она и сама немного медведь. У близнецов из африканского народа йоруба братом считается лесная обезьяна. А в русских сказках брата и сестру (мальчика по колено в золоте, девочку по локоть в серебре) отнесли в лес по приказу злой царицы. Кстати, английский исследователь Р. Харрис установил, что близнецы внушают страх не только первобытным народам, но и обезьянам. Обезьянье стадо явно выказывает удивление при рождении двойни. А вожак отгоняет мать близнецов в сторону. Утешает то, что после многочисленных мытарств близнецы, воспитанные в лесу, оказываются необыкновенно сильными, умными, красивыми и вообще становятся царями, вождями и занимают прочие руководящие должности. Так что лесное воспитание — это неплохо.

Д. Молодкин «Чары звериные». Шкатулка. Мстера







*Лес — это волшебный, таинственный и опасный мир*

Иногда лес неоднозначно относится к своим воспитанникам. Например, героя мифа африканского народа руанда по имени Рьянгомбе подбросил буйвол на какую-то немыслимую высоту. А когда бедняга падал, некоторые деревья в лесу отказались его ловить, говоря, что он нехорошо себя вел и не слушался маму. Хорошо, что доброе дерево умбуко подставило ветви, а то неизвестно, как сложилась бы история народа руанда.

Люди воспринимали лес как опасное место, поэтому и населяли его довольно неприятными персонажами. В немецких сказках в лесу безобразничают бильвизы. Бильвизы — древесные духи, живут внутри дерева, на больших пальцах левых ног у них — острые серпы. Встреча с ними грозит болезнью под названием «эльфийский удар» (а по-нашему, инсульт головного мозга, сопровождающийся параличом).

### **Как вырастить лес**

Если ты русский человек, то проще всего для этого бросить за спину гребешок во время бегства от Бабы-яги. Сзади тут же вырастет вековой лес, сквозь который Баба-яга будет прогрызать себе путь (трудно грызть вековые дубы, в которые обратились зубчики гребешка). Если ты японец, то нужно воспользоваться методикой, предложенной героем древнеяпонского мифа Игзанаки. Когда ведьмы, посланные его разгневанной сестрой Игзанами, уже настигали его, Игзанаки швырнул назад гребень — и тут же вырос бамбуковый лес. Если ты живешь на Енисее и принадлежишь к народу кетов, то, наверное, сможешь сделать так, как кетский герой Каскет. Он убежал от злой ведьмы Дотет и приказал срочно вырасти роще из семи лиственниц. Непонятно, зачем ему понадобилось именно семь — ведь он полез только на одну лиственницу в надежде, что Дотет не умеет лазить по деревьям.

В Литве верили, что человек не сам по себе в лесу заблудился — его «заблудили» ванахальбы, злые лесные духи. Своим странным голосом (эхо) они сбивают с толку путников. А при встрече представляются седыми стариками, пасущими стадо... волков, к примеру, или медведей.

Гораздо хуже ведут себя вендиги, лесные духи индейцев алгонкинов (они живут в Северной Америке — и алгонкины, и вендиги). Их тела хрупкие и состоят из полупрозрачного льда. Несмотря на такой «бестелесный» облик, вендиги отличаются хорошим аппетитом, причем едят в основном человечину. Заблудившихся путников они заманивают свистом, похожим на шелест ветра. Этот звук сводит жертв с ума, и ноги сами несут их навстречу дереву, у которого таится лесной дух.

На фоне вендиги немецкие лесные великаны фенке — просто добряки. Правда, они злые и кровожадные, но порой с ними можно договориться. Тогда они помогают людям: разгоняют тучи на небе. А если нужен дождик, фенке только подают — и тучи тут как тут. Главное — взаимопонимание.

*И. Горюшкин-Сорокопудов  
«Листопад»*





## Боги лесных чащоб

*Куда Артемида подевала шкуру?*

В глухой лесной чащобе живет Ажвейпш, хозяин леса, бог охоты. Вокруг пасутся стада оленей и лосей, туров и косуль. Могуч Ажвейпш, все ему послушны: и звери, и птицы, и дочери-красавицы, и сын Иуана. Дочери Ажвейпша стремятся завлечь в гости молодых охотников, поэтому просят послать хорошую добычу тому, кому еще не посылал (юным, неопытным). Но старый Ажвейпш немного глуховат и все время наделяет добычей одних и тех же немолодых, опытных охотников. А где в лесу взять женихов для прекрасных его дочерей? Некоторые дочери превращаются в золотых оленей и заманивают охотника в гости. Ажвейпш рад гостям, как любой абхазский хозяин. Он закалывает в честь гостя косулю и вареным мясом угощает гостя. Гость, отужинав, ложится спать. А Ажвейпш собирает кости и шкуру убитого животного, ударяет волшебной палочкой... и косуля оживает и мчит в стадо. Рассказывают, что однажды охотник, помогая Ажвейпшу свежевать убитое животное, забыл свой нож в куске мяса (в лопатке). Погостив, охотник отправился домой и по пути встретил в лесных зарослях косулю. Метким выстрелом он убил животное. А когда дома начал разделывать, то в лопатке обнаружил свой нож и узнал

### Что любит хозяин леса

Хозяин леса — создание ранимое и нежное, шума не переносит. Поэтому у эвенков, шорцев и других народов Алтая запрещалось громко разговаривать

и смеяться на охоте. Еще хозяин леса любит сказки. Оно понятно — в тайге телевизоров нет. Поэтому якуты, буряты, долганы, нанайцы, собираясь артелью на охоту, берут с собой сказочника. А осетинский бог Афсати — существо бескорыстное, ему ничего не надо... зато он требует, чтобы, возвратясь с добычей, охотник угостил всю деревню.

К. Васильев  
«Северная легенда»



косулю, которую они с Ажвейпшем уже съели накануне. Поэтому абхазы говорят: «Никому не суждено съесть то, что раньше него не съел Ажвейпш».

На небе — Бог, на земле — царь, а в лесу тоже должен быть господин. Все народы,

жившие в лесной зоне, были убеждены в существовании хозяина леса. Самые древ-

ние хозяева леса больше напоминали зверей, чем богов. Например, хозяин нанайских лесов имеет облик медведя с девятью горбами. Хозяйка селькупских лесов похожа на соболя. Артемида — греческая богиня охоты и хранительница лесного зверья. На заре греческой цивилизации она была косматой медведицей. И только спустя столетия медвежья шкура куда-то потерялась.

Потом боги приняли человеческий облик, но не полностью. Какую-нибудь деталь от животного они себе «на память» оставили.

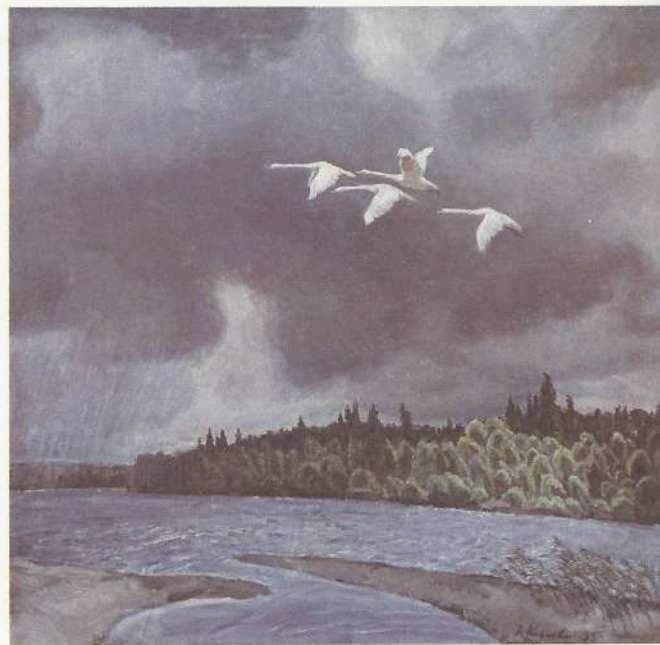
Например, кельтский бог Цернунн имел вид могучего бородатого человека...

с оленьими рогами. Греческий бог лесов

Пан напоминал человека, но имел копыта, рога и шерсть. Этрасский бог Сельван и его преемник — римский бог Сильван — тоже иногда изображались с копытами.

Иногда бог леса имел черты дерева. Таков один из самых древних «хозяев леса» — Хумбаба (или Хувава), страж кедрового леса в горах Ливана из шумерско-аккадского эпоса о Гильгамеше. В него верили более четырех тысяч лет назад. У него много рук и ног, и некоторые имеют вид сучьев и веток.

Э. Козлов «Ненастье»



Ветка кедра



Артемида-охотница





В. Васнецов «Баба-Яга»

Великан Святобор, или Бор, — это бог леса у славян. Он выше самого громадного дерева в лесу. Ему служили лешие.

У осетин есть божество Афсати — владыка диких животных. Афсати изображают белобродым стариком, который с вершины самой высокой горы наблюдает за стадами. У него есть кровать из белых оленьих рогов, постель из медвежьей шерсти, подушка из козьего пуха. Если Афсати разрешит, то охотник может убить дичь, а не разрешит — возвращаться ему не солено хлебавши. Поэтому осетинские охотники берут с собой в лес три пирога — гостинец для Афсати. А после охоты делают в честь Афсати шашлык из убитой дичи. Афсати все видит и слышит. Но хитрые осетины, чтобы скрыть от бога свои планы, придумали специальный «охотничий язык», состоящий из иносказаний и особых слов. Получалось, что Афсати все видит и слышит... но ничего не понимает.

Вообще-то охотники многих народов пытались обмануть лесного бога. Например, тувинцы считали, что хозяин леса дает охотнику мало зверей. Поэтому пробовали сбить его со счета — прятали мясо добытого зверя, прикрывали место убийства ветками, говорили неправильно число убитых зверей. Хозяин леса — простая душа, в математике не силен и изрядно доверчив. Охотники этим и пользуются.

Не всегда лесом правит бог мужского пола. Наша Баба-яга — это немного «переделанная» богиня леса и охоты — утверждает знаменитый этнограф В.Я. Пропп. Не случайно в одной из сказок о Кощее младшая Яга отсылает Ивана к старшей: «Впереди по дороге живет моя большая сестра, может, она знает, есть у ней на то ответчики: первые ответчики — зверь лесной, другой ответчик — птица воздушная, третьи ответчики — рыба и гад водяной; что ни есть на белом свете, все ей покоряется». Или: «Вышла старуха на крыльцо, крикнула громким голосом — и вдруг, откуда только взялись, набегали всякие звери, налетели всякие пти-

цы». И не зря гуси-лебеди так старались унести братца Иванушку: они слушались Ягу — хозяйку леса.

У некоторых народов хозяйкой леса считалась прекрасная дева, одетая в шкуры, с луком и рогатиной в руках. В Греции это Артемида, в Риме — Диана, у литовцев — Медейна, у славян — Девана, или Зевана. Ей приносили дары охотники, прося обильной добычи. Заблудившиеся в джунглях древние индийцы молились богине Араньяни, хозяйке леса, матери зверей, которая «была богата вкусной пищей, хоть и не возделывала пашню». Эвенки верили в хозяйку леса — молодую красивую женщину, которой медведи служат вместо собак. Словом, не стоит лес без божества, без всемогущего хозяина или хозяйки.



Бог-олень

### Бог — весь лес

Чибча-муиски (государство индейцев, заселявших Восточные Кордильеры, сложилось примерно во II веке н. э. и погибло после завоевания испанцами в XVI веке) считали, что весь лес — это божество, которому надо поклоняться. А нанести ему вред — страшный грех. Индейцы утверждали, что иногда ощущали боль или доброе отношение, или другое чувство, которое испытывает цветок или дерево, когда мимо проходит человек. Тогда чибча-муиски становились на колени и молились... а место становилось священным.

### 3. Лаврентьев «Лесной дух»



универсальная  
научная библиотека  
им. И. В. Бабушкина

1435058



## Метсаваимы, центикоры и зеленушки

*Кто живет в лесу, кроме тех, кто там и вправду живет*



*Дева и единорог*

«В дремучем индийском лесу живет зверь инорог. Зверь могуч, тело имеет конское, а посередь чела у его рог воткнут. И вся силища звериная в этом роге заключена. Скачет инорог по лесам-борам, ничто ему не помеха: сквозь горы каменные пройдет, сквозь дебри-увалы пробежит, сквозь реки быстрые каплей протечет. Силен инорог... да не сильнее всех. Сказывают, сошлись как-то

инорог и лев, стали силой мериться — каждому охота над зверями царем быть. Дрались-сражались, да победил лев инорога. С тех пор лев в лесу царь».

Единорог — самый известный волшебный лесной зверь — мог прийти в русские легенды и рукописные книги сразу и с запада, и с востока. И там, и там часто упоминают удивительного зверя с рогом посреди лба. И в Европе, и в Китае, и на Руси — про единорога слышали, а как точно он выглядит, не знали. Самый распространенный облик единорога — это белое лошадиное туловище с красной (или белой, или золотой) головой, синие глаза и прямой или витой рог на лбу. Менее известен единорог с оленьей головой, слоновьими копытами (это как?) и кабаньими клыками, торчащими из пасти. Кто-то заменял лошадиное тело на бычье, кто-то экспериментировал с хвостом и гривой. Выделяли разновидность единорога — центикору с львиным торсом, медвежьей мордой и лошадиными копытами. На лбу рос громадный рог, а голос походил на человеческий. Несмотря на страшненький облик, центикора была довольно порядочным зверем — нападала на злого зверя василиска, от одного взгляда на которого человек обращался в камень. Словом, в описаниях единорогов царил путаница. Ее подытожил



*Василиск*

древний китайский писатель Хань Юй: «Это не конь или бык, не волк или олень. И потому, оказавшись перед единорогом, мы можем его не узнать. Известно, что это животное с длинной гривой — конь, а то с рогами — бык. Но каков единорог, мы так и не знаем». Известно, что поймать его может только невинная девица, что рог его предохраняет от яда. Бегал некогда в Англии, в лесах Виндзора единорог, и подманила его юная дева. Из рога его сделали кубок. Если в него налить отравленное вино, кубок темнел от яда. С тех пор в Виндзорском дворце не боялись отравлений.

Каких только удивительных обитателей не поселяла в лес народная фантазия! Один мирмеколев чего стоит. Это помесь льва с муравьем. У бедолаги львиная голова и тело большого муравья. Львиная голова с львиным аппетитом пожирает львиной частью львиную (то есть очень большую) долю мяса... а муравьиный желудочек не в состоянии ее переварить! Поэтому мирмеколев умирает с голоду вскоре после рождения. Когда он успевает оставить потомство — непонятно.

