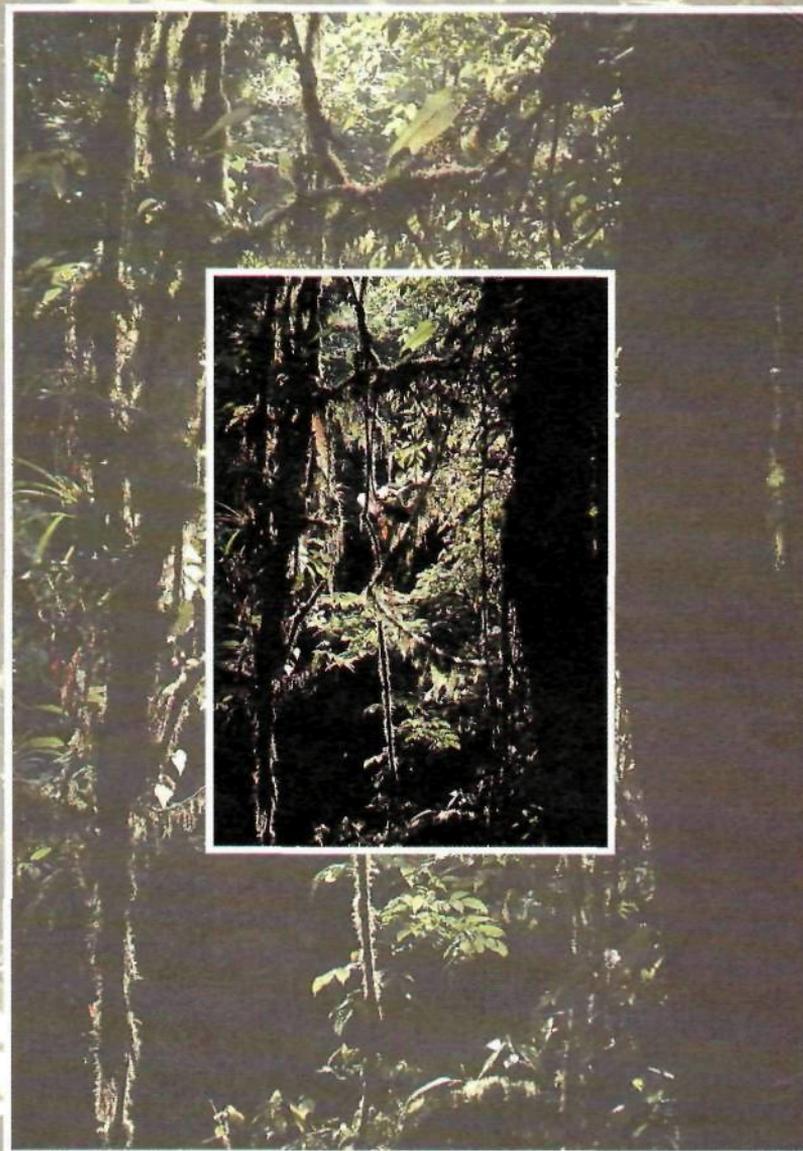


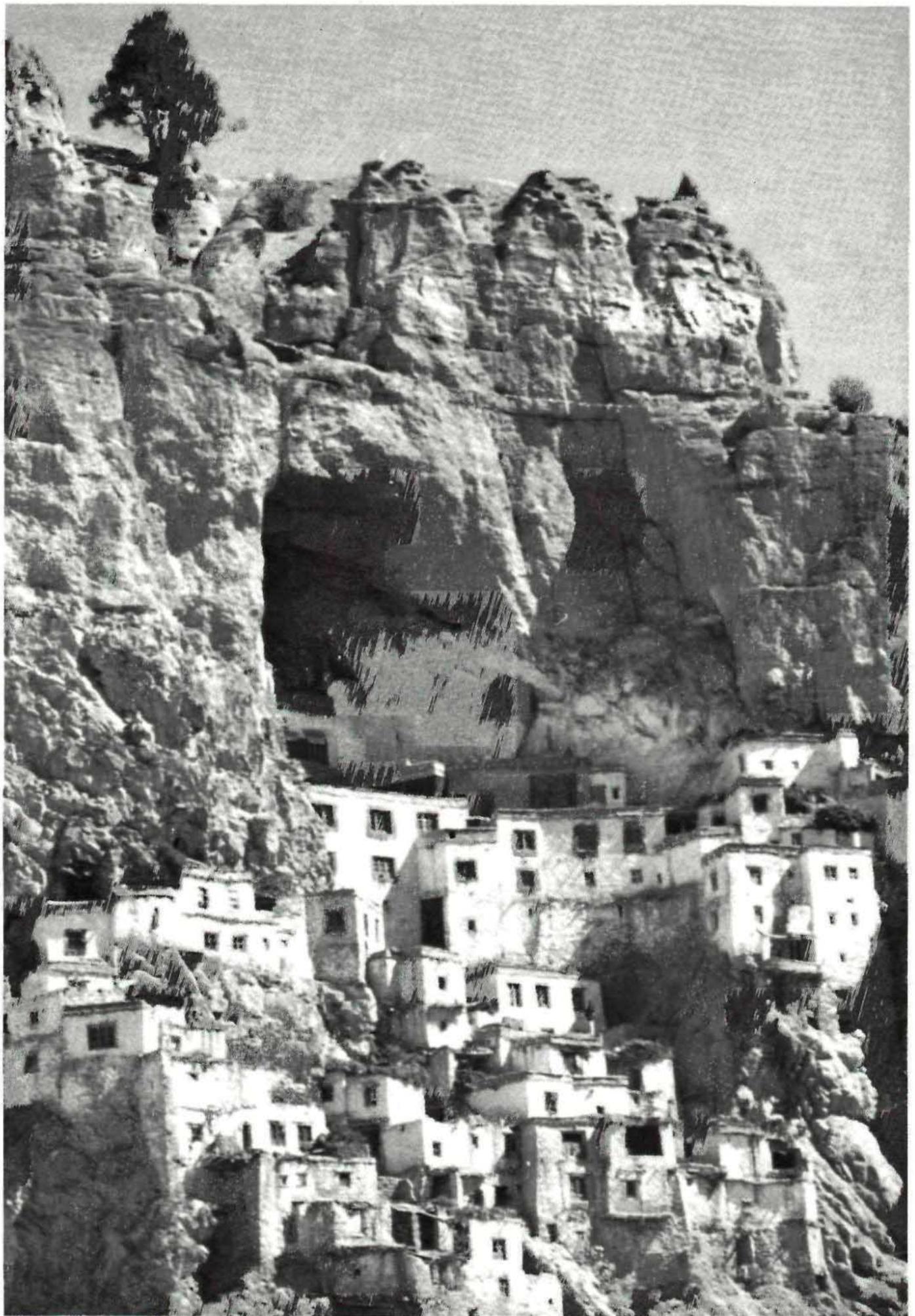


ФЕВРАЛЬ 1990

Курьер



**ХРУПКИЙ
ЛЕС**



4

Священное дерево
Жак Бросс

10

Зачем человеку лес

12

Нуждается в защите

1. *Исчезающий лес*
 2. *«Зеленая революция» в лесном хозяйстве*
 3. *Дефицит древесного топлива*
- Сандра Постел и Лори Хейс

15

Факты и цифры

21

Кольца времени

22

Парниковый эффект

24

Деревья-чемпионы

26

Лесная нива
Малькольм Хэдли

29

Использовать или потерять?

Судьба тропических лесов
Иллар Муул

34

1000-летие Крещения Руси

Юбилейные торжества
Митрополит Ювеналий

1-я стр. обложки: тропический лес в Коста-Рике.

4-я стр. обложки: семь кипарисов и двенадцать ветвей олищеворяют мироздание и его вечные истины. Фрагмент мозаики, украшающей дворец Топканы в Стамбуле (Турция).

◀ Вид Пуктальского монастыря XV в. в Гималаях, как бы охраняемого одиноким священным кедром, воскрешает в памяти тибетскую легенду о первой на свете супружеской паре — мужчине и женщине, рожденных от лесной обезьяны и духа скал.

от редакции

Люди и деревья связаны естественными узами. Наши предки обитали в лесах, дававших им орехи, ягоды и другие плоды. Позднее леса служили источником топлива для обогрева пещер — жилищ первобытного человека, а затем и материалов, из которых изготавливалось оружие для охоты и самообороны, строились хижины, небольшие бревенчатые дома и укрепления. Но главное, задолго до этого именно деревья или, во всяком случае, их предшественники — представители царства зеленых растений фактически создали условия, сделавшие возможным появление и эволюцию человека.

Около 4,6 млрд лет назад, когда в результате уплотнения межзвездного газопылевого облака в протосолнечной системе возникла Земля, она была окружена довольно плотной атмосферой, состоявшей из космических газов — преимущественно двуокиси и окиси углерода. Эта первичная газовая оболочка вскоре исчезла, а процесс охлаждения верхних слоев планеты и затвердевания расплавленных горных пород сопровождался выделением водяного пара и газов (в частности, двуокиси углерода и молекулярного азота), вследствие чего началось образование новой атмосферы Земли. Однако в возникшей атмосфере отсутствовал свободный кислород; более того, для первых примитивных форм жизни, которые начали развиваться приблизительно 4 млрд лет назад, кислород был просто смертельным ядом.

Затем, примерно 3 млрд лет назад, произошло эволюционное событие огромного значения: появились организмы, способные существовать в условиях поступления в атмосферу свободного кислорода, который они же сами и выделяли в процессе фотосинтеза.

Именно эти организмы стали предшественниками растений, благодаря жизнедеятельности которых возникла в достаточной мере насыщенная кислородом атмосфера, что сделало возможным появление и эволюцию животного мира, в том числе человека. В конечном счете все мы живем за счет растений, особенно деревьев — основных производителей кислорода, необходимого для существования рода человеческого. Древесная растительность — один из важнейших элементов системы жизнеобеспечения человека. И если мы не сможем ее сохранить, то рано или поздно погибнем вместе с ней.

Директор Бахгат эль-Нади
Главный редактор Адель Рифаат

Курьер

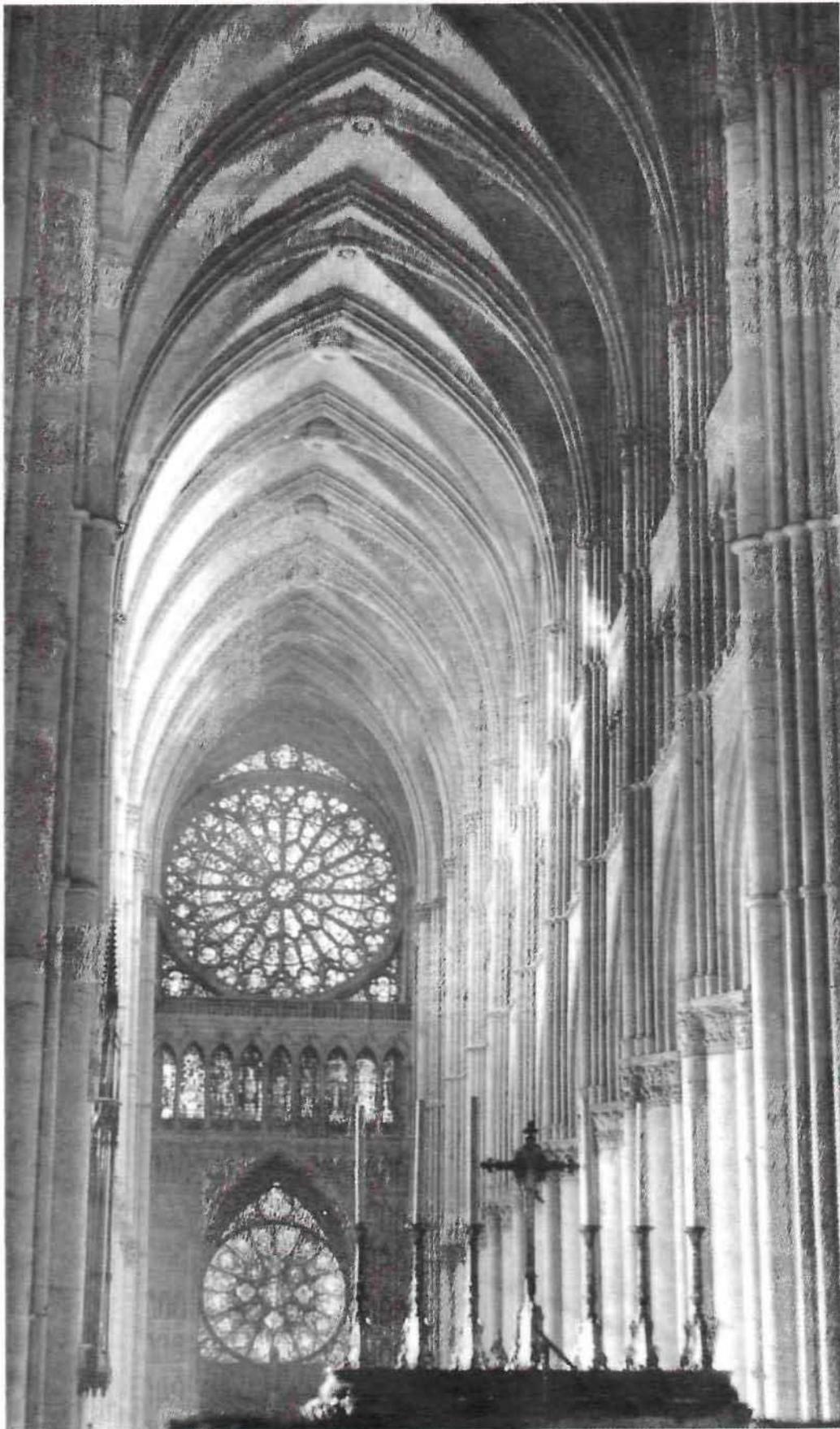


Одно, открытое в мир

42-й год издания

Публикуется ежемесячно на 35 языках:
русском английском французском
испанском немецком арабском
японском итальянском хинди тамил
иврите персидском голландском
португальском турецком урду
каталанском малайзийском корейском
свахли хорватско-сербском
македонском сербскохорватском
словенском китайском болгарском
греческом сингалском финском
шведском баскском тайском
вьетнамском ашугу хауса

Священное дерево



На всех континентах жизнь людей и деревьев издавна связывали тесные узы. Человечество разрушило их, поэтому нас так волнует наше будущее. Как бы там ни было, если мы попытаемся отвести вполне реальную опасность, которую представляет исчезновение лесов на планете, то нам необходимо, хотя бы кратко, исследовать связи, существовавшие между людьми и деревьями вплоть до нашего столетия.

В разных уголках Земли живет легенда о праотце всех деревьев, древеликане, которое поднималось к небесам из центра Земли и являлось осью Вселенной. Оно объединяло три стихии, его корни уходили глубоко в почву, а крона упиралась в небесную твердь. Оно дарило планете воздух, всем земным тварям — плоды, налитые солнцем и влагой, которую оно брало из почвы. Дерево притягивало молнии, дававшие людям огонь, и движением ветвей приказывало облакам, резвившимся у его верхушки, поить землю живительным дождем. Оно было источником жизни и обновления. Неудивительно, что культ дерева был столь распространен в древности.

В выжженном солнцем Египте царил священный сикомор, в скованной льдами Скандинавии, родине тевтонов, — ясень Иггдрасиль. В Индии священный баньян (*Ficus religiosa*) отождествляют с брахманом: у его подножия достиг просветления Гаутама Будда. По китайским преданиям, в центре Срединной империи и всего мира росло «прямостоящее дерево» (Кьен-му). У индейцев, обитавших на территории современной Мексики, мировое дерево поднималось во всей своей красе из чрева богини-Земли в пятом измерении пространства, объединявшего высшее царство с низшим. В Африке до недавнего времени священным считалось дерево предков, обитель бога и человека (у догонов — *килена*, у бамбара — *баланза*, у дагомейцев — *азе*), а в некоторых американских общинах во-

обще верят, что священное дерево — истинное место рождения человека.

Обычно божество выбирает определенное дерево и делает его своим земным пристанищем. Так оно становится священным. Иногда божество с помощью деревьев общается с людьми. Так, Зевс шелестом дубовых листьев открывал будущее жрицам святилища в Додоне. Но если боги по деревьям сходят на землю, почему бы людям не подниматься по их стволам к небожителям, как это делает сибирский шаман, залезая на березу, или получивший посвящение юноша в австралийской пустыне Арунта, который забирался на вершину священного шеста, напоминающего дерево без ветвей?

Некоторые деревья традиционно ассоциировались с каким-либо конкретным божеством, потому их особенно почитали. Кроме того, считалось, что у всех деревьев есть душа. Они служили вместилищем, телом дриад, гамадриад и кариатид в Древней Греции, леших и русалок у славянских народов. Вот почему к дереву нельзя было притрагиваться, пока дух не соблаговолит покинуть его. Срубить священное дерево означало приговорить себя к смертной казни. Эти народные поверья нашли отголосок в элегии «Гастинскому лесорубу» великого французского поэта XVI в. Ронсара.

Отождествление дерева и божества, естественно, привело к появлению нового образа — священного леса, который стал атрибутом религии не только древних греков, римлян и кельтов, но также персов и многих других народов Азии, Африки и Америки. Следы священных рощ и сегодня можно обнаружить в Индии, Китае и Японии, а также на севере Африки, где живут берберы. Когда-то это были единственные святилища. Священный лес вызывал благоговение и страх, с ним связывался целый свод строжайших табу, но именно под его сенью собирались юноши после обряда инициации, чтобы узнать от жрецов

тайны мироздания. Лес стал прообразом храма, где колоннами служили стволы деревьев, а христианские церкви и сегодня напоминают его своими сводами, полумраком и мягким, радужным светом, струящимся сквозь витражи.

