**ЭКОЛОГИЯ**

Есть наука, которая называется экология. Это наука о связях между живыми существами и окружающейих сре­дой, между человеком и природой.

Что мы понимаем под природой? Всё то, что нас окружа­ет; элементы живой и неживой природы (горные породы, почвы, растительный и животный мир, реки, озера, моря, воздух, Солнце). Всё в природе находится во взаимосвязи и взаимозависимости. Ничто само по себе не существует, на­чиная от мощных деревьев и крупных животных до невиди­мых невооруженным глазом микроорганизмов. Ведь не мо­жет любое растение жить без почвы, влаги и необходимого количества тепла. Каждое растение требует определенные условия для своей жизни. Дуб любит простор и свет. Сосна тоже любит свет, но не требует много влаги. Она хорошо растет и на песках, а ели нужны пониженные, хорошо ув­лажненные места. В сосновом лесу буйно развивается подле­сок (трава, кустарник), потому что в таком лесу светло. А в еловом? Там сумрачно и сыро, сильно распространены мхи и лишайники. Каждому из вас понятно, что полынь не будет расти в воде, как тростник и камыш в жаркой и засушливой степи. Когда будете на экскурсии в лесу, то обратите внима­ние на то, где растет мох на стволах деревьев. Только на северной стороне. Он не любит яркий свет солнца. Ему не нужно много света и тепла. (Это один из способов ориентиро­вания заблудившегося в лесу).

А существует ли взаимосвязь и взаимозависимость меж­ду растениями и животными? Конечно, существует. Все животные зависят от растений. Есть прямая зависимость между растениями и травоядными животными, как домашними (лошадь, корова, овца, коза, свинья), так и дикими (кабан, косуля, олень, лось). Ведь растительность для них — основная пища, без которой они существовать не могут. Такая же зависимость и между растениями и растительноядными домашними и дикими птицами.

А как же хищники? Они напрямую от растений не зависят. Но если не будет косули, зайца, кабана, то ведь волк и лиса погибнут. И здесь теснейшая взаимозависимость. В природе существует определенное равновесие между хищниками и травоядными животными. Уничтожение всех хищников не всегда приводит к хорошим результатам, так как они уничтожают слабых и больных, а сильные, ловкие и здоровые остаются для потомства. Можно построить такую экологическую пирамиду: дубовый лес, мыши и совы. Дуб размножается семенами (жёлуди), желудями питаются мыши, совы — лесными мышами. Не будет дуба — нечем питаться мышам, они погибнут. Тогда и сова останется без пищи. Есть сова, она уничтожает часть мышей, некоторое количество желудей остается, вырастают дубки. Вот такая тесней­шая взаимосвязь и взаимозависимость существует в природе, между её составными частями.

**Природа, человек и общество — неразрывное** целое. Люди не могут существовать на земле без окружающей их природы. Она дает им пищу, одежду, обувь, свет, кислород для дыхания, воду, солнечное тепло.

Ежегодно, 5-го июня, отмечается Всемирный день охраны окружающей среды. Этот день установлен решением Организации Объединенных Наций (ООН) в 1972 году для мобилизации усилий всех народов стран мира на защиту природы и её ресурсов, укрепления международных контактов в области охраны окружающей среды.

Основу развития каждого государства составляют его природные полезные ископаемые, которые, к сожалению, не восстанавливаются. Поэтому использовать их надо экономно.

Всё, или почти всё, чем занимается человечество на земле при решении вопросов своего жизнеобеспечения, вредно влияет на среду обитания человека.

Производство продуктов питания, промышленных товаров, добыча полезных ископаемых, а также сельское хозяйство, энергетика, транспорт и многие другие направления деятельности человека приносят непоправимый вред окру­жающей среде.

Одним из постоянно действующих загрязнителей воздуш­ной среды на сегодняшний день является автомобильный транспорт. Автомашины выбрасывают в атмосферу ежегод­но тысячи тонн вредных веществ, опасных для здоровья че­ловека.

Источники загрязнения воздуха — промышленные пред­приятия, объекты жилищно-коммунального хозяйства. Наи­больший вред наносят химические, машиностроительные, са­харные заводы. На многих из них действует устаревшее обо­рудование. Технология очистки отходов от вредных приме­сей морально и физически устарела или вообще отсутствует. Неблагополучная обстановка по охране воздушного бассейна сложилась в Краснодаре и Армавире, Новороссийске и Туап­се. Только промышленные предприятия этих городов выбра­сывают в атмосферу более 180 тысяч тонн вредных веществ в год. Новороссийские цементные заводы постоянно загряз­няют окружающую среду вредными веществами и цемент­ной пылью.

Загрязняют воздух ежегодные массовые сжигания стер­ни. От огня и дыма гибнут звери, птицы, выгорает верхний плодородный слой почвы. Кубанские ученые утверждают, что этот агроприем (сжигание стерни) не приводит к улуч­шению фитосанитарного состояния полей. Если солому не сжигать, а запахивать, используя как органическое удобре­ние, можно повысить плодородие почвы и добиться прибав­ки следующего урожая на 15—20%.

Природная среда загрязняется и пестицидами. Интен­сивное земледелие нарушило экологическое равновесие в природе. Были уничтожены полезные виды флоры и фауны. Почти исчезла из наших полей и садов божья коровка, а ведь именно она уничтожает личинки колорадского жука. Под угрозой исчезновения находятся многие сообщества и виды. **В Красную книгу края занесено 157 видов растений и 100 животных.**

С уменьшением применения ядохимикатов численность зверей и птиц стала постепенно расти. Увеличилось количе­ство зайца-русака, лисы красной, енота.

**Вода — основа жизни.** Запасы её на первый взгляд, не­малые. На территории края более 13 тысяч рек, родников и других водных объектов. Средний годовой сток главной водной артерии — реки Кубани — у го­рода Краснодара (с учетом отбора воды Ставропольским краем) составляет 13 кубокилометров. И всё же в последнее время чаще и чаще сталкиваемся с проблемой нехватки пресной воды, к тому же снижается её качество.

Наряду с Кубанью, значительную роль играют малые реки степной зоны. Их общая протяженность составляет почти 14 тысяч километров. Они об­водняют более 50% территории. Здесь имеется 80 тысяч гектаров орошаемых земель.

Характеризуяих современное со­стояние, сложившуюся экологиче­скую обстановку, можно без преуве­личения сказать, что эти реки по су­ществу стали позорным памятником нашего неразумного отношения к при­роде. Некогда полноводные и даже местами судоходные, они преврати­лись в цепочки стоячих водоемов. На малых реках возведе­но около 1500 плотин, запруд и всевозможных гатей, многие из которых построены без проектов. Распашка земли до са­мого уреза воды, уничтожение кустарниковой растительнос­ти и леса, строительство различных объектов по берегам при­вели к их заилению и загрязнению. Эти водоемы практиче­ски стали мощными испарителями влаги, что ведет к быст­рой минерализации воды и непригодности её на орошение. Средняя глубина водоемов не превышает полутора метров.

А сколько загрязнений попадает в наши реки! Стоки с ферм, ядохимикаты с полей. По берегам рек выбрасывается мусор, а из каждого жилого массива, расположенного у реки, сбрасываются и канализационные стоки из домов. Многие владельцы автомашин, не имея моечных площадок, моют автомобили в случайных местах, загрязняя почву.

Пусть каждый житель района посадит хотя бы одно де­рево и помнит, что выбрасывание мусора, сжигание его не только эстетически ухудшает обстановку, но и влияет на здоровье — его собственное, детей, окружающих.

Браконьерство на реках и морях, разорение детьми пти­чьих гнезд, муравейников, неумеренный сбор цветов в лесах и на полях, жестокое отношение взрослых и детей к домашним животным, беспричинное ломание веток, все эти нера­зумные действия людей привели к обеднению природных богатств, нарушению законов экологии.

Среди отдельных видов транспорта, вероятно, наибольший вклад в загрязнение ОС вносит автомобильный. И хотя его действие как загрязнителя локализовано на улицах городов и крупных сельских поселений, а также "канализировано" 250-300-метровой полосой вдоль наиболее грузо-пассажиронапряженных магистралей в сельской местности, природе и человеч­ку его загрязнители наносят существенный вред. Для многих городов края автомобиль - основной источник загрязнения ОС.

В 1989 г., например, в г. **Сочи на долю** автотранспорта прихо­дилось 90,4 % **суммарного валового** выброса загрязнителей, в Анапе - 89,8'%, в Лабинске - 86,0 %, Белореченске - 66,5 %, ' в Краснодаре - 65,4 % и т.д. Главные причины: недостаток, а порой полное отсутствие экологически чистых видов топлива, высокая токсичность продуктов сгорания в связи с особым ка­чеством автомобильных бензинов я низкой экологичностью двигателей, неудовлетворительное состояние дорог и низкая культура обслуживания автомобиля, сверхнормативные сроки эксплуатации автомобилей. Железнодорожный транспорт на первый взгляд оказывает сравнительно небольшое негативное воздействие на ОС. На самом же деле такое воздействие весьма ощутимо. Прокладка полотна дороги сопровождается выемкой грунтов по обе сторо­ны дороги. Ширина нарушенной полосы с учетом полос отчуж­дения по обе стороны дороги достигает в среднем 120 м, или 12 га на 1 км длины железной дороги. В целом по краю это состав­ляет 26-28 тыс. га. На разъездах, полустанках, станциях пло­щадь полосы отчуждения во много раз увеличивается (что добавляет еще 18-20 тыс.га) под склады, прокладку дополни­тельных путей, строительство вагонных и локомотивных депо, заправочных установок для мойки подвижного состава и т.д.

В ходе эксплуатации железной дороги на всем пути следо­вания поездов постоянно теряют или просто выбрасывают му­сор, сыпучие грузы, нефть и нефтепродукты, удобрения, стро­ительные материалы и т.п. И хотя их разовое количество небольшое, но за годы вдоль железнодорожного пути накапли­вается довольно много отходов, оказывающих, особенно при подъезде к узловым станциям, значительное воздействие на общий вид и состояние растительного покрова полосы отчуж­дения.

Работы в депо в гигиеническом отношении сходны с работой в машиностроительном цехе, электротехнических, дерево- и металлообрабатывающих предприятиях: сварочные, окрасоч­ные и другие виды работ внутри вагонов, цистерн, контейне­ров, машинных отделений локомотивов связаны с загрязнени­ем воздуха парами растворителей, содержащих соединения хрома, цинка, свинца и других химических веществ, моющих растворов, смазочных материалов; загрязнение свинцом на линии ремонта аккумуляторов, кислотами в процессе их за­рядки; при пульверизаторной окраске остова и узлов электри­ческих машин в воздух выделяются пары бензина, толуола, ксилола, ацетона, бутил- и амилацетона, сольвентнафта, полиэтилдиамина, скипидара и других растворителей. Те же ве­щества выделяются при окраске катушек и якоря, а вес вместе вызывает различные кожные заболевании. К агрессивным ве­ществам относятся также используемые и процессе ремонта тепловозов ацетон, осветительный керосин, авиабензин Б-70, нитрон, скипидар, сурик, лаки, сода кальцинированная и ка­устическая, бихромат натрия и многие другие.

Та же специфика воздействия на ОС и в цехах локомотив­ных заводов, включая подготовку к ремонту локомотивов, пу­тевых машин, вагонов, их очистку от остатков грузов, льда и снега, разборку и освобождение от смазки, топлива, охлажда­ющих жидкостей, мойки, обезжиривания отдельных агрегатов и узлов после разборки. Таким образом, здесь преобладает химическое загрязнение производственной среды и ближайшего окружения.

Морской транспорт - источник, главным образом, биологи­ческого загрязнения. В связи с усилением внутренних и меж­дународных связей, слабостью карантинной службы, бесконт­рольностью в Азово-Черноморском бассейне продолжает расти биологическое загрязнение:

рост численности гребневика, завезенного судами из Атлантики, что ведет к разрушению экосистемы Черного и Азовского морей, в том числе и к сокращению рыбных ресурсов.

Известную опасность представляют неконтролируемые сливы балластных вод, бытовой мусор, выбрасываемый коман­дами судов и особенно катастрофические выбросы нефти и ее продуктов в случае аварий танкеров, что случается почти еже­годно.

"Относительно участия авиационного транспорта в загряз­нении ОС малоизученными остаются последствия загрязнения им верхних слоев атмосферы. Главные загрязняющие вещест­ва в аэропортах - углеводороды и шумовое загрязнение. От последнего особенно страдают жители домов, прилегающих к зоне аэропорта и расположенных в коридорах взлета и посадки самолетов.

**Лесопромышленный комплекс и охрана ОС**

То, что леса - легкие планеты, давно стало хрестоматийной истиной. Так же хорошо известно, что их площадь на Земле катастрофически сокращается под ударами все возрастающих потребностей в древесине и в пахотных площадях в связи с ростом общей численности человеческой популяции. Темпы сокращения лесопокрытой площади указывают на реальную перспективу "облысения" планеты, о котором давно предуп­реждают экологи. В Краснодарском крае лесопокрытая площадь составляет около 20 % территории и в основном локализована в горных районах, включая Черноморское побережье от Новороссийска до Адлера. Особенно высок удельный вес лесопокрытой площа­ди в Апшеронском, Туапсинском районах, Геленджикском и Сочинском горсоветах (от 80 до 89 %), тогда как в 23 правобе­режных прикубанских степных районах этот показатель не поднимается выше 5 %, да и эти насаждения в основном искус­ственною характера. Такое распределение площади лесов в крае не случайно. В условиях горного рельефа, большого коли­чества выпадающих осадков, часто ливневого характера , в горных районах необходимо стремиться к максимальному со­хранению лесов и сокращению промышленной лесосеки. Од­нако это не всегда удается, так как край дает 77 % заготовки деловой древесины всего Северного Кавказа и располагает зна­чительными мощностями мебельной и деревообрабатывающей промышленности. К сожалению, большая часть спелой и перестойной древесины сохранилась в труднодоступных местах, а вырубки осуществляются в местах, где заготовки угрожают экологическойбезопасности**.** Имеют место и другие виды на­рушения экологичности использования лесных ресурсов:

- нарушение действующих правил и норм лесопользования (большие площади неочищенных лесосек, в которых пропада­ет до 10 % древесины и порубочных остатков);

- технология трелевки и вывозки древесины противоречит защитным функциям горных лесов (применение гусеничных тракторов)**,** приводитк разрушению почвенного покрова, сди­ранию лесной подстилки,усилению эрозионных процессов, уничтожению подроста и молодняка;

-при рубке ухода вырубаются здоровые деревья, а не ослаб­ленные и угнетенные, что ведет к истощению лесных ресурсов и деградации лесного фонда;

- лесовосстановительные работы не успевают за вырубкой леса в силу плохой приживаемости посадок, как следствие в небрежности в уходе.

Лесозаготовки на территории края ведут свыше трех десят­ков предприятий, заготавливающих 1,6-1,7 млн. м древеси­ны. Мебельные, деревообрабатывающие, тарные предприятия перерабатывают до 800 тыс. м3 круглого лес;! и 250-270 тыс.м3 пиломатериалов. Лесопромышленный комплекс по полноте использования отходов производства (кроме санитарных ру­бок) дровяной древесины, щепы, опилок и т.п., занимает одно из первых мест в крае, да и на Северном Кавказе.

В этом отношении следует отдать должное работникам ЛПК, постоянно ищущим возможности сокращения потребле­ния лесных ресурсов за счет полноты использования отходов производства.

**Город как источник загрязнения окружающей среды**

Город - наиболее динамичная форма расселения населения. Темпы роста численности городского населения на планете превышают темпы роста сельского. Города, особенно крупные, расползаются по прилегающим к ним территориям наподобие нефтяного пятна в океане, поглощая пригороды, распростра­няя все дальше и дальше свое влияние. Так, только за послед­ние 12 лет на современной территории Краснодарского края (без Адыгейской республики) численность городского населе­ния выросла на 337,5 тыс. человек, тогда как численность сельского лишь на 60,0 тыс., или в 5,5 раз меньше.

В историческом и социальном развитии города представля­ются не только важнейшей формой концентрации населения, но и особой формой взаимоотношений между человеком и при­родой. Эта особенность вызвана тем, что в городах она дости­гает высокой плотности концентрации на единицу площади разнообразных источников загрязнения, различных по харак­теру и содержанию вредных выбросов в ОС, токсичности, силе негативного воздействия на природу и человека. В городах высокой степени силы и концентрации достигают такие малораспространенные виды загрязнений, как вибрация, шумовое, электромагнитное, тепловое загрязнение и т.п. Кроме того, городская экосистема, как правило, разделяется на централь­ную, плотно застроенную часть и периферию, то есть теневую, или внешнюю зону, охватывающую кроме окраины самого города, его пригородную зону, отличающуюся по объему и по характеру загрязнения наличием "колец" и "полос" (румбов) концентрации загрязнителей, совпадающих с направлением транспортных магистральных улиц и наиболее устойчивых пе­ремещений воздушных масс.

В составе загрязнителей центральной части городов преоб­ладают пыль, углеводы, химическое, тепловые, шумовое, электромагнитное. а практически весь «букет» современных выбросов большого города. На окраинах – загрязнения тяжелыми металлами, твердыми отходами производства и потребле­ния, промышленными стоками. Сюда же достаточно широко проникают основные загрязнители агрокомплекса гербициды, пестициды и т.п.).

Недостаток денежных средств для обеспечения растущего населения города услугами и средствами, необходимыми для нормальной жизни, приводит к тому, что псе большее число поселений не имеет элементарных санитарно-бытовых условий. Достаточно сказать, что 20 % жителей городов края живут в квартирах и домах, не оборудованных водопроводом, .15 % -канализацией и центральным отоплением, 47 % - теплоснаб­жением, то есть почти треть жителей городов не обеспечена элементарными санитарно-гигиеническими условиями жиз­ни, что, естественно, обостряет негативные последствия за­грязнения городской среды, создаст дополнительную угрозу возникновения эпидемий.

Одной из центральных проблем городской экологии являет­ся проблема накопления, хранения и утилизации бытовых твердых отходов. Как минимум, среднегодовой житель города ежегодно выбрасывает до 250 кг мусора, что в целом по краю составляет не менее 640-650 тыс.т ежегодно. Полигоны свалок бытовых отходов такого города, как Москва, занимают более 500 гектаров земли. Свалки опасны как распространители инфекций, загрязнители грунтовых код. Примерно до 0,4 % их содержания составляют материалы высокой токсичности (со­держащие ртуть, серную кислоту, краски, растворители, аце­тон, спирт и т.п.). Присутствие этих элементов довольно часто приводит к пожарам на свалках, к травмированию и отравле­нию рабочих, и даже после захоронения десятилетиями про­должается загрязнение подземных вод продуктами выщелачивания свалок, поскольку подавляющее большинство из них не экранировано и не имеет других природоохранных обуст­ройств.