В средневековых лесах жило (или росло?) еще одно удивительное существо под названием бораец. Это растение-животное имело вид

*Н. Калмаков «Фантастические деревья»*



*Е. Соколов «Леший»*





барашка... но росло на стебле, покрытом золотым пухом. В лесу обитали лесные духи, феи, лешие, кикиморы. Классическим вариантом является наш леший. Причем чем старше и первозданнее лес, тем сильнее вера в лешего. В Центральной России древних лесов почти не осталось, и лешие там — сказочные персонажи. А сибиряки в реальности лешего не сомневаются и в XXI веке. Веками отработаны верные способы не дать лешему себя заморочить: надо переобуть лапти с правой ноги на левую и наоборот, вывернуть наизнанку одежду, поменять рукавицы местами.



Дух охоты

По мнению жителей Русского Севера и Сибири, в лесу существует иерархия (порядок): самый главный — это лесной царь. Лесному царю подчиняются лешие, лешим — боровики («заведующие грибами» старички высотой в два вершка) и моховики — совсем крохотные человечки, которые прячутся во мху). Есть еще «отдельный» лесной дух по имени Праведный. Это высокий седовласый старик в белых одеяниях. Он помогает людям в лесу и ничего не просит взамен.

В лесах Италии живут очень милые духи салванелли. Их шуточки не всегда безобидны — то путника с пути сбьют, то утащат что-нибудь. Но это не по злобе, а из желания позабавиться.

В английских дубовых рощах, прямо внутри дубов, живут дубовики. Они маленькие, крепенькие, узнать их можно по красным шапкам и лиловым носам. Путникам они предлагают угощение из поганок. Меры предосторожности против них очень просты: если в дубовом лесу низенький тип с лиловым носом, помахивая красной шапочкой, предложит тебе жареный мухомор, откажись. В красных шапках ходят также зеленушки, маленькие английские лесные феи (остальные одежды у них зеленые). Но они поганками не угощают, а все время проводят в пирушках за столами из грибных шляпок.



И. Генералич «Рогатый конь»

В Германии лесные духи зелингены — это красивые беловолосые женщины с ярко-голубыми глазами. Они ходят в сверкающих белых платьях и заботятся о лесе, охраняют зверей от охотников, а охотников от зверей. Заблудившихся путников они выводят к дому. У них есть подземные хлевы, там зелингены доят серн и ланей.

Эстонские лесные духи метсаваимы тоже кровожадностью не отличаются. Эти оборотни могут представляться зверями или людьми, или полузверями-полулюдьми. Самый любимый их вариант — лицо человеческое, а вместо спины гнилой ствол, да еще и хвост сзади. Дело вкуса, конечно, а метсаваимам нравится.

В этом пестром kaleidoscope лесных духов прослеживается одна идея: лесные существа в большинстве не добрые и не злые, а всякие. Потому что сам лес — это смесь Доброго и Злого, Опасного и Полезного, Вредного и Необходимого.

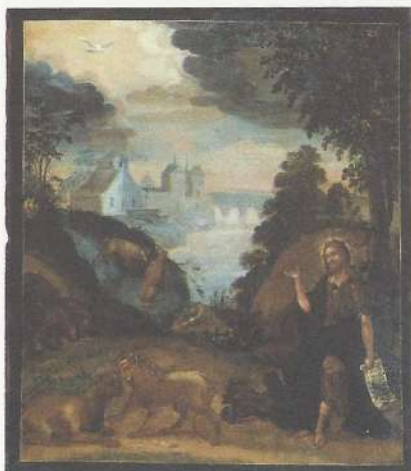
Т. Милюшина «Лесной царь»





## Нарисованный лес

Если нарисован лес, то это не значит, что нарисован лес



Иоанн Предтеча в пустыне

А вот пейзаж на первых картинах обозначался редко. Особенно лес: нарисуют пару черточек — это деревья. А обычно и этого не делали. Всякому понятно, что если нарисованы охотники, бросающие копья в медведя, то дело происходит в лесу. В Египте настоящих лесов почти что и не было. Поэтому на египетских пейзажах преобладают тростниковые заросли.

На Крите четыре тысячи лет назад рисовали изумительные пейзажи — луга, заросшие крокусами, скалы с кустарниками. Тогда же появляется что-то похожее на лес — по крайней мере, деревья и кусты, собранные в одном месте. Тогда на Крите еще были приличные леса, полные нимф и фавнов. Критяне обожествляли природу вообще, всю целиком. Они часто рисовали вместо богов деревья и цветы (деревья тоже боги, только в ином обличье).

### Лес Боттичелли

Замечательный итальянский художник эпохи Возрождения Сандро Боттичелли рисовал на картинах леса... или не леса, а сады... или не леса и сады, а деревья вообще? В отличие от Леонардо да Винчи, который стремился передать особенности строения растения, Боттичелли рисовал «дерево вообще». С гладким стройным стволом, пышной листвой, золотыми плодами и одновременно роскошными цветами, что настоящим деревьям не свойственно. Ни один ботаник не определит видовую принадлежность этих деревьев и этих цветов, похожих сразу и на розы, и на пионы, и на гвоздики.

С. Боттичелли «Весна»

Рисовать пейзаж — реки, горы, деревья — человек стал поздно. Гораздо раньше появилась, например, жанровая живопись — охотничьи сценки на стенах первобытной пещеры. Или портреты — тогда же сделанные магические «личины», маски.



А. Куинджи «Солнечные пятна на ивее»

Стены римских вилл были расписаны садами и священными рощами (вилла в Прима Порто с фреской «Сад и птицы», фреска «Сад» в Доме Фруктовых деревьев в Помпеях и другие). Но на реальные леса они не походили. Тогда (в конце I века нашей эры) модно было нарисовать на стене сад за позолоченной решеткой, а над ним летают птицы. И примерно тогда же начало складываться в живописи странное мнение: нарисовать лес — это некрасиво. Лучше его облагородить, пририсовать много цветочков, расположить деревья правильными рядами или в живописном беспорядке, между ними — красивые клумбы... и вообще лучше рисовать сад. Даже если речь идет о пустыне. Христианские сюжеты «Иоанн Креститель в безмолвии», «Покаяние Марии Магдалины» предполагали изображение героев в пустыне. Европейские художники пустынь отродясь не видели, но логично предполагали, что в пустыне должно быть пусто. А где в Европе пусто? В диком лесу! Зна-





### Лес на русских книжных миниатюрах

Вот уж кто леса в своей жизни навигдался достаточно, так это русские живописцы! Казалось бы, пиши с натуры фон для святых и князей, изображенных на страницах рукописных средневековых книг... ан нет, нельзя! И русские живописцы (как их европейские собратья) рисовали одно дерево неопознанной «национальности» — и искренне считали, что нарисовали лес! Самое странное, что так же считали и читатели книг: нарисовано дерево — значит, лес (или сад Эдема). Не по неумению рисовали так наши предки — художники они были преизрядные, и современным не грех поучиться. Просто в живописи тогда правил Канон (то есть правило, обычай) и Условность.

### «Горы-воды» и леса

Китайский живописный жанр «шань-шуй» («горы-воды») вообще-то не столько пейзаж, сколько философия. Он отразил представления о гармонии и соразмерности в мире — ведь горы являлись воплощением светлого мужского начала янь, а воды — темного женского инь. Но для нас сейчас он интересен тем, что его изумительные пейзажи включают и леса: «Осенний вид: подобно небу цветут вод, уединенный лес густым густеет. В воде осенней — лебеди и гуси...» (живописец Ван Вэй, 699—759, трактат «Тайны природы»). Китайцы восхищались красотой леса точно так же, как красотой сада.

чит, рисуем лес... но лес рисовать некрасиво. Поэтому нарисуем сад или несколько красивых деревьев, они будут обозначать лес... то есть пустыню. Вот такая путаница происходила с изображением лесов довольно долго, аж до появления на сцене великих нидерландских художников, обративших на лес внимание. Впрочем, и в те времена лес и пустыню путали капитально. Например, на полотне Гертген тот Синт-Янса (1485) «Иоанн Креститель в пустыне» святой, пригорюнясь, сидит возле ручейка... на опушке самого настоящего леса, вполне реалистично изображенного.

Настоящие леса появились на полотнах Иохима Патинира (между 1475 и 1480—1524). Этот антверпенский художник, который считается первым в истории пейзажистом, рисовал в основном лес... правда, в лесу были еще фигуры библейских персонажей, но они были явно не главные: на первый план вышли густые чащи с нависающими ветвями. Знаменитый Питер Брейгель Старший (между 1525 и 1530—1569) тоже много рисовал лес, хотя у него главными



А. Руссо «Сон»

на картине являются люди.

В XIX веке пришла пора реалистического пейзажа. Если уж нарисован лес, то его с садом или огородом не спутаешь. Барбизонцы (особенно любитель рисовать лес Диас де ла Пенья) оставили много чудесных лесных пейзажей.

Импрессионисты практически не писали «глухие дебри» — где их взять в окрестностях Парижа? Зато пригородные рощи в бликах солнечного света они оставили на полотнах (Мане «В лесу Фонтенбло», «Завтрак на траве», Писсарро «В лесочке Понтуаз», «Лесная дорога летом», «Лесной пейзаж с двумя фигурами»).

Удивительны леса Сезанна, сумрачные и солнечные одновременно («Вид на Сен-Жозеф», «Голубой пейзаж»). А Поль Гоген почти впервые начал рисовать леса иноземные, тропические — на Мартинике, Таити («Пейзаж Мартиники»). Потрясающие джунгли — не настоящие, а сказочные — поместил на свои полотна Анри Руссо («Джунгли с обезьянами, которые едят апельсины», «Заклинательница змей»).

Вообще интересно, как мода в живописи отражается на лесных пейзажах. Правит миром реализм — и появляются потрясающе реалистичные картины И. Шишкина, лучезарное чудо лесов Куинджи, прозрачные нестеровские пейзажи. Выходит на сцену сюрреализм — и нарисованные темные чащи воплощают зло и агрессию.

Ведь, что бы ни рисовал человек — лес или не лес, — он все равно рисует себя.

К. Моне «Завтрак на траве»





## Многострадальная прическа Имира

Какие бывают леса



И. Левитан  
«Пейзаж с папоротниками»

и ходить ей тысячу лет безымянной? В этой бездне сталкивались студёные брызги потока Эливагар и огненные брызги, летящие из Муспелля — места вечного пламени. И получался иней. Из этого инея сам собой сделался великан Имир. А из Имира уж возник наш мир. Из костей его сделались горы, из мышц — земли, из костей головы — небо, из крови — море, из мыслей — облака...

— А лес? — спросил Сванте. — Лес из чего сделался?

Старик запнулся и взглянул в окно. Кто его знает, из чего боги сотворили лес.

— Из волос, — сказал он. — Больше вроде не из чего. Каждая волосинка — дерево.

— А почему тогда леса разные? — не унимался мальчик. — Вон у нас за околицей ельники, к югу — сосновые боры, а подальше за Остеррааде всякие деревья смешаны. Волосы-то одинаковые.

Старик подумал.

— А Имир был пегий, как наша корова, — сообщил он. — Какие-то волосы черные — из них сделались темные ельники. Какие-то волосы каштановые — они стали со-

— Деда, расскажи про Имира! Ну, деда! — просил Сванте.

— Ну, ладно, слушай, — согласился дед. — Давным-давно, до начала времен. ничего не было, только мировая бездна Гиннунгагап.

— А кто ее так назвал?

— Сама и назвалась. А что, ты думаешь, если она бездна, то

снами. Какие-то белые, как у тебя и меня, — получились березки.

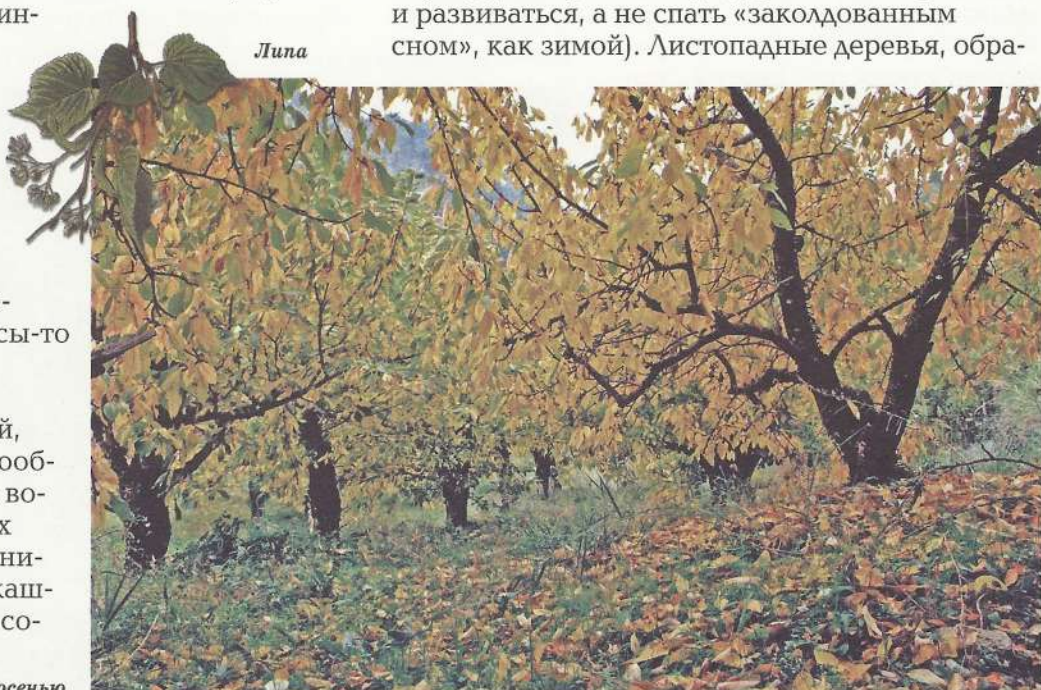
А Кнут-мореход ходил к южным морям и рассказывал, что там диковинные золотые деревья растут. Они, наверное, из рыжих волосков Имира возникли. Потому леса и разные.

Так или почти так звучит древний скандинавский миф. Действительно, на земле много разнообразных лесов. Чтобы не путаться, люди поделили их на группы. Но у разных людей — разные мнения. Поэтому таких делений (классификаций) очень много, и они не совпадают. Мы возьмем одну и по ней, как по путеводной нити, будем путешествовать по лесам планеты.

**Таежные, или бореальные, леса** — это самые северные леса, не считая лесотундры. Они растут от 72° до 45° северной широты в Европе, Азии и Северной Америке. В них преобладают хвойные деревья: ели, сосны, пихты, лиственницы. Лиственные породы тоже растут. Березки, осины, ивы и ольхи довольно многочисленны по берегам рек и на вырубках и гарях (гарь — это место старого пожара). Но вообще-то тайга — это леса хвойные, темные, непролазные и очень древние. Почему же тайга — это царство хвойных деревьев? Потому что в тайге холодно, причем долго холодно — в некоторых таежных областях только три месяца длится вегетационный период (это время, когда дерево может расти и развиваться, а не спать «заколдованным сном», как зимой). Листопадные деревья, обра-



Лавр  
и магнолия



Липа

Необычайно красив лес осенью





В. Ватагин «Африканская саванна»

зующие леса Европы, — дубы, буки, липы — просто не успевают подрасти и образовать семена. Береза и осина пошустрее, им короткого северного лета хватает, но и им не утнаться за холодостойкими хвойными деревьями.