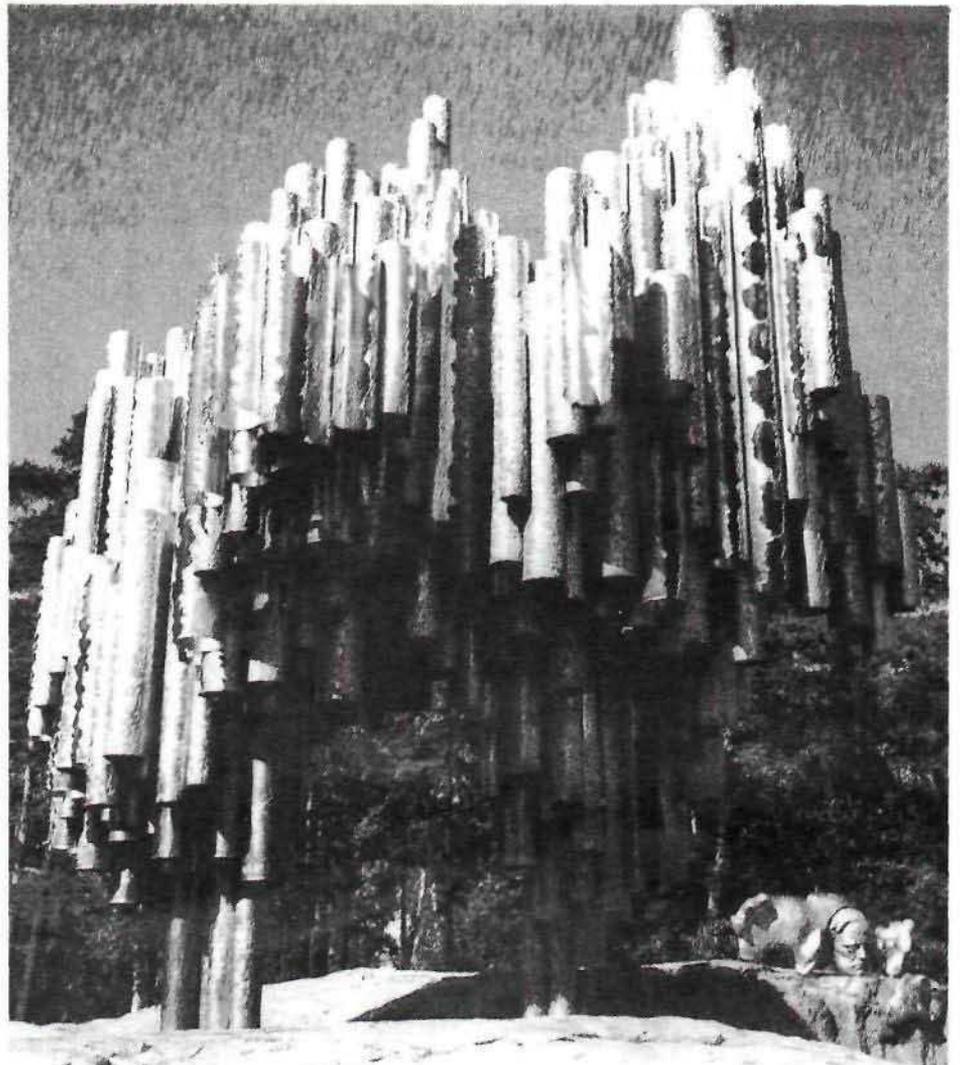
У подножия величественных деревьев издревле вершили суд. Иногда священное дерево считалось сердцем и хранителем города, и, хотя в процессе урбанизации следы этих поверий были стерты, в письменных источниках, относящихся ко временам античности, можно найти немало свидетельств, подтверждающих их существование. В священном городе Эриду шумеры, жившие в третьем тысячелетии до нашей эры, поклонялись мировому дереву Кискану. В афинском Акрополе росла олива, которую, по преданию, посадила сама Афина, завладев таким образом этой землей и основав здесь город. На территории римского Форума охранялась смоковница, под сенью которой волчица кормила Ромула и Рема. По свидетельству



▲ Посадки бамбука в районе Андиоза (Франция).

◀ Реймский собор (Франция).

▼ «Стальной лес». Памятник финскому композитору Яну Сибелиусу (1865—1957) в Хельсинки.



Тацита, гибель дерева в 58 г. была воспринята горожанами как дурное предзнаменование. И не напрасно: год спустя Нерон убил свою мать Агрипину, после чего предался безудержной жестокости и разврату, чуть было не приведшим к крушению Римской империи.

Однако деревья были связаны с судьбой не только городов, но и отдельных людей. Дерево могло стать двойником человека, охранять его, передавая ему свою силу и даже долголетие — как известно, деревья живут гораздо дольше людей. Раньше во многих странах в день рождения ребенка сажали дерево, которое считалось как бы его близнецом. Полагали, что у них — общая судьба, поэтому за деревом тщательно ухаживали, веря, что если оно погибнет, в опасности окажется и человек. Плиний повествует о том, как один знатный римлянин, стремясь улучшить рост своего дерева, поливал его корни вином.

В некоторых традиционных обществах этот обычай дошел и до наших дней. В ряде случаев связь между человеком и деревом устанавливалась во время болезни. Так, чтобы вылечить больного ребенка, его три раза проносили голым сквозь разрез, сделанный в живом дереве. Бывший когда-то широко распространенным средством от рахита и грыжи, ритуал этот обычно совершался на рассвете, когда у дерева было много сил. Больной ребенок черпал его энергию, а дерево принимало на себя болезнь. После этой церемонии разрез стягивали и замазывали глиной. Так возникала длительная близость ребенка и дерева. Если разрез зарастал, то ребенок излечивался, если он оставался — болезнь продолжалась. Если же дерево погибало, умирал и ребенок. Когда выздоровевший ребенок вырастал, он начинал заботиться о своем спасителе. И никому другому не разрешалось до него дотрагиваться.

Также было распространено поверье, что деревья принимают души усопших. У таких народов, как варрамунга из Центральной Австралии, считалось, что деревья служат пристанищем душ до их перевоплощения. Древние египтяне верили, что души (*ба*) недавно усопших принимают вид птиц и садятся на ветви священного сикомора, а владычица этого дерева, богиня Хатор, появляется в листве и



предлагает им хлеб и воду. Но души эти могли быть злыми и опасными. Например, в Корее и многих других странах полагали, что в деревьях находят прибежище души только тех людей, которые умерли насильственной смертью.

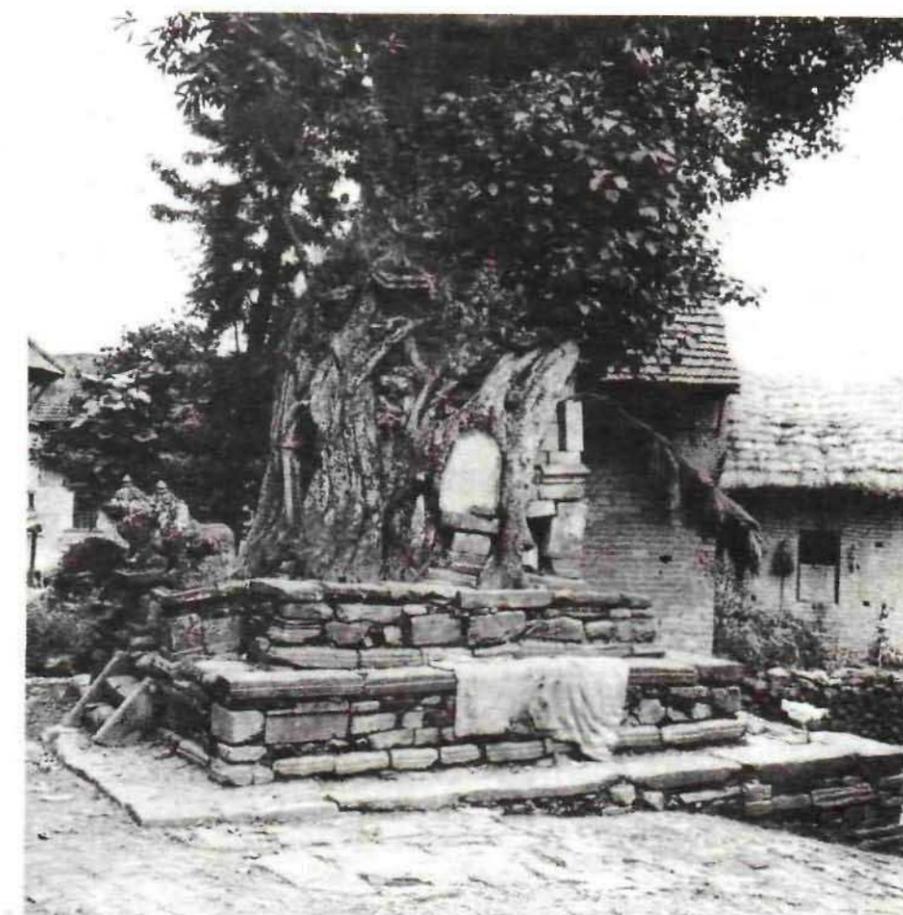
В ряде стран верили, будто в деревьях поселяются души, оставленные на земле искупать свои грехи. В книге французского специалиста по фольклору Анатоля Ле Брза «Легенды о смерти в Южной Бретани», написанной в конце XIX в., приводятся интереснейшие примеры подобных верований. Порой люди слышали, как покойник, забравшись на дерево, стонал там и плакал. Тогда в местной приходской церкви служили обедню, по завершении которой покойник спускался вниз и благодарил

за избавление от мучений. Рассказывали и о том, как ночью деревья подходят к дому и, превратившись в родственников хозяина, греются у очага.

Очень важно было правильно выбрать дерево для кладбища. Например, в Бретани на могилах обычно сажали тис, прораставший корнями в чрево похороненного под ним человека. В странах Средиземноморья для этой цели служил кипарис, который был символом траура еще во времена минойской культуры: своей пирамидальной формой он напоминает устремленный в небо факел — символ мольбы и бессмертия. В Китае на кладбищах тоже сажали кипарис или какое-нибудь другое вечнозеленое дерево, например сосну.

Для наших предков, тонко чувство-

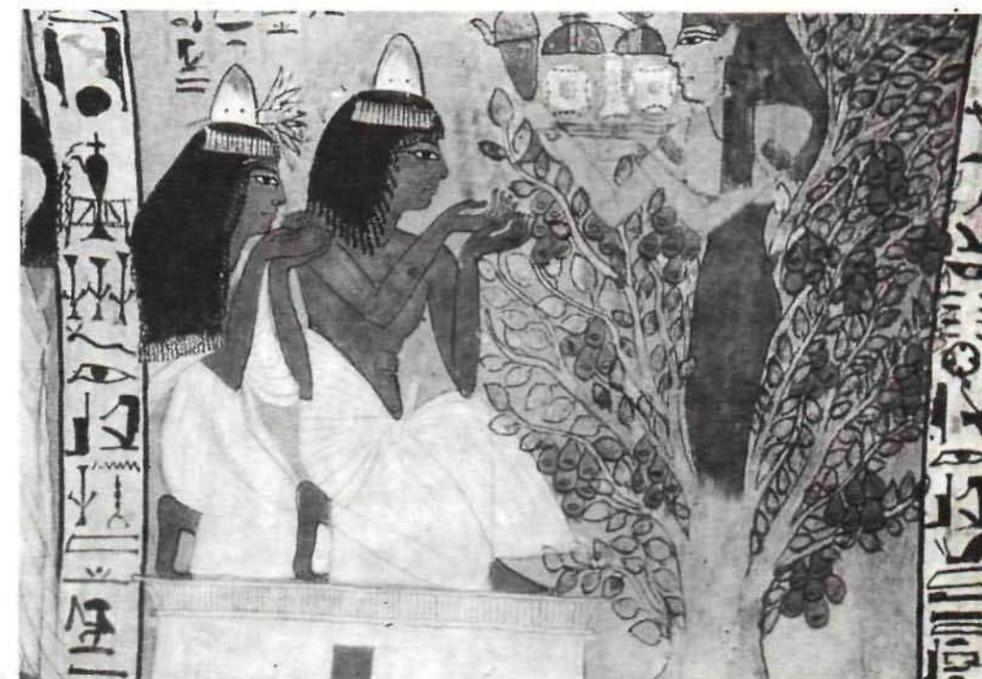
вавших природу, разные породы деревьев ассоциировались с определенными периодами года и в известном смысле отражали их цикличность. В Европе когда-то существовал лесной календарь. Английскому писателю Роберту Грейвсу удалось восстановить его наиболее поздний вариант, которым пользовались во времена древних кельтов друиды. Однако Грейвс установил, что появился лесной календарь гораздо раньше, поскольку был известен еще грекам доклассического периода. Кельтский календарь выполнял также функцию алфавита. В этом он напоминает мнемонические приемы, применявшиеся сугубо в целях устного обучения у тех народов, которым запрещалось пользоваться письменными знаками, способными разгласить знания, являвшие-



Священный баньян с алтарем в Киртисуре (Непал).

Фреска из королевского дворца в Бангкоке, изображающая дерево «бодхи» («просветления»). Под его сенью Сиддхартха Гаутама достиг состояния высшего совершенства («просветления») и стал Буддой.

Владычица священного сикомора Хатор — в древнеегипетской мифологии богиня любви и судьбы



ся по своей природе священными и поэтому тайными.

Лесной календарь именовался «Beth-Luis-Nion» — по названиям трех первых деревьев года: «Beth» — береза; «Luis» — рябина и «Nion» — ясень. «Beth», «Luis» и «Nion» представляли собой три согласных первого ирландского алфавита. Всего в нем насчитывалось 13 согласных, которые, по мнению Грейвса, тоже соответствовали названиям определенных растений. Восстановленный писателем лесной календарь выглядит следующим образом:

B — Beth, береза:

24 декабря — 20 января

L — Luis, рябина:

21 января — 17 февраля

N — Nion, ясень:

18 февраля — 17 марта

F — Fearn, ольха:

18 марта — 14 апреля

S — Saille, ива:

15 апреля — 12 мая

H — Hath, боярышник:

13 мая — 9 июня

D — Duir, дуб:

10 июня — 7 июля

T — Tinne, остролист:

8 июля — 4 августа

C — Coll, лещина:

5 августа — 1 сентября

M — Muin, виноград:

2 сентября — 29 сентября

G — Gort, плющ:

30 сентября — 27 октября

P — Peith, калина:

28 октября — 24 ноября

R — Ruis, бузина:

25 ноября — 22 декабря

Составители, как видно, брали за основу лунный год, насчитывающий 364 дня (13 месяцев по 28 дней). К нему добавлялся еще один день (23 декабря), следовавший за днем зимнего солнцестояния, самым зловещим из всех: именно в этот день умирал год. Вот почему его символизировал тис, дерево смерти. А на следующий день, 24 декабря, когда солнце снова начинало свой долгий путь к зениту, наступал рождественский сочельник, который олицетворяла ель — дерево рождения.

Подбор деревьев в лесном календаре не случаен. Каждое из них представляло именно тот месяц, когда оно являлось во всей своей красе — покрывалось цветами или дарило людям плоды. Учитывалось также соответствие между символическим

значением дерева и временем года, которое с ним связывалось.

Что осталось нам в наследство от лесного календаря? Возьмем, к примеру, февраль: в нем по-прежнему столько дней, сколько в лунном месяце, если не считать еще одного, прибавляемого раз в четыре года. Раньше этот месяц считался временем великого очищения, подготовки к возрождению природы и наступлению ласковой, теплой поры. От мая пошло название майского дерева, обычно боярышника. По всей Европе он непременно участвовал в деревенских празднествах в честь победы весны над зимней стужей. А ель — символ 24 декабря — стала нашей традиционной рождественской гостьей.

Но что дает нам это бесконечное множество верований, в универсальном характере которых мы только что убедились? Если поверить, что деревья действительно священны, наделить их

Этот рисунок на этрусской вазе (справа) символически изображает скоротечность человеческой жизни: фигурка человека расположена на равном расстоянии от древа жизни и древа смерти.

Дерево, символизирующее Христа. Две лошади олицетворяют верующих. Одна из римских мозаик в Национальном музее Бардо в Тунисе.





Индейцы майя в Центральной Америке верили, что сейба пятитычинковая, или хлопковое дерево, первым появилось на Земле и стало источником всего живого (внизу).



душой и относиться к ним как к существам, достойным подражания, можно оказаться в плену давно ушедших в прошлое суеверий, туманных, всеми забытых преданий, которым нет места в цивилизованном мире, претендующем на рационализм, научность и материализм. Однако на практике сами ученые все чаще подвергают сомнению правомерность такой категоричной позиции. В 20-е годы известный индийский физиолог и ботаник Джагдиш Чандра Бос опытным путем доказал, что растения могут испытывать определенные чувства и обладают способностью к запоминанию, что говорит о наличии зачаточных форм интеллекта. С тех пор экспериментальные выводы Боса были не раз проверены и дополнены американскими и особенно советскими учеными. Похоже, рушатся воздвигнутые во имя все отвергающего рационализма якобы непреодолимые барьеры между растениями и животными, животными и человеком. Возьмем другую, менее спорную область: сегодня фитотерапевты и этноботаники вновь добиваются признания практически забытой традиционной медицины, многие методы которой основаны на лечебных свойствах трав и деревьев. Таким образом, суеверия давно минувших дней в наше время нередко обретают статус объективных закономерностей.

Швейцарский психолог и психиатр Карл Густав Юнг (1875—1961) показал, что образ дерева живет в качестве архетипа в индивидуальном и коллективном бессознательном. И действительно, это один из самых ярких, животворных и универсальных символов. Во времена кризисов, подобных тем, что мы переживаем сегодня, человеку нужно обратиться к самому себе, вновь открыть непреходящий смысл этого образа и обрести утраченное чувство единства с природой, мировой гармонии, которое, к сожалению, так часто покидает нас. ■

ЖАК БРОСС (Франция) — естествоиспытатель и писатель; автор ряда книг о деревьях и связанных с ними мифах. Монография «Les arbres de France: histoire et légendes» в 1988 г. принесла ему звание лауреата премии Пьера Делбе, учрежденной в честь известного французского специалиста по агрономии и экологии растений. Она ежегодно присуждается автору книги, которая внесла значительный вклад в дело изучения и охраны окружающей среды. Его последняя работа — «Mythologie des arbres» будет опубликована в нынешнем году.



Пит Мондриан. «Серое дерево» (1912). Масло, холст. Муниципальный музей в Гааге (Нидерланды).

