Человек и окружающая среда

Содержание

1. Человек и окружающая среда

1.1 Понятие о географической (окружающей) среде

1.2 Виды загрязнений и качество окружающей среды

1.3 Окружающая среда и здоровье человека

1.4 География здоровья

Список использованных источников

1. Человек и окружающая среда

Проблема взаимодействия между обществом и природой является одной из главных в географии. Ряд ученых считают, что именно география должна объединить усилия всех наук, направленные на создание гармоничных взаимоотношений человека с природой, так как география превратилась в науку конструктивную, имеющую самый широкий выход в практическую деятельность людей.

В пределах географии появилось новое научное направление – геоэкология. Она тесно связана с социальной экологией и глобальной экологией – общенаучными дисциплинами, которые изучают проблему взаимодействия общества и природы, однако в основном чисто теоретически. Глобальная экология синтезирует знания физики, химии, биологии, общественных дисциплин, а также географии для решения экологических проблем. Под предметом социальной экологии (или экологии человека) большинство специалистов понимают изучение оптимальных условий жизни человека как природного и социального существа. Таким образом, проблема взаимодействия между обществом и природой может решаться только благодаря усилиям всех наук. Это комплексная и глобальная проблемы.

1.1 Понятие о географической (окружающей) среде

Понятия "природа" и "географическая (окружающая) среда" очень близки по смыслу, но разные по охвату предметов и явлений. Природа, в широком смысле этого слова,– все существующее в мире, независимо от того, знаешь ли ты обо всех предметах или не знаешь. Это понятие охватывает всю действительность – от космических объектов (галактик, звезд, планет и т. д.) до частиц микромира (электронов, протонов, нейтронов...). В таком общем понимании Природа включает в себя человека и общество, поскольку люди являются частью Вселенной. Но чаще всего под Природой понимают естественные условия существования человеческого общества. В таком смысле понятие "природа" сходно с понятием "географическая среда".

Географической средой называют земное окружение человеческого общества, ту часть географической оболочки, которая освоена человеком, вовлечена в общественное производство. С расширением деятельности общества она охватывает все большую часть географической оболочки и когда-нибудь полностью совместится с нею. Как вы понимаете, средой человека являются не только природные компоненты, но и антропогенные. Насыщение географической среды такими элементами "второй" природы (городами, предприятиями, транспортными магистралями и т. д.) будет происходить на протяжении всей истории человечества. Географическая среда (как естественная, так и искусственная) – это материальная основа жизни общества. Особенности среды, например разнообразие природных условий стран и районов, могут ускорять или тормозить развитие хозяйства.

Окружающая среда – это окружающий человека природный и созданный людьми материальный мир. Поэтому в окружающую (географическую) среду включают природную среду и искусственную, т. е. техногенную, среду – здания, сооружения и т. д.

Природная среда значительно преобразована человеком. По подсчетам специалистов, более 60 % суши занимают антропогенные ландшафты. Тем не менее элементы природной среды продолжают развиваться прежде всего по своим собственным законам. Более того, некоторые предметы искусственной среды, коренным образом преобразованные человеком, со временем могут стать элементами природной среды. Происходит это в тех случаях, когда на них прекращается воздействие со стороны людей. Например, заброшенные горные выработки, каналы, парки постепенно становятся частью природной среды, так как их развитие осуществляется уже без вмешательства человека.

В международных соглашениях под термином "окружающая среда" чаще понимают только окружающую природную среду.

Противоречивость взаимодействия между обществом и природой.

Движущей силой всякого процесса является "борьба" и одновременно единство противоположных сил. Мир прежде всего делится на две противоположности – природу и общество. Природа развивается по своим законам, общество – по своим. Вся история человечества – это история "борьбы" человека с природой. В этой борьбе совершенствовались орудия труда: от каменных скребел, проколок, топоров... до космических аппаратов и ускорителей элементарных частиц. За тысячелетия не изменилась суть взаимодействия людей и природы, но изменились формы и масштаб "борьбы" между обществом и природной средой.

Единство между человеком и природой достигается в процессе материального производства. Труд объединяет природу и человека. "Покоряя" природу, человек использует ее предметы и может действовать только по ее природным законам. Люди не могут обойтись без природы, и в этом они едины с нею. Единство человека с природой проявляется также и в том, что человек не "чисто" социальное существо, а биосоциальное. Своим телом он принадлежит природе, и поэтому каждый удар по ней сказывается на организме человека. Техника, производство – это основные формы "борьбы" и единства (взаимодействия) общества с природой. Противоречие между ними снимается в производственной деятельности людей. Однако производство является общественным процессом присвоения предметов природы в рамках определенной формы общества. Поэтому гармоничные отношения с природой невозможны без гармоничных отношений между людьми.