**Смешанные леса умеренных широт** растут в Европе, Азии, Австралии, Северной и Южной Америке. Классическим примером является русский лес. Разные в нем деревья, выделяют разные «подвиды» таких лесов.

**Листопадные леса умеренных широт.** Хотя эти широты названы умеренными, на самом деле они довольно теплые. Вегетационный период большой. И листопадные деревья успевают распустили листья и цветы, образовать плоды, подтянуть в длину ветки и ствол. Эти леса распространены на востоке Северной Америки, на Британских островах, в Европе, Восточной Азии, Японии, на крайнем юго-западе Южной Америки. Изрядный «кусочек» России тоже входит в эту зону. Это очень красивые леса из дубов, буков, лип, грабов, кленов, каштанов, в них много трав и цветов. Зимой вся зеленая краса опадает, поэтому леса так и называются — листопадные, или летнезеленые.

**Влажные и лавровые леса умеренно теплых областей.** Это совсем небольшая зона, и леса эти редки — растут на Канарских островах, в Калифорнии, в Грузии, на юге Чили, на юге Кореи, Японии, в юго-восточных Гималаях. Они — что-то среднее между листопадными лесами умеренных широт и тропическими влажными лесами. Растут в них камфорный лавр, камелия японская, бамбуки, вечнозеленые дубы, магнолии, пальмы, саговники и прочие экзотические растения.

**Тропические дождевые (влажные или экваториальные) леса.** Эти вечнозеленые леса, опоясывающие планету по экватору, очень влажные, очень густые, очень переплетенные и очень вы-

сокие. В джунглях жарко и мокро — дождь идет почти каждый день.

**Тропические муссонные леса.** Расположены между тропиками Рака и Козерога, похожи на экваториальные, но есть времена года (а в экваториальных лесах времен года нет). Леса немного посуше — дождь идет не каждый день, а только в период дождей.

**Мангры.** Эти «леса на ходулях» выросли по берегам морей. У них трудные условия для роста: жуткая жара, соленая вода, влажность... И вообще, нормальные

деревья растут на земле, а не в воде. Но кто сказал, что мангры — нормальные? Они волшебные и удивительные. Такой тип лесов встречается на побережьях Индийского океана, в восточной части Тихого океана, на берегах Флориды и Западной Африки. Они не так переполнены зверем, как экваториальные и тропические муссонные леса — маловато охотников жить среди «деревьев на ходулях». Зато среди них есть совершенно фантастические существа.

**Средиземноморские леса.** Это необычные леса в сухих местах Земли — вокруг бассейна Средиземного моря, вдоль побережья Калифорнии и Чили, на юго-западе Африки и юго-западе Австралии. Они «знамениты» невысокими деревьями с жесткими кожистыми листьями и обилием колючек. В лесах этого типа растут разные виды сосен, пробковый дуб, эвкалипты.

**Саванновые леса, сухие баобабовые леса, заросли акаций, лесотундра и прочие, которые все-таки не совсем леса.** Эти леса пытаются расти в местах, совершенно для лесов непригодных. Получается так себе. В саванне одно дерево в среднем приходится на 30 метров. Иногда по берегам рек и озер деревья образуют почти нормальный лес.

И. Шишкин «Буковый лес в Швейцарии»





## Зеленое море тайги

*Легкомысленные лешие и серьезные комары*

Тайга — это почти треть лесов планеты. Пояс ее тянется от Норвегии до Камчатки, от Ньюфаундленда до Аляски. В Америке тайгу называют — бореальные хвойные леса, по имени Борея, греческого бога северного ветра. Был Борея сыном Астрея — звездного неба и Эос — утренней зари, имел крылья, длинные волосы и бороду. Жил во Фракии, где, по мнению греков, царил холод и мрак. Вообще-то Фракия — это нынешние земли от Дуная до болгарской реки Струмы, побережье Черного и Эгейского морей. Если уж там холода, то что бы сказали греки про настоящие бореальные леса. А наше слово «тайга» — тюркское и, по мнению замечательного русского литератора В.И. Даля, созвучно словам «тай» и «тайбола» — непроходимые леса (кстати, в названии Алтай — то же слово «тай»).

Тайга — самый холодный лес, поэтому из-за короткого вегетационного периода растет медленно. Иногда 200 лет требуется дереву, чтобы достичь зрелости. Тайга — самый снежный лес, стоит «по колено в снегу» больше половины года. И дождей выпадает немало. Поэтому тайга на больших пространствах заболочена. Кое-где тайга растет на льду (в Восточной Сибири). Это не обычный лед, а первобытный — вечная мерзлота, оставшаяся от ледника, упolzавшего на север, когда на смену Ледниковому периоду пришло потепление. Под тайгой

*А. Комаров «Рысь и косули зимой»*



*Бог северного ветра Борея*



лежит лед, по которому ходили мамонты! Сами мамонты вообще-то тоже там лежат — в Сибири не так уж редки находки останков этих зверей.

Особенность тайги — это господство одного-двух видов деревьев. Еловые леса — самые темные. Заросли такие густые, что под ними в темноте никакие другие растения не выживают. Сосновые и лиственничные леса — самые светлые из таежных. А кедррачи довольно темные, хотя кедровая сосна — близкая родственница обычной. Это не настоящие кедр. Настоящие — южные жители, растут в Ливане, Северной Африке, на Кипре. Кедровая сосна — самое любимое дерево сибиряков. Растет оно неторопливо — к 30 годам еле до плеча достигает. Зато, возмужав, начинает давать прославленные орешки. Из них добывают молоко и сливки, которые по калорийности выше мяса. Кедровое масло вкуснее и ценнее оливкового. В кедровниках воздух в 2—3 раза чище, чем в операционных. Из орешков, хвои и живицы (смолы) вырабатывают множество лекарств. В шкафах, сделанных из кедра, никогда не заводится моль. Но это не главное. Самое важное — орешками и хвоей кедров питается все, что обитает в тайге. Поэтому неурожай кедра — стихийное бедствие для всех зверей. Волки-медведи, конечно, кедровые шишки не лущат. Зато они едят тех, кто питается орешками. Звери в тайге серьезные — есть волки, медведи, рыси, россомахи, лоси, олени. Но самое ужасное «животное» тайги — вовсе не волк и не медведь. Эти хищники просто ангелы по сравнению с гнусом — разнообразными мелкими кровососами вроде комаров.



*Дятел — частый гость на сосне*



*А. Васнецов «Лиственницы»*







Сбор кедровых орехов в Сибири

Тайга после пожара восстанавливается долго, лет 150—200, причем строго по стадиям.

Первая — стадия пустого места. После пожара или бури не осталось вообще ничего, кроме питательных веществ, которые ушли в землю.

Это самая короткая стадия.

Вторая — стадия травы и сорняков. Первым поселяется иван-чай, к нему присоединяются другие. Приходят зверюшки (кроты, мыши, землеройки). Эта стадия длится несколько лет.

Третья — стадия кустарников. Кусты и саженцы деревьев вырастают так, что уже дают тень травам. Это малина, волчье лыко, саженцы березы, ольхи, рябины. Появляются зайцы, косули, заходят лоси.

Четвертая — стадия лиственного и смешанного леса. Лиственные деревья подросли быстрее и расселились дальше, чем хвойные. Потому что семена их легче (летят дальше), да и саженцы растут быстрее. Опавшие листья обогащают почву. Медленно приживаются хвойные семена — березы и осины дают им нужную тень. Гибнут некоторые лиственные деревья — они уже доросли до того, что касаются друг друга ветками и мешают друг другу.

Пятая — стадия хвойного леса. Подросшие елочки затеняют нижний ярус. В их тени гибнут побеги других деревьев. Когда постаревшие лиственные деревья умирают от старости,

#### Хороший леший с большой родней

Якутский леший Бай Байанай, живущий в тайге, — веселый, шумный, разговорчивый старик. Он богат мехами и стадами зверей. Его полное имя «Баай Барылаах Баай Байанай» означает в переводе «все́м богатый богач Байанай». У него 7 (или 9, или 11) братьев и сестер. Если охота была неудачна, надо «покормить Байаная» — принести в жертву вкусненькое. Если охота была удачна, Байаная все равно надо покормить — в благодарность.

#### Тролли в лесу

В северных лесах часто находят огромные валуны. Их «приволок» сюда ледник, отступая к северу. Но шведы уверены, что некогда бог Тор сражался с троллями и бросал в них громовые стрелы. Тролли в ужасе скашивались с гор в виде огромных каменных шаров, да так и остались.

#### «Красная Шапочка» по-норвежски

Дятел с красной шапочкой на голове — частая птица в тайге. В Скандинавии про нее рассказывают, что была она некогда женщиной и пекла хлеб (а на голове была красная шапка). Мимо шли Господь со святым Петром и попросили милостыню. Женщина бросила на сковороду маленький комок теста, чтоб не тратить много на нищих — а тесто заполнило всю сковороду. Пожала женщина такую большую лепешку и сказала: «Обойдетесь без подаяния, мои лепешки для вас велики». Господь разгневался и сказал: «За жадность быть тебе птицей и разыскивать сухую пищу под корой». И женщина превратилась в дятла.

им на смену молодняк не прорастает — елки их забили. Получается хвойный лес. Света в нем мало, питательные вещества «съедаются» большими деревьями, поэтому трава и лесная подстилка бедные. Очень много птиц — ведь для них и дупла для гнезд, и вкусные шишки, и насекомые.

А. Денисов-Уральский «Лесной пожар»





## Смешанные леса умеренных широт

*Скучное название для нескучных лесов*

Много всякого зверья живет в лесу, да зверье все непростое. Например, кукушка, сова и сорока — птицы колдовские. Особенно сорока. Все знают, что ведьмы на Вальпургиеву ночь летят на Блокулле (ведьмину гору), превратившись в сорок. Когда сороки летом линяют и у них на шее образуется что-то вроде залысинки, люди знают: это сороки помогали дьяволу сгребать сено и натерли шею ярмом. Сорок и змей нельзя убивать — они отомстят. Жаб тоже нельзя убивать — они часто оказываются заколдованными принцессами. Нельзя называть зверей своими именами. Говоря о лисе, надо вежливо сказать «синелопатая», медведя назвать «старина», мышку — «серой малышкой», волка — «золотопатым». Это в шведском лесу. А если лес русский, то волка называют «серым», медведя — «хозяином» или «Топтыгиным», лису — «Патрикеевной», сороку — «белобокой». А жабы тоже заколдованные «лягушки-царевны». Так что осторожнее с лесным зверьем.

Смешанные леса умеренных широт — чемпионы по количеству сказок, легенд и суеверий, связанных с животными. И это понятно.

### **Техника безопасности для смешанных лесов Скандинавии**

В лесах Скандинавии обитают скопе — лесные духи. Внешне они — как люди, только с когтями и хвостом. Но когти и хвост сразу не видны, а выглядят скопе совсем неопасно. Однако они могут свести с ума и покалечить, водя по чащобе часами. Чтобы не поддаться им, надо соблюдать меры безопасности: никогда не кричать «да» в ответ на крик, который ты слышишь в лесу. Даже если тебе кажется, что это твой друг за соседним деревом кричит тебе: «Ты здесь?» — отвечать надо: «Эй!»



*Горностай и куница*

Во-первых, эти леса расположены там, где издавна жили люди (было кому сказки сочинять). Это полоса, захватывающая юг Скандинавского полуострова и тянущаяся по России от Финского залива до Урала (древние скандинавские, германские, славянские земли), это густонаселенная с каменного века восточная и южная Европа, это древние цивилизации Центрального Китая, юга Японии, Кореи, это восточное побережье Северной Америки и места вокруг Великих озер.

Во-вторых, эти леса заселены зверьем очень плотно и разнообразно (было о ком сочинять сказки). Потому что сами леса «пестрые» — это не тайга, где преобладают один-два вида деревьев. Наши (русские, южноевропейские, скандинавские) леса — это смесь берез, сосен (европейских и сибирских), елей, дубов, кленов, осин, ясеней. В Америке это сосны Веймутова, березы, красная ель, бальзамическая пихта, тсуга, клен сахарный, дуб красный, бук широколистный. В Китае к березам-соснам-кле-

### **Добыча для ленивых**

Иглошерстный дикобраз, обитатель смешанных лесов Северной Америки и Канады, весьма уважался индейцами. Потому что это — единственная в лесу добыча,

которую может поймать заблудившийся в лесу, ослабевший от голода человек безо всякого оружия. Индейцы считали, что иглошерст специально им попадался, от доброты душевной, чтобы человек не умер с голоду. Описано, как в 1655 году один иглошерст размером с поросенка спас от голода целое племя. Канадские индейцы считают, что нельзя убивать этого зверя, если ты здоров, силен и можешь убить другое животное. Пусть иглошерст живет в качестве «страховки» на случай всяких неприятностей.



*И. Шишкин «Лесная поляна»*





Дуб

### Лесной богатырь

Лесной богатырь — это не дуб и не сосна. Это Иван Иванович Шишкин, замечательный русский живописец (1832—1898). Так в шутку прозвали его грузья-художники. В шутку — но и всерьез. И статью был Иван Иванович русский богатырь и красавец, и рисовал в основном лес. Нет, он мог изобразить все что угодно, но больше всего любил лес. И сияют на его полотнах солнечные рожи, темнеют сумрачные боры — невероятная красота русского леса.

### Реклама в лесу

Реклама бывает не только на телевидении и радио. Например, такой известный метод рекламы, как красивая упаковка, в лесу используется для «рекламы» плодов. Чтобы плоды взошли, их должны съесть птицы. Чтобы птицы обратили внимание на ягоды, они обычно яркие. А цветок — большой рекламный щит, привлекающий внимание к малюсенькой щепотке пыльцы. Блеск поверхности — тоже отличный прием, привлекающий внимание. Воск, покрывающий плоды, делает кожу гладкой, придает блеск (он же предохраняет от порчи).

нам присоединяются экзотические деревья вроде гинкго, куннихингалии, бамбуков. Климат-то в этих лесах неплохой. Не так холодно и болотисто, как в тайге, не так жарко и влажно, как в тропических лесах, не так сухо, как в саванновых лесах. Конечно, бывают и излишне, на взгляд лесного населения, суровые зимы, и излишне засушливые лета... но в целом условия для жизни неплохие.

