**Проблемы экологической безопасности**

Ю.Г.Афанасьев, А.Г.Овчаренко, С.Л.Раско, Л.И.Трутнева

Развитие промышленности, транспорта, энергетики, индустриализация сельского хозяйства привели к тому, что антропогенное воздействие на окружающую среду резко возросло и приняло катастрофический характер. Ежегодно выбрасываются миллионы тонн твердых и газообразных отходов, водоемы загрязняются миллиардами кубометров сточных вод. Почву и сельскохозяйственные угодья губят ядохимикатами, уничтожают в процессе строительства населенных пунктов, промышленных предприятий и транспортных магистралей.

Среда обитания человека во все больших масштабах "загрязняется" шумом, электромагнитными полями и радиоактивными излучениями; истощаются запасы кислорода; разрушается озоновый слой атмосферы Земли.

В результате загрязнения природной среды ухудшается здоровье населения, погибает растительный и животный мир, ускоряется разрушение материалов, зданий и сооружений. Антропогенное воздействие на природу превышает ее восстановительный потенциал, что влечет за собой необратимые изменения природной среды. Возникает реальная угроза экологического кризиса.

Экологический кризис - это нарушение динамического равновесия взаимодействия общества и природы, выражающееся в неспособности естественной природы выполнять свойственные ей функции обмена веществ и энергии, поддерживать условия, необходимые для существования и развития жизни.

При решении задачи снижения загрязнения природной среды главным является создание и внедрение принципиально новых, безотходных технологических процессов как производства товаров и услуг, так и эксплуатации технических систем. Вместе с тем в условиях зародившегося экологического кризиса остро стоит вопрос о защите человека от воздействия на него видоизменной и зараженной среды, т.е. об обеспечении экологической безопасности.

Наше здоровье в немалой степени зависит от того, чем мы дышим, что пьем и едим, в каких условиях живем и работаем.

Начнем, пожалуй, с воздуха. Не случайно существует поговорка "необходим как воздух". Народная мудрость не ошибается. Без пищи человек может прожить 5 недель, без воды - 5 суток, без воздуха - около 5 минут.

В результате хозяйственной деятельности человека воздушная среда загрязняется вредными веществами: различными газами, среди которых наиболее широко распространены окись углерода, диоксид серы и окислы азота; парами углеводородов и кислот; металлами, а также разнообразными видами пылей, имеющими органическое и неорганическое происхождение.

При воздействии на человека вредных веществ, загрязняющих воздух, очень опасным для него обстоятельством является то, что он сразу не ощущает их влияния. Примером такого вредного вещества является окись углерода - газ без цвета, вкуса и запаха. Высокие концентрации газа могут вызвать тяжелые последствия вплоть до паралича сердца. Другой пример - пары ртути, вдыхая которые, человек тоже непосредственно не ощущает их пагубного действия. Между тем это вещество вызывает нарушение работы центральной нервной системы и почек. Поскольку ртуть может накапливаться в организме человека, то в конечном итоге ее воздействие приводит к расстройству умственных способностей. Часто встречающийся оксид азота, не имея цвета и запаха, очень ядовит, раздражает органы дыхания человека. Отравление оксидами азота начинается с легкого кашля, при повышении концентрации появляется сильный кашель, рвота, иногда головная боль, в легких они создают отек.

При большом содержании в воздухе газов и пыли (сажи) и застое воздуха над промышленными районами в связи с метеорологической инверсией, сопровождающейся ростом температуры снизу вверх, образуются смоги. Особенно опасен смог в случае загрязнения воздуха сернистым газом. Он поражает органы дыхания человека и уменьшает их сопротивляемость действию других вредных примесей в воздухе (дыма, грунтовой, асфальтовой и асбестовой пыли, ртутных паров и различных органических веществ).

Неблагоприятное влияние на здоровье людей оказывают выбрасываемые автотранспортом соединения свинца (в бензин для повышения октанового числа добавляют тетраэтилсвинец), приводящие к нервным расстройствам, малокровию, потере памяти, слепоте.

Одна из наиболее тяжелых форм загрязнения окружающей среды - кислотные дожди. Сернистые соединения преобразуются в атмосфере в серную кислоту, вследствие чего в окрестностях газоперерабатывающих заводов, тепловых электростанций и далеко за их пределами выпадают кислотные дожди, которые убивают растения, губят почву и загрязняют поверхностные и подземные воды.

Неблагополучная ситуация складывается в районах расположения заводов микробиологической промышленности, выбросы которых в атмосферу приводят к грибковым поражениям,болезням легких, бронхов, кожи, снижению иммунитета у населения.

Не менее серьезную опасность для здоровья человека представляет и домашний воздух. По данным ученых, сравнивавших воздух в квартирах с загрязненным городским воздухом, оказалось, что воздух в квартирах в комнатах в 4-6 раз грязнее наружного и в 8-10 раз токсичнее.

Что отравляет воздух в наших квартирах? Конечно, свинцовые белила, линолеум, пластики, ковры из синтетических волокон, поролоновая обивка кресел, диванов, стиральные порошки. Однако львиную долю (70-80%) вредных веществ в воздух квартир привносит современная мебель. В древесностружечных плитах (основы мебели) содержится много синтетического клеящего вещества. Кроме того, полимеры, краски, лаки этой мебели в силу деструкции тоже загрязняют воздух токсичными химическими соединениями.

Загрязнение комнатного воздуха сказывается на здоровье не сразу. Сначала ухудшается самочувствие, потом начинает болеть голова, от бессонницы появляются раздражительность, утомляемость.

Если вы хотите наглядно определить чистоту наружного воздуха, то повесьте в проеме открытого окна чистую влажную марлю. Вечером, сняв марлю, понюхайте ее и сравните ее цвет с первозданным (белоснежным), а затем сделайте для себя вывод.

Как в повседневной жизни ослабить вредное воздействие находящихся в воздухе токсичных веществ на организм? Для этого следует придерживаться некоторых правил.

Прежде всего надо научиться дышать носом. Слизистая оболочка носа с множеством ресничек, будто влажная щетка, собирает большую часть вредной пыли, микробов, не пропуская их в легкие. Почаще освобождайте слизистую носа от накопившейся пыли. А перед сном обязательно протрите каждую ноздрю изнутри влажной ваткой.

Воздерживайтесь от занятий оздоровительным бегом на городских улицах. Вблизи автомагистралей, заводов вдохи надо делать неглубокие, поверхностные. Ведь воздух, наполненный вредными и опасными веществами, при глубоком дыхании постепенно загрязняет легочную ткань вредными веществами.

Как известно, вредные вещества из воздушной среды могут переходить в водную среду. Однако в значительно большей степени она загрязняется агропромышленным комплексом, а также хозяйственно-бытовыми и промышленными сточными водами, в частности, от предприятий перерабатывающей промышленности. Среди загрязнителей наиболее распространены нефть и нефтепродукты, кислоты, щелочи, соли разных металлов, сернистые соединения, аммиак, фенолы, синтетические смолы, болезнетворные микробы и т.д.

Загрязнение атмосферного воздуха и водной среды вредными веществами, а также неумеренная химизация сельского хозяйства не могут не отразиться на качестве продуктов питания.

Чрезмерные дозы минеральных удобрений и пестицидов, используемых при выращивании корнеплодов, овощей и фруктов, приводят к тому, что содержание нитратов и ядохимикатов в них нередко превышает предельно допустимые концентрации. Проникая в кровь, нитраты соединяются с гемоглобином, при этом образуется метагемоглобин, который теряет свойства переносчика кислорода. В результате у человека наступает кислородное голодание - метагемоглобинемия, сопровождающаяся цианозом - синюшностью кожи, анурией (прекращением выделения мочи), увеличением печени и селезенки. В тяжелых случаях возможен летальный исход.

При приеме высоких доз нитратов с продуктами или питьевой водой через 4-6 часов появляются тошнота, одышка, посинение кожных покровов и слизистых, а также наблюдается расстройство желудочно-кишечного тракта. Сопровождается все это общей слабостью, головокружением, болями в затылочной области, сердцебиением. Первая помощь - обильное промывание желудка, прием активированного угля, солевых слабительных, свежий воздух. В профилактике и лечении отравлений хорошо зарекомендовала себя аскорбиновая кислота (витамин С).

Однако, как считают специалисты, нитратная опасность на порядок менее актуальна, чем опасность отравления пестицидами и тяжелыми металлами (ртуть, свинец, кадмий, мышьяк и др.).