

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**РОССИЙСКОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ
АГЕНТСТВО**

НАЦИОНАЛЬНОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО «ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ»

ПРОГРАММА ООН ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ЮНЕП)

ГРИД-АРЕНДАЛ

ЭКОЛОГИЯ РОССИИ НА РУБЕЖЕ ТЫСЯЧЕЛИТИЙ

СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РОССИИ

Панкеев И.А., Рыбальский Н.Г., Думнов А.Д., Снакин В.В., Федоров А.В., Горбатовский В.В. Экология России на рубеже тысячелетий. Состояние окружающей среды в России.

Предлагаемый адаптированный для массового читателя вариант доклада о состоянии окружающей среды Российской Федерации создан на основе Государственного доклада «О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 2000 году» и других авторитетных источников. Его цель – дать представление об экологической обстановке в России и ее регионах, о государственной политике по охране окружающей среды и о состоянии и использовании природных ресурсов.

Предназначен для массового читателя, интересующегося проблемами охраны окружающей среды и экологии.

Настоящее издание доклада стало возможным благодаря поддержке ГРИД-Арендал Программы ООН по окружающей среде (ГРИД-Арендал ЮНЕП).

В докладе использованы рисунки из издания «Э.Шукуров. Экологическое движение: сборник рисунков. –М.: СоЭС, 1998. В доклад также включены рисунки Ю.Беспалова, Е.Васильева, В.Ефанкина, О.Локтева, В.Правикова

Газетный вариант «Экологии России на рубеже тысячелетий» - лауреат Национальной экологической премии «БЕРЕСТЯНОЙ СВИТОК» Всероссийского конкурса «Экология России-2001»

К читателю

Все сияние благоприятного и прекрасного солнца, все, что оно в своем великолепии по расцветающим полям, в лесах и морях производит, – все сие не достойно ли внимания нашего?

М.В. Ломоносов

О чем эта книга, подобных которой в России, кажется, еще не выходило?

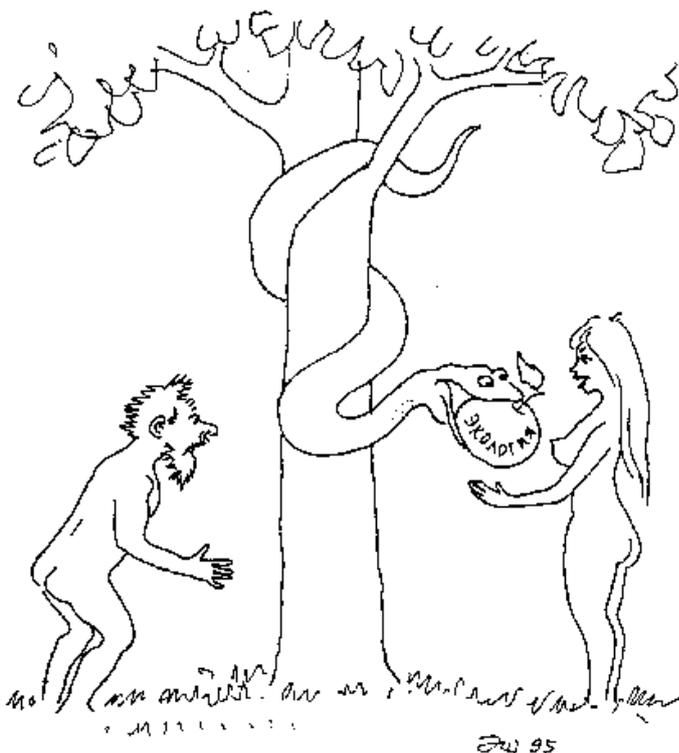
О том, что касается не только всех, но и – каждого.

Каждый хочет быть здоровым и долго жить. Но далеко не всем это удается.

В чем причины? Ведь болезни, как правило, чем-то вызваны и с чем-то связаны. Может, не в последнюю очередь – с воздухом, которым мы дышим, с водой, которую пьем, с почвой, на которой выращены овощи и фрукты?

Каждому хочется хорошо отдохнуть. Но – где? Там, где чистое море, здоровая зелень, нет раздражающего шума. Это – на виду; а ведь есть еще масса скрытых факторов – как благоприятных (например, особенности климата), так и отрицательных (например, радиационное загрязнение).

Каждому хочется зеленой травы под ногами и голубого неба над головой; хочется показывать своему ребенку птиц и животных не только в зоопарке. Но в каком состоянии сейчас это небо и эта трава, этот животный мир – братья наши меньшие?



Как узнать обо всем этом и многом другом? Где взять информацию о том, что круглосуточно нас окружает, – о природной среде – и страны в целом, и региона, и своего города?

В значительной мере ее можно почерпнуть из книги, которую вы держите в руках.

Подчеркнем еще раз: есть основания полагать, что книг, подобных этой, в России для широкого читателя, для народа еще не выпускалось. Потому что от нас всегда что-то скрывали – от катастрофы в Чернобыле до состава питьевой воды, от состояния воздуха до сведений о рождаемости и смертности. Может, и по этой причине тоже для многих шоком стало известие о том, что население России уменьшается, а попросту – вымирает.

В основе этой книги – цифры и факты, касающиеся каждого из нас. Потому что речь идет о здоровье, о качестве и продолжительности жизни.

О том, где и какая на сей день в стране радиационная обстановка, каково состояние воды, воздуха, почвы.

О том, как на каждого из нас и на окружающую среду в целом воздействуют промышленность и транспорт.

О состоянии животного и растительного мира: гибнет он в России или развивается, хватит ли этих ресурсов нам и нашим детям, или о том «что такое осетр?» они будут узнавать из книжек и научно-популярных фильмов?

А еще эта книга – об авариях и катастрофах, об экологической безопасности вообще; о том, чего не стоит зря пугаться, но одновременно и о том, на что надо обращать пристальное внимание.

Другими словами – о том, какой стала сейчас Россия; каковы прогнозы и рекомендации специалистов и какие выводы может сделать каждый из нас.

Гамлетовский вопрос «быть или не быть?» пока еще остается без ответа, – речь, конечно, не о наших желаниях (тут ответ ясен – «быть!»), а о реальных возможностях.

Цифры, факты и значительная часть примеров – результат труда огромного коллектива специалистов; в 2001 году все это обнародовало МПР России (Министерство природных ресурсов Российской Федерации) в государственном докладе «О состоянии окружающей природной среды Российской Федерации в 2000 году». Работа

в известной мере уникальная, как, впрочем, и прочие из этого ряда (подобные доклады стали ежегодно публиковаться в открытой печати с 1989 года; правда, в последнее время – ограниченным тиражом).

Но официальные доклады не рассчитаны на массового читателя; слава Богу, что теперь они хотя бы перестали быть секретными или «для служебного пользования», как это было в советские времена.

В соответствии со статьей 42 Конституции Российской Федерации, «каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическими правонарушениями».

По логике вещей, именно народу такие сведения и должны быть интересны в первую очередь – как собственный анамнез, как больничная карта. Прислушиваемся же мы к совету знающего врача, покупаем рекомендованные им лекарства.

А здесь диагноз ставят нашему настоящему, чтобы знать – каким может стать будущее.

Вот на основе этого доклада и некоторых других доступных документов, по предложению Государственной службы охраны окружающей природной среды МПР России, мы и взяли на себя труд воссоздать реальную картину той природной среды России, в которой живем.

А читатель сам волен комментировать и делать выводы, сопоставлять цифры и размышлять.

Вопрос о необходимости подготовки и издания адаптированного для широкого читателя варианта доклада о состоянии окружающей среды Российской Федерации поднимался еще в начале 1990-х годов. Но все попытки заканчивались неудачей, поскольку подход был основан не на создании понятной населению книги, а на чисто механическом сокращении объема Госдоклада. Привлечение для этой цели профессионалов-экологов также не увенчалось успехом – получался нудный текст.

Учитывая все это, авторы – сотрудники РЭФИА и НИА-Природа с признательностью примут замечания, предложения и дополнения по повышению доступности этого материала для широких масс читателей (адрес: 109017, Москва, Старомонетный пер., 31, НИА-Природа, тел./факс: (095) 951-2812, e-mail: info@refia.ru, www.priroda.ru, www.refia.ru). Надеемся, что он станет регулярным не только на федеральном уровне, но и на уровне субъектов Федерации.



... ИТАК, первый вопрос: Выбрались мы из кризиса, или нет?
Вопрос второй: это был кризис, или их?
Вопрос третий: теперь мы среда, сообщество, сдружество, или ...



Экология и здоровье россиян

Максимум доброты – это не делать другим того, чего не желаешь себе.

Конфуций

Показатели заболеваемости и смертности

Есть такое латинское выражение – «Alter ego», то есть «Второе я». Нам часто кажется, что происходящее с кем-то другим нас не коснется. Болеют другие, умирают другие, в катастрофы попадают другие – не мы же!

Но современный мир таков, что все мы теперь зависим друг от друга. Целые страны смотрят на соседей как на «второе я». Авария в Чернобыле по сей день аукается на отдаленных от этого Чернобыля территориях, сказывается на здоровье людей, которые понятия раньше не имели о существовании этой АЭС.

И прав был Хемингуэй, предупреждавший: не спрашивай, по ком звонит колокол – он может звонить и по тебе.

Если заводские трубы не дымят рядом с твоим домом, это не значит, что атмосферные течения не принесут еще более ядовитый дым через сотни километров.

И если говорят, что эта почва чиста и безопасна, потому что уже пять лет ее не насилюют вредными веществами, это еще не значит, что она не сохранила все то, что в нее внедрили за предыдущие десятки лет.

К выражению «естественная убыль» все привыкли. И все же не любая «естественная» смерть – природна. Есть еще и масса социальных факторов – от качества питания и условий жизни до состояния медицины и желания помочь своим соотечественникам выжить. Даже элементарная, в зубах навязанная постоянная реклама сигарет (читай – табакокурения) – разве она хоть как-то сопряжена с пропагандой здоровья?

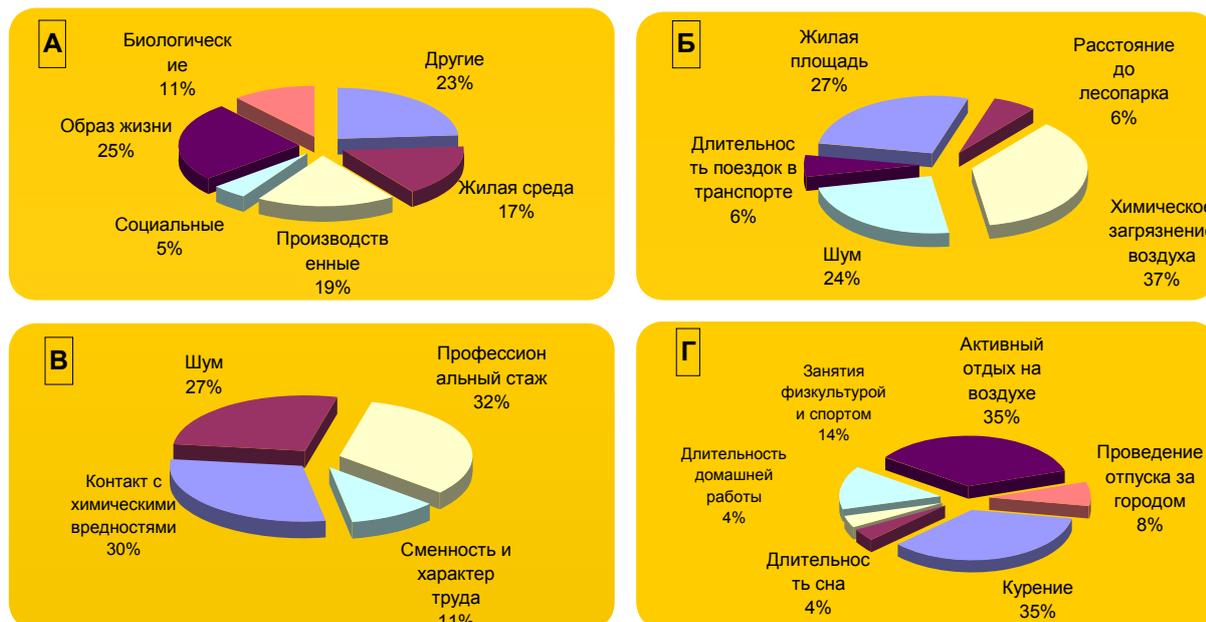
Риторический вопрос. А нериторический ответ в том, что психологическое воздействие такой рекламы огромно; после каждого такого плаката или телеролика миллионы россиян начинают дымить; и рады бы на час-другой забыть о привычке, и без того гнетущей, но не дают.

Не случайно все развитые страны давно перешли на пропаганду здорового образа жизни, возвели здоровье в культ: здоровым быть и модно, и выгодно.

На здоровье населения влияют многие факторы – от социальных и производственных до жилой среды и образа жизни. Очень интересные данные на сей счет приводят авторы книги «Здоровье населения и окружающая среда» Н.Г. Рыбальский и В.В. Горбатовский (РЭФИА, 1995). Это проиллюстрировано на рис. 1.

Рис 1.

Влияние различных факторов среды на здоровье населения (А), учтенных показателей жилой среды (Б), производственных показателей (В), образа жизни (Г), %



Сейчас многие ссылаются на США, считая, что их образ жизни может быть только положительным примером. Но авторы уже упоминавшейся книги именно на примере США приводят чрезвычайно интересные расчеты сокращения продолжительности жизни в зависимости и от образа жизни, и от окружающей среды.

Оценочные расчеты сокращения продолжительности жизни вследствие различных причин

Причина	Сокращение продолжительности жизни, сут.	Причина	Сокращение продолжительности жизни, сут.
Холостяцкая жизнь мужчин	3500	Неправильное употребление лекарств, обладающих наркотическими свойствами	90
Курение сигарет (мужчины)	2250	Несчастные случаи на работе	74
Болезни сердца	2100	Употребление снотворного	41
Незамужняя жизнь женщин	1600	Работа с источниками радиации	40
Превышение веса на 30%	1300	Падения	39
Работа в угольных шахтах	1100	Несчастные случаи с пешеходами	37
Злокачественные опухоли	980	Несчастные случаи на «самой безопасной» работе	30
Превышение веса на 20%	900	Пожары	27
Низкий образовательный уровень (ниже восьми классов)	850	Производство энергии	24
Курение сигарет (женщины)	800	Потребление наркотиков (в среднем)	18
Низкий социальный экономический уровень	700	Отравление ядами	17
Паралич	520	Удушение	13
Проживание в «неудачном» районе страны	500	Несчастные случаи с огнестрельным оружием	11
Курение сигар	330	Естественная радиация	8
Опасная работа	300	Медицинская рентгеновская диагностика	6
Курение трубки	220	Отравляющие газы	7
Автомобильные аварии	207	Потребление кофе	6
Пневмония/грипп	141	Применение противозачаточных средств	5
Потребление алкоголя (в среднем)	130	Несчастные случаи на велосипедах	5
Несчастные случаи дома	95	Природные катастрофы	3,5
Самоубийство	95	Аварии на АЭС (По данным Антиядерного общества обеспокоенных ученых)	2
Диабет	95	Аварии на АЭС (по данным Ядерной регулирующей комиссии США)	0,2
Убийства	90	Радиационное воздействие ядерной энергетики	0,2

О здоровье населения судят по демографическим и медицинским показателям. К сожалению, как те, так и другие в среднем в России сейчас ухудшаются.

Для начала достаточно сказать, что население России стало уменьшаться с 1992 г. (даже с учетом постоянной миграции в Россию граждан из республик бывшего СССР) и за последние 10 лет снизилось примерно на 3,5 млн. человек.

На 1 января 2001 г. в стране постоянно проживало 144,8 млн. человек. А это на 0,5 процента меньше, чем было в предыдущем году.

В то же время есть регионы, в которых численность населения в 2000 г. по сравнению с предыдущим увеличилась. Это г. Москва, республики Алтай, Дагестан, Ингушетия, Северная Осетия –Алания; Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий и Таймырский (Долгано-Ненецкий) автономные округа; Белгородская и Тюменская области.

Другими словами, из 89 субъектов Федерации число жителей за год сократилось в 79 (в 1999 г. таких субъектов было 82). Но причина, вероятно, не столько в повышении рождаемости, сколько в том, что население мигрирует, перебирается с одного места на другое. В течение только одного года (с 1999-го по 2000-й) прирост мигрантов увеличился более чем на треть.



— Давай, догнывай скорее, а то вид, закрывает !

Перемена места жительства – не самое комфортное занятие для здоровья. Может быть и с этим, в определенной степени, связано постоянное увеличение заболеваемости. А чем чаще человек болеет, тем хуже его здоровье, ослабленней организм.

Факт остается фактом: в 2000 г. уровень заболеваемости в России был максимальным за последнее время. Все группы населения – взрослые, подростки и дети болели в среднем более одного раза в год.

В результате на 1000 человек соответствующего возраста в 2000 году болело: взрослых – 1 188; подростков – 1 511; детей – 1 830. Если сравнить с 1996 годом, то это, соответственно, 113, 132 и 124 процента.

Никогда еще в России за последние годы не было и такого превышения числа умерших над числом родившихся, как в 2000 г. – 957,7 тыс. человек.

Это – рекордная цифра, потому что по сравнению с 1992 г. естественная убыль населения возросла в 4,3 раза. Ситуацию легко понять, если знать, что в 2000 году умерших на 10 000 человек приходилось 153, а родившихся – 87.

Интересное наблюдение: с 1995-го по 1998-й год смертность населения снижалась, а в 1999-м – резко увеличилась, и возрастание это продолжалось в 2000 г.

Возникает вполне естественный вопрос: каковы основные причины столь высокой смертности? Специалисты пришли к выводу, что на первом месте стоят инфекционные и паразитарные болезни. Более того – от них сейчас умирают столько же, сколько 30 лет назад. И печально лидирует среди этих болезней туберкулез (от него умирает 80% страдающих инфекционными и паразитарными болезнями). Кстати, в целом по России смертность от туберкулеза увеличилась на 1,5%.



В среднем в стране от заболеваний органов дыхания в 2000 г. умирало 69,7 человек на 100 000. Но есть регионы, где этот уровень превышает среднероссийский в 1,5 раза. Это Чувашская Республика и Республика Марий Эл; Ивановская, Кировская, Курская, Тамбовская, Тульская и Читинская области; Коми-Пермяцкий автономный округ.

По этой же причине – от заболеваний органов дыхания – значительно увеличилась смертность в Республике Коми, Мурманской и Брянской областях (в 1,4 раза); в г. Санкт-Петербург (в 1,3 раза).

Однако нельзя однозначно утверждать, что рост смертности и заболеваемости прямо связан с ухудшением состояния окружающей среды. Дело в том, что как раз в этот период в России наблюдался спад производства, а значит, и антропогенная нагрузка снижалась.

Но, во-первых, как уже говорилось, не одна Россия на земном шаре – атмосфера-то у нас общая; и, во-вторых, куда-то ведь подевались все те отходы, которые были накоплены до спада производства?

И все же – какими были в 2000 г. атмосферный воздух, водоемы, почва и какие факторы окружающей среды были наиболее неблагоприятными для здоровья?

Атмосферный воздух

Когда говорят «нужен как воздух», сразу ясно – речь идет о чем-то жизненно важном. Без него человек проживет и нескольких минут. Дышим всегда, везде. Но – чем? И почему так радуются горожане, выезжая «на свежий воздух»? И до какой степени он «свеж» в 50 км от столицы?

Качество атмосферного воздуха – важнейший фактор, влияющий на здоровье, на санитарную и эпидемиологическую ситуацию. Но две трети населения нашей Федерации проживает на территориях, где уровень загрязнения атмосферного воздуха не соответствует гигиеническим нормам.

Если в среднем по России удельный вес проб атмосферного воздуха с содержанием вредных веществ около 6%, то на Алтае – 29%, в Бурятии – 24, 6, в Красноярском крае – почти 22, в Ивановской области – 20, в Кемеровской – более 18, в Ульяновской – 16,5, а в Калужской – более 15%.

Кстати, высокий уровень загрязнения воздуха на этих территориях наблюдался и в прошлые годы.

Где же наиболее загрязненный воздух? Именно там, где мы живем и проводим большую часть времени – в зоне жилой застройки, если там проходят автомагистрали. Даже там, где много предприятий, в зоне влияния промышленных выбросов он в ряде случаев намного ниже.

В какой-то мере ситуацию могли бы выровнять очистные сооружения. Но в Мурманской области, например, очистными установками оборудовано только 50% организованных источников выбросов.

И еще проблема (вот он, социальный аспект в доле «естественной убыли»!) – средний россиянин все еще не волен выбирать дом, в котором он хотел бы жить и место, на котором этот дом должен стоять. Дорого это, не по

карману. Вот и приходится жить там, где поселили, хотя оконные стекла за неделю чернеют от копоти. Но окно можно отмыть, а собственные легкие?

По сей день сотни тысяч человек вынуждены проживать в так называемых СЗЗ, то есть санитарно-защитных зонах промышленных предприятий, где особенно высок уровень загрязнения атмосферного воздуха. Например, в Челябинской области в этих СЗЗ проживает сейчас более 200 тыс. человек, в Кировской области – более 20 тыс., а в Самарской – около 13 тыс. человек.

Естественный вопрос: если трудно переселять людей, то что делается для улучшения экологической обстановки? В ряде регионов проводятся мероприятия по снижению загрязнения воздуха. В той же Самарской области реализуются федеральные программы социально-экологической безопасности. За последние три года таких мероприятий было более сотни, в том числе – ввод комплексов по очистке дымовых газов на Безыменской,



Сызранской и Самарской ТЭЦ; в качестве моторного топлива на транспорте шире стал использоваться природный газ; внедрены системы доочистки дымовых газов на заводе «Металлург»; на Куйбышевском НЗП усовершенствовано оборудование, в результате чего уменьшились выбросы углеводородов и т.д.

Подобные природоохранные мероприятия проводились также в Липецкой области, в Красноуральске, Санкт-Петербурге, Москве.

В Липецкой области проведена реконструкция коксовых батарей на ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат»; в Красноуральске внедряются отдельные мероприятия с целью снижения нагрузки по свинцу на население. Кроме того, действует областная целевая программа под названием «Охрана окружающей природной среды от свинцового загрязнения и снижение его влияния на здоровье населения Свердловской области».

Две столицы – Москва и «Северная Пальмира» – всегда привлекали особое внимание. Не только как культурные, экономические и политические центры, но и просто как большие города, которые веками оставались примером для подражания.

Анализ показывает, что Санкт-Петербург все же чище Москвы. Может быть, потому что он меньше, а может, и потому – не в последнюю очередь – что в городе сокращено потребление мазута в качестве топлива на городских ТЭЦ (82% составляет газовое топливо). К тому же Главный государственный санитарный врач запретил ввозить в город и продавать этилированный бензин. При этом еще надо учесть, что в 2000 году в северной столице строили и реконструировали 67 сооружений по очистке выбросов в атмосферу, а на автозаправочных станциях устанавливаются системы газозаврата – это тоже уменьшает выбросы.

А для Москвы эта проблема – выбросы автотранспортом загрязняющих веществ в атмосферный воздух – остается одной из самых главных.

Если учесть, что доля этих выбросов – более 90%, становится ясным, почему в округах разработаны специальные программы «Снижение выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду от автотранспорта». Но что касается конкретных результатов, то о них пока предпочитают умалчивать. Достаточно оказаться на любой

столичной магистрали в час пик, чтобы понять, насколько острой остается проблема. Гости столицы с удивлением смотрят на стены и окна домов на Тверской, Ленинском и Кутузовском проспектах, Садовом кольце – они буквально серые от выхлопных газов.

Наиболее частое обращение к Москве, как «главной героине» книги не должно смущать, поскольку авторы в качестве примера приводят и всю Россию, и США, и отдельные американские штаты (когда речь идет о сравнительном анализе снижения выбросов автомобилями или о контроле за этими выбросами). Но именно в

Москве выброс вредных веществ автотранспортом составляет 1,7 млн. т или около 87% в общих выбросах в атмосферу.

Читатель может сам разобраться в этом вопросе, изучив обзор экологических программ США, Японии, Китая, Южной Кореи, Индии и других стран, перешедших на применение пропан-бутана в качестве моторного топлива. Сотни схем, расчетов экономической эффективности, графиков; исследование динамики структуры автопарка, анализ существующих систем экологического мониторинга и т.д. свидетельствуют о реальности формулы «экология + экономия + здоровье».

Именно «плюс», а не «за счет».



Такие темы, как «город и автомобиль», «моторное топливо», «виды газового топлива», «экологический мониторинг», «многотопливная АЗС», «экологически чистый автомобиль», еще долгое время будут актуальными, потому что, если не все ездим на автомобилях, то дышим-то – все; значит, каждого касается и коснется.

Состояние водоемов

Если без воздуха человек не проживет нескольких минут, то без воды – нескольких дней. К тому же воду мы не только пьем или с ее помощью готовим пищу; без нее немислим и весь современный городской быт. А если еще учесть, что многие реки – не только основной источник питьевого водоснабжения (это – водоемы первой категории), но и излюбленное место летнего отдыха, купания, то станет ясным, почему нас должно волновать их санитарное состояние. А оно, хотя и несколько улучшилось по сравнению с 1999 г., но все равно остается неудовлетворительным; что касается микробиологических показателей, то улучшения не произошло вовсе никакого.

Высок уровень загрязнения Волги, Оки, Камы, Дона, Северной Двины, Невы, Тобола, Иртыша, Оби, Томи, водоемов Северного Кавказа и Прикаспийской низменности.

Крайне неудовлетворительным остается качество воды в водоемах первой категории Архангельской области. Например, в устье Северной Двины, где как раз и располагаются питьевые водозаборы для Архангельска, гигиеническим нормативам не отвечают 100% проб по ХПК (химическое потребление кислорода), а содержание формальдегида и фенола превышало предельно допустимые концентрации.

Что касается Северной Двины и Вычегды, то здесь есть еще одна беда – из-за сброса неочищенных сточных вод микробное загрязнение превышает норму до 70 раз! Вряд ли купание в таких реках, как и потребление воды из них, положительно скажется на здоровье не только человека, но и любой живности.

Однако у северных рек есть «коллеги» по несчастью и в Пензенской области – например, Сура и Кольшлейка. Обе они – источники водоснабжения, и обе загрязнены по той же причине – сброс неочищенных сточных вод хозяйственно-бытовой канализацией.

А в Чебоксарском водохранилище самые распространенные загрязняющие вещества – фенолы и нефтепродукты (это помимо неочищенных сточных вод. Здесь, кстати, для наглядности можно привести пару цифр: ежегодно в Чебоксарское водохранилище сбрасывается 147 млн. кубометров сточных вод, а нормативно очищенных из них – всего 10 млн. кубометров).

Красавица Волга, которую наши недавние предки считали не только королевой рек, но и кормилицей-поилицей, сейчас имеет неудовлетворительное качество воды. А ему, этому качеству, и трудно быть удовлетворительным, если в воде содержатся нефтепродукты, фенолы, железо. А из-за того, что Татарстан и Нижегородская область сбрасывают в Волгу неочищенные сточные воды, санитарно-химические и микробиологические показатели стали еще хуже, особенно в Ульяновской области.

Собранные специалистами данные заставляют думать о том, что наши прекрасные реки стремительно превращаются в сточные канавы. Пугает не только это, но и количество отравленных водоемов, из которых берут воду для населения в Кировской, Владимирской, Нижегородской областях, в Ханты-Мансийском автономном округе, Калмыкии, Татарстане, Самарской, Томской, Тюменской, Вологодской, Новгородской областях, в Карелии, Московской, Брянской, Рязанской областях (регионы перечислены в порядке уменьшения уровня загрязнения).

При этом в водоемах ряда перечисленных регионов отмечаются еще и повышенные концентрации солей тяжелых металлов. А в реке Тьма из-за сброса сточных вод кемеровскими предприятиями – повышенные концентрации аммиака, фенола, метанола и т.д.

«Лидером» в этом печальном списке является Санкт-Петербург. У Невы 26 притоков и многие из них – Ижора, Славянка, Охта и другие – очень загрязнены. Получается, что Нева одновременно и источник питьевого водоснабжения, и рекреационная зона, и приемник сточных вод.

Но по микробиологическим показателям неудовлетворительное качество воды и в Ивановской области, в Дагестане, Кемеровской области, в Хабаровском крае, Архангельской, Рязанской, Кировской областях и в других регионах.

Если самые худшие показатели микробного загрязнения водоемов первой категории в Санкт-Петербурге, то в Москве сложилось тяжелое положение с водоемами второй категории, которые не используются для питьевого водоснабжения.

Причина – сброс необеззараженных сточных вод, хотя они и прошли механическую и биологическую очистку. Сложность в том, что традиционные дезинфицирующие средства тоже опасно применять, потому что их понадобится столько, что может измениться гидрохимический режим.



Состояние загрязнения почвы

Дышим воздухом, потребляем воду, но живем-то – на земле, питаемся тем, что на ней произрастает. А почва все больше и больше загрязняется отходами не только производства, но и потребления. Проблема не только не снимается, но и наоборот – становится острее.

В экологии есть такое понятие – «селитебная зона». Звучит уже малопонятно, хотя образовано от хорошего красивого слова «селиться» (отсюда – «селитьба»). Это (по словарю-справочнику В.В. Снакина) – «территория, занятая жилыми кварталами и лежащими между ними улицами, площадями, бульварами, приусадебными участками (если последние не вынесены за городскую или сельскую черту)».

Так вот, в 2000 г. в среднем по стране в этой самой селитебной зоне почти 14% проб почвы не отвечали нормативам по санитарно-химическим показателям и более 16% – по микробиологическим.

Но важно еще знать – чем же конкретно загрязнена почва, насколько это опасно и как долго вещество будет в ней сохраняться.

На первом месте стоит свинец (7,8%), затем – кадмий (2%), ртуть (0,8%) и пестициды (1,3%). В данном случае речь шла об удельном весе проб почвы с превышением 1 ПДК (предельно допустимая концентрация) по тяжелым металлам. В среднем он составляет почти 14%.

Как средняя зарплата или средняя пенсия имеют лишь косвенное отношение к конкретному человеку, так не может удовлетворить читателя и средний показатель по стране. А что касается регионов, то в некоторых показатель, например, неудовлетворительных проб на свинец значительно выше среднего. В Приморском крае он составляет 50%, в Свердловской области – почти 28%, в Санкт-Петербурге – около 22%, в Волгоградской, Белгородской и Калининградской областях – соответственно 18,8%, 17,1% и 16,9%.

Почему «лидируют» именно эти регионы? Потому, что в них или расположены металлургические предприятия, или проходят автомагистрали, где транспорт работает на этилированном бензине.

Основная проблема, до сих пор не решенная, в том, что токсичные промышленные отходы не обезвреживаются. Специальных полигонов для этого нет, поэтому отходы накапливаются на территории предприятий, а то и вывозятся на общие свалки, хотя это нарушает все гигиенические требования. В результате страдает почва, которая Бог весть когда снова сможет стать здоровой.

Эта же проблема – хранения и утилизации – относится к агрохимикатам и пестицидам. Часть их давно пришла в негодность, часть запрещена к применению, и лежат они из года в год, загрязняя почву. В Алтайском крае

таких «отходов» 1300 тонн, в Воронежской области – 1171, 5 тонн, в Курской – более 466, в Кировской – 347,64, а в Ставропольском крае – 220 тонн.

Нерешенным остается и вопрос с уничтожением бытового мусора. Выбрасывая его в мусоропровод, мы, как правило, не задумываемся о дальнейшей судьбе отходов; в сущности, это и не должно занимать наши умы, поскольку за вывоз и утилизацию мусора мы платим каждый год все больше и больше. Но на эти деньги почему-то мало строят мусороперерабатывающих и мусоросжигающих заводов. Зато сплошь и рядом появляются несанкционированные свалки.

Некоторые профилактические и репрессивные меры принимаются, но важно, чтобы был конкретный положительный результат. Пока же, как показывает практика, многим предприятиям выгоднее платить относительно небольшие штрафы, чем вкладывать деньги в строительство полигонов и заводов по утилизации вредных отходов.

Тем не менее в 2000 г. именно за загрязнение почвы было наложено около 11, 5 тыс. штрафов, передано в следственные органы 237 дел и на рассмотрение административных инспекций около 11, 7 тыс. дел.

В череде всех этих отрицательных наблюдений есть и светлый проблеск – благодаря мероприятиям по утилизации ртути содержащих отходов (в первую очередь – ламп дневного освещения) неудовлетворительные пробы по содержанию ртути в почве селитебной зоны в целом по России уменьшились за год (с 1999-го по 2000-й) с 2% до 0,8%.

Здоровье и неблагоприятные факторы окружающей среды

Если где и возможна гармония человека и окружающей среды, то, вероятно, в тех редких местах, где природа человеком еще не «облагорожена», то есть не приспособлена самым вульгарным способом для удовлетворения собственных потребностей. А в тех районах страны, где проживает значительная часть населения, чаще всего не до гармонии. На первый план выходит умение балансировать, чтобы хоть как-то сохранить полезное и уменьшить вредное.

Например, для здоровья населения представляют опасность хлорорганические соединения. Практически каждый, в чьем доме есть водопровод, потребляет их, потому что они, эти соединения, – результат хлорирования воды. Но они же поступают вместе со сточными водами некоторых заводов и в реки.

В итоге – повышенный уровень загрязнения питьевой воды этими соединениями в Кузбассе, в Архангельской, Свердловской, Пермской и других областях.

Теперь – несколько слов о конкретных веществах и влиянии их (или их отсутствия) на здоровье человека.

Железо. Значительная часть жителей России потребляет воду с повышенным содержанием железа. При длительном использовании воды с содержанием железа более 1,0 мг/л могут появиться сухость, шелушение и раздражение кожи.

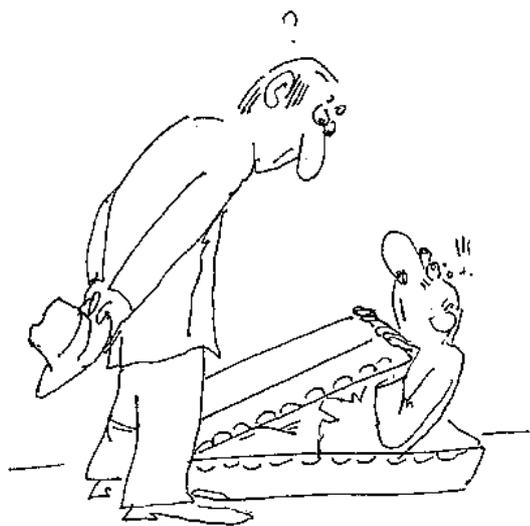
Но есть районы, где железа не хватает, а его нехватка – это малокровие. В таких случаях в рацион рекомендуют вводить печень (100 г в день вполне достаточно), черный хлеб, яблоки.

Йод. В районах с дефицитом йода проживает 60 процентов населения России. А нехватка йода (не путать со спиртовым раствором!) – причина многих заболеваний: от кардиологических и легочных до иммунодефицитных и гинекологических. Поэтому врачи для преодоления йоддефицита рекомендуют употреблять йодированные продукты питания (йодированные соль, хлеб, молоко, яйца; морскую капусту – кладовую органического йода; минтай (суточная потребность – 150 г. на человека) и т.д.), а также препарат «Йод-актив» – свободно продаваемую в аптеках добавку к пище. Это важно, потому что гормоны щитовидной железы более чем на 60% состоят из йода.

Считается, что взрослый человек должен потреблять около 150 мкг йода в день, а ребенок от 7 до 12 лет – 120 мкг.

Фтор. Более 90% россиян не получают фтор в необходимом количестве. А при его нехватке в организме повышается растворимость зубной эмали, зубы поражает кариес (в Кабардино-Балкарской Республике дефицит фтора в воде привел к тому, что у 60% населения повышенная заболеваемость кариесом зубов). Недостаток этого микроэлемента наблюдается в питьевых источниках Республики Коми, Краснодарского края, Архангельской и Ленинградской областей.

Но есть регионы, где в подземных питьевых водах – избыток фтора (Республика Мордовия, Рязанская и Вологодская области). Избыток фтора провоцирует другое заболевание – флюороз (так, в Саранске он наблюдается у 72% детей старшего возраста).



– Выбор между устойчивостью и развитием я решил в пользу устойчивости!..

© W 98

Хлориды и сульфаты. Если их содержание в питьевой воде более 5 ПДК, повышается риск заболеваемости сердечно-сосудистой системы, появления мочекаменной болезни.

Нефтепродукты. В тех местах, где добыча нефти расположена в близости от питьевых источников (например, в Тюменской области), жители вынуждены потреблять речную воду с повышенными концентрациями нефтепродуктов, что требует усиленной фильтрации.

Чем выше антропогенная нагрузка – тем больший риск экологически обусловленных болезней. В первую очередь страдают дети и старики. Такие негативные факторы в Томской области привели к тому, что в 1993–1998 гг. смертность выросла с 9,5 до 11,8 на 1000 человек.

В Оренбургской области из-за загрязнения атмосферного воздуха сероводородом, сульфатами, диоксидом серы увеличилась заболеваемость бронхиальной астмой.

Выше мы говорили о высокой степени загрязнения атмосферного воздуха в Москве (основная проблема – автомобильные выхлопы). В результате в 2000 г. заболеваемость органов дыхания в столице составила (на 1000 человек): у взрослого населения – 297, у подростков – 689, а у детей – 1183 (то есть дети болели более одного раза в течение года).

Увеличилась у взрослого населения и первичная заболеваемость хроническим бронхитом – в 1,7 раза по сравнению с 1996 г.

Взрослые с приступами бронхиальной астмы стали обращаться к врачам на 30% чаще, а заболеваемость ею возросла у подростков на 40%. Дети в столице стали болеть бронхиальной астмой в 1,5 раза больше.

Причина в том, что в атмосферном воздухе Москвы увеличилось содержание диоксида азота и формальдегида. Что касается питьевой воды, то исследования показали, что артезианская вода, используемая в Зеленограде, имела повышенные концентрации бария, бора, лития, стронция, фтора.

Потребление всего этого «букета» привело к тому, что повысилась заболеваемость флюорозом, болезнями желудочно-кишечного тракта, нефропатиями. Возрос даже уровень травматизма.

Систему водоснабжения в Зеленограде изменили, и теперь содержание лития, фтора, бора, бария, стронция в питьевой воде находится в пределах нормы.

После всего изложенного выше понимаешь, что фраза «здоровье каждого – в его руках» давно стала условностью. Но в то же время приходишь к мысли, что пришло время перейти от «Alter ego» к «Alter ego» – от «второго я» к «второму дому»; потому что «дом» для нынешнего человека – уже не только квартира, но и город, и страна: вся окружающая природа, которая будет относиться к нам так, как мы относимся к ней.



АНЕКДОТЫ

- А я своей любимой на Новый год подарок под елку положил!
- А – она что?
- А она его до сих пор ищет, тайга-то большая!

Какой факультет пользуется наибольшей популярностью у лиц кавказской национальности?
– Горно-обогатительный. Спустился с гор, обогатился, и снова в горы...

Геолог вышел к реке, нужно на тот берег. Тут по реке чужча в лодке плывет.

