! ЗАДАНИЕ: НАПИСАТЬ КОНСПЕКТ

Охрана и рациональное использование растительного и мира

1. Охрана растительного мира

1. Растительность как объект охраны

Растительность — важнейший компонент биосферы, без которого последняя существовать не может. Растения являются первоисточниками жизни на Земле.

Как объект охраны растительность можно разделить на водную, почвенную, подземную и наземную.

Водную растительность человек использует пока еще слабо, но она играет большую роль в жизни водоемов и их обитателей. Широко распространившееся за последнее время явление загрязнения водоемов (особенно внутренних) сточными водами, нефтью и другими вредными веществами губительно сказывается на водной растительности и требует принятия мер по ее охране.

Почвенная растительность (бактерии, водоросли, некоторые грибы), играющая роль в процессах образования почвы и формирования ее плодородия, стала подвергаться отрицательным воздействиям в связи с загрязнением среды отходами промышленного производства. Необходима разработка мероприятий по ее охране.

Подземная (самая бедная видами) растительность представлена в основном бактериями и распространяется на глубину более чем до 3 км. Об отрицательном влиянии на нее человека почти ничего не известно, хотя оно вполне возможно при загрязнении подземных вод.

Наземная растительность, представленная огромным количеством (более 500 000) видов, в наибольшей степени используется человеком и более всего подвергается неблагоприятным воздействиям с его стороны. Поэтому она, прежде всего и больше всего нуждается в охране.

2. Роль растений в круговороте веществ в природе и жизни человека

2.1. Растения и биосферные процессы

Роль растений в круговороте веществ в природе огромна в первую очередь благодаря их свойству осуществлять фотосинтез. Они являются первоисточником существования, процветания и развития жизни на Земле. Фотосинтез протекает повсеместно на земном шаре, в связи с чем суммарный эффект его колоссален.

По приблизительным подсчетам, растительный покров суши ежегодно ассимилирует 20—30 млрд. т углерода (по другим данным, от 10 до 100 млрд. т) и примерно столько же углерода потребляет фитопланктон океанов. В течение 300 лет растения усваивают столько углерода, сколько его содержится в атмосфере и водах. При этом растения Земли ежегодно образуют в процессе фотосинтеза около 177 млрд. т органических веществ. Из них 122 млрд. т падает на растительность суши (в том числе 70 млрд. т на леса) и 55 млрд. т — на растительность Мирового океана. Годовая химическая энергия продуктов фотосинтеза в 100 раз превышает выработку энергии всеми электростанциями мира.

Углекислый газ, выдыхаемый животными и растениями, уходит в атмосферу и вновь фиксируется клетками при фотосинтезе. Этого атмосферного газа хватило бы для фотосинтеза только на 300 лет, если бы не было противоположных процессов его поступления в атмосферу (в основном при дыхании организмов).

Усвоение растениями углерода сопровождается выделением в атмосферу кислорода. Весь кислород атмосферы проходит через живое вещество примерно за 2000 лет.

Источником водорода для восстановления углекислого газа и кислорода, выделяющегося при фотосинтезе в свободном виде в атмосферу, является вода. Усваивая в процессе фотосинтеза углерод и выделяя в атмосферу кислород, растения используют и разлагают всю воду нашей планеты в течение примерно 2 млн. лет.

Фотосинтез осуществляется свыше миллиарда лет. За это время было синтезировано огромное количество органических веществ, часть которых сохранилась до наших дней в виде залежей нефти, горючих газов, каменных углей, горючих сланцев, торфа и т. д. Количество углерода, запасенного в виде угля и нефти, примерно в 50 раз превышает его количество во всех живых организмах.

Это свидетельствует о том, что фотосинтез поистине великий космический процесс, коренным образом преобразующий лик планеты.