Зачем человеку лес

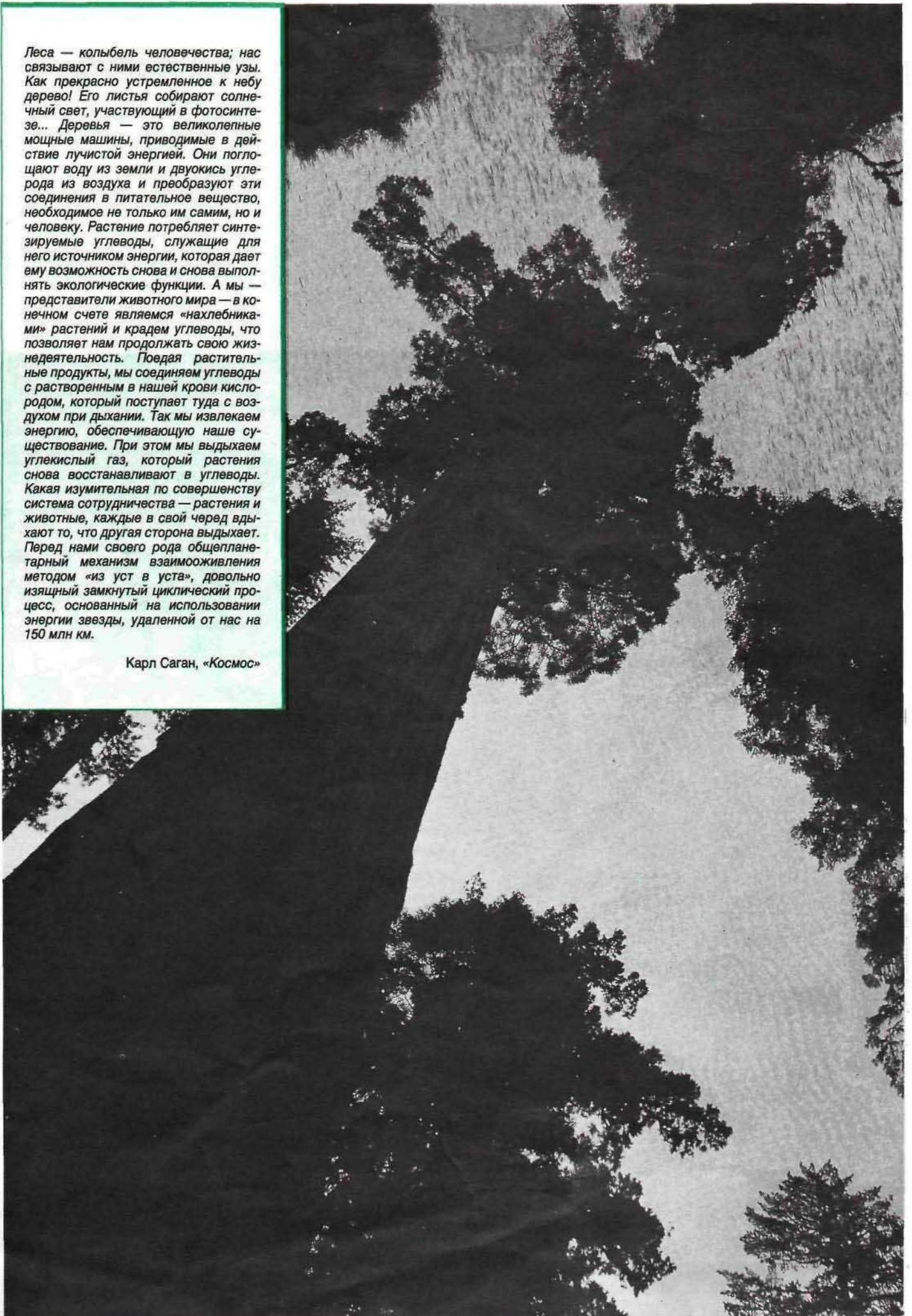
- Сохранение и рациональное использование тропических лесов — задача первоочередной важности для народов тех стран, на территории которых они распространены (около 1,6 млрд человек — почти треть населения земного шара — проживает в районах, расположенных между Северным и Южным тропиками).
- Тропические леса, отличающиеся уникальным разнообразием флоры и фауны, представляют собой колоссальный возобновимый источник продовольственных продуктов, растительных волокон, лекарственных средств и топливных ресурсов. При эффективных методах эксплуатации эти экосистемы способны приносить человеку огромную пользу.
- Они дают такие важные экспортные товары, как деловая древесина и сырье для целлюлозно-бумажной промышленности, продажа которых позволяет тропическим странам получать значительное количество иностранной валюты.
- Хотя многие тропические лесные материалы (за исключением различных видов древесины) ошибочно называются второстепенными или побочными, они также могут иметь существенное экономическое значение. Например, использование плодов и стеблей ротанговых пальм, стоимость мировой торговли которыми оценивается в 1,2 млрд долл. в год, как правило, обеспечивает сельскому населению в тропиках заметно больше прямых выгод, чем лесозаготовительная промышленность.

- В числе прочих лесных богатств — стебли бамбука, камеди, продукты питания (в том числе грибы и мед), лекарственные растения и сырье для фармацевтической промышленности. По весьма осторожной оценке, стоимость мировой торговли этими товарами достигает 10 млрд долл. в год.
- Тропические леса выполняют и другие важные функции, связанные, в частности, с регулированием качественных и количественных характеристик водных ресурсов и защитой почв от эрозии. Они имеют также огромное культурное, духовное и эстетическое значение для народов тропических стран.
- Проблемы сохранения и рационального использования лесов затрагивают судьбы всего человечества. Они оказывают непосредственное воздействие на климат, способствуя поддержанию средней температуры на нашей планете, и играют важную роль в глобальном круговороте углерода.
- Редкие виды деревьев и других растений, встречающиеся в лесах, — ценные генетические ресурсы, изучение которых в поисках лекарств от наиболее тяжелых болезней только начинается.

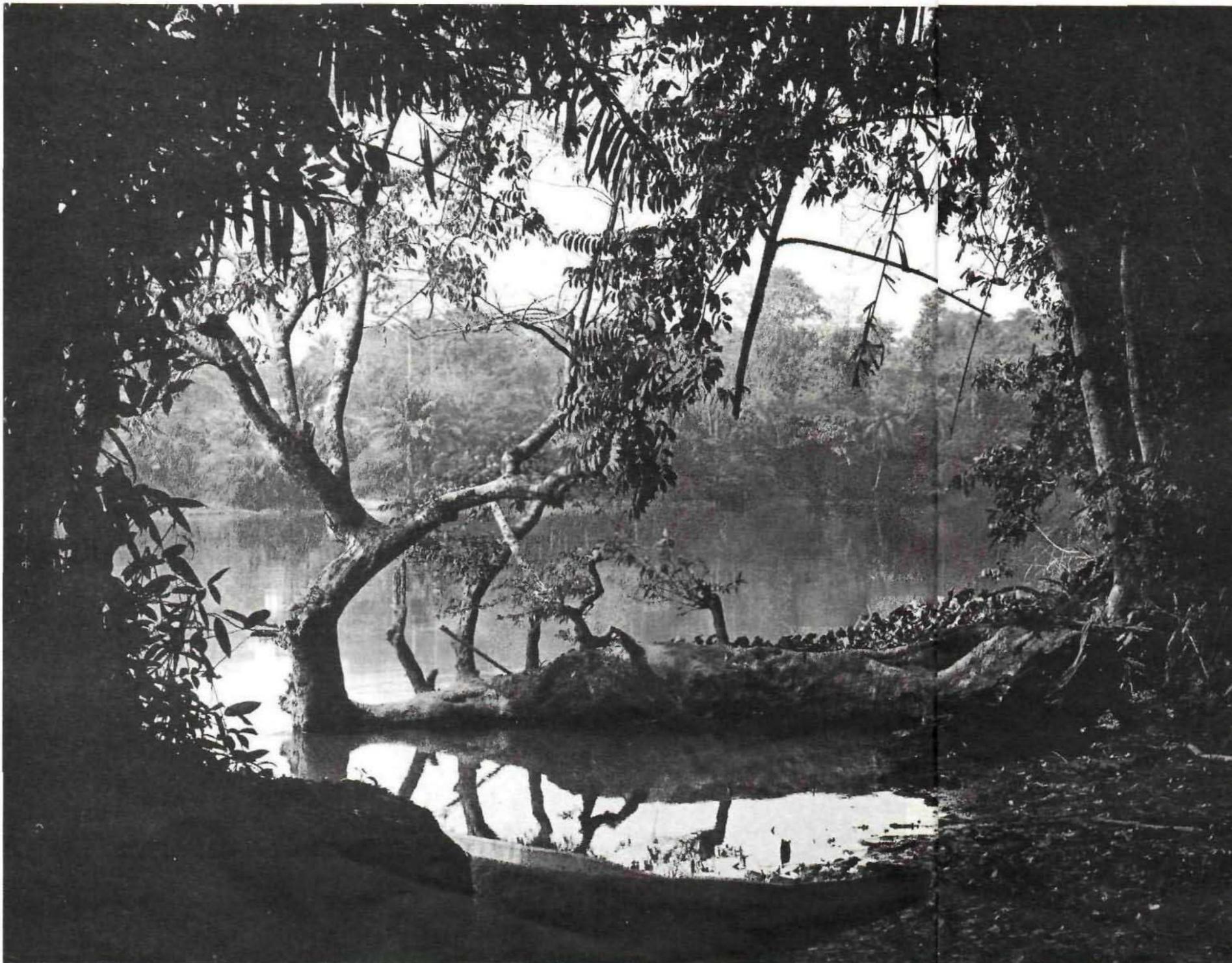


Леса — колыбель человечества; нас связывают с ними естественные узы. Как прекрасно устремленное к небу дерево! Его листья собирают солнечный свет, участвующий в фотосинтезе... Деревья — это великолепные мощные машины, приводимые в действие лучистой энергией. Они поглощают воду из земли и двуокись углерода из воздуха и преобразуют эти соединения в питательное вещество, необходимое не только им самим, но и человеку. Растение потребляет синтезируемые углеводы, служащие для него источником энергии, которая дает ему возможность снова и снова выполнять экологические функции. А мы — представители животного мира — в конечном счете являемся «нахлебниками» растений и крадем углеводы, что позволяет нам продолжать свою жизнедеятельность. Поедая растительные продукты, мы соединяем углеводы с растворенным в нашей крови кислородом, который поступает туда с воздухом при дыхании. Так мы извлекаем энергию, обеспечивающую наше существование. При этом мы выдыхаем углекислый газ, который растения снова восстанавливают в углеводы. Какая изумительная по совершенству система сотрудничества — растения и животные, каждые в свой черед вдыхают то, что другая сторона выдыхает. Перед нами своего рода общепланетарный механизм взаиможивления методом «из уст в уста», довольно изящный замкнутый циклический процесс, основанный на использовании энергии звезды, удаленной от нас на 150 млн км.

Карл Саган, «Космос»



1. Исчезающий лес



Около 10 тыс. лет назад, еще до того, как человек начал заниматься сельским хозяйством, на земном шаре существовали обширные массивы лесов и редколесий, общая площадь которых составляла примерно 6,2 млрд га. В течение многих веков в результате расчистки земельных угодий под пашню, выпаса скота, заготовки деловой древесины и вырубки деревьев на топливо мировой ареал лесной растительности сократился приблизительно до 4,2 млрд га, то есть почти на треть по сравнению с досельскохозяйственным периодом.

На протяжении тысячелетий подобное сокращение биологических ресурсов нашей планеты практически не препятствовало прогрессу человеческой цивилизации. Более того, сведение древесной растительности в целях расширения производства продовольствия и эксплуатации лесных богатств имели исключительно важное значение для ускорения социально-экономического развития. Однако в последнее время безжалостное уничтожение древостоя начало оказывать всевозрастающее негативное воздействие на эколого-хозяйственную ситуацию во многих странах, особенно «третьего мира». Крупномасштабные лесовосстановительные мероприятия в сочетании с согласованными усилиями по защите сохранившихся лесных массивов являются сейчас обязательным условием улучшения перспектив подъема уровня жизни широких слоев населения.

В последние десятилетия посадки деревьев проводятся в основном в целях увеличения поставок на рынок деловой древесины, сырья для целлюлозно-бумажной промышленности и топлива — иными словами, тех материалов, которые приносят непосредственную экономическую выгоду. В то же время лесовосстановительным мероприятиям, не связанным с товарным производством, уделяется недостаточное внимание. Между тем древесные растения можно без всякого преувеличения считать основным элементом природных систем. В результате прогрессирующего обезлесения нарушается экологическая целостность ландшафтов в разных районах мира, что вызывает огромные потери почвы, усиливает засухи и наводнения, ухудшает условия водообеспеченности и снижает продуктивность земельных угодий.

Деревья являются также одним из важнейших компонентов хозяйственных систем, обеспечивающих сельской бедноте средства к существованию. Заготовка дров дает возможность сотням миллионов человек готовить пищу и обогревать жилища. Нехватка древесного топлива вызывает ухудшение условий жизни этих людей и в ряде случаев является причиной недоедания. Кроме того, древесная растительность наряду с почвами играет значительную роль в глобальном круговороте углерода. Данному процессу в последнее время уделяется самое пристальное внимание в связи с изменением климата в результате увеличения концентрации углекислого газа в атмосфере. Это одна из наиболее острых экологических проблем, стоящих сейчас перед человечеством.

Усилия, направленные на приостановление процесса обезлесения, несомненно, заслуживают всемерной поддержки. Однако даже если бы вдруг сведение лесов прекратилось прямо сегодня, все-таки понадобилось бы создать новые лесонасаждения на площади в миллионы гектаров, чтобы удовлетворить будущие потребности в древесном топливе и обеспечить закрепление почвы и воспроизводство водных ресурсов. Расширение масштабов лесовосстановления необходимо и для удовлетворения растущего спроса на бумагу, пиломатериалы и другую продукцию из древесины. Увеличение общей площади лесных угодий для решения всех перечисленных задач позволит снизить нагрузки на девственные леса и тем самым поможет сохранить разнообразие биоты на нашей планете. В то же время это приведет к уменьшению концентрации углекислого газа в атмосфере Земли. Указанное обстоятельство — еще одна серьезная причина, побуждающая индустриальные государства усилить поддержку лесовосстановительных мероприятий, осуществляемых в развивающихся странах.

Однако надежные финансовые обязательства со стороны правительств и международных кредитных учреждений — далеко не единственное условие успешного решения проблем, связанных с обезлесением огромных массивов деградированных земель. Для этого необходимо перенести акцент с деятельности государственных служб, занимающихся созданием товарных лесонаса-

ждений и уходом за ними, на выполнение значительно более сложных задач по закладке питомников в окрестностях тысяч деревень и стимулированию посадок «многоцелевых» пород деревьев вдоль дорог, на территории сельскохозяйственных угодий и вокруг жилых строений. Только благодаря знаниям, поддержке и энергии самих сельских жителей (при условии создания лесонасаждений в целях удовлетворения их основных нужд) можно достичь реального прогресса в данной области.

Резкие изменения лесного покрова в отдельных регионах традиционно отражают крупномасштабные социально-экономические преобразования. Расширявшиеся с XVI в. сельскохозяйственные и промышленные потребности государств Западной Европы обусловили ускорение процесса обезлесения огромных пространств в этой части континента в эпоху Возрождения. Во Франции лесистость территории некогда составляла 80%, однако уже в 1789 г. древесная растительность занимала лишь 14% площади страны. К середине XVII в. Франция и Великобритания настолько истощили свои лесные ресурсы, что были вынуждены начать

поиски корабельного леса в других странах для сохранения господства на морях. Ареал лесной растительности на территории современных США (без Аляски и Гавайев) в 1630 г., то есть примерно в тот период, когда первые английские колонисты появились в Северной Америке, достигал 385 млн га. По мере того как европейцы расселялись, осваивая земли вдоль восточного побережья и постепенно проникая в глубь материка в западном направлении, процесс обезлесения усиливался. К 1920 г. деревья сохранились только на 249 млн га; следовательно, с начала европейской колонизации Северной Америки площадь лесов сократилась в США более чем на треть.

Несмотря на растущее во всех странах признание важности лесов для решения задач социально-экономического развития и охраны окружающей среды, в настоящее время чрезвычайно мало известно о состоянии лесных ресурсов. Многие государства так и не провели полной инвентаризации своих лесов, а собранная информация часто оказывается весьма разнородной. Самые достоверные сведения о тропических лесах содержатся в опубликован-

Искусственные лесонасаждения на Калимантане (Индонезия). Посадка деревьев позволяет несколько замедлить обезлесение, однако не предотвращает его. По данным ФАО, в начале 80-х годов в тропиках ежегодно сводились леса на площади 11,3 млн га, а лесонасаждения создавались только на 1,1 млн га.



Поврежденные кислотными дождями сосны в Вогезах (Франция). Кислотные осадки и другие виды атмосферных загрязнителей уже нанесли ущерб лесам Центральной и Северной Европы на площади около 31 млн га.

ных в 1982 г. материалах исследования, осуществленного под эгидой Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), однако значительная часть этих данных относится к периоду более чем десятилетней давности. Обобщение подсчетов ФАО, результатов исследования, выполненного в 1985 г. специалистами Экономической комиссии ООН для Европы (ЭКЕ), и информации, приведенной в докладах по отдельным странам, позволяет получить приблизительную оценку мировых лесных ресурсов.

Сомкнутые леса, где создаваемое кронами деревьев затенение препятствует значительному развитию травостоя, занимают около 3 млрд га в разных районах земного шара. Еще 1,3 млрд га покрыты редколесьями, к которым относятся, например, древесные саванны Африки и «серрадос» Бразилии. Общая площадь лесов на нашей планете достигает примерно 4,3 млрд га, то есть почти в три раза превышает суммарную площадь посевов сельскохозяйственных культур. С учетом кустарников и вторичных лесных массивов, возникших на заброшенных пахотных угодьях, фактический ареал древесной растительности составляет более 40% площади суши.

Наиболее тревожный вывод, содержащийся в материалах исследования, проведенного под эгидой ФАО, заключается в том, что массивы тропических лесов вырубались значительно быстрее, чем осуществлялось естественное или искусственное лесовозобновление. В начале 80-х годов в тропиках леса ежегодно сводились на 11,3 млн га, а лесонасаждения создавались только на 1,1 млн га. Таким образом, на каждые десять гектаров вырубленного леса

приходился лишь один гектар новых лесонасаждений. Соотношение темпов обезлесения и лесовосстановления в Африке достигало 29:1, в Азии — 5:1. Однако даже эти цифры, вызывающие глубокую тревогу, по-видимому, далеко не в полной мере отражают истинные масштабы уничтожения лесов в тропических областях, поскольку посадки деревьев обычно довольно узко локализованы, а рубки древесной растительности осуществляются практически повсеместно.

Согласно последним данным по отдельным странам, масштабы сокращения площади лесов в ряде регионов оказываются даже более значительными, чем выявленные в результате систематизации приблизительных подсчетов ФАО. Так, космические снимки пяти штатов Бразилии показывают, что процесс обезлесения в некоторых частях Амазонии развивается намного быстрее, чем можно было предположить, опираясь на оценочные данные для всего региона. Информация, полученная с помощью искусственных спутников Земли серии «Лэндсат» и опубликованная Индийским национальным агентством дистанционного зондирования, свидетельствует, что лесистость территории Индии, составлявшая в начале 70-х годов 16,9% снизилась в начале 80-х до 14,1%. Иными словами, площадь лесов за год сокращается в среднем на 1,3 млн га. К счастью, темпы лесовосстановления также несколько превышают оценочные данные, содержащиеся в официальных источниках. В них часто не учитываются незапланированные посадки деревьев, осуществляемые местными жителями вокруг сельскохозяйственных угодий для создания ветрозащитных ограждений или вдоль дорог. Действительно, лесохозяйственная статистика обычно пренебрегает «деревьями вне лесных массивов», хотя во многих районах подобные насаждения служат основным источником древесного топлива, корма для скота и строительных материалов. Например, в Кении количество деревьев, посаженных крестьянами по собственной инициативе, превышает численность лесостойки государственных лесонасаждений, а в Руанде такие же растения, расположенные на значительном расстоянии друг от друга, занимают в совокупности около 200 тыс. га, что превосходит общую площадь сохранившихся в стране естественных лесов и всех государственных и общинных лесонасаждений.