Видов животных и птиц в этих лесах много. В одной книге по лесоводству список видов животных, населяющих смешанные леса умеренного пояса, более чем в три раза длиннее такого же списка, посвященного тайге! Так же и с растениями: в смешанных лесах Дальнего Востока и Китая только рододендронов насчитывается более 300 видов, диких слив — 128, бересклетов — 84, кленов — 67. Есть места, где

И. Шишкин «Осенний лес»



И. Крамской «Портрет художника Ивана Ивановича Шишкина»

на 1 гектаре леса растёт до 30 видов деревьев! А животные этого региона образовали ещё более причудливую смесь: сибирские звери (куницы, бурундуки, белки-летяги, дятлы, глухари) соседствуют с пришедшими из тропиков тигром, леопардом, бенгальской кошкой. К ним же присоединились звери, спустившиеся с Гималаев (горал и чёрный гималайский медведь) и переселившиеся из степей суслики, сурки, дрофы. Есть здесь и животные, которые больше нигде не встречаются: утка-мандаринка, уссурийский журавль, короткоухий манчжурский заяц и прочие. В общем, не зря эти леса называли смешанными — смесь получилась потрясающая!

И. Шишкин «Лиственный лес»





## Листья на земле

Эльфийские сады или широколиственные леса?



А. Мур «Азалии»

Когда-то давным-давно на этих местах росли волшебные сады. Не было на земле деревьев зеленее, цветов ярче и душистее, фруктов слаще, чем в этих садах. Потому что сажали их не люди, а эльфы.

Не случайно люди называли преемниками эльфийских садов именно широколиственные (листопадные) леса умеренных широт. Они как-то по-волшебному красивы: радостны, пронизаны солнцем, полны птиц и зверей. И не такие пестрые, как

смешанные леса: обычно в европейских лесах мало древесных пород (дубравы или дуб и бук, или дуб и граб — самые частые варианты). С ними смешиваются липы, вязы и клены.

В Европе широколиственные леса расположены узкой лентой от Пиренейского полуострова до Азии. С севера их теснят смешанные леса, с юга — субтропическая растительность и степи, с востока стеной замыкает тайга. Лиственные деревья выбрали для себя земли, ко-

торые подошли им для жизни. С одной стороны, им нужно тепло — чтобы успеть расцвести и образовать плоды, с другой стороны, они любят, чтобы влаги было немного, но поступала она постоянно. Вот и растут там, где жаркое лето с грозами, но нет ужасной постоянной влажности

тропиков. В европейских широколиственных лесах мало видов деревьев, потому что миллионы лет эту территорию покрывали ледники. Они то отступали, то наступали, «выдирая» деревья, меняя условия их жизни, и погубили много видов. Южная часть Северной Америки не пострадала от ледника. Поэтому там сохранилось гораздо больше видов деревьев — повезло Америке! Для сравнения: на востоке США растет 28 видов дуба, а в тех же широтах при тех же примерно климатических условиях в Европе — всего 7.

Но самые роскошные лиственные леса умеренного пояса находятся в восточном Китае. Там в подлеске сами по себе растут цветы, которые в Европе недешево продаются в цветочных магазинах: орхидеи, азалии, лилии. Некоторые деревья обычный европеец никогда не

### **Дуб — прославленный обитатель широколиственных лесов**

О дубах, наверное, придумано больше легенд, чем о всех остальных деревьях. Наши предки славяне «выдвинули» его на роль Мирового Древа, которое связывает мир небесный, мир земной и мир подземный.

И самый могучий и славный бог славян — Перун-громовержец — считал дуб «своим» деревом, даже в храмах Перуна день и ночь горели костры из дубовых поленьев. Древние литовцы верили в громовержца Перкунаса с его священным дубом, кельты обожествляли дуб, потому что он считался Древом Жизни. Древние греки посвятили дуб Зевсу, верховному богу, древние италийцы — Юпитеру, тоже верховному богу... — словом, дуб в древности у многих народов считался самым-самым-самым. Все индоевропейские народы в Европе чтити наравне верховного бога и дерево дуб — утверждают многие ученые.

И. Левитан  
«Дубовая роща. Осень». Этюд



Существует множество видов орхидей







Е. Корнеев «Клены»

### Еще одно Мировое Древо

О буках и грабах — гругих могучих обитателях широколиственных лесов — легенд почти не сохранилось, как ни странно. Известно только, что граб — символ стойкости, а бук — символ величественности, процветания, чести и победы. Да еще в Абхазии буки почитают как святыни — около них делали языческие молебны-капища. А вот ясени прославлены в мифах разных народов. Скандинавы сделали ясень Мировым Древом, скрепляющим слои мироздания. На кроне ясеня Иггдрасиля сидит орел, священная птица Тора-громовержца, повелитель воздуха. Между глаз орла-великана сидит ястреб Вегрфелнир, спутник богов. Ветки Иггдрасиля объедают олень Эйктюрмир и коза Хейдрун. Коза не простая — ее сладкое молоко пьют обитатели Вальхаллы, погибшие в боях войны (это скандинавский вариант рая для военных). Олень Эйктюрмир тоже полезное животное: с его рогов стекает влага, которая дает начало полутора десяткам рек Скандинавии. У корней ясеня гнездится змей Нидхегг. Он грызет корни Иггдрасиля. Когда догрызет, ясень рухнет и настанет конец света. Потому что ясень скрепляет мир, и если это «крепление» повредится, миру конец. Там же, у корней Иггдрасиля, живут норны, богини судьбы. Они прядают нить жизни каждого человека и бога... и обрезают их, когда придет время и жизнь должна закончиться. А между низом и верхом, между землей и небом, бегают по стволу ясеня белка Рататоск-острозубка, посредник между миром небесным и миром подземным, преисподней.

увидит, да и названий не услышит: это катальпы, айланты, каркасовые деревья.

Широколиственные леса отличаются богатством подлеска — «детушек» деревьев, кустарников, трав. Обилие подлеска зависит от того, как густо растут взрослые деревья и какую тень они отбрасывают. Если большие деревья растут не слишком густо, то кустарники и молодая поросль образуют «второй этаж» леса (первый — лесная подстилка). А если деревья

расположены «плотно», тень от них темная, то «малышам» достается мало света, и они почти не растут. Тогда «второй этаж» не образуется. А подросток старается забрать максимум солнечных лучей, когда весной листья еще не вылезли из почек и не закрыли солнышко.

Кстати, об опавшей листве. Это — настоящий клад питательных веществ, «выброшенных» деревом за ненадобностью. Чтобы этот клад снова использовать, нужны усилия тысяч живых существ, ползающих и копошащихся в опавшей листве. Каждый год один гектар леса заполняют около 5 т опавших листьев и ветвей. Эти 5 т «разбирают» на крохотные

Цветущая азалия



частички мириады червей, одноклеточных животных, бактерий, грибов, мокриц, клещей. Переваренные листья, проходя сквозь эти организмы, становятся гумусом — верхним слоем почвы, самым плодородным, самым богатым питательными веществами. Очень важны кольчатые черви, в некоторых лесах на один гектар приходится около 2,5 млн червей. Они разрыхляют землю, переваривают ее, превращают в пористую массу, которая легко удерживает воду на значительной глубине.

А. Киселев «Старый вяз»





## Леса непонятные и странные

*Где гуляли неандертальцы?*

На западных побережьях большинства материков, где часты туманы, растут необыкновенные леса. Они стоят между листопадными и тропическими лесами. Деревья в них все больше вечнозеленые. Но листья у них мельче, чем у тропических деревьев, кожистые. Это лавры, магнолии, дубы, каштаны, реже — древние хвойные растения (араукарии). Эти леса замечательны своей древностью. Это остатки доледникового лесного покрова земли. В Колхиде узкой прибрежной полосой между городами Сухуми и Батуми растут леса, какие были на земле 1,8 млн лет назад. В них могли «гулять» даже не неандертальцы, а гораздо более примитивные человекообразные существа — презинджантропы и питекантропы. Там сохранились деревья и кустарники, которые в Центральной Европе вымерли в ледниковый период: лавр благородный, земляничное дерево, филirea, самшит, рододендрон понтийский, дзельква. Когда-то вся Центральная Европа была такая — а нынче ты даже не слышал большинство из перечисленных растений. Еще меньшие островки древних лавровых лесов сохранились в Восточной Азии — небольшие рощи вокруг храмов Китая и Кореи, да маленькие леса в Гималаях. Там растут камфорный лавр, камелия япон-

древние папоротники со времен динозавров.

Еще более величественны леса из мамонтовых деревьев, самые высокие леса планеты. Мамонтовым деревом называют два разных растения.

Одно из них, вечнозеленое мамонтово дерево (или секвойя вечнозеленая), растет от Орегона до северо-западной Калифорнии — за 30 лет до 24 метров.

Его родственница, мамонтово дерево гигантское (или секвойядендрон гигантский), может дорасти до 80—115 метров, это 35-этажный дом (обхват около трех метров). Только 32 небольших участка есть на юго-западе горного хребта Сьерра-Невада в Калифорнии. Этим деревьям от трех до пяти тысяч лет.

Есть еще совершенно необыкновенные леса из хвойных деревьев и бамбука в горах юго-запада Китая. Здесь холодно — снег лежит с ноября по март, а летом леса тонут в туманах. Эти бамбуковые леса знамениты тем, что в них живет большая панда — загадочный зверь, которого раньше считали большим енотом, а сейчас, после исследования на молекулярном уровне, причислили к медвежьим родственникам. Пан-



*Великолепен цветок у магнолии*



*Панда — любительница бамбука*

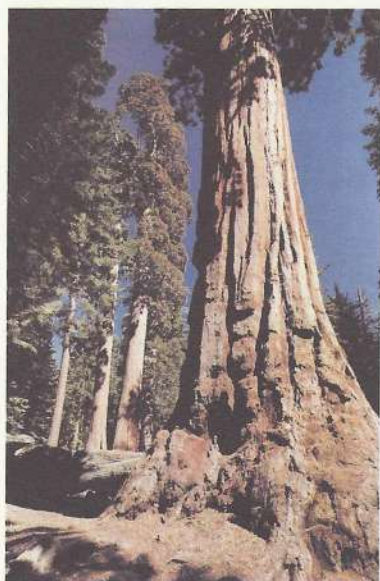
### **Леса легенд**

О бамбуке существует много легенд. Например, в мифах острова Сулавеси бамбук сыграл роль первого лифта: когда боги решили заселить землю, бог Батара Гуру съехал с неба на землю по бамбуковой трубке. А на Филиппинах рассказывают, что однажды Море и Небо поссорились. Море забрызгало Небо водой и пеной, Небо забросало Море землей и камнями (откуда оно их взяло, легенда умалчивает). Где упали камни, там появились острова. На одном острове вырос первый бамбук. Прилетела птица, клюнула одно колено бамбука — из него вышел мужчина. Клюнула второе — из него вышла женщина. Так на земле появились люди.

### **Влюбленная криптомерия**

В Японии рассказывают много сказок про криптомерию. В одной из них криптомерия влюбилась в прекрасную дочь правителя этих земель и, превратившись в юношу, по ночам бродила в саду любимой и сочиняла стихи. Но красавице криптомерия не нравилась ни в виде дерева, ни в виде юноши. Так что счастливого конца у этой сказки не получилось. Самая знаменитая в Японии аллея криптомерий находится между Уцунумия и Никко. Длина этой аллеи двадцать миль, ее посадили буддийские монахи.

*Криптомерия*

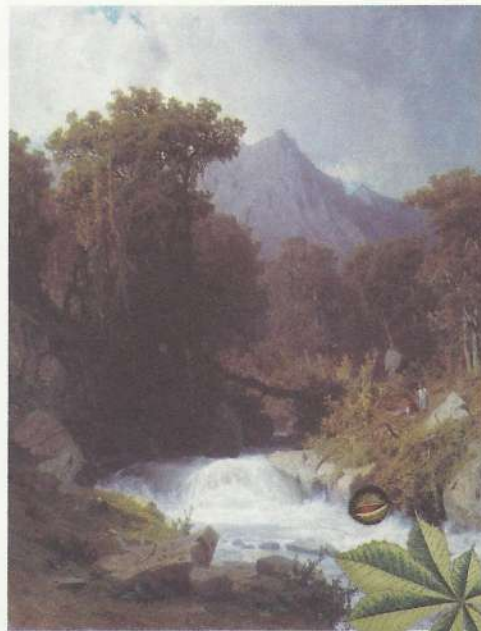


*Секвойя*





С ледникового периода на Кавказе сохранились самшитовые рощи



### Легендарное дерево

Лавр появился на земле благодаря ссоре бога света Аполлона и бога любви Эроса. Аполлон глумился над Эротом, тот обиделся и решил отомстить. Одной стрелой, вызывающей любовь, он пронзил сердце Аполлона. Другой, убивающей любовь, выстрелил в сердце Дафны, красивой нимфы, дочери речного бога Пеней. Аполлон увидел Дафну, вспыхнул к ней любовью и бросился догонять — убедить, что он хороший и красивый, и вообще любовь бога — это честь для любой нимфы. А Дафна из-за стрелы коварного Эроса люто возненавидела Аполлона. Только отвращение и ужас внушал ей прекрасный бог. Быстро бежит Аполлон — бог все-таки.

Вот-вот настигнет нимфу. Взмолилась Дафна: «Отец, спаси меня, спрячь скорее!» Пеней превратил ее в лавр. Кора покрыла атласную кожу, изящные руки стали ветвями, розовые пальчики зазеленели листьями, стройные ножки вросли в землю корнями... Долго стоял печальный Аполлон пережывая лавровым деревцем, которое отворачивалось от него всеми листочками. Наконец сказал: «Пусть же она никогда не вянет. Пусть вечно зеленеет венок из лавра на моей голове». С тех пор Аполлон всегда носит венок из лавровых веток. И вслед за ним лавровые венки стали красоваться на головах всех прославленных героев Эллады — полководцев, поэтов, атлетов, философов...

### Самые древние леса

Может, они и не самые древние, но одни из древнейших — это точно. Это — леса, в которых растут саговники. Саговники — очень старые растения. Они появились в конце каменноугольного периода палеозойской эры. А в мезозое (более 65 млн лет назад) их так много, что это время даже называют «эрой саговников». Даже в Антарктиде они росли (правда, Антарктида в те времена была куда более приспособлена для жизни). Тогда в Европе еще не росли дубы и буки, березы и грабы, везде царили саговники. Сейчас их мало осталось — например, в Абхазии есть настоящие древние саговники. Неизвестна точная продолжительность жизни этих деревьев, но называют срок в несколько тысяч лет. А один листик этого растения может жить до десяти лет. Сок саговников ядовит, хотя абхазы используют его в малых дозах как лекарство для лечения ран и опухолей.

Еще в древних абхазских лесах растет самшит. Это дерево с очень прочной древесиной и симпатичными глянцевыми листочками. Маленький кустик самшита легко выдерживает тяжесть взрослого человека. Самшит — тоже долгожитель, хотя с саговниками не сравнится. Он живет «всего» 500—600 лет, достигая за этот срок около 18 м в высоту.