Помимо углерода, водорода и кислорода, в состав молекул многих органических веществ входят также атомы азота, серы, фосфора, а нередко и других элементов (магния, железа, меди, кобальта и т. д.). В круговорот углерода, воды и энергии вовлекаются и эти элементы. Все они добываются растениями из почвы или водной среды в виде ионов солей, главным образом в окисленном виде.

Минеральные соли, содержащиеся в почве, неминуемо (медленно или быстро) должны были бы вымываться из поверхностных слоев почвы. Но растительность постоянно всасывает часть минеральных веществ из почвы и передает их животным. Животные (как и растения) после отмирания передают минеральные вещества обратно в почву, откуда они снова всасываются растениями.

Таким образом, растения в процессе вымывания как бы изымают минеральные соли и постоянно поддерживают их присутствие в почве, что очень важно для ее плодородия.

Все сказанное свидетельствует об огромной роли растений в круговороте веществ в природе. К этому следует добавить, что растительность оказывает большое влияние на климат, животный мир и другие компоненты биосферы, с которыми она тесно взаимодействует.

2.2. Значение растений в жизни человека

Велико значение растительности в жизни человека. Прежде всего, растительность представляет необходимую среду жизни людей и разводимых ими организмов. Она служит неиссякаемым (при разумном использовании и охране) источником разнообразных пищевых продуктов, технического и лекарственного сырья, строительных материалов и т. д.

Многие виды растений служат пищей домашним и полезным диким животным, используются человеком в разнообразных технологических процессах (пивоварение, хлебопечение, очистка сточных вод и т. д.).

Растения участвуют в образовании полезных ископаемых и почв, защищают от разрушения потоками воды и ветром поверхность Земли, от засыпания песками плодородные земли. Растительность служит человеку источником эстетического наслаждения, оказывает на него психогигиеническое воздействие. Многие растения стали объектами тщательных исследования бионików с целью использования имеющихся принципов и механизмов в технике и т. д.

Отрицательное значение растительности незначительно по сравнению с приносимой ею пользой. Некоторые виды диких растений растут в качестве сорняков на обрабатываемых землях и пастбищах. В отдельных местах приходится бороться с зарастанием водоемов, каналов, происходящих обычно по вине человека. Иногда массовое развитие водной растительности вызывает появление летних заморов рыбы в озерах. Известны и некоторые другие случаи вредного воздействия растений на человека (грибковые заболевания, отравления) и хозяйство (обрастание днищ судов, зарастание дорог и т. д.).

Здесь уместно привести еще один аргумент в пользу нежелательности истребления хотя бы одного-единственного вида растений, каким бы ненужным или даже вредным данный вид ни казался сегодня. Должен учитываться принцип потенциальной полезности. Мы не в , состоянии предвидеть, какое значение для человека может иметь тот или иной вид в будущем. Виды, считавшиеся совершенно бесполезными или вредными, нередко затем приобретали огромную важность. Так, оказавшиеся вредными плесневые грибы дали человечеству антибиотики, а многочисленные бактерии, также казавшиеся бесполезными, работают на человечество, включенные в технологию добычи ряда видов полезных ископаемых и т. д. Генофонд ныне существующих организмов — это бесценный эволюционный дар, от правильного использования которого во многом зависит направление научно-технического прогресса в самых различных областях деятельности человека.

3. Влияние человека на растительные сообщества и отдельные виды растений

Человек своей деятельностью оказывает огромное влияние на растительность, как положительное, так и отрицательное.

Положительное влияние выражается в возделывании на обширных площадях разнообразных культурных растений, дающих высокий урожай и большое количество зеленой массы, участвующей в фотосинтезе. При этом на орошаемых землях, при высокой технике агрокультуры урожай зеленой массы бывает более высоким, чем на естественных угодьях. Общее количество зеленой массы возрастает в результате различного рода мелиоративных мероприятий (осушение болот, борьба с засолением почв и т. д.), окультуривания пастбищ и т. д. Большие работы проводятся по лесовозобновлению, облесению открытых территорий, озеленению поселков и городов, а также по борьбе с вредителями леса и культурных растений.