Тем не менее площадь лесов в странах тропического пояса продолжает сокращаться с угрожающей быстротой. Основная причина обезлесения — безусловно, освоение лесных земель под пашню. В результате роста народонаселения, несправедливого распределения земельных угодий и опережающего развития экспортных отраслей сельского хозяйства происходит значитель-

ФАКТЫ И ЦИФРЫ

- Согласно оценкам, ареал тропических лесов ежегодно сокращается на 11—15 млн га. Это больше, чем площадь Австрии.
- В тропических лесах, занимающих лишь 7% суши земного шара, представлено более половины известных нам видов растений и животных, в том числе 80% насекомых и 90% приматов.
- С тропическими лесами связано происхождение каждой второй основной сельскохозяйственной культуры, возделываемой в мире.
- Около 25% используемых в США лекарственных средств включают активные ингредиенты растительного происхождения, хотя с фармакологических позиций изучено пока менее 1% видов флоры. По мнению специалистов, примерно 1400 лесных растений могут обладать противораковым действием.
- В сомкнутых тропических лесах заготовка древесины осуществляется ежегодно на площади 50 тыс. кв. км. При этом

лесорубы валют не весь древостой, а лишь часть (4—10%) деревьев, но после себя оставляют до трети земной поверхности, практически лишенной растительного покрова и, соответственно, не защищенной от эрозии.

- 80% всех лесных земель — государственные владения.
- На долю Европы приходится 40% объема и 32% стоимости мировой торговли древесиной тропических пород.
- Свыше половины лесоматериалов, импортируемых в Европу из тропиков, используется в строительстве и столярном деле. Остальная древесина идет главным образом на изготовление фанеры, мебели, транспортных средств, тары и водостойких свайных сооружений.

Источник приведенных данных — публикация «Special Report on Conservation of Tropical Forests», подготовленная Всемирным фондом дикой природы.



При подготовке к лесоразработкам (например, в ходе строительства временных поселков лесозаготовителей и подъездных дорог) порой уничтожается значительное число деревьев, не имеющих товарной ценности.

ное уменьшение пахотного клина, используемого в натурально-потребительском сельскохозяйственном производстве. Это вынуждает многих крестьян сводить девственные леса для расчистки земельных участков под посевы продовольственных культур. Такие земледельцы, переселяющиеся на новые места, часто применяют методы непрерывной обработки, которые быстро разрушают хрупкие лесные почвы. В конечном счете интенсивное возделывание сельскохозяйственных культур настолько истощает почвенный покров, что для получения средств к существованию крестьянам, осваивающим целинные земли, приходится расчищать от лесной растительности все новые и новые участки.

Коренные сельские жители, практи-

кующие переложную систему земледелия, расчищают новые земельные участки под посевы сельскохозяйственных культур каждые несколько лет. Это дает возможность вторичным лесам, возникающим на залежных землях, восстанавливать плодородие почв за тот период, пока подобные территории не будут вновь расчищены и распашаны. Однако даже такие ограниченно эффективные способы поддержания почвенного плодородия все реже находят применение из-за того, что обострение демографической ситуации вынуждает крестьян возвращать залежные земли в сельскохозяйственный оборот до завершения процессов их регенерации. По оценке ФАО, распад традиционной переложной системы земледелия является причиной 70% вырубок



Огромные участки тропических лесов в Латинской Америке ежегодно расчищаются под новые пастбища.

сомкнутых лесов в тропических районах Африки, почти 50 — в тропическом поясе Азии и 35% — в тропиках Америки.

В условиях увеличения демографических нагрузок на земельные ресурсы заготовка древесного топлива перестает быть достаточно надежным методом удовлетворения потребностей населения в энергоносителях. При благоприятном стечении обстоятельств сбор хвороста или вырубкой сухостоя для обеспечения себя топливом; живые деревья и кустарники идут на дрова только в том случае, если отсутствуют другие источники энергии или же растения используются для производства древесного угля, который продается в городах. Таким образом, заготовка древесного топлива — одна из основных причин уничтожения лесной растительности прежде всего в зонах африканских аридных редколесий, отличающихся высокой плотностью населения и низкими темпами естественного возобновления, и в окрестностях крупных городов Азии и Африки, где спрос на дрова превышает возможные объемы вырубке деревьев. Материалы, полученные с помощью ИСЗ «Лэндсат», показывают, что менее чем за десятилетие площадь лесов, расположенных в радиусе 100 км вокруг важнейших городов Индии, сократилась на 15% и более; в районе Дели обезлесение достигло ошеломляющих масштабов — ареал лесной растительности уменьшился здесь на 60%.

Запросы потребителей в странах умеренного пояса также способствуют распространению хищнических методов эксплуатации тропических лесов. Заинтересованность индустриальных государств в поставках тропических пород твердой древесины подталкивает правительства многих развивающихся

стран к разработке национальных лесных ресурсов в целях получения крайне необходимой иностранной валюты. При заготовке древесины ценных в коммерческом отношении видов растений, которые иногда составляют менее 5% древостоя, нередко уничтожается 30—60% нетоварных деревьев. Приблизительно две трети объема производства высококачественной древесины и сопутствующего ущерба, наносимого лесным ландшафтам, приходится на Юго-Восточную Азию, однако по мере истощения лесных запасов Азиатского континента масштабы рубок будут, по видимому, наращаться и в Латинской Америке.

В латиноамериканских странах существует еще одна причина уничтожения лесов — благоприятные условия для разведения скота. С 1961 по 1978 г. площадь пастбищ в Центральной Америке увеличилась на 53%, а ареал лесов и редколесий сократился на 39%. Столь стремительное освоение лесных земель под пастбища в значительной степени объясняется высоким спросом на дешевую говядину в США, хотя в последние годы ее экспорт из Центральной Америки уменьшается в связи с общим снижением потребления мяса в США. К концу 70-х годов в Бразильской Амазонии, согласно подсчетам, было создано 1,5 млн га пастбищных угодий. В 1979 г. Бразилии удалось ликвидировать ряд факторов, способствовавших расчистке лесных земель для выпаса сельскохозяйственных животных, но, увы, сведение лесов продолжается, теперь уже ради поддержания спроса на земельные участки, что весьма выгодно для спекулянтов недвижимостью.

Антропогенные нагрузки на леса умеренного пояса существенно уменьшились после нескольких столетий интенсивного сведения в интересах развития сельскохозяйственного производ-

ства. Площадь лесов в большинстве европейских стран сейчас более или менее стабильна, а в некоторых даже отмечается рост показателей лесистости территории, что объясняется облесением маргинальных сельскохозяйственных земель и проведением планомерных посадок деревьев. С начала 60-х годов в результате создания государственных и частных лесонасаждений чистый прирост площади лесов в Великобритании составляет в среднем 30—40 тыс. га в год. Во Франции лесистость территории значительно увеличилась по сравнению с самым низким показателем (14%), зафиксированным в 1789 г. В настоящее время лесами покрыто около четверти площади страны.

К сожалению, неблагоприятное химическое воздействие, вызываемое загрязнением атмосферы и выпадением кислотных осадков, угрожает сейчас существованию значительной части лесных массивов в Европе. В Центральной и Северной Европе признаки ущерба, наносимого деревьям атмосферными загрязнителями, отмечаются на площади около 31 млн га. Ученые пока не могут ответить на вопрос, насколько широко распространены такие негативные явления, которые способны довольно сильно нивелировать положительные эффекты, связанные с увеличением лесистости континента.

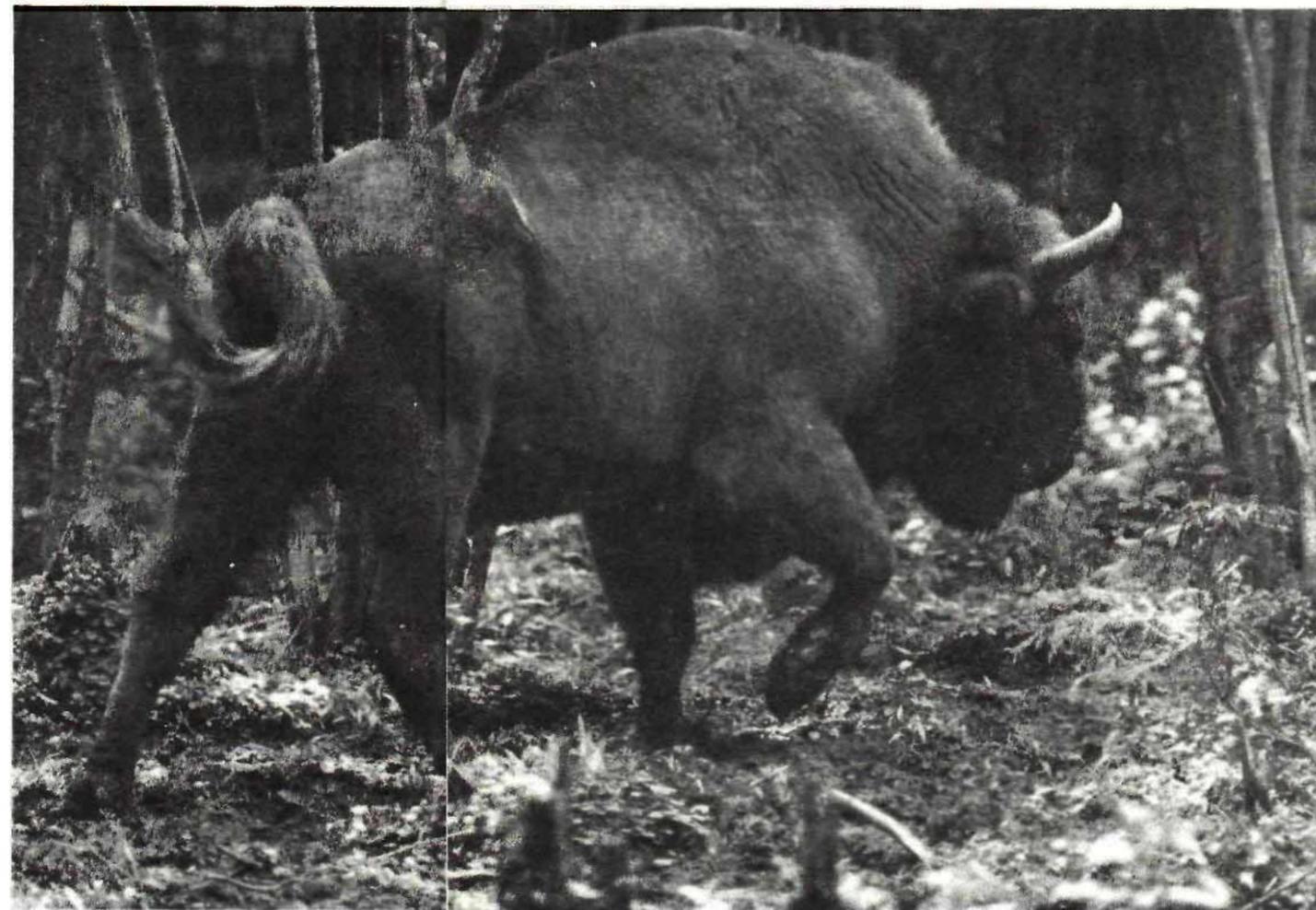
Как и в Европе, общая лесная пло-

щадь в Соединенных Штатах на протяжении большей части нынешнего столетия оставалась сравнительно стабильной, тогда как с 1630 по 1920 г. здесь было сведено 136 млн га лесов. Однако за последние два десятилетия лесистость территории сократилась в результате интенсивной расчистки лесных земель под пашню, вызванной увеличением экспорта зерновых, и использования таких угодий в целях расширения ареалов городского и промышленного строительства. В 1982 г. площадь лесов США (без Аляски и Гавайев) составляла 233 млн га. Это на 10% меньше, чем в 1963 г. Следует отметить, что данная цифра уступает даже прежнему минимальному показателю лесистости территории, зафиксированному в 1920 г.

В отличие от многих индустриальных государств в странах «третьего мира» не наблюдается каких-либо признаков стабилизации общей лесной площади в более или менее обозримой перспективе. Основные факторы, обуславливающие развитие процесса обезлесения, до сих пор сохраняют свое значение, а предпринимаемые усилия по созданию новых лесонасаждений явно недостаточны, чтобы компенсировать потери древесной растительности и предотвратить дальнейшее сокращение площади лесов. ■



Более двух третей населения всех развивающихся стран удовлетворяют свои потребности в топливе для приготовления пищи и обогрева жилищ за счет деревьев.



Зубр в Березинском биосферном заповеднике (Белорусская ССР). В лесах — как в тропиках, так и в умеренном поясе — обитает несколько миллионов видов растений и животных. Поэтому в результате усиливающегося обезлесения или нарушения лесных экосистем все большее число видов биоты оказывается под угрозой исчезновения. Сотни лет назад крупные стада зубров бродили по девственным лесам, простиравшимся тогда от Балтийского моря до Буга. Вследствие чрезмерного отстрела многочисленных войн зубры оказались на грани полного вымирания. Для восстановления их поголовья было осуществлено совместное мероприятие: из немногих особей, сохранившихся в отдельных лесных районах Польши, пять были переданы белорусским специалистам. Сегодня несколько сотен зубров, которым обеспечена надежная охрана, обитают на территории старейшего лесного заповедника Европы — Беловежской Пущи и Березинского биосферного заповедника.

2. «Зеленая революция» в лесном хозяйстве

В природе существуют самые различные способы расширения ареала лесов. Например, кокосовые орехи могут переноситься течениями с одного тропического острова на другой, разнос семян многих растений осуществляется ветром, а сочных и сладких плодов деревьев — животными. Столь же разнообразными и изобретательными должны быть и методы мобилизации людских и финансовых ресурсов на проведение лесовосстановительных мероприятий, призванных удовлетворять потребности в древесном топливе, обеспечивать сохранение почв и воспроизводство водных ресурсов, способствовать снижению темпов накопления двуокиси углерода в атмосфере.

Наиболее эффективными программы лесовосстановления бывают в том случае, если в их подготовке и осуществлении активно участвует население, непосредственно заинтересованное в успешных результатах. И наоборот, если проект предусматривает, например, посадку деревьев (в частности эвкалипта), не дающих веточного корма, он не сможет получить достаточной поддержки у жителей районов, где ощущается острая нехватка фуража. Разрабатывать проект облесения территории без учета мнения проживающих здесь людей — все равно что прописывать больному лекарство, не поинтересовавшись, что у него болит.

В настоящее время успешно выполняется целый ряд программ лесовосстановления. Так, в 1982—1986 гг. на Гаити в соответствии с планом развития агролесоводства и лесного хозяйства было высажено более 27 млн саженцев.

В разных странах мира в лесовосстановительных мероприятиях принимают участие женские ассоциации, крестьянские товарищества и религиозные общины. Только в индийском штате Керала к подобным работам привлечено около 7300 организаций.

В Кении движение за создание в стране зеленого пояса, финансируемое Национальным

женским советом, объединило усилия более 15 тыс. крестьян и полмиллиона школьников, участвовавших в организации 670 общинных лесных питомников и в посадке более 2 млн деревьев.

В Китае площадь новых искусственных лесонасаждений в 1985 г. по сравнению с предыдущим годом удвоилась и достигла 8 млн га, что дает основания для оптимизма. Выживаемость деревьев пока составляет лишь 30%, но данный показатель может быть существенно улучшен. К 2000 г. Китаю, по-видимому, не удастся довести лесистость территории до запланированных 20%, однако увеличение масштабов облесения и совершенствование методов лесоводства обуславливают устойчивую тенденцию к расширению лесопокрытой площади в стране.

План действий по развитию лесного хозяйства в тропиках, который начал осуществляться в конце 1985 г., ставит подъем лесоводства в число первоочередных задач социально-экономического прогресса. Запланированные мероприятия финансируются ФАО, ПРООН, Институтом мировых ресурсов и Всемирным банком. В соответствии с данным планом действий в ближайшие 5 лет на реализацию проектов лесовосстановления и борьбу с обезлесением предполагается выделить 8 млрд долл.

Разрабатываемая программа развития страны на 1985—1990 гг., премьер-министр Индии Раджив Ганди отвел лесоводству одно из центральных мест. Почти в 3 раза увеличив ассигнования на нужды лесного хозяйства, он реорганизовал имеющиеся министерства таким образом, чтобы эта отрасль заняла соответствующее положение в экономике страны, и создал Национальный совет по освоению бросовых земель, задача которого — возглавить всенародное движение за восстановление лесной растительности.

В ближайшие 10 лет в лесном хозяйстве необходимо осуществить нечто аналогичное сельскохозяйственной «зеленой революции»,



Сотрудник лесохозяйственной службы разъясняет крестьянам в окрестностях Катмаиду (Непал) детали проекта, предусматривающего развитие лесоводства.

начавшейся в 60-е годы. Основное внимание следует уделить генетическому улучшению древесных пород и расширению масштабов лесовосстановления с привлечением всех доступных технических и финансовых ресурсов. С другой стороны, «зеленая революция» в лесном хозяйстве должна опираться на активное использование местных видов деревьев и внедрение комплексных систем агролесоводства. Она должна сопровождаться улучшением условий жизни малообеспеченных слоев населения, в том числе безземельного. Если ускорение темпов облесения ничего не дает беднякам — это лишь видимость успеха. ■

В Лесото силами местных жителей осуществляется кампания по посадке деревьев.



3. Дефицит древесного топлива



Из-за нехватки древесного топлива эта зимбабвийская женщина вынуждена использовать для приготовления пищи пожнивные остатки кукурузы.

Специалистам по энергетическому планированию в развивающихся странах в ближайшие десятилетия предстоит решать совершенно иные задачи, чем их коллегам в промышленно развитых государствах. Экономика многих стран «третьего мира» все еще в значительной степени зависит от использования древесины (либо в сыром виде, либо в форме продукта ее пиролиза — древесного угля) как одного из основных источников энергии. В связи с продолжающимся сокращением запасов древесины в сельской местности и пригородных зонах число людей, испытывающих на себе последствия усиливающегося энергетического кризиса, постоянно увеличивается. Эта проблема широко обсуждается вот уже более десяти лет, однако успехи, достигнутые в области обеспечения будущих потребностей в древесном топливе, весьма ограничены.

Свыше двух третей населения развивающихся стран используют древесину для приготовления пищи и обогрева своих домов. Жители сельских районов почти полностью зависят от ее запаса-

сов — это характерно даже для богатой нефтью Нигерии. Во многих странах, включая большинство африканских государств, древесное топливо не только дает почти всю энергию для бытовых нужд, но и обеспечивает более 70% энергии, потребляемой во всем народном хозяйстве.