Так переплетаются судьбы человечества и природы. Развитие общества не должно мешать эволюции природы Земли, так как природа – "неорганическое тело" человека. Поэтому производство, разрушающее природную среду, лишено смысла.

Производство как обмен веществ между обществом и природой. Вы узнали, что природа – источник жизни человека, а производство – основная форма взаимодействия между ними. Пока существует человеческое общество, оно должно осуществлять определенный обмен веществом (энергией, информацией) с природной средой. Идея об обмене вещества с природой привела к мысли о том, что человечество через производство включается в природные потоки вещества и энергии. В природе Земли существуют глобальные циклы вещества. Люди усложняют эти круговороты, делают их качественно иными. Кроме того, человек создал множество веществ, не существующих в природе нашей планеты. (Ежегодно синтезируется около 200 тыс. новых химических соединений.) Они либо не включаются в природные циклы веществ, либо включаются очень тяжело.

Одним из способов сохранения среды является создание безотходного производства, когда многократно используются взятые из природы вещества. Использование в качестве сырья металлического лома, макулатуры, старых изделий из стекла, резины, пластических масс было первым шагом в этом направлении. Он показал, что такое производство может быть не только экономически выгодным делом, но и иметь огромное экологическое значение. Для того чтобы производство не загрязняло среду, необходимо скомбинировать разные предприятия таким образом, когда отходы одной отрасли являются сырьем для другой, и т. д. Поэтому комбинирование производства имеет как экономический, так и экологический эффект.

В труде человек приспосабливает продукты природы для своих потребностей. Для жизни людям необходимы еда, одежда, жилище и т. д. Эпоха тесного взаимодействия с природой началась с производства средств, удовлетворяющих эти основные потребности человека. Чаще всего труд человека направлен на удовлетворение наиболее простых потребностей. Однако это далеко не свободный труд, не свободное отношение к природе. Стремление достигнуть ближайших целей приводит к тому, что люди не возвращают природе своих "долгов". Воздействие на нее без компенсации определенного урона вызывает отрицательные изменения в природной среде. В свою очередь, такие изменения влияют на самого человека. Вместо чистого воздуха он имеет устойчивое загрязнение атмосферы, вызывающее многочисленные заболевания и смерть людей в крупных городах. Только у жителей Земли удовлетворяют потребность в чистой воде, а остальные используют либо загрязненную воду, либо им вообще не хватает воды. Более половины населения мира потребляет продукты питания, загрязненные вредными химическими веществами (удобрениями, пестицидами и т. д.). Таким образом, результаты преобразования природы могут быть прямо противоположными ожиданиям человека.

1.2 Виды загрязнений и качество окружающей среды

Загрязнение окружающей среды является одной из самых старых проблем, и возникла она с появлением первых поселений человека. В течение тысячелетий (до конца XVIII в.) источники загрязнения природной среды были немногочисленными и незначительными. Они носили местный характер, и их воздействие сводилось к загрязнению вод суши и грунтовых вод бактериями и способными к брожению веществами. В течение последних трех столетий в связи с ростом производительности труда и численности населения, объемов потребления природных ресурсов загрязнения увеличивались не только количественно, но и качественно. В окружающую природу поступали все новые виды химических загрязнений, в значительной степени чуждые самой природе. Наша цивилизация накапливает огромное количество отходов, которые не подвергаются биологическому разрушению (пластмассы, некоторые пестициды, радиоактивные вещества и др.). Эти вещества нарушают естественный круговорот в окружающей природе.

Загрязнение – это неблагоприятное изменение окружающей среды, приводящее к нарушениям поступающей солнечной радиации, физико-химических свойств среды и условий существования живых существ, в том числе и человека. В результате загрязнений происходят количественные и качественные изменения среды, происходит ее разрушение.