А. Легашов «В горах Китая»





## Букет из 15 тысяч цветов

Таинственное слово «гилей»



Досковидные (столбовидные) корни

Постоянно влажные первобытные леса, экваториальные леса, тропические дождевые леса, сомкнутые леса, гилей... Это все одно и то же — леса в бассейне Амазонки, Конго, Индонезии, Новой Гвинее, Малайзии... цветущий целый год букет из 15 тысяч цветов. Это самые яркие, эффектные леса, в них только деревьев более 400 видов (в Амазонии 2500 видов, в лесах Берега Слоновой Кости 596... а в Европе около 200). Но почему тогда польский путешественник Аркадий Фидлер писал про эту красоту: «Для человека, который сюда попадает, бывает только два приятных дня: первый, когда, ослепленный сказочной пышностью джунглей, он считает, что попал в рай, и другой — когда, близкий к сумасшествию, он покидает этот зеленый ад, спеша назад к цивилизации»?

Потому что эта красота — не для человека. Дышать там трудно. Высоченные деревья плотно закрывают небо, и ветерок «застревает» между деревьями. Каждый день идет дождь, вызывая у человека головную боль и лихорадку. Еще более опасны насекомые, особенно такие, как буно, 10 укусов которого смертельны. Насекомых здесь около 17 тысяч видов.

В лесу темновато — один процент солнечного света доходит до подножия деревьев. Поэтому почва обнажена, трава не растет. Зверей много, но все, кто может ле-

тать, прыгать или ползать, тянутся к верхним ярусам, где солнце. Бесперывные дожди вымыли из почвы питательные вещества. Поэтому растения получают «питание» только из верхнего тонкого слоя остатков растений, и у дерева корни уходят на глубину 20—30 см! Чтобы дерево не упало, корни «расползаются» в ширину на большие расстояния, да еще и форму приобретают странную — они торчат из земли в виде досок, поставленных на ребро. Так и называются — досковидные корни.

Эти леса — «кладовая» животных и растений... а также тайн и загадок. В «Затерянном мире» Артура Конан Дойля описано таинственное плато посреди экваториальных лесов, на котором сохранились динозавры, птеродактили и прочие вымершие существа. Но в настоящих лесах Амазонки есть несколько подобных плато! Самое известное — плато Рорайма, отвесная скала высотой 2810 м с плоской вершиной посреди непроходимых джунглей. Именно это место послужило прообразом плато из романа «Затерянный мир». Правда, динозавров там не нашли. Зато на другом подобном плато, Сьерра-Неблина, ученые обнаружили лягушек, которые высиживают лягушат, как птицы — птенцов, муравьев длиной больше 5 см, которые легко перекусывают небольшие ветки, и других необычных животных (и растений тоже — только неизвестных науке папоротников более 200 разновидностей).

А ведь эти открытия совершаются в наше время (на вершину горы поднялись в 1984 году). Вот и верь словам, что в наше время все на Земле уже открыли, и географам делать нечего.

Иногда амазонский лес (сельва) не возносится вверх, как на Рорайме, а, наоборот, провали-

### Кенгуру с крылышками

В лесах Южной Америки живет птица пикапаре (или файнфут). Она, как кенгуру, носит птенцов в карманах (по одному карману под каждым крылом). Но у кенгуру детишек носит мама, а у пикапаре — отец. Он с полными карманами детей совершает длительные перелеты и даже ныряет за рыбой — в карманах достаточный запас воздуха.

Ф. Снейдерс «Попугаи»



Паук-птицеед — самый крупный из пауков, живущий в лесах Южной Америки







## В джунглях

### Зеленая многоэтажка

Экваториальные леса — классический пример «многоэтажки». Самые высокие деревья (60—80 м) не образуют сплошного этажа — не смыкаются кронами. Они похожи на башни, возвышающиеся над следующим этажом — так называемым пологом. Полог — это кроны деревьев высотой 30—40 м. Вот где жизнь кипит! Потому что здесь много солнца и воздуха. Средневысотный ярус (20—25 м), ярус низких деревьев (12—15 м), приземный ярус (кустарники и трава) населены гораздо меньше. Звери и птицы обычно живут каждый на своем этаже. Хотя есть и «непоседы», например, обезьяны. В этих лесах биологу, стоящему около дерева, трудно определить его название. Потому что все стволы похожи: высокие, гладкие, зеленоватые, а листья не видно. К тому же листья тоже похожи: блестящие, средней величины, без лопасти, а на кончике — «хвостик», по которому стекает вода.



Райская птица

### Жизнь стремится вверх

Кроны деревьев экваториальных лесов заселены намного гуще, чем нижние этажи. Внизу ходят немногочисленные хищники (тигр, ягуар, оцелот) да редкие пешеходы вроде панголинов и мышей. Зато в листве, на высоте 20—50 м, царят птицы (турако, райские птицы, попугаи), резвятся обезьяны разных пород, на стволе ведут тихую жизнь древесные змеи, гекконы, ящерицы, муравьи, другие насекомые... Большими хитрецами являются лианы. Они ползут по стволам больших деревьев, перебираясь с одного на другое, и достигают более светлых мест зеленого леса. Кстати, эти леса действительно зеленые: даже кора деревьев зеленоватая, да еще стволы сплошь закрыты орхидеями и другими подобными растениями.

### Тропические заросли на одном из островов Тихого океана



валяется сквозь землю. Такой «кусочек» опустился на глубину 375 м (примерно 120-этажный дом) 140—180 млн лет назад. Может, и раньше, но обнаруженные там папоротники и некоторые другие растения росли еще в мезозое. В «опустившемся лесу» растут деревья высотой до 25 м (80% растений оказались неизвестными науке), а вот животных мало — ящерицы, лягушки, птицы, насекомые. Это объяснимо: лес невелик, диаметр около 400 м, крупным животным негде нормально жить.

В джунглях экваториальных лесов Южной Америки до 1936 года скрывался... самый высокий водопад в мире (высота водопада Анхель 1054 м — в 22 раза выше, чем прославленный Ниагарский). А сколько загадок древних цивилизаций и народов скрыто в сельве! В 1970 году в лесах Колумбии нашли племя явно азиатского происхождения — и как оно туда попало? В 1972 году в непроходимых лесах обнаружили племя белых индейцев непонятного происхождения, говорящих на языке, который вообще не похож на языки местных племен. Высказано предположение, что это — потомки финикийцев... вот куда их занесло! В 1979 году в юго-западной Бразилии нашли каменные пирамиды высотой около 100 м — высмотрели с искусственных спутников, потому что самолеты в эти безлюдные места не летали — незачем. Кто воздвиг их посреди сплошного леса? Куда исчезли эти люди?



## Между Раком и Козерогом

Тропические и муссонные леса —  
усовершенствованные экваториальные?



Колибри

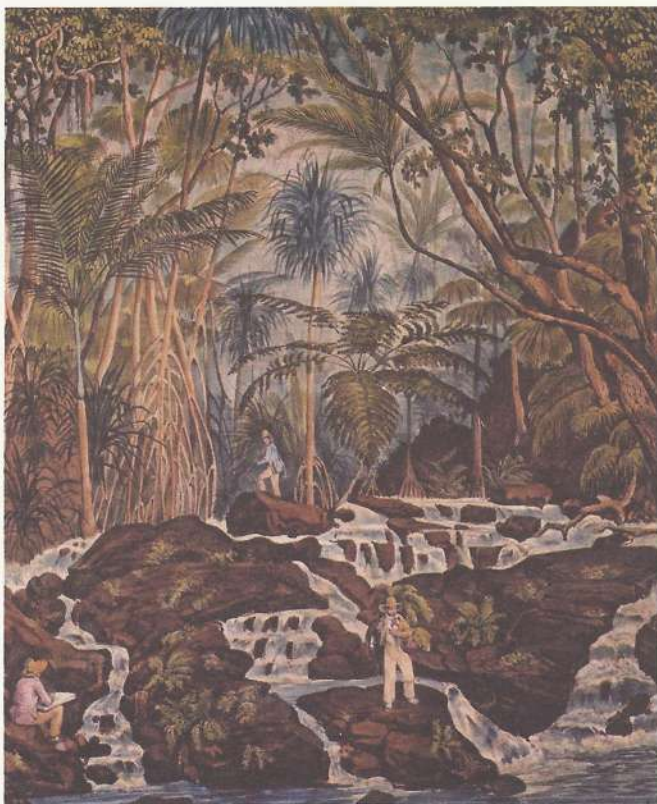
Знаменитая Лернейская гидра, которую победил Геракл, хорошо известна, она упоминается во всех описаниях подвигов прославленного героя. В битве с Гераклом гидра помогал огромный рак Каркин. В честь

Каркина названо созвездие Рака и тропик Рака ( $23^{\circ}07'$  северной широты).

Еще одно животное, которое имеет отношение к тропическим лесам, — это коза. Коза Амалфея выкормила своим молоком Зевса, когда мама спрятала его от кровожадного отца на острове Крит. В награду на небе сияет теперь созвездие Козерога. И есть тропик Козерога —  $23^{\circ}07'$  южной широты.

Между тропиком Рака и тропиком Козерога растут замечательные леса. Считается, что это — самые древние леса на планете. Они так же ярки, зелены, красивы, как тропические дождевые (экваториальные), но не такие темные и мокрые. Кое-где они «внедряются на территорию» экваториальных лесов. Главное отличие их от экваториальных — это времена года.

Тропический лес занимает 7% территории Земного шара



Ягуар

В муссонных лесах их не четыре, как в средних широтах, а два — сухое и мокрое, то есть дождливое. Иногда дождь идет семь месяцев, почти не переставая. Дождь такой, что за эти месяцы муссонные леса получают больше осадков, чем экваториальные леса за весь год. Зато остальное время светит солнце.

Что же изменилось для леса, когда появились времена года? Многие деревья начали сбрасывать листву в сухой период, солнечные лучи «прорвались» на нижние этажи. Поэтому в муссонных лесах земля у подножия деревьев покрыта травой и цветами. Чем «суше» и длиннее сухой период, тем больше листопадных деревьев. Если сухой сезон длится 3 месяца, то листва сбрасывает только десятая часть деревьев (они составляют самый верхний ярус и торчат из полога вечнозеленой листвы). Если сушь продолжается 5 месяцев, то листопад устраивает треть деревьев. Это понятно: через листву дерево теряет много влаги; в сухой период лучше «удалить» листву, это сохранит влагу для дерева. А раз часть листвы удаляется, то ветерку привольнее. Воздух в муссонных лесах не такой неподвижный. И веселее в них — звери и птицы не стремятся только к верхнему этажу, им и ниже неплохо.

Деревья в муссонных лесах не такие высокие, как в экваториальных. Верхний ярус состоит из массивных деревьев в 35 м высоты с большими кронами, с овальными тонкими листьями.

Самые распространенные деревья этих лесов — тик (железное дерево), саль, ксилля, гигантские бамбуки, акации.

А вот какие животные наиболее типичны, сказать трудно. Очень уж их много. Некоторые живут и в экваториальных, и в муссонных лесах (ягуар, многие виды обезьян, леопарды, райские птицы). А кто-то предпочитает муссонные (колибри, лемуры).

Тропические леса удивительны тем, что, покрывая только 7% территории Земного шара, служат приютом 80% всех видов животных и растений в мире. Вот как «плотно утрамбованы» в них живые суще-

Бамбук





ства! И эти-то леса исчезают с фантастической скоростью — 0,6 гектара в секунду (16—20 млн га в год). Их вырубают на лесозаготовках, для добычи полезных ископаемых, для засевания новых полей, строительства городов и дорог. А восстанавливается такой лес не менее 600 лет. Сравни — 1 секунда и 600 лет! При этом исчезают сотни тысяч видов животных (сюда, конечно, входят и насекомые, и другие мелкие живые существа, поэтому число так велико). Многие из исчезнувших насекомых опыляют не только цветы диких лесов, но и крестьянские поля. Их исчезновение грозит голодом. Многие растения тропиков еще не изучены, а их уже почти нет. Некоторые съедобные плоды этих ле-

#### **Солонка и барометр не для дальтоники**

Китайские ученые обнаружили в лесах юго-восточного Китая странные деревья. В сухой период их кора покрывается мелкими кристалликами соли, которые можно добавлять в еду. Оригинальная «солонка» соседствует с еще одним необычным деревом: его листья за день до дождя становятся из зеленых красными. Удобно... но этим барометром не смогут пользоваться дальтоники. Ведь при дальтонизме люди не различают красный и зеленый цвета.

#### **Единорог и Спящая Красавица тропического леса**

Конечно, с большой натяжкой, но можно назвать толстого лори (это лемур из Индии) единорогом тропиков. Жан-Жак Петтер описывает, что у толстого лори очень длинные остистые позвонки. А на 7 позвонке торчит остистый отросток, выступающий на спине как рог, спрятанный в шерсти. Угрожая врагу, лори прижимает голову к животу, и рог выставляется вперед: «Вот сейчас забодает!» Среди лемуров есть и Спящая Красавица. Насчет красоты — дело вкуса (лично мне нравится), а спит лемур ангвантибо из Камеруна действительно крепко. Висит вниз головой и не падает, потому что во время сна лапки его «коченеют» (чтобы не разжались и не уронили хозяина). Даже иголкой покалывали — не чувствуют лапки ничего, когда ангвантибо спит!

Самые древние леса на планете — тропические



Тропический лес на Шри-Ланке

сов содержат в 15—20 раз больше витамина С, чем лимоны и апельсины, но их не успели ввести в сельское хозяйство, а теперь может быть поздно. 70% всех растений, которые используются для лечения рака, растут в тропических лесах. А ведь пока изучена очень-очень малая доля трав и деревьев этих лесов.

#### **Что такое муссоны?**

Муссоны — это сильные ветры, которые дуют или от суши к морю, или от моря к суше. Такие же ветры, но послабее, называются бриз, мы их можем наблюдать и в нашей стране. А в Индии, Южной Америке, Африке, на полуострове Индокитай они очень сильны и формируют весь климат. Когда ветер дует с суши, это сухой сезон. Когда с океана — дождливый.

#### **Оригинальное одеяло**

Если десять человек решили вздремнуть в тропических лесах Южной Америки и захотели укрыться одеялом, то для этого им нужно найти одну местную пальму. Один ее лист как раз укроет всех десяти человек. А если очень руки-ноги не раскидывать, то и двадцать человек накроет. Ведь длина листа около 22 м, а ширина — примерно 12 м. Один черенок «растянулся» на 5 м. Но одеяло из этого листа жестковатое, так что лучше этим засоням укрыться чем-нибудь другим.