Геолог:

– Эй, перевези на ту сторону.

– Зима был – о чем твоя думала?!

Окружающая среда и природные ресурсы

...Надо охранять природу во всех ее видах. Охранять саму землю, почву, растительность, воды и воздух. Охранять прекрасный русский пейзаж – тот пейзаж, что сыграл и играет огромную роль в формировании характера русского человека.

К. Паустовский

Выпущенный в 2001 г. Национальным информационным агентством «Природные ресурсы» («НИА-Природа») и Российским экологическим федеральным информационным агентством (РЭФИА) Аналитический доклад «Природные ресурсы и окружающая среда России» в широком смысле трактует понятие «природные (естественные) ресурсы». Они представлены как «компоненты и свойства природной среды, которые используются или могут быть использованы для удовлетворения разнообразных физических и духовных потребностей общества в качестве: предметов и средств труда, продуктов питания, объектов санаторно-курортного лечения и рекреации, средозащитных единиц и т.п.».

Но ресурсы могут быть неисчерпаемыми (как, например, солнечная энергия или энергия ветра) и исчерпаемыми, ограниченными.

В свою очередь исчерпаемые тоже подразделяются на возобновляемые и невозобновляемые.

К возобновляемым относятся водные ресурсы, лесные богатства (хотя и они нуждаются в охране и воспроизводстве).

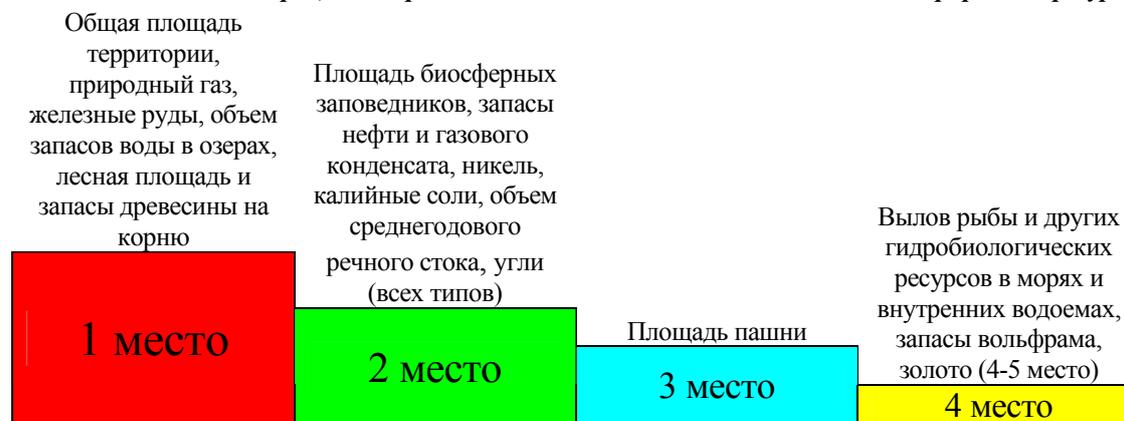
К невозобновляемым ресурсам относятся: значительная часть минерально-сырьевых; исчезающие виды животного и растительного мира и т.д.

Если говорить о ресурсах, то Россия в этом смысле – страна уникальная. Во-первых, в ней собрано практически все разнообразие природных ресурсов. И, во-вторых, этот природно-ресурсный потенциал – крупномасштабный и комплексный.

Чтобы убедиться в этом, достаточно посмотреть на рис. 2.

Рис 2.

Место Российской Федерации в мире по запасам отдельных видов и элементов природных ресурсов



Также следует отметить, что Россия занимает 5 место в мире по площади сельскохозяйственных угодий, запасам свинца, 7 – по запасам урана, 8 – по запасам олова и т.д.

Воздух

В 2000 г. проверка воздуха производилась в 253 городах России и выяснилось, что в 202 из них вредных веществ в воздухе больше нормы. А проживает там 64,5 млн. человек, то есть почти половина населения России. И все же существуют в России регионы, где дышать становится просто опасно для здоровья, потому что воздух там загрязнен в 10, а то и более раз выше нормы.

Как правило, воздух загрязнен бенз(а)пиреном, диоксидом азота, сероуглеродом и формальдегидом. Сероуглерод чаще всего выбрасывают в атмосферу предприятия, а диоксид азота – автотранспорт.

Из приведенной ниже таблицы можно увидеть, в каких городах Российской Федерации и какими именно веществами наиболее загрязнен воздух.

Таблица 2

Города Российской Федерации с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха в 2000 г.

Город	Вещества, определяющие уровень загрязнения	Город	Вещества, определяющие уровень загрязнения
Белорецк	Фенол, формальдегид, бенз(а)пирен, пенициллин	Новороссийск	Взвешенные вещества, диоксид азота, формальдегид
Благовещенск	Взвешенные вещества, формальдегид, бенз(а)пирен	Омск	Ацетальдегид, формальдегид, аммиак
Братск	Диоксид азота, сероуглерод, бенз(а)пирен	Ростов-на-Дону	Диоксид азота, формальдегид, взвешенные вещества
Бийск	Формальдегид, бенз(а)пирен, диоксид азота	Салават	Формальдегид, бенз(а)пирен, монометиламин
Владимир	Фенол, формальдегид	Саратов	Диоксид азота, формальдегид, взвешенные вещества, бенз(а)пирен
Екатеринбург	Бенз(а)пирен, формальдегид, акролеин	Селенгинск	Сероуглерод, фенол, бенз(а)пирен
Иркутск	Формальдегид, бенз(а)пирен, диоксид азота	Стерлитамак	Диоксид азота, бенз(а)пирен, пенициллин, монометиламин
Кемерово	Сероуглерод, бенз(а)пирен, формальдегид	Томск	Формальдегид, взвешенные вещества
Краснодар	Фенол, формальдегид, бенз(а)пирен	Тюмень	Взвешенные вещества, формальдегид, диоксид азота
Курган	Сажа, бенз(а)пирен	Улан-Удэ	Диоксид азота, пенициллин
Липецк	Аммиак, формальдегид, бенз(а)пирен	Хабаровск	Бенз(а)пирен, формальдегид, диоксид азота, аммиак
Магнитогорск	Сероуглерод, бенз(а)пирен, формальдегид	Череповец	Формальдегид, бенз(а)пирен, сероуглерод
Москва	Диоксид азота, формальдегид, аммиак, бенз(а)пирен	Чита	Взвешенные вещества, формальдегид, бенз(а)пирен
Новокузнецк	Формальдегид, бенз(а)пирен, фтористый водород, диоксид азота	Шелехово	Бенз(а)пирен, формальдегид, взвешенные вещества
Норильск	Формальдегид, диоксид серы, фенол	Южно-Сахалинск	Сажа, диоксид азота, формальдегид

Большая часть населения России живет в городах и промышленных центрах. Естественный вопрос: а каково же там качество атмосферного воздуха?

Если смотреть по федеральным округам (а их в России семь), то получится такая картина:

в *Центральном округе* (18 субъектов Федерации) воздух проверялся в 37 городах и выяснилось, что только в 2 из них он отвечает норме. И наиболее неблагоприятное положение – в Москве и области (загрязненным воздухом здесь дышат 9,1 млн. человек, то есть 66% городского населения);

в *Северо-Западном округе* (11 субъектов Федерации) воздух проверялся в 39 городах. В результате обнаружено вредных примесей выше 1 ПДК в 21 городе, а высокий уровень загрязнения – в 5 городах, где проживает почти 6 млн. человек, то есть около половины населения этого округа.

Самая неблагоприятная ситуация – в Санкт-Петербурге и Ленинградской области (здесь загрязненным воздухом дышат почти 5 млн. человек, то есть 84% городских жителей, обитающих в этом регионе).

Плохое качество атмосферного воздуха и в Ненецком автономном округе;

в *Южном федеральном округе* (13 субъектов Федерации) мониторинг загрязнения воздуха проводился в 31 городе и выяснилось, что в 19 из них вредных примесей больше 1 ПДК, а высокий уровень загрязнения воздуха – в 10 городах, где проживает 4,4 млн. человек, то есть 36% горожан округа.

Еще в двух городах зафиксированы максимальные концентрации (больше 10 ПДК).

Очень неблагоприятная обстановка в Волгоградской области (загрязненным воздухом дышат 1,5 млн. человек, то есть 75% городского населения).

Такая же ситуация в Ростовской области и в Краснодарском крае, а самое плохое качество воздуха в этом регионе – в городах Карачаево-Черкесской Республики;

в *Приволжском округе* (15 субъектов Федерации) проверили качество воздуха в 47 городах и в 41 из них вредные примеси превышают 1 ПДК. При этом в 27 городах, где проживает почти 12 млн. человек (то есть 52% населения округа) высокий уровень загрязнения воздуха. Например, в Самарской области таким воздухом вынуждены дышать 76% городского населения (2 млн. человек), почти столько же – в Нижегородской области, в

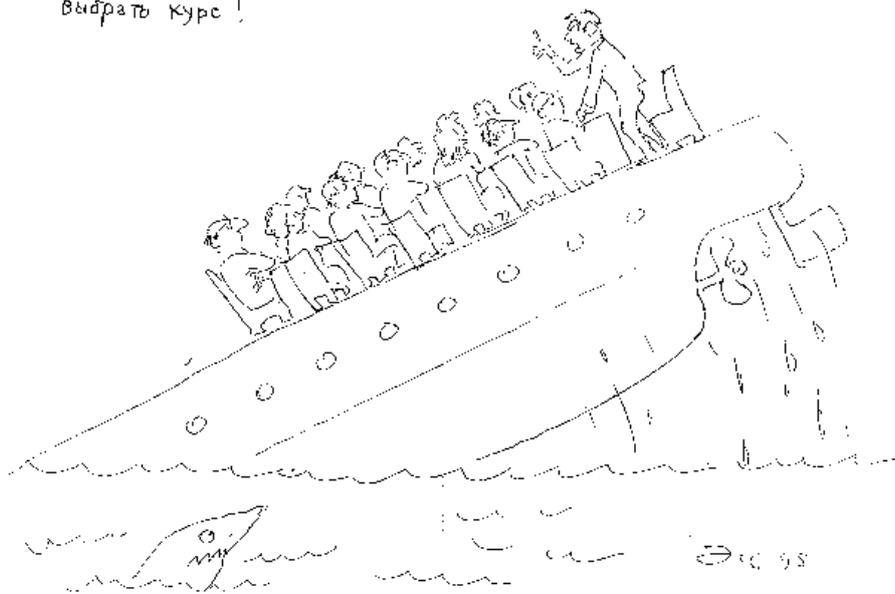
Республике Башкортостан, Пермской области; по сравнению с ними в Кировской области качество воздуха относительно высокое;

в *Уральском округе* (6 субъектов Федерации) проверили воздух в 17 городах и оказалось, что в 15 из них вредные примеси превышают 1 ПДК, а в 7 – максимальные концентрации (больше 10 ПДК). Очень загрязненным воздухом дышат здесь почти 3 млн. человек – особенно в Свердловской и Курганской областях;

в *Сибирском округе* (16 субъектов Федерации) в воздухе 48 из 55 проверенных городов обнаружено вредных примесей больше 1 ПДК.

в 14 из них загрязнение воздушного бассейна в 10 и более раз превышает норму. Почти 9 млн. человек в этом округе (61% городского населения) дышат некачественным воздухом.

- Наша главная задача – определить приоритеты и правильно выбрать курс!



Относительно благополучное положение только в Республике Тыва, а в Иркутской, Новосибирской, Кемеровской и Омской областях – самое неблагоприятное.

И, наконец, в *Дальневосточном округе* (10 субъектов Федерации) из 27 обследованных городов 23 показали загрязнение воздуха выше нормы, а из них 5 – больше 10 предельно допустимых концентраций.

Плохая ситуация в Приморском и Хабаровском краях, но самая неблагоприятная – в Камчатской области, где 81% городского населения проживает в зоне с высоким уровнем загрязнения воздуха.

На первый взгляд ситуация не совсем логична: промышленность в России работает сейчас не так интенсивно, как раньше, а воздух остается грязным.

Но дело в том, что атмосферу нельзя жестко разделить границами, как земную территорию. Загрязняющие вещества переносятся на большие расстояния из одной страны в другую. Это называется *трансграничным загрязнением воздуха*.

Например, в 2000 г. на Европейскую часть России выпало 2,4 млн. тонн окисленных серы и азота. Больше половины из них (57%) – в результате трансграничного переноса. И в основном – за счет Украины, Польши, Белоруссии, Румынии и Германии.

Конечно, и «российский воздух» кочует в сторону других стран. Но его доля в их загрязнении – всего 11,3%. Другими словами, российские предприятия, расположенные в Европейской части, выбросили в атмосферу 1,4 млн. тонн вредных веществ, но на территории других стран из них выпало всего 160,3 тыс. тонн.

Соотношение (не в пользу России) говорит само за себя: 1: 6,2 по окисленной сере, 1: 6,5 по восстановленному азоту и 1: 3,8 по окисленному азоту.

Одна из наиболее болезненных проблем – выпадения тяжелых металлов, особенно свинца. На Европейскую территорию России его выпало 2739 тонн (да еще 68,5 тонн кадмия), больше половины – трансграничного происхождения.

Что касается свинца, то об этом надо сказать несколько слов отдельно, поскольку проблема остается острой. Этому еще в 1997 году был посвящен глубокий и объемный «Доклад о свинцовом загрязнении окружающей среды Российской Федерации и его влиянии на здоровье населения», известный также как «Белая книга» (подготовлено и издано РЭФИА. С полным текстом доклада можно ознакомиться на сайте РЭФИА



www.refia.ru).

А к 2000 г. была издана совместная российско-американская работа «Свинец в окружающей среде и здоровье населения России».

Увы, свинцовая опасность остается реальностью. И не только для тех, кто живет рядом с аккумуляторным заводом в Санкт-Петербурге или вблизи медеплавильного комбината в Красноуральске; в Гусь-Хрустальном (производство стекла и хрусталя) или Первоуральске (медеплавильный завод). В Екатеринбурге, Саратове и Волгограде, например, основной источник поступления свинца в окружающую среду – автотранспорт.

А ведь еще есть и авиация, и ракетно-космическая техника; даже привычная многим охота. Почему – охота? Потому, что после нее ежегодно (!) в почве остается почти полторы тысячи тонн свинцовой дроби.

Так что, если все это сложить вместе, то ничему живому мало не покажется. Особенно при том, что свинец не просто токсичен, но и имеет особенность *накапливаться* в организме (при этом у млекопитающих – в головном мозге и в печени).



— Похоже, что этот шарик сконструирован неправильно... Он совершенно не соответствует нашим потребностям и решениям!

из почти 70 тонн, которые выпали из атмосферы на Россию, российским источникам принадлежат только 3,5 тонн, то есть всего 5%. Остальные 95%, как говорится, ветром принесло – то есть снова речь о трансграничном загрязнении.

Справедливости ради надо сказать, что не во всех наших бедах с качеством воздуха виноваты соседи. Например, бенз(а)пирена на Европейскую часть России в год выпало около 80 тонн, и более 66 из них (то есть 83%) – доля собственных наших, российских источников.

Вода

Почти все, кто бывал в Лондоне, с первого же дня поражались отношению англичан к воде. Удивляет не столько отсутствие смесителей, сколько жесткая экономия: и счетчики воды стоят, и одну и ту же воду жители пытаются использовать в нескольких целях и т.д.

У нас она, к сожалению, может литься из квартирных кранов реками – по надобности и без нее: просто забыли выключить.

Без воды жизнь немислима – это аксиома. Мы не только пьем ее, но и используем для полива, в хозяйственных нуждах, в промышленности – везде. И редко задумываемся – какая она, откуда берется, сколько ее еще осталось в природе?

Воды принято делить на поверхностные (реки, озера), подземные и морские.

Российская Федерация занимает первое место в мире по запасам *пресных поверхностных и подземных вод*; здесь сосредоточено более 20% мировых ресурсов. Среднегодовое количество ресурсов речного стока России составляет почти 4270 км³ в год (10% мирового речного стока, второе место в мире после Бразилии), то есть около 30 тыс. кубометров в год на одного жителя.

В российских озерах сосредоточено около 26 тыс. км³ пресных вод.

Разведаны месторождения подземных пресных вод с суммарными эксплуатационными запасами примерно 90 км³/год. А потенциальные эксплуатационные ресурсы подземных вод превышают 300 км³ в год.

В России насчитывается более 2000 водохранилищ объемом более 1 млн. м³ каждое, действуют 37 крупных систем межбассейнового перераспределения стока.

В то же время территориальное расположение основных водных источников экономически неблагоприятно: большая их часть расположена на Европейском Севере, в Сибири и на Дальнем Востоке, где проживает лишь около 1/5 населения страны и сконцентрирована меньшая часть промышленного и сельскохозяйственного потенциала.

Для России основные водные ресурсы – реки (в среднем это 4262 кубических километра в год). Казалось бы – много. Откуда же взялась «водная проблема»? В том-то и дело, что 90% речного стока приходится на бассейны Тихого и Северного Ледовитого океанов, в то время как 80% россиян (соответственно, и основной промышленный и сельскохозяйственный потенциал) находятся совсем в другом месте – в бассейнах Каспийского и Азовского морей. А там годовой объем речного стока меньше 8%.

К тому же в 2000 г. уменьшился сток многих крупных рек – Дона, Кубани, Терека и других. Это связано и с хозяйственной деятельностью, и с испарением, – ведь поверхность Цимлянского и Краснодарского водохранилищ достаточно велика.

Сколько же воды и для каких нужд необходимо России?

В 2000 г. суммарный забор воды для всех нужд составил почти 86 кубических километров. Кстати, это меньше, чем в предыдущем году, потому что и промышленный спад продолжается, и орошаемые площади уменьшаются.

И, тем не менее, промышленность потребляет воды больше всего (57,9%); на хозяйственно-питьевые нужды уходит 20,3 процента, на орошение – 13,7; меньше всего – на сельскохозяйственное водоснабжение – 2,1 процента; оставшиеся 6 процентов – на прочие нужды.

Впрочем, здесь надо еще учесть, сколько драгоценной воды попросту теряется. Только при транспортировке – 8,5 кубических километра в год! Это – целое море.

Среди них и те 15 процентов подаваемой воды, которые теряются из-за изношенных труб, плохой арматуры и несовершенных технологий, то получится, что можно было бы спокойно содержать целый город.

Ваш кран чуть-чуть подтекает? Представьте, сколько таких кранов в доме, в городе, в стране?!

Для полноты картины надо еще сказать, что в 2000 г. увеличился и объем сточных вод (в основном – предприятиями жилищно-коммунального хозяйства). Очистные сооружения там или перегружены, или их вовсе нет. Правда, здесь ситуация смягчается тем, что загрязняющих веществ стало чуть меньше по массе. Например, нефтепродуктов в 1998 г. сбрасывалось 6,4 тыс. тонн, а в 2000 г. – 5,6 тыс. тонн. То же – и с соединениями железа.

Мы постараемся уделить внимание каждой значительной реке, вернее – степени ее загрязненности. Но, чтобы легче было представить, почему на некоторые реки следует обратить особое внимание, вчитайтесь в эти рисунки:

Рис 3.

Основные показатели использования воды по речным бассейнам России в 2000 г., км³

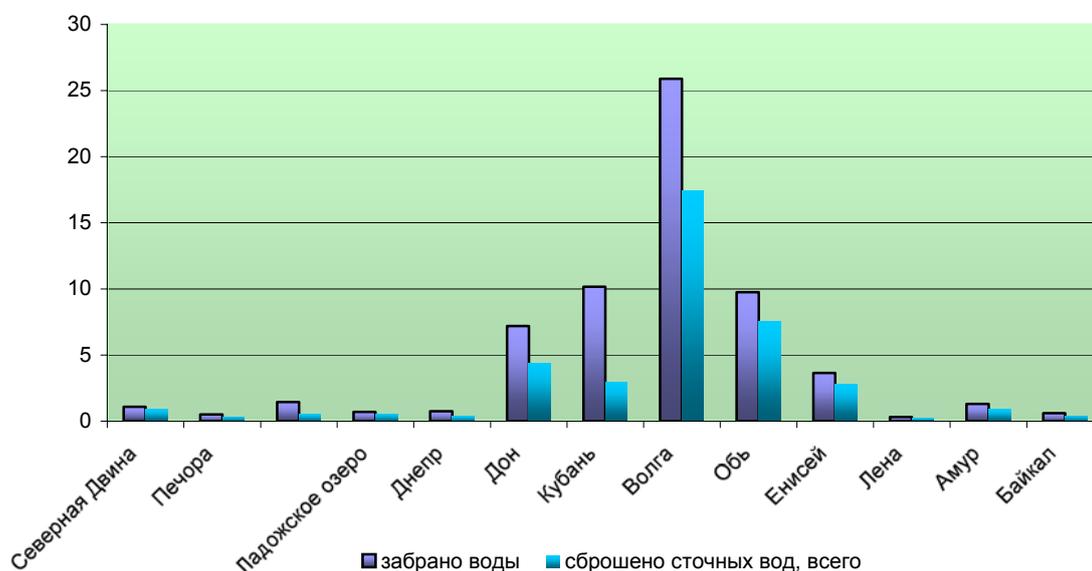
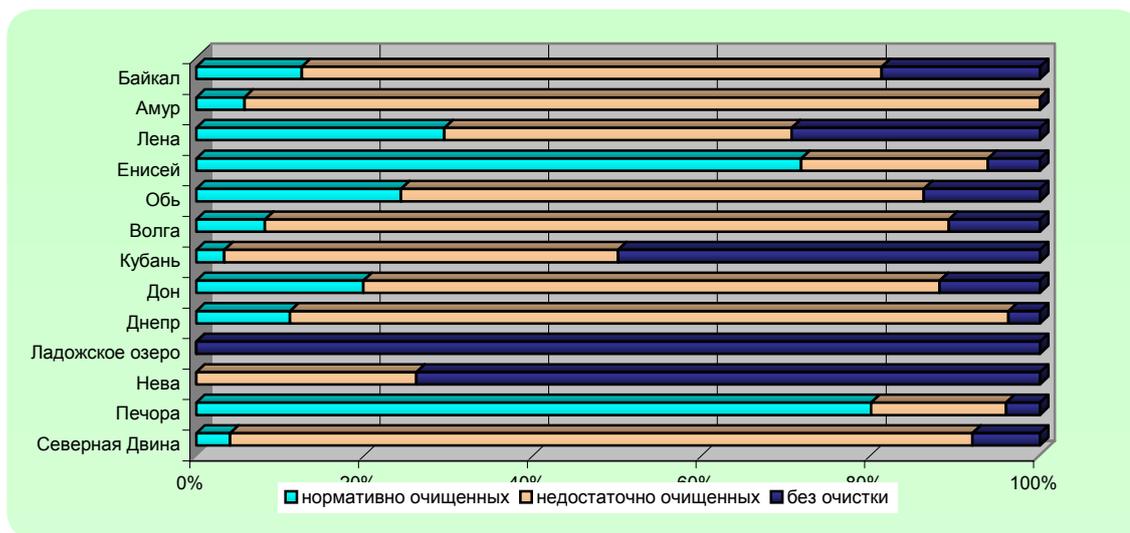


Рис 4.

Характеристика сброшенных сточных вод по речным бассейнам России в 2000 г. по уровню загрязнения, %



Проверив в 2000 г. 1195 водных объектов России, специалисты пришли к выводу, что больше всего наши реки загрязняют нефтепродукты, фенолы, соединения металлов, аммонийный и нитритный азот. Другими словами – все то, что сбрасывают заводы и фабрики, предприятия сельского и коммунального хозяйства.

Можно возмущаться, устраивать пикеты и т.д., но реальная ситуация в стране сейчас такова, что водоохранные мероприятия чаще всего попросту не финансируются.

Поэтому в той же *Волге* вода загрязненная, а в ее притоках – чрезвычайно грязная. Естественно, что в той или иной степени загрязнена она и в многочисленных водохранилищах – Ивановском (кстати, основной источник водоснабжения Москвы), Угличском, Рыбинском и т.д.

Если *Рыбинское* страдает от «Северстали» и «Рыбинских моторов», то *Чебоксарское* – от сточных вод целлюлозно-бумажной, химической и нефтеперерабатывающей промышленности. Загрязненная и весьма загрязненная вода в Волгоградском и Саратовском водохранилищах.

А Нижняя Волга? Одни только аварии на Астраханском газоконденсатном комбинате привели дельту реки на грань экологической катастрофы. А кроме этого – нефтеналивные базы в Астрахани; да еще и кислотные дожди, поскольку в воздух постоянно выбрасывается диоксид серы.

Что касается *Оки* и ее притоков, то причины почти 20 ПДК нефтепродуктов и почти 3 ПДК фенолов ясны: это «заслуга» предприятий Московской, Калужской, Орловской, Тульской, Рязанской, Владимирской, Ивановской областей.

Грешно иронизировать, но если бы промышленность работала на полную мощность, то русло *Оки* было бы заполнено жидкостью с минимальным количеством в ней именно воды.

Но разве меньше загрязняют реку *Белую* уфимские, белорецкие и салаватские заводы?

Достаточно посмотреть на показатели воды *Камы* и *Камского водохранилища*, чтобы надолго потерять желание там побывать: все-таки 63 ПДК соединений меди, 19 ПДК нитритного азота и 26 ПДК шестивалентного хрома – это наглядно.

Впрочем, и в *Днепре* тоже вода остается очень загрязненной; а воды бассейна *Дона* уже официально «чрезвычайно грязные» (одни только соединения ртути здесь в концентрации 4–15 ПДК), что не удивительно, если знать о деятельности Ростсельмаша, Новолипецкого и Таганрогского металлургических комбинатов, предприятий химической и угольной промышленности...

Загрязнение *Кубани* соединениями меди – от 5 до 20 ПДК, а железа – до 4.

К сожалению, среди больших рек почти не осталось чистых: *Енисей* обезображен соединениями меди, цинка, железа, нефтепродуктами и фенолами (что немудрено, ведь отходы в реку сбрасывают «Сибтяжмаш», «Красноярский завод синтетического каучука, химкомбинат»); в нижнем течении *Оби*, у Салехарда, загрязненность нефтепродуктами достигает 125–142 ПДК, а соединениями меди (у с. Полноват) – 76–342 ПДК.

Томь, *Иртыш*, *Тагил* находятся не в лучшем состоянии; более того – некоторые реки (например, Пышма, Тура) имеют еще и хроническое загрязнение соединениями мышьяка.

Нефте-феноло-железно-медно-марганцевая вода *Колымы* на сей день мало чем по составу отличается от воды *Амура* и *Усури*, сахалинской Охинки (вот уж где поистине «грязный рекорд»: максимальное содержание нефтепродуктов – до 640 ПДК).

Конечно, в таком сравнении (с 640 предельно допустимыми концентрациями!) состояние воды в *Урале* и *Лене*, *Тереке* и реках Кольского полуострова может показаться просто райским, хотя и здесь встречаются такие оценки, как «чрезвычайно грязная».

Характеристика качества воды основных рек России (по итогам последних лет) по параметрам – от наилучшего качества до наихудшего

От / до	Слабо загрязненная	Загрязненная	Грязная	Очень грязная	Чрезвычайно грязная
Условно чистая	Реки Камчатки		Амур и Лена		
Слабо загрязненная			Днепр	Терек	Обь и реки Сахалина
Умеренно загрязненная		Нева и Урал			Москва
Загрязненная		Волга (с притоками) и Енисей	Кубань и Ока		Дон и реки Кольского полуострова
Весьма загрязненная			Печора и Северная Двина		

Да, все познается в сравнении; но, кажется, это не тот случай – воздух, вода – когда можно радоваться тому, что где-то еще хуже, чем у нас. От плохого – плохо всем. Детская мудрость, которую взрослые осознают уже в реанимации.

Подземные водохранилища также подвергаются загрязнению. Таких случаев не единицы и не десятки, а – тысячи (вернее – 2633 участка, из которых 1940, то есть 74% – на Европейской части России). При этом на 330 участках загрязнение подземных вод выше 100 ПДК!

И, наконец, несколько слов о морских водах, поскольку Россия – морская держава; да и просто интересно узнать о состоянии воды не только в южных морях (об этом летом иногда сообщают газеты), но и в северных, дальневосточных – может, там чище?

Немного меньше стали сбрасывать сточных вод в *Балтийское* море – из-за сокращения мощностей на Янтарном комбинате в Калининграде. Но 10, 222 млн. м³ в 2000 г. – не такое уж и значительное уменьшение по сравнению с 10, 234 млн. м³ в 1999-м. Особенно если учесть остаточные явления, накапливаемость осадков и т.д. К тому же, уменьшив сброс азота, тут же увеличили сброс фосфора.

В *Белое* море сбрасывают сточные воды сразу семь предприятий одной только Карелии (в целом 1, 82 млн. кубометров). Те же загрязняющие вещества, но в меньших количествах: взвешенных – 170 т, азота – почти 28 т, сульфатов – 60 т, а хлоридов – 120. Наиболее интенсивное загрязнение вод Белого и *Баренцева* морей – от Росагрохима, Росцветмета, а также от флотов и береговых предприятий Минтранса, Минобороны, Госстроя, Госкомрыболовства России.

В 2000 году в Кольский залив было сброшено 82, 44 млн. кубометров сточных вод, из которых нормативно чистых – около 6 млн. кубометров.

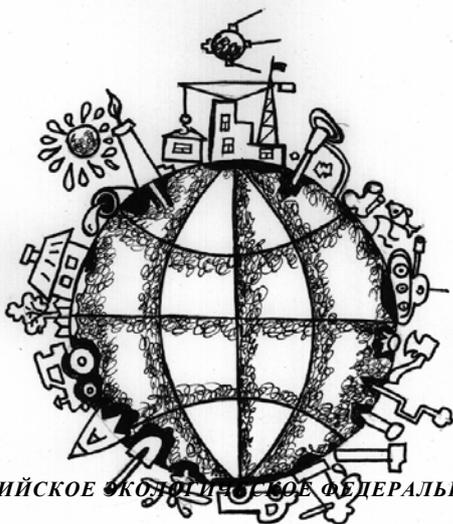
Морские воды *Восточно-Сибирского*, *Чукотского* и *Берингова* морей используются для рыболовства, судоходства и промышленного водоснабжения. В 2000 г. сюда сбросили 4,7 млн. кубометров стоков, в результате чего качество прибрежных морских вод, естественно, ухудшилось.

Наши дальневосточные моря – *Охотское* и *Японское*. В Охотское море – и непосредственно, и через реки – было сброшено 28,09 млн. кубометров сточных вод, в том числе загрязненных – почти 19 млн. кубометров.

В сумме в Охотское и Японское моря в 2000 г. было отведено 39,5 млн. кубометров воды.

Похожая история и в Приморском крае. Владивостокские и находкинские предприятия за год сбросили в Японское море почти 480 млн. м³; при этом около 337 млн. м³ – загрязненных вод. Судя по все тем же цифрам, очистные сооружения остаются мечтой и названных морей, и всех, кто живет на их побережье: дело в том, что в эти моря сбрасывается почти 100% сульфатов (т.е. без очистки), хлоридов и бора, около 90% хрома и алюминия, по 80% фенолов, нитратов, меди и т.д.

Правда, Сахалинская область в 2000 г. сбросила в море нефтепродуктов, сульфатов, хлоридов, нитратов и прочего значительно меньше, чем в 1999 г. Но не за счет очистки или



более бережного отношения к природе – просто предприятия не работали.

Конечно, особый интерес для рядового россиянина, особенно в летний период, представляют южные моря. Хочется отдыха – здорового, беспечного, гарантированного от неприятностей. Среднегодовое загрязнение *Черного* моря - в пределах нормы, хотя отмечались максимальные концентрации нефтяных углеводородов (до 2,8 ПДК в районе Новороссийска, до двух – у Анапы).

Вроде бы не так уж и много (если помнить, что в некоторых водоемах России бывает 640 ПДК!), но все равно не самый лучший подарок, особенно если к встрече с «чистым морем» семья готовилась целый год. Откуда в Черном море нефтепродукты? Как и везде – от нефтеперерабатывающих предприятий, от судоремонтных заводов, от самих по себе судов; тем более что в Туапсе и Новороссийске есть предприятия по перевалке нефтепродуктов. Так что – никаких загадок.

Азовское море тоже не становится чище; в 2000 г. в Таганрогский залив сбросили более 16 тыс. тонн сульфатов, 9 тыс. тонн хлоридов, почти 141 тонну фосфатов...

Что касается *Каспийского* моря, то ему трудно оставаться хотя бы относительно чистым потому, что разрушены очистные сооружения в Дербенте, перегружены – в Каспийске и не достроены – в Избербаше. В целом из 55 млн. кубометров коммунально-бытовых сточных вод почти 40% сбрасывается в море без очистки, а остальные – недостаточно очищенными.

Почвы и земельные ресурсы

Почвы молчат, но почвы мстят.

А.Н. Тюрюканов

«Не будет почв – не будет жизни на земле», – обоснованно утверждал замечательный русский ученый-натуралист А.Н. Тюрюканов, отмечая, что «сейчас почвы сжимаются, как «шагреновая кожа», под натиском техногенного человечества и его экологического невежества».

Мощность почв – всего около метра, но их – тысячи видов. И не случайно почву называют кожей планеты; может ли кто-либо выжить без кожи?

Территория Российской Федерации составляет 17,1 млн. км² (около 1/9 части мировой суши, включая Антарктиду).

По землеобеспеченности (11,6 га) и площади пашни (0,9 га) на одного жителя Россия занимает третье место в мире (после Австралии и Канады).

Если в США большая часть территории расположена к югу от 48 параллели, в зоне, благоприятной для земледелия, то в России в этой зоне находится только незначительная площадь сельскохозяйственных земель.

О том, каков к 2000 году наш земельный фонд и как он используется, можно составить представление по рисункам, приведенным ниже.

Рис 5.

Распределение земельного фонда Российской Федерации по категориям земель, млн. га

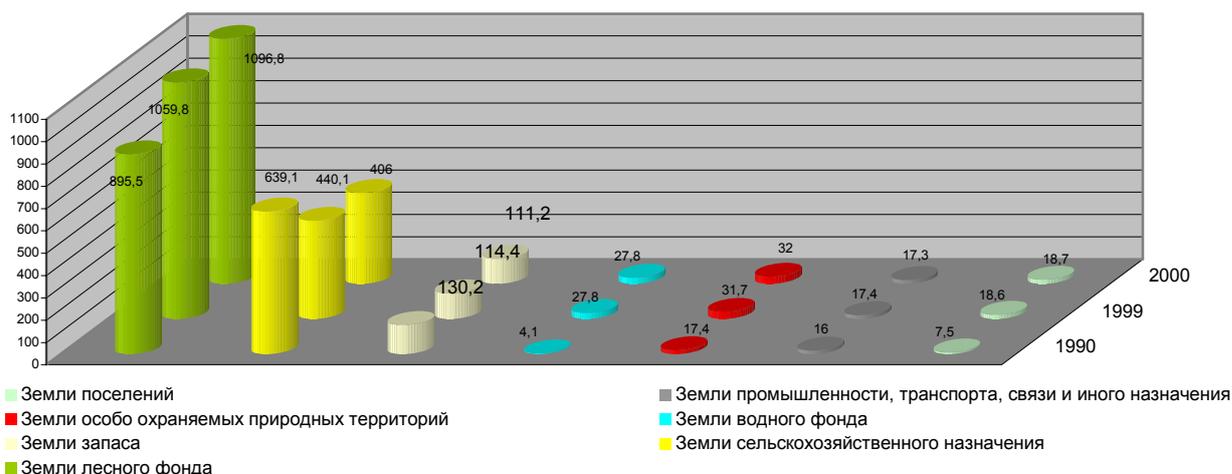
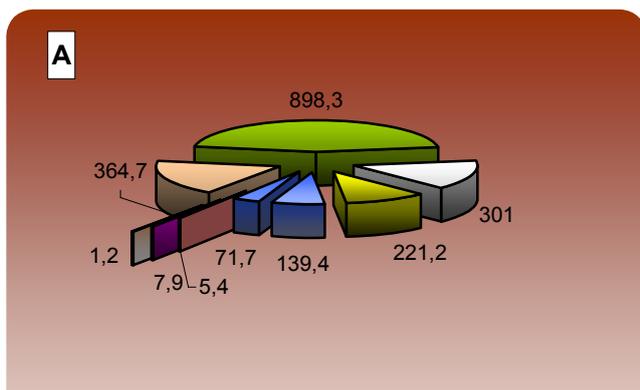
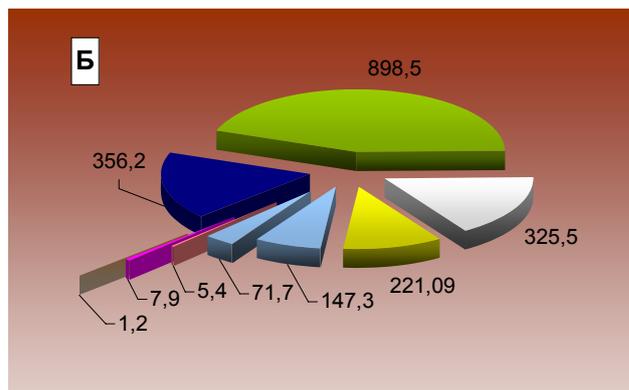


Рис 6.

Распределение земельного фонда Российской Федерации по угодьям в 1991 г. (А), и в 2000 г. (Б), млн. га



- Земли под лесами и кустарниками
- Земли под оленьими пастбищами
- Сельскохозяйственные угодья
- Земли под болотами
- Земли под реками, озерами, водохранилищами, ледниками и снежниками
- Земли под пашнями
- Земли под парами
- Земли под дорогами
- Земли под населенными пунктами



- Земли под лесами и кустарниками
- Земли под оленьими пастбищами
- Сельскохозяйственные угодья
- Земли под болотами
- Земли под реками, озерами, водохранилищами, ледниками и снежниками
- Земли под пашнями
- Земли под парами
- Земли под дорогами
- Земли под населенными пунктами

Желающие получить более подробную информацию по землеустройству России, могут обратиться на официальный сайт Федеральной службы земельного кадастра России (Росземкадастр) – www.goscomzem.ru.

Почти 13% земельного фонда страны (более 220 млн. га) – это сельскохозяйственные угодья. Они тоже сокращаются год от года – зарастают кустарником, лесом, заболачиваются. И темпы этого сокращения нарастают: если за 10 лет сельскохозяйственные угодья уменьшились на 1320 тыс. га, то в течение одного только 2000 года – на 62,5 тыс. га. Одна из причин та же – неиспользование земель по целевому назначению.

Сокращается и площадь пашни. В 2000 году ее стало на 958,1 тыс. га меньше. Если бы только за счет перевода в залежь и кормовые угодья! Но ведь нередко почвенный покров просто деградирует. И одна из главных причин потери этих пахотных угодий – отсутствие финансовых и технических средств для поддержания их в нормальном состоянии. Первые места в этом печальном списке занимают республики Калмыкия и Тыва (сокращено более чем по 300 тыс. га в каждой) и такие области, как Читинская и Астраханская (более чем по 100 тыс. га в каждой).

