

Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования
Балахтинский район

Экологическое состояние воды на территории Балахтинского района.

Михайлова Мария

Центр внешкольной работы «Ровесник»

тел. 8-391-21-6-09, e-mail: rowecnik@mail.ru

пгт. Балахта, 2008

Вода на нашей планете - это источник жизни, среда в которой протекают все жизненные процессы. Все живое состоит из воды и органических веществ. Например: медуза содержит 97% воды, человек –70%,(примерно 4 ведра воды), причем потери всего 12% достаточно для того, чтобы человек погиб! Верблюд может потерять без вреда до 30% воды, а дождевой червь- до 40%. Трудно поверить, но ежедневная потребность человека в воде составляет 10 литров, причем 8 литров создают наши ткани самостоятельно. Перераспределение этой воды идет через пищеварительную систему: 1,5 литра воды мы глотаем со слюной, столько же выделяет желудок, около 3 литров-кишечник, 0,7 литра дает поджелудочная железа и 0,5 литра образуется в желчи. Так как вода теряется организмом на различные нужды, то человеку необходимо получать ежедневно около 2х литров воды извне. Все жизненные процессы в человеческом организме протекают с участием воды.

$\frac{3}{4}$ поверхности планеты покрыто океанами, морями, реками. Общее содержание воды на земном шаре составляет около 16млрд. км³, 13 млрд. км³ в глубинных слоях, 1385 млрд. км³ в гидросфере, 13000 км³ – в виде водяного пара в атмосфере. На суше воды немного, примерно 90 млн. куб.км, из них более 60млн. находится под землей – это солёные воды. Около 25 млн. км твердые воды в ледниковых районах – Арктике, Гренландии, Антарктиде. Ледники занимают 10% поверхности суши. В атмосфере запас воды составляет 14000 куб.км. Каждый год с поверхности океана и материков испаряется 520000 куб. км воды, и вся она выпадает обратно в виде осадков.

Гидросферу образуют около 1,5 млрд. куб. км воды – все это количество содержится в Мировом океане и занимает примерно 70% всей земной поверхности.

На долю пресной воды приходится около 0,3%. Водные ресурсы неравномерно распределены по территории земли. Наша страна достаточно обеспечена водой, нужно только преобразовать ее естественный круговорот, усилить поглотительные звенья, защитив от неблагоприятных звеньев.

Деятельность человеческого общества немыслима без воды. В прошлом потребности в воде удовлетворялись за счет использования естественных источников, причем несбалансированное водоснабжение было одной из причин, приводивших к гибели целые цивилизации. В наше время государства пытаются контролировать использование водных ресурсов и разрабатывают систему мероприятий по их охране от истощения

Каждый год люди забирают из рек и озер для своих нужд примерно 2000 куб.км пресной воды. Больше всего расходуется на орошаемое земледелие. Для целей водоснабжения из рек земного шара извлекается 150 куб.км воды. Всего же для обеспечения коммунального и промышленного водоснабжения во всем мире расходуется почти 600 куб. км пресной воды. Из этого количества расходуется безвозвратно всего только 150 куб.км воды, а остальная отработанная загрязнённая сточная вода поступает постепенно в реки и водоемы, отравляя их и делая непригодными для человека и жизни. Для того чтобы обезвредить сточные воды, необходимо их тщательно очистить, а потом еще разбавить чистой природной водой примерно 10 раз. На это в мире расходуется около 6000 куб. км воды.

Сейчас на обезвреживание воды загрязненных и бытовых сточных вод расходуется примерно 40% всего мирового стока пресной воды, втрое больше ее расхода на нужды человека.

Влияние человека на Океан заключается не только в физическом уничтожении тех или иных его представителей, но и в количественном изменении состава. Водный транспорт является инертным водопользователем. Речные и морские суда загрязняют воду нефтепродуктами. Мы живем в сказочное время, когда можно поджечь море, потому, что оно нередко покрывается нефтяной пленкой из-за аварий супертанков. В это время воды Мирового океана содержат миллиарды тонн калия, радия, рубидия. В поверхностных слоях морской воды в сотни и тысячи раз выше, чем на глубине содержится

радиоактивных изотопов и прочих ядохимикатов. Появление новых химических веществ в отходах производства, смытые дождями с полей удобрения, приводят к резкому увеличению количества шлаков, содержащих вещества, опасные для всего живого. Целые реки синтетических моющих средств, сливаемых в моря, скапливаются у поверхности, губя молодь и водоросли, блокируя процесс природного самоочищения. Вредные вещества влияют на качество и биологическую продуктивность Мирового океана.

Уже во второй половине 20 века перед человечеством стала проблема нехватки чистой питьевой воды. Огромное вмешательство человека в природу привело к необратимым экологическим и биологическим последствиям и резкому ухудшению качественного состояния окружающей среды, к истощению ее ресурсов и загрязнению. Необходимо срочно создать службу экологической экспертизы, нужно отдать приоритет экологическим оценкам над экономическими.

Экологическую обстановку в мире можно сравнить с тем, что ожидало бы планету в случае термоядерного конфликта. Экологический фронт проходит по самому переднему краю борьбы за выживание человечества наравне с разоружением, урегулированием региональных конфликтов, преодоление экономической отсталости.

В экологическом отношении наш Балахтинский район хорошо освоен и специализируется на сельскохозяйственном производстве, основу которого составляет мясомолочное животноводство и производство зерна.

Территория района расположена в пределах Алтая-Саянской гидрологической складчатой области. Водоносный комплекс приурочен к отложениям поймы и надпойменных террас рек Енисея Чулыма и притоков – р.р. Жура, Тойлук, Сыры, Сисим. Водоносные отложения – гравийно-галечные, суглинки и глины. Глубина залеганий грунтовых вод колеблется от нескольких сантиметров до 1-2,5м. В районе имеются минеральные подземные воды, это Кожановское месторождение минеральных углекислых лечебно-столовых вод. Кожановская вода отнесена к типу даурской и занесена в ГОСТ. Производится розлив минеральной воды и ее реализация населению Красноярского края. Также в районе разведано два месторождения пресных подземных вод: Балахтинское для водоснабжения п.Балахта и Крюковское для водоснабжения санатория «Красноярское Загорье». Воды порово-пластовые, в основном безнапорные. Часто встречаются родники. Родники приурочены к зонам разломов. Воды родников пресные, с минерализацией до 0,3 г/дм. куб, гидрокарбонатные кальциевые и натриевые. В Балахтинском районе данные воды не используются.

Питание поверхностных вод осуществляется за счет атмосферных осадков и речных вод в периоды паводков, также за счет перетекания смежных и нижележащих водоносных горизонтов. Разгрузка осуществляется через речные долины. Практического значения для централизованного водоснабжения не имеют, используются только мелкими потребителями.

На территории Балахтинского района выявлено и обследовано 188 водозаборов подземных вод, из них 5 действующих, 18 законсервированных, 15 брошенных, рекомендованных на консервацию. Из общего количества обследованных водозаборов 16-групповые, остальные одиночные. В число одиночных входят 4 водозабора, представляющие собой каптированные родники.

Большинство водозаборов сосредоточено в населенных пунктах. Водоснабжение посёлка Балахта производится за счёт подземных вод. При их обследовании выявлены концентрации фтора в подземных водах до 5 и более при норме 1.5 мг/ куб. дм. На водозаборах деревень: Виленка, Ключи, Трясучая, Курбатово, Огур и в Балахте отмечено повышенное содержание бора и железа. Состав и качество воды контролируется службой СЭС, но не регулярно. Все свалки и даже скотомогильник в посёлке расположены над уровнем рек и поэтому в период половодья часть мусора оказывается в реках. Естественно всё это усугубляет и без того сложную экологическую ситуацию.

Качество природной воды в значительной степени определяется концентрацией растворенных в ней минеральных солей. По химическому составу большинство подземных вод гидрокарбонатные со смешанным катионным составом, с минерализацией от 0,1 до 1,2 г/дм. куб соответствуют требованиям питьевой воды. Нарушение минерального состава воды в первую очередь сказывается на жизнедеятельности простейших организмов, так как растворенные соли определяют обмен веществ клеток с окружающей средой и являются строительным материалом для элементов живой клетки. Повышенная концентрация солей в воде пагубно сказывается на минеральном составе окружающей водоем почвы, вызывая ее засоление как в процессе впитывания грунтовой воды почвой, так и при орошении такой водой сельскохозяйственных полей. Мы попытались выяснить, какую же воду пьют жители нашего района, изучив состояние разведанной минерально-сырьевой базы рек нашего района.

Как показали исследования, вода в нашем районе пригодна только для технических нужд, потому что исследуемые образцы воды, которые мы брали из рек, впадающих в р. Чулым, содержат нитрат-, гидрокарбонат-, хлорид-, сульфат-ионы, а также ионы натрия, кальция и магния. Концентрация жесткости воды в пределах нормы.

Рассматривая экологические проблемы водных ресурсов, необходимо коснуться и гидроэнергетики.

Производство электроэнергии на ГЭС основано на неиссякаемом потоке воды. ГЭС не требуют топлива, а АЭС и ТЭС используют невозобновимые природные ресурсы, к тому же при сжигании на ТЭС органического топлива выделяется в атмосферу большое количество углекислого газа и других вредных соединений, которые способствуют возникновению такого явления, как "парниковый эффект".

Колебания различных параметров водохранилища, определяющих условия обитания живых организмов, совершаются периодически в виде скачков и вне зависимости от жизненных циклов населяющих водоём организмов. Масса сине-зеленых водорослей в отдельных местах начинает превышать 50кг/м², при их отмирании и разложении резко уменьшается содержание кислорода в воде, выделяются токсические вещества. Гибнет рыба, вода становится непригодной для питья, её практически невозможно использовать в технических целях, нарушаются рекреационные условия на побережье. Уменьшается самоочищающаяся способность водоёмов. Да, гидроузлы ликвидировали во многих районах опасность весенних наводнений. Регулирование рек позволило направить воду на орошаемые поля, заводы, электростанции. В то же время водохранилища привели к постоянному затоплению лесов и лугов, многих населённых мест, памятников культуры, месторождений полезных ископаемых и других ценных объектов. Просачиваясь в грунт, вода подтапливает и заболачивает обширные прибрежные территории, изменяет их ландшафт и микроклимат.

А, что творится с местами крупных водохранилищ? Затопляются большие участки леса. Например, при строительстве Братской ГЭС было затоплено 40 млн. м² древесины. Ими можно было покрыть все нужды строительства. Есть заливы на Братском море, в которые нельзя зайти катером - торчат кругом верхушки деревьев. На Усть-Илимской ГЭС под водой оказалось 20 млн. м³ леса. На Енисее - всё повторилось. А лес гниёт, водоёмы становятся непригодными для всего живого. Не лучше дело обстоит и на тех участках, где производится лесоповал. Стволы валяются по берегам рек, толкаются в реках, пока доплывут до устья. За время доставки древесины до нижних складов большая её часть тонет и выбрасывается течением на берега. Многие реки Сибири испорчены. Небольшая река Мана - приток Енисея - сегодня превратилась в "бревнохранилище", её русло от верховья до низовья забито стволами деревьев.

После пуска первой ГЭС, Енисей перестал замерзать на десятки километров ниже плотины, следовательно, изменились и условия обитания.

При строительстве Красноярской ГЭС энергетики не построили рыбоприёмники и рыбоходы в плотине, что привело к прекращению нереста рыбы ценных пород Енисея.

Адресов экологических бедствий, связанных с гидроэнергетикой много. Положение остаётся тревожным.

Водный кризис угрожает обществу не потому, что на Земле не хватает воды, а потому, что своей деятельностью человек при современной организации промышленного и сельскохозяйственного производства вынужден загрязнять и портить огромные количества природной чистой воды. В заключении хочется сказать, что для получения кондиционной питьевой воды в Балахтинском районе необходимо сооружение водозаборов хотя бы инфильтрационного типа. Сегодня развитие водоочистной техники позволило создавать новые способы обеззараживания. Предпочтительнее для этого использовать озон. В санатории «Красноярское Загорье» имеется такая станция, и мы оценили вкусовые качества этой воды. Кроме того необходимо создать Службу экологической экспертизы воды в районе, и должны заработать по-настоящему законы и другие нормативные природоохранные документы, которые пока не исполняются.