## Леса на ножках

*Родина бегающих рыбок и приветливых крабов*

Есть такое место, где все перепутано. Деревья растут не на земле, а в воде. Да еще и стоят, как избушка Бабы-яги, на высоких ногах. Только у бабкежкиной избушки одна-две ноги (по мнению разных художников), а у этих деревьев десятки. Эти «сороконожки» растительного мира не образуют семена, а «рождают» уже готовых детишек-саженцев. Деревья растут в море — зато рыбы бегают по берегу, с наслаждением вдыхая свежий морской воздух (правда, кожей вдыхая, но какая разница). А по илу разгуливают крабы, приветливо машущие прохожим клешней. Удивительное место называется мангры.

Мангры бывают красные, черные и белые. Красные мангры находятся ближе всего к океану, их древесина красноватая, а стволы серые. Красные мангры — самые «мангровые», самые типичные. Их высота около 20 м. Далес растут черные мангры, они затопляются меньше. Мельче всех белые мангры, они расположены там, куда добегают самые кончики волн.

Представь себе теплый берег Индийского или Тихого океана. Огромные волны прибоя не достигают суши, потому что ее защищают близлежащие острова или коралловые рифы. Соленая вода океана смешивается с пресной водой, которую выносит в океан местная речка. Деревья торчат прямо из моря. Во время прилива из воды виднеются

одни кроны, а отлив обнажает и стволы, и корни. Корни не погружены в землю, а находятся в воздухе, словно дерево стоит на десятках подпорок. Эти подпорки поднимают дерево довольно высоко — аж



*Илистый прыгун*

до 5 м над почвой (в Панаме, где приливы сильные). Деревья не очень разнообразны — около 20 видов, а с кустарниками около 50 — не всякое дерево согласится расти в таких условиях.

Приливы снесли бы и затопили несчастное растение, не будь воздушных корней. Не зря название самого распространенного дерева мангров — ризофора — означает «носитель корней».

В этом мире, залитом водой, мало кислорода и почвы бедные, водой разбавленные. Деревья научились «вдыхать» кислород из воздуха воздушными корнями.

А еще надо как-то в этом неуютном мире детишек устраивать.

А если семечко упадет в воду, и прибой унесет его в море?

Поэтому дерево-мама держит детей при себе как можно дольше. Семечко начинает прорастать еще в плоде, висящем на ветке. Уже и корень вырос длинный, до метра, а семя все висит. Наконец упало, вонзилось корнем в ил и закрепилось — не утащат

юную ризофору в океан коварные волны. Вообще-то сеянцы этих деревьев хорошо приспособлены для плавания. Причем у них есть что-то вроде руля. Если не получилось укорениться сразу, сеянец какое-то время плавает горизонтально. Но вот среда благоприятная, сеянец готов укорениться и изменяет свою плотность так, чтобы плыть не горизонтально, а вертикально. Так ему удобнее «застрять» в грязи и осесть. А если ничего не вышло, то сеянец снова меняет свою плотность, «ложится на бочок» и отправляется в путешествие в горизонтальном состоянии.

Следующая трудность — соленая вода. Не может нормальное дерево жить в соленом растворе. Красные мангры приспособили для охраны от соли свои корни: в корнях есть что-то вроде



*Дж. Одюбон «Мангровые колибри»*

*Цветы на мангровом дереве можно увидеть в любое время года*





пограничного поста с бдительными пограничниками. Эти «пограничники» не пропустят частички соли внутрь дерева. Но, если какое-то излишнее количество частичек соли все-таки прорвалось, они быстро выводятся в «тюрьму» — специальные клеточные пузырьки, где соль «сидит» и не вредит растению. Или соль собирается в листьях, которые быстро сбрасываются. Белые мангры могут выводить соль прямо листьями: у основания каждого листа находятся две солевые железы. Их покрывают кристаллики соли.

Пресной воды маловато. Поэтому пресную воду надо экономить. Деревья научились поворачивать листья ребром к солнцу, чтобы вода испарялась меньше.

Но мангровые заросли — это не только деревья на ножках. Это еще и разнообразная живность, которая кишит в мелкой мутной воде. Вокруг каждого дерева живут рыбы, крабы, черви, змеи, омары. Они обкусывают молодые побеги.

К манграм хорошо относятся

и крупные животные. Нет, жить там все время прямо в соленой воде — это излишняя экстравагантность и для крокодилов, и для бенгальских тигров. Но в манграх крокодилы скрываются от охотников. А тигры бродят вокруг мангров, потому что туда забредают крупные копытные поест вкусной и обильной растительной пищи.

Длина воздушных корней может превышать 2 м

Самые прославленные обитатели мангров — это илистые прыгуны. Слава их заслужена: рыба, умеющая ходить по земле, перелезать по корням и перепрыгивать с ветки на ветку, достойна всяческого уважения. Эти достижения стали возможны благодаря умению дышать через кожу. Это удобно — не страдаешь во время отлива. Зато во время прилива приходится принимать меры — брать с собой воздух под воду, захватывая его жабрами. Описывают, как эти рыбы задумчиво сидят на краю луж, обмакнув в нее хвост — ни дать ни взять Аленушка с картины Васнецова!

Еды на суше тоже значительно больше, чем в воде. Илистые прыгуны едят комаров...



Некоторые омары весят 15 кг

но комары едят илистых прыгунов! Есть в манграх такие комары, которые нахально нападают на этих рыбок и пьют их кровь. Да, это издержки сухопутного существования. В глубине моря много неприятностей, но там хотя комары не кусают!

Кстати, комары, нападающие на рыб, живут в норках других знаменитых обитателей мангров — манящих крабов. Их норки — то же самое, что ходы дождевых червей, они «вентилируют» землю. Манящие крабы живут в жуткой тесноте — иногда до 50 штук на одном квадратном метре земли. Хотя крабы и маленькие (3—3,5 см), но все равно тесно.



Манящие крабы

Манящими их назвали из-за необычной повадки. Роясь в иле и выуживая все съедобное, каждый самец время от времени поднимает большую клешню (одна клешня у него прямо-таки громадная) и резко отводит ее в сторону, поднимает и снова опускает. Зоологи считают, что этот странный ритуал — сигнал, что территория занята, и вот на этот квадратный сантиметр вкусно-го ила мы никого не пустим! Ритуал служит и для привлечения дамы, и для угрозы сопернику.

Мангры издавна считались нездоровым местом и вырубались. Половина мангровых лесов уже исчезла с лица земли. Может, сохранится хотя вторая половина?

Деревья могут жить на затопленных берегах





## Леса бывшей Эллады и им подобные

*Эрисихтон был неправ*

Эта история случилась на благословенных землях Эллады. Некий Эрисихтон приказал срубить дуб в роще Деметры — богини плодородия. А в дубе жила гамадриада — нимфа дерева. Только ударил топор, как из дерева заструилась кровь, побледили ветки. «О бессмертные боги! — воскликнула умирающая гамадриада. — Накажите злодея!» Деметра обрекла Эрисихтона на вечные муки голода: сколько бы он ни съел, голод терзал его все сильнее.

Теперь Эрисихтону труднее было бы убить гамадриаду — густые дубравы и мощные непроходимые чащи Греции остались в прошлом. Типичный средиземноморский лес — это густые заросли жестколистных кустарников с редкими вечнозелеными деревьями (соснами и дубами). Такие леса вырастают там, где мягкие зимы с дождями сменяются жарким сухим летом. Чтобы меньше страдать от засухи, многие растения листву навсегда сменили на колючки.

У некоторых лесов — древняя история. Десять тысяч лет назад закончилось последнее оледенение. Так получилось, что некоторые участки Средиземноморья оно не затронуло, но климат там все же был более прохладный. Там сохранились остатки очень древней (так называемой арктотретичной) растительности — это мирт, рожковое дерево, платан, олива, олеандр, драконово дерево и другие.

Раньше по всему Средиземноморью росли леса из каменного дуба. Теперь их осталось мало. Каменный дуб не похож на тот, который растет у нас: его лис-



*Земляничное дерево*

тья жесткие и колючие, не опадают даже зимой. Кроме каменного дуба, там растет земляничное дерево (в Испании из его плодов варят варенье), филирея,

волчегодник (смертельная доза — 3 ягоды!). В этих лесах цикла-

мены растут, как у нас колокольчики.

Первый ярус заплетают лианы.

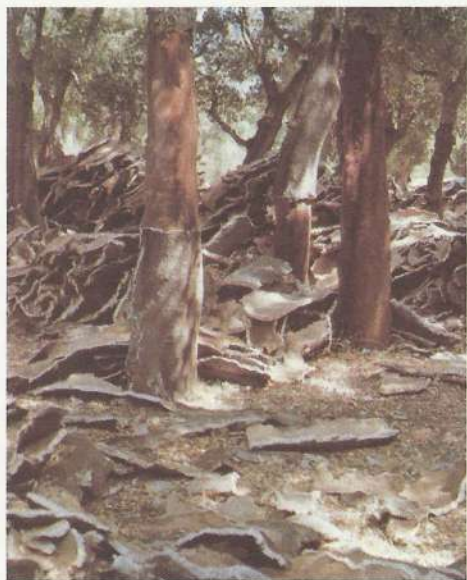
В западной и центральной части Средиземноморья растут леса из пробкового дуба. Он обеспечивал человечество пробкой до изобретения пластмассовых и прочих «ненастоящих» пробок. Многие люди до сих пор любят обувь на пробковой подошве, настоящие пробки в винных бутылках и прочее. У дубов, достигших 30 лет, кору обдирают каждые 10 лет (за 10 лет она снова нарастает) — варварский метод. Кроме дубов, в этих лесах растет огромное количество колючек.

Вдоль берега моря растут леса из алеппской сосны. В них много орхидей, растет мирт и ладанник. Очень красивы леса из пинии. Это стройное дерево с кроной вроде зонтика издавна любимо людьми за вкусные шишки (семена похожи на кедровые орешки). В пиниевых лесах пышный подлесок, много цветов.

Но самые знаменитые леса этих мест — оливковые рощи. Дикой формой считается кустарниковая олива. А вообще-то оливковое дерево служит человеку



*Пробковый дуб*



*Средиземноморская фауна*



уже более 4500 лет, поэтому сложно установить, где его родина. Оливковые рощи очень светлые, поэтому в них много трав и цветов — всем света хватает. Как-то сразу верится, что в этих лесах бродили боги, танцевали нимфы и фавны.

В более сухих и жарких местностях Средиземноморья растут рощи из рожкового дерева. Они уже не очень похожи на лес. А совсем непохожи на лес заросли, которые называются маккия, или маквис (но их тоже относят к средиземноморским лесам). Маккия — это очень много переплетенных и совершенно непроходимых вечнозеле-



Ветка оливы

ных, часто колючих кустарников и невысоких (не более 3 м) деревьев, густо заплетенных лианами. Маккия вырастает там, где древние леса вырубали. Там мы встретим уже упоминавшиеся деревья, кустарники и травы — каменный и пробковый дубы, дрок, мирт, фисташку мастиковую, земляничное дерево, лавр, ерику. Все это невероятно красиво цветет, очень живописно выглядит... но гулять невозможно — непролазная чаща из колючек.

Когда маккия доживает свой век, она превращается в гаригу. Так ее называют во Франции, а в Испании это томиляры, на Балканском полуострове — фригана. Гарига встречается на



Миртовый венок

сухих каменистых почвах и представляет собой много-много низкорослых кустарников и красивых цветов (розмарины и тюльпаны, орхидеи и нарциссы, лаванда... и обычный подорожник).

В Австралии подобные леса называются скрэб и представляют собой заросли вечнозеленых кустарников не выше 2 м. Но растения там другие. Никаких оливок и дубов, преобладают кустарниковые эвкалипты, акации и дальние родственники нашего гороха. Все они немного похожи — жесткая серо-зеленая листва с восковым налетом (так экономится влага) и колючки. Травы маловато — в основном злаки. Очень уж сухо здесь.

Похожие леса растут в Мексике и на юго-западе Северной Америки. Они называются чапараль и тоже непроходимы.

### Лес для коалы

Эвкалиптовые леса восточного побережья Австралии трудно отнести к какому-то определенному виду. Они сходны с лесами Средиземноморья и с сухими тропическими лесами — в них мало влаги. Сероватые пыльные листья, сухие стволы... и чудесные коалы, жители этих лесов. Рассказывают, что некогда жил мальчик-сирота, которого обижали люди племени — в засуху не давали ему воду. Мальчик ел листья эвкалипта, но все равно хотел пить. Однажды все племя ушло на охоту, и мальчик остался один. Он нашел спрятанные от него кувшины с водой, напился воды до отвала, перепрыгнул кувшины и спрятался на эвкалипте. Там он запел волшебную песню, и дерево стало расти, расти и выросло до неба. Вернувшиеся охотники племени испугались, что воды нет, и позвали мальчика обратно, клянясь, что никогда больше его не обидят. Но едва мальчик поверил и спустился с эвкалипта, как на него набросились с палками и камнями. Тогда мальчик превратился в коалу и убежал на эвкалипт... и увел воду. С тех пор местные племена очень уважают коал. Обидишь коалу — он в наказание отведет воду из источника.

Л. Лагорио «Аллея пиний»



Дж. В. Уотерхауз «Галадрида»





## Леса, которые не леса

### Проблемы похудания для баобаба

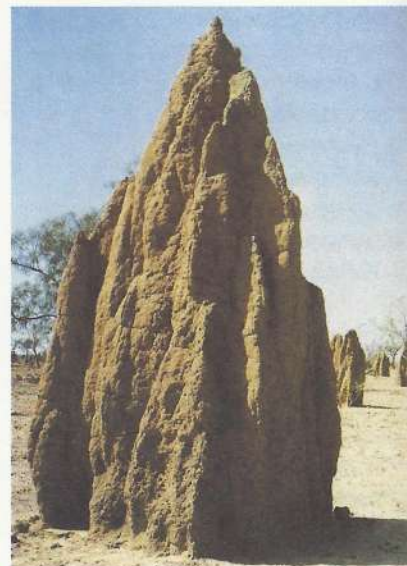
«Лес — пространство, обильно заросшее деревьями», — утверждают словари русского языка. Но как тогда быть с саванновыми лесами? Насчет «пространства» все точно, саванна — это пространство, причем очень большое, чуть ли не треть Африки покрывает. А вот насчет «обильно заросшего деревьями» — это никак не совпадает. Среднее расстояние между деревьями в саванне — 20—30 м, на лес уж никак не тянет. И тем не менее саванновые леса существуют. Деревья в них щеголяют листьями только в период дождей. Лес перемежается участками саванны. А иногда «разреживается» до отдельных деревьев.

Саванновые, или тропические, сухие леса бывают четырех видов. Во-первых, это леса миомбо. Миомбо — африканское название распространенных на территории Анголы, Замбии, Мозамбика деревьев. Миомбо очень хорошо приспособлены к африканскому климату. В саванне часто бывают пожары — а эти деревья почти не горят. Почва в саванне часто не очень пригодна для деревьев — а миомбо может расти даже на камнях.