Одновременно увеличилась и площадь нарушенных земель – на 7,3 тыс. га. Теперь в целом по стране она составляет более 1150 тыс. га.

В каком же состоянии находятся сейчас почвы, без которых, по слову А.Н. Тюрюканова, «не будет жизни на земле»?

А состояние-то это чаще всего – неудовлетворительное. Потому что, если землю использовать нерационально, да при этом еще и не проводить никаких мероприятий по ее охране, то она попросту деградирует, вырождается. Причин для этого более чем достаточно – водная и ветровая эрозия, переувлажнение, подтопление, заболачивание, засоление, уплотнение и т.д.

К примеру, та же эрозия не просто разрушает почвы, но и приводит к утрате их плодородия. А в этом смысле эрозионно-опасными являются Поволжский, Волго-Вятский, Центрально-Черноземный, Северо-Кавказский районы.

К тому же, если учесть, что в Калмыкии, Дагестане, Хакасии, в Ставрополье, в Волгоградской и Ростовской областях значительная ветровая эрозия почв, то станет ясно, о каких огромных площадях идет речь и почему это должно вызывать беспокойство.

Но в России почвам угрожает еще одна серьезная опасность – опустынивание. Этому подвержены около 100 млн. га в 35 субъектах Федерации (Калмыкия, Астраханская, Волгоградская, Ростовская области). Увы, наступило время для призыва «save our soils» («спасите наши почвы»), который тоже звучит как «SOS».

Иногда природа устает исправлять человеческие ошибки, иногда она проявляет свое понимание всеобщей гармонии; в любом случае, опустынивание в одних районах ничем не лучше переувлажнения в других. А переувлажненных и заболоченных почв сейчас более 12% от всех земель сельскохозяйственных угодий. Особенно там, где активно строят дамбы, плотины, водохранилища, автодороги – то есть изменяют водный режим, поднимают уровень грунтовых вод.

Это характерно как для Центрального, так и для Дальневосточного, Северного, Западно-Сибирского районов. При этом заболачиваются и пахотные земли, и сенокосы, и пастбища...

И снова одна из основных причин – влияние антропогенного фактора, а попросту – результат не всегда дальновидной человеческой деятельности. Заболачиваться стали даже земли в степной и полупустынной зонах! Впрочем, сейчас и знаменитые краснодарские черноземы переувлажнены, чего раньше за ними не замечалось: почвы становятся переуплотненными из-за неправильной эксплуатации оросительных систем. А в таких почвах происходят необратимые процессы. На сей день это особо острая проблема для Ставропольского и Краснодарского краев, Ростовской области, Республики Адыгея.

Где несовершенны обводнительно-оросительные системы – там жди засоления почв. Сейчас их – засоленных и солонцеватых – около 20 процентов от всех сельскохозяйственных угодий. Особенно – в Поволжье, Западно-Сибирском и Северо-Кавказском районах. А поскольку последние годы мелиорация солонцов практически не проводится, то и о высоких урожаях говорить не приходится.

Для наглядности остается лишь поставить рядом две цифры: в течение одного лишь 2000 года пашня сократилась на 958,1 тысяч га, а площадь нарушенных земель за это время увеличилась на 7,3 тысяч га.

Но, несмотря на это, в своде российских законов нет одного, без которого многие другие не могут работать, а именно – закона «Об охране почв».

Чтобы иметь более полное представление о положении дел, к сказанному выше надо еще прибавить, что в почвах уменьшается содержание гумуса и питательных веществ; на огромных территориях земли загрязняются и захламбляются (особенно вокруг заводов – нефтью, радионуклидами, промышленными и бытовыми отходами).

На приводимом ниже рисунке видно, какие населенные пункты и почва вокруг них загрязнены тяжелыми металлами (учитывались¹ ванадий, кадмий, кобальт, медь, молибден, никель, олово, свинец, хром, цинк).

Рис 7.

**Города и поселки Российской Федерации
с различной категорией опасности загрязнения почв тяжелыми металлами**



* - Радиус зоны обследования (км) вокруг предприятий – источников загрязнения

** - участок многолетних наблюдений: 0,5

Полезные ископаемые

Бесценнейшая кладовая России – ее недра. Сейчас в стране открыто и разведано более 20 тысяч месторождений полезных ископаемых. Такая мощная минерально-сырьевая база есть всего в нескольких странах мира. Но ни одна страна не может похвалиться таким объемом и спектром – от нефти, газа и угля до практически всех металлических и неметаллических ископаемых. Поэтому ясно, почему многие зарубежные партнеры хотят сотрудничать с Россией.

Кстати, даже сейчас, когда в стране реальный промышленный спад, именно российский газ составляет 24% добываемого в мире газа; а никель и кобальт – 20%.

И все же – каково сейчас состояние наших недр и каковы прогнозы? Ведь это, по сути, самое большое богатство страны.

Сейчас Россия экспортирует (в мировом объеме) почти 38% газа, 29% урана, более 20% алюминия, почти 17% никеля, 9% меди и по 7% нефти и товарных железных руд. Чтобы эти цифры стали яснее, скажем, что из России вывозится почти весь производимый в стране алюминий (до 99%), до 97% никеля, почти 90% меди, около 45% добываемой в стране нефти, более 30% газа. Поскольку все это продается в сыром виде, без переработки, Россия попросту превращается в сырьевой придаток развитых стран. Около 70% валютных поступлений в Россию – результат продажи минерального сырья.

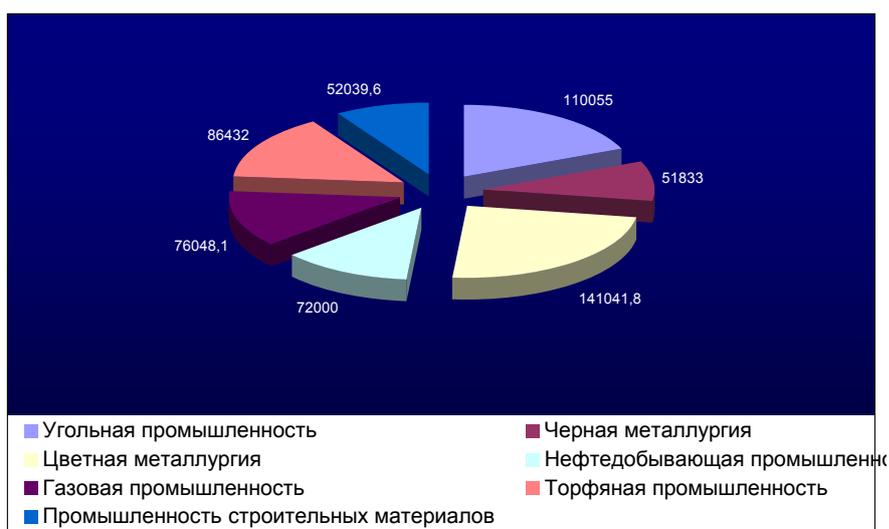
Кстати, в связи с полезными ископаемыми есть смысл сказать о топливно-энергетических ресурсах (ТЭР). Так вот, на первом месте во внутреннем потреблении у нас остается газ – почти 48%; на втором – нефть (32,8%), затем – уголь (12,5%) и, наконец, атомная энергетика и гидроэнергетика (6,8%).

Если учесть, что земли нарушают почти все виды нашей промышленности – угольная и газовая, нефтедобывающая и торфяная, строительная и металлургическая – то станет ясно, насколько актуальна проблема восстановления этих деградированных почв.

¹ По разным населенным пунктам наблюдается различный состав тяжелых металлов, вызывающих сильное загрязнение. Более подробно о конкретных тяжелых металлах в почвах городов – на сайте www.refia.ru.

Рис 8.

Нарушено земель Российской Федерации по горнодобывающим отраслям промышленности (на 1 января 2001 г.), га

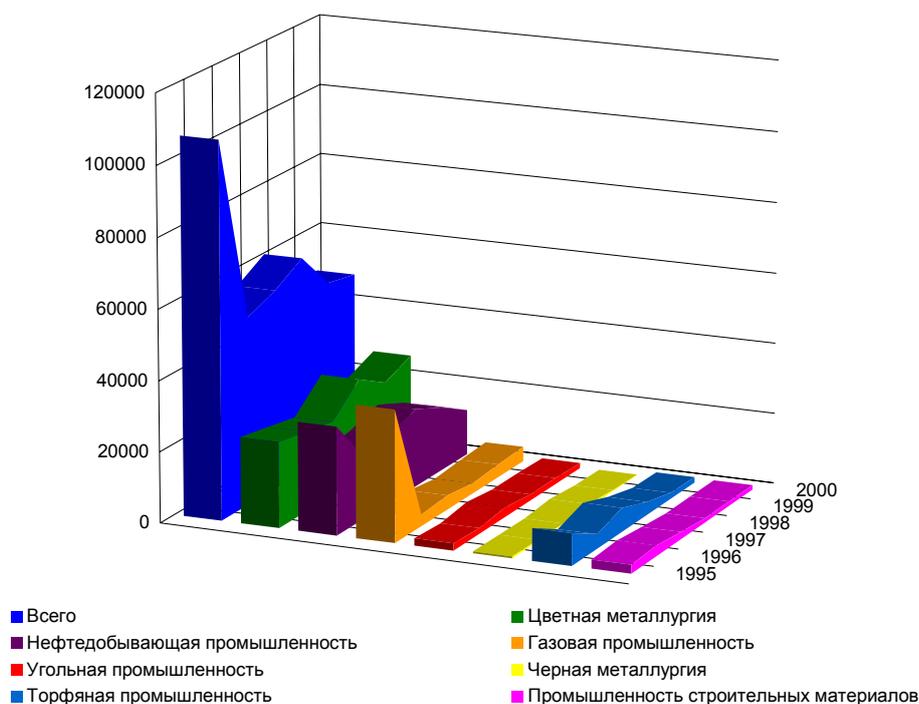


Общей проблемой остается несовершенство технологических схем. Но там, где новые технологии внедряются, – там сразу виден и результат. Например, стали в Магаданской области использовать новый промывочный прибор «ДЕРОКЕР», и извлечение золота из рассыпных месторождений увеличилось до 98 процентов; в Хабаровском крае благодаря совершенствованию цикла флотации снизили потери меди; новые программы и технологии внедрены на золотодобывающих предприятиях Иркутской области, в Читинской области и в Приморском крае, в Бурятии и в Свердловской области.

За пользование недрами в федеральный бюджет, а также в бюджеты субъектов Федерации поступают значительные суммы (только в 2000 г. – почти 64 миллиарда рублей). Но, оказывается, ничего из них нельзя выделить на новые технологии или на ликвидацию бесхозных горных выработок, – потому что отсутствует экономический механизм. А попросту – нет такого закона или положения. Так что же мешает их принять? Все-таки средства лучше выделять на лечение, чем на поминки.

Рис 9.

Динамика рекультивированных земель Российской Федерации по горнодобывающим отраслям промышленности, га.



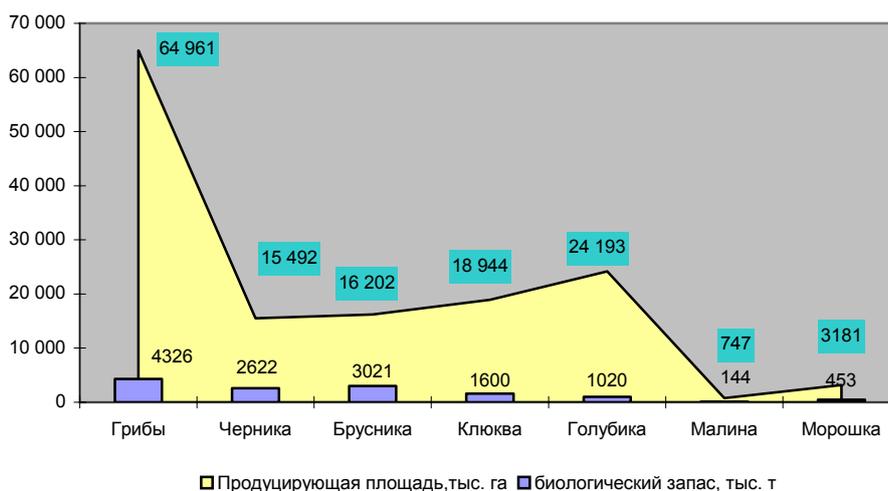
Растительный мир России

Несколько поколений россиян выросло под бодрые звуки песни «Широка страна моя родная! Много в ней лесов, полей и рек...». С тех пор и страна стала не такой широкой, как была, а что происходит с полями и реками – читатель этой книги уже знает. На очереди – сведения о растительном мире, в том числе и о лесах.

Несколько цифр: на территории России насчитывается 11 400 видов сосудистых растений; 1370 – мохообразных; более 9000 водорослей, около 3000 видов лишайников, более 30 000 – грибов. 1363 вида обладают различными полезными свойствами, из них 1103 вида используются в медицине.

Рис 10.

Ресурсы отдельных продуктов побочного лесопользования (грибов и дикорастущих ягод) на территории Российской Федерации (по оценкам на 1999 г.)



Следует отметить, что по некоторым оценкам, объем промысловых запасов дикорастущих растений составляет около 50% от биологических запасов.

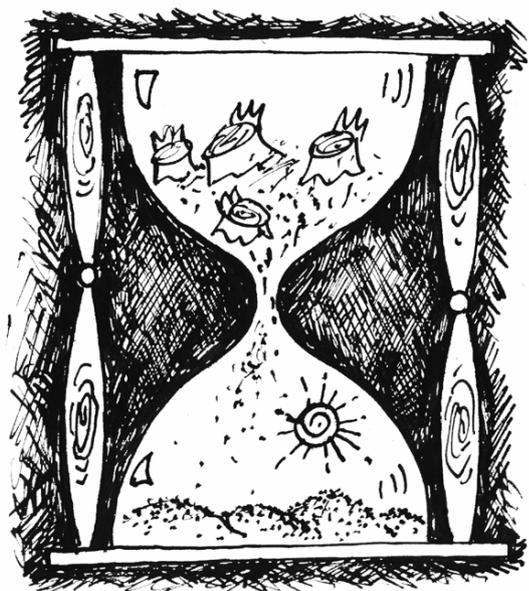
Общий запас древесины в лесном фонде составляет почти 82 миллиарда кубометров; в 2000 г. только в лесах, подведомственных МПР России, возникло более 18 000 лесных пожаров (ущерб – 3387 млн. рублей, погибло около 183 тыс. га молодняков, на корню уничтожено 38 802 тыс. кубометров древесины).

Конечно, леса болели и горели всегда и во всех странах, где они есть; но почти везде им стараются помочь – в борьбе с вредителями, в охране от огня. В России сейчас работы по воспроизводству лесов крайне ограничены из-за все той же нехватки средств.

Но речь не только о лесах. На севере, например, за четверть века площадь лишайниковых тундр сократилась в два раза. К тому же наблюдается деградация 25% оленьих пастбищ. Одна из причин – деятельность ресурсодобывающих предприятий.

Деградирует растительность и в таежной зоне. Но самые серьезные проблемы сейчас – в степных и полупустынных районах. Степные природные экосистемы – это уникальный мир, создававшийся тысячелетиями. А у нас сейчас около 70% земель распаханно в Центрально-Черноземном районе, столько же, если не больше, – в Поволжском и Северо-Кавказском, да еще до 40% – в Восточно-Сибирском и Западно-Сибирском районах.

Конечно, не получится одновременно и природные экосистемы сохранить, и использовать их же как пашню или кормовые угодья. Но в том-то и дело, что половина этих угодий все равно имеет урожайность меньше, чем 5 (пять!) центнеров с гектара. Более того – из-за антропогенных нагрузок на этих территориях снижается видовое разнообразие.



леса.

Для того, чтобы знать оптимальный объем рубок, существует научно обоснованная норма – расчетная лесосека. На 2000 г. она составила около 511 миллионов кубометров, а реально вырублено было только 118 миллионов кубометров, то есть 23%.

К положительным моментам в лесоразведении можно отнести то, что в течение 2000 года лесхозами было создано почти 25 тыс. га защитных лесных насаждений. От этого, в частности, и сельское хозяйство выиграло, и почвы стали более плодородными.

Лесной кодекс Российской Федерации предписывает проводить мероприятия по гидроресомелиорации. Как и непосредственное лесоразведение, это повышает продуктивность земель. Но, как это часто у нас бывает, кодекс кодексом, а финансов снова не хватает. В результате в 2000 г. было осушено всего 1,5 тыс. гектаров леса (для сравнения: в 1996 году – 8,4 тыс. гектаров). А всего в России сейчас переувлажненных и заболоченных земель в лесном фонде – 220 миллионов гектаров (из них в целом работы по гидроресомелиорации проведены на 100,4 тыс. га).

Отдельная тема – воспроизводство лесных ресурсов. Лесовосстановительные работы (посадка, посев и т.д.) были проведены в 2000 г. на площади почти 973 тыс. гектаров, в том числе посев и посадка леса – на 263 тыс. га. Вообще, начиная с 1994 г., площади, на которых проводятся лесовосстановительные мероприятия, почти в два раза превышают площади сплошных рубок.

Можно помогать лесу естественно возобновляться, можно выращивать и высаживать отдельные породы. При этом очень важен уровень приживаемости посаженных культур. В 2000 г. выращено и введено в категорию хозяйственно-ценных насаждений на площади почти 2 миллиона гектаров (в лесных питомниках вырастили 1,6 миллиарда штук семян и саженцев). Кстати, это тоже требует значительных затрат – хотя бы по той простой причине, что 70% лесных питомников находятся в условиях низкого естественного плодородия почв. К этому надо добавить еще и климатические проблемы – особенно на Севере, в Сибири и на Дальнем Востоке.

В более богатых странах (например, в Канаде, на Скандинавском полуострове) для этих целей строят специальные тепличные комплексы – выращивание в закрытом грунте и процесс делает менее трудоемким, и на посадочном материале сказывается положительно.

Человек давно стал «мощной геологической силой» (В.И. Вернадский), но, к сожалению, все еще остается «дефицит разума при общении с почвой» (А.Н.Тюрюканов). В народе об этом говорят проще, высмеивая такой подход – сила есть, ума не надо. Не обязательно быть Докучаевым или Вавиловым, Измаильским или Мальцевым, чтобы понимать то, о чем эти великие ученые говорили и писали. Достаточно хоть немного думать о настоящем и о будущем, которые без почв невозможны.

Тем не менее те же степи практически полностью распаханы в Краснодарском и Ставропольском краях. В результате растительность Северо-Кавказского региона деградирует; ксенофильные леса находятся под угрозой полной гибели (их фрагменты остались только на склонах гор близ Анапы, Геленджика и Новороссийска).

Россия – страна лесов (достаточно сказать, что на нашей территории – 22% всех лесов планеты). Это почти 1,2 миллиарда га. Но значительная часть российских лесов в течение XX века так интенсивно эксплуатировалась, что теперь истощена. Поэтому реально сейчас можно использовать только около 55%

В России государственная лесная охрана насчитывает около 100 тыс. человек и имеет более двух тысяч пожарно-химических станций. Наземным способом от пожаров охраняется около 202 миллионов гектаров леса (около 142 миллионов гектаров – с авиапатрулированием).

В труднодоступных районах проблемы охраны лесов решаются с помощью авиации. Эта задача возложена на ФГУ «Центральная база авиационной охраны лесов «Авиалесоохрана». Это 23 авиабазы, одно авиазвено и одно авиапредприятие, которыми охраняется почти 678 млн. га леса.

К сожалению, ежегодно мы слышим сообщения о горящих лесах. Потому что не всегда очаги пожара обнаруживаются своевременно. А это, в свою очередь, результат того, что в очередной раз не хватает средств на полноценное авиапатрулирование (из бюджета выделяется всего 40 процентов от необходимого). Сейчас отряды лесной авиации имеют 100 воздушных судов, среди которых больше всего – АН-2 (67 штук).

В 2000 г. больше всего лесных пожаров возникало в Коми, Бурятии, Хабаровском крае, Амурской, Архангельской, Иркутской, Читинской областях.

Конечно, утрата леса – сама по себе невосполнимая потеря. Но если перевести ущерб от пожаров на язык цифр, то получится, что в 2000 году он составил 3387 миллионов рублей (то есть уничтожено на корню 38 802 тысяч кубометров древесины, а молодняк погиб на площади более 183 тысяч гектаров).

Рис 11. *Динамика гибели лесных насаждений в Российской Федерации от различных факторов, тыс. га²*

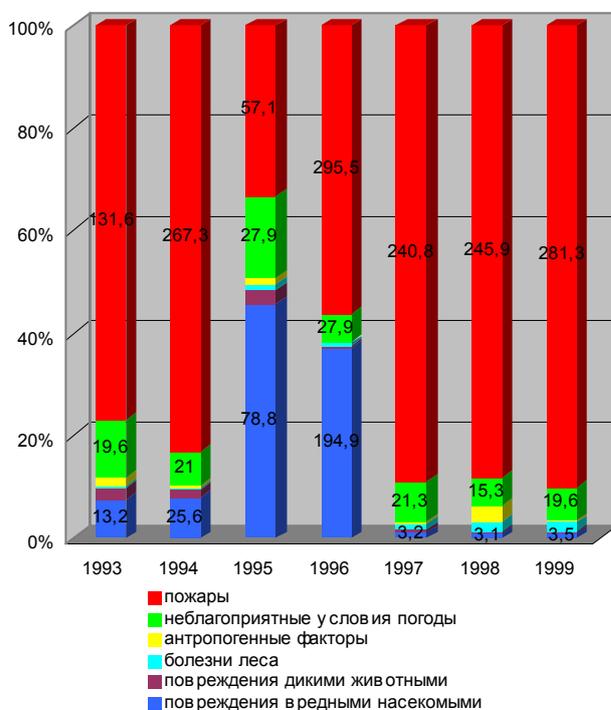
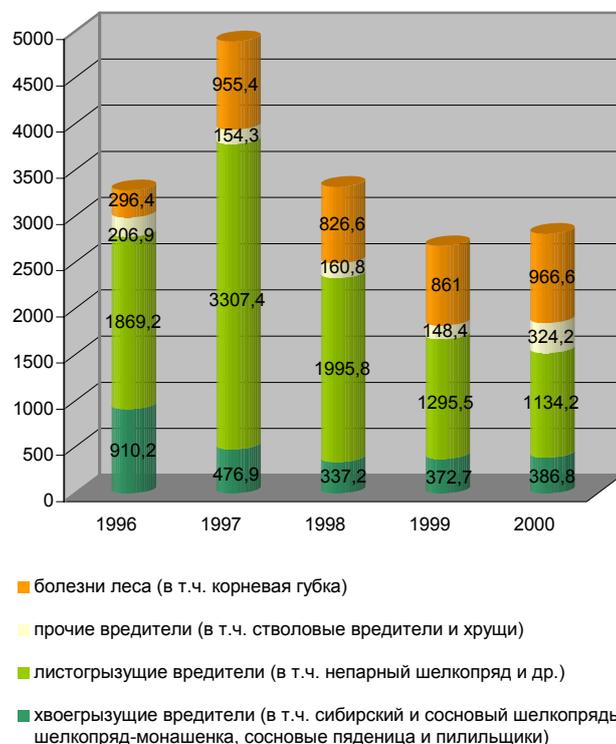


Рис 12. *Динамика площадей очагов насекомых-вредителей и болезней леса Российской Федерации (на начало отчетного года), тыс. га*



Пожары – страшная опасность для лесов, но и она – далеко не единственная. Как следствие пожара – усыхание лесов. А еще – засуха, избыточное увлажнение, бури и т.д. (от этого вымерло около 34 тыс. гектаров древостоев).

Продолжается гибель лесов от антропогенного воздействия; кстати, по сравнению с 1999 годом именно по этой причине она возросла в 1,7 раза.

От болезней (особенно в Центральном районе и в Западной Сибири) выявлено усыхание древостоев на площади около 6 тыс. гектаров.

На третьем месте (после пожаров и неблагоприятных погодных условий) стоит еще одна причина – повреждение дендрофильными насекомыми, среди которых разнообразные шелкопряды (сибирский, сосновый, монашенка, непарный), пилильщики, златогузка, хрущи и т.д. От этого лес погиб на площади более 20 тысяч гектаров (больше всего – в Центральном регионе).

Особое значение эта проблема приобретает потому, что очаги таких насекомых, мышевидных грызунов и болезней действуют на огромной площади (8401,6 тыс. гектаров). Их резкий рост произошел именно в 2000 г. – главным образом за счет массового размножения сибирского шелкопряда в Якутии (Республика Саха). Площадь очагов сибирского шелкопряда увеличилась по сравнению с 1999 годом более чем в 36 раз (это почти 6263 тыс.

² Данные за 1998 и 1999 годы - по лесам в ведении б. Рослесхоза

гектаров)! Последний раз на такой значительной площади этот фитофаг наблюдался в 1870 году. Не меньшую тревогу вызывает сейчас и вспышка массового размножения короеда-типографа в Центральном регионе России.

Но на других территориях число очагов несколько сократилось. Для этого Служба защиты леса провела мероприятия на общей площади почти 756 тыс. гектаров (около 538 тыс. гектаров обработано биометодами и около 218 тыс. га – химическими).

Однако, кроме насекомых-вредителей, лес страдает и собственно от грибных, бактериальных и вирусных болезней – корневой губки, некрозно-раковых, ствольных и комлевых гнилей.

Общая площадь очагов болезней леса сейчас составляет 976 тыс. гектаров и только за 2000 год увеличилась на 9,4 тыс. гектаров. Все это требует санитарно-оздоровительных мероприятий, потому что площадь зараженных лесов неуклонно увеличивается, а такие уникальные насаждения, как единственные в России каштанники Краснодарского края, поражены раком.

Животный мир

ОХОТНИЧЬИ ЖИВОТНЫЕ

Территория России огромна – свыше 17 миллионов квадратных километров. Природные условия – самые разнообразные. Поэтому и значительная часть мирового биологического разнообразия находится в нашей стране. Давайте задумаемся в цифру – 1513: именно столько видов позвоночных насчитывается в России. А именно:

320 видов млекопитающих,

732 вида птиц,

80 видов рептилий,

29 видов амфибий,

343 вида пресноводных рыб,

9 видов круглоротых.

Кроме того, в омывающих нашу страну морях обитает около 1500 видов морских рыб.

Что касается фауны беспозвоночных, то она насчитывает до 150 000 видов, из которых 97 процентов – насекомые.

И многие из этих видов существуют только у нас, нигде в мире больше их нет. Ученые называют такие виды эндемиками.

Охотиться в России разрешено на 60 видов млекопитающих и 70 видов птиц. По свидетельству государственной службы по учету охотничьих ресурсов, численность охотничьих животных стабилизируется. Отмеченные колебания вызваны изменениями погодно-климатических условий. Например, в 1999 году эти условия были крайне неблагоприятными – снежная зима, майские заморозки, сильная летняя засуха. Это вызвало уменьшение поголовья некоторых видов животных. Конкретные цифры приведены в публикуемой ниже таблице.

Относительно хорошим можно назвать состояние диких северных оленей, маралов, изюбров. Сейчас в некоторых регионах их даже больше, чем было в 80-е годы.

В хорошем состоянии поголовье ценных пушных видов животных – возрастает численность соболя и бобра, несмотря на то, что их добыча намного возросла.

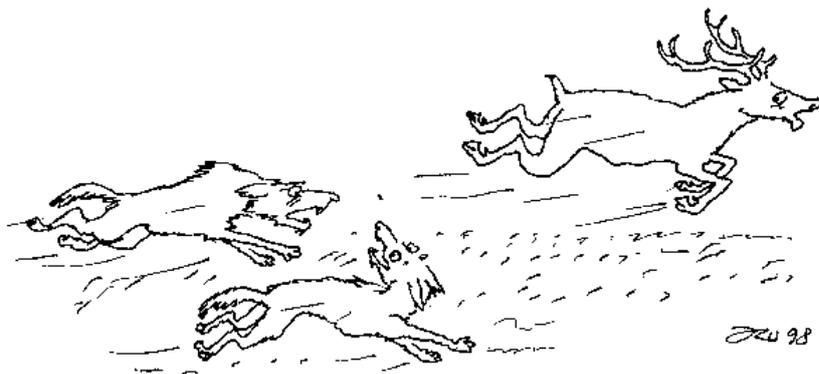
Наконец восстановилась численность тетеревиных птиц, состояние которых еще пять лет назад вызывало тревогу.

Одним из наиболее массовых объектов охоты остаются в России водоплавающие птицы – особенно в Южном, Уральском и Дальневосточном федеральных округах. В последние годы их добыча составляет около 6,6 млн. особей. Но это значительно ниже допустимого предела и не сказывается на численности отрицательно.

Поголовье охотничьих животных сохраняется, в частности, потому, что усилен государственный контроль и более эффективной стала борьба с браконьерством. Только в 2000 году было выявлено более 58 тысяч случаев нарушений правил охоты. Это самый большой показатель за последние 10 лет.

Положительную роль играют и охотничьи заказники – сейчас их более тысячи, общей площадью почти 44 млн. гектаров. В большей части заказников плотность животных намного выше, чем в смежных угодьях. И со временем животные из заказников естественным образом переходят на сопредельные территории.

- Нам, похоже, попался неправильный олень... Он почему-то избегает рыночных отщепеней, обязательных для природы!



**Численность основных видов охотничьих животных в Российской Федерации
(по данным Государственного учета Охотдепартамента Минсельхоза России, тыс. особей)**

Вид животного	2000 г.	2000 г. по отношению к 1999 г., %	Вид животного	2000 г.	2000 г. по отношению к 1999 г., %
Благородный олень*	167,3	-6,1	Горностай*	824,6	-20,3
Дикий северный олень	1233,0	0,1	Заяц-беляк*	4301,4	-10,0
Кабан*	169,9	-2,2	Заяц-русак*	760,3	-2,3
Кабарга*	143,0	-8,6	Колонок*	234,1	-13,8
Кавказский гур*	42,8	-11,8	Корсак*	29,4	-1,3
Косуля*	623,8	-7,3	Куница*	180,4	6,7
Лось*	610,5	-2,9	Лисица*	472,6	-8,3
Пятнистый олень*	15,0	8,7	Росомаха*	22,3	-13,2
Сайгак	25,0	-54,5	Рысь*	27,3	-3,2
Снежный баран*	51,2	3,0	Соболь**	1120,9	4,0
Белка*	7970,9	-11,0	Хорек*	99,0	8,4
Бобр**	276,6	7,0	Глухарь*	4505,5	7,0
Бурый медведь***	123,9	0,3	Рябчик*	27379,3	71,9
Волк*	42,9	-3,2	Тетерев*	9620,6	12,1

- резко снизилась (более 20%)
- снизилась (10-20%)
- осталась в рамках естественных колебаний (от -10% до 10%)
- увеличилась (10-20%)
- резко увеличилась (более 20%)

Примечание: * – численность на 1 марта; ** – численность на 1 октября; *** – численность на 2-й квартал.

МОРСКИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

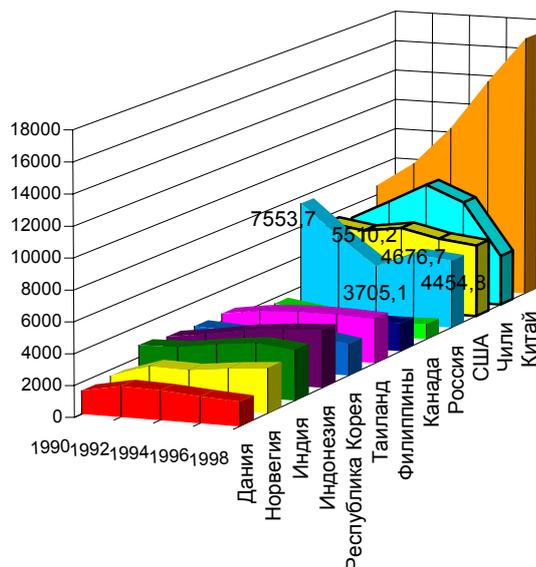
В царской России наивысший улов (около 0,8 млн. тонн) был достигнут в 1913 году. Затем в СССР вылов собственно России увеличивался за счет развития морского и океанического рыболовства и достиг своего пика в 1987–1989 годах (около 8,5 млн. тонн) что обеспечивало внутреннее потребление 22 кг на одного человека в год.

После распада СССР и перехода России на рыночные отношения вылов рыбы стал резко снижаться. Пик падения – 1994 год (3,7 млн. тонн). В 1995 году уже наблюдалось увеличение уловов до 4,3 млн. тонн. Рост продолжался до 1997 года, с 1998-го снова возобновился спад. Если во времена СССР доля нашей страны в мировом рыболовстве составляла 10–12%, то сейчас на долю России приходится чуть более 4% мирового улова.

В 1998 году по уровню добычи рыбы и морепродуктов наша страна занимала 4-е место в мире и уступала Китаю, Японии и США.

Рис 13.

**Вылов рыбы и добыча морепродуктов ведущими странами мира
(без аквакультуры, китов, морского зверя и водорослей), тыс. т**



В Баренцевом море в 2000 году ощутимо (с 80 до 58%) снизился вылов трески и пикши. Но это связано не с сокращением их запаса, а с тем, что увеличился промысел креветки, сайки и особенно мойвы (с 32,2 до 94,7 тыс. тонн).

Что касается общей оценки, то промысловый запас рыбы здесь растет, хотя общий допустимый улов ограничен 435 тыс. тонн.

В общем улове достаточно велика доля зубатки, морской камбалы, камбалы-ерша, сайды.

После пятилетней депрессии (1994–1998 гг.) наступил и продолжается рост запасов мойвы. На ее вылов в 2000 г. была выделена квота 149 тыс. тонн, а реально было выловлено всего 95 тысяч тонн. Причина в том, что после перерыва оказалось трудно быстро возобновить кошельковый промысел.

В Белом море растут запасы беломорской сельди; ее промысловый запас 7,5 тыс. тонн, а выловлено было в 2000 году 235 тонн.

В несколько раз меньше обычного было добыто беломорской и печорской наваги, хотя ее запас остался на прежнем уровне.

Запасы лосося в реках бассейна Баренцева моря снизились на 15–20 процентов, что вызвано чрезмерным выловом этой рыбы в предыдущие годы.

В 1960-х годах в Баренцево море вселили камчатского краба. Его численность по сравнению с 1999 г. увеличилась почти в 2,5 раза и составила 12,5 миллионов штук. Российско-норвежская комиссия по рыболовству приняла решение с 2002 года начать промысловый лов камчатского краба.

Балтийское море. Улов трески здесь составил в 2000 г. около 4,5 тыс. тонн, что, кстати сказать, около 85% от разрешенного.

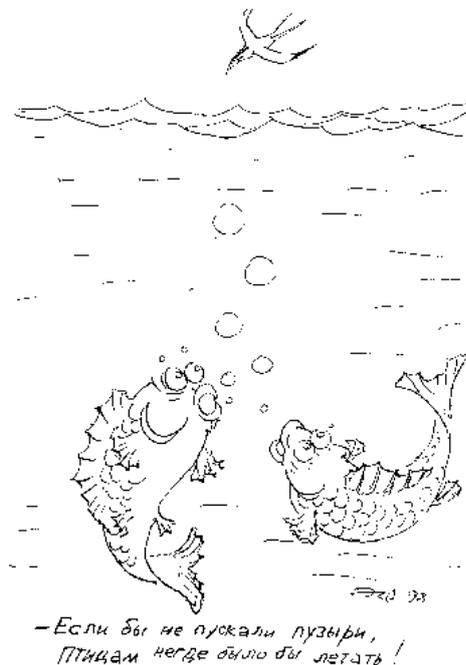
Запасы салаки пока не вызывают беспокойства, хотя сокращение ее численности вполне возможно. Если все страны вылавливают в год около 212 тыс. тонн этой рыбы, то Россия – 10% от этой величины.

В хорошем состоянии сейчас запасы шпрота; впрочем, его и вылавливают значительно меньше разрешенного – это связано с экономическими причинами. Если правильно организовать промысел, то улов шпрота можно значительно увеличить.

В относительно устойчивом состоянии находятся и запасы балтийского лосося, хотя вылов его за последние восемь лет изменялся от 27 до 90 тонн.

Каспийское море. В 2000 году около 70% вылова рыбы пришлось на долю килек. Почти в два раза возросла добыча воблы (около 7 тыс. тонн), промысловый запас которой в ближайшие годы ожидается до 30 тыс. тонн.

Увеличивается и запас леща, которого в 2000 году было добыто около 15 тыс. тонн.



Прикаспийские государства СНГ в 2000 году выловили килек меньше на 20 тыс. тонн, чем это делалось раньше (кстати, доля России составляет более 71%). Ожидается, что и в ближайшие годы улов килек будет снижаться, потому что уменьшается биомасса этих рыб.

Каспий немислим без осетровых. В 2000 году их можно было выловить 555 тонн, но выловили чуть больше 470 тонн (то есть около 85%).

Замечено, что в популяции белуги резко сократилось число самок – с 50% в начале 90-х годов до 22% в 2000 году.

Интенсивность нерестового хода осетра в Волге весной 2000 года была самой низкой за все время исследований. Настораживает и то, что в популяции осетра всего лишь 0,99% (!) зрелых особей. Основная причина – браконьерский лов.

Похожая ситуация сложилась и с севрюгой. Если в 1999 году на нерестилищах было почти 30 тыс. особей, то в 2000-м – менее 15 тыс.; как видим, уменьшение катастрофическое – в два раза за год. Причем половозрелые рыбы почти отсутствуют. Причина – браконьерский промысел (кстати, он значительно превышает объемы официального вылова).

Приведенные данные означают, что существование осетровых на Каспии фактически под угрозой исчезновения. Соответственно должна быть разработана и в полном объеме реализована специальная правительственная программа по сохранению и увеличению их численности.

В 2001 году был введен абсолютный мораторий на вылов осетровых.

В этом море сейчас насчитывается до 425 тыс. голов каспийского тюленя. Но этот вид находится в угнетенном состоянии. Основная причина – освоение нефтегазовых ресурсов и, соответственно, неблагоприятная экологическая обстановка. Одновременно отмечены случаи массовой гибели тюленей из-за бактериальных заболеваний.

По экономическим соображениям последние два года промысел тюленей не ведется ни одной из Прикаспийских стран.

Черное море. Рыболовная зона России в Черном море сейчас включает акваторию от Абхазии до Крыма.

Здесь больше всего шпрота (около 150 тыс. тонн), что позволяет вылавливать его до 50 тыс. тонн ежегодно. Но в 2000 году его было добыто всего-навсего 5,5 тыс. тонн. То есть почти в десять раз меньше, чем могли бы. Причины – нет судов, нет перерабатывающей базы.

Азовское море. Здесь за последние три года стало намного больше тюльки – в 2000 году ее добыли более 11 000 тонн. А запас хамсы составил 55 000 тонн.

За последние пять лет увеличилась численность судака – российский улов в 2000 году составил 2200 тонн (а общий превысил 3200 т).



– Слышав, нас теперь будут охранять!
– Не слишком ли поздно?

В два раза увеличился и промысловый запас тарани (сейчас он – более 13 миллионов экземпляров, что позволяет вылавливать более 400 тонн).

На низком уровне находится промысловый запас донского леща.