По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО), в 1980 г. около 1,2 млрд человек в развивающихся странах могли удовлетворить свои потребности в древесном топливе только путем вырубки деревьев и кустарников в объеме, превышающем их естественное возобновление. Примерно 100 млн человек, половина которых проживала в тропических районах Африки, не удалось обеспечить свои минимальные запросы даже посредством переруба древесной растительности в окрестностях населенных пунктов. Согласно прогнозам ФАО, к 2000 г. число людей, испытывающих нехватку древесины или вынужденных допускать перерубы леса, достигнет почти 2,4 млрд, что составит более 50% предполагаемой общей численности населения «третьего мира».

Неблагоприятные социальные и экологические последствия нехватки запасов древесины уже весьма ощутимы. В сельских районах Гималаев и Африканского Сахеля женщины и дети ежегодно тратят на заготовку дров от 100 до 300 дней. Кипячая вода становится непоправимой роскошью, и быстроразваривающиеся зерновые продукты все больше заменяют фасоль, горох и сою, которые отличаются повышенной питательной ценностью, но требуют более длительного приготовления. Население районов, где нехватка древесного топлива ощущается особенно остро, часто удовлетворяет свои потребности в энергии за счет сжигания сухого навоза и пожнивных остатков, собираемых на сельскохозяйственных угодьях. Однако такая прак-

низации именно они могут стать основным фактором, обуславливающим специфику национальных стратегий в области обеспечения населения энергетическими ресурсами растительного происхождения. По оценкам Всемирного банка, к 2000 г. в Западной Африке на городские территории будет приходиться от 50 до 70% суммарного потребления древесного топлива.

Специалисты обычно высказывают мнение, что эффективная энергетическая политика, предусматривающая удовлетворение нужд развивающихся стран в источниках энергии, должна быть направлена, в частности, на увеличение продуктивности естественных лесов за счет совершенствования методов утилизации древесины, которая сейчас попросту пропадает (это, на-

скохозяйственного назначения ясно показывает: организация крупномасштабных посадок деревьев — задача далеко не простая. В 70-е годы международные учреждения, занимающиеся оказанием помощи «третьему миру», пришли к правильному выводу о том, что в развивающихся странах только сами сельские жители являются единственным достаточно крупным источником рабочей силы для проведения посадок деревьев на обширных площадях, нуждающихся в облесении. Однако крестьяне отказывались участвовать в общественных лесовосстановительных мероприятиях, поскольку не представляли себе, каким образом будет осуществляться распределение окончательных выгод. Наиболее важным уроком реализации подобных проектов первого поколения является осознание того, что сельское население мало заинтересовано в посадках деревьев, цель которых — исключительно увеличение объема заготовки древесины на топливо.

Для посторонних наблюдателей такое поведение людей, стоящих перед лицом энергетического кризиса, выглядит нелогичным. Однако большинство сельских жителей в развивающихся странах хочет получить от посадок деревьев прежде всего фрукты, строительные материалы, корм для скота и защиту от солнца. Они прекрасно знают, что при этом можно использовать на топливо обрезанные ветви и хворост. В отличие от специалистов по энергетическому планированию простые люди не всегда осознают общенациональные масштабы нехватки древесного топлива. Они могут продолжать рубить лес, сохраняя примерно стабильный объем заготовки дров, не страдая при этом от острого дефицита источников энергии. Вместе с тем в сельских районах, где древесное топливо обычно не является предметом купли-продажи, издержки, связанные с его усиливающейся нехваткой, ощущаются только женщинами, которые затрачивают все больше времени на его добычу, и не затрагивают мужчин, занимающих руководящие посты в обществе.

Ключ к решению проблемы мобилизации крестьян на проведение посадок деревьев — создание многоцелевых зеленых насаждений, которые позволяют удовлетворить непосредственные нужды людей и одновременно увеличивают биомассу древесной растительности, пригодной для использования на топливо. Особенно многообещающими выглядят возможности агролесоводства — системы совместного выращивания сельскохозяйственных культур и деревьев, способной обеспечивать повышение урожайности земельных угодий наряду с получением топлива и других полезных продуктов. Так, посадка азотфиксирующих деревьев в лесозащитных полосах или в междурядьях на возделываемых полях позволяет повысить почвенное плодородие, увеличить влажность почвы и снизить интенсивность эрозии.

Программы развития агролесоводства обладают рядом преимуществ по сравнению с традиционными подходами к решению проблемы дровяного кризи-



В Кении предпочитают использовать в качестве топлива древесный уголь. Усовершенствованная модель (слева) традиционной печи «джики» позволяет средней семье в Найроби почти вдвое снизить расходы на топливо.

тика использования органических отходов приводит к снижению почвенного плодородия и, соответственно, к падению урожайности возделываемых культур. В Непале, например, изъятие органических веществ с полей, согласно подсчетам, сокращает урожай зерновых на 15%.

Стремительная урбанизация только усугубит экологические последствия усиливающегося дефицита древесного топлива. Городские жители обычно предпочитают дровам древесный уголь, поскольку он легче и, значит, транспортировка его из сельской местности экономичнее. При традиционном способе производства древесного угля в земляных ямах теряется свыше половины запасов энергии, содержащейся в исходном сырье. Из этого следует, что каждый крестьянин, переселяющийся в город и начинающий потреблять древесный уголь вместо дров, расходует в энергетическом эквиваленте двойную норму топлива. И хотя города в меньшей степени зависят от использования древесного топлива, в результате урба-

пример, касается отходов лесозаготовительной промышленности и деревьев, уничтожаемых при расчистке земельных участков под посевы сельскохозяйственных культур), повышения КПД технологий сжигания древесного топлива и расширения масштабов посадок деревьев. Согласно расчетам Всемирного банка, использование других энергоносителей, а также более эффективных сушильных и кухонных печей способно к 2000 г. снизить потребности в древесине примерно на четверть. Для ликвидации остающегося разрыва между прогнозируемым предложением дров и древесного угля и предполагаемым спросом на них понадобится осуществить посадки деревьев, эквивалентные созданию высокопродуктивных лесонасаждений на топливо, общей площадью 55 млн га, или 2,7 млн га ежегодно, считая исходным годом 1980-й. В том случае, если необходимое количество деревьев будет посажено менее интенсивными методами на территории сельскохозяйственных угодий, вокруг жилых строений и на лесных делянках, суммарная площадь новых лесонасаждений должна увеличиться не менее чем в четыре раза. Пока же посадки деревьев на топливо проводятся ежегодно в среднем на 550 тыс. га, что в пять раз ниже необходимого уровня.

Более чем десятилетний опыт развития так называемого общинного лесного хозяйства и создания лесов сель-

са. Затраты на создание агролесоводческих комплексов обычно составляют только 10—20% затрат на создание сопоставимых лесонасаждений для получения древесного топлива. И хотя продуктивность одного гектара подобных «энергетических плантаций» может быть выше, агролесоводческие комплексы зачастую «вырабатывают» больше древесины в расчете на каждое посаженное дерево. Применение методов обрезки в целях формирования кроны и омолаживания деревьев позволяет получать с каждого древесного растения, выращиваемого совместно с сельскохозяйственными культурами, в 5—10 раз больше древесины, чем с единицы плантационных насаждений при вырубке. Поскольку деревья высаживаются на сельскохозяйственных угодьях, агролесоводческие комплексы могут занимать более крупные земельные участки, чем «энергетические плантации». Наконец, в отличие от проектов, предусматривающих создание общинных лесных делянок, при осуществлении агролесоводческих мероприятий не возникает проблем, связанных с распределением нагрузок и получаемых выгод, а также с необходимостью переноса на другие участки ряда производи-



В ряде районов Африканского Сахеля женщины и дети тратят на заготовку древесного топлива до 300 дней в году.

тельных видов использования общинных земель, в частности выпаса скота. Конечно, развитие агролесоводства не может удовлетворить потребности в древесном топливе миллионов сельских жителей, не имеющих собственной земли. Обычно они обеспечивают себя дровами, заготавливая их на общинных землях или просто воруя с территории лесных заповедников. Снабжение безземельного населения топливными ресурсами можно с полным основанием отнести к числу наиболее серьезных проблем в области энергетики, стоящих сейчас перед правительствами стран «третьего мира». Власти индийского штата Западная Бенгалия попытались решить эту проблему путем распределения свыше 5 тыс. га денудированных лесных земель между безземельными семьями в целях развития товарного лесоводства. И хотя крестьянам не был предоставлен правовой титул на землю, они безвозмездно получили в индивидуальную собственность растущие на ней деревья. Чтобы привлечь население к участию в реализации настоящей программы, Управление лесного хозяйства организовало бесплатное снабжение семей саженцами, удобрениями и инсек-

КОЛЬЦА ВРЕМЕНИ

Разнообразные полезные свойства деревьев широко используются человеком. В частности, благодаря им мы имеем довольно точный естественный календарь и своеобразный «реестр» данных наблюдений за климатом.

У многих видов деревьев ежегодно образуются новые зоны прироста древесины. Ширина этих годовичных колец (величина утолщения ствола за год) определяется как внутренними (генетическими), так и внешними факторами, например характером почвенного покрова и особенно климатическими условиями. Узкое годовичное кольцо свидетельствует о том, что год был в целом неблагоприятным для развития деревьев, тогда как широкий годовой слой указывает на преобладание климатических условий, способствовавших развитию древесной растительности, и относительно высокие темпы прироста древесины. В пределах конкретного района у всех деревьев одного вида обычно сходный рисунок годовичных колец.

Эта закономерность позволяет, в частности, установить время вырубки определенного дерева: достаточно сравнить рисунок годовичных колец на его пне и на спиле ствола любого дерева, произрастающего в пределах того же лесного массива. У двухсотлетнего дерева рисунок годовичных колец будет такой же, как у дерева, которое было срублено сто лет назад. В результате анализа характера взаимоналожения рисунков годовичных колец и изучения древесины, сохранившейся в древних строениях, а также деревьев, законсервированных в низинных и верхних болотах, специалистам по дендрохронологии удалось разработать эталонные хронологические таблицы. Для отдельных

районов они рассчитаны примерно до V тысячелетия до н. э.

Такие таблицы позволяют археологам и историкам определять точный возраст строений, о времени создания которых нет письменных свидетельств, и проследи-

вать особенности пространственных изменений климатических условий в пределах конкретного района. Кроме того, они дают возможность проверять точность датировок радиоуглеродным методом (по ^{14}C).



ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ

Двуокись углерода, входящая в состав атмосферы Земли, оказывает большое воздействие на климат нашей планеты. Молекулы атмосферной углекислоты пропускают основную часть коротковолнового излучения Солнца, но вместе с тем поглощают значительное количество длинноволнового излучения самой Земли. Это явление известно под названием «парниковый эффект» — по аналогии с парником, застекленные рамы которого практически не препятствуют проникновению солнечной радиации, однако частично задерживают испускаемое грунтом инфракрасное излучение; в результате температура воздуха в таком сооружении выше, чем снаружи.

Учитывая рост концентрации двуокиси углерода в атмосфере Земли (с 265 частей на миллион в 1850 г. до 340 частей на миллион в 1985 г.), обусловленный прежде всего сжиганием горючих ископаемых (например, угля, нефти и природного газа), ученые предсказывают существенное изменение климата к концу нынешнего столетия. По их прогнозам, до 2010 г. средняя глобальная температура у земной поверхности повысится на 3—5°C.

При этом увеличение температуры в полярных областях может оказаться в три раза более значительным, чем в среднем на планете, что способно повлечь за собой быстрое таяние ледниковых покровов и морских льдов в высоких широтах. Подъем уровня Мирового океана составит тогда 5—7 м, в результате чего будут затоплены обширные районы низменной суши.

В нормальных условиях деревья выполняют функцию природного резервуара двуокиси углерода, которую они поглощают, выделяя в атмосферу кислород. Однако при вырубке или сжигании древесной растительности аккумулированный углерод вместе с определенной частью его запасов, сосредоточенных в почве, окисляется и поступает в воздушную оболочку Земли. С 1860 г. в атмосферу выделилось 90—180 млрд т углерода вследствие сведения лесов и 150—190 млрд т в результате сжигания угля, нефти и природного газа.

По мнению многих ученых, нагрев внутренних слоев атмосферы — одна из наиболее серьезных экологических проблем, стоящих сейчас перед человечеством. С этой точки зрения сведение лесов опасно вдвойне: данный процесс не только вызывает прогрессирующее сокращение «емкости» древесных сообществ как природного резервуара двуокиси углерода, но и сопровождается ее дополнительным поступлением в воздушную оболочку Земли.



Сушильная печь для производства древесного угля в лесном заповеднике, расположенном в долине р. Субри в Гане. Для получения этого экономичного вида топлива используются древесные отходы, образовавшиеся при расчистке лесных земель.

тицидами, наладило техническую помощь, а также ввело систему небольших поощрительных выплат, размер которых зависит от числа деревьев, сохранившихся на участке после трех лет эксплуатации. Через пять лет крестьяне начинают заготавливать товарную древесину и на вырученные деньги покупают мелкие земельные наделы, пригодные для ведения сельского хозяйства. Пока деревья не достигают возраста спелости, на топливо рубят побеги и ветви. Подобная стратегия развития лесоводства в районах, где существует значительный коммерческий спрос на древесину и имеется достаточное количество деградированных лесных земель, может способствовать вовлечению непродуктивных территорий в хозяйственный оборот и одновременно решению задачи обеспечения безземельных крестьян источником энергии и дополнительным доходом.

Возможности удовлетворения будущих потребностей в древесном топливе в равной мере зависят как от регулирования спроса на энергоносители, так и от увеличения объема заготовки дров и производства древесного угля. Многие меры, способные значительно снизить спрос на дрова и древесный уголь, затрагивают саму систему экономических и социальных факторов, обуславливающих их нехватку. Например, если бы современные темпы рождаемости в Африке не превышали аналогичные демографические показатели в азиатских странах, то спрос на древесное топливо на этом континенте через 40 лет уменьшился бы по сравнению с нынешним на 30%.

Огромное значение имеет также повышение КПД кухонных печей. Конечно, сами по себе подобные меры не способны решить проблему дровяного кризиса: увеличение потребления древес-

ного топлива в результате роста численности населения очень быстро перекроет возможную экономию данного вида энергетических ресурсов, заложенную даже в наиболее амбициозных программах по распространению передовых технологий. Тем не менее печи улучшенной конструкции принесут определенную пользу индивидуальным хозяйствам, а при широком внедрении в известной мере помогут снизить нагрузку на естественные лесные массивы, пока не будут реализованы программы по созданию новых зеленых насаждений.

Особенно многообещающими представляются перспективы сокращения потребления древесного топлива в городах, где повышение цен на дрова и древесный уголь служит мощным стимулом для вложения денежных средств в эффективные технические устройства. В Кении усовершенствованная модель традиционной печи «джико», которая топится древесным углем, позволяет вдвое снизить расход топлива. Для средней семьи в Найроби, ежемесячно тратящей на древесный уголь 170 кенийских шиллингов (около 8,35 долл.), такая печь окупается всего за два месяца.

Однако жители сельских районов, где заготовка дров осуществляется в основном самим населением, а закупка их весьма ограничена, мало заинтересо-

ваны в повышении эффективности технологий сжигания топлива. Вместе с тем печи улучшенной конструкции, если их можно сделать бесплатно из местных материалов, принесли бы заметное облегчение женщинам, затрачивающим значительное количество времени на заготовку дров. В ходе реализации одной из наиболее успешных энергетических программ в Буркина-Фасо поощряется переход на использование традиционных печей усовершенствованного типа, которые складываются из трех камней, окруженных цилиндрическим экраном из сырой земли, навоза и соломы. Эта новая «модель», позволяющая снизить расход топлива на 35—70%, может быть изготовлена всего за полдня, причем фактически без дополнительных затрат.

САНДРА ПОСТЕЛ и ЛОРИ ХЕЙС (США) — старшие научные сотрудники Института «Уорлдвотч» (Института наблюдения за развитием мира) в Вашингтоне. Эта некоммерческая научно-исследовательская организация, созданная для изучения глобальных проблем, финансируется частными фондами и учреждениями системы ООН. Данная статья, а также статьи на с. 12—17 и с. 18 представляют собой выдержки из коллективной монографии «State of the World 1988: A Worldwatch Institute Report on Progress Toward a Sustainable Society» (W. W. Norton, New York/London, 1988).

Подстриженные деревья (ольха) в штате Нагалеид на северо-востоке Индии. Применение методов обрезки в целях формирования кроны и омолаживания деревьев позволяет получать с каждого дерева в 5—10 раз больше древесины, чем при вырубке деревьев на «энергетических плантациях».