Второй тип сухих лесов — это леса мопане. Они еще суше — осадков там в два раза меньше выпадает, чем в лесах миомбо. Такие леса в Зимбабве, Трансваале, некоторых территориях Мозамбика. Деревья мопане напоминают дуб — крепкие, кряжистые, кора тоже серая, с продольными трещинами. Листья мопане содержат

много белка (12,6%) и охотно поедаются антилопами и прочими любителями зелени. Для слонов это просто лакомство.

Совершенно необыкновенны сухие баобабовые леса (третий вид сухих тропических лесов). Это настоящие леса, с подлеском из густого кустарника и странными деревьями. Баобабы устроились очень хитро: в период дождей они «набирают» в ствол воду, как в бочку, и раздуваются. Одно дерево может запасти до 100 тысяч литров воды. Ствол баобаба могут обхватить 10—12 человек, взявшись за руки.



Кадило с ладаном используют в храмах

### Божественные ароматы

Сухие тропические леса дали людям мирру — смолу, которая замечательно пахнет. Сотни лет люди делали надрезы на коре кустиков с непонятным названием бурсерацевые (это целое семейство деревьев), собирали смолу. Позвякивая колокольчиком, шли верблюжьи караваны сквозь пекло пустынь, везли драгоценный груз — мирру и ладан (ладан — это смола другого дерева, босвеллии). Мирру и ладан использовали для воскурения ароматов на религиозных церемониях. Запах мирры летел к небу и был приятен богу... какому? Да разным — от богов Египта до Христа и Аллаха. А еще люди использовали аромат мирры для себя — делали духи. Так смола африканских кустиков из сухих лесов несла людям радость.

### Африканская саванна





### Кто старше?

На первый взгляд степь выглядит старше леса. Что-то есть неизменно древнее в ее просторах. Вроде бы логично предположить, что сначала было пустое пространство (степь), а потом на нем выросли деревья, и получился лес. На самом деле лес в 10 раз старше! Лес был 350 млн лет назад, а степи появились около 30 млн. Получилось так: чем ближе к нашему времени, тем суше и холоднее становилось на Земле. Леса по окраинам подсыхали и умирали. Получалось открытое пространство, заполненное в основном травой. Животным приходилось приспосабливаться — есть жесткие злаки. Вот этим степь от леса и отличается: лес не приспособлен, чтобы его ели в таких количествах, а степь без этого погибнет. Поэтому в лесу крупных травоядных животных меньше. А в степи ходили многочисленные стада, съедая и вытаптывая растения, чтобы было где вырасти новым.

А в засуху баобаб расходует запас и «худеет». Мягкая древесина баобаба, пропитанная водой, как губка, не боится пожаров. И термиты, которые могут съесть в саванне практически все, не любят баобабы. Зато слоны их обожают — вырывают деревья с корнем и съедают чуть ли не целиком.

Четвертый вид сухих тропических лесов — вообще не леса, а собственно саванны. Например, заросли акаций не совсем похожи на леса... но больше их некуда отнести. Многие акации выделяют ценные для человека вещества, например, гуммиарабик, который использовали для изготовления клея и лекарств. Другие растения сухих лесов — из семейства каперовых — имеют съедобные плоды и почки.

В Южной Америке саваннам соответствуют прерии. В прериях есть свои сухие тропические леса. Они называются каатинга, это заросли колючих кустарников и деревьев на северо-востоке Бразилии. Это очень странные леса — много-много колючек-кустиков, из которых торчат удивительные деревья. Одни деревья называются бутылочные — у них стволы раздуты, как у баобаба. Они тоже запасают воду



Цереус



Мирру использовали при производстве духов

Ветка резинового дерева



### Лес не на своем месте

Плоское место, покрытое мхами, лишайниками и редкими карликовыми березками, — это типичный портрет тундры, растянувшейся на тысячи километров по северному краю Евразии и Северной Америки. Но в ней встречаются леса. Например, Ары-Мас (в переводе с ненецкого Остров леса). Расположен он среди тундры полуострова Таймыр, и до ближайшего лесочка от него — сотни километров. Состоит этот заброшенный на север остров леса из одних лиственниц, высотой 4—7 м и толщиной 10—15 см. Совершенно непонятно, как эти лиственницы выживают на Таймыре. Земля здесь бедная, и травку-то еле прокормит. Воздух очень сух, а почва очень мокрая, морозы зимой до  $-60^{\circ}\text{C}$ . Да еще и полярная ночь — деревьям в темноте плохо. Считается, что Ары-Мас — остаток первобытных лесов, покрывавших Таймыр миллионы лет назад, когда климат там был теплее и мягче. Но почему он сохранился? Намного более южная и теплая Исландия лесов не имеет.

в сезон дождей. У бутылочных деревьев есть куда запасать воду — диаметр ствола несколько метров. Другие деревья вообще не деревья, а кактусы, только очень высокие, они называются цереус. Третьи деревья пришли из более влажных краев — это гевея, знаменитое резиновое дерево, из смолы которого делают натуральный каучук.

В Австралии тоже есть сухие тропические леса — бригелу-скраб. Они похожи на такие же в Африке и Южной Америке. Тоже невысокие деревья с множеством колючек. Чаще всего это бригелу-акация — искривленные, разветвленные стволы с синевато-зелеными листьями. Есть в Австралии и свои бутылочные деревья с толстыми зелеными стволами.

Н. Кургузова-Мирошник «Баобаб»

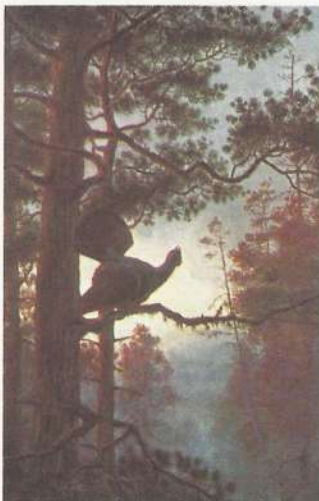


Н. Кургузова-Мирошник. 2003



## Леса литературные и исторические

Где гулял Робин Гуд?



В. Муравьев «Глухарь поет»

Сказочно богата Пушча. Нет предела ее лесам, нет счета ее зверям. В 1430 году литовский князь Витовт созвал соседей-князей в город Луцк и пировал там семь недель. Причем каждую неделю на пирах съедалось «по пятисот яловиц, по пятисот баранов, по пятисот вепров, по сту зубров, по сту лосей, а иных личбы нет» (то есть иным счета нет) — так запечатлел это со-

бытие летописец. Зубры — слава и боль Беловежской пушчи — были тогда весьма многочисленны. А в 1921 году был убит последний вольный зубр Беловежской пушчи. Потом их долго разводили снова, скрещивали с американскими бизонами, теперь зубры снова живут на родине. Но что же это за место — Беловежская пушча?

Это огромный и разнообразный лес между Польшей и Белоруссией. В старину такой лес покрывал всю Европу... Теперь от древних широколиственных и смешанных лесов Европы остались только островки. Беловежская пушча — самый крупный такой остров, его площадь — 507 км<sup>2</sup>. В течение столетий Беловежская пушча была охотничьим заповедником царей — и не вырубалась. В ней, словно драгоценности в шкатулке, «вложены» разные небольшие леса — участки граба высотой до

25 м, участки ольхи с дубами, осинами, ясенями, густые ельники, светлые сосняки с можжевельниковым подлеском и сказочной красоты дубравы. Самому старому дубу 500 лет — это, конечно, не мамон-

тово дерево, которому 5 тысяч лет, но по сравнению с короткой человеческой жизнью тоже неплохо. А средний возраст здешних деревьев — около 100 лет. Гуляют по Беловежской пушче медведи, лоси и зубры, охотятся рысь, лесная кошка, норка, куница, прячутся в ветвях филин, сова, летают аисты и глухари. Но этот лес ценен не только как биологический объект. Это еще и лес исторический. В романах Г. Сенкевича то и дело встречается упоминание о том,

как при нашествии врага поляки прятали женщин и детей в Беловежской пушче, а сами шли сражаться. В густой чаще гибли разнообразные захватчики, от татар до шведов. А последнее историческое событие в этом лесу произошло 8 декабря 1991 года. В Беловежской пушче собрались президенты России, Белоруссии и Украины и сказали всему миру, что страны под названием Советский Союз больше нет. И приняли решение о создании Союза Независимых Государств (СНГ).

Беловежская пушча охраняется с конца XIV века, а в 1992 году решением ЮНЕСКО Государственный национальный парк «Беловежская пушча» включен в Список Всемирного наследия человечества, что означает: «Этот лес — общая ценность всего человечества и каждого человека, независимо от того, где он проживает».

На земле есть немало лесов, которые интересны не только с точки зрения биологии, но и с точки зрения истории. Иногда это большие леса вроде Беловежской пушчи. Иногда совсем маленькие лесочки, но их знает весь мир. Вот, например, Шервудский лес. Кто не слышал о Робине Гуде, благородном разбойнике, прославившем не самый большой и богатый лес в графстве Ноттингемшир. Во времена Робина Гуда это была густая чаща. Теперь — парковая зона близ деревни Эдвинстоу, остатки бывшего леса. Что делать —

А. Шильдер «Беловежская пушча»



Зубр



Филин







Людовик XIV открыл Булонский лес для посетителей

леса в Англии отступают под натиском человека уже многие столетия. В Шервудском лесу есть дуб, под которым храбрый Робин вершил свой суд. Ему от 800 до 1000 лет. Последние 200 лет его тяжелые сучья поддерживают специальные укрепления.

Менее известен за границей, но гораздо более важен в нашей истории прославленный брянский лес. Почему же он Брянский? История названия уходит в глубь веков. Брянские леса и сейчас густые. А во времена Древней Руси они были вообще дебрями непролазными. И маленький лесной город в чаще так и называли — Дебрянск, город в дебрях. Вообще-то он немного не так назывался, вместо «е» произносился короткий звук между «е» и «и», сейчас исчезнувший в русском языке. Звук исчез... а произносить «Дбрянск» было совершенно невозможно — язык сломаешь. Поэтому название города — уже красивого и большого по тем времена — сократилось до «Брянск». И леса соответственно брянские. Много в них разнообразного зверья, характерного для сме-

Ю. Махотин «Тропю тайной»



## Леса, которых нет

Остров Пасхи хранит много загадок. Одна из них имеет отношение к нашему разговору. Примерно полторы тысячи лет назад (около 400 года н. э.) на остров Пасхи приплыли полинезийцы и увидели, что он покрыт лесами. В XVIII веке деревьев на острове не было вообще. Почему? Историки полагают, что людей на острове становилось все больше, деревья рубили и рубили, не давая им вырастать... А когда исчезли деревья, исчезли и люди.

## Бывший лес

Многие исторические леса Европы сейчас являются парками — хоть так сохранится кусочек знаменитого некогда леса. Например, знаменитый Булонский лес в Средние века был огромным лесом из каменных дубов. В нем скрывались разбойники — настоящие, а не легендарные. В VIII веке эти земли принадлежали аббатству Сен-Дени, а потом стали собственностью французских королей. В 1556 году король Генрих II приказал окружить лес высокой стеной с восемью воротами — видимо, чтобы охотиться без помех. При Людовике XIV в лесу стало можно ходить не только королям, но и всем, кто пожелает. В 1815 году война прокатилась по Булонскому лесу, сильно повредив ему. В 1852 году Наполеон III приказал сделать из леса большой парк с аллеями, озерами, лужайками... что поделать, так было модно, чтобы вокруг была не дикая природа, а приличные аллеи. И с тех пор это традиционное место отдыха парижан.



шанных и широколиственных лесов, много редких растений (даже орхидеи есть). По моховым болотам растет так называемая ледниковая флора — ива лапландская, болотный мирт и другие северные растения. И почему так получилось, до конца не понятно. А для человека, интересующегося историей, Брянский лес — это места партизанские, политые кровью, покрытые славой Отечественной войны 1941—1945 годов. В заповеднике «Брянский лес» сохраняют как природные сокровища, так и исторические, например, места партизанских стоянок.

О том, что брянские леса по-прежнему густы

и непролазны, свидетельствует исторический факт: 44 года скрывались в глубине брянских лесов жители Средне-Будского района Сумской области Украины Матрена Павловна Кашина и ее дочь Ольга. Во время войны молодая женщина с шестилетней дочкой чудом убежали от фашистских карателей и скрылись в лесу. Только в 90-х годах мать и дочь вернулись к людям, случайно узнав, что война давно кончилась. Значит, лес на Брянщине может скрывать людей десятилетиями — вот это чащоба!

На острове Пасхи





## Мир полон опасностей

*Зачем нужны пожары и прочие неприятности?*

Много опасностей подстерегает лес. Он может погибнуть от урагана и пожара, от насекомых-вредителей и наводнения... от разных причин. Пожар — самая частая причина гибели лесных массивов. Каждый год тысячи гектаров леса превращаются в пепел и золу. Гибнут деревья, гибнут лесные зверюшки и птицы. Частые пожары не дают лесу развиваться. Считается, что значительная часть прерий США именно из-за пожаров осталась безлесной — там, где сильные ветры быстро разносили огонь по просторам. Пожары меняют состав леса. Например, в тех же США после пожара обычно вырастает сосна скрученная и дугласия, а не какие-либо другие деревья.

Так что же, пожары — это только зло? Как ни странно, нет. Естественные пожары считаются главным механизмом обновления леса, ведь на месте пожарища вырастает молодой лес (по строгой схеме, описанной в главе о тай-

*В. Муравьев «Лесной пожар»*



*Грибы и короеды уничтожают деревья*

ге). Вообще в разных лесах пожары возникают с разной частотой: понятно, что в сухих лесах саванны они гораздо чаще, чем во влажных экваториальных лесах. А тайгу некоторые ученые рассматривают как множество гарей разного возраста — вернее, множество разновозрастных лесов, возникших на месте гарей.

Но это если процесс идет обычным, естественным путем. А если вмешивается человек, все становится очень сложно. Человек намеренно устраивал лесные пожары в течение тысячелетий. Чтобы получить удобный участок для земледелия, на котором не надо рубить деревья, вывозить их, корчевать пни, убирать сорняки и делать еще много тяжелой работы, участок леса выжигался, этот древний метод называется подсечно-огневое земледелие. Земля эта родила хорошо, удобренная золой сгоревших деревьев. Несколько лет все было отлично, потом участок зарастал сорняками, почва становилась «невкусной» и «непитательной» для ржи или пшеницы. Участок бросали и расчищали новый. Этот метод в тайге применялся еще в 30-х годах XX века, а в тропических лесах продолжает использоваться до сих пор. Довольно часто во время выжигания огонь «убегал» и жег гораздо больше леса, чем хотелось человеку. Множество лесных пожаров устроили люди... и продолжают устраивать сегодня. Эти пожары лесу совершенно не нужны, ему хватает пожаров естественных — от молнии, например. Люди стараются бороться с лесными пожарами: вдоль дорог удаляют кустарник, который легко загорается, внутри леса прокладывают противопожарные просеки, в засуху с вертолетов наблюдают, не виден ли где дымок.