Сокращение численности азовских осетровых приобретает катастрофический характер. Процесс этот начался около десяти лет назад. Естественного размножения осетровых здесь практически нет, и численность их поддерживается только за счет заводского воспроизводства. К концу 2000 года биомасса севрюги была 1,3 тыс. тонн, а осетра – 11,3 тыс. тонн. При этом

увеличения численности взрослых рыб не ожидается, потому что браконьеры именно взрослых-то и вылавливают.

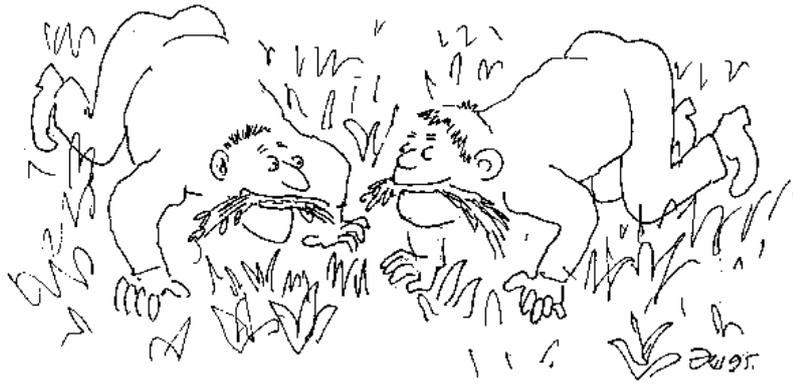
Чтобы хоть как-то переломить ситуацию, Российско-Украинская комиссия запретила промысловый лов азовских осетровых рыб.

Дальневосточные моря. Дальневосточный бассейн – исключительная экономическая зона России. Сырьевая база рыболовства здесь – 4,32 миллиона тонн. При этом рыб (минтай, треска, сельдь, лосось) – 85,5%, моллюсков (кальмары) – 9,2, ракообразных (крабы и креветки) – 2%, водорослей (ламинарии и анфельции) – 2,7, а млекопитающих (тюлени и киты) – 0,2%.

Но, к сожалению, запасы минтая неуклонно сокращаются. Сейчас они на самом низком уровне за весь период исследования, начиная с 1974 года, и стабилизации не ожидается.

—С тех пор как мы перешли к новому образу жизни,
у нас никаких проблем с экологией!

летий



дело здесь – в системе учета.

Что касается промысла беспозвоночных, то в наиболее важном районе добычи камчатского краба – у западного побережья Камчатки – отмечено значительное сокращение его численности. Причины – браконьерский лов и уничтожение крабов донными тралами при добыче минтая. Из-за этого в текущем, 2002 году рекомендовано снизить добычу краба почти вдвое – до 14 000 тонн вместо бывших 25 000.

Западная часть Берингова моря. В этом регионе обитает более 1 миллиона голов ластоногих. В их числе лахтака – около 250 000 голов, морского котика – почти 240 000, моржа – около 200 000, акибы – 130 000, крылатки – 117 000 и ларги – 107 000 голов.

В Беринговом море также наиболее многочисленны такие китообразные, как серый кит (около 24 000 голов), белуха (10 000), полярный, он же гренландский, кит (около 8000 голов).

Остальные популяции китообразных пока остаются в депрессии, связанной с их крупномасштабным промыслом в прошлом.

В *Охотском море* только два вида китообразных имеют значительную численность – белуха и малый полосатик (соответственно 26 000 и 6000 голов).

Другие виды пребывают в депрессивном состоянии из-за международного китобойного промысла в прошлые годы. Среди них – кашалоты, финвалы, сейвалы, японские гладкие киты.

Существование серого кита охотско-корейской популяции находится вообще под угрозой – этих китов сейчас осталось всего около 100 (!) голов. И дело здесь не только в предшествующем промысле, но и в том, в первую очередь, что на шельфе Сахалина сейчас осваивают нефтегазовые месторождения. А это место – единственное место нагула китов данной популяции. Если в этом районе не будет создан сезонный заказник, то 100 особей могут оказаться последними.

На *озере Байкал* пока в относительно стабильном состоянии находится численность байкальской нерпы – около 95 000 голов, хотя известны случаи гибели животных из-за чумы плотоядных.

Промысловая квота байкальской нерпы всего 3000 голов, но и она осваивается не более чем на 25%.

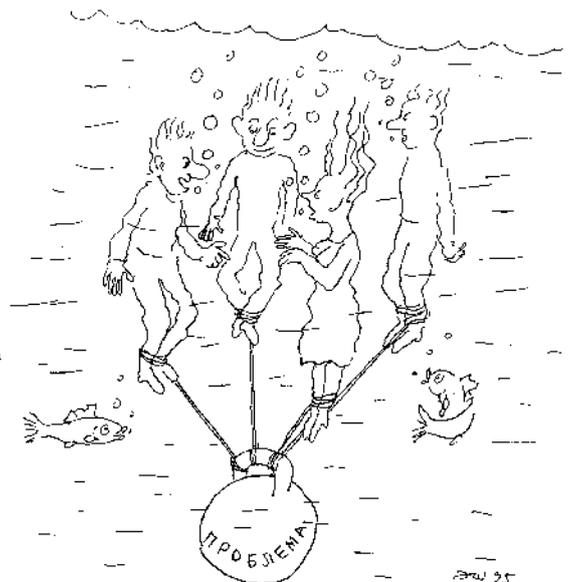
Немаловажен и вопрос о состоянии рыбных и других ресурсов во *внутренних водоемах* России.

В 2000 году общий допустимый улов рыбы в пресноводных водоемах России составил более 111 000 тонн. Как и в прочие годы, основная часть (более 41%) – это мелкочастиковые рыбы; лещ и сиговые виды (по 16%); совсем мало осетровых и лососевых. Это не удивительно, потому что запасы ценных видов рыб (осетровые, лососевые, судак) снижаются, как и запасы и число хищных видов рыб, таких, как щука, налим, сом.

Слишком активная человеческая деятельность (не только промысел, но развитие промышленности) привела к тому, что в таких озерах, как Ладожское, Онежское, Ильмень, Белое тоже снизились запасы промысловых видов рыб. Хотя в целом в российских водохранилищах запас промысловых видов рыб сохраняется на достаточно высоком уровне.

Вообще наиболее интенсивно используются рыбные запасы водоемов Европейской части России – здесь добывают около 80% рыбы из водохранилищ. А на водоемы Урала и Западной Сибири

— Поскольку мы
связаны одной
проблемой,
у нас есть
возможность
подружиться и
эффективно
сотрудничать!



приходится до 70% общего вылова речной рыбы.

Как правило, вылавливают больше всего там, где есть ценные породы рыб и, естественно, рынок сбыта. Так, в бассейне Енисея добыто в 2000 году 1,7 тыс. тонн, в озере Байкал – 2,6 тыс. тонн, в Рыбинском водохранилище – около 1,5 тыс. тонн, в Куйбышевском – 2,8 тыс. тонн, а в Цимлянском – 7,4 тыс. тонн (хотя это и ниже уровня 1999 года).

Есть районы, где состояние осетровых также оценивается как критическое – это бассейны Оби, Иртыша, Енисея, Лены. Причины – неконтролируемый промысел и негативное антропогенное воздействие.

Байкальский осетр занесен в Красную книгу Российской Федерации. С 1996 года ведется работа по восстановлению его популяции. С этой целью на рыбозаводах Бурятии и Иркутской области формируется ремонтно-маточное поголовье байкальского осетра.

Только искусственное воспроизводство помогает поддерживать запасы терского лосося в Каспийском море. С этой целью Ардонский лососевый рыболовный завод выпускает в море около 100 000 штук молоди.

Широкомасштабные мероприятия Госкомрыбоводство России проводит по развитию лососеводства на Дальнем Востоке.

Интересный факт: в Сахалино-Курильском бассейне каждая третья горбуша и 80% выловленной кеты получены с помощью искусственного воспроизводства. Вот и получается, что для того, чтобы выловить в этих краях около 40 000 тонн лососевых, рыболовные предприятия должны были выпустить только в 2000 году почти 678 миллионов штук молоди.

В Северо-Западном районе в основном искусственно воспроизводятся семга, озерный и балтийский лосось, кумжа, палия. Для этого в реки бассейна ежегодно выпускается около 600 000 штук молоди семги (впрочем, 20 лет назад ее выпускали почти 2 миллиона штук – едва ли не четыре раза больше).

В отдельно взятых реках стада семги можно сохранить, но в целом проблема решается только с реконструкцией существующих лососевых рыболовных заводов. Иначе семга не станет объектом промышленного лова.

В водоемах Сибири, Севера и Северо-Запада пополнение запасов сиговых рыб осуществляется 18 рыболовными заводами, которые в течение 2000 года выпустили в водоемы и водохранилища около 60 миллионов штук молоди сиговых видов рыб.

В естественные водоемы ежегодно выпускаются заводами сотни миллионов штук молоди частичковых рыб – сазана, леща, судака. И уловы показывают высокую эффективность работ по искусственному воспроизводству их запасов. Благодаря деятельности Цимлянского рыболовного завода в одноименном водохранилище сформировано промысловое стадо белого толстолобика. Появились промысловые запасы растительноядных рыб в Краснодарском, Волгоградском, Саратовском и других водохранилищах.

Каково же экологическое состояние рыбохозяйственных водоемов России? А то ведь иногда получается парадоксальная картина: один завод рыбу выращивает, а второй ее тут же губит.

В 2000 году органами рыбоохраны зарегистрировано 58 случаев залпового загрязнения водных объектов. Один из плачевных результатов этого – погибшая рыба. Между прочим, ущерб от этого залпового загрязнения составил более 60 миллионов рублей.

Кроме этого, на многие водоемы отрицательно влияют и природные факторы. Например, в Приморском крае из-за рубок леса в водоохранных зонах произошло заиливание нерестилищ.

Из-за загрязнения воды в заливах Находка, Амурский и Уссурийский снизились запасы краснопёрки, камбалы, терпуга, корюшки, наваги, минтая. К тому же к загрязненному побережью уже не подходит камчатский краб, сократились нерестилища сельди, а утерянные места обитания гребешка и трепанга вовсе не восстанавливаются.

Пагубное воздействие на кормовую базу, а соответственно и на воспроизводство рыбы, оказывает нефтегазовый комплекс в бассейне Оби.

Целлюлозно-бумажные комбинаты на берегах Ладожского, Онежского озер, реки Янис-Йоки тоже не способствуют размножению рыбы. От грязных сточных вод уменьшились запасы ряпушки, уменьшились нерестилища и зимовальные ямы леща, а сама рыба стала иметь специфический – вовсе не рыбный! – запах.

Из-за систематического сброса сточных вод Ляскельским ЦБЗ в реке Янис-Йоки полностью уничтожены нерестилища лосося.

И наоборот – там, где деятельность предприятий прекращается или сокращается, – там рыбные запасы восстанавливаются. Например, как только на Сахалине перестали работать некоторые предприятия, тут же в морскую зону стали заходить на нерест азиатская корюшка, навага, горбуша. Прекратили деятельность Холмский и Чеховский целлюлозно-бумажные комбинаты – улучшилось состояние лососевых рек.

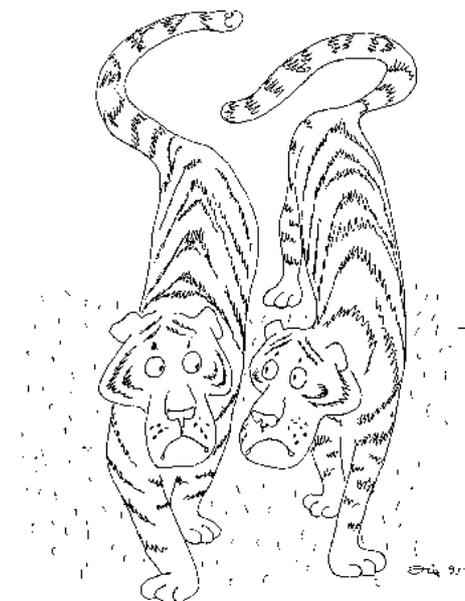
С уменьшением объема буровых работ в Архангельской области восстановились рыбные запасы в тундровых озерах.

Ихтиофауна рек Пукса и Подина восстановилась только после закрытия двух целлюлозных заводов; в 2000 году даже успешно прошел нерест сиговых, а в реку Пукса удалось вселить молодь.

Речь, конечно, не о полном закрытии всех предприятий. Но, как говорил еще Парацельс, во всем важна доза, то есть – мера. А в нашем веке – и применение новых очистных технологий. Конечно, плохо без бумаги и картона, но и они ни к чему, если не из-за них не станет лесов, рек, рыбы и т.д.

Красные книги

«Красная книга – список редких и находящихся под угрозой исчезновения организмов; аннотированный перечень видов и подвидов с указанием прошлого и современного распространения, особенностей воспроизводства, уже принятых и необходимых мер по охране видов», – читаем в словаре-справочнике В.В. Снакина «Экология и охрана природы».



– После того, как энтузиасты получили на нашу защиту такую кучу грантов, мы просто обязаны вернуться хоть с того света ...
Ведь неудобно получится, если вдруг обнаружат, что нас нет ...

К сожалению, подобных «Красных книг» – международных, национальных, локальных; животных, растений, почв и т.д. – не так уж мало, и число их продолжает увеличиваться.

Изначально Красная книга создавалась для учета видов, находящихся под угрозой исчезновения, а также для привлечения внимания общественности к принятию срочных мер для их охраны. Инициатором создания Красной книги стал МСОП – Международный Союз охраны природы, который и выпустил первую Красную книгу – Международную. Основные ее цели, как и любой Красной книги, – инвентаризация данных и сбор научно обоснованной информации о состоянии редких видов; привлечение внимания к значимости той части биоразнообразия, которая

подвергается опасности исчезновения; влияние на природоохранную политику и связанное с этим принятие решений; обеспечение акций по охране редких видов.

В России практика ведения Красных книг для сохранения редких и исчезающих видов существует на двух уровнях – федеральном (Красная книга Российской Федерации) и региональном (территориальные Списки охраняемых видов и Красные книги субъектов Российской Федерации), которые взаимно дополняют друг друга.

Красная книга Российской Федерации и Красные книги субъектов Российской Федерации (как правило) являются официальными.

Этим наши национальные принципы сохранения редких видов, внесенных в Красную книгу, отличаются от традиционных зарубежных норм, имеющих в основном рекомендательное значение, как это имеет место, например, в отношении Красной книги МСОП.

Впервые Красная книга в СССР была учреждена в 1974 году, а первые Красные Книги России появились в 80- годах: в 1983 г. – том «Животные», 1988 г. – том «Растения».

Сегодня Красная книга Российской Федерации является основным юридическим документом в области охраны редких видов животных и растений в России. Она содержит данные, характеризующие состояние и условия существования редкого вида (распространение, численность, лимитирующие факторы), и перечень мер, которые необходимо принять для его сохранения. В настоящее время на территории России охрана редких видов животных производится в соответствии

– Совсем запутался... То ли я должен в кого-то прозойти... Или в меня кто-то... Или из меня... То ли ждать, когда, наконец, обсудят Устав Разкоммений... И вообще, шел ли я куда... Воистину, нет ничего бескоммерчнее разкоммения...



со списком, утвержденным в 1997 г. и опубликованным в Красной книге Российской Федерации (Животные) в 2000 г.

Красная книга содержит основной раздел, включающий 415 видов и подвидов животных и растений, среди которых: 65 млекопитающих, 123 птицы, 21 пресмыкающееся, 8 земноводных, 43 рыбы и рыбообразных и 155 беспозвоночных, 95 из которых – насекомые. Именно этот раздел является правовым, и в отношении видов из этого раздела применяются специальные меры охраны.

Основным юридическим документом в области охраны редких видов растений в России до сих пор является изданная в 1988 году Красная книга РСФСР (Растения). В настоящее время заканчивается процедура согласования и утверждения нового списка растений Красной книги Российской Федерации, в которую включаются 112 видов покрытосеменных, 3 вида голосеменных, 23 вида папоротниковых, 1 вид хвощевых, 44 вида моховидных, 25 видов лишайников, 17 видов грибов, 22 вида морских водорослей, 5 видов пресноводных водорослей.



Подавляющее большинство изданных региональных Красных книг построено по примеру Красной книги Российской Федерации, видовые очерки в них включают такие разделы, как статус, распространение, численность, экология, лимитирующие факторы, меры охраны и источники информации. Некоторые из книг носят более «вольный» характер изложения материала (например, Красная книга Волгоградской области), а Красная книга Республики Адыгея представляет собой просто список видов, предлагаемых к охране.

Начиная с 1982 года, издано 37 Красных книг для 42 субъектов Федерации.

В 2000 году Красные книги опубликовали 5 субъектов Федерации – Республика Адыгея, Кабардино-Балкарская Республика, Красноярский край (животные), Тамбовская область (животные), Читинская область (животные).

Одна Красная книга обнародована двумя соседними областями – Свердловской и Пермской. Это Красная книга Среднего Урала (1996 г).

Кроме перечисленных субъектов Федерации, Красные книги издали также республики Бурятия, Карелия, Северная Осетия–Алания, Татарстан, Алтайский и Хабаровский края, Липецкая, Московская, Саратовская, Смоленская, Оренбургская области, Ямало-Ненецкий автономный округ.

Несколько субъектов Федерации издали только отдельные тома Красной книги – Республика Алтай (животные), Республика Марий Эл (растения), Новосибирская область (растения), Еврейская автономная область (растения).

Без соответствующей нормативно-правовой базы выпустили свои Красные книги шесть субъектов Федерации – Республика Дагестан (1998), Карачаево-Черкесская Республика (1988), Республика Башкортостан (1997), Республика Тыва (1999), Республика Саха (Якутия) (1987), Омская область (1982).

Также без правовой основы издали совместно издали Красную книгу Севера Дальнего Востока (1998) Магаданская и Камчатская области, Корякский и Чукотский автономные округа.

В форме научно-популярных или справочных изданий выпустили в свет Красные книги Республика Коми (1998), Архангельская область (1995), Волгоградская область (1992), Краснодарский край (1994).

Получается, что далеко не все Красные книги обеспечивают правовую охрану занесенным в них редким и находящимся под угрозой исчезновения видам животных и растений.

Конечно, изданные на сей день Красные книги не дают полного представления о ситуации. Тем более что более 20 субъектов Федерации только подготовили к публикации свои Красные книги и планируют издать их в ближайшие годы.

Один из основных недостатков всех региональных Красных книг – их редкость и малодоступность. Многие изданы небольшими тиражами, в «подарочном» варианте, и остаются почти недоступными не только для широкого читателя, но и для специалистов. Некоторые книги отсутствуют даже в центральных библиотеках.

Основным документом, регламентирующим охрану и использование редких и исчезающих видов, является либо акт об утверждении перечня этих видов, подлежащих специальной охране, либо решение о занесении этих видов в Красную книгу субъекта Федерации.

Такая правовая охрана редких и исчезающих видов установлена сейчас в 57 субъектах Федерации (63%).

В 16 субъектах утверждена только часть списков охраняемых видов (в семи – животных, в девяти – растений).

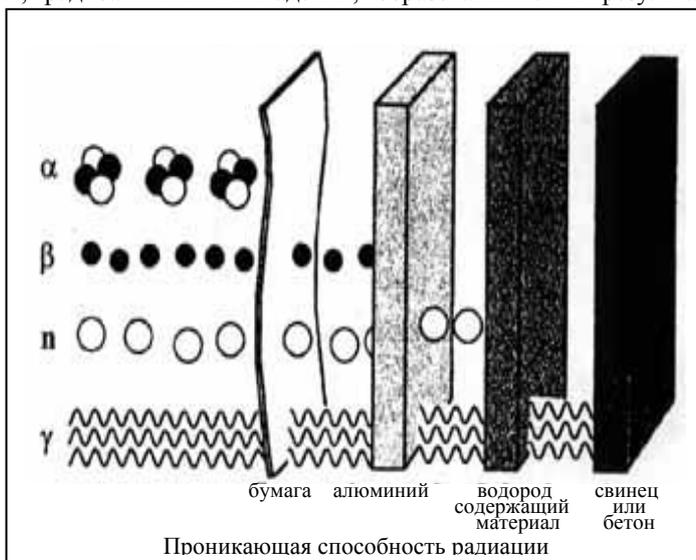
Проводилась и продолжает проводиться (совместно с МВД, ФСБ и ГТК России) работа по контролю за добычей, торговлей и провозом через таможен животных, находящихся под угрозой исчезновения. Их перечень определяется Конвенцией о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС).

В качестве примера можно сказать о том, что за 1999–2000 годы специализированная инспекция «Тигр» в Приморском крае выявила 1230 экологических правонарушений и изъяла более 330 единиц огнестрельного оружия. Кроме этого, из нелегального оборота изъято более 900 орудий охоты и рыболовства, 16 шкур тигра и леопарда, 56 кг женьшеня, 18 000 шкур пушных зверей, 1500 кг трепанга, многие тонны рыбы и мяса диких животных.

Радиационная обстановка

Лет семь назад авторы книги «Радиационная безопасность» А.Е. Кольшкн и Н.Г. Рыбальский писали, что «каждый человек в течение своей жизни подвергается воздействию ионизирующего излучения за счет: естественных источников; техногенно-измененного радиационного фона; источников, используемых в медицине; эксплуатации объектов атомной энергетики и промышленности; радиоактивных выпадений, образовавшихся в результате испытаний ядерного оружия». И избежать воздействия естественного излучения невозможно.

Наиболее весомым из всех естественных источников излучения является невидимый газ радон, не имеющий вкуса и запаха. По оценкам ученых именно радон ответственен на $\frac{3}{4}$ годовой индивидуальной дозы облучения населения от естественных радиоактивных источников. Радон поступает в атмосферу из земной коры. Основным источником радона в жилых домах являются строительные материалы или почва под зданием. Давно замечено, что в плохо проветриваемых местах (карьеры, овраги, здания и сооружения) концентрация радона в 5-8 раз выше, чем в местах хорошо проветриваемых. Поэтому, основную дозу облучения от радона и продуктов его распада человек получает, находясь в закрытых, непроветриваемых помещениях, т.е. находясь у себя дома или на работе. Именно поэтому рекомендуется держать открытыми форточки или как можно чаще проветривать помещения.



Атмосфера, к примеру, в основном загрязняется радионуклидами из-за того, что часть почв, загрязненных в предыдущие годы, переносится ветром на большие расстояния. Как правило, эти почвы были заражены в результате испытания ядерного оружия на полигонах планеты в 1954–1980 годах. Так что сейчас мы расплачиваемся за действия наших предшественников – и не только отечественных, поскольку атмосфера у нас общая, а ветер границ не признает.

Кроме того, в отдельных районах России радиационная обстановка изменилась после аварий на ПО «Маяк» в Челябинской области в 1957 году и на Чернобыльской АЭС в 1986 году. Естественно, отличается она и в окрестностях предприятий ядерно-топливного цикла.

В среднем уровень долгоживущих бета-активных радионуклидов в 2000 году оставался таким же, как и в предыдущие годы. Но в отдельные дни наблюдалось повышенное их содержание в приземной атмосфере. Если в 1999 году был зарегистрирован 181 такой случай, то в 2000-м – уже 265. В эти дни замечено кратковременное десятикратное превышение над фоновым уровнем (или – пятикратное для концентраций).

Правда, такой повышенный уровень загрязнения наблюдался не более суток, а в большей части проб были обнаружены только продукты распада природных радия и тория.

В 100-километровой зоне вокруг АП «Маяк» на Южном Урале по сей день (с 1957 года!) в приземном воздухе наблюдается повышенное содержание техногенных радионуклидов. Максимальная среднемесячная концентрация ^{137}Cs наблюдалась в январе 2000 года в поселке Новогорный. Она составила $760 \cdot 10^{-7} \text{Бк/м}^3$. Это в 76 раз выше фонового уровня для Урала и на два порядка выше среднего по России.

В окрестностях других радиационно-опасных объектов (атомных станций и т.д.) в 2000 году уровень радиоактивного загрязнения заметно не менялся.

Но, кроме атмосферы, радиоактивному загрязнению подвержены и *водные объекты* – реки, озера, моря.

Как правило, в реки и озера радионуклиды попадают с поверхности загрязненной почвы, особенно после дождей. В моря – вместе с речной водой и с атмосферными осадками. Причем больше всего смывается их с почв, загрязненных при авариях на Чернобыльской АЭС и на ПО «Маяк».

В основном водоемы загрязняются радиоактивным калием, а из радионуклидов техногенного происхождения - ^{90}Sr (стронций; период полураспада этого радиоактивного изотопа 29,12 года; он имеет особенность накапливаться в скелете человека и животных). В среднем за последние шесть лет концентрация стронция в реках России уменьшается.

Из рек наиболее загрязненной оставалась Теча, в которую сбрасывает технические воды ПО «Маяк». Сейчас там проводятся мероприятия, направленные на уменьшение концентраций радионуклидов, но пока еще они значительно превышают фоновые. Средняя концентрация стронция ^{90}Sr в воде реки Теча (поселок Муслумово) почти в два раза превышает уровень вмешательства для населения и примерно в 1600 раз (!) выше фонового уровня для рек России.

Уровень загрязнения морской воды стронцием-90 остался почти таким же, как и раньше. После гибели атомной подводной лодки «Курск» было проведено обследование на предмет возможного радиоактивного загрязнения воды в этом районе. Превышения содержания радиоактивности над фоновым уровнем в этом районе нет.

Уровень загрязнения *почв* остался практически неизменным, в основном, ниже допустимых величин.

Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения в 100-километровой зоне вокруг радиационно-опасных объектов в основном не превышала фоновые уровни. Но единичные случаи превышения все же наблюдались (от 25 до 30 мкР/ч) – в районах: Лермонтовского ПО «Алмаз», Красноярского ГХК, Иркутского и Уфимского «Радонов», Ленинградской и Билибинской АЭС.

После чернобыльской аварии радиационная обстановка в некоторых районах Европейской части России до сих пор определяется наличием долгоживущих продуктов этой аварии – ^{137}Cs , ^{90}Sr , $^{239,240}\text{Pu}$. Самые значительные площади загрязнения находятся в Брянской и Тульской областях. В некоторых местах здесь максимальные значения МЭД (мощность экспозиционной дозы) достигали 45 мкР/ч.

Результатом аварий на предприятиях ядерно-топливного цикла тоже стали несколько загрязненных зон. Самый значительный – Восточно-Уральский радиоактивный след (его сокращенно называют ВУРС). Здесь преобладает нуклид стронций-90 (тот самый, у которого период полураспада почти 30 лет).

В районе ПО «Маяк» имеется «цезиевый» радиоактивный след. Он появился оттого, что ветром принесло радиоактивную пыль с берегов озера Карачай. А в это озеро в свое время сливали жидкие радиоактивные отходы «Маяка».

В целом в 2000 году радиационная обстановка в России была спокойной и не слишком отличалась от ситуации 1999 года.

В это время решалась задача получения экологически чистой сельхозпродукции в районах, которые пострадали в результате чернобыльской аварии. Положительные результаты дало применение специальной системы удобрений. Для «нейтрализации» цезия-137 использовали повышенные дозы калийных и фосфорных удобрений, местных глинистых минералов. Это привело к снижению «цезиевой» концентрации в продуктах в 3–5 раз. Комплекс защитных мероприятий позволил снизить дозы внутреннего облучения населения до 40%.

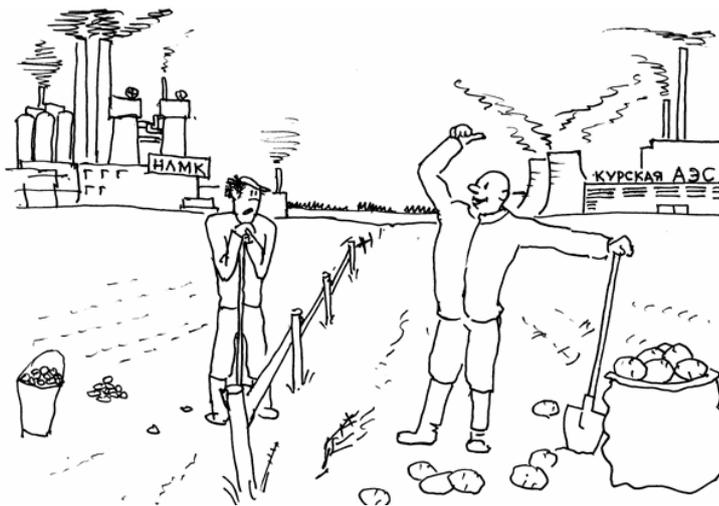
Предприятия Брянской, Калужской, Орловской и Тульской областей за 2000 год произвели более 4000 тонн продуктов, обогащенных йод-казеином и витаминными добавками. Это делается в рамках Федеральной целевой программы «Дети Чернобыля» – по обеспечению детей, подвергшихся радиационному облучению.

Обследовав в 2000 году 19 *городов*, специалисты выявили 242 участка радиоактивного загрязнения с МЭД гамма-излучения, превышающей фон на величину от десятков мкР/ч до сотен мР/ч. Самые опасные из этих участков были дезактивированы.

Участки радиоактивного загрязнения (сокращенно – УРЗ) были в той или иной степени обнаружены в Балтийске (74 участка), Светлогорске (9), Калининграде (17), Самаре (9), Владимире (9), Ижевске (32), Новосибирске (12) и других.

Особый интерес вызывает обстановка в районах размещения *предприятий атомной энергетики и промышленности*.





заполнены на 92, на Нововоронежской – на 88, а на Ленинградской АЭС – на 83%.

В 2000 году на территории России находилось 99 исследовательских ядерных установок – как работающих, так и законсервированных. В эксплуатации находилось 58 – это связано со сложным финансовым положением, увольнением персонала и старением объектов. Нарушений правил безопасности не отмечено, и радиационная обстановка не превышала естественного фона.

Количество выброшенных в атмосферу альфа-активных и бета-активных радионуклидов объектами ядерного топливного цикла в 2000 году было в рамках допустимого.

На 22 предприятиях отрасли общая площадь загрязненной радионуклидами территории равна 480,5 км².

Кроме наземных ядерных установок существуют и подобные установки на судах. Например, в Минтрансе России сейчас 9 атомных судов и 6 судов атомно-технологического обслуживания. Состояние безопасности здесь соответствует правилам и нормам.

В других отраслях экономики тоже есть радиационно-опасные объекты – лаборатории и т.д. Таких объектов в России 7670. На них эксплуатируются, производятся, перерабатываются, хранятся и транспортируются радиоактивные вещества.

Кстати, в 2000 году было обнаружено 200 «бесхозных» источников, владельцев которых так и не удалось установить.

Наиболее серьезные происшествия: авария в ООО «Самаратрасгаз» (из-за потери управления источников три человека получили облучение кистей рук); на судостроительном заводе Николаевска-на-Амуре затонула баржа с радиоактивным грузом, следовавшая из Хабаровска, – предпринимаются попытки по подъему контейнеров; не выведены из эксплуатации радиоизотопные термоэлектрические генераторы, установленные на трассе Северного морского пути.

Особые виды воздействия

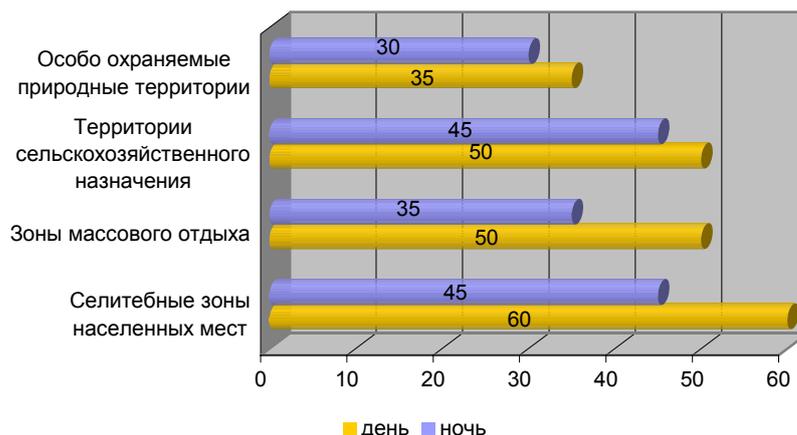
Мы далеко не всегда знаем, что и как воздействует на окружающую среду а, следовательно, и на наше здоровье. Например, привыкли к шуму – и автомобильному, и авиационному. Но разве он не влияет на нас? Или – электромагнитное загрязнение (от радиостанций, телебашен, воздушных линий электропередачи)? А еще есть воздействие ракетно-космической техники и т.д.

Все это – физические факторы. В 2000 году санитарно-эпидемиологическая обстановка, обусловленная воздействием именно этих факторов, оставалась неблагоприятной. Прежде всего – для населения. Выяснилось, что 52% обследованных объектов не отвечали требованиям по шуму, 25% – по вибрации и 23% – по уровню электромагнитного излучения.

Только в Москве около 70 процентов жилого фонда не отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям по уровню шума.

Рис 14.

Нормативно-допустимые уровни шума на территориях различного назначения



Рыбальский Н.Г., Савицкий А.И., Малярова М.А., Горбатовский В.В. Экология и безопасность. Справочник, Т.1, ч. 2. Безопасность человека. – 1995. – 440 с.

Допустимый уровень шума (в дневное время!) – 40 дБА. А в Москве почти во всех домах, расположенных на Садовом кольце, на проспектах и шоссе (где наиболее интенсивное движение), уровень транспортного шума – до 65 дБА.

Эта зона повышенного акустического загрязнения в столице – более 6000 га, то есть почти третья часть заселенных территорий. И проживает в этой зоне 3,25 миллиона человек – то есть более 30 процентов населения города.

Основные источники шума – автомобильные и железнодорожные магистрали, трамвайные пути, промышленные предприятия и т.д.

В Санкт-Петербурге вредному действию шума подвергается 1,5 миллиона человек. При этом на отдельных магистралях уровни шума достигают 85 дБА.

В сущности, шум давно стал проблемой всех крупных городов России. Отсюда – и рост нервных расстройств, и головные боли, и общие заболевания, и быстрая утомляемость, и плохой сон...

Есть смысл отдельно сказать об *авиационном шуме*. Это в первую очередь проблема населения, проживающего в районе аэропортов. По некоторым данным, вредному воздействию этого шума подвергается до 5 миллионов человек. Но неучтенными остаются еще те миллионы пассажиров, которые пусть и не проживают на этих территориях, но иногда подолгу находятся в зданиях аэровокзалов.

Значительная часть российских воздушных судов не отвечает современным требованиям по шуму. Именно из-за требований безопасности по уровню шума во многих странах Европейского сообщества запрещена посадка российских моделей самолетов. Зная о том, что парк воздушных судов почти не обновляется, можно прийти к выводу, что в ближайшие годы шумовое воздействие здесь вряд ли снизится. Тем более, что в эксплуатации сейчас находятся, как правило Ту-134, Ил-76, Ил-86, – то есть наиболее шумные отечественные машины.

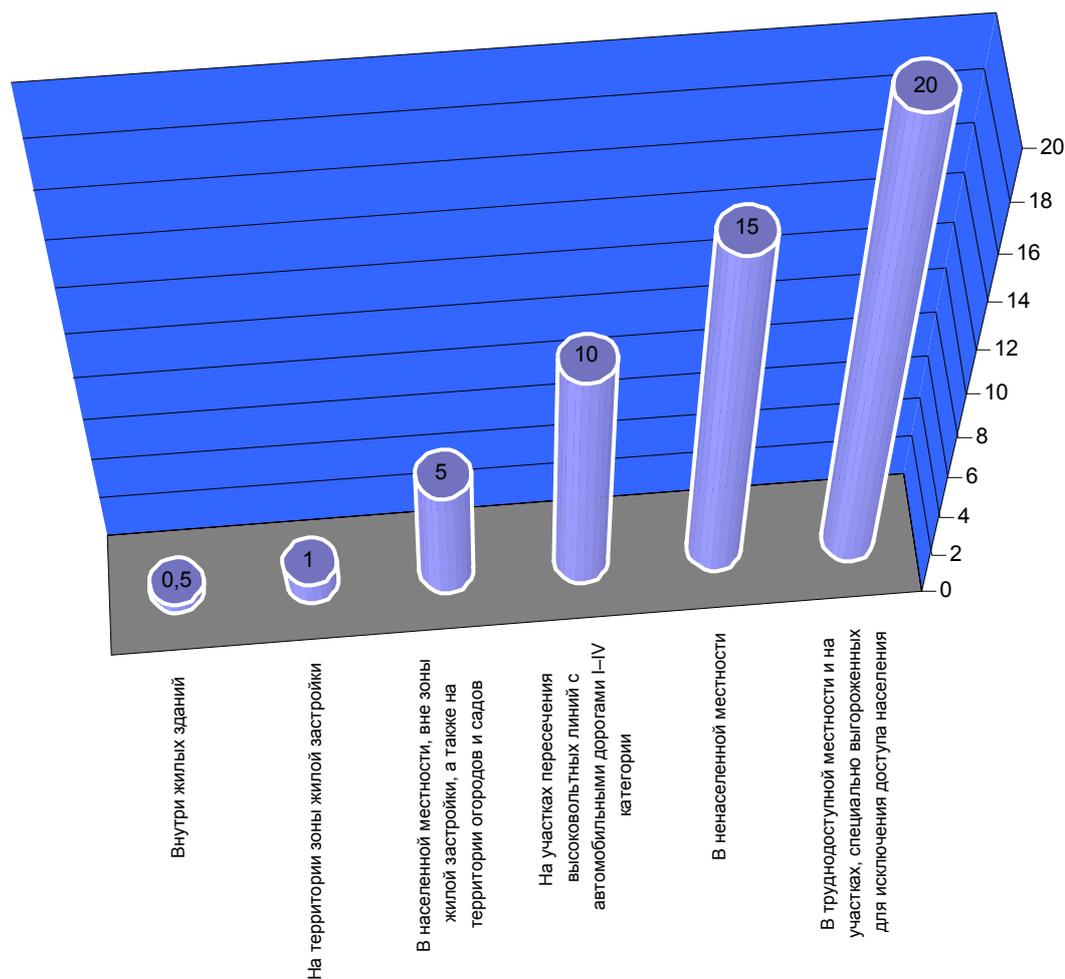
Электромагнитное загрязнение окружающей среды – еще одна проблема. Хотя электрическое поле нельзя увидеть или понюхать хотя им не дышат, как бензиновыми выхлопами и его не слышат, как авиационный шум, оно все же реально воздействует на человека.

Уровень электромагнитного поля в зоне жилой застройки зависит от мощности телевизионного передатчика, высоты подъема антенны и расстояния до телебашни. Сейчас передатчики некоторых радиостанций (3–30 МГц) находятся в городской черте и напряженность электрического поля возле антенн в зоне жилой застройки достигает 30–40 В/м.

Источниками техногенных электромагнитных полей являются и многие телекоммуникационные технические средства, а также офисная и бытовая техника.

Рис 15.

Предельно допустимые уровни напряженности электрического поля



Рыбальский Н.Г., Савицкий А.И., Малярова М.А., Горбатовский В.В. Экология и безопасность. Справочник. 1 том, часть 2. Безопасность человека. – 1995, 440 с.