Физическое загрязнение связано с изменением физических свойств среды. Радиоактивное загрязнение характеризуется превышением естественного уровня содержания радиоактивных веществ в окружающей среде. Оно затрагивает все сферы географической оболочки и все ее компоненты. Отрицательное воздействие этот вид загрязнений сохраняет в течение десятков, сотен и тысяч лет. В связи с этим борьба с радиоактивным загрязнением является очень сложной и не всегда успешно решаемой проблемой. Естественный радиоактивный фон формируется под влиянием воздействия космических лучей, излучения горных пород, содержащих уран, торий, радий. Естественный радиоактивный фон в разных регионах различен, он зависит от географической широты, высоты над уровнем моря, тектонического строения, литологии коренных пород и осадочных толщ. Источниками загрязнения являются также испытания атомного и водородного оружия, атомные электростанции и суда, выбросы предприятий по добыче радиоактивных веществ.

Радиоактивные элементы отличаются различными периодами полураспада, отчего и зависит степень и продолжительность их отрицательного влияния на окружающую природу (см. табл. 1).

природа геоэкология загрязнение здоровье

Таблица 1 Период полураспада некоторых радиоактивных элементов

|  |  |
| --- | --- |
| Радиоизотопы | Период полураспада |
| Калий (К-42) | 12,4 часа |
| Йод (1-131) | 8 суток |
| Фосфор (Р-32) | 14,5 суток |
| Железо (Fe-59) | 45 суток |
| Стронций (Sr-90) | 27,7 года |
| Цезий (Се-137) | 32 года |
| Углерод (С-14) | 5568 лет |
| Плутоний (Ри-239) | 24 ООО лет |
| Уран (U-238) | 4,5 млрд Лет |

Радиоактивные вещества мигрируют в окружающей среде, накапливаясь в организмах растений и животных, а также человека, вызывают нарушения в их функционировании, приводят к раковым заболеваниям.

Основными районами радиоактивных загрязнений в мире являются территории испытаний атомного и водородного оружия многими странами: США, Россией, Францией, Китаем (Невада, Семипалатинск, Новая Земля, острова Тихого океана и пустынные районы Китая), а также места аварий на АЭС.

Отрицательное влияние на живые организмы оказывают различные шумы, которые являются побочными продуктами технической цивилизации. Тихий шелест деревьев и трав, журчанье ручья, пение птиц благоприятно воздействуют на состояние человека (до 20 децибел). А вот шумы в более чем 80 децибел вызывают болевые ощущения в органах слуха, в 150 – вызывают усталость металлов, в 190 – выбивают заклепки из металлических конструкций. Шум уличного транспорта составляет 80 – 100 децибел, реактивного самолета при взлете – 140 децибел. Уровень уличных шумов зависит от планировки города, высоты и плотности застройки, наличия зеленых насаждений. Шумы в больших городах сокращают продолжительность жизни людей, приводят к нервному истощению, расстройствам эндокринной и сердечно-сосудистой систем. Шумы мешают людям работать и отдыхать, снижают производительность труда.

С целью уменьшения влияния шумов самолетов в настоящее время аэропорты выносятся за пределы городов, запрещается посадка самолетов с высокими показателями шумов, регулируется график их полетов.

Значительное влияние на живые организмы оказывают искусственные электромагнитные поля (радиопередающие устройства, линии электропередач и др.). Они отрицательно влияют на обмен микроэлементов в организмах (медь, молибден, марганец, железо), на функциональные изменения, деятельность нервной системы и половую функцию у животных и человека. У человека это проявляется в ухудшении самочувствия и аппетита, в нарушении обмена веществ, состава крови, функционировании сердечно-сосудистой системы.

Электромагнитные излучения отрицательно влияют на природу в местах концентрации высоковольтных линий электропередач, расположения электросиловых установок и т. д.

На функционирование природных систем и отдельных компонентов оказывает влияние тепловое загрязнение среды (атмосферы, воды). В результате сгорания топлива в атмосферу выделяется огромное количество тепла, что приводит к повышению температуры воздуха. Не менее 2/ энергии, содержащейся в потребляемом топливе, не используется в производстве из-за низкого КПД и рассеивается в атмосфере в виде тепла. В среднем за год в атмосферу поступает 5 • 1016 ккал технического тепла, или 0,01 ккал/см2, что составляет около 0,006 % величины солнечной радиации, поглощаемой земной поверхностью и атмосферой. Это приводит к повышению температуры у земной поверхности на 0,01 °С. В крупных промышленных городах выделяемое тепло сравнимо с поступающей солнечной радиацией. Повышение температуры воды ведет к уменьшению содержания в ней растворенного кислорода (при температуре в 30 °С в 1л воды содержится в 2 раза меньше кислорода, чем при температуре 0 °С), азота и углекислого газа. Повышение температуры водной среды приводит к деградации естественных водных комплексов, доминированию сине-зеленых водорослей, что ведет к уменьшению численности многих видов животных (см. рис.). Тепловое загрязнение достигает наибольших показателей в городах (воздух и поверхностные воды), а также в местах расположения ТЭЦ, которые сбрасывают большие объемы теплых вод. (В некоторых случаях теплые воды используются человеком для своих потребностей. Например, в Белоозерске на основе сбрасываемых теплых вод с ГРЭС организовано круглогодичное прудовое хозяйство, где выращиваются толстолобик и белый амур.)