Другая опасность, грозящая лесу, — это насекомые и грибы, которые питаются частями дерева — листьями, древесиной. Когда люди подсчитали, сколько стоят леса, которые съели жуки-короеды и гусеницы соснового шелкопряда, они ужаснулись: стоимость потерь ока-



*Гусеницы совки обгладывают деревья*

залась больше, чем при пожарах, наводнениях и вообще всех других причинах, вместе взятых. Короеды живут под корой и выгрызают ходы между корой и древесиной, а оставшуюся труху «вывозят на тачке» — выгребают надкрыльями, в них есть специальное углубление. Каждый короед выгребают крохотную щепотку трухи, в которую превратилась древесина — а вместе они «выдают» тонны! Бич сосновых лесов — совка сосновая, маленькая беленькая бабочка с красными и серыми пятнышками на крыльях. Симпатичная эта бабочка откладывает яички на иголки сосны. Вылупившиеся из яиц гусеницы начинают с аппетитом поедать хвою — догола обгладывают несчастные деревья. Стволы и ветки



**Для чего нужно то, что уже не нужно?**

Упало дерево. На земле лежит мертвый ствол. Наверное, он уже не нужен лесу? Оказывается, просто необходим. Во-первых, мертвая древесина — источник питательных веществ, из них потом будут делаться другие живые организмы. Во-вторых, при разложении древесины образуется тепло — это же химическая реакция, которая происходит с образованием тепла. Значит, мертвая древесина «греет» землю. В-третьих, рядом с большими упавшими стволами и валежинами хорошо растут молоденькие всходы деревьев. Потому что эти стволы не так сильно глушат древесную «молодежь», как трава, да еще и заслоняют от ветра, и греют — когда росточки совсем маленькие. В-четвертых, упавшие стволы, ямы от вырванных бурей с корнем деревьев и прочие «неровности» затрудняют

#### **Что влияет на рост леса?**

Конечно, климат очень важен: сколько времени длится зима, бывает ли засуха и прочее. Леса растут там, где годовое количество осадков не менее 250 мм, а теплый (или хотя бы безморозный) период не менее 14—17 недель. Важно не то, что деревья мерзнут, а то, что вода замерзает. Еще важна почва. Лес не на всякой земле вырастет. Например, если в почве много серпентинита (это горная порода, силикат магния с примесью железа), то никакое дерево там не приживется, только трава, да и то не всякая. Очень соленые почвы лес тоже не любит. Разные деревья предпочитают разные земли. Бук, сахарный клен, липа растут на известковых почвах, дуб любит «кисленькое». Животные тоже оказывают влияние: кролики в Великобритании «доедают» не только леса, но и кусты. Даже мыши могут препятствовать росту леса: когда едят семена деревьев на гнях, не дают им вырасти. А некоторые растения (например, астры и золотарник) выделяют особые вещества, которые подавляют прорастание семян деревьев.

*И. Шишкин «Гнилое дерево, покрытое мхом»*



нии снегов — а значит, больше запасают воды для сухого лета. Так что в лесу все продумано.

становятся похожими на обгорелые, а потом погибают. Таким же кошмарным «аппетитом» обладают древоразрушающие грибы. Но и таких явных «вредителей» нельзя считать только вредными. Например, те же древоразрушающие грибы. Если бы не они, леса были бы завалены гниющими стволами. А грибы «разбирают» их на частички, годные к употреблению для питания других живых организмов, и помогают «засевать» остатки деревьев всходами других деревьев и кустарников.

Кроме того, здоровому лесу в нормальных условиях не страшны «вредители». Как волки и львы регулируют число травоядных, так грибы и короеды регулируют количество деревьев, губят слабые или поврежденные деревья, прожигают слишком густые участки. Если истребить всех так называемых «вредителей», лесу будет плохо. Собственно, леса очень быстро не будет.

*Ясменник в буковом лесу*





## Кто страшнее вильдеменнеров?

*Самая опасная опасность*

Вильдеменнеры — самые ужасные из немецких великанов. Каждую весну они впадают в ярость и насылают бури и ураганы, выворачивают с корнем деревья. Единственное спасение от вильдеменнера — вскочить на пенек с вырезанными тремя крестами.



*Лемур*

26 декабря 1999 года над Европой бушевал ураган. Скорость ветра достигала 240 км в час. Были разрушены дома, оборваны линии электропередач, повалены миллионы деревьев. Целые леса были сметены с лица земли. Только в сравнительно небольшой Франции погибло около 147 млн кубометров леса. Такие ураганы, конечно, губительны. Но, как ни странно, в ураганах меньшего масштаба можно тоже найти и полезное (как и в пожарах, короедах и прочих неприятностях). Они делают окна.

Окно в лесу — это не то, что окно в доме. Это пустота, образовавшаяся на месте падения дерева. Если лес густой (вроде тропических джунглей или тайги), то в окно тут же хлынет долгожданный солнечный свет — и потянутся кверху все ростки, которые чахли под тенью упавшего исполина. Ураганы, которые валят

старые, часто поврежденные деревья, омолаживают лес.

Но самая большая опасность, подстерегающая лес, — это не ураганы, не пожары, не насекомые. Это человек. Куда до него вильдеменнерам!

Тайгу пока спасает то, что ее много. Люди просто не успели все вырубить. Но эта «необъятность» не только спасает, но и губит. Потому что люди считают: тайги так много, что хватит на всех. И она уменьшается... а после исчезновения тайги где люди возьмут кислород, чтобы дышать? Каждый кубометр древесины — это полтонны углекислоты, поглощенной деревом из воздуха. Гектар леса возвращает в атмосферу каждый год примерно 30 т кислорода.

Смешанные леса умеренных широт тоже пострадали. Еще в XIX веке говорили, что белка могла преодолеть полторы тысячи километров по лесу Северной Америки, перескакивая с ветки на ветку, не касаясь земли. Теперь этих лесов нет — остались только островки.

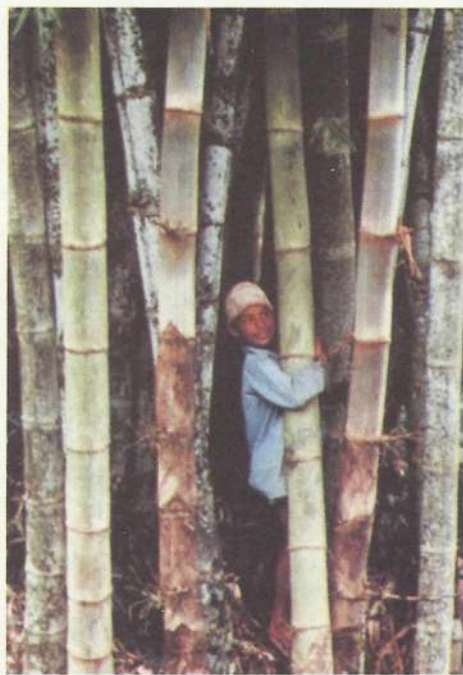
Да что там «дикие» леса! В последние годы в Белоруссии начали рубить заповедную Беловежскую пушу! Сначала говорили, что это санитарные рубки — убираем-де старые деревья (но лесу нужны и такие деревья). Потом под пилу пошли охраняемые участки. Что будет с удивительным лесом, «музейным экспонатом», чудом сохранившимся со времен Средневековья и даже более ранних времен?

Листопадные леса умеренных широт начали гибнуть еще под каменными топорами. Потом дело продолжили бронзовые топоры, потом железные... Человеку нужны были земли для полей — а на них росли эти ненужные деревья, бегали страшные звери. Долой леса! Конечно, человечество можно оправдать — оно

*Е. Столица «После бури»*



*Бамбуковые леса могут исчезнуть*







Смолокурение

танкер сел на мель у побережья Пуэрто-Рико. Команда спустила за борт 5 тысяч тонн нефти. Нефть затопила мангры, они погибли. Восстановить их невозможно. Это только один пример глупой гибели уникальных лесов.

Средиземноморские чащи Древней Греции и Турции ушли в прошлое. Одни ученые обвиняют в их исчезновении домашних коз — дескать, съели траву, обглодали кору. Другие коз оправдывают, а обвиняют человека: нельзя же было столько рубить деревьев! Третьи считают, что в Средиземноморье стало суше и жарче, поэтому влаго-

любивые растения ушли, уступив место иным.

Обычные саванновые леса пока растут на земле в большом количестве. Может, потому что у человека пока не дошли до них руки, саванну не всю распахали; немногие ее деревья пригодны для промышленного использования. Но эвкалиптовые леса Австралии явно под угрозой. Они часто горят, но это не страшно, огонь не губит эвкалипты, а, наоборот, «помогает» обзавестись новой листвой. Опасен только человек, вырубаящий лес ради пастбищ. Бедные коалы, смешные сумчатые «мишки»! Они могут есть только эвкалиптовые листья, не сумеют перейти на другую диету и исчезнут с лица Земли.

Может, все еще поправимо? Проблема-то очень сложная. Люди вырубают леса не потому, что они глупы или злы. Люди вырубают леса, потому что им прямо сейчас надо есть — а значит, где-то сажать пшеницу и рожь. Прямо сейчас им нужна пластмасса и металлы — значит, дымят заводы, посылая на лес кислотные дожди. Прямо сейчас им нужна древесина — значит, гибнут деревья. А что потом?

Е. Чернышева «Ландыши»



### Фу, как кисло!

Кислотные дожди — «изобретение» человека. Он построил на земле много заводов, дым которых смешивается с дождевой водой и образует ядовитую кислоту. Кислота сжигает листья, повреждает ствол, вредит здоровью животных и птиц. Кислотные дожди очень опасны лесу.

бы не выжило без полей, отведенных под поля и пастбища. Но жаль...

Удивительные бамбуковые леса находятся на грани вымирания, а вместе с ними и невероятные черно-белые мишки панды. Люди ничего не имеют ни против бамбуков, ни против панд. Они просто вырубают леса, чтобы засеивать поля нужными им культурами. А панда не может жить на поле — ей нужен большой лес.

С невероятной скоростью — 0,6 га в секунду — исчезают тропические леса, как дождевые, так и муссонные. А ведь они — легкие планеты. Особенно опасно сведение лесов на островах. На Мадагаскаре они «держали» почву. Теперь леса вырублены, земли распаханы — и дожди смывают почву до камней. Да еще земля, которую не держат корни, начинает скользить, вызывает грязевые оползни. Удивительным мадагаскарским лемурам скоро негде будет жить.

Мангры исчезают со скоростью 0,6 км<sup>2</sup> в час. Не так быстро, как тропические леса, — но мангров намного меньше! Считали, мангры — земли никудашные, для человека негодные. Лучше земли подсушить и попробовать вырастить на них рис. Но рис не растет в такой соленой среде. Зато рыбные уловы стали меньше — оказалось, мангры важны для нормальной жизни рыб. Мангровые деревья вырубали, чтобы из них сделать палочки для еды. Места эти населены весьма густо, палочек надо много... мангров для этой цели явно надолго не хватит. Несколько лет назад греческий



## СОДЕРЖАНИЕ

Время первых лесов. Как лес провалился под землю.....	4	Смешанные леса умеренных широт.....	26
Зачем нужен лес? Гимн во славу равновесия.....	6	Скучное название для нескучных лесов.....	26
Тайна слоеного пирога. Какие рога модны в лесу, а какие в поле?.....	8	Листья на земле. Эльфийские сады или широколиственные леса? .....	28
Сказки наяву. Кто кого съел? .....	10	Леса непонятные и странные. Где гуляли неандертальцы?.....	30
Лес и человек. В наших жилах — кровь леса.....	12	Букет из 15 тысяч цветов. Таинственное слово «гилей» .....	32
Лес в мифологии. О чем кричит молимо?.....	14	Между Раком и Козерогом. Тропические и муссонные леса — усовершенствованные экваториальные? .....	34
Боги лесных чащоб. Куда Артемида подевала шкуру? .....	16	Леса на ножках. Родина бегущих рыбок и приветливых крабов .....	36
Метсаваймы, центикоры и зеленушки. Кто живет в лесу, кроме тех, кто там и вправду живет.....	18	Леса бывшей Эллады и им подобные. Эрисихтон был неправ.....	38
Нарисованный лес. Если нарисован лес, то это не значит, что нарисован лес.....	20	Леса, которые не леса. Проблемы похужания для баобаба .....	40
Многострадальная прическа Имира. Какие бывают леса.....	22	Леса литературные и исторические... Где гулял Робин Гуд? .....	42
Зеленое море тайги. Легкомысленные лешие и серьезные комары.....	24	Мир полон опасностей. Зачем нужны пожары и прочие неприятности? .....	44
		Кто страшнее вильдеменнеров? Самая опасная опасность .....	46

## ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ТАИН И ЗАГАДОК

Лаврова Светлана Аркадьевна

## Загадки леса

Эта книга о тайнах и загадках леса

Для среднего школьного возраста

Ответственный редактор О. Кузьмичева  
 Корректоры: А. Новгородова, А. Репин  
 Компьютерный дизайн, верстка: Т. Федорина

ISBN 978-5-7793-1627-9



Отпечатано в полном соответствии с качеством  
 предоставленного электронного оригинал-макета  
 в ОАО «Ярославский полиграфкомбинат»  
 150049, Ярославль, ул. Свободы, 97

Дата подписания в печать 12.01. 2009  
 Гарнитура BalticaC; печать офсет  
 Тираж 7000 экз. Заказ № 0900150.

ООО «БЕЛЫЙ ГОРОД»

111399, Москва, ул. Metallургов, д. 56/2

Тел.: (495) 305-2650, 780-3911

E-mail: belygorod@belygorod.ru

По вопросам приобретения книг по издательским ценам  
 обращайтесь по адресам:

105264, Москва, ул. Верхняя Первомайская,

д. 49а, корп. 10, стр. 2. Тел.: (495) 780-3911, 780-3912

111399, Москва, ул. Metallургов, д. 56/2. Тел. (495) 304-4338

192007, Санкт-Петербург, ул. Тамбовская, д. 17, эт. 3. Тел.: (812) 766-3393, 766-5806

394018, г. Воронеж, ул. Станкевича, д. 1. Тел. (4732) 765-059

Полный ассортимент книг издательства «Белый город»  
 представлен на сайте: [www.belygorod.ru](http://www.belygorod.ru)

Вы можете заказать бесплатный каталог издательства «Белый город»  
 по тел.: (495) 304-4338, 780-3911

© «Белый город», 2009