Сейчас существует тенденция наращивания излучающих технических средств – и по количеству, и по потенциалу. В городах, особенно на высотных домах, мы видим большое количество антенн различных частотных диапазонов, множество других излучателей.

Положение усугубляется тем, что большая часть технических средств размещается в нетиповых условиях.

Напряженность электрического поля в жилых домах, расположенных вблизи воздушных линий электропередачи, в основном не превышала 100–250 В/м.

Беспокойство вызывают воздушные линии с напряжением 35–220 кВ, проходящие через жилые кварталы. Дело в том, что для них не предусмотрены санитарно-защитные зоны. В Санкт-Петербурге было обнаружено 25 зон, в которых расстояние от линии до жилой застройки не превышало 50 метров, а в некоторых местах было и вовсе 15–20 метров.

Здесь необходимо также отметить и неблагоприятное воздействие на жизненно важные органы человека часто используемой мобильной телефонной связи. Такое воздействие предельно высоко в случаях неустойчивой связи или ее отсутствия, когда телефоны в поисках сети издают особенно мощные импульсы.

Влияет на окружающую природную среду (соответственно и на население) и *ракетно-космическая техника*. Это воздействие на все слои атмосферы, включая озоновый; механическое и химическое загрязнение; акустическое, тепловое и электромагнитное воздействие; загрязнение околоземного космического пространства («космический мусор»).

Наиболее явно все это выражено в районах пусков ракет-носителей и в районах падения их отделяющихся частей. Такие территории, как правило, химически загрязнены.

В 2000 году было осуществлено 36 пусков ракет-носителей. В результате в атмосферу поступило 6300 тонн CO₂, 2750 тонн H₂O, 850 тонн СО и много других выбросов.

Много это или мало? Как известно, плохого не бывает мало – его всегда только много. Но если сравнить с выбросами загрязняющих веществ промышленными объектами, то получится, что выбросы при пусках ракет-

носителей составляют 0,01% (а для космодрома «Свободный» – 0,001%). Однако, из-за высокой токсичности, именно выбросы неотработанного ракетного топлива (вещество – гептил) представляют собой высоко токсичную среду и негативно влияют на здоровье населения. По оценкам специалистов, токсичность гептила превышает токсичность синильной кислоты, включенной в перечень реагентов, относимых к отравляющим веществам массового поражения и запрещенных к применению Конвенцией о запрете химического оружия.

Климатические особенности и стихийные бедствия

Температура воздуха. 2000 год оказался в числе пяти самых теплых лет прошедшего столетия. В среднем температура приземного слоя воздуха превышала норму на 1,1°C. Более теплыми были только 1983, 1989, 1990 и 1995 годы.

Почти все сезоны (кроме осени) температура в России была выше нормы.

Зимой особенно теплыми оказались декабрь и февраль. На Европейской территории России эти месяцы столь теплыми бывают только раз в 20 лет. В отдельные дни положительная аномалия температуры достигала 12°C.

Холоднее обычного было лишь на востоке страны, в районе Чукотки, где ночная температура приближалась к – 47°C. Впрочем, до – 53°C в январе отмечались морозы в Якутии, Хабаровском крае, в Магаданской области.

Самые большие положительные аномалии летом отмечались в Прибайкалье и Забайкалье.

Лишь осень была очень холодной, и на всей территории России отмечалась температура ниже обычной нормы. Особенно холодно было в ноябре на Дальнем Востоке и в районе Байкала.

В Москве 2000 год был самым теплым после 1989-го (кстати, апрель 2000 года оказался самым теплым апрелем в XX веке!).

Самыми теплыми для Москвы в ушедшем столетии были 1975, 1989, 1999 и 2000 годы.

Самыми холодными – 1907 и 1941 годы.

Осадки. Избыток осадков в 2000 году был лишь в некоторых районах (Якутия, Байкал, Сахалин, Кольский полуостров). Зимой слишком много снега выпало на Северо-Западе Европейской части России (около 200% нормы), в южных районах Урала и Западной Сибири.

В Ханты-Мансийском автономном округе выпало 150% месячной нормы осадков; в Тюменской и Новосибирской областях – до 180%.

Во время сильного снегопада в Приморском крае (6 января 2000 г.) выпало около четырех (!) месячных норм осадков.

В то же время в ряде районов зимой был явный дефицит осадков – вплоть до 10% нормы: на Чукотке, в Забайкалье, в Центрально-Черноземной и Ростовской областях, в Поволжье...

А весной и летом осадки в целом по России превышали норму.

Осенью почти на всей территории России снова отмечался дефицит осадков, особенно заметный на Европейской части страны.

Стихийные бедствия. В 2000 году на территории России возникло 282 чрезвычайных ситуации природного характера (это на 19 случаев больше, чем в 1999 году), но зато на 183 случая меньше, чем в 1998 году (тогда было 465 стихийных бедствий!).

Больше всего чрезвычайных ситуаций отмечалось на территории Дальневосточного (105), Северо-Кавказского (65) и Северо-Западного (62) районов.

Самые опасные стихийные явления 2000 года – бури, ураганы, шквалы, метели, дожди, снегопады, наводнения.

Значительное число чрезвычайных ситуаций возникло из-за отрыва прибрежных льдов и из-за опасных геологических явлений (сели, обвалы, оползни, лавины).

Из-за чрезвычайных ситуаций природного характера в 2000 году погибло 48 человек (для сравнения: в 1999-м – 43 человека).

Землетрясения в течение 2000 года происходили на Дальнем Востоке, Северном Кавказе, в Байкальской сейсмической зоне, в акватории Каспийского и Черного морей, в морях Тихого океана.

Сильное землетрясение произошло 5 августа на острове Сахалин (около 8 баллов) – в 28 населенных пунктах повреждено 1390 жилых домов, в которых проживало более 19 000 человек.

В Республике Дагестан 2 декабря произошло сильное землетрясение (около 6 баллов). В результате в 4 населенных пунктах повреждено 23 жилых дома и административные здания. Отселено 30 человек.

Опасные геологические явления. Разрушительные сели сошли в Кабардино-Балкарской Республике и в Республике Северная Осетия–Алания. Объем селевого выноса составил 3 миллиона кубометров. Были разрушены,



повреждены или полностью оказались под селевыми массами 82 жилых дома, 52 объекта социально-культурного назначения, почти 8 км водопровода и около 5 км канализации, 14 км тепловых сетей и несколько мостов.

Без крова осталось 430 семей (1333 человека), восемь человек погибли.

Также происходили обвалы и осыпи. 4 апреля на территории Республики Марий Эл произошла просадка грунта на полотне железной дороги (глубина до 10 м, площадь – около 300 м²).

19 мая обвалился грунт на участке железной дороги Мурманск–Санкт-Петербург. В результате повреждено 50 м железнодорожного полотна, осыпалось почти 20 000 кубометров грунта. 22 мая – повторный оползень восстановленного ранее участка.

К опасным гидрологическим явлениям относят также весеннее половодье, паводки, заторы льда.

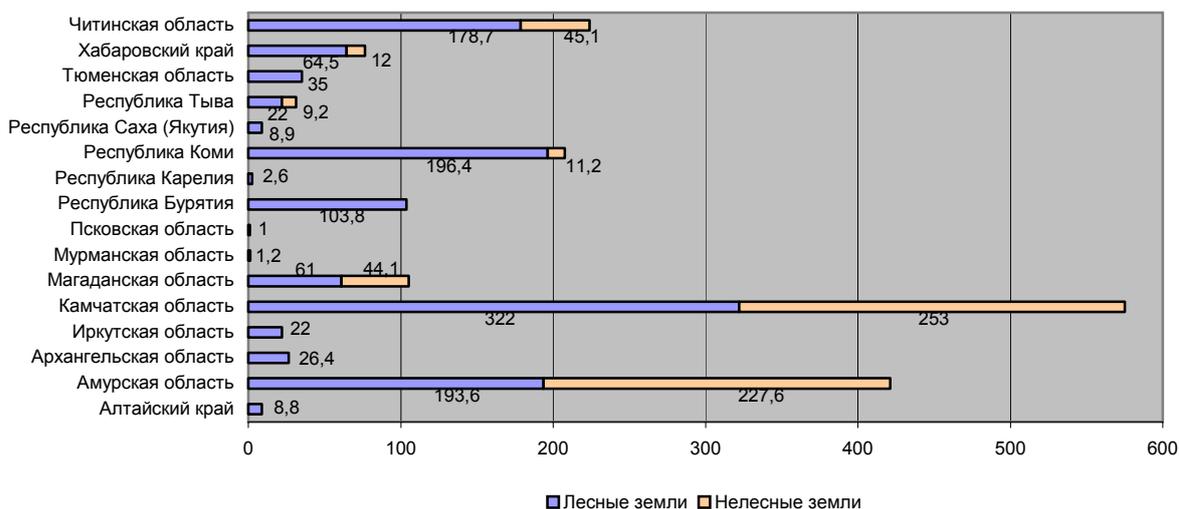
Во время весеннего половодья и паводков в 2000 году в России произошла 41 чрезвычайная ситуация. Материальный ущерб от них – более 1,6 миллиарда рублей.

Выше уже говорилось о лесных пожарах. Есть резон обратить на них внимание и как на природное явление, возникающее в результате засухи, грозы и т.д. Общие затраты на их тушение составили более миллиарда рублей только из средств федерального бюджета.

Публикуемый ниже рисунок дает представление о том, где в 2000 году наиболее пострадали от пожаров лесные и нелесные земли (в тыс.га).

Рис 16.

Субъекты Российской Федерации, наиболее пострадавшие от лесных пожаров в 2000 г.



АНЕКДОТЫ

Сибирь, тайга, два геолога сидят у костра. Один отходит по малой нужде в кусты и там его за член кусает гадюка. Он бросается к своему напарнику с криком:

– Коля! Коля! Свяжись скорее по рации с врачом, пусть скажет, что делать.

Коля связывается с врачом. Так, мол, и так, человека укусила гадюка, что делать? Ну, врач и советует: надо наложить жгут и отсосать из раны кровь... Укушенный срывающимся голосом:

– Ну же, Коля, говори, что сказал врач?..

Коля, медленно снимая наушники:

– Помрешь ты, Вася...

Чукча познакомился с геологами, те его угостили пельменями.

Чукче понравилось, узнав рецепт, он, довольный, отправился домой, через некоторое время чукча приглашает геологов отведать пельмени, сделанные им самим. Все едят, а чукча стоит в стороне и смотрит:

– Чукча, ты, что не ешь? – спрашивает один из геологов.

– Мясорубка болит, – отвечает чукча.

Экология и культурное наследие

..Природа не справляется с логикой, с нашей человеческой логикой; у нее есть своя, которую мы не понимаем и не признаем до тех пор, пока она нас, как колесом, не переедет.

И.С. Тургенев

Россия – страна, богатейшая не только природными ресурсами, но и своей многовековой культурой. Со всего мира к нам едут посмотреть на Кижы, города Золотого кольца, музеи-усадьбы и музеи-заповедники, на уникальные соборы, памятники, парки и многое другое.

Многие из этих великих творений рук человеческих стали шедеврами мирового значения, многие охраняются государством (в 2000 году таких объектов было 84 915). Без этого грандиозного культурного наследия мы были бы не такими, какие есть. Как и без языка, литературы, музыки, песен. Но нередко бывает и по известному наблюдению: что имеем – не храним, потерявши – плачем.

Государственная охрана – это охрана не только от явных посягательств вандалов, но и от проявления факторов экологического риска. Поэтому теперь проводится их мониторинг, состояние фиксируется в ежегодных государственных докладах.

Но одно дело – наблюдать, фиксировать и докладывать, и совсем иное – реально изменять ситуацию к лучшему.

Время неумолимо, поэтому значительная часть памятников, особенно расположенных под открытым небом, стареет естественно. А за старением наступает разрушение. Это неизбежно. Но скорость этого процесса зависит от государственного отношения. Речь может идти о десятилетиях, а может и о столетиях.

К настоящему времени тысячи памятников нашей истории и культуры уже перестали существовать или находятся под угрозой уничтожения. Чаще всего это – результат воздействия как природных процессов, так и экологических последствий.

Памятники, о которых мы говорим, принято делить по видам на : памятники археологии, памятники истории, памятники градостроительства и архитектуры, памятники монументального искусства.

Более половины памятников истории и культуры находятся сейчас в неудовлетворительном состоянии. Около 70 процентов из них нуждаются в срочном спасении – от разрушения, повреждения и уничтожения.

В 2000 году негативному воздействию именно экологических факторов подверглось более 26 000 памятников истории и культуры. При этом факторы антропогенного происхождения подействовали на 20 000 памятников, а остальные 6000 подверглись естественному, природному воздействию.

Не могут не тревожить данные о полной утрате культурных объектов. А в 2000 году Россия лишилась 151 памятника (и это – далеко не полные данные). Есть основания полагать, что реальные потери – почти в два раза больше.

Помните, уважаемый читатель, историю с уничтожением талибами статуи Будды в Афганистане? Десять дней это было основным событием во всех выпусках теленовостей. Действительно, времена Чингисхана пережили, все нашествия, все ураганы и ветры, дожди и снега вынесли, и вдруг по глупости кучки бойцов – уничтожены. И никто не сумел остановить – ни ООН, ни мировая общественность, ни пресса.

Экологические условия существования памятников за 2000 год не улучшились в абсолютном большинстве случаев. Более того, появились новые ситуации, отрицательно влияющие на состояние памятников.

Во-первых, вибрация от транспорта – от нее разрушаются стены Вологодского Кремля, исторический центр Смоленска, Спасский собор в Минусинске Красноярского края, Усадьба Бодунова в Горно-

Алтайске.

Во-вторых, подтопление грунтовыми и техногенными водами, что ослабляет фундаменты и несущие конструкции (это уже коснулось половины исторического центра Иркутска и деревянных домов-памятников в Мариинске Кемеровской области).

В-третьих, нарушение температурно-влажностного режима памятников – это угрожает разрушением фундаментов и стен зданий (в таком состоянии Успенский собор в Великом Устюге, Источническая часовня в Череповце, многочисленные памятники в Вологде).



В-четвертых – распашка территорий памятников под огороды (!). Это происходит, например, сейчас с двумя историческими усадьбами и двумя памятниками ландшафтной архитектуры в Ленинградской области.

В-пятых – обезлюдение сельских поселений. В результате памятники становятся бесхозными и разрушаются (Республика Карелия, Хабаровский край, Рязанская и Саратовская области).

В некоторых случаях отмечено «снижение ответственности административных органов за сохранение объектов, находящихся в региональной и муниципальной собственности» (Ленинградская, Вологодская области и др.)

В результате обследования выявлено, что наиболее проблемные памятники общенационального значения сейчас:

1. Рождества Богородицы Ферапонтова монастыря (Вологодская область) – выпревание и разрушение кладки.
2. Горицкий Воскресенский монастырь (Вологодская область) – разрушение фундаментов и стен.
3. Памятник Чарльзу Кларку и Мемориал обороны Петропавловска-Камчатского в 1854 году (Петропавловск-Камчатский) – общее ухудшение состояния.
4. Новгородский Кремль и Ярославово Дворище (Великий Новгород) – общее ухудшение состояния.
5. Крепости Старая Ладога, Ивангород, Копорье и Корела (Ленинградская область).
6. Ансамбль Соборной горы (Смоленск) – искажение исторического ландшафта и разрушение из-за вибрации и загрязнения.

Одна из наиболее распространенных проблем во многих регионах России – видимое нарушение ландшафтов.

Музеи-заповедники в России находятся под защитой закона «Об охране памятников истории и культуры». От других музеев они отличаются тем, что являются охраняемыми территориями – историко-культурными и природными.

– Совершенно неразрешимая ситуация: и жрать хочется, и терять достигнутую высоту жалко!



Второе, что их отличает от прочих музеев, – этим территориям свойственны важные природоохранные (экологические) функции.

Историко-культурное пространство России уже невозможно представить без музеев-заповедников. В 2000 году в стране их насчитывалось 88 (с учетом филиалов – 94). Из них 14 входили в Список всемирного наследия ЮНЕСКО, в том числе два – именно с 2000 года – это Ферапонтов монастырь и Казанский Кремль.

Многие музеи-заповедники относятся к числу старейших особо охраняемых природных территорий. Например, Бородинский музей-заповедник был основан еще в 1839 году; Новгородский – в 1865; Псковский – в 1876; «Ростовский Кремль» – в 1883 году и т.д.

А «Петергоф», «Дмитровский Кремль», Переславский были созданы сразу после революции, в 1918–1919 годах, в один из самых трудных исторических периодов.

Отрадно, что число посетителей музеев-заповедников стало возрастать: Павловск, Екатерининский парк посетило в 2000 г. более миллиона человек; «Петергоф» – 5 миллионов. В «Михайловском» побывало 200 000 человек, а в Новгородском музее-заповеднике – 661 000.

По своим особенностям близкими к музеям-заповедникам являются музеи-усадьбы.

Несмотря на то, что музеи-заповедники и музеи-усадьбы относятся к наиболее ценным памятникам культуры, основными проблемами для них остаются:

1. Нарушение ландшафтов (Московская и Ленинградская области, Смоленск, Суздаль).
2. Загрязнение территорий бытовым мусором («Кижы», «Абрамцево»).
3. Риск экологически нерегламентированного строительства («Ораниенбаум»).
4. Отсутствие прав собственности на земли этих объектов («Михайловское», «Дмитровский Кремль»).

Многие музеи-усадьбы и музеи-заповедники сейчас решили систему мониторинга, и в некоторых из них уже введены должности эколога («Прохоровское поле», «Александровская слобода»); биоэколога («Дружба»); а в некоторых – целые отделы природы («Кижы», Соловецкий, Великоустюгский, Тобольский).

Наиболее ценные памятники занесены в список *особо ценных объектов культурного наследия народов Российской Федерации*. Их 62.

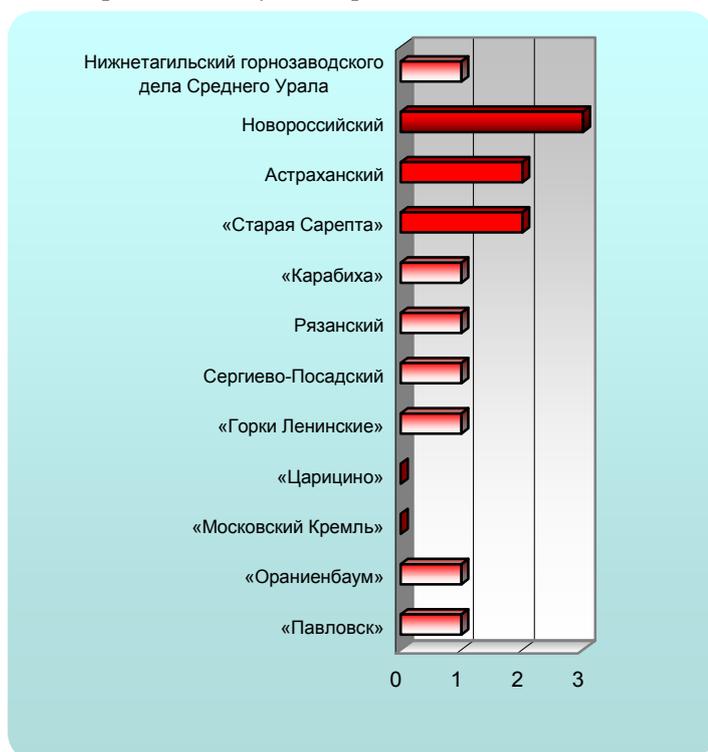
Учитывая значимость их сохранения, Министерство культуры Российской Федерации в 2000 году начало проводить систематические наблюдения за экологическим состоянием особо ценных объектов, которые находятся у него в ведении.

В конце 2000 года была проведена экспертная оценка состояния этих объектов³. Для сохранности всех объектов кроме Института русской литературы «Пушкинский Дом», значимым фактором воздействия остается загрязненность воздушной среды.

На рисунках 17-18 показаны музеи-заповедники в наибольшей степени страдающие от загрязнения воздушной среды и загрязнения поверхностных вод⁴.

Рис 17.

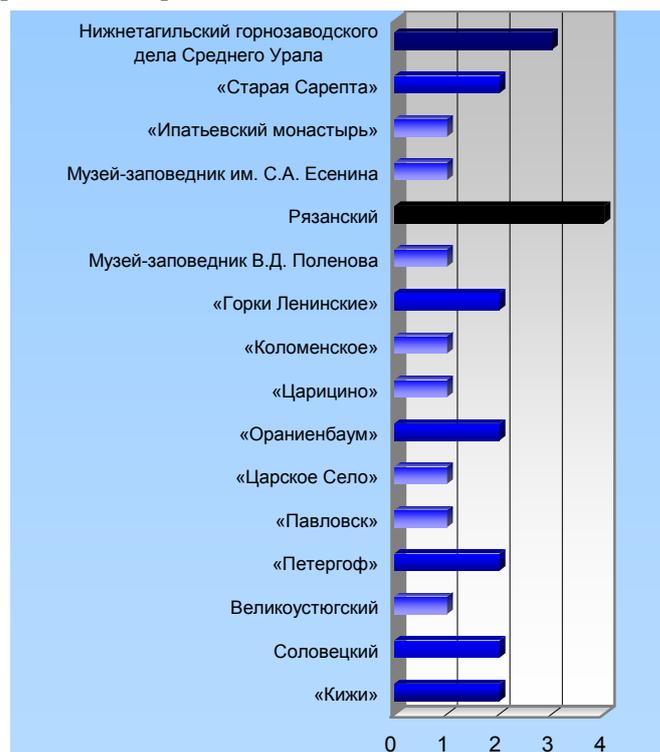
Музеи-заповедники Российской Федерации в наибольшей степени подверженные воздействию загрязнения воздушной среды в 2000 г.



- 1 – уровень воздействия «умеренный»
- 2- уровень воздействия «значительный»
- 3 - уровень воздействия «высокий»
- 4 – данных нет

Рис 18.

Музеи-заповедники Российской Федерации в наибольшей степени подверженные воздействию загрязнения поверхностных вод в 2000 г.



- 1 – уровень воздействия «умеренный»
- 2- уровень воздействия «значительный»
- 3 - уровень воздействия «сильное загрязнение»
- 4 – уровень воздействия «очень сильное загрязнение»

По остальным музеям-заповедникам воздействие либо не зафиксировано, либо незначительно.

³ Результаты показали, что для большинства особо ценных объектов историко-культурного наследия негативно действует фактор подтопления грунтовыми водами. В числе таких объектов Государственная Третьяковская галерея, Государственный музей искусств народов Востока, Государственный центральный театральный музей им. А.А. Бахрушина, Государственный Эрмитаж, Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера), Саратовский государственный художественный музей им. А.Н. Радищева, Российская национальная библиотека (г. Санкт-Петербург), Российский государственный военно-исторический архив, Российский государственный архив литературы и искусства, Главная (Пулковская) астрономическая обсерватория РАН, Московская государственная консерватория им. П.И. Чайковского, Институт русской литературы «Пушкинский Дом», Санкт-Петербургский государственный горный институт им. Г.В. Плеханова

⁴ Среди других факторов воздействия среды на музеи-заповедники необходимо отметить подтопление грунтовыми водами. У ряда музеев-заповедников: Великоустюгский, Кирилло-Белозерский, «Петергоф», «Ораниенбаум», «Коломенское», «Ипатьевский монастырь», Плещеский, Ярославский, «Ростовский Кремль», Астраханский, Старочеркасский и Краснодарский им. Е.Д. Фелицина подтопление оценивается как «значительное». Так же как «значительная» оценивается деградация растительного покрова в музеях заповедников «Петергоф», «Павловск», «Царское Село», «Коломенское», «Абрамцево», Музей-заповедник им. С.А. Есенина и «Старая Сарепта». Каждые три из пяти музеев-заповедников подвернуты несанкционированной застройке.

Особо охраняемые природные территории

Сохранение заповедников чрезвычайно важно и в целях педагогических, так как обеспечивает наличие объектов для наглядного изучения природы.

И.П. Бородин

Простое и привычное слово – «заповедник».

Но не случайно наши предки называли такие места не только «заповедка», «запретник», «заказник», а еще и – «божелесье», «моленный лес».

Почему? В бесценном своем Толковом словаре В.И. Даль пишет на сей счет: «Заповедать лес – запретить в нем рубку; это делается торжественно: священник с образами, или даже с хоругвями, обходит его при народе и старшинах; поют «Слава в вышних...» и запрещают въезд на известное число лет».

Отсюда, кстати, и «заповедные деньги», то есть штрафные, порубщиковые; и «заповедный товар», то есть запрещенный к продаже.

Давно уж нет такого обряда, который и завещал, и запрещал, и обязывал; да и попробуй, даже условно «обойди» теперь хотя бы, например, биосферный заповедник. Но в народной памяти осталось: «заповеданного и заповедного не трогать». Жаль, правда, что больше – именно в памяти, а не на деле (о чем тот же Даль записал приговорку: «Знать-то я знаю, да делать погожу»).

Для нас (хотя бы во имя будущего) каждая особо охраняемая природная территория, каждый заповедник важны и ценны, ибо все они – уникальны.

В мире не так уж много заповедных зон, чтобы не интересоваться ими. Например – национальными парками. Идею создать их впервые выдвинул еще в 1832 году американец Джордж Катлин – ученый и художник. Понадобилось более 40 лет, чтобы появился первый в мире национальный парк – Йеллоустонский.



В России эта идея стала воплощаться только в 80-х годах XX века, когда появились «Сочинский» и «Лосиноостровский» национальные парки, затем – национальный парк «Самарская Лука».

Словарь-справочник В.В. Снакина, определяя понятие «национальный парк», сообщает, что в России их насчитывалось в 2000 г. «35, общей площадью 6,7 млн. га, или 0,39% площади страны...».

Для того и предназначены эти особо охраняемые территории, чтобы сохранить по возможности в первозданном виде и донести до потомков естественность природы. Именно потому они и изъяты – парки, заповедники, заказники – из хозяйственного пользования. Ибо это – наше

общенациональное достояние.

Особо охраняемые территории подразделяются на:

- государственные природные заповедники, в том числе биосферные;
- национальные парки;
- природные парки;
- государственные природные заказники;
- памятники природы;
- дендрологические парки и ботанические сады;
- лечебно-оздоровительные местности и курорты.

Традиционной формой территориальной охраны природы в России являются *заповедники*. Рисунок, иллюстрирующий динамику изменения площади заповедников приведен ниже (рис. 19). Более подробные сведения о заповедниках - их местоположение, площадь, дата образования и т.д. приведены на национальном интернет-портале по особо охраняемым природным территориям по адресу <http://oopt.priroda.ru>.

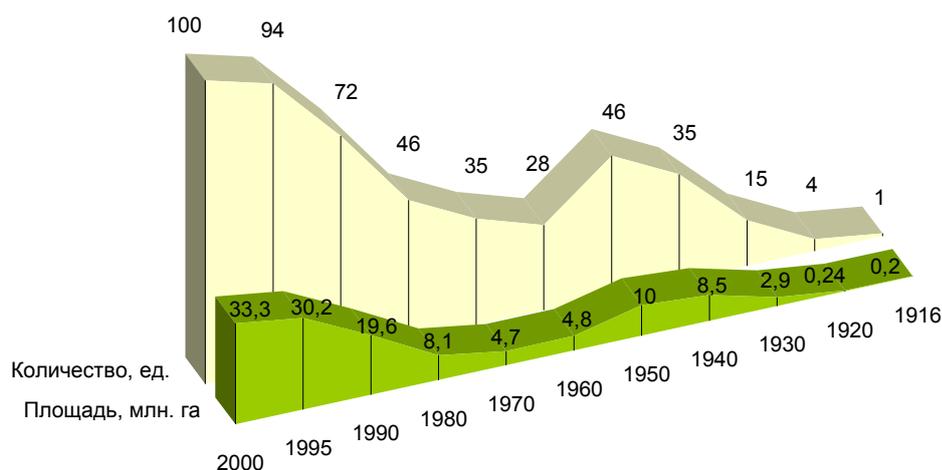
Система наших природных заповедников признана как лучшая в мире. Из них 22 имеют международный статус биосферных резерватов, многие другие находятся под юрисдикцией международных конвенций, имеют дипломы Совета Европы.

Заповедники в России создавались с 1916 года. К концу 2000 года их было 100 общей площадью более 33 млн. га. Все они имеют статус природоохранных и научно-исследовательских учреждений.

Последний заповедник - «Эрзи» был учрежден в Республике Ингушетия в декабре 2000 года. Там, на площади почти 6 тыс. га произрастает более 180 редких видов растений; обитают волк, медведь, лисица, кабан; встречаются барсук, лесной кот, козуля, серна, тур, рысь; из редких видов птиц – кавказский улар, беркут, сапсан. На этой же территории – и уникальные природные ценности (ледник, облепиховая роща, каньон); рядом – историко-архитектурный музей-заповедник. В итоге – целый комплекс, в котором собрано национальное достояние Ингушетии.

Рис 19.

Динамика изменения числа и площади государственных природных заповедников Российской Федерации по годам



Территории нескольких заповедников в 2000 г. были расширены («Убсунурская котловина», «Присурский», «Ханкайский»).

На новых территориях представлены экосистемы заболоченных лугов, степей и полупустынь, горных лесов и вечных снегов, озер. Здесь обитают черные аисты, журавли, дрофы, тетерева, снежный барс, марал, архар и т.д.

А в «Ханкайском» численность мигрирующих водоплавающих птиц весной достигает до 50 000. Здесь же есть и гнездовья таких редких видов, как японский журавль, чернеть Бэра, малая крачка, большая выпь, камышовый лунь и т.д.

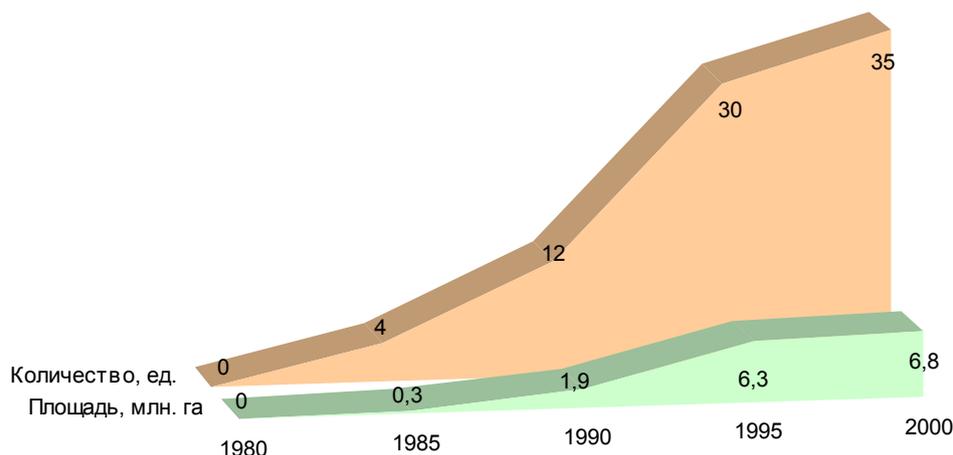
Кстати, именно здесь, в так называемой Большой колонии цапель, сосредоточены единственные на Дальнем Востоке гнездовья египетской цапли и обыкновенной кваквы.

Как уже говорилось, кроме заповедников, к особо охраняемым территориям принадлежат и *национальные парки*.

Это территории, которые включают в себя природные комплексы и объекты, имеющие особую экологическую, историческую и экологическую ценность и предназначенные (в просветительских, научных и культурных целях) для регулируемого туризма. На рис. 20 приведены данные о динамике изменения площади национальных парков. Более подробные сведения о национальных парках - по адресу <http://oopt.priroda.ru>.

Рис 20.

Динамика изменения числа и площади национальных парков Российской Федерации по годам



Национальные парки проводят значительную эколого-просветительскую работу. В течение 2000 году их сотрудниками была опубликована 891 статья в печати; многие парки выпускают собственные информационные бюллетени.

В 2000 году национальные парки посетило более полумиллиона человек (к сожалению – всего полмиллиона). К услугам посетителей – 15 гостиниц, 155 турбаз, 17 музеев, 12 визит-центров, 52 лесных приюта, 60 экологических лагерей, 970 обустроенных мест отдыха.

Государственными природными *заказниками* являются территории (или акватории), которые имеют особое значение для восстановления природных комплексов и поддержания экологического баланса.

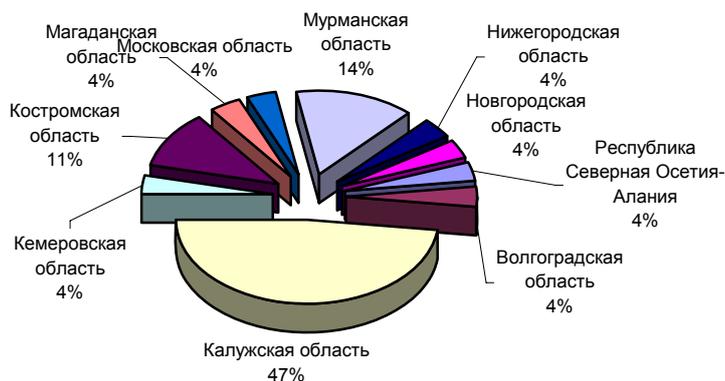
В отличие от парков, территория заказников может быть оставлена пользователям. Тем более, что у каждого заказника может быть свой профиль – ландшафтный (для сохранения природных ландшафтов); биологический (для сохранения редких видов растений и животных); палеонтологический (для сохранения ископаемых объектов); гидрологический (для сохранения и восстановления водных объектов и экосистем) и геологический.

Сейчас в России 68 государственных природных заказников федерального значения площадью 12, 49 млн. га. Один из них был создан в 2000 году – «Красный Яр» в Бурятском автономном округе (площадью более 49 000 га). Кроме этого существует и 2 976 заказников регионального значения.

Уникальные, ценные во всех отношениях природные комплексы – как естественного, так и искусственного происхождения – *памятники природы*. Они тоже могут иметь федеральное или региональное значение – в зависимости от их ценности. Памятников природы федерального значения в России сейчас 27 общей площадью более 14 тысяч га (без учета геологических и некоторых иных памятников). Распределение их по субъектам федерации на рис. 21.

Рис 21.

Распределение числа памятников природы федерального значения по субъектам Федерации



Более подробные сведения о государственных памятниках природы можно найти на <http://oopt.priroda.ru>.

Относительно новая категория особо охраняемых территорий – *природные парки* регионального значения. Как правило, они располагаются на землях, предоставленных им в бессрочное пользование. Сейчас их в России 32, и число это, вероятно, будет увеличиваться, поскольку сеть парков находится в стадии формирования.

Стали оживляться *лечебно-оздоровительные местности и курорты* – это связано в первую очередь с улучшением экономического положения в стране. Люди стали находить средства для посещения санаториев,

курортов, здравниц (в 2000 году заполненность была почти стопроцентная). Соответственно, увеличилось и потребление природных лечебных ресурсов – вод, грязей и т.д.

Но с увеличением потока отдыхающих вернулись и старые проблемы. Стало больше автомобильного транспорта, в результате – ухудшилось качество воздуха. Чтобы этого не происходило, в ряде мест приняли свои меры – запретили продажу этилированного бензина (Минеральные Воды), строят объездную автодорогу (Сочи), ввели в строй троллейбусную линию (Нальчик) и т.д.

На ряде курортов проводятся работы по восстановлению парков – например, в Кисловодске в 2000 году посадили 3 тысячи деревьев, 10 тысяч кустарников и 7 тысяч кустовых роз.

Крупнейший курортный регион России – Кавказские Минеральные Воды. По научным рекомендациям в этом регионе можно освоить около 40% земель, чтобы оставшиеся выполняли восстановительные и средозащитные функции. А освоено на сей день уже 95% площадей!

Для улучшения ситуации проведен ряд работ по устранению нарушений. Например, прекращен аварийный самоизлив минеральной воды, разработаны проекты на разработку месторождений, ведется ликвидация свалки бытовых отходов.

Еще одной распространенной формой особо охраняемых природных территорий являются природные парки, в отличие от национальных, имеющих региональное значение и создаваемые органами власти субъектов Федерации. На 2000 год в Российской Федерации насчитывалось 32 таких парка. Явным лидером по их числу является город Москва, где целых 7 природных парка – «Битцевский лес», «Измайлово», «Тушинский», «Царицыно», «Покровское-Стрешнево», «Москворецкий» и «Останкино. Сейчас в России 85 ботанических садов и дендрологических парков. Кстати, в 2000 году их стало на пять больше, чем в 1999-м. Это природоохранные учреждения, основная задача которых – создание специальных коллекций растений с целью обогащения растительного мира, а также осуществление научной и просветительской деятельности. Как правило, такие сады и парки находятся в пределах городских границ. Следовательно, на них негативно влияют в первую очередь экологические факторы антропогенного происхождения. Обследовав более половины ботанических садов и дендрологических парков, специалисты пришли к неутешительным выводам – неблагоприятная экологическая ситуация наблюдается в 80%. Нашлось всего 9 парков и садов, на территории которых не зафиксирована проблемных ситуаций. На первом месте среди негативных влияний стоит *загрязнение воздуха*. Следующий негативный фактор – *загрязнение водоемов*. Негативное воздействие оказывает и *подтопление территории* – здесь играют роль не только природные факторы, но и прокладка автотрасс, создание водохранилищ, нарушения в мелиоративной сети. Все это приводит к деградации растительности. В конечном итоге под угрозой оказываются целые коллекции растений. Как это часто бывает, ситуация усугубляется отсутствием средств. Не хватает их ни на охрану, ни на установление ограждений. Поэтому расхищается коллекционный материал, вырубается деревья (перед Новым годом чуть ли не у каждой елки надо ставить охранника), уменьшается запас лекарственных растений.

Как это ни странно, но в ряде городов создается еще одна проблема – посягательство на земли ботанических садов и дендропарков. Уже пострадали территории ботанических садов Пермского, Ростовского и Тверского университетов, Сочинского дендрария, а по территории дендропарка Новосибирского лесхоза и вовсе запланировано провести автомагистраль.

Для того чтобы подобные ситуации не повторялись, необходимо закрепить за этими территориями землю, четко определить их статус, запретить совместное пользование землями и, конечно же, обеспечить нормальное бюджетное финансирование. Сейчас средства выделяются на научные исследования, а содержание коллекций игнорируется. В известной мере это напоминает ситуацию, когда находятся деньги на яйца и инкубатор, а вот что будет с вылупившимися птенцами – все равно.

В декабре 2000 года Список всемирного наследия (принимается ЮНЕСКО) пополнился рекордным числом новых объектов – 60. Теперь их всего – 690; из них 529 – объекты культурного наследия, 138 – природного и 23 – природно-культурного. Они расположены на территории 122 государств.

В России – 16 объектов всемирного наследия, из них 11 – культурного и 5 – природного. Из них три были добавлены в Список именно в 2000 году – Ферапонтов монастырь, Казанский Кремль и «Куршская коса».

Объекты природного наследия представляют Урал («Девственные леса Коми»), Сибирь («Золотые горы Алтая», «Озеро Байкал»), Дальний Восток («Вулканы Камчатки»), Кавказ (природный комплекс «Западный Кавказ»).

Они в целом включают территории 8 заповедников, 4 национальных парков, 5 природных парков, 3 государственных природных заказников федерального значения и т.д.