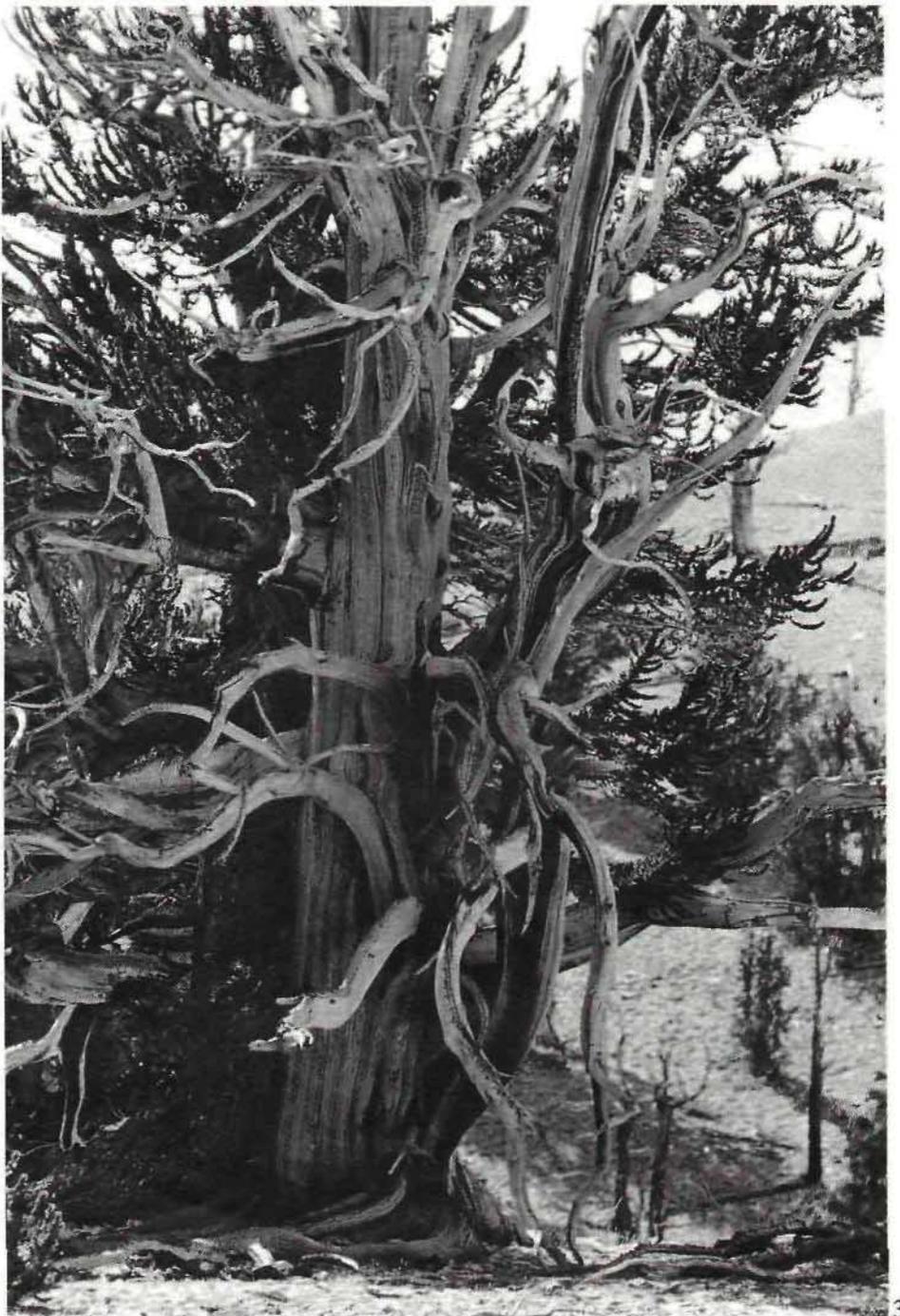
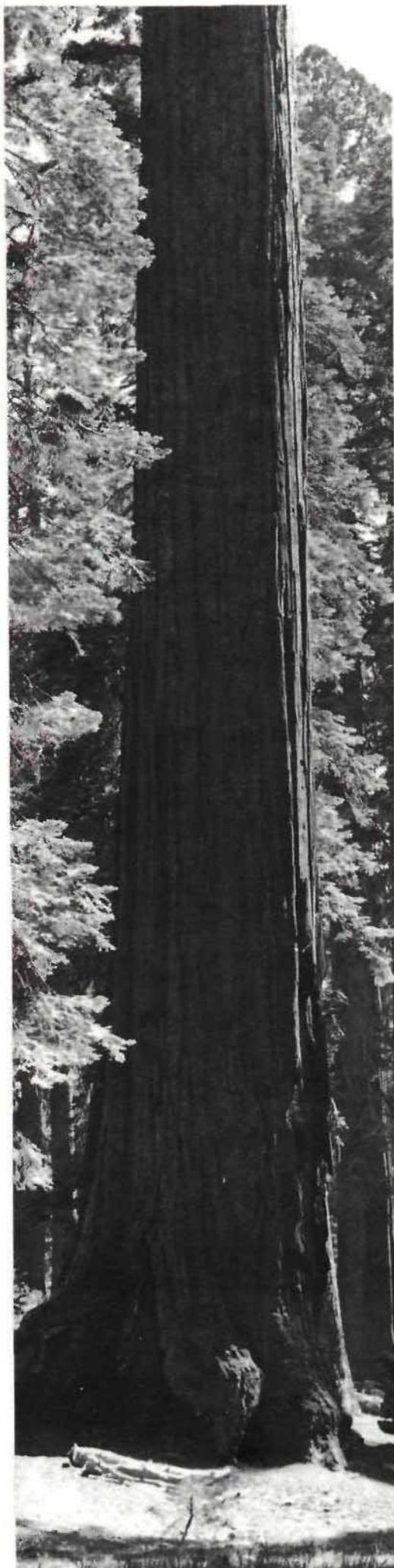
Деревья-чемпионы

Самое большое дерево (1)

Самые крупные одиночные живые организмы на Земле — секвойядендроны гигантские (*Sequoiadendron giganteum*), растущие на территории национального парка Секвойя в Калифорнии. Самое большое из них, известное под названием «Генерал Шерман», достигает высоты 83 м и имеет в обхвате (на уровне 1,53 м над поверхностью земли) 24,11 м.

Самое маленькое дерево (2)

Бонзай (японское слово, означающее «высаженные в лотки») — это обычные деревья и кустарники (в данную категорию не входят наследственные карликовые растения), рост которых искусственно задерживается с помощью обрезки корней и ветвей. Средняя высота деревьев, выращиваемых по методу бонзай, составляет около 60 см, однако встречаются миниатюрные экземпляры высотой 5 см.



Самое старое дерево (3)

Сегодня старейшим деревом на планете является 4600-летняя сосна долговечная (*Pinus longaeva*), называемая «Метуселах», растущая в горах Сьерра-Невада. На снимке: одна из сосен этого вида на территории национального лесного массива Иньо в Калифорнии.

Самое толстое дерево (4)

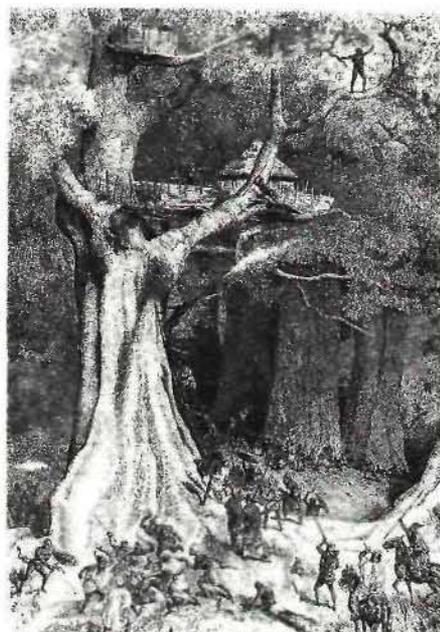
Баобабы — деревья-рекордсмены по толщине. Их бочкообразный ствол может достигать 10 м в диаметре.

Дерево-крепость (5)

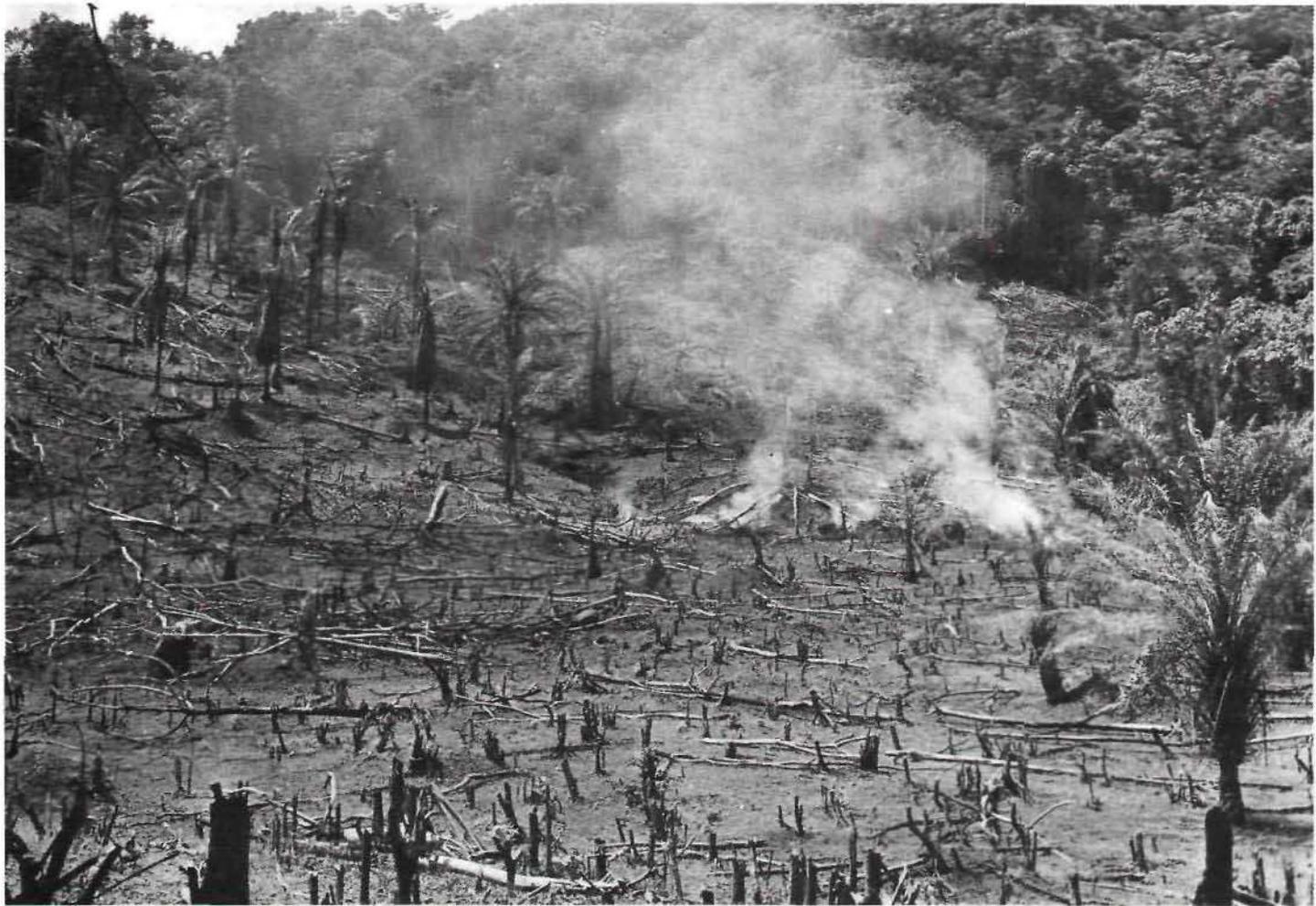
В старые времена жители деревень Кимре, Моде и Бордо в Чаде для защиты от банд грабителей устраивали укрепления в ветвях капокового дерева (*Ceiba pentandra*). Рисунок от отчета экспедиции немецкого исследователя Густава Нахтигала (1834—1885).

Дуб, в стволе которого расположены две часовни (6)

Возле церкви в Адувиль-Бельфоссе, что неподалеку от Ивто в департаменте Приморская Сена, растет дуб черешчатый (*Quercus robur*). Ему больше тысячи лет. В этом дуплистом дереве расположены две часовни. Нижняя из них (на врезке ее интерьер) в 1698 г. получила название Нотр-Дам-де-ла-Пэ.



Лесная нива



Огонь широко применяется в тропических районах, где практикуется переложная система земледелия. Вверху: участок сельскохозяйственных угодий, где перед началом сева растительность выжигают.

При выращивании корнеплодных культур во влажных тропических районах и возделывании суходольного риса на залесенных холмистых территориях Юго-Восточной Азии издавна успешно практикуются методы переложного земледелия, не наносящие существенного ущерба окружающей среде.

Эта широко распространенная многовариантная система, известная также под названиями «залежное», «кочевое» и «подсечно-огневое» земледелие, предусматривает прежде всего расчистку небольших участков леса, осуществляемую путем вырубki деревьев и кустарников и сжигания порубочных остатков наряду с травянистой растительностью.

Зола служит удобрением, причем расчищенная площадь оказывается относительно свободной от сорняков. Однако после нескольких лет обработки плодородие почв падает, и начинается зарастание пашни сорняками. Поэтому земледельцы осваивают другие участки, а на временно заброшенных (точнее, оставленных под залежь) угодьях происходит естественное возобновление растительности и регенерация почв, что позволяет через несколько лет приступить к повторному использованию данного участка под посевы сельскохозяйственных культур.

Традиционное циклическое переложное земледелие базируется на рациональных экологических принципах и в

прошлом представляло собой довольно стабильную форму эксплуатации лесных ландшафтов. В Индии так называемая система джум имела цикл продолжительностью более 30 лет — вполне достаточный срок для естественного возобновления лесной растительности и восстановления почвенного плодородия — и обеспечивала приемлемую норму прибыли крестьянским хозяйствам. Повторное использование ресурсов в рамках этой системы (например, пожнивных остатков и сорняков в качестве зеленого удобрения в полеводстве и кормов в свиноводстве) способствовало повышению общей продуктивности сельскохозяйственных угодий.

Усиление демографических нагрузок на природную среду (в Северо-Восточной Индии с 1900 по 1975 г. численность населения возросла в 4 раза) и уменьшение площади пахотнопригодных земель в результате их истощения заставили крестьян значительно сократить цикл *джума*, доведя периодичность ротации до 4—5 лет. В свою очередь это ускорило деградацию земель, нарушило процесс восстановления плодородия почв и привело к падению доходов.

Во многих тропических районах быстрый рост народонаселения наряду с различными социальными и экологическими изменениями, происшедшими за последние 20 лет, сопровождался неуклонным увеличением темпов и масштабов сведения лесов и интенсивности использования лесных земель. Малоземельные крестьяне, число которых, по официальным оценкам, составляет около 250 млн человек, ежегодно уничтожают леса на площади около 5 млн га и наносят серьезный ущерб лесным экосистемам еще на 10 млн га. При этом крестьяне прекрасно понимают, что подобные способы ведения хозяйства ставят под угрозу не только состояние природных ландшафтов, но и их собственные долговременные интересы. Однако у них нет выбора: они не могут сменить ни сферу деятельности, ни место проживания.

В условиях стремительно нарастающих негативных экологических изменений особенно важно добиться, чтобы более эффективные, лесосберегающие методы эксплуатации земель стали неотъемлемой частью процесса социально-экономического развития и приносили ощутимую пользу жителям лесных и сопредельных районов, занимающимся использованием лесных богатств. Однако все попытки решить эту задачу не увенчались успехом вследствие недостатка информации о взаимодействии человека и лесных ландшафтов в различных тропических областях, а также о реакции населения на колебания экономической конъюнктуры.

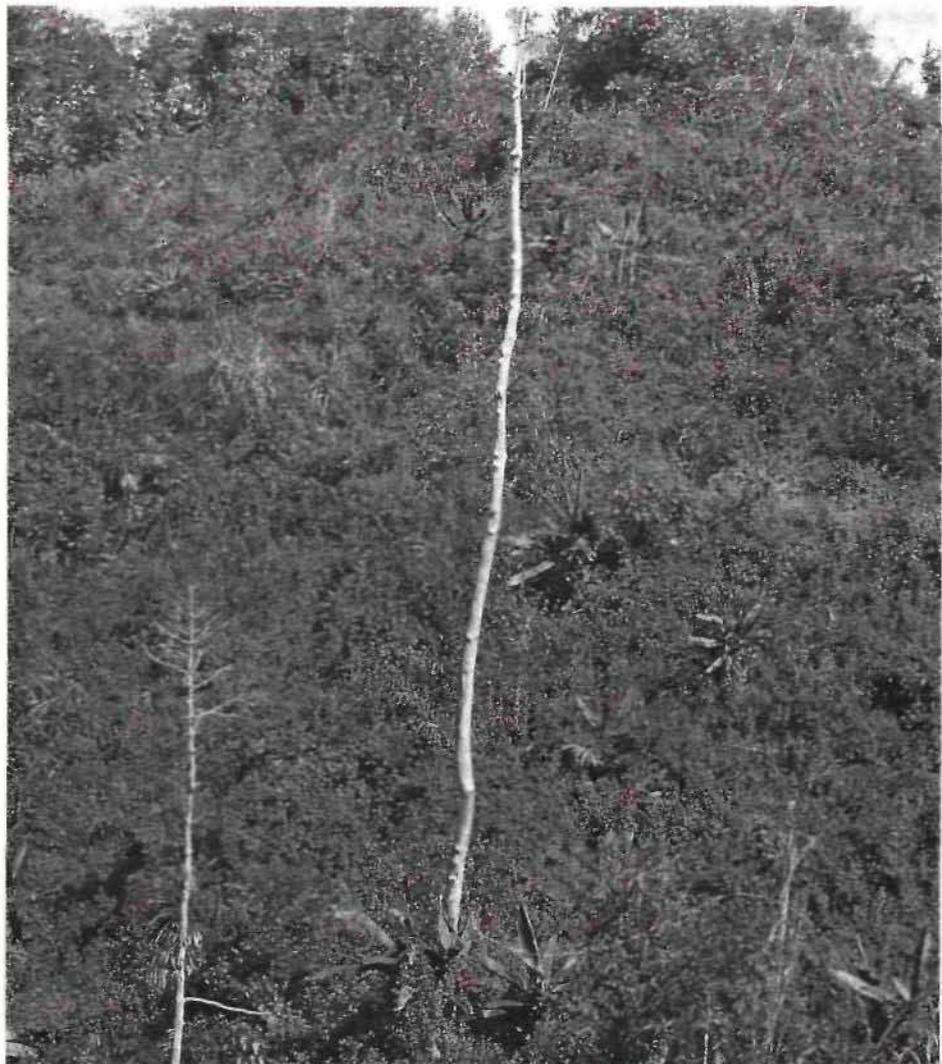
Для изучения всех перечисленных проблем в рамках Программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ) был организован ряд полевых научно-исследовательских проектов. Один из них, проводившийся в восточных районах Калимантана (Индонезия), принес довольно неожиданные результаты.

Отдаленные внутренние районы плато Апо-Каян — родина нескольких тысяч представителей народа кенья, живущих общинами и практикующих систему переложного земледелия на ле-



Возделывание сельскохозяйственных культур на участке, расчищенном подсечно-огневым методом. Калимантан (Индонезия)

Зарастание пашни сорняками при коротких сроках залежи. Участок зарос *Mikania michantha* — сорняком, способствующим восстановлению плодородия почв.



сопокрытой территории. Издавна считалось, что кеня безответственно уничтожают лесную растительность. Однако проведенные исследования показали, что они, напротив, стремятся сохранить леса, ухаживают за деревьями и ориентируются на повторное использование земельных участков. В течение по крайней мере последних 200 лет здесь применяются в достаточной мере экологически обоснованные методы эксплуатации лесных ландшафтов. Кеня превратили девственные леса плато Апо-Кая в мозаичное сочетание разновозрастных вторичных формаций с отдельными нетронутыми лесными массивами, где добываются продукты, которые во вторичных лесах имеются в ограниченном количестве или совсем не встречаются.

Расчистка земельных участков под пашню с помощью топора и огня осуществляется преимущественно в зонах с более плодородными почвами, а также на склонах средней крутизны и во вторичных лесах 8—20-летнего возраста. Вблизи поселений сохраняются массивы девственных лесов.

Результаты изучения семенного банка (набора семян в почве), анализа образцов, взятых на полях 1—4-го годов использования, и обследования вторичных лесов убедительно свидетельствуют, что переложное земледелие на плато Апо-Кая является лесосберегающей системой сельскохозяйственного производства. Древесные породы, доминирующие во вторичных лесах, прекрасно приспособились к возобновлению в условиях чередования периодов культивации и залежи — семена вообще не повреждаются огнем или же растения дают новые побеги.

Многие из циклических систем агролесоводства, изученных к настоящему времени в тропических областях, практикуются относительно изолированными племенными группами, находящимися вне сферы активного товарообмена. Считалось, что подобные системы природопользования подходят лишь для натурально-потребительского производства. Однако результаты последних научных разработок, выполненных рядом специалистов, показывают, что в этих условиях возможно получение и товарной продукции.