К отрицательным воздействиям относится прямое уничтожение растений в ходе их использования (рубка лесов, выкашивание, сбор с различными целями, стравливание домашними животными) при создании водохранилищ, в ходе открытых разработок ископаемых, при пожарах, в процессе распашки новых угодий. К такого рода воздействиям следует причислить ухудшение условий жизни растений при орошении, осушении, засолении почв, изменении гидрологии водоемов, а также загрязнения среды вредными химическими веществами и элементами, заносе вредных организмов (возбудителей болезней, конкуренты) и др.

Являясь самовосстанавливающимся ресурсом, растительность часто не может реализовать эту способность вследствие изменений условий размножения, роста и развития под прямым или косвенным воздействием человека. Поэтому некоторые виды растений могут стать редкими, исчезнуть на определенном участке или на всей планете.

В результате отрицательного воздействия человека наблюдается процесс сокращения растительного покрова Земли (особенно лесного) и обеднение видового состава растительности. Важная роль растений в круговороте веществ в природе и жизни человека заставляет ученых задуматься над допустимыми пределами указанных изменений, как в местном, так и в планетарном масштабе. Охрана, рациональное использование и восстановление растительных ресурсов стали важнейшей задачей.

Растительные ресурсы планеты могут обеспечить существование значительно большего, чем ныне, количества людей, домашних и диких животных, если эти ресурсы использовать разумно и принимать меры к их охране и воспроизводству.

Из всех растительных ресурсов планеты самое важное значение в жизни природы и человека имеют леса. Они больше всего пострадали от хозяйственной деятельности и раньше всего стали объектом охраны. В настоящее время охрана лесов разработана наиболее обстоятельно по сравнению с другими растительными ресурсами.

4. Лесные ресурсы

В далеком прошлом леса покрывали большую часть нашей планеты, да и площадь территории, которую сейчас занимает Российская Федерация. Наши предки отвоевывали у леса площади для земледелия. По мере развития цивилизации потребности в древесине возрастали, а ее использование становилось разнообразнее. По современным расчетам, за последнее тысячелетие лес вырубили на 50— 70% площади Земли. По оценкам лесных экспертов, лесопокрытые территории в 80-х годах XX столетия составляли 29,7% площади суши, сомкнутые леса занимали 24% поверхности суши. Общая площадь лесного фонда Российской Федерации в 1991 году составляла 1182,6 млн. га, покрытых лесом земель—771,1 млн. га, общий запас древесины в лесах—81,6 млрд. м3.

Для рационального использования все леса подразделены на три группы.

Первая группа. Леса, имеющие водо-охранное и почвозащитное значение, зеленые зоны курортов, городов и других населенных пунктов, заповедные леса, защитные полосы вдоль рек, шоссейных и железных дорог, степные колки, ленточные боры Западной Сибири, тундровые и субальпийские леса, памятники природы и некоторые другие.

Вторая группа. Насаждения мало лесистой зоны, расположенные в основном в центральных и западных районах страны, имеющие защитное и ограниченное эксплуатационное значение.

Третья группа. Эксплуатационные леса много лесных зон страны— районы Европейского Севера, Урала, Сибири и Дальнего Востока. Леса первой группы не эксплуатируются, в них проводятся только рубки в санитарных целях, омоложения, ухода, осветления и т. д. Во второй группе режим рубок ограниченный, эксплуатация в размере прироста леса. Леса третьей группы имеют промышленный режим рубки. Они являются основной базой заготовки древесины.

Кроме хозяйственной классификации, леса различают и по их назначению и профилю — промышленные, водоохранные, полезащитные, курортные, придорожные и т. д. Леса России представлены преимущественно хвойными породами, занимающими 73,7% покрытых лесом земель. Однако леса в России распределены неравномерно. 80% всех лесов находится в Азиатской части страны. Курганская область располагается в лесостепной зоне (южная часть Зауралья). Леса занимают 1547 тыс. га, или 21,4% территории области. Белые березовые рощи — характерная деталь зауральских просторов.