Богаты и разнообразны также водно-болотные угодья России. Их ценность и важность охраны подчеркивает и юридически закрепляет Всемирная конвенция по охране водно-болотных угодий (Рамсарская конвенция). На территории страны болота занимают около 1 млн. км². В 1994 году Правительство Российской Федерации



подтвердило международный статус для 3 существовавших ранее водно-болотных угодий. К 2000 году общее таких водно-болотных угодий в России – 34, а их площадь – почти 11 млн. га. В Европейской части России это «Кандалакшский залив», «Острова Онежского залива Белого моря», «Свирская губа Ладожского озера», «Дельта Волги», и многие другие; 10 угодий в Сибири и 9 – на Дальнем Востоке.

Есть смысл сказать хотя бы несколько слов и о рекреационном лесопользовании. Его сущность заключается в двусторонней связи: воздействие леса на отдыхающих и отдыхающих – на лес.

Воздействие леса – пассивное, а отдыхающих – активное. Туристы и отдыхающие используют лес для походов, прогулок, установки автомашин и палаток, для строительства шалашей и приготовления пищи, для игр, охоты, сбора плодов, цветов, грибов и т.д.

Прекрасные рекреационные лесные уголья – Хостинская тиссо-самшитовая роща в Сочи, Цейская сосновая роща в Северной Осетии, Измайловский парк в районе прудов в Москве и др.

Среди природных ресурсов есть и категория лечебных. К ним относятся минеральные воды, лечебные грязи, ландшафты, леса, альпийские луга, рапа лиманов и озер, акватории морей и внутренних водоемов, горячий пар, соляные пещеры и т.д. Такие местности, отличающиеся лечебными факторами, могут считаться курортами.

Климатические курорты расположены в разных климатических поясах и зонах России и отличаются большим разнообразием природных условий – например, приморские курорты Черного и Балтийского морей, горные курорты Северного Кавказа, Урала и Алтая.

В лесостепной и степной зоне климатотерапия успешно сочетается с кумысолечением.

Самыми знаменитыми в России бальнеологическими курортами с XIX века и по сей день считаются Кавказские Минеральные Воды – Ессентуки, Железноводск, Кисловодск, Пятигорск, а также Нальчик.

Всего в России более 150 курортов климатического, бальнеологического и бальнеогрязевого профиля, причем более 50 – на Северном Кавказе.

В то же время на ряде курортов складывается тревожная ситуация – из-за несанкционированной застройки, использования объектов не по назначению и т.д.

Отрасли экономики и окружающая среда

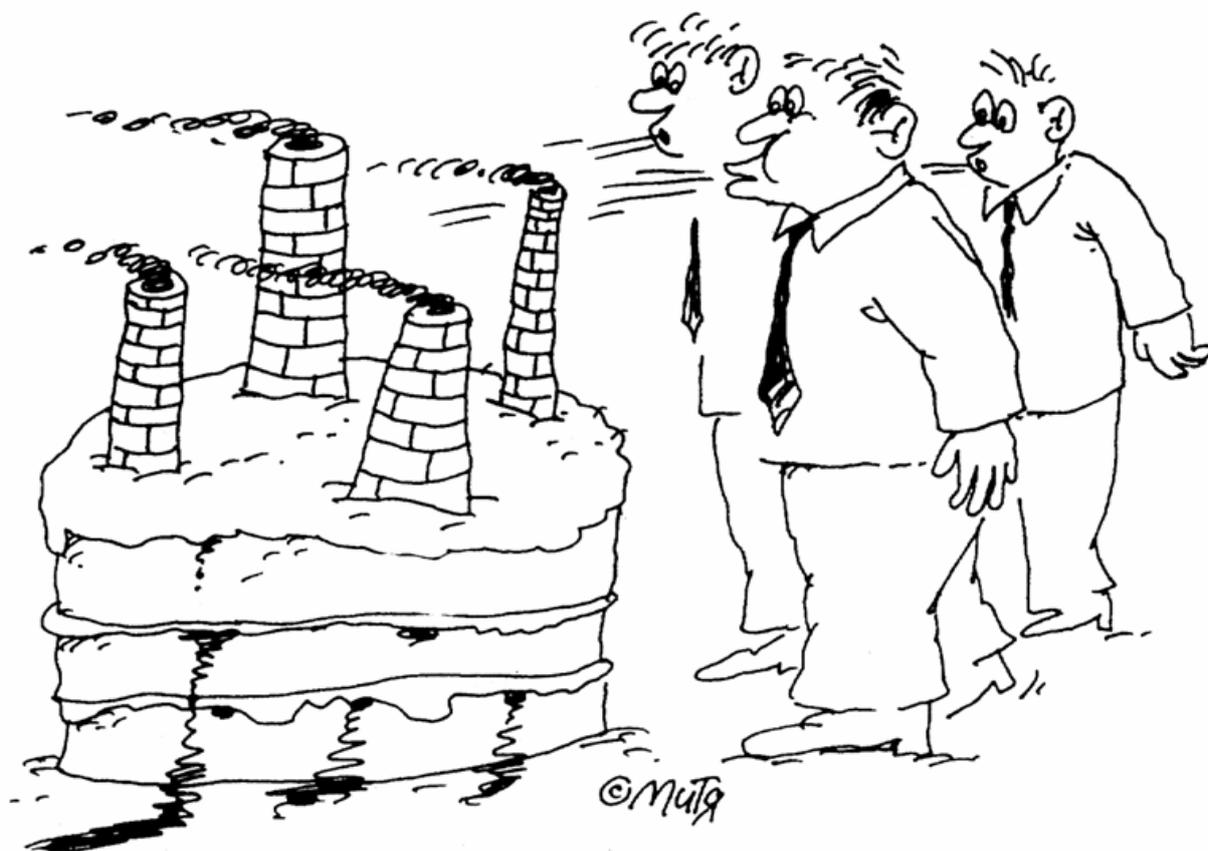
Человек должен по-иному относиться к Природе, отказаться от опасной иллюзии господства над ней и научиться жить, следуя законам Природы.

Н.Н. Моисеев

Промышленность

На окружающую среду и, естественно, на население, воздействуют – и чаще всего негативно – промышленность, транспорт, сельское хозяйство, Вооруженные силы и т.д. А это значит – выбросы вредных веществ в воздух, загрязненные сточные воды, твердые отходы потребления и производства...

Без воздуха и воды человеку не прожить. Великий романтик Антуан де Сент-Экзюпери сочинил поэтический гимн воде: «Вода, у тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаться, не ведая, что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты – сама жизнь. Ты наполняешь нас радостью, которую не объяснишь нашими чувствами. С тобой возвращаются к нам силы, с которыми мы уже простились. По твоей милости в нас вновь начинают бурлить высохшие родники нашего сердца. Ты – самое большое богатство на свете...»



Но не случайно все чаще сейчас мы, люди промышленного века, вспоминаем Откровение Святого Иоанна Богослова, оставившего нам страшное описание (и – не предсказание ли?): «И третья часть вод сделалась польною, и многие из людей умерли от вод, потому что они стали горьки».

В 2000 году в России работало 159 000 *промышленных предприятий*, которые в целом произвели продукции на сумму 4763 миллиарда рублей. При этом индекс промышленного производства по сравнению с 1999 годом составил почти 112%. Это значит, что по всем основным отраслям промышленности – легкая, машиностроение, черная металлургия, химическая, пищевая, деревообрабатывающая, энергетика и др. – наблюдался рост производства.

Но, как известно, чем интенсивнее работают предприятия, тем больше образуется и веществ, поступающих в окружающую среду. А это достаточно быстро приводит к загрязнению атмосферы, водных объектов, к накоплению отходов, изменению ландшафтов, и вообще – к деградации среды обитания.

Из приведенных ниже рисунков видно, насколько изменился объем промышленных выбросов в атмосферу в целом по стране. Важно отметить, что в 2000 году был отмечен самый высокий за последние несколько лет показатель улавливания вредных веществ (81%).

Рис 22.

Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников по отраслям промышленности Российской Федерации, тыс. т

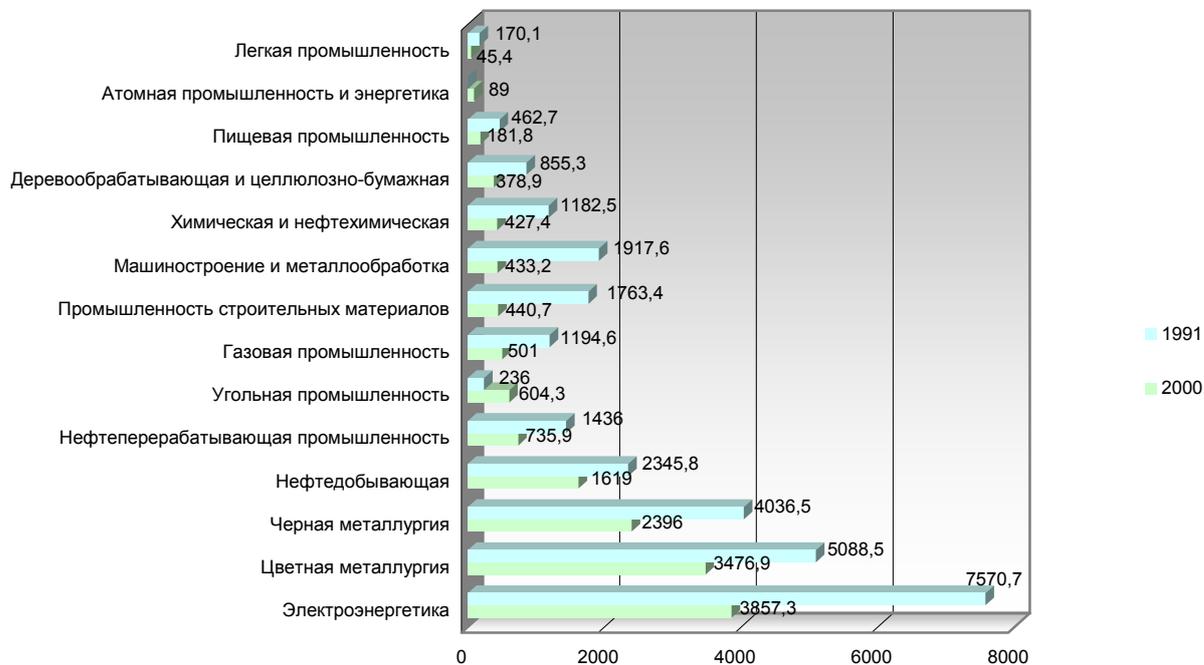
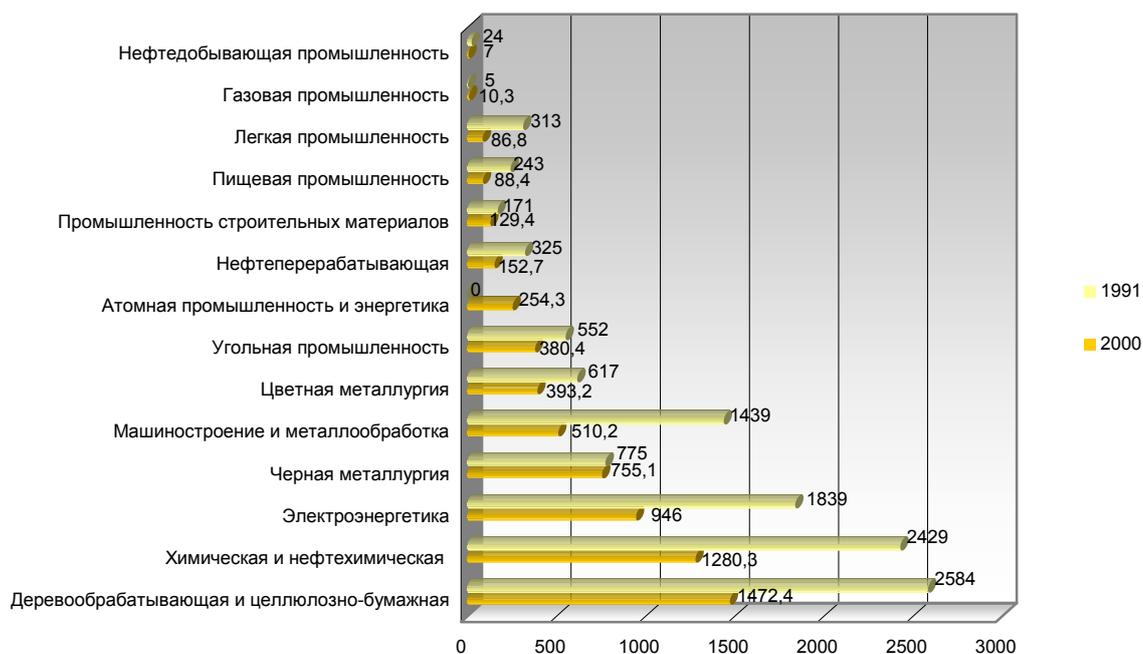


Рис 23.

Динамика сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты по отраслям промышленности Российской Федерации, млн. м³



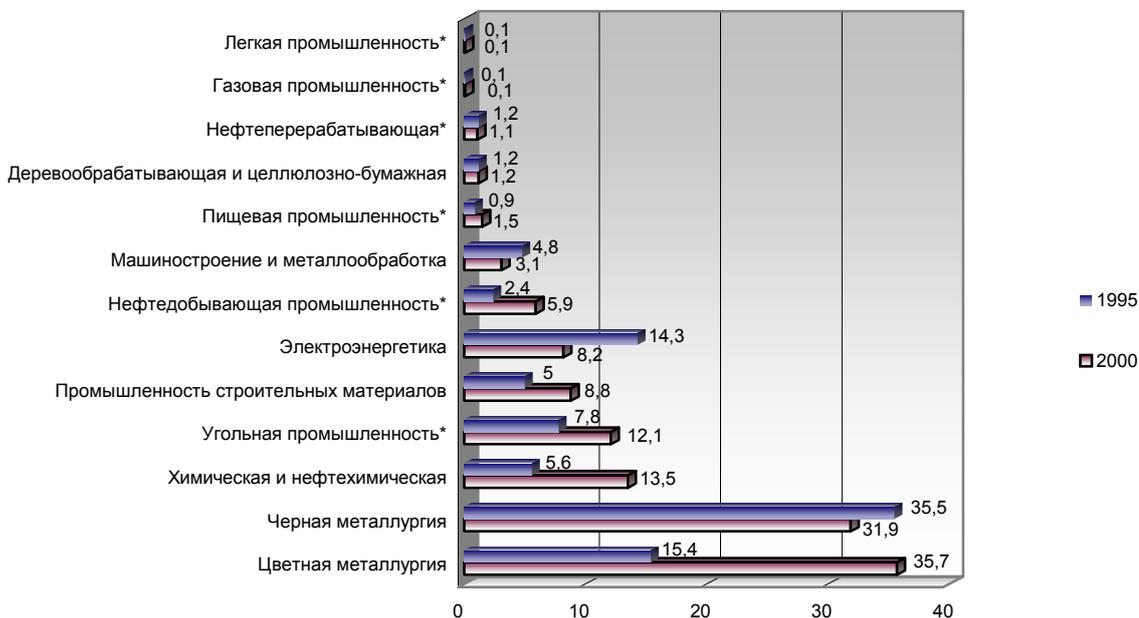
Что касается сброса сточных вод, то по сравнению с 1999 годом он также начал расти.

С каждым годом в промышленности образуется (и охватывается учетом, что немаловажно) все больше токсичных отходов.

В 2000 году их образовалось более 120 миллионов тонн (это почти на 22% больше, чем в 1999 году). И, к сожалению, наблюдается устойчивый рост их объемов.

Рис 24.

Динамика образования токсичных отходов по отраслям промышленности Российской Федерации, млн. т



* - данные за 1999 год

Больше всего загрязняют атмосферу предприятия энергетики (25% выбросов), цветной и черной металлургии (23 и 16%), нефтедобывающей промышленности (11%).

По сбросу загрязненных сточных вод «первое место» прочно держит деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная (23%), химическая и нефтехимическая (20%) промышленности; энергетика – 15.

По токсичным отходам «лидируют» цветная и черная металлургии (соответственно 29 и 26%).

В результате получается, что именно *промышленность дает 81 процент всех выбросов в атмосферу от стационарных источников, 32 процента загрязненных сточных вод и почти весь объем (94%!) токсичных отходов.*

А среди отраслей промышленности, как уже упоминалось, по загрязнению атмосферы на первом месте – **электроэнергетика**. Практически весь объем ущерба окружающей среды в этой отрасли наносится предприятиями, входящими в состав **РАО ЕЭС**. Фактически – это крупнейший загрязнитель природы в России.

Крупнейшими в отрасли источниками выбросов в атмосферу являются ГРЭС. Достаточно сказать, что всего на три из них в 2000 году приходилось 15 процентов (!) всего отраслевого выброса. Это – Рефтинская ГРЭС (Свердловская область), Новочеркасская ГРЭС (Ростовская область) и Троицкая ГРЭС (Челябинская область).

Во многих регионах именно объекты электроэнергетики и загрязняют воздух больше, чем все прочие предприятия. Такое положение дел в Бурятии, в Ставропольском, Приморском, Хабаровском краях, Московской, Псковской, Ростовской, Иркутской, Омской, Камчатской областях, в Москве и Санкт-Петербурге.

Однако электроэнергетика – это еще и крупнейший потребитель воды. На ее долю приходится 77 процентов всей свежей воды, потребляемой промышленностью России. Это необходимо для охлаждения агрегатов. При этом повторное водоснабжение составило 71,5 процента (это значительно ниже среднего уровня в промышленности). В результате объем сточных вод в целом по отрасли составил почти 26 764 миллиона м³. Проведенные на ряде ГЭС, ТЭЦ и ГРЭС мероприятия позволили сократить сброс загрязненных сточных вод почти на 49 миллионов м³ (на 5%).

Крупнейшими в отрасли источниками загрязнения водных объектов в 2000 году были ТЭЦ-2 (Владивосток), Безьянская ТЭЦ (Самарская область), ТЭЦ-1 (Ярославль), ТЭЦ-10 (Ангарск), ТЭЦ-15 и Первомайская ТЭЦ (Санкт-Петербург), ТЭЦ-2 (Красноярск), ТЭЦ г. Дзержинска Нижегородской области.

На предприятиях электроэнергетики в 2000 году образовалось более 8 миллионов тонн токсичных отходов. Это немного меньше, чем в 1999 году, и при этом в 7 раз вырос объем отходов, используемых на предприятиях.

Если проанализировать сказанное выше, то получится, что:

энергетика значительно загрязняет атмосферу (четверть всех промышленных выбросов, две трети выбросов оксидов азота и почти половина выбросов твердых веществ);

на нее приходится две трети потребляемой промышленностью свежей воды и столько же сточных вод;

практически все нормативно чистые воды и около 15% нормативно очищенных и загрязненных сточных вод от общего сброса всеми энергетическими предприятиями;

на электроэнергетику приходится 7 процентов токсичных отходов промышленности.

Безусловно, влияет на окружающую среду и *нефтедобывающая промышленность*. В России 35 нефтедобывающих районов. В 27 из них увеличилась среднесуточная добыча нефти. Естественно, что и воздействие на окружающую природную среду стало больше. Это – загрязнение атмосферы, подземных и поверхностных вод, изменение ландшафта, вырубка лесов, загрязнение почвы, захоронение отходов бурения, аварийные разливы нефти и т.д.

В 2000 году объем выбросов возрос почти на 22% (то есть на 300 000 тонн). При этом улавливание вредных веществ, увы, остается низким – всего 1 процент. Характерными для этой отрасли загрязняющими веществами являются оксид углерода (51%), углеводороды (32%). Значительная доля приходится на продукты сжигания попутного нефтяного газа на факелах.

Объем использования воды по сравнению с 1999 годом снизился на 2,5 процента. Это связано с ростом объема оборотной воды и с усилением контроля за расходованием воды.

Но сброс сточных вод за тот же период увеличился в 1,6 раза и составил более 20 миллионов кубометров (в основном за счет роста объема нормативно чистых сточных вод). Что касается сброса загрязненных вод, то их объем в последние годы в целом по отрасли сокращается.

Токсичных отходов в отрасли стало в 2,4 раза больше, но в то же время и объем использованных отходов увеличился почти в 20 раз. Впрочем, в накопителях остается еще много отходов, образовавшихся за последние годы, и что с ними делать – проблема.

Из сказанного выше следует, что:

на предприятия нефтедобычи приходится лишь десятая часть промышленных выбросов в воздушный бассейн;

воды потребляется 1%, а сбрасывается 0,1% всего российского промышленного объема;

доля нефтедобычи в общем объеме токсичных отходов в российской промышленности – 5 %.

Иное дело – *нефтепереработка*. Эта отрасль поставляет в атмосферу более 50% всех выбросов летучих органических соединений (это при том, на ее долю приходится всего 5% промышленных выбросов в России). Но уровень очистки сточных вод здесь высок. Поэтому четверть объема нормативно очищенных сточных вод всей промышленности – заслуга этой отрасли.

Объем производства в газодобывающей промышленности снизился, а объем выбросов в атмосферу возрос почти на 12 процентов. Характерными для этой отрасли загрязняющими веществами являются оксид углерода (48%



суммарного выброса), углеводороды (30%) и диоксид серы (13%).

Особенно сильно газовая промышленность загрязняет атмосферу в Астраханской области.

Увеличились в этой отрасли и объемы воды – как потребляемой, так и сбрасываемой; причем сточных вод стало почти на 30 процентов больше. Впрочем, здесь один из самых высоких в промышленности уровень оборотного водоснабжения (до 97%). Тем не менее, в структуре сброса сточных вод загрязненные составляют 36% – это почти в три раза больше, чем ранее.

В 2000 году на 3,4% больше, чем в 1999-м, было добыто в России угля (258 миллионов тонн). В результате угольная промышленность стала более активно влиять на окружающую среду. Основные предприятия этой отрасли сосредоточены в Кузнецком, Донецком, Канско-Ачинском, Печорском и Южно-Якутском угледобывающих бассейнах.

В 2000 году в атмосферу предприятиями отрасли было выброшено более 604 000 тонн вредных веществ (это на 8% больше, чем в 1999 г.). И степень улавливания и обезвреживания вредных веществ снизилась до 12,8 процента.

Проблема Донецкого, Кузнецкого и Печорского бассейнов – горение породных отвалов. Тем более что методы их тушения в отрасли пока не слишком эффективны.

Объем использования воды сократился в 1,8 раза, но в структуре сброса сточных вод 81% загрязненных. Большая часть очистных сооружений здесь работает недостаточно эффективно из-за износа и перегруженности. А из-за отсутствия финансовых средств в акционерных обществах «Воркутауголь», «Интауголь», «Ростовуголь», «Дальвосуголь», «Кузбассуголь», «Якутуголь» и других вовсе прекращено строительство природоохранных объектов.



Токсичных отходов в 2000 году в отрасли было 12 миллионов тонн. Но, если в 1996 году их использовалось и обезвреживалось более 70%, то в 2000 – только 30%. Хотя диапазон утилизации твердых отходов здесь может быть достаточно широким – в качестве топлива, сырья для стройматериалов, материала для строительства дорог и т.д.

В целом можно сделать выводы: отрасль выбрасывает в воздух более трети промышленных углеводородов; 6% загрязненных сточных вод промышленности – ее «заслуга», как и 10% образовавшихся токсичных отходов.

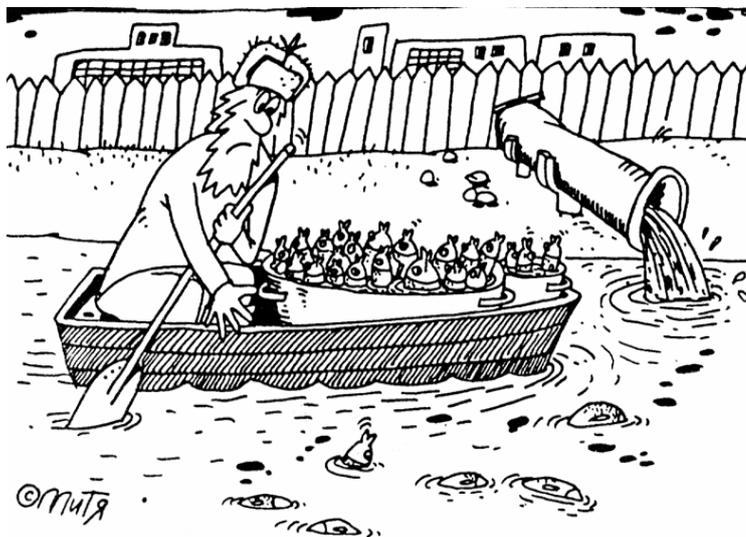
вредных веществ в воздух составил в 2000 году 89 000 тонн (это более чем на 3000 тонн меньше, чем в 1999-м).

Атомная промышленность и энергетика охватывают целый комплекс предприятий: от НИИ до производящих ядерные боеприпасы объектов. Выброс

Предприятиями отрасли сброшено в водоемы около 7479 миллионов кубометров сточных вод, из которых нормативно чистые составляют почти 96 процентов. Основными веществами в сточных водах с превышением ПДК являются нефтепродукты, азот аммонийный, фтор, тяжелые металлы.

В 2000 году полностью обезврежено на предприятиях около 6000 тонн токсичных отходов, в 100 раз больше, а именно 600 000 тонн размещено в собственных местах хранения и захоронения (т.е. их переработать не удалось). Для использования, обезвреживания, хранения и захоронения передано другим предприятиям 56 000 тонн.

Площадь нарушенных земель составила 5588 га, а за 2000 год рекультивировано было только 20 га. Площадь оработанных земель, которые необходимо восстановить, равна 1236 га.



Предприятия черной металлургии в основном сконцентрированы в Сибири, в Уральском и Центральном районах, в Череповце. Значительно увеличилось производство черных металлов, труб, т.д. Проблема в том, что негативное влияние на окружающую среду усугубляется устаревшими технологиями и оборудованием.

Больше всего черная металлургия вредит атмосферному воздуху. После энергетики и цветной металлургии это третья отрасль по выбросам вредных веществ. В 2000 году они составили более 2396 тысяч тонн.

Как правило, металлургические комбинаты больше всего загрязняют окружающую среду в местах их расположения. Крупнейшие отраслевые источники загрязнения – Новолипецкий, Магнитогорский,

Нижнетагильский, Златоустовский, Саткинский металлургические комбинаты, «Северсталь». В городах их расположения – наибольший уровень загрязнения как воздуха, так и воды.

Объем использования воды в 2000 году составил в отрасли более 1166 миллионов м³, но и экономия ее за счет использования оборотных систем водоснабжения была 95% (на 15% больше, чем в среднем в промышленности).

Зато в сточных водах преобладают загрязненные (82 процента); нормативно чистых 16%, а нормативно очищенных сточных вод – всего 2%. Да и объем сброса загрязненных вод вырос по сравнению с 1999 годом на 8%.

В отрасли ежегодно образуется около 32 миллионов тонн токсичных отходов, но 20–29 миллионов тонн из них используются вторично или обезвреживаются. Эффективность переработки и обезвреживания здесь – самая высокая в российской промышленности (70 процентов).

Выводы: каждая шестая тонна загрязняющих веществ поступает в атмосферу от предприятий черной металлургии; ей же принадлежат 12% сброса загрязненных сточных вод; более четверти всех токсичных отходов российской промышленности в 2000 году – доля черной металлургии.

Крупные предприятия *цветной металлургии* расположены на Таймыре, в Красноярском крае, Мурманской, Оренбургской, Челябинской, Свердловской и Новосибирской областях, в Башкортостане и в Приморском крае.

В окружающую среду они «поставляют» в первую очередь тяжелые металлы. Неблагополучная экологическая обстановка в этих районах во многом – из-за устаревших технологий и неэффективного очистного оборудования.

Предприятия отрасли выбросили в 2000 году в атмосферу вредных веществ более 3476 тысяч тонн (на 5% больше чем в 1999 году). Причем главный загрязнитель – предприятия РАО «Норильский никель», дающие в сумме 68% выбросов отрасли или 2363,7 тысяч тонн. Из этого количества, в свою очередь, более 90% приходится на ОАО «Норильская горная компания» (г. Норильск).

Доля крупнейших предприятий, входящих в холдинг «РУСАЛ» (Братский, Красноярский и Саянский алюминиевые заводы и Ачинский глиноземный комбинат) составляет 6,3% от выбросов отрасли, или 221,3 тыс. тонн.

Главным образом воздух загрязняется диоксидом серы (более 80 процентов суммарных выбросов). Показатель улавливания вредных веществ в отрасли 82–84%.

В 2000 году объем использования воды в отрасли снизился почти на 30%, а показатель экономии воды – около 90%. В сточных водах преобладают загрязненные (46%), на нормативно чистые приходится 41%.

В 2000 году на предприятиях цветной металлургии образовалось почти 36 миллионов тонн токсичных отходов (это более 131% к уровню 1999 года).

Из приведенных выше фактов можно сделать вывод, что на долю предприятий цветной металлургии приходится пятая часть выбросов в атмосферу и более половины (!) выбросов диоксида серы в промышленности; до 30% токсичных отходов промышленности страны – это отходы цветной металлургии.

Рост производства продукции зафиксирован в 2000 году во всех подотраслях *химической и нефтехимической* промышленности. Здесь уже сам характер сырья говорит о негативном воздействии на окружающую среду, поскольку речь идет о производстве пластмасс, синтетических красителей, синтетического каучука, технического углерода и т.д.

В атмосферу в 2000 году этой отраслью было выброшено более 427 000 тонн загрязняющих веществ (хотя улавливается более 90%). В составе выбросов – оксид углерода, диоксид серы, твердые вещества, оксиды азота и летучие органические соединения.

Объем использования свежей воды в 2000 году вырос на 22% (более 1756 миллионов м³). Увеличился и объем сточных вод (113,4% к уровню 1999 года). В сточных водах преобладают загрязненные (69%). Эта отрасль стоит на втором месте в промышленности по сбросу загрязненных сточных вод (более 1280 миллионов м³ за 2000 год). Больше всего их у АО «Апатит».

Объем токсичных отходов в отрасли увеличился и составил более 13 миллионов тонн в 2000 году. Это 11% объема токсичных отходов, образовавшихся за год в промышленности России.

Основные показатели, характеризующие воздействие химической и нефтехимической промышленности на окружающую среду в Российской Федерации приведены ниже на рис. 25-28.

Рис 25.

Выбросы вредных веществ, тыс. т.

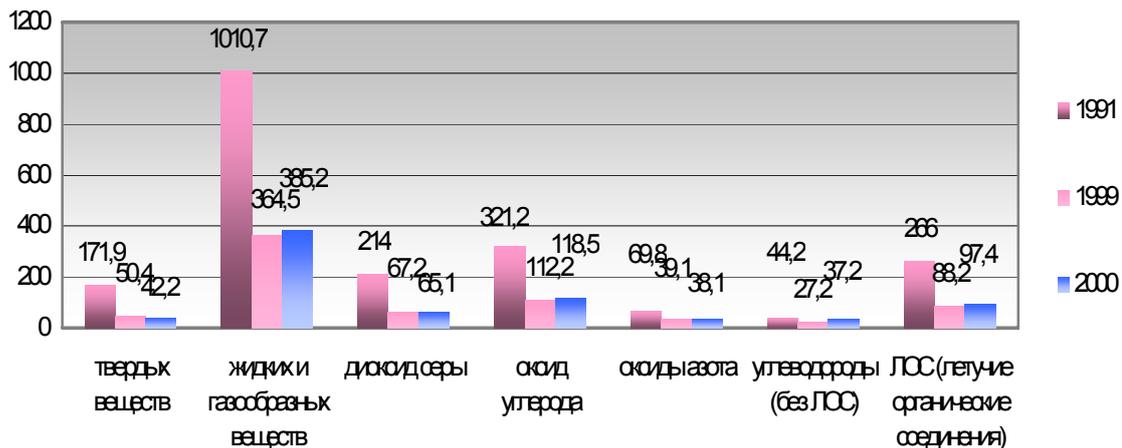
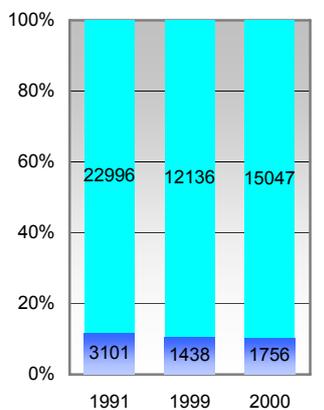


Рис 26.

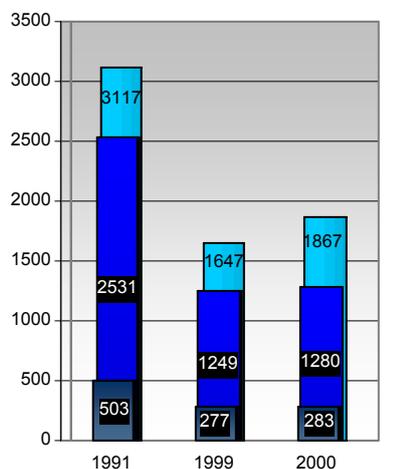
Использование воды, млн. м³



■ Объем оборотной и повторно последовательно используемой воды
■ Использовано воды, всего

Рис 27.

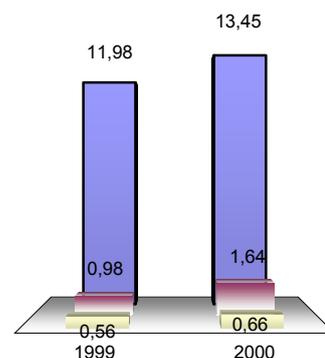
Водоотведение в поверхностные водоемы, млн. м³



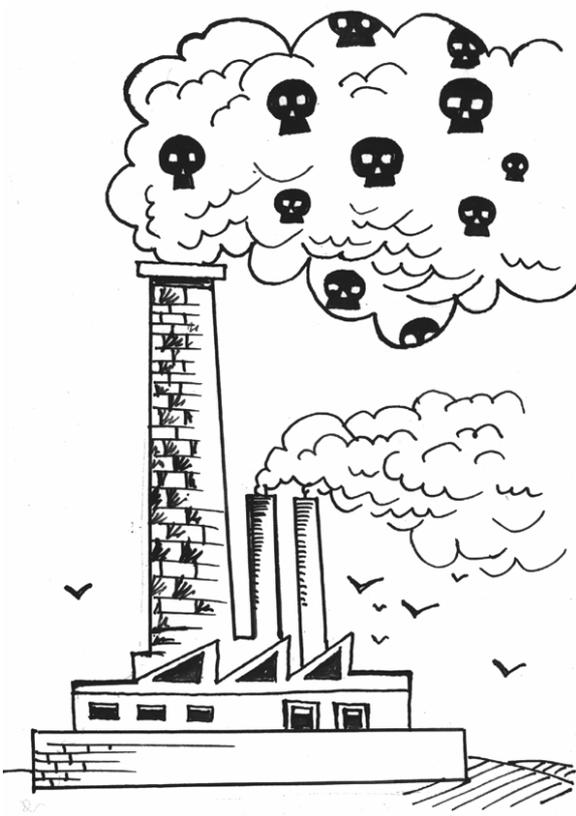
■ Сброшено в поверхностные водоемы
■ в т.ч. загрязненных сточных вод
■ из них без очистки

Рис 28

Образование и утилизация токсичных отходов, млн. т



■ Образовалось, всего*
■ Использовано на предприятиях*
■ Полностью обезврежено на предприятиях*



Во многих регионах России расположены предприятия *машиностроения*. Основными источниками загрязнения окружающей среды здесь являются литейные производства, травильные и гальванические, сварочные и покрасочные цеха, а также цеха механической обработки.

Выбросы предприятиями отрасли вредных веществ в атмосферу снижаются, кроме углеводородов и ЛОС (ЛОС – это летучие органические соединения), хотя улавливается и обезвреживается их лишь 47,4%.

Крупнейшими в отрасли источниками выбросов в атмосферу являются пять предприятий: АО «ГАЗ», АО «ИрКАЗ», Чепецкий механический завод, АО «АВТОВАЗ», АО «КАМАЗ».

Снизив использование воды на 18%, отрасль стала и сточных вод сбрасывать меньше – около 85 процентов к уровню 1999 года (хотя в структуре сброса преобладают загрязненные воды – 60%).

В отрасли стало больше токсичных отходов – 3,1 миллиона тонн.

Говоря об *оборонной промышленности*, обычно выделяют два направления: судостроение и производство боеприпасов.

Выбросы в атмосферу от деятельности судостроительных предприятий (Россудостроение) в 2000 году сократились почти на 6 процентов, а количество уловленных и обезвреженных вредных веществ – почти в 3 раза. Положительный эффект дал перевод на газ ряда мазутных печей и котельных, работавших на твердом топливе.

Потребление воды увеличилось в 1,6 раза, а сброс загрязненных вод – в 2,3. Есть надежда на снижение, поскольку в 2000 году на ряде объектов были внедрены малоотходные технологии гальванического производства, ликвидированы производства, связанные с высоким водопотреблением, установлены фильтры.

Отходов отрасли в 2000 году образовалось более 75 000 тонн, то есть в 1,6 раза больше чем в 1999 году. Предприятия, к сожалению, расположены в регионах, где нет полигонов по утилизации токсичных отходов, поэтому в некоторых районах они накапливаются. Например, ртутьсодержащие отходы отрасли перерабатываются в Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде и Хабаровске. А в Мурманской и Архангельской областях таких перерабатывающих предприятий нет, что негативно сказывается на состоянии окружающей среды.

Что касается производства боеприпасов, то в 2000 году предприятиями было использовано 145,5 миллионов м³ воды (меньше чем в 1999 г.); сброс снизился до 87,4 миллионов м³ (на 10% меньше чем в 1999 г.). Значительный износ основных фондов, установок очистки, биологических очистных сооружений и т.д. – основные причины неудовлетворительной очистки сточных вод.

На начало 2000 года на предприятиях отрасли оставалось (с учетом ранее накопленных) более 966 000 тонн отходов всех классов опасности. В том числе 61,2% IV класса (покрышки, древесная пыль, макулатура, строительные отходы); 36,4% отходов III класса опасности (замасленная ветошь, отходы лакокрасочных материалов).

За 2000 год образовалось почти 216 000 тонн отходов. Две трети из них относятся ко II классу опасности (нефтепродукты, масла, растворители, кислоты, аккумуляторы). Отходов I класса – 0,02% (люминесцентные ртутьсодержащие лампы и отходы гальванического производства).

Благодаря природоохранным мероприятиям количество отходов в отрасли уменьшилось в 1,5 раза. Особое внимание в 2000 году уделялось экологической безопасности при выводе мощностей, не используемых в основном производстве и утилизации оборудования, применявшегося в производстве взрывчатых веществ.

Крупнейшие предприятия *деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности* находятся в Восточной Сибири, на севере, северо-западе Европейской части России, на Урале. В 2000 году в отрасли отмечен значительный прирост производства. Но одновременно отмечается и рост выбросов в атмосферу загрязняющих веществ – до 379 000 тонн. В основном это – оксид углерода (35%), диоксид серы (26%) и твердые вещества (24%).

Крупнейшие в отрасли загрязнители атмосферного воздуха – целлюлозно-бумажные комбинаты (ЦБК): Архангельский, Котласский, Сыктывкарский, Байкальский и другие.

В 2000 году отрасль использовала 1659 миллионов кубометров воды (свыше 108% к уровню 1999 года); соответственно, увеличился и сброс сточных вод (а в них преобладают загрязненные – 86%).

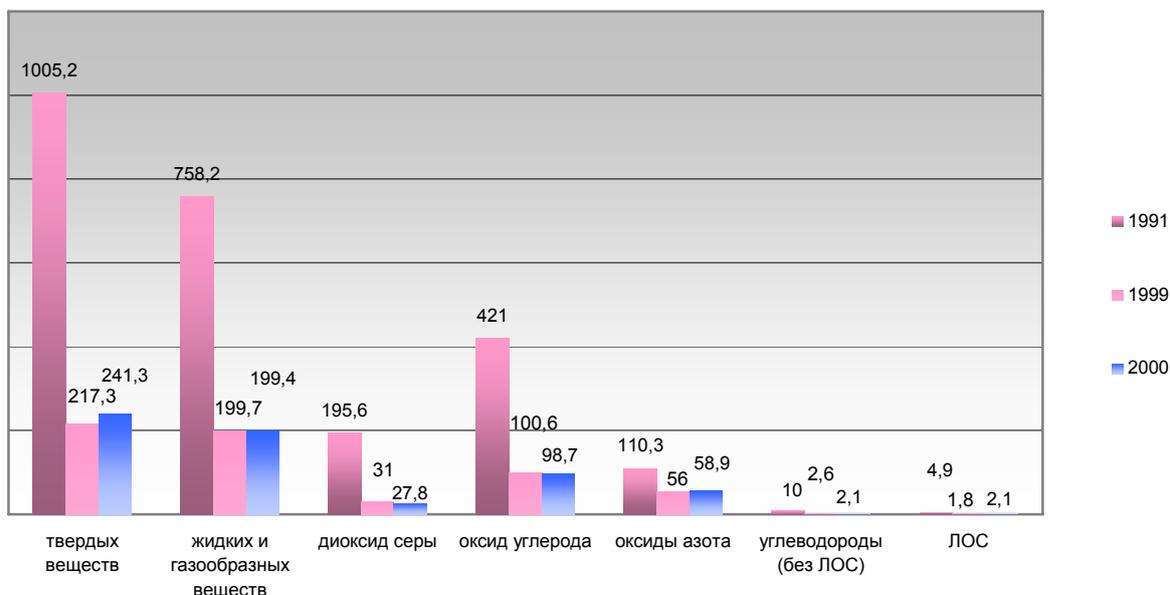
Токсичных отходов в 2000 году образовалось 1,22 миллиона тонн, но вторично использовалось их до 92,6%. Поэтому наибольший вред окружающей среде эта отрасль приносит не отходами, а загрязнением водоемов сточными водами.

На предприятиях *промышленности строительных материалов* в 2000 году был отмечен рост продукции во всех подотраслях. Основные загрязнители атмосферы здесь – цементные, асбестоцементные, известковые предприятия, керамзито-бетонные заводы. Объем выбросов – около 441 000 тонн. Показатель улавливания и обезвреживания высокий – более 93%.

Основные показатели, дающие представление о воздействии промышленности строительных материалов на окружающую среду в Российской Федерации, представлены на рисунках 39-32.

Рис 29.

Выбросы вредных веществ, тыс. т.



В последние годы в отрасли постоянно сокращается объем водопотребления (в 2000 году – на 10% по отношению к предыдущему году), но в поверхностные водные объекты сбрасываются в основном загрязненные воды (69%). Сейчас это почти 130 миллионов кубометров в год – наибольшее значение за последние пять лет.

Рис 30. Использование воды, млн. м³

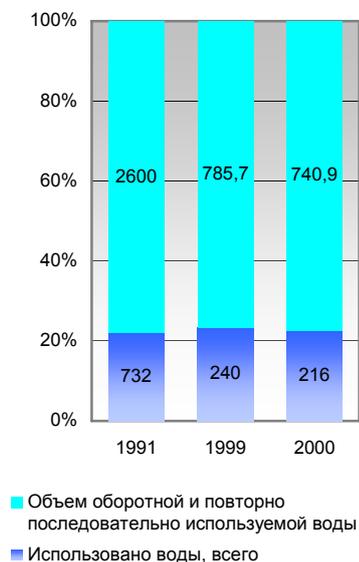


Рис 31. Водоотведение в поверхностные водоемы, млн. м³

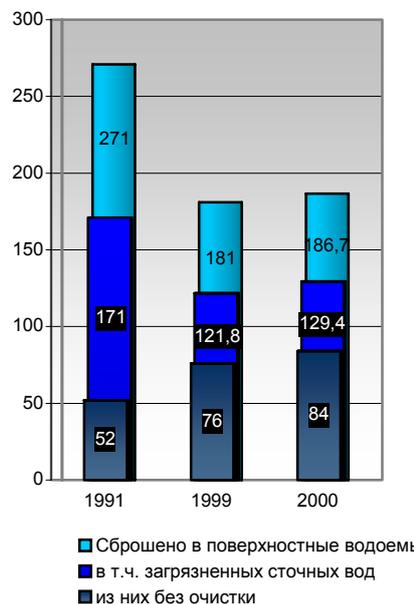
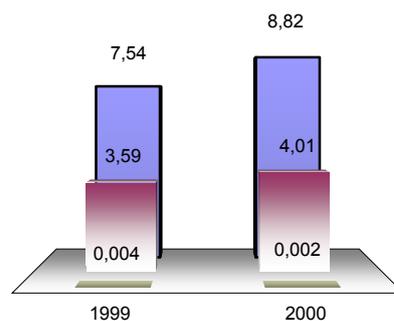


Рис 32. Образование и утилизация токсичных отходов, млн. т



В 2000 году отмечен рост в целом и на предприятиях легкой промышленности. В текстильной – более чем на 30%, в швейной – на 17,4%, в кожевенной, меховой и обувной – на 10,6%.

Специалисты считают, что легкая промышленность в целом не оказывает значительного негативного воздействия на окружающую среду.

В пищевой промышленности увеличился выпуск мясных, молочных, рыбных продуктов. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в отрасли все время снижаются. В 2000 году это было почти 182 000 тонн (около 92% к уровню 1999 года). Но воздействие на атмосферный воздух объектов пищевой промышленности определяется тем, что в выбросах, помимо общих вредных веществ, есть сильнопахнущие и канцерогенные вещества.

Сброшено предприятиями пищевой промышленности в поверхностные водные объекты около 158 миллионов кубометров сточных вод (из них 56% загрязненных). Хотя в целом есть тенденция к снижению объемов загрязненных сточных вод (на 9% по сравнению с 1999 г.).

Предприятия пищевой промышленности сбрасывают обычно загрязненные сточные воды, в которых преобладают органические вещества, сульфаты, фосфаты, нитраты, щелочи и кислоты. Помимо этого – остатки корма для животных, поваренная соль, нитриты и т.д.

В целом доля выброса вредных веществ в атмосферу, сброса сточных вод и образования токсичных отходов для этой отрасли составляет 1–2%.

Жилищно-коммунальное хозяйство

Одна из главных проблем последнего времени – обеспечение населения качественной питьевой водой. Дело в том, что не хватает средств на развитие водопроводно-канализационного хозяйства.

Срочной модернизации и ремонта требуют около 32% водопроводных сетей (более 102 000 км). При этом почти все поверхностные источники водоснабжения подвергаются последнее время негативному антропогенному воздействию. В результате источники бывают так загрязнены, что привычные технологии обработки воды уже не эффективны. Поэтому около 40% питьевой воды не отвечает санитарным нормам.

Большую проблему, особенно для крупных городов, представляет утилизация осадка, образующегося при очистке сточных вод. Его обработка – один из самых сложных и трудных процессов. За год в России образуется около 1,5 миллиона тонн осадка.

Общий износ водопроводных и канализационных сетей с каждым годом растет и достиг уже 59%, из-за чего часто происходят отключения и аварии. Это вызывает не только потери воды, но и загрязнение природной среды. Утечка воды в среднем по России (только в жилищно-коммунальном хозяйстве) составляет около 3358 миллионов кубометров в год (то есть до 15%, а в некоторых местах и до 30%).

В 2000 году 53% аварий произошли по причине ветхости водопроводно-канализационных сетей. И дальше эта ситуация будет только усугубляться, если не принимать мер. Одновременно, в строй было введено 929,5 км водопроводных сетей (а это всего 81,8% к уровню 1999 года). Канализационных сетей введено в эксплуатацию тоже меньше, чем в 1999 году. К тому же и отчисления на капитальный ремонт практически не производились. Так что без реальной государственной поддержки эту ситуацию вряд ли можно исправить.

Федеральная целевая программа «Обеспечение населения России питьевой водой» предусматривает строительство объектов водоснабжения, реконструкцию и техническое перевооружение станций, применение современных технологий очистки и т.д.

Доля жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) в общем объеме сточных вод в России – почти 60%.

Выброс вредных веществ в атмосферу объектами коммунального хозяйства (а их 2,4 тыс.) составил около 981 000 тонн (104% от уровня 1999 года).

Ежегодно на предприятиях ЖКХ образуется более 2 миллионов тонн токсичных отходов.

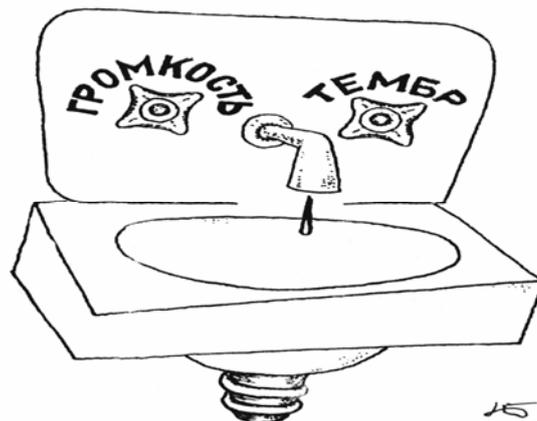
Сельское хозяйство

Одно из основных условий развития агропромышленного комплекса – сохранение плодородия почв. Но ежегодные потери гумуса в пахотном слое достигают 0,4 т/га (да еще столько же теряется из-за водной и ветровой эрозии).

Эрозия почв – бич сельского хозяйства. Почти все сельхозугодья Центрально-Черноземного и Северо-Кавказского районов являются эрозионно опасными; в Поволжье, Западной Сибири и на Южном Урале каждый 3–4-й гектар пашни подвержен эрозии.

Но в ряде регионов накоплен положительный опыт внедрения почвозащитных систем земледелия: в Алтайском крае (мульчирование полей пожнивными остатками); в колхозе «Ленинская искра» Ядринского района Чувашской Республики (использование многолетних бобовых трав); в агроландшафтах Саратовской области (гребнекульная обработка почвы)...

В 2000 году создано около 28 000 га защитных лесных насаждений, сберегающих почву от развеивания ветрами и вымывания.



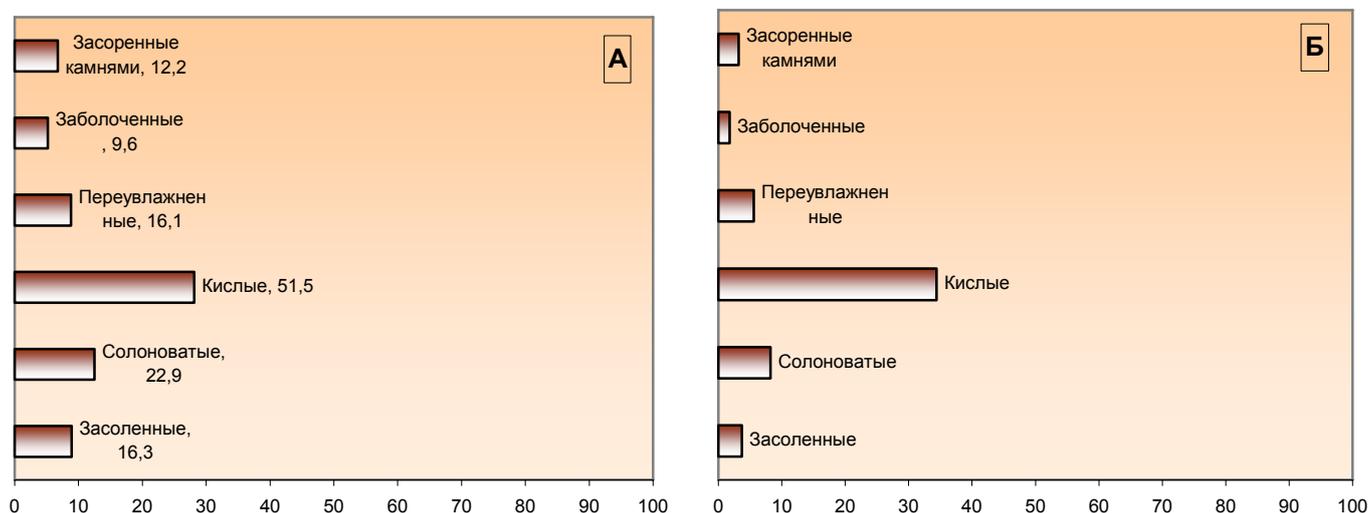
Остаются острыми проблемы переувлажнения и заболачивания земель, а также массового подтопления. Причина – плохое состояние мелиоративных систем.

В 2000 году в России было 9,2 миллиона га мелиорированных сельхозугодий. Но почти 700 000 орошаемых земель имеют неудовлетворительное состояние. Из них на 250 000 га – по причине засоления.

В неудовлетворительном состоянии находятся более 1200 тыс. га осушенных земель.

Рис 33.

Характеристика качества сельскохозяйственных угодий в Российской Федерации (А), в т.ч. характеристика пашни (Б), млн. га (в % от общей площади земель)



За последние 10 лет в сельском хозяйстве резко сократилось применение средств химизации и защиты растений. Органических удобрений вносится в 8 раз меньше, чем в 1990 году, минеральных – в 12 раз, а известкование кислых почв уменьшилось в 17 раз. Практически прекращены работы по фосфоритованию, гипсованию почв, мелиоративной обработке солонцов, заготовке торфа на удобрение. Это снизило негативное воздействие на окружающую среду, но отрицательно повлияло на продуктивность сельхозугодий.

Почти на 8% больше было использовано свежей воды (при этом сброс загрязненных сточных вод сократился на 20,4%).

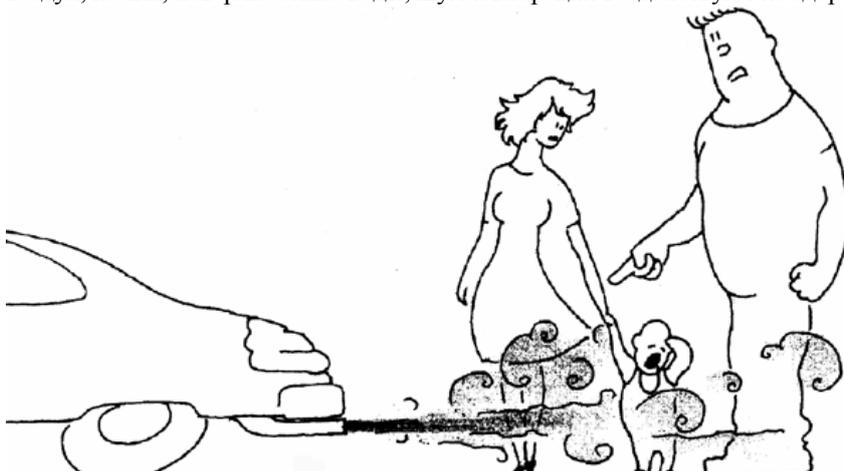
На содержание остаточного количества пестицидов было проверено 9,3 миллиона тонн сельхозпродукции. В 47 200 тоннах или 0,35% был остаток пестицидов был выше допустимых уровней.

Поголовье скота в России ежегодно уменьшается, но и очистные сооружения стареют и выходят из строя. В результате навозные стоки не очищаются, что приводит к загрязнению почвы и воды.

Сейчас внедряется технология ускоренного производства биокомпостов, внедрена система биологизации земледелия, увеличены посевы многолетних трав и т.д.

Транспорт

В России транспорт остается одним из самых крупных загрязнителей окружающей среды. Он загрязняет воздух, почвы, поверхностные воды; шум и вибрации воздействуют на здоровье населения и т.д.



Если вредных веществ со сточными водами транспортный комплекс выбрасывает всего около 2–3%, то его доля среди всех источников шума – до 95%. В результате около 35 миллионов населения России проживает в условиях акустического дискомфорта.

Значительно влияние транспорта и на загрязнение атмосферы – в среднем по России до 45%, а в крупных городах – до 90%. Получается, что в зоне недопустимо высокого риска для здоровья

проживает не менее 15 миллионов горожан.

Только от шума, загрязнения воздуха и влияния на климат ежегодный ущерб окружающей среде достигает 170 миллиардов рублей. При этом основной ущерб (около 63%) среди всех транспортных средств наносит автомобильный транспорт. Он же дает и 90% выбросов вредных веществ.

Иллюстрация сведений о выбросах в атмосферу приведена на нижеследующих рисунках.

Рис 34.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу транспортными средствами в Российской Федерации в 2000 г., тыс. т



По сравнению с 1999 годов выбросы увеличились почти на 10 процентов и составили 14 963 тыс. тонн. В составе выбросов преобладает оксид углерода (около 73%).

Как уже отмечалось, снизился объем загрязненных сточных вод (на 19%). С поверхностным стоком с автомобильных дорог сброшено около 450 000 тонн противогололедных реагентов (главным образом хлоридов).

Автомобильный транспорт. Ежегодный экологический ущерб от автотранспортного комплекса по России достигает 110 миллиардов рублей. На легковой автотранспорт приходится до 60%, на грузовой – 26,5%, на автобусы – 13,5%.

Российский автопарк растет, а экологические показатели горючего отстают от мирового уровня. К тому же в среднем по стране «возраст» автопарка почти «пенсионный» – от 10 до 13 лет.

С 1 июня 2000 года в России введены в действие нормы Евро-2 (требования к выбросам и дымности). Есть надежда, что это уменьшит выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Дорожное хозяйство. Чтобы меньше загрязнять окружающую среду, в 2000 году с жидкого на газообразное топливо переведены 22 котельные и 33 асфальтобетонных завода. На газовом топливе в 2000 году уже работало 450 асфальтобетонных заводов.

Под дороги отводятся значительные площади земель – на 1 км приходится от 2 до 7 га. А площадь зоны повышенного вредного воздействия в 1999 году составляла 31 000 км², и в 2000 году увеличилась еще на 216 км².

С дорог со щебеночным и гравийным покрытием транспорт поднимает в воздух за год около 4 миллионов тонн минеральной пыли. И почти столько же пыли попадает в атмосферу при работах в карьерах.

Внутренний водный транспорт. В России в 2000 году было 32 644 судна (средний возраст – около 23 лет). При этом у 3310 судов состояние оценивалось как ограниченно годное и негодное к эксплуатации.

Выбросы в атмосферу вредных веществ от речного флота составили почти 88 000 тонн и почти 37 000 тонн от предприятий береговых служб.

За год в речном флоте образовалось почти 30 000 тонн отходов (вторично использовано около 10 000 тонн, а другим предприятиям передано 11 200 тонн отходов).

Морской транспортный флот. В 2000 году в нем было 1319 морских судов (на 46 единиц меньше чем в 1999-м). Выбросы в атмосферу увеличились на 5% и составили 174 000 тонн. Сброс неочищенных сточных вод составил 2,4 миллиона кубометров (в том числе 120 тонн взвешенных веществ и около 10 тонн нефтепродуктов). К тому же на морском транспорте ежегодно образуется около 8000 тонн твердых отходов.

Железнодорожный транспорт. В результате завершившейся в 2000 году «Экологической программы железнодорожного транспорта на 1996–2000 годы» выбросы в воздух снизились почти на 72 000 тонн (24,4%); загрязнение сточных вод сократилось на 38,3%; использовано или обезврежено 525 300 тонн производственных отходов (а это – более 22% общего количества отходов на этом виде транспорта). За счет капитальных вложений (598 миллионов

рублей) за этот период введено в эксплуатацию 84 природоохранных объекта (из них 40 – по очистке сточных вод), из них в 2000 году -15. Надо отметить, что одновременно снизились и выбросы в атмосферу, и сброс сточных вод.

Воздействие *гражданской авиации* на окружающую среду за последние годы в целом стабилизировалось. Выбросы вредных веществ в районе аэропортов оценены в 34 600 тонн (24% общего объема выбросов). А на высотах более 900 м – 110 000 тонн (то есть 76%).

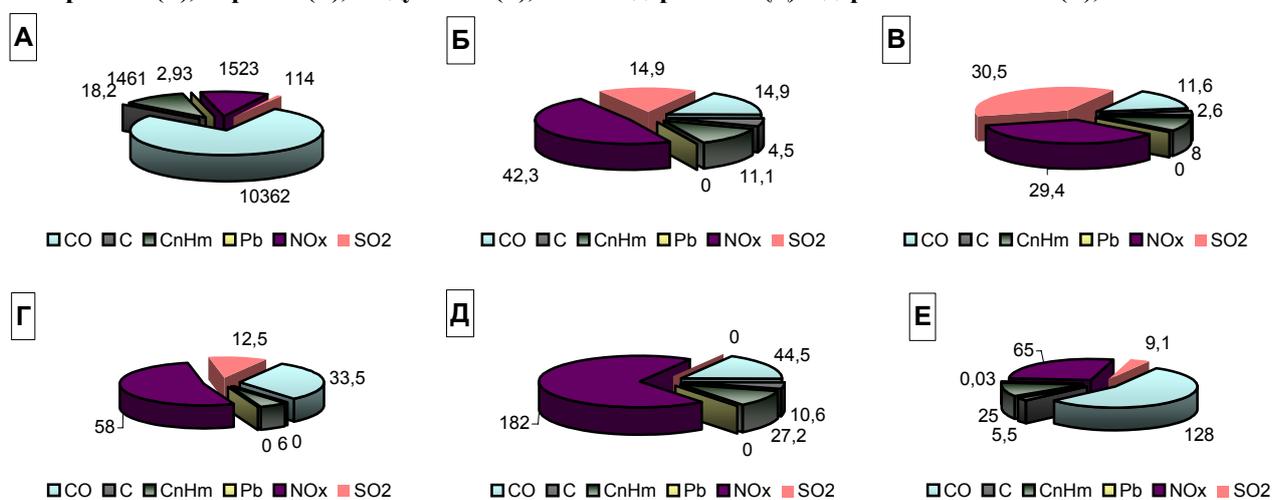
Сточные воды аэропортов России содержат в высоких концентрациях (до 2–10 ПДК) нефтепродукты, тяжелые металлы и т.д. К сожалению, обеспеченность аэропортов системами очистки сточных вод составляет всего 18% от необходимого. Также только 18% свалок в аэропортах приспособлены для хранения отходов.

В результате *экологического контроля на транспорте* в 2000 году было выявлено нарушений: на автотранспорте – 27 900 случаев, на предприятиях промышленного железнодорожного транспорта – 878, на морском транспорте – 128, на речном – 1068, на воздушном – 286.

Из-за отсутствия средств на авиаработы надзор за судами на трассах Северного морского пути с воздуха не производится с 1992 года. Характеристика загрязнения воздушной среды различными отраслями транспорта приведена на рисунке 35.

Рис 35.

Характеристика загрязнения воздушной среды различными отраслями транспорта: автомобильный (А), речной (Б), морской (В), воздушный (Г), железнодорожный (Д) и дорожные машины (Е), тыс. тонн



Вооруженные Силы

Значительного вредного воздействия на окружающую среду объекты военной деятельности (космодромы, полигоны, аэродромы, автопарки, арсеналы, склады и т.д.) не оказывают. Так, в целом по стране вклад военных объектов в загрязнение окружающей среды составил 0,6% сбросов неочищенных сточных вод и 3,5% выбросов в атмосферу.

В Вооруженных Силах в неудовлетворительном состоянии остаются очистные сооружения. Например, запланировано было построить 19 очистных сооружений, а построено только 3; из запланированных 35 систем оборотного водоснабжения введено в строй только 9. В капитальном ремонте нуждаются более 480 природоохранных сооружений.

Намечается общая тенденция – уменьшение выбросов в атмосферу. Основными источниками загрязнения воздуха являются котельные установки (до 75% всех выбросов), потому что они не оснащены пылегазоочистным оборудованием.

Общая площадь земель, занимаемых Вооруженными Силами, составляет 14109 тыс. га; из них более 6 000 га подлежат рекультивации.

В 2000 году продолжался вывод атомных подводных лодок из боевого состава ВМФ. Сейчас в отстое находится более 150 атомных подводных лодок. На 70% из них не выгружено отработавшее ядерное топливо: эти объекты переведены в ядерно- и радиационно-безопасное состояние. Вместе с тем они представляют потенциальную экологическую опасность и требуют значительных финансовых затрат на содержание.

В пунктах базирования сил флота накоплено более 16,5 тысяч кубометров жидких радиоактивных отходов и более 24,5 тысяч кубометров твердых.

В результате пусков ракет-носителей и запусков космических средств происходит химическое загрязнение атмосферы продуктами сгорания ракетного топлива. При запусках ракет в районе старта превышение ПДК может наблюдаться до 20 минут, на расстояниях до нескольких километров.

Общая площадь полей падения составляет 15627,6 тыс. га. Загрязнено компонентами ракетного топлива и остатками ракет-носителей 191,8 тыс. га. Наибольшая загрязненность металлоломом наблюдается в РП «Вашка», «Койда», «Мосеево», «Тобольск».

В местах расположения складов ГСМ серьезной проблемой остается загрязнение окружающей среды нефтепродуктами. Особенно это относится к авиационным гарнизонам (Ейск, Энгельс, Моздок, Чкаловский и др.).

Затраты на восстановление загрязненных территорий велики. Для ликвидации керосиновой линзы на аэродроме г.Энгельс необходимо около 150 миллионов рублей. А всего для очистки загрязненных нефтепродуктами мест потребуется около 3 миллиардов рублей.

На военно-морских базах на очистку акваторий от нефтяного загрязнения выделено 45 судов-нефтеборщиков.

В большей части военных объектов отсутствует структура по переработке и захоронению твердых бытовых и промышленных отходов, поэтому около 14 500 тонн отходов вывозится на свалки (а площадь неорганизованных свалок составляет уже 171 000 га).

Не решена и проблема очистки морских побережий в районах Арктики и Крайнего Севера. В акваториях находится более 350 затопленных и неразделанных кораблей.

Что касается ликвидации жидкостных ракет, то Минобороны России проводит ее на специальных базах ликвидации с соблюдением норм экологической безопасности.

Отходы

К 2000 году в России (в хранилищах, накопителях, могильниках, на полигонах, свалках и т.д.) накоплено более 2 миллиардов тонн (!) токсичных отходов. Какова динамика их накопления и какие отрасли промышленности сколько отходов имеют? На эти вопросы отвечает публикуемый ниже рис. 36.

Как видно, почти весь объем токсичных отходов имеет промышленное происхождение (около 95%); среди отраслей промышленности больше всего отходов в металлургии, на химических и нефтехимических производствах, в угольной промышленности.

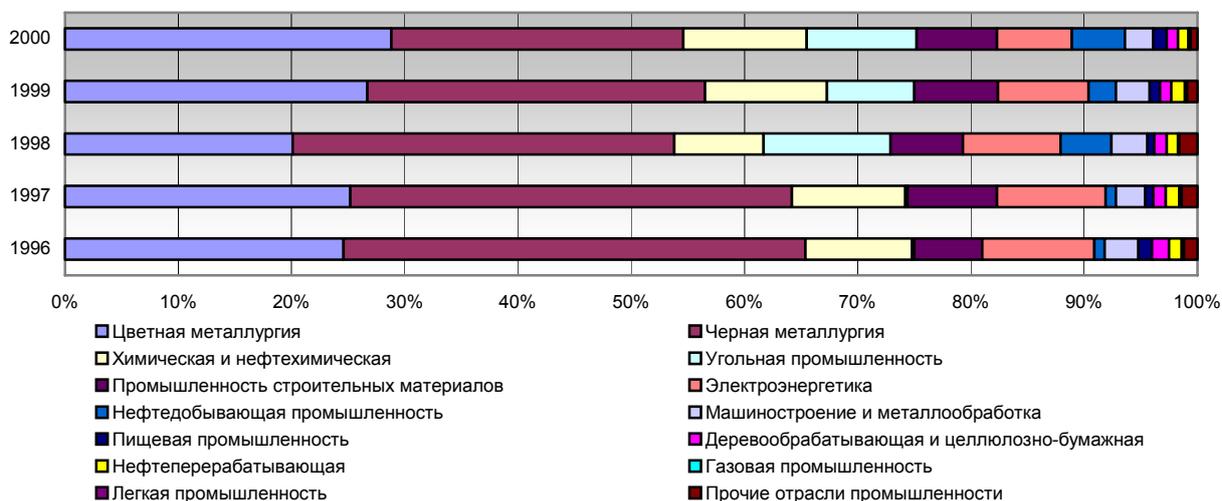
В России сейчас имеется около 3000 учтенных мест захоронения токсичных отходов (общей площадью 22 000 га). Но из-за недостаточного количества полигонов промышленные отходы очень часто размещают неорганизованно, что представляет особую опасность для окружающей среды.

Более половины токсичных отходов, образовавшихся в 2000 году, приходится на 6 субъектов Российской Федерации: Кемеровскую область, Красноярский край, Челябинскую, Оренбургскую, Вологодскую области, Башкортостан.



Рис 36.

Структура образования токсичных отходов промышленности Российской Федерации, %



<i>Дата ЧС</i>	<i>Описание ЧС</i>	<i>Место ЧС</i>	<i>Характеристика ЧС и экологический ущерб</i>
9.04	Несанкционированная хомутовая врезка на нефтепроводе «Малгобек – Тихорецк»	Краснодарский край, Гулькевичский район	В окружающую среду поступило 1,45 т нефтепродуктов. Загрязнено около 450 м ² пахотных земель. Ликвидационные работы выполнены предприятием. Ущерб составил 984,1 тыс. руб.
27.07	Разрыв топливопровода на территории воинской части	Приморский край, г. Владивосток	Более 30 т нефтепродуктов поступило в водные объекты. Ущерб от загрязнения окружающей среды составил 2,5 млн. руб.
29.11	Разлив мазута на т/х «Федор Котов» (пробоина)	Краснодарский край, Новороссийский морской порт	В окружающую среду поступило 25,8 т нефтепродуктов. Ущерб составил более 1,7 млн. руб.
25.12 31.12	Продольный разрыв продуктопровода «Уфа-Западное направление»	Пензенская область, Башмаковский район	Дизельное топливо поступило в окружающую среду. Ущерб составил более 1 млн. руб.

Государство и экология

Любовь к родной стране начинается
с любви к родной природе.

К. Паустовский

Говоря об экологии и природопользовании, невозможно оставить без внимания тему «государство и экология». А это прежде всего такие вопросы как экологическая политика и экологическая безопасность, законодательство и государственный экологический контроль, экологическая экспертиза и экологический мониторинг, экономическое сотрудничество и достижения науки и техники, информационное обеспечение природоохранной деятельности и экологическое образование, общественное экологическое движение и т.д. и т.п.

Всему этому в «Государственном докладе» отводится более ста страниц текста. Но то, что интересно специалисту (конкретные постановления и приказы, отчеты и системы платежей), не всегда представляет такой же интерес для более широкого читателя. Поэтому мы кратко остановимся лишь на тех моментах, которые имеют в первую очередь познавательное значение.

Экологическая политика и программы. Основы экологической политики России закреплены в Конституции, законах, указах Президента Российской Федерации, в других документах. Основной орган государственного управления состоянием окружающей среды – Министерство природных ресурсов Российской Федерации (МПР России). Ему подчиняются Управления (Главные управления) по природным ресурсам и охране окружающей среды в каждом субъекте России.

Природоохранное законодательство. Был принят ряд федеральных законов по вопросам природопользования; на территории России введены правила ЕЭК ООН, содержащие требования к выбросам автомобилей; введен ГОСТ, не допускающий производства этилированных автомобильных бензинов с октановым числом 91 и выше.



Обновлено нормативное обеспечение экологической безопасности на транспорте (речном, морском, железнодорожном, воздушном). Введена сертификация продукции по требованиям охраны окружающей среды.

Основные законы и нормативные документы о содержании экологических прав граждан России, их законодательном обеспечении, путях защиты и примерах успешной защиты экологических прав приведены на интернет сайте Российского экологического федерального информационного агентства (РЭФИА) www.refia.ru.

Государственный экологический контроль осуществляется инспекторами по охране окружающей среды. Инспекторский состав в 2000 году стал на 31% меньше, чем в

1999-м. Было проведено 166 000 проверок и выявлено 214 тыс. нарушений (более 135 тыс. из них устранено), выявлено 305 тыс. нарушений в сфере земельных отношений, 21 108 нарушений водного законодательства; 3 357 нарушений обнаружили морские инспекции МПР России.

Морскими пограничниками было осмотрено почти 18 тыс. судов, изъято более 4 575 тонн незаконно добытой продукции, предъявлено исков на сумму более 131 млн. рублей.

Инспекторы рыбоохраны выявили 210 574 нарушений правил рыболовства; на 5 128 человек в следственные органы направлено более 3 600 дел по фактам злостного браконьерства.



Применение природоохранного законодательства. Органами прокуратуры в 2000 г. выявлено 56 400 нарушений законодательства об охране природы (кстати, это почти на 38% больше чем в 1999 г.) Увеличилось число нарушений законов об охране земельных, водных ресурсов, атмосферного воздуха. Больше всего таких нарушений в Краснодарском крае, Ростовской области, Ямало-Ненецком автономном округе.

Растут экологические преступления, связанные с порубкой деревьев (почти 51%), добычей водных животных и растений (более 42%), охотой (почти 5%).

Государственная экологическая экспертиза. В 2000 г. проведена федеральная экологическая экспертиза 430 объектов. Общее число проведенных экспертиз по России – около 61 тыс. единиц рассмотренной документации. Это проекты, обоснования лицензий, заключения и т.д.

Для обеспечения прозрачности процесса подготовки и принятия экологически значимых решений, а также для обеспечения доступа населения к экологической информации в конце 2000 г. национальное информационное агентство «Природные ресурсы» Природа и РЭФИА создали специальный сайт Госэкоэкспертизы (www.expertiza.priroda.ru), содержащий много информации о порядке проведения экспертизы, правах общественности и населения, действующих документах и т.п.

Экологический мониторинг. Понятия «государственный экологический мониторинг», «единая государственная система экологического мониторинга» нашли отражение в девяти федеральных законах.

При поддержке Европейского Союза начат проект «Системы экологического мониторинга в России».

Главный государственный орган по мониторингу состояния окружающей среды - Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). *Наблюдения за загрязнением атмосферы* постоянно проводятся в 220 городах и населенных пунктах (627 стационарных постов Росгидромета). *Наблюдениями за загрязнением поверхностных вод суши по гидрохимическим показателям* охвачены 1195 водных объектов; по *гидробиологическим* – 90.

На 160 станциях в прибрежных районах 8 морей ведутся наблюдения за загрязнением морской среды; за трансграничным переносом веществ; производится контроль загрязнения почв в 560 пунктах на территориях 114 районов.

Сеть комплексного мониторинга загрязнения природной среды и состояния растительности насчитывает 30 постов (вокруг крупных промышленных предприятий, в ценных лесах).

За химическим составом и кислотностью осадков наблюдают 124 станции федерального уровня, 123 пункта и 8 лабораторий.

Контроль *Загрязнения снежного покрова* осуществлен на 565 пунктах.

За *радиационной обстановкой* наблюдают около 2 000 пунктов.

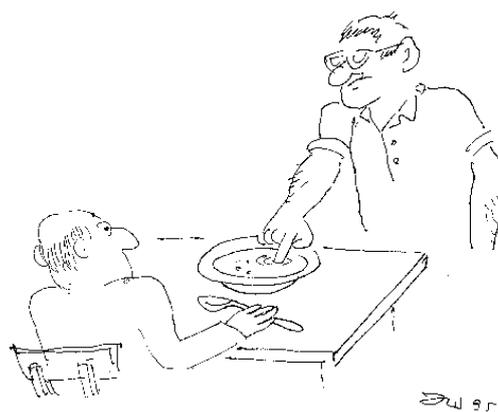
Вся система базируется на сети пунктов режимных наблюдений, которые устанавливаются в городах, на водоемах и водотоках как в районах с повышенным антропогенным воздействием, так и на незагрязненных участках.

Что касается государственного мониторинга водных объектов, то сеть наблюдений МПР России представлена 314 наблюдательными пунктами

Организации МПР России продолжают работы по ведению государственного мониторинга состояния недр (21 тыс. наблюдательных пунктов – за состоянием подземных вод; более 1300 участков – за развитием опасных экзогенных геологических процессов; свыше 40 пунктов – сейсмологические наблюдения для прогноза землетрясений и т.д.)

Госгортехнадзор России осуществляет контроль за соблюдением установленных требований горнодобывающими предприятиями.

Экономика природоохранной деятельности. Существовавшая до 2000 г. система сбора платежей за загрязнение окружающей среды предусматривала аккумулирование средств на счетах внебюджетных экологических



— Мой датчик показывает, что Ваш суп загрязнен! Придется Вам вместо обеда ознакомиться с актом экологической экспертизы...

фондов субъектов Российской Федерации и ФЭФ РФ (Федерального Экологического Фонда Российской Федерации, который в 2001 г. был ликвидирован).

С января 2000 г. сбор платы за загрязнение окружающей среды осуществлялся через органы федерального казначейства.

Объем общих поступлений в ФЭФ РФ составил более 511 млн. рублей.

По данным Госкомстата России в 2000 г. предприятиями и организациями всех форм собственности израсходовано на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов 22338,5 млн. рублей.

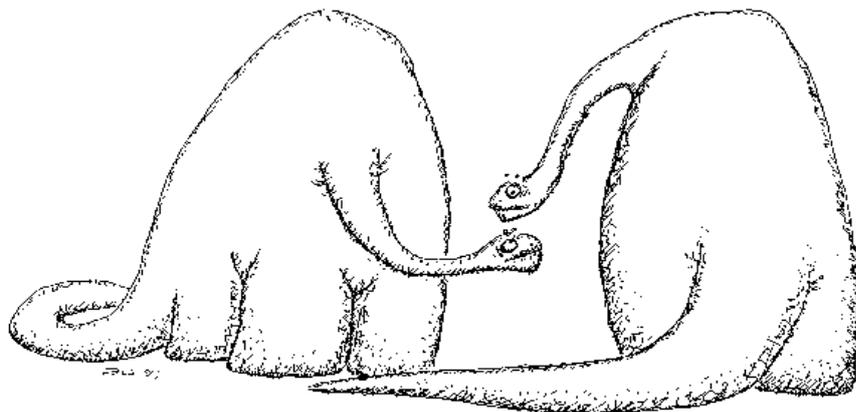
Наука и техника – охране окружающей среды. Наиболее важными результатами научных исследований, проведенных в учреждениях РАН в 2000 году, для экологии стали:

метод мониторинга антропогенного воздействия на качество вод водохранилищ; стало возможно быстро и точно определять границы и размеры зон загрязнения, рассчитывать содержание загрязняющих веществ;

концепция безопасной подземной изоляции облученного ядерного топлива; проект регионального подземного могильника радиоактивных отходов.

Российская академия сельскохозяйственных наук нашла экологически безопасные способы защиты растений, усовершенствовала биологическую очистку сточных вод предприятий АПК и др.

*– Мы не можем отказаться от нашего роста ради выживания.
И вообще, сложно верить в возможность экологической катастрофы,
когда у нас мозгов с избытком: в голове и задней части...*



Велись исследования и разработки по программе «Защита окружающей среды и человека от воздействия электромагнитных полей технических средств и объектов радиосвязи, радиовещания и телевидения».

Российское авиационно-космическое агентство осуществляло исследования, мониторинг и выявляло воздействие ракетно-космической техники на территории, экосистемы и здоровье населения, а также на слои атмосферы, включая озоновый.

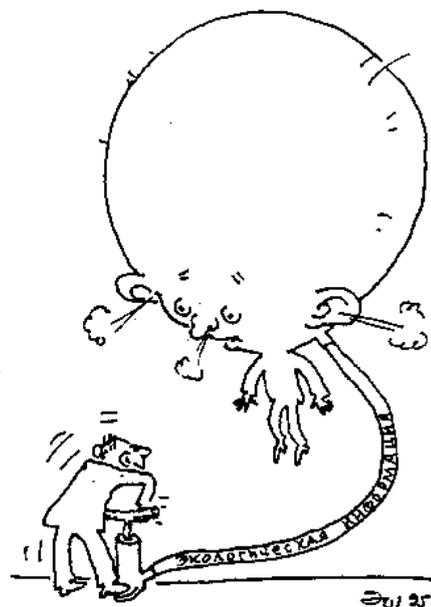
Информационное обеспечение природоохранной деятельности. На МПР России Правительство Российской Федерации возложило обязанность осуществлять оценки и прогнозировать состояние окружающей природной среды и природных ресурсов; обеспечивать органы власти, организации и население информацией; формировать фонд государственных информационных ресурсов с данными о природной среде и т.д.

В 83 территориальных органах МПР России разработаны и внедрены программно-информационные комплексы Системы поддержки принятия управленческих решений.

Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА) и Национальное информационное агентство «Природные ресурсы» («НИА-Природа») доводят информацию до широких слоев населения через Интернет – официальный сайт МПР России (www.mnr.gov.ru), Российский национальный портал «Природа» (www.priroda.ru) и сайт РЭФИА о состоянии окружающей среды (www.refia.ru) и другие и печатные СМИ.

Еженедельно издаются всероссийская экологическая газета «Спасение» и газета «Природно-ресурсные ведомости» тиражом 20 тысяч экземпляров каждая (также созданы их электронные версии).

Через Федеральный экологический фонд РФ в 2000 г. профинансировано издание более 30 книг и журналов, в том числе издание Государственного доклада о состоянии окружающей среды.



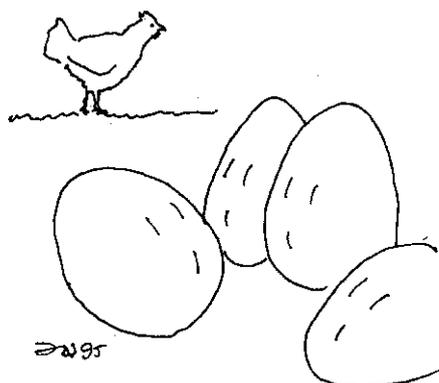
В 2000 году продолжалась работа НИА-Природа над подготовкой 96-томного энциклопедического справочника «Природные ресурсы и окружающая среда субъектов Федерации».

Этим же агентством начата грандиозная работа по созданию первого национального атласа «Природные ресурсы и окружающая среда Российской Федерации, которую возглавило.

Экологическое образование и воспитание. Силами НИА-Природа и РЭФИА проведены Всероссийские конкурсы среди школьников: на лучший рисунок «Защита уникальных природных богатств России» и на лучший школьный экологический проект.

Формируется система экологической подготовки государственных служащих по направлению «Экология и управление природопользованием».

Выполнено большое число проектов и программ на региональном и местном уровнях.



— Наша задача — сделать хороший современный учебник для курицы!

В отдельных территориях, например, в г. Бронницы Московской области, создана единая система экологического образования, включающая дошкольное, школьное и внешкольное, вузовское образование, систему экологической переподготовки управленческого персонала предприятий.

Большую роль в развитии задач экологического образования играет общественная организация «Ассоциация экологического образования» (АсЭКО), объединяющая методистов и специалистов, а также учителей образовательных учреждений из многих городов России. Издается ежемесячный бюллетень АсЭКО, издаваемый на средства от подписки.

Проведена очередная ежегодная всероссийская конференция по экологическому образованию, которые организывает «Российский зеленый крест».

Общественное экологическое движение. Оно представлено общероссийскими, региональными и местными природоохранными и экологическими организациями, движениями и группами. Проводятся Дни защиты от экологической опасности. Многие общественные организации участвуют в экологической экспертизе. Силами общественности проводятся озеленение территорий, посадка леса, расчистка зон отдыха. Активно действуют Социально-экологический союз (СоЭС), студенческое Движение дружин охраны природы (ДОП), Российский Зеленый Крест, организации Всероссийского общества охраны природы (ВООП), Центр экологической политики России, сотни региональных «зеленых движений» и т.д. Так, ВООП в 2000 г. провело 7 200 выставок, 789 конференций, семинаров и совещаний, 800 экспертиз; выявило 27 тыс. экологических нарушений; благоустроило почти 3 тыс. км берегов малых рек; благоустроило 2 тыс. родников; очистило 16 тыс. га лесных насаждений; организовало более 600 лагерей и т.д.

Вместо заключения

Природа не имеет органов речи, но создает языки и сердца, при посредстве которых говорит и чувствует.

В. Гете

Если вы дочитали эту книгу до конца, значит с уверенностью можно сказать, что вы – не пессимист. Скорее всего – реалист.

Разница в том, что пессимист после такого чтения пишет завещание, а реалист делает выводы.

Конечно, об успехах и победах писать было бы и легче, и приятнее, и благодарней. Но еще Маяковский признавался: «Я себя смирял, становясь на горло собственной песне». О хорошем и приятном молва и без нас пойдет. Но всегда должны быть гонцы, на чью долю выпадает говорить правду, даже зная, что не всех она обрадует.



– В чем дело?.. Всё куда-то развивалось, а потом провалилось...
– Против природы не погрешь... Понимашь, сначала поднимается, а потом непременно падает...

Впрочем, это и не задача статистики – радовать или огорчать; ее дело – честно информировать. Поэтому мы и решили без лишней лирики привести только факты и цифры. А выводы читатель волен делать сам.

Старая восточная мудрость гласит: «Я слышу – и я забываю. Я вижу – и я помню. Я делаю – и я понимаю».

Многое из изложенного в этой книге вы слышали, многое – видели. Осталось – понять, что всем нам надо делать и чего не надо, чтобы

оставаться по возможности здоровыми: и физиологически, и нравственно. И чтобы наша страна не становилась территорией, а оставалась Отечеством: с неповторимыми, самыми родными лесами, реками, полями, озерами, голубым небом и чистым воздухом.

Великий В. Гете сказал как-то: «Пьесы природы всегда новы, потому что каждый раз появляются новые зрители». Дай Бог, чтобы им, новым – нашим детям и внукам – довелось увидеть на сцене жизни более радужные декорации. Но в том-то и дело, что это уже зависит не столько от них, сколько от нас: и от тех, кто пишет такие книжки, и от тех, кто их читает, – от всех и каждого.

Именно поэтому последние страницы и называются не «Заключение», а – «Вместо заключения».

Потому что разговор на такую тему, как наша, не завершается с последней страницей, а только начинается. Ибо он – о жизни или, как говорил Лев Толстой, «о сознании единства со всем».



Приложения

Телефоны и адреса Управлений (Главных управлений) по природным ресурсам и охране окружающей среды в субъектах Федерации

1. Главное управление природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР России (ГУПР) по Белгородской области - Факс: (0722) 32-00-56, 32-98-02, Телефон: (0722) 35-37-55, E-mail: tatyana@belgtts.ru
2. ГУПР по Брянской области - Факс: (0832) 74-27-93, Телефон: (0832) 74-21-86, E-mail: uprles@online.bryansk.ru
3. ГУПР по Владимирской области - Факс: (0922) 32-96-94, 32-33-29, Телефон: (0922) 32-45-71, E-mail: postmaster@vlkpr.elcom.ru
4. ГУПР по Воронежской области - Факс: (0732) 71-44-94, Телефон: (0732) 77-04-79, E-mail: ekolog@comch.ru
5. ГУПР по Ивановской области - Факс: (0932) 32-74-72, Телефон: (0932) 32-84-54, 42-02-64, E-mail: ivuprles@tpi.ru
6. ГУПР по Калужской области - Факс: (0842) 12-47-11, Телефон: (08422) 72-47-11, E-mail: Geolkom@kaluga.ru
7. УПР по Костромской области - Факс: (0942) 55-80-32, Телефон: (0942) 55-36-21, E-mail: upkostr@kmtn.ru
8. ГУПР по Курской области - Факс: (0712) 53-23-05, Телефон: (0712) 53-23-05, E-mail: priroda@pub.sovtest.ru
9. ГУПР по Липецкой области - Факс: (0742) 77-78-48, Телефон: (0742) 24-65-09.
10. ГУПР по Московской области - Факс: (095) 111-00-04, Телефон: (095) 115-98-08.
11. Управление природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по Орловской области - Факс: (0862) 77-77-30, Телефон: (0862) 43-14-57, E-mail: orgeo@valley.ru
12. ГУПР по Рязанской области - Факс: (0912) 55-32-92, Телефон: (0912) 55-87-42, E-mail: lidiya@lazurit.ryazan.ru
13. ГУПР по Смоленской области - Факс: (08122) 3-92-77, Телефон: (08122) 3-39-13, E-mail: ekolog@admin.smolensk.ru
14. ГУПР по Тамбовской области - Факс: (0752) 72-15-67, Телефон: (0752) 72-20-90, E-mail: comprtam@tmb.ru
15. ГУПР по Тверской области - Факс: (0822) 36-09-66, Телефон: (0822) 42-58-31, 36-09-66.
16. ГУПР по Тульской области - Факс: (0872) 36-74-76, Телефон: (0872) 36-31-92, E-mail: tulageol@tula.net
17. ГУПР по Ярославской области - Факс: (0852) 24-83-68, Телефон: (0852) 24-36-89, E-mail: ekol@adm.yar.ru
18. ГУПР по г. Москве - Факс: (095) 115-99-44, 115-99-03, Телефон: (095) 111-21-89, E-mail: guproosm@sovintel.ru
19. ГУПР по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области - Факс: (812) 592-39-91, Телефон: (812) 592-39-91, E-mail: guprspb@yandex.ru
20. УПР по Республике Карелия - Факс: (8142) 78-46-79, Телефон: (8142) 78-47-74, E-mail: ecolog@karelia.ru
21. ГУПР по Республике Коми - Факс: (8212) 21-52-39, Телефон: (8212) 21-53-06, E-mail: Komieco@parma.ru
22. ГУПР по Архангельской области - Факс: (8182) 65-41-20, Телефон: (8182) 65-62-79, E-mail: miniaev@Icologftnet.ru
23. ГУПР по Вологодской области - Факс: (8172) 25-37-42, 25-50-30, Телефон: (8172) 24-37-05, E-mail: kpr_admin@vologda.ru
24. УПР по Калининградской области - Факс: (0112) 53-84-28, Телефон: (0112) 53-84-28, E-mail: comres@kaliningrad.ru
25. УПР по Мурманской области - Факс: (8152) 23-10-26, Телефон: (8152) 25-09-15, E-mail: office@tayga.murmansk.ru
26. УПР по Новгородской области - Факс: (8162) 61-55-19, Телефон: (8162) 61-55-19, (81622) 5-04-31, E-mail: Nature@niac.natm.ru, nature@niac.ru
27. УПР по Псковской области - Факс: (8112) 72-36-59, Телефон: (8112) 46-39-11, E-mail: nature@ellink.ru
28. УПР по Ненецкому автономному округу - Факс: (81853) 4-31-00, 4-04-17, Телефон: (81853) 4-31-00, 4-04-17, 4-04-25, E-mail: Kprnao@atnet.ru
29. УПР по Республике Адыгея - Факс: (87722) 2-12-53, Телефон: (87722) 2-12-53, E-mail: nature@maykop.ru, ecology@maykop.ru
30. ГУПР по Республике Дагестан - Факс: (8722) 64-64-16, 64-64-07, Телефон: (8722) 68-04-88, E-mail: Myngiev@dinet.ru, Dagles@mhlinet.tais.ru
31. УПР по Республике Ингушетия - Факс: (87341) 2-13-26, Телефон: (87341) 2-22-75.
32. УПР по Кабардино-Балкарской Республике - Факс: (8662) 40-03-64, Телефон: (8662) 47-75-80, 47-45-72, 47-36-61, E-mail: priroda@kbsu.ru
33. УПР по Республике Калмыкия - Факс: (84722) 5-34-03, 8-107-517-135-51-44, Телефон: (84722) 5-34-03, E-mail: Klmglk@techline.ru
34. УПР по Карачаево-Черкесской Республике - Факс: (87822) 5-13-96, Телефон: (87822) 5-28-90, E-mail: kpr@mail.svkchr.ru
35. УПР по Республике Северная Осетия-Алания - Факс: (8672) 74-80-48, Телефон: (8672) 74-95-23, E-mail: cnr@globalalania.ru
36. УПР по Чеченской Республике - Факс: 928-68-53 (московский), Телефон: 928-68-53.

37. ГУПР по Краснодарскому краю - Факс: (8612) 68-42-70, Телефон: (8612) 68-62-30, E-mail: alex@krales.kuban.ru
38. ГУПР по Ставропольскому краю - Факс: (8652) 95-67-05, Телефон: (8652) 95-64-69, E-mail: koosk@stavel.stavropol.ru
39. ГУПР по Астраханской области - Факс: (8512) 39-19-43, Телефон: (8512) 22-90-83, E-mail: kompra@astranet.ru, environ@astranet.ru
40. ГУПР по Волгоградской области - Телефон: (8442) 97-08-95, E-mail: kprwlg@avtlg.ru, kprwlg@interdacom.ru
41. ГУПР по Ростовской области - Факс: (863-2) 67-48-91, Телефон: (863-2) 67-48-91, 67-92-49.
42. ГУПР по Республике Башкортостан - Факс: (3472) 24-37-55, Телефон: (3472) 24-37-55, 24-37-44, E-mail: bbvufa@poikc.bashnet.ru
43. УПР по Республике Марий Эл - Факс: (8362) 12-48-79, Телефон: (8362) 12-48-79, E-mail: spring@mari-el.ru
44. УПР по Республике Мордовия - Факс: (8342) 17-89-01, 32-77-30, Телефон: (8342) 24-58-64, E-mail: geolog@saransk.sitek.net, kompri@whrm.moris.ru
45. ГУПР по Республике Татарстан - Факс: (8432) 77-82-55, Телефон: (8432) 77-82-55, E-mail: NRS_RT@MNR.Kazan.ru
46. ГУПР по Удмуртской Республике - Факс: (3412) 51-18-77, Телефон: (3412) 51-18-77, E-mail: komit@priroda.udm.ru, kprpfo@udmnet.ru
47. ГУПР по Чувашской Республике - Факс: (8352) 56-43-14, Телефон: (8352) 56-24-01, E-mail: priroda@cap.ru, geo@chttts.ru
48. ГУПР по Кировской области - Факс: (8332) 36-44-64, Телефон: (8332) 63-57-22, E-mail: dengin@cpresurs.kirov.ru
49. ГУПР по Нижегородской области - Факс: (831-2) 77-56-33, Телефон: (831-2) 77-56-33, 44-54-50, 44-56-07, E-mail: dpr@email.nnov.ru
50. ГУПР по Оренбургской области - Факс: (3532) 70-42-44, Телефон: (3532) 70-42-44, E-mail: les@mail.esoo.ru
51. ГУПР по Пензенской области - Факс: (8412) 34-12-38, Телефон: (8412) 64-55-63, E-mail: priroda@penza.com.ru
52. ГУПР по Пермской области - Факс: (3422) 91-09-02, Телефон: (3422) 44-62-12, E-mail: kproil@mail.perm.ru, geolog@permonline.ru
53. ГУПР по Самарской области - Факс: (8462) 70-41-82, Телефон: (8462) 32-90-90, E-mail: srmedra@mail.samtel.ru
54. ГУПР по Саратовской области - Факс: (8452) 27-25-82, Телефон: (8452) 24-12-67, E-mail: Ecoobl@ecoobl.saratov.su
55. ГУПР по Ульяновской области - Факс: (8422) 34-35-09, Телефон: (8422) 34-35-09, E-mail: ulgeolog@mv.ru
56. УПР по Коми-Пермяцкому автономному округу - Факс: (34260) 4-25-56, Телефон: (34260) 4-25-04, E-mail: Kudecol@permonline.ru
57. ГУПР по Курганской области - Факс: (3522) 3-16-23, Телефон: (3522) 3-22-77, E-mail: kpr@kurgan.isp.ru, Kurgles@zaural.ru
58. ГУПР по Свердловской области - Факс: (3432) 22-31-29, Телефон: (3432) 22-31-29, E-mail: Ugkom@dialup.mplik.ru
59. ГУПР по Тюменской области - Факс: (3452) 24-25-14, Телефон: (3452) 24-25-14, E-mail: komles@sbtx.tmn.ru
60. ГУПР по Челябинской области - Факс: (3512) 34-94-55, 34-07-04, Телефон: (3512) 34-03-65, 34-07-04, E-mail: all@chul.chel.su
61. ГУПР по Ханты-Мансийскому автономному округу - Факс: (34671) 3-69-42, Телефон: (34671) 3-69-42, E-mail: root@geolcom.hmansy.ru
62. УПР по Ямало-Ненецкому автономному округу - Факс: (34922) 4-40-68, Телефон: (34922) 4-40-68, E-mail: kalinicheva@departament.tbd.ru
63. УПР по Республике Алтай - Факс: (38822) 3-24-05, Телефон: (38822) 2-64-84, E-mail: info@kpr.gornyy.ru
64. ГУПР по Республике Бурятия - Факс: (3012) 21-52-06, Телефон: (3012) 21-47-46, E-mail: geofond@burnet.ru, geofond@buriatia.ru
65. УПР по Республике Тыва - Факс: (39422) 5-26-85, Телефон: (39422) 5-26-69, E-mail: mprtuva@tuva.ru
66. УПР по Республике Хакасия - Факс: (39022) 5-66-93, Телефон: (39022) 6-85-25, E-mail: gospr@khakassia.ru
67. ГУПР по Алтайскому краю - Факс: (3852) 65-87-51, 23-22-63, Телефон: (3852) 35-47-09, E-mail: altkpr@ab.ru
68. ГУПР по Красноярскому краю - Факс: (3912) 23-43-09, Телефон: (3912) 23-42-10, E-mail: postmaster@geocom.krasnoyarsk.ru
69. ГУПР по Иркутской области - Факс: (3952) 33-50-71, Телефон: (3952) 33-50-71, E-mail: geolcom@irk.ru
70. ГУПР по Кемеровской области - Факс: (3842) 36-96-14, Телефон: (3842) 25-93-54, E-mail: kemkpr@mail.kuzbas.net, kemkpr@Kemnet.ru
71. ГУПР по Новосибирской области - Телефон: (3832) 17-36-05, E-mail: common@nr.myhost.ru
72. ГУПР по Омской области - Факс: (3812) 25-16-47, Телефон: (3812) 25-14-02, E-mail: Tusenko@ecomsk.xl.ru
73. ГУПР по Томской области - Факс: (3822) 26-35-40, Телефон: (3822) 21-28-75, E-mail: Lesohrana@tomsk.gov.ru
74. ГУПР по Читинской области - Факс: (3022) 26-69-81, Телефон: (3022) 26-69-81, E-mail: kpr@geol.chita.ru

75. УПР по Агинскому Бурятскому автономному округу - Факс: (302-39) 3-49-85, Телефон: (302-39) 3-40-31, 3-48-50, E-mail: uprabao@agatel.ru
76. УПР по Таймырскому (Долгано-Ненецкому) автономному округу - Факс: (3919) 48-12-08, Телефон: (3919) 48-18-15, E-mail: uprtao@norcom.ru
77. УПР по Усть-Ордынскому Бурятскому автономному округу - Факс: (395-38) 9-53-58, Телефон: (395-38) 9-53-58, E-mail: uprles@irmail.ru, kpr-uo@irmail.ru
78. УПР по Эвенкийскому автономному округу - Факс: (3912) 27-47-12, Телефон: (3912) 27-47-12, E-mail: Onrevenk@online.ru
79. УПР по Республике Саха (Якутия) - Факс: (4112) 42-36-06, Телефон: (4112) 42-36-06, E-mail: yakutulh@sakha.com
80. ГУПР по Приморскому краю - Факс: (4232) 40-77-33, Телефон: (4232) 40-78-08, E-mail: prm@online.vladivostok.ru
81. ГУПР по Хабаровскому краю - Факс: (4212)21-17-12, Телефон: (4212) 22-05-35
82. ГУПР по Амурской области, Телефон: (4162) 42-33-44, E-mail: kpr@amur.ru
83. УПР по Камчатской области и Корякскому автономному округу - Факс: (41522) 3-91-66, 3-92-07, Телефон: (41522) 3-92-07, 3-96-71, E-mail: geolog@mail.kamchatka.ru
84. УПР по Магаданской области - Факс: (41322) 2-20-90, Телефон: (41322) 2-20-90, E-mail: kpr@mfgi.magadan.ru
85. УПР по Сахалинской области - Факс: (4242) 42-24-59, Телефон: (4242) 42-24-59, E-mail: geo@dige.dsc.ru
86. УПР по Еврейской автономной области - Факс: (42622) 4-67-29, Телефон: (42622) 4-67-29, E-mail: birkompr@on-line.jar.ru
87. УПР по Чукотскому автономному округу - Факс: (42722) 2-48-10, Телефон: (42722) 2-48-10, E-mail: resurs@anadyr.ru

Крупнейшие общественные экологические объединения России

1. **«Байкальская экологическая волна»**
охрана дикой природы, обеспечение информированности населения, вопросы химической безопасности, развитие общественного экологического движения, экологического образования
E-mail: sutton@bikalware.eu.org, www.baikalwave.eu.org, тел./факс: (395-2) 51-43-70
2. **«Хранители радуги»**
ядерная энергия, утечка радиоактивных отходов, промышленное загрязнение, хранение химического оружия, нефтехранилища, анархия, лесозащита, альтернативные поселения и общество
E-mail: tretyput@glasnet.ru, тел.: (8313) 34-32-80
3. **«Эколайн»**
экологический мониторинг, обработка городских отходов, гигиена и санитария
E-mail: ecoline@ecoline.ru, www.ecoline.ru
4. **Ассоциация «Экологическое образование» (АсЭКО)**
Организационные, методические, правовые и иные вопросы внедрения образования для устойчивого развития
E-mail: web@online.ru, www.aseco.org, тел./факс: (095) 497-8842
5. **Благотворительный фонд «Центр охраны дикой природы» СоЭС**
природоохранные проекты на территории СНГ, оказание поддержки природоохранным инициативам, разработка механизмов финансирования охраны живой природы, организация проведения «Марша парков»
E-mail: info@biodiversity.ru, www.biodiversity.ru, тел.: (095) 124-5022
6. **Всероссийское общество охраны природы**
экологическое образование и воспитание населения, проверки предприятий и организаций, общественные экологические экспертизы, организация массовых природоохранных мероприятий и акций («Дни защиты от экологической опасности», «День Земли», и др.);
Тел.: (095) 924-7765, факс: (095) 921-7812.
7. **Информационное экологическое агентство**
экологическая политика, экологическое законодательство, экологическая экономика, методология экологического образования, развитие сектора НПО
E-mail: ineca@online.ru, www.ineca.ru, тел.: (3843) 47-47-81, факс: (3843) 47-47-81
8. **Национальное информационное агентство «Природные ресурсы» (НИА-Природа)**
Распространение информации о состоянии природных ресурсов и окружающей среды, развитие общественного участия в процессе подготовки и принятии управленческих решений, подготовка аналитических материалов, информационно-просветительская деятельность
E-mail: nia@priroda.ru, www.priroda.ru, тел/факс (095) 951-28-12
9. **Объединенная дружина охраны природы им. Фаи Мухамадеевой (г. Казань)**
мониторинг и инспектирование ООПТ, сохранение биоразнообразия, экологическое образование
E-mail: odop@odop.kazan.ru, тел.: (8432) 42-99-91(д.), 74-82-17
10. **Российский зеленый крест**
мероприятия по охране окружающей среды, оздоровлению экологической обстановки, воспитанию у населения умения жить и развиваться в соответствии с законами природы; программа «Преодоление вредных последствий гонки вооружений»; программа «Экологическое образование»
E-mail: gcrus@glas.apc.org, www.greenecross.ru, тел.: 202-28-33,
11. **Социально-экологический союз**
пропаганда знаний о состоянии природной и культурной среды, опыте и принципах деятельности по предотвращению экологических кризисов; развитие экологической гласности, обеспечение населения информацией о состоянии природной среды и здоровье населения и др.
E-mail: soceco@seu.ru, www.seu.ru, тел./факс: (095) 124-7934
12. **Томская экологическая студенческая инспекция им. Льва Блинова**
защита прав человека, охрана дикой природы, обеспечение информированности населения, обеспечение ядерной и радиационной безопасности, сохранение природно-культурного наследия, устойчивое развитие, экологизация жизнеобеспечения
E-mail: tesi@green.tsu.ru, <http://tesi.green.tsu.ru/cont.htm>, тел.: (3822) 23-14-13
13. **Центр независимых экологических программ**
сохранение природно-культурного наследия, устойчивое развитие, экологизация жизнеобеспечения; реализация программ «Экология и здоровье детей», «Сохранение природного и культурного наследия» и др.
E-mail: cnep@glas.apc.org, тел./факс: (095) 118-8686
14. **Центр экологической политики России**
Содействие реализации декларированных Конституцией РФ прав граждан на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии, на охрану здоровья, на возмещение ущерба, причиненного

здоровью и имуществу граждан экологическими правонарушениями
E-mail: info@ecopolicy.ru, www.ecopolicy.ru, тел./факс: (095) 952-2423, 952-3007

15. **Экологический центр «Дронт»**

охрана дикой природы, обеспечение информированности населения, химическая безопасность, развитие общественного экологического движения, развитие экологического образования и др.

E-mail: dront@dront.ru, www.dront.ru, тел.: (8312) 30-28-81, факс: (8312) 30-28-90

16. **Эколого-просветительский центр «Заповедники»**

обеспечение общественной поддержки российским заповедникам и национальным паркам

E-mail: chipmunk@glasnet.ru, www.zapovedniks.ru, тел. /факс: 129-0688, тел.: 332-4828

17. **Центр «Эко-согласие»**

основная задача центра – содействие переходу к устойчивому развитию

E-mail: accord@ntserver.cis.lead.org, <http://accord.cis.lead.org>, тел.: 7-095-925-9282

Список наиболее интересных сайтов о природе и по охране окружающей среды

1. **Национальный Портал "Природа"**, www.priroda.ru Главный информационный ресурс в России о природе, окружающей среде и природных ресурсах, представляет из себя упорядоченную совокупность информационных ресурсов, Интернет-сервисов и ссылок на другие сайты.
2. **Экологические права граждан России, пути и способы защиты**, www.refia.ru/index.php?20
3. **Каталог интернет сайтов о природе и экологии**, <http://list.priroda.ru> На сайте представлено более 2600 ссылок на сайты экологической и природоресурсной тематики, ведется статистика их популярности.
4. **Коллекция рефератов по экологии и природопользованию** <http://referat.centre.ru/09000.html> Полные тексты рефератов.
5. **Министерство природных ресурсов Российской Федерации (МПР России)** www.mnr.gov.ru МПР России является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим управление в сфере охраны природных ресурсов и окружающей среды, обеспечения экологической безопасности
6. **Состояние окружающей среды в России. Экология России на рубеже тысячелетий**, www.refia.ru/docs/doklad2.pdf Популярный доклад о состоянии окружающей среды в России.
7. **EcoLife - справочные данные по экологии**, www.ecolife.org.ua Данные по экологии и охране окружающей среды, книги, журналы и статьи, экологическое законодательство, база по фондам, рефераты, ссылки.
8. **Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА)**, www.refia.ru Систематизированная информация об окружающей среде, издания и действующих организациях в этой сфере.
9. **Новости природы**, <http://news.priroda.ru> Наиболее мощный и технологичный новостной сайт о природе
10. **Ассоциация экологического образования**, www.aseko.org/theory/hum01.htm Материалы сайта образуют единую систему теоретических, методических, фактических материалов и позволяют учителям совершенствовать и самостоятельно готовить новые учебные пособия, программы, занятия, наполняя их содержанием, упражнениями и заданиями, соответствующими гуманистической модели экологического образования.
11. **Российский Региональный Экологический Центр**, www.rusrec.ru Официальный сайт Российского Регионального Экологического Центра.
12. **"Зооклуб" - клуб любителей животных**, www.zooclub.ru Зооклуб - сервер о животных: собаки, кошки, лошади, амфибии, рептилии, птицы, грызуны, беспозвоночные, интернет-магазин, членистоногие, дикие животные, подворье, фотогалерея, законы и пр.
13. **Все о русских лесах**, www.forest.ru/index-r.html Сервер с разнообразной информацией о лесах РФ, проектах и программах по восстановлению и защите леса
14. **Социально-экологический Союз**, www.seu.ru На сайте размещена информация о самом масштабном общественном объединении в странах бСССР - СОЭС и общественном экологическом движении.
15. **Благотворительный фонд "Центр охраны дикой природы"**(ЦОДП), www.biodiversity.ru Сайт ЦОДП - крупнейшего российского природоохранного центра и общественного природоохранного движения.
16. **WWF России**, www.wwf.ru Размещены материалы о [лесной](#), [морской](#), [климатической](#) программм фонда, а так же о [редких видах](#), [охраняемых территориях](#), экологическому [законодательству](#), экологическому [образованию](#), [токсическим загрязнителям](#).
17. **Особо охраняемые природные территории**, <http://oopt.priroda.ru> Портал посвящен всему спектру вопросов организации и деятельности охраняемых природных территорий России.
18. **Всемирный саммит в Йоханнесбурге**, <http://summit.priroda.ru> На сайте освещена работа Всемирного саммита по устойчивому развитию в Йоханнесбурге, прошедшего в 2002 г. под эгидой ООН, приведены итоговые документы, и документы принятые в развитие итогов Саммита.
19. **Эколайн**, www.ecoline.ru Сайт неправительственной организации Эколайн содействует развитию открытого и информированного общественного диалога в области принятия экологически значимых решений; улучшению доступа к источникам экологической информации.
20. **Центр экологической политики России**, www.ecopolicy.ru Освещаются вопросы формирования экологической политики России и связанная с этим деятельность центра
21. **ИАА "Информ-Экология"**, www.informeco.ru "Информ-Экология" - новое информационно-аналитическое агентство. Создано в г.Екатеринбурге в апреле 2002 года. Главная задача данного проекта - собрать в одно целое огромные пласты разрозненной информации на темы, связанные с экологией человека, экологией растений и животных и промышленной экологией.
22. **Экология г. Москвы**, www.mos.ru/eko.htm Раздел "Экология" на официальном сайте Правительства г. Москвы
23. **Ecoanalyses - сборник ресурсов экологической тематики**, www.ecoanalysis.org.ru Анализы воды и почвы. Редкие экологические статьи и ссылки, карты загрязнения. Автоматические системы полива участка - продажа, монтаж.
24. **United Nations Environment Program (ЮНЕП)**, www.unep.org Англоязычный сайт ЮНЕП - Программы ООН по окружающей среде.

Наиболее популярная литература по окружающей среде и природе

1. Государственный доклад о состоянии окружающей среды в Российской Федерации в 2001 году. – М.: 2002
2. Акции экологического движения : руководство к действию/ Под ред. И.Халий. – М.: 1996
3. Асланиди К.Б., Потапова Т.В., Рыбальский Н.Г. и др. Экологическая азбука для детей и подростков. – М.: Изд-во МНЭПУ, 1995
4. Атлас "Природные ресурсы и экология России" / Под ред. Н.Г.Рыбальского и В.В.Снакина. – М.: НИИ-Природа, 2003
5. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. – М.: Наука, 1977
6. Васильева М. Новое в Федеральном Законе «Об охране окружающей среды». Комментарий. – М.: НИИ-Природа, РЭФИА, 2002
7. Гагарин А.В. Воспитание природой. –М.:МГППИ, 2000
8. Горбатовский В.В.,Рыбальский Н.Г. Библиотечка для населения. Серия "Экологическая безопасность в быту" в 8-и выпусках. – М.: Изд-во РЭФИА, 1996
9. Дёжкин В.В. Беседы об экологии. – М.: Изд-во МНЭПУ
10. Захарченко Т. Охрана окружающей среды: к юридическим действиям граждан России. – Санкт-Петербург, 1994
11. Марфенин Н.Н. Экокультура: в поисках выхода из экологического кризиса. Хрестоматия по курсу охраны окружающей среды. – М.: Изд-во МНЭПУ, 1998
12. Моисеев Н.Н. Судьба цивилизации. Путь разума. – М.: Изд-во МНЭПУ, 1998
13. Приоритеты национальной экологической политики России.- М.: ЦЭПР, 1999
14. Профессиональное экологическое образование в России, Справочное пособие, - М.: РЭФИА, 1997
15. Снакин В.В. Природные ресурсы и окружающая среда. Словарь-справочник. / Под ред. В.Н.Лопатина и Н.Г.Рыбальского. – М.: НИИ-Природа, РЭФИА, 2001
16. Россия в окружающем мире: Аналитические сборники за 1988-2002 годы. М.: Изд-во МНЭПУ
17. Экологическая альтернатива / Под общ. ред. М.Я.Лемешева. – М.: Прогресс,1990
18. Экология человека. Учебное пособие / Отв. ред. Б.Б.Прохоров. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2001
19. Донелла Х. Медоуз, Деннис Л. Медоуз, Йорген Рандерс. За пределами роста. – М.: Издательская группа «Прогресс», «Пангея», 1994
20. Дуглас Вайнер (Уинер). Экология в Советской России. – М.: Прогресс, 1991
21. Маркович Д.Ж. Социология и глобалистика. – М.: Изд-во МНЭПУ
22. Пьер Тейяр де Шарден. Феномен человека.-М.: Наука, 1987
23. Ю.Одум. Экология. В 2-х томах. – М.: Мир, 1986

Основные средства массовой информации о природе и окружающей среде

1. **Берегиня**, газета «зеленых» Поволжья
Адрес: 603134, Н. Новгород, ул. Костина, 2, ком.118
E-mail: pomreke@dronr.ru, тел.: (8312) 34-32-80
2. **Охрана дикой природы**, бюллетень
Адрес: 117312, Москва, ул.Вавилова, д.41, офис 2.
E-mail: biodivers@biodiversity.ru izdat@biodiversity.ru, тел./факс: (095) 124-7178
3. **Вестник АСЭКО**, бюллетень
Все об экологическом образовании детей. Для учителей всех предметов, студентов, школьников, родителей.
E-mail: web@mail.ru Тел.: (095) 497-8842
4. **Заповедные острова**, газета о заповедных территориях и их обитателях, о проблемах экологии, адресованная любителям природы.
Тел.: (095) 129-0688
5. **Лазурь**, журнал иллюстративный, популярный литературно-художественный, развлекательный альманах экологической направленности для молодежи
Тел.: (095) 115 15 85
6. **Природа**, Популярный естественно-научный журнал РАН. Старейшее научно-популярное издание в стране
Тел.: (095) 238-24-56
7. **Свет (Природа и человек)**, аналитический журнал об экологии, загадочном мире природы.
Тел.: (095) 194-0577
8. **Свирель**, детский экологический журнал
Тел.: (095) 202-3948;115-1585;115-1440
9. **Экология и жизнь**, научно-популярный журнал
Тел.: (095) 319-3509
10. **Юный натуралист**, научно-популярный природоведческий журнал для детей и юношества
Тел.: (095) 285-19-06
11. **Лесная газета**
Тел. (095) 332-52-07
12. **Природно-ресурсные ведомости**, газета
E-mail: nia@priroda.ru, тел/факс: (095) 950-30-69.
13. **Использование и охрана природных ресурсов в России**, ежемесячный бюллетень
E-mail: nia@priroda.ru, www.priroda.ru, тел/факс: (095) 951-28-12, 950-30-69
14. **На пути к устойчивому развитию России**, бюллетень
E-mail: ecopolicy@ecopolicy.ru, тел./факс: (095) 952-3007
15. **Экосводка**, информационный бюллетень
для журналистов обо всех экологически значимых событиях стран СНГ и дальнего зарубежья, в которых задействованы общественные экологические организации
E-mail: seupress@seu.ru тел/факс: (095) 124-7934

Список основных нормативных актов по охране окружающей среды

Основные национальные нормативно-правовые акты

1. Конституция Российской Федерации, ст. 42: «Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением»
2. Декларация прав человека
3. Федеральный закон «Об охране окружающей среды»
4. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях»
5. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха»
6. Федеральный закон «О животном мире»
7. Земельный кодекс
8. Водный кодекс
9. Лесной кодекс
10. Градостроительный кодекс
11. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
12. Федеральный закон «Об охране озера Байкал»
13. Федеральный закон «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности»
14. Федеральный закон «О карантине растений»
15. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления»
16. Федеральный закон «О недрах»
17. Федеральный закон «Об экологической экспертизе»
18. Федеральный закон «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах»
19. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения»
20. Федеральный закон «О безопасном обращении с пестицидами и ядохимикатами»
21. Федеральный закон «Об уничтожении химического оружия»
22. Федеральный закон «Об использовании атомной энергии»

Основные международные конвенции и соглашения

1. Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС)
2. Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц (Рамсарская Конвенция)
3. Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия
4. Конвенция о сохранении биоразнообразия
5. Конвенция об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе (Бернская конвенция)
6. Конвенция по сохранению мигрирующих видов животных (Боннская конвенция)
7. Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния
8. Конвенция об охране озонового слоя (Венская конвенция)
9. Рамочная конвенция ООН по изменению климата
10. Конвенция ООН по борьбе с опустыниванием
11. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой
12. Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий (Хельсинская конвенция)
13. Конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базельская конвенция)
14. Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду
15. Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер

Оглавление

К читателю.....	4
Экология и здоровье россиян	6
Окружающая среда и природные ресурсы.....	15
Экология и культурное наследие.....	44
Особо охраняемые природные территории	47
Отрасли экономики и окружающая среда.....	52
Государство и экология	68
Вместо заключения	72
Приложения	73