Одно из таких исследований было посвящено анализу методов производства товарной продукции, применяемых крестьянами в Тамшияку (Перу). Население данной территории, расположенной в 30 км к юго-востоку от районного торгового центра Икитос, представляет собой неплеменную группу смешанного амазонско-европейского происхождения численностью около 2 тыс. человек. Занимаются они сельским хозяйством, охотой, рыболовством и собирательством, используя для этого разнообразные земельные угодья и водные объекты.

Сложившаяся здесь система хозяйства включает полеводство на возвышенных участках, занятых первичными лесами или разновозрастными

вторичными формациями, обработку земель на периодически затопляемых низменностях, а также охоту, рыболовство и собирание всевозможных лесных продуктов. На местном рынке и в близлежащем Икитосе продаются различные дары полей и лесов, в частности продовольственные товары, растительные волокна, кустарные изделия и древесный уголь.

Первый этап агролесохозяйственного цикла — сведение имеющейся естественной растительности. Перед началом обработки земельных участков, занятых вторичными лесами, жители лишь вырубают деревья и кустарники, но в отличие от традиционной практики подсечно-огневого земледелия не сжигают их. Порубочные остатки обычно используются для производства древесного угля.

На расчищенных участках осуществляется посев разнообразных сельскохозяйственных культур — пшеницы, риса, гороха. На второй год некоторые из них высеваются повторно, кроме того, выращиваются другие растения (маинок, арахис), и начинается посадка фруктовых и орехоплодных деревьев.

По истечении начального 2—5-летнего периода урожайность сельскохозяйственных культур постепенно снижается. Основным источником дохода для крестьян становятся плантации фруктовых и орехоплодных деревьев, которые могут достаточно эффективно использоваться на протяжении 25—50 лет, если огорожены от скота. Вначале урожай фруктов и орехов собирается с отдельных деревьев несколько раз в

год; затем производится их одно-двухразовый сбор непосредственно перед съемом плодов умари — наиболее важной плантационной культуры. Когда же продуктивность посадок существенно уменьшается (обычно по прошествии 25—50 лет), самые крупные деревья (умари и американский орех) вырубаются для производства древесного угля.

После второго этапа участок, как правило, оставляется под залежь примерно на 6 лет. Он покрывается вторичной растительностью, которая, по мнению местных крестьян, способствует восстановлению плодородия почв, что создает условия для повторного вовлечения территории в сельскохозяйственный оборот.

Большинство хозяйств располагают одновременно несколькими распаханными (используемыми либо в полеводстве, либо в плодоводстве) и резервными залежными участками. Это позволяет крестьянам получать доход от продажи различных продуктов растениеводства. Параллельное выращивание полевых и плодовых культур уменьшает риск, связанный с узкой специализацией, дает возможность маневрировать ограниченными трудовыми ресурсами и обеспечивает более или менее равномерную выручку в течение всего года.

Данные пусть весьма ограниченных изысканий, которые уже проведены в Тамшияку, свидетельствуют, что благодаря применению циклической системы агролесоводства показатели среднегодового дохода его жителей являются сейчас одними из наивысших для сельского населения всего района. При обследовании 13 деревень, находящихся в зоне Икитоса, было установлено, что отдельные хозяйства в Тамшияку имеют ежегодный валовой доход около 5 тыс. долл., причем даже средний доход крестьян (около 1200 долл. в год) превышает уровень, характерный для района в целом.

Результаты подобных исследований, посвященных взаимодействию человека и природной среды, говорят о том, что стратегии экологически обоснованного развития территорий тропических областей должны базироваться на динамичном сочетании опыта природопользования, накопленного местными жителями (особенно если речь идет о выращивании нескольких урожаев в год и варьировании методов переложного подсечно-огневого земледелия), и современных научно-технических знаний. Соблюдение данного принципа позволит приспособить новейшие достижения человеческой мысли к постоянно меняющимся социально-экономическим условиям. ■

Один из этапов длительной залежи: земельный участок расчищен от растительности, но не раскорчеван.



МАЛЬКОЛЬМ ХЭДЛИ — зоолог; сотрудник Отдела экологических наук ЮНЕСКО, занимается координацией исследований и практических мероприятий, осуществляемых во влажнотропических районах в рамках Программы «Человек и биосфера» (МАБ).



Использовать или потерять?

*Судьба
тропических
лесов*

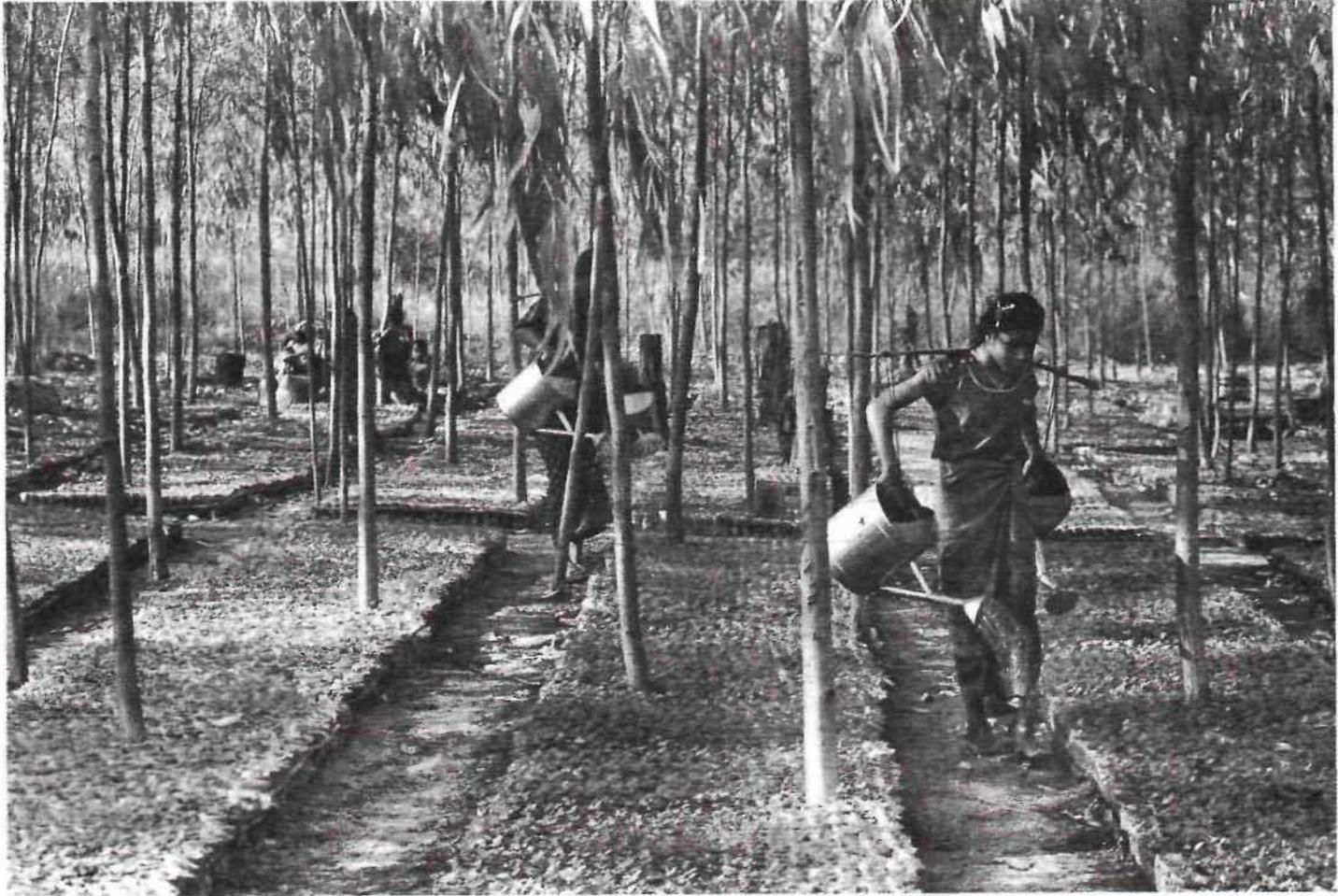
Гаур (*Bos gaurus*) — дикий бык, обитающий, в частности, в лесных районах Малайзии.

Согласно последним оценкам, мировой ареал влажных тропических лесов уже сократился примерно на половину. Сохранившиеся массивы быстро уничтожаются. В числе основных причин обезлесения называются непомерные потребности в древесине промышленно развитых государств. Однако экспортируется, по видимому, только около 15% срубленного леса. В последние годы спрос на древесину на мировом рынке даже несколько упал. Многие страны — производители лесоматериалов приходят к выводу, что целесообразно вырубать и вывозить лишь наиболее ценные породы деревьев, используемые, в частности, для изготовления дорогих декоративных покрытий. К сожалению, освоение запасов такой древесины сопровождается уничтожением сотен деревьев, имеющих ограниченное товарное значение. Леса сводятся на огромной площади и при строительстве дорог, перевалочных баз и временных поселений в зоне лесозаготовок.

Еще одной важной причиной уничтожения лесов являются разнообраз-



Полив саженцев в лесном питомнике, созданном в ходе реализации одного из проектов, предусматривающего восстановление и диверсификацию лесного хозяйства в Северо-Восточном Таиланде.

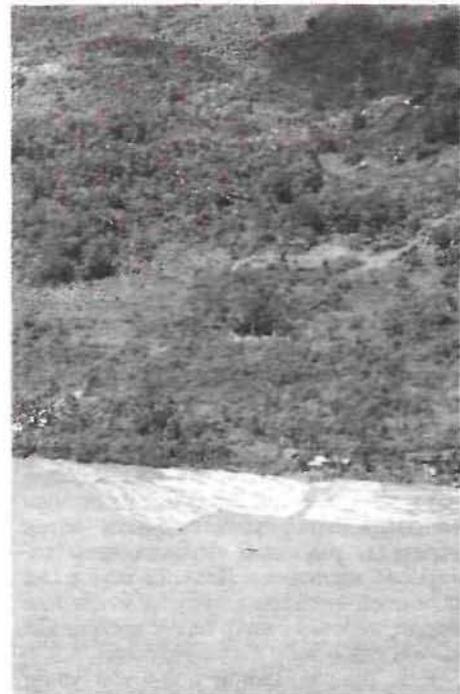


ные виды сельскохозяйственного производства. Экосистемы влажных тропических лесов довольно устойчивы к антропогенному воздействию, обусловленному ограниченными по масштабам традиционным переложным земледелием (см. статью на с. 26—28). Потенциал самовосстановления таких экосистем весьма велик, если не допускается чрезмерная эксплуатация природных ресурсов. Однако в случае полного сведения лесной растительности и замены ее монокультурами относительно бедные почвы во многих районах сохраняют плодородие лишь на протяжении нескольких лет. Тонкий верхний слой почвы смывается дождями, а жаркое солнце «спекает» обнаженный грунт, который постепенно теряет способность впитывать ливневые осадки, приносимые муссонами. В низовьях рек учащаются наводнения, развиваются процессы заиления водохранилищ и оросительных каналов. В результате климатических изменений усиливаются контрасты между влажным и сухим сезонами.

Перечисленные симптомы экологи-

ческого бедствия убедительно свидетельствуют о необходимости принять срочные меры по спасению сохранившихся массивов влажных тропических лесов. Однако они находятся на территории развивающихся стран, перед которыми стоят более актуальные, требующие неотложного решения социально-экономические проблемы, связанные с быстрым ростом населения в условиях острой нехватки продовольствия и пахотных угодий, разорительными выплатами по внешним долгам и неблагоприятной конъюнктурой на мировом рынке. Практически единственным для себя выходом в подобной ситуации национальные лидеры считают увеличение объемов продажи древесины и расширение масштабов расчистки лесных земель под пашню, даже если понимают, что такие методы хозяйствования противоречат долгосрочным интересам собственного народа.

Как же спасти влажные тропические леса — достояние не только ныне живущих, но и будущих поколений? Прежде всего необходимо показать, что сбере-



жение лесов в процессе их эксплуатации в конечном счете принесет гораздо больший доход как местному населению, так и всей стране, чем проведение сплошных рубок и создание низкопродуктивных сельскохозяйственных угодий. При этом мероприятия по охране лесов должны увязываться с задачами экономического развития.

Углубленные исследования данной

задачу при осуществлении всех запланированных мероприятий.

В настоящее время американская экологическая организация Комплексные природоохранные исследования (ИКР) выполняет в Малайзии и КНР ряд научно-практических программ, цель которых — продемонстрировать преимущества долговременного лесосберегающего использования земель по

тивностью по сравнению с монокультурными агробиоценозами. Именно эта закономерность — теоретическая предпосылка развития агролесоводства. Прекрасным примером достижений в данной области может служить весьма простое растительное «сообщество», представленное на юге китайской провинции Юньнань.

В районе Сишунаньбаны успешно культивируются каучуковые деревья, основной ареал которых находится значительно южнее — в Юго-Восточной Азии. Один год выдался необычайно холодным, и много растений погибло. Детальные исследования причины этого явления позволили внедрить усовершенствованные методы агротехники. В соответствии с новыми рекомендациями по выращиванию деревьев между их рядами были оставлены более широкие промежутки, чем принято на плантациях каучуконосов в расположенных к югу районах. В результате улучшилась циркуляция воздуха у основания стволов, что повысило выживаемость культивируемых растений, поскольку сократилось распространение опасного грибного заболевания, развивающегося при низких температурах и значительной влажности.

Чтобы междурядья не пустовали, там были высажены чайные кусты. В условиях частичного затенения, создаваемого деревьями, продуктивность этой культуры возросла. Кроме того, двухвидовое растительное «сообщество» оказалось прекрасным «местообитанием» для сотни с лишним видов пауков, гораздо эффективнее (по сравнению с инсектицидными опрыскивателями) уничтожающих насекомых — вредителей чайных кустов. Отказ от применения химических препаратов для борьбы с подобными насекомыми позволяет сократить расходы, получить экологически более чистую продукцию и предотвратить загрязнение окружающей среды.

В настоящее время усилия ИКР направлены на организацию агролесоводческих комплексов, в рамках которых предусматривается возделывание ряда традиционных и новых продовольственных культур, сбор лекарственных трав, выращивание ценных пород деревьев, заготовка древесного топлива и разведение недавно одомашненных животных.

Среди таких животных наибольший интерес представляют гауры (*Bos gaurus*) — дикие быки, обитающие в лесах Южной и Юго-Восточной Азии. Эти великолепные млекопитающие находятся под угрозой исчезновения, поскольку сведение лесов облегчает охоту на них. Высоко ценится мясо гаура, отличающееся низким содержанием холестерина и составляющее до 65% туши бы-



Специалист по распространению передовых методов лесоводства показывает члену одной из сельскохозяйственных коммун в провинции Хунань (КНР), как правильно сажать масличные семена чая.

Плотный сплав леса, предназначенного на экспорт, по одной из рек Калимантана (Индонезия).

проблемы, к которым постоянно призывают специалисты по охране природы, необходимо сочетать с разработкой альтернативных, более рациональных способов использования лесных земель. Следует показать огромную роль влажных тропических лесов в формировании местного климата, особенно режима выпадения атмосферных осадков — важного фактора поддержания продуктивности сельскохозяйственных угодий. Надо подчеркнуть, что для предотвращения дальнейшей хищнической эксплуатации лесов требуется обеспечить немедленную экономическую от-

сравнению с вырубкой влажных тропических лесов для получения сиюминутных экономических выгод. Указанные программы, направленные на поддержание видового разнообразия биоты и расширение площади охраняемых природных территорий, осуществляются при содействии Программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ). Необходимо отметить: именно в рамках МАБ была впервые выдвинута концепция, предусматривающая интеграцию задач экономического развития и охраны природы. Данная концепция сейчас принята на вооружение большинством организаций, выступающих в защиту окружающей среды.

Говоря о вкладе программ ИКР в экономическое развитие, следует указать, что они ориентированы на реализацию научно-практических мероприятий в трех основных областях: агролесоводство, этноботаника и естественно-научный туризм.

По мнению все большего числа специалистов по тропической экологии, многовидовое сообщество отличается повышенной устойчивостью и продук-

ка, вес которой может достигать двух тонн. Генеральный директор Службы охраны дикой природы и национальных парков Малайзии Мохд Хан крайне озабочен судьбой этих парнокопытных животных. Он разработал программу, предусматривающую размножение гауров в неволе с последующей реинтродукцией в традиционных местах обитания. Предпринимаются также попытки разведения одомашненных пород для производства мяса.

Департамент ветеринарии Малайзии осуществляет специальную программу в целях гибридизации гауров с домашними парнокопытными животными семейства полорогих. По сравнению с ними гибридные особи набирают вес в 1,6 раз быстрее. Однако значительные преимущества имеет и использование чистокровных пород, прежде всего в силу повышенной жаростойкости гауров. Это единственный вид быков, обладающий потовыми железами. К тому же пот гауров содержит ряд веществ, отпугивающих мух, клещей и других эктопаразитов, что обуславливает меньшую подверженность животных инфекционным заболеваниям, переносчиками которых являются данные насекомые.

Однако наиболее важная особенность рассматриваемого вида быков заключается в следующем: животные не нуждаются в травянистых кормовых растениях, поскольку питаются ветвями деревьев и кустарников, произрастающих на окраинах лесных массивов. Значит, для разведения гауров не нужно сводить древесную растительность. Регулируемый выпас ограниченных по численности стад может осуществляться без серьезного нарушения видового разнообразия лесных сообществ. Для ускоренной селекции продуктивных пород предусматривается трансплантация эмбрионов в организм домашних животных. Специальные исследования по данной программе проводятся в США в Национальном зоопарке при Смитсоновском институте в Вашингтоне и в Зоопарке имени Генри Дорли в Омахе (штат Небраска).

Агроресководство должно обязательно включать изучение и сбор растений, используемых в традиционной медицине. Например, одно из таких растений семейства триллиевых применяется жителями провинции Юньнань для заживления ран, язв и остановки послеродовых кровотечений. Специалисты Куьминского ботанического института в Сишунаньбэне выделили действующие активные вещества, содержащиеся в данном растении, и проанализировали их химический состав. Продолжается экспериментальная проверка влияния указанных веществ на животных, а также исследование гене-



естественнонаучный туризм может стать важным источником доходов как на национальном, так и на локальном уровнях. Более того, и приезжие, и местные жители, знакомясь с различными ландшафтами, способны лучше понять истинную ценность природных ресурсов.

Натурные наблюдения практически невозможны без использования специальных технических устройств, обеспечивающих любителям природы и ученым доступ на самый верхний ярус ветвей деревьев. Именно здесь происходят процессы, в значительной степени определяющие динамику экосистем влажных тропических лесов. Да и животные меньше боятся людей, если встречаются с ними в лесном пологе. Об этом свидетельствуют эксперименты, проводившиеся в Малайзии. На земле же обитатели лесов обычно воспринимают человека как охотника, что вызывает у них страх.

Упомянутые технические устройства представляют собой систему платформ и подвесных дорожек, которые крепятся к ветвям самых высоких деревьев. В Малайзии и КНР создание таких систем финансировалось Национальным комитетом США по Программе «Человек и биосфера». Они плавно соединены со склонами близлежащих холмов, что позволяет проникнуть в лесной полог, избежав крутого подъема. Платформы, размещенные в кронах высоких деревьев, используются для регулярных наблюдений и фотосъемки. При изучении животных, ведущих ночной образ жизни, применяется искусственное освещение.

В национальном парке Кинабалу на Калимантане планируется создать новые туристические объекты, в том числе постоянную экспозицию орхидных растений, где будет представлено большинство местных видов, ферму по разведению бабочек и оленеводческое хозяйство. Пешеходные маршруты позволят посетителям увидеть многие из 3500 видов деревьев, встречающихся на территории острова, побывать в пещере,

тических особенностей и возможностей распространения ряда лесных растений за пределами их естественного ареала. Весьма многообещающими выглядят перспективы производства товарных целебных культур в агролесоводческих комплексах.

Подобные работы позволяют показать специфические свойства лесов как кладовых природных богатств. Организация научных исследований и популяризация их результатов способствуют более разностороннему и эффективному использованию лесных ландшафтов, поскольку в процессе такой деятельности выявляются новые виды растений, имеющие большое экономическое значение.

Программы ИКР охватывают также мероприятия в области развития естественнонаучного туризма. Большинство людей интересуется природой, поэтому

Подвесные дорожки, закрепленные высоко в пологом лесу и используемые учеными для проведения различных исследований, дают туристам возможность полюбоваться величественной панорамой и по-новому взглянуть на тропические леса.



населенной летучими мышами, полюбоваться величественным водопадом. Снять усталость в конце дня поможет купание в бассейнах, наполняемых водами термальных источников.

Подобные экскурсии рассчитаны, как правило, на две недели. Однако по договоренности возможно изменение сроков путешествия. Инициаторы данного проекта надеются, что развитие туризма позволит продемонстрировать огромное экологическое значение влажных тропических лесов и расширить площадь охраняемых природных территорий.

Старинное изречение «использовать или потерять» весьма удачно характеризует проблемы, связанные с эксплуатацией и необходимостью эффективной защиты влажных тропических лесов. Хотелось бы надеяться, что рациональные лесосберегающие системы ведения хозяйства будут и в краткосрочной, и в долгосрочной перспективе спо-

собствовать как экономическому развитию, так и решению задач охраны природы.

У населения лесных тропических районов можно почерпнуть массу сведений о возможностях использования природных богатств этих территорий. Именно местные жители активно возражают против сведения лесов и возделывания монокультур на расчищенных земельных участках. Их уважение к лесам, забота о лесных растениях и животных просто поражают. Для многих поколений леса служили главным источником средств существования. Уничтожение лесов ставит под угрозу культурные традиции и даже сами перспективные выживания аборигенов.

ИКР предложила привлекать местных жителей к реализации агролесоводческих проектов, предусматривающих использование известных им видов растений. Подобные проекты, вероятно, позволят восстановить продуктивность заброшенных истощенных сельскохозяйственных земель, где до расчистки произрастали влажные тропические леса. Выявлены конкретные виды бобовых, способствующие быстрому повышению концентрации питательных веществ в почве. Эти же растения, содержащие до 17% белков, могут использоваться как питательные корма для таких парнокопытных животных, как гауры и канчили. Наряду с различными продовольственными культурами планируется выращивать и лекарственные растения. Крестьянам будет оказываться помощь в сбыте товарной продукции.

При рациональных методах природопользования леса в КНР и Малайзии должны обеспечивать сравнительно высокую материальную отдачу. На организационном совещании, состоявшемся в октябре 1988 г., ИКР поставила задачу за четыре года добиться самоокупаемости своей программы научных исследований и экономического развития. Многие из нескольких десятков присутствовавших на совещании специалистов весьма скептически отнеслись к этой идее. Экологи еще не привыкли мыслить подобными категориями. Однако именно такой образ мышления необходим большинству из нас, если мы хотим достичь главной цели — сохранить значительные массивы влажных тропических лесов. ■

ИЛЛАР МУУЛ (США) — эколог; научный сотрудник Смитсоновского института в Вашингтоне, президент организации Комплексные природоохранные исследования (ИКР), ставящей своей целью интеграцию принципов экономического развития с задачами научной и практической деятельности в области защиты окружающей среды.

1000-летие Крещения Руси

Юбилейные торжества

В 1988 г. широко отмечалось 1000-летие Крещения Руси. Об этом событии на страницах «Курьера ЮНЕСКО» рассказывает Ювеналий, митрополит Крутицкий и Коломенский, один из видных представителей Русской Православной Церкви, член Священного Синода.

В преддверии юбилейных празднований с Патриархом Пименом и Священным Синодом Русской Православной Церкви встретился руководитель Советского государства Михаил Сергеевич Горбачев. Встреча проходила в Кремле 29 апреля 1988 г. Генеральный секретарь отметил, что у Русской Церкви и нашего государства «общая история, одно Отечество и одно будущее».

Празднование 1000-летия Крещения Руси открылось в Москве 5 июня Божественной литургией, а на следующий день в Троице-

Сергиевой Лавре начал свою работу Поместный Собор Русской Церкви. На Собор съехались епископы, от каждой епархии делегатами были выбраны один священник и один мирянин. На церемонии открытия присутствовали посланцы христианских и других религиозных организаций.

На Соборе была совершена канонизация девяти святых, в земле Российской просиявших. Собор также рассмотрел и принял Устав Русской Церкви, который призван способствовать развитию церковной жизни в современном обществе. В условиях действия Устава епископу и священнику отводится решающая, важная роль в жизни церкви, в жизни приходской общины, что послужит более полному раскрытию соборной природы Церкви. Собор принял несколько обращений и посланий: ко всей Полноте Русской Православной Церкви, заявление по актуальным вопросам, а также обращение ко всем держащимся старых обрядов православно-верующим христианам, к чадам, не имеющим канонического общения с Матерью-Церковью, ко всем христианам мира и некоторые другие.

Центральным событием в юбилейных торжествах было совершение 12 июня в Москве в Даниловом монастыре Божественной литургии, которое осуществлялось под открытым небом при многотысячном стечении молящихся. За литургией молились все почетные гости наших юбилейных торжеств, совершали Богослужение предстоятели Православных Поместных Церквей во главе с Антиохийским Патриархом.

В 1983 г. перед приближающимся праздником 1000-летия Крещения Руси Советское правительство передало в пользование Церкви московский Свято-Данилов монастырь. В последующие годы велись восстановительные работы монастыря, который призван ныне исполнять функцию духовного и административного центра Русской Православной Церкви.

14 июня на живописном месте одного из новых районов Москвы Святейшим Патриархом Пименом была совершена закладка храма—памятника 1000-летию Рус-

ского Православия в честь Святой и Животворящей Троицы.

После проведенных в Москве торжеств все участники юбилейных празднеств разъехались в Киев, Владимир и Ленинград. Во всех этих городах совершались богослужения под открытым небом, которые сопровождались многотысячными собраниями верующих.

Особенно хочется осветить события празднования юбилея в Киеве, этой древней купели Русского Православия. Программой празднования было предусмотрено посещение древней Киево-Печерской Лавры с так называемыми Дальними (Феодосиевыми) пещерами. Киевские пещеры — это частью естественные, а частью искусственные подземные культовые сооружения, возникшие вскоре же после Крещения Руси. Они явились источником и началом русского монашества, восприняв традицию афонского и византийского подвижничества Христа ради. Киевляне и паломники, желающих молитвенно совершить Православную Евхаристию в возобновленном монастыре, не вместили бы ни один из городских храмов, поэтому было решено служить первую Божественную литургию на Лаврской площади у входа в Дальние пещеры. Затем духовенство и гости направились в пещеры, которые огласились священными песнопениями в честь просиявших и почивающих там святых Христовых угодников Божиих.

Кульминацией киевских торжеств по случаю Святого Крещения Руси был благодарственный молебен на так называемой Владимирской горке у памятника Крестителю Руси — равноапостольному князю Киевскому Владимиру. Многие тысячи киевлян стремились попасть на Владимирскую горку, где и была получена благодать Святого Крещения. Вдохновенные песнопения возносились над киевскими горами в исполнении хора Киевского Владимирского собора и хора Одесской духовной семинарии. После упомянутых торжеств в трех городах празднование продолжалось во всех епархиях Русской Церкви. Праздник получил поистине общенародный характер. ■

Гонорар за этот материал и за статью в № 7 «Курьера ЮНЕСКО» за 1988 г. по просьбе автора перечисляется на счет Детского фонда имени В. И. Ленина.

1-я с. обл., с. 14 (внизу), 27 (вверху), 30 (внизу): N. Myers © AAA Photo, Paris. 4-я с. обл., с. 6, 8: © M. Random, Paris. С. 2, 9 (внизу): © M. Pietri, Paris. С. 4: C. Ciccione © Rapho, Paris. С. 5 (вверху): Yan © Rapho, Paris; (внизу): © Roger-Viollet, Paris. С. 7 (вверху): C. Jest © Musée de l'Homme, Paris; (внизу): © FAO, Rome. С. 9 (вверху): © Réunion des Musées Nationaux, Musée du Louvre, Paris. С. 10. (вверху): © SPADEM, 1988; Haags Gemeentemuseum, The Hague; (внизу): © Alamy, Paris. С. 11: T. Cazabon © AAA, Paris. С. 12, 18 (внизу):

© Vivant Univers, Namur. С. 14 (вверху): C. Cuny © Rapho, Paris. С. 15: A. Picou © AAA Photo, Paris. С. 16: Giraudon © AAA Photo, Paris. С. 17 (вверху): J. Tandel © AAA Photo, Paris; (внизу): © АПН, Paris. С. 18 (вверху): © F. McDougall/FAO, Rome. С. 19: © C. Pennaris. С. 20: © Paul Harrison/Panos Pictures, London. С. 21 (вверху): Unesco/Gerda Bohm; (внизу): P. Berger © Rapho, Paris. С. 22: M. Cherry/FAO, Rome. С. 23, 27 (внизу), 28: © P. S. Ramakrishnan. С. 24, 25: (1) H. W. Silvester © Rapho, Paris; (2) P. Blouzard © Rapho, Paris; (3,4) G. Gerster © Rapho, Pa-

ris; (5) иллюстрация взята из «Le tour du monde, 1880» par G. Nachtigal, Museum d'Histoire naturelle, Paris; (6) Malanca © Sipa Press, Paris. С. 26: D. Ryan © AAA Photo, Paris. С. 29. (вверху): A. Visage © Jacana, Paris; (внизу): Coll. Varin-Visage © Jacana, Paris. С. 30 (вверху): © P. Johnson/FAO, Rome. С. 31: © F. Botts/FAO, Rome. С. 32, 33: © Ilar Muil. С. 34: © «Курьер ЮНЕСКО», русское издание, Москва.



Публикуется ежемесячно на 35 языках ЮНЕСКО — Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры. Шрифтом Брайля ежеквартально публикуется подборка статей на английском, французском, испанском и корейском языках.

Париж, 75700, Плас Фонтенуа, 7.

Главная редакция (Париж)

Ответственный секретарь: Джиллиан Уиткомб
русский яз.:
английский яз.: Рой Малкин, Каролин Лоуренс
французский яз.: Ален Левек, Неда эль-Хазен
испанский яз.: Мигель Лабарка
арабский яз.: Абдель Рашид аль-Садек Мухаммади
издания шрифтом Брайля:
Иллюстрации: Ариел Бейли
Оформление: Жорж Серва
Документация: Виолет Рингельштайн
Связь с национальными редакциями:
Соланж Белен
Реализация: Генри Кнобил

Национальные редакции

немецкий яз.: Вернер Меркли (Берн)
японский яз.: Сейтиро Кодзима (Токио)
итальянский яз.: Марио Гвидотти (Рим)
язык хинди: Шри Рам (Дели)
язык тамила: М. Мохаммед Мустафа (Мадрас)
язык иврит: Александр Бройдо (Тель-Авив)
персидский яз.: Садул Ванини (Тегеран)
голландский яз.: Поль Моррен (Антверпен)
португальский яз.: Бенедикто Силва (Рио-де-Жанейро)
турецкий яз.: Мейра Ильгасер (Стамбул)
язык урду: Хаким Мохаммед Саид (Карачи)
каталанский яз.: Жоан Каррерас-и-Марти (Барселона)
малайзийский яз.: Абдул Манاف Саад (Куала-Лумпур)
корейский яз.: Пак Сен Гиль (Сеул)
язык суахили: Домино Рутаэбсбия (Дар-эс-Салам)
македонский, хорватско-сербский, словенский, сербскохорватский языки: Божидар Перкович (Белград)
китайский яз.: Шень Гофень (Пекин)
болгарский яз.: Горан Готев (София)
греческий яз.: Николас Папагеоргиу (Афины)
сингальский яз.: С. Дж. Суманасекера Банда (Коломбо)
финский яз.: Марьятта Оксанен (Хельсинки)
шведский яз.: Манни Кёсслер (Стокгольм)
баскский яз.: Гуруц Лараньяга (Сан-Себастьян)
тайский яз.: Савитри Сувансатхит (Бангкок)
вьетнамский яз.: Зао Тунг (Ханой)
язык пушту: Назир Сехам (Кабул)
язык хауса: Халиб аль-Хассан (Сокото)

При перепечатке материалов обязательна ссылка на «Курьер ЮНЕСКО» с указанием автора. Подписанные статьи выражают мнение их авторов, которое может не совпадать с точкой зрения ЮНЕСКО и редакции журнала. Подписи к фото и заголовки готовятся сотрудниками редакции.

Издание ежемесячного журнала «Курьер ЮНЕСКО» на русском языке с 1957 года осуществляется ордена Трудового Красного Знамени издательством «Прогресс» (Москва) по поручению Комиссии СССР по делам ЮНЕСКО.

ISSN 0304-3150

Объединенная редакция журналов ЮНЕСКО на русском языке

Главный редактор: Г. Зеленин
Зам. главного редактора: А. Мельников
Ответственный секретарь: Д. Фикс

«Курьер ЮНЕСКО»

Редактор русского издания: И. Уткина
Редакторы: М. Борисова, О. Гребенюк
Художественное и техническое редактирование: В. Паленцева

Адрес русской редакции: 119847, ГСП-3, Москва, Г-21, Зубовский бульвар, 17, т.: 247-18-40.

Ордена Трудового Красного Знамени Калининский полиграфический комбинат Государственного комитета СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли. Зак. 122.

Социально-экологический союз

Массовое движение за оздоровление среды обитания человека, возникшее в последние годы в СССР, обрело статус всесоюзной добровольной общественной организации Социально-экологический союз. Первые инициативные группы этого движения образовались в 1986—1988 гг. в городах с тяжелой экологической обстановкой, обусловленной выбросами металлургических (Нижний Тагил), нефтехимических (Астрахань, Уфа, Казань), биохимических (Кириши, Кременчуг, Ангарск) предприятий, в районах сверхнормативного применения пестицидов и других ядохимикатов (Молдавия), а также в регионах, где планируется строительство новых объектов, угрожающих необратимыми изменениями природной среды, таких, как гидро- или атомные электростанции (Алтайский край, бассейны рек Днестра и Южного Буга).

Вместе с тем в Союз вошли также представители движения Дружин по охране природы, имеющего более чем 20-летнюю историю. В последние годы одним из приоритетных направлений деятельности Дружин стало создание систем охраняемых природных территорий, призванных сберечь разнообразие природных ландшафтов и генофонд растительного и животного мира на локальном, районном, областном и региональном уровнях.

Деятельность Социально-экологического союза направлена на достижение гармонии между обществом и природой, на сохранение и восстановление природной и культурной среды, против разрушающих природные и духовные ценности, а также здоровье человека акций и тенденций.

Задачи Социально-экологического союза:

— формирование экологического мировоззрения, пропаганда знаний о состоянии природной и культурной среды, опыте и принципах деятельности по предотвращению экологических кризисов;

— организация общественного контроля за состоянием окружающей среды и соблюдением законодательства в области природопользования и охраны природных и культурных ценностей;

— всемерное содействие гражданам и их объединениям в деятельности по сохранению и восстановлению природных и культурных комплексов и объектов, оздоровлению окружающей среды.

Членами Союза могут быть добровольные общества, творческие союзы, кооперативы, любительские объединения и клубы, а также отдельные граждане. Филиалы Союза и его члены самостоятельны в определении своей структуры, направлении, форм и методов деятельности.

24—26 декабря 1988 г. в Москве состоялась учредительная конференция Социально-экологического союза. В ней приняли участие делегаты 140 самостоятельных организаций из 89 городов 11 союзных республик. Конференция приняла Устав Союза, избрала его центральные органы — Совет оперативных действий, редколлегия, ревизионную комиссию, а также директора Центра координации и информации.

В Совет оперативных действий — из 27 человек — вошли представители эстонского «зеленого» движения и Товарищества Льва (Львов), архангельской ассоциации «Экология Севера» и движения «зеленых» Молдавии, группы «Спасение памятников культуры» (Ленинград) и Дружины по охране природы Казанского химико-технологического института, Совета по охране природы при Куйбышевском обкоме ВЛКСМ и Экологического клуба при газете «Вечерняя Одесса», писатель Валентин Распутин и кинорежиссер Ренита Григорьева, профессора Б. В. Виноградов (Москва), А. Ф. Ковшарь (Алма-Ата), В. С. Ревякин (Барнаул).

В 1988 г. активистами Социально-экологического союза организовано широкое обсуждение проекта решения об ускорении развития гидроэнергетики, включавшего планы строительства еще 93 крупных ГЭС, в основном на реках Сибири. Проект предусматривал ограничение роли экологической экспертизы в принятии решения о строительстве. По результатам обсуждения ведомственный проект многократно возвращался на переработку и пока не принят. В феврале 1989 г. проведены общесоюзные дни протеста против строительства каналов Волга—Чограй и Волга—Дон(2), чреватого многомиллиардными убытками и экологическими катастрофами в Калмыкии и на Нижней Волге.

Протест против строительства объектов, угрожающих или разрушающих природную среду, отражает глобальную потребность общества привести масштабы человеческой деятельности в соответствие с ограниченными возможностями планеты. В конечном счете речь идет о переходе от экстенсивных к интенсивным формам хозяйствования.

Информацию о деятельности Союза и его отделений можно получить по адресу: 125319, Москва, ул. Красноармейская, д. 25, кв. 85.

С. И. ЗАБЕЛИН, к. б. н.,
член Совета оперативных действий.