Воздействие человека на лесные ресурсы.

В процессе эволюции общества менялись характер и масштабы воздействия человека на лес, как и на природу в целом. Ученые полагают, что уже на стадии собирательства, охоты и рыболовства (конец палеолита — начало неолита) произошел первый экологический кризис антропогенного происхождения. Равнинные леса Европы стали сокращаться в результате вырубки и применения огня. Значительные воздействия на лес проявились на стадии скотоводства и земледелия в развитии человеческого общества. По подсчетам, занимаемая площадь лесами за исторический период сократилась в 2 раза. Некоторые леса подверглись особенно сильному воздействию: уже сведено 40—50% первоначальной площади смешанных и широколиственных лесов, 85—90% — муссонных, 70—80% — средиземноморских сухих (табл. 24). Площадь лесов, подвергающаяся рекреационной нагрузке, в России и странах СНГ составляет 320—400 тыс. км2. На данной территории происходит существенное нарушение экосистем леса, экологических связей. Снижается лесистость территорий. Избирательность вырубок сказывается на породном составе леса. В наших лесах это приводит к снижению доли хвойных пород.

Самый страшный враг леса — огонь. Пожар сравнивают с эрозией почвы, и это правильно. Эрозия — бич земледелия, пожар — бич лесов. В 90-х годах XX столетия на территории России ежегодно возникало до 30 тыс. пожаров, охватывающих 2 и более млн. га. Главная причина лесных пожаров — небрежное обращение человека с огнем: не затушенные костры, брошенные окурки, спички, тлеющие пыжи и т. д. По данным мировой статистики, 95% лесных пожаров происходит по вине людей. На пожарищах и вырубках вместо ценных хвойных пород вырастает малоценный лес — осинники. Таких лесов только в Европейской части России насчитывается около 40 млн. га.

Большой ущерб лесным ресурсам наносит переувлажнение почвы, подтопление в результате строительства ГЭС (особенно в равнинной местности), водохранилищ, шоссейных и железных дорог и т. д. Гибель лесов по этим причинам можно наблюдать практически во всех областях, регионах России.

Промышленные предприятия, выбрасывая в атмосферу, воду, почву различные химические соединения (SO2 радионуклиды и др.), вызывают угнетение и гибель деревьев, кустарников. Площадь земель лесного государственного фонда России, загрязненная долгоживущими радионуклидами в результате аварии на Чернобыльской АЭС, в 1991 году составляла около 1 млн. га. Здесь создались условия, при которых в течение многих десятилетий невозможно обычное ведение лесного хозяйства и многоцелевое использование леса. Значительный ущерб лесам, растительности лугов и пастбищ наносит повышенное содержание в воздухе свинца, особенно вблизи крупных автомагистралей с интенсивным автомобильным движением, приводящее к накоплению его в тканях и как следствие вызывает угнетение, а нередко и их гибель. Вредными для лесной (а также в целом для растительности) является пыль цементных заводов, известняка и кремниевых пород. От их действия забиваются устьица, разрушается хлорофилл, а на поверхности образуется корка.

Среди причин гибели лесных насаждений следует назвать вредителей и болезни. Площадь очагов действия вредных насекомых в лесах России ежегодно достигает 2—3 млн. га. В 1991 году возросли с 4,2 до 61,4 тыс. га очаги особо опасного вредителя таежных лесов — сибирского шелкопряда (Тюменская область. Красноярский край, Якутия и др.).

Одно из тревожных явлений последних лет — усыхание лесов: новый вид разрушений, ведущий к нарушению всех внутриэкосистемных связей и к гибели лесной экосистемы. Начало заболевания леса, как правило, связывают с угнетающим действием промышленного загрязнения окружающей среды: кислотные дожди, токсические вещества, содержащиеся в воздухе (двуокись серы, окислы азота, озон, ионы тяжелых металлов или алюминия, органические соединения свинца, возбудители инфекций (например, вирусы), а также влиянием климатических факторов или даже микроволн, электрическими токами высокого напряжения и радиоактивностью. На ослабленных деревьях значительно увеличивается число насекомых-паразитов, болезнь усиливается, больных деревьев становится больше. Возрастает опасность лесных пожаров, учащаются ветровалы в лесу, ухудшается качество древесины. Экосистема начинает деградировать и, в конце концов, погибает. Большие масштабы и высокие темпы нарушения лесов, разнообразие обусловливающих их причин затрудняет проведение конкретных лесоохранных мероприятий. К постоянным причинам деградации лесов относятся и повреждения дикими животными, выпас скота, особенно крупного рогатого.

5. Экологические последствия антропогенного влияния

Масштабное антропогенное воздействие на биотические сообщества приводит к тяжелым экологическим последствиям как на экосистемно-биосферном, так и на популяционно-видовом уровнях.

На обезлесенных территориях возникают глубокие овраги, разрушительные оползни и сели, уничтожается фотосинтезирующая фитомасса, выполняющая важные экологические функции, ухудшается газовый состав атмосферы, меняется гидрологический режим водных объектов, исчезают многие растительные и животные виды и т. д.

Сведение крупных лесных массивов, особенно влажных тропических – этих своеобразных испарителей влаги, по мнению многих исследователей, неблагоприятно отражается не только на растительном, но и на биосферном уровне. Уничтожение древесно-кустарниковой растительности и травянистого покрова на пастбищах в засушливых регионах ведет к их опустыниванию.

Еще одно негативное экологическое последствие сведения лесов – *изменение альбедо земной поверхности.* Альбедо – это величина, характеризующая способность поверхности отражать падающие на нее лучи. Интегральное альбедо крон деревьев составляет 10-15%, травы 20-25, свежевыпавшего снега – до 90%. Альбедо земной поверхности – один из важнейших факторов, определяющих климат, как в целом мире, так и отдельных его регионов. Установлено, что серьезные изменения климата на планете могут быть вызваны изменением альбедо поверхности Земли всего лишь на несколько процентов. В настоящее время с помощью космических снимков обнаружено крупномасштабное изменение альбедо всей поверхности Земли. Ученые полагают, что это вызвано, прежде всего, уничтожением лесной растительности и развитием антропогенного опустынивания на значительной части нашей планеты.

Огромный вред состоянию естественных лесных экосистем наносят упомянутые выше лесные пожары, надолго, если не навсегда, замедляя процесс восстановления леса на сгоревших площадях. Лесные пожары ухудшают состав леса, уменьшают прирост деревьев, нарушают связи корней с почвой, усиливают буреломы, уничтожают кормовую базу диких животных, гнездовья птиц. В сильном пламени почва сжигается до такой степени, что в ней полностью нарушается влагообмен и способность к удержанию питательных веществ. Выжженная дотла территория быстро заселяется различными насекомыми, что не всегда безопасно для людей из-за возможных вспышек инфекционных болезней.

Кроме описанных выше прямых воздействий человека на биотические сообщества важное значение имеют и косвенные, например, загрязнение их промышленными выбросами.

Различные *токсиканты*, и в первую очередь диоксид серы, оксиды азота и углерода, озон, тяжелые металлы, весьма негативно влияют на хвойные и широколиственные деревья, а также на кустарники, полевые культуры и травы, мхи и лишайники, фруктовые и овощные культуры и цветы. В газообразном виде или в виде кислотных осадков они отрицательно действуют на важные ассимиляционные функции растений, органы дыхания животных, резко нарушают метаболизм и приводят к различным заболеваниям. Так, например, под действием озона (O_3) в растениях снижается не только активность транспортной системы, но и содержание хлорофилла. Прослеживается высокая корреляция между повреждением листьев и количеством адсорбированного диоксида серы (SO_2). Высокие дозы диоксида серы или продолжительные воздействия его низких концентраций приводят к сильному ингибированию процессов фотосинтеза и снижению дыхания. Таким образом, из приведенных выше примеров следует, что такие токсиканты, как диоксид серы, озон и др., могут существенно нарушать биохимические и физиологические процессы и структурную организацию клеток растений и приводить к их гибели.

Существует индивидуальная реакция отдельных видов растений на увеличение уровня атмосферного загрязнения. Все виды растений по степени их сопротивляемости воздействию загрязнения воздуха подразделяют на устойчивые, промежуточные и чувствительные.

Крайне отрицательно на жизнедеятельности растений сказываются автомобильные выхлопные газы, содержащие 60% всех вредных веществ в городском воздухе и среди них такие токсичные, как оксиды углерода, альдегиды, неразложившиеся углеводороды топлива, соединения свинца. Под их воздействием у дуба, липы, вяза уменьшается размер хлоропластов, сокращается число и размер листьев, сокращается продолжительность их жизни, уменьшается размер и плотность устьиц, общее содержание хлорофилла уменьшается в полтора-два раза.

На популяционно-видовом уровне негативное воздействие человека на биотические сообщества проявляется в утрате биологического разнообразия, в сокращении численности и исчезновении отдельных видов.

Разрушение естественных природных сообществ уже вызвало исчезновение ряда растений. В недалеком будущем множество видов растений, которые сегодня сокращаются в численности, также окажутся под угрозой исчезновения. В общей сложности во всем мире нуждаются в охране 25-30 тыс. видов растений, или 10% мировой флоры. Доля вымерших видов во всех странах составляет более 0,5% общего числа видов флоры мира, а в таких регионах, как Гавайские острова, более 11%. Это приводит к разрыву эволюционно сложившихся пищевых сетей и к дестабилизации экологической системы, что проявляется в ее разрушении и обедненности. Сокращение площадей, покрытых зеленой растительностью, или ее разреживание крайне нежелательны по двум причинам: во-первых, нарушается глобальный круговорот углерода в биосфере и, во-вторых, снижается интенсивность поглощения солнечной энергии биосферой в процессе фотосинтеза.

6. Охрана растительных комплексов

Помимо лесов, в тщательной охране нуждаются и другие растительные комплексы, в первую очередь такие, как городские зеленые насаждения, луга и пастбища.

Городские зеленые насаждения, в том числе и зеленые зоны вокруг городов, играют большую, многостороннюю положительную роль в жизни городского населения. Не случайно озеленению городов в нашей стране придается государственное значение.

В нашей стране проводится большая работа по озеленению городов и населенных пунктов. В крупных городах имеются специальные управления городского озеленения. Большое участие в озеленении принимают широкие слои общественности страны, в том числе многие школы, производя как посадку цветов, деревьев и кустарников, так и охрану уже имеющихся зеленых насаждений.

Озеленение городов идет по разным направлениям: создаются аллеи деревьев на улицах, бульварах, озеленяются дворы, пустыри, создаются скверы на месте сломанных ветхих домов, закладываются крупные окраинные парки, а на примыкающих к городу территориях— лесопарки; наконец, организуются зеленые зоны вокруг городов. Кроме того, на заводах, в больницах, школах проводят внутреннее озеленение, т. е. разведение растений внутри помещений. Особое внимание обращается на озеленение близ некоторых вредных производств (химических и др.).

За годы Советской власти в городах страны высажено огромное количество деревьев, кустарников и цветов. Особенно интенсивно и все в возрастающих масштабах развернулась работа по озеленению в послевоенный период. Многие города превратились в замечательные города-сады. Быстро увеличивается площадь зеленых зон вокруг городов, достигнувшая в последние годы более 11 млн. га. Москва стала городом, наиболее богатым зеленью. Если в Па-

риже с учетом пригородов еще недавно на одного жителя приходилось 6 м^2 насаждений, в Лондоне — 7,5 м^2, в Нью-Йорке — 8,6 м^2, то в Москве — 20 м^2, а в перспективе их должно дойти до 30 м^2 (Никитин, Новиков, 1980).

Необходима дальнейшая активная работа по озеленению городов и населенных пунктов, по охране насаждений в самих городах и в зеленых зонах вокруг них.

Луга и пастбища занимают значительное место среди других сельскохозяйственных угодий. По данным на 1971 г., площадь лугов и пастбищ в нашей стране составляла 714,6 млн. га. Однако в ряде случаев эти угодья используются еще недостаточно рационально и требуют коренного улучшения.

Пойменные луга нередко в половодье заносятся илом, песком, мусором; как и суходольные, покрываются кочками, кустарниками, местами имеют избыточное увлажнение. Урожайность лугов падает также в результате слишком интенсивного использования их под пастбища.

В качестве мер по улучшению лугов рекомендуются: 1) расчистка и планировка поверхности (очистка от кустарников, камней, мусора, валежника, уничтожение кочек); 2) улучшение и регулирование водного режима почв; 3) сохранение (при необходимости и создание) прибрежных полос кустарников в поймах крупных рек как средство предотвращения заносов пойменных лугов песком; 4) борьба с ядовитыми растениями; 5) поверхностное внесение органических и минеральных удобрений.

В повышении урожайности лугов наилучшие результаты дает попеременное сенокосно-пастбищное использование. Но очень плохо на урожай влияет ранневесеннее стравливание с последующим сенокошением. Такой прием снижает урожай на 47%.

Пастбища больше всего страдают от перевыпаса, отрицательное влияние которого на травостой и почвы. В отдельных случаях известный ущерб травостою наносят сильно размножившиеся грызуны, особенно мышевидные.

Охрана пастбищ — это в первую очередь недопущение перевыпаса в сочетании с некоторыми агрокультурными мероприятиями по улучшению травостоя.

7. Охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений

Из огромного количества видов растений человек использует в практических целях лишь незначительную часть. Так, из 300 тыс. видов мировой флоры высших растений регулярно используют только 2500 видов, а спорадически — до 20 тыс. видов.

Среди хозяйственно-ценных видов важное место занимают ***лекарственные растения.*** Запасы их в нашей стране еще недостаточно изучены, хотя ежегодно сбор их сырья составляет около 20 тыс. т. Поиски новых растений и выявление запасов сырья активно продолжаются.

Известное значение для промышленности имеют дикорастущие ***дубильные (ежегодно заготовляют свыше 150 тыс. т), эфиромасличные, камеденосные, красильные и другие полезные растения***. Многие виды местной флоры широко используются в качестве декоративных растений, ***медоносов*** и т. д. В результате регулярного интенсивного сбора запасы некоторых видов лекарственных растений и других хозяйственно-ценных растений местами заметно уменьшаются.

Охрана и рациональное использование хозяйственно-ценных растений состоит в правильно организованном их сборе, при котором естественные запасы растений не должны истощаться. Особенно это важно для тех видов,- у которых в производство идут подземные части. В настоящее время заготовку сырья проводят многие организации без надлежащего контроля. Необходимо установить контроль за количественным и качественным использованием запасов хозяйственно-ценных видов растений.

В процессе эволюции каждый вид, приспособившись к свойственной только ему экологической нише, повышает продуктивность и устойчивость биогеоценоза, создает своим существованием предпосылки для появления новых экологических ниш. Этот процесс обеспечивает бесконечность эволюции в пространстве и времени.

В нашей стране также многие виды растений стали редкими. К ним относятся *водяной орех* (сохранился только в дельте Волги, в виде нескольких куртин в Азербайджане и на озере Ханка), *альдрованда* (насекомоядное растение), *железное дерево, шелковая акация, дуб каштанолистный, самшит гирканский, альдарская сосна,платан пальчатолистный, туранга, фисташка, тис, падуб и др.* В «Красную книгу СССР», изданную в 1984 г., вошло 603 вида редких высших растений.

Охрана редких и исчезающих видов осуществляется несколькими путями. *Первый путь* — это издание соответствующих законоположений, запрещающих использование этих видов. Важно, чтобы запретом. были охвачены все редкие виды и запрет этот практически выполнялся. *Второй* — охрана редких видов в заповедниках и заказниках. *Третий* — создание коллекционных участков и резерватов в сети ботанических садов и других научных учреждений.

Перенесенные на коллекционные грядки, растения могут поддерживаться в культуре неопределенно длительный срок и являться необходимым резервом для. разнообразных целей.

В заключение необходимо отметить, что успех охраны растительности во многом зависит от участия в этом деле широких слоев населения. В связи с этим важное значение приобретает природоохранное просвещение среди населения, в частности пропаганда научных знаний о флоре и ее значение для человека.

8. Охрана и рациональное использование ядовитых растений

Борьба с естественными зарослями ядовитых растений не всегда оправдана, так как они могут относиться к категории редких и исчезающих (в том числе занесенных в Красные книги), практически ценных (источники незаменимых веществ, лекарственные, инсектицидные для биологической защиты растений). Многие из них являются полезными компонентами природных экосистем (нектароносы, микоризообразователи — грибы, лекарственные средства для диких животных — мухоморы и др.). Катастрофическое сокращение генофонда и площадей распространения сырьевых растений в результате интенсивного антропогенного воздействия, а также активная борьба с сорной и вредной растительностью заставляют прибегать к созданию специализированных плантаций по разведению некоторых ядовитых растений (спорынья, белена, дурман, скополия, чемерица, наперстянка, секури-нега и др.). Исторический опыт практической деятельности чело-

века убедительно свидетельствует о расширении использования числа видов представителей фауны и флоры, оказывающихся источником новых полезных и незаменимых соединений и свойств, в том числе и считавшихся ранее вредными. Поэтому вопрос об охране и рациональном использовании всего многообразия ядовитых растений (одновременно с поднятием уровня экологической культуры населения) является весьма актуальным и имеет важное народнохозяйственное значение.

9. Правовая охрана растительности

В 1923 г. Советское правительство утвердило «Лесной кодекс» — законодательный акт, регулирующий порядок организации лесного хозяйства и пользования лесным фондом, предусматривающий ряд мер по охране леса.

В Лесном кодексе РФ даны основные принципы охраны лесов и ведения лесного хозяйства. Закон устанавливает, что леса подлежат охране и регулированию. Поэтому планирование лесного хозяйства должно производиться с учетом необходимости сбережения и возобновления лесов. Промышленная вырубка в основном сосредоточивается в многолесных районах. Закон определяет, что все лесопользователи обязаны осуществлять комплекс лесохозяйственных мероприятий, направленных на быстрое возобновление лесов ценными древесными породами, охрану леса от пожаров, самовольных вырубок, потрав скотом и защиту от вредных насекомых, своевременно проводить очистку лесосек. Местные Советы, лесохозяйственные организации и другие землепользователи обязаны принимать меры к улучшению лесных ресурсов.

Закон запрещает вырубку леса сверх установленного каждому хозяйству размера ежегодного пользования, рубку почвозащитных, полезащитных, водоохранных и водорегулирующих лесов, лесов по берегам нерестовых водоемов, пастьбу скота в защитных и закрытых лесных полосах, в молодняках и лесокультурах, парках, лесных зонах вокруг населенных пунктов, городских лесах и садах.

Помимо лесов, предусматривается охрана иной естественной растительности. В специальной статье записано, что охране и регулированию использования подлежит естественная (дикая) растительность как кормовая база для домашних и полезных диких животных, источник пищевых продуктов, лекарственного и технического сырья, семян диких растений для посева, резерв видов для введения в культуру, средство закрепления почв, существенная часть географической среды, влияющая на климат, водный режим и обогащающая почву.