Основными источниками химического загрязнения атмосферного воздуха являются автотранспорт и промышленность. Ежегодно в мире сжигается до 9 млрд т условного топлива, что приводит к поступлениям в воздух более 200 млн т оксидов углерода, 150 млн т оксидов серы, свыше 50 млн т оксидов азота, более 250 млн т мелкодисперсных аэрозолей. Вместе со сжиганием угля в окружающую среду поступают ртуть, мышьяк, уран, кадмий, бериллий, олово, ванадий и др. Загрязненный воздух над крупными городами летом задерживает до 20 % солнечных лучей, а зимой – до 50 %.

В мире насчитывается до 550 млн автомобилей. Один автомобиль в среднем поглощает ежегодно 4 т кислорода и выбрасывает с выхлопными газами 800 кг оксидов углерода, около 40 кг оксидов азота и почти 200 кг различных углеводородов. Автомобильные выхлопные газы – это смесь примерно 200 веществ, которые загрязняют воздух, воды, почвы, растительный и животный мир.

В Беларуси более 770 тыс. земель, что прилегают к шоссейным и железным дорогам, постоянно находятся под отрицательным воздействием автомобильного транспорта. На расстоянии 100 м вдоль шоссе концентрация свинца может достигать 50–55 мг на 1 кг почвы при норме 10 мг/кг.

Загрязнителями окружающей среды являются и многие отрасли промышленности, особенно черная и цветная металлургия, химическая и нефтехимическая. Так, состав промышленных выбросов химической промышленности очень разнообразен и включает оксид углерода, оксид азота, сернистый ангидрид, аммиак, хлористые и фтористые соединения. Наибольшей опасностью отличаются соединения серы. Во влажном воздухе сернистый ангидрид соединяется с водой и образует серную кислоту. Под влиянием сернистого газа и его производных происходит поражение верхних дыхательных путей (бронхит, бронхиальная астма), разрушается хлорофилл в листьях растений, замедляется рост, снижается продуктивность, а в отдельных случаях наблюдается гибель растений, особенно хвойных видов. Кислотные дожди повышают кислотность почв и вод, ускоряют процессы коррозии металлов, разрушают здания, памятники истории и культуры.

Очень опасно поступление в окружающую среду тяжелых металлов (свинец, ртуть). Тяжелые металлы поглощаются фитопланктоном, передаваясь по цепи питания к высокоорганизованным животным. В результате этого у рыб, млекопитающих, птиц тяжелые металлы накапливаются в опасных концентрациях. Поступление тяжелых металлов с продуктами питания в организм человека вызывает нарушение психики, параличи, оказывает отрицательное влияние на наследственность. Автомобиль за год в среднем выбрасывает 1 кг свинца в виде аэрозоли, что требует ограничения до минимума интенсивной хозяйственной деятельности вдоль шоссейных дорог, куда поступает с выхлопными газами этот металл.

Самое разнообразное загрязнение окружающей среды наблюдается в городах.

Сильное загрязнение окружающей среды наблюдается в промышленных районах мира (Рур, Силезия, Лотарингия, Донбасс, Аппалачи, район американских Великих озер, Урал, КМА, Кольский полуостров). Загрязнение окружающей среды достигает наиболее высоких показателей в городах и местах добычи химического сырья (например, Соликамск, Солигорск), где накапливаются значительные объемы пород в отвалах. В странах СНГ насчитывается более 105 городов, в которых уровень загрязнения превышает допустимые нормы в несколько раз (Братск, Норильск, Челябинск, Кемерово, Мончегорск, Нижний Тагил, Кривой Рог, Днепродзержинск, Запорожье, Чимкент, Новополоцк, Светлогорск, Могилев, Бобруйск и др.). Загрязнены многие реки (например, Волга, Урал, Дунай) и озера.

Для борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства люди изобрели химические средства – пестициды. Несмотря на все выгоды, которые человек получает при использовании пестицидов (повышение урожайности сельскохозяйственных культур, уничтожение многих переносчиков заболеваний), постепенно стали проявляться и негативные явления. Накопление их в природе вызывает отрицательное влияние на живые организмы. Установлено, что в организмах хищных животных третьего порядка концентрация ДДТ в 500 тыс. раз выше, чем в окружающей среде. Необходимо учитывать и тот факт, что многие пестициды сохраняются в окружающей среде десятки лет, участвуя в биологических круговоротах. Загрязнение организмов птиц пестицидами отрицательно влияет на образование скорлупы, снижает плодовитость, подавляет инстинкт гнездования, сказывается на наследственности.

Чрезмерное использование в отдельных странах в сельском хозяйстве нитратов и фосфатов, кроме загрязнения почв и вод, ухудшает качество продуктов питания, вызывая заболевания крови. Кроме того, нитраты в организме человека могут переходить в очень токсичные вещества – нитриты. Сильным загрязнителем являются моющие синтетические вещества. Они препятствуют поступлению кислорода в водную среду, токсичны для живых организмов.

В связи с добычей, транспортировкой и использованием нефтепродуктов происходит углеводородное загрязнение вод суши и океана. Тяжелые углеводороды сохраняются на поверхности воды десятки лет, ухудшая газообмен атмосферы с водой, отрицательно влияя на органическую жизнь.

Отрицательное влияние на состояние природной среды оказывает и биологическое загрязнение. Проникновение болезнетворных бактерий, вирусов, вредителей сельского и лесного хозяйства в новые местности приводит к их быстрому размножению и возникновению неблагоприятных экологических ситуаций. Примерами отрицательных воздействий на окружающую природу могут служить переселения кроликов и собак в Австралию, воробьев – в США, колорадского жука и мелколепестника канадского – в Европу. Переселение того или иного вида в новые места должно быть обосновано предварительными исследованиями их влияния на местную флору и фауну и на человека, его хозяйственную деятельность. Очень важно, чтобы в эти новые места вместе с животными не были завезены вредные паразиты и возбудители заболеваний.

Окружающая человека среда неоднородна, и для нее характерна различная степень качества. Оценка качества окружающей среды с биологической точки зрения должна рассматриваться в плане обеспечения устойчивого существования всех живых существ, в том числе и человека. Оценка качества природной среды с точки зрения хозяйственной деятельности людей должна рассматриваться в плане сельскохозяйственного, промышленного, водохозяйственного, рекреационного, медико-биологического использования человеком как отдельных компонентов и элементов, так и природных комплексов в целом. При оценках необходимо выявлять лимитирующие факторы, исключающие возможность использования природного комплекса или отдельного его компонента для той или иной цели. Так, например, различные критерии предъявляются к качеству воды в зависимости от видов пользования. Различают водопользование двух категорий: 1) в качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения и водоснабжения предприятий пищевой промышленности; 2) использование водного объекта для купания, спорта и отдыха населения. Критериями качества воды выступают наличие вредных веществ, показатели кислотности, температуры и т. д. Хозяйственно-питьевая вода должна быть без запахов и привкусов, кислотность ее не должна выходить за пределы 6,5–8,5, а содержание хлоридов и сульфатов не превышать более 350 и 500 мг/л соответственно. Кроме того, в ней должно быть кислорода не менее 4 мг/л, а также отсутствовать возбудители заболеваний и ядовитые вещества.

Очень важно давать комплексную оценку природно-территориальных комплексов (ПТК). Так, для целей их рекреационного использования первоначально дается оценка (в баллах) отдельных элементов ПТК: комфортность климата (температура, осадки, амплитуды температур, ветер); обеспеченность водными источниками; мозаичность и контрастность ландшафтов; санитарно-гигиенические условия; наличие достопримечательных природных объектов и т. д. Затем все показатели для каждого оцениваемого элемента (участка) суммируются и выводится средний балл. Высший балл означает наиболее благоприятные условия для отдыха, средний – малоблагоприятные, низший – наименее благоприятные. Однако если один из факторов, например санитарно-гигиенические условия, является неблагоприятным, то значимость остальных не учитывается, и территория не может быть использована для целей отдыха населения.

1.3 Окружающая среда и здоровье человека

Значительное влияние на здоровье человека оказывают пища, вода, которые отличаются в различных местах своим качеством, наличием или отсутствием тех или других химических элементов и их соединений. Болезни человека, которые наблюдаются в соответствующих географических регионах и связаны с недостатком или избытком тех или других химических элементов в природной среде, называют биогеохимическими эндемиями. Еще В. И. Вернадский и А. П. Виноградов создали учение, в соответствии с которым на территории бывшего СССР было выделено более 130 биохимических провинций, отличающихся между собой элементарным составом природных тел. Например, у людей, живущих на северо-западе России, в Прибалтике, Германии, Финляндии, из-за недостатка селена в сердечной мышце наблюдается довольно часто инфаркт миокарда. Оздоровляющий эффект природы Крыма связан не только с благоприятным климатом, ионизацией воздуха, шумом морских волн, но и с наличием в почве в 2–3 раза больше лития, чем в других местах. Литий используется в медицине для лечения психозов: он снимает психическую нагрузку у человека.

У людей, живущих в местностях с избытком кадмия, происходят нарушения в деятельности почек, уменьшается количество белка, возникают злокачественные опухоли. Повышенное содержание в организме свинца и кадмия свидетельствует об отравлении мозга, а цинк активно участвует в делении клеток мозга, кобальт – в синтезе витамина В12, в процессах кровообразования. Было установлено, что в местностях с недостатком кобальта наблюдаются отрицательные процессы в организмах домашних животных (коровы худеют, выпадает шерсть, обезжиривается молоко и т. д.).

Одним из самых распространенных заболеваний на Земле является эндемический зоб, который связан с недостатком в природной среде йода, что приводит к нарушениям гормональной функции щитовидной железы. Распространен эндемический зоб в Центральной Азии, Северной Америке, Голландии, Белорусском Полесье. В настоящее время для профилактики этого заболевания в кухонную соль добавляют йодистый калий (7,5–10 г на тонну соли), употребляют в пишу морскую капусту. Широко известно эндемическое заболевание зубов – флюороз и кариес. Флюороз возникает от избытка фтора; кариес – при недостатках его в воде и пище. При этих заболеваниях разрушается костная ткань. При избытках селена у животных (более 2 мг в сутки) наблюдаются признаки селеновой интоксикации: нарушается координация движений, у овец происходит выпадение шерсти, у птиц – перьев. Когда селен находится в труднорастворимых минеральных формах, то он является опасным и для человека. Наибольшая концентрация селена наблюдается в прериях Северной Америки, на Южном Урале и в Забайкалье. При избытках никеля (Казахстан, Южный Урал, Новая Каледония и др.) наблюдается поражение роговицы глаз, раздражение эпителия. При недостатках молибдена (Австралия, Новая Зеландия, Флорида) в организме нарушается обмен азота.

Значительное влияние на физическое состояние и здоровье человека оказывает загрязнение окружающей среды. Это влияние может быть как прямое, так и опосредствованное.

Очень ядовитым газом является оксид углерода, или угарный газ, который образуется при неполном сгорании угля и нефти. Основные поставщики его – транспорт, металлургические и нефтеперерабатывающие заводы. Особая ядовитость угарного газа связана с тем, что он в 300 раз активнее кислорода и соединяется с гемоглобином крови, поэтому человек задыхается даже при достаточном количестве воздуха. Отрицательное влияние на организм человека оказывают сернистый ангидрид, оксид азота, которые также выделяются при сжигании угля и нефти.

Отрицательно воздействуют на здоровье людей тяжелые металлы, и особенно свинец, который в значительных дозах накапливается вдоль шоссейных дорог. Поступление свинца в организм человека приводит к нарушению синтеза гемоглобина, функций почек, мозга. Даже самое малое количество свинца в организме нарушает обмен веществ. Никель вызывает преимущественно рак ротовой полости и толстого кишечника. Особенно способствует возникновению раковых заболеваний концентрация в организме человека кадмия.

Нерациональное использование минеральных удобрений приводит к значительному накоплению их в природе и отрицательному воздействию на человека. Так, нитраты, соединяясь с гемоглобином крови, переводят его в метогемоглобин, который препятствует перенесению кислорода в организмах животных и человека. Развивается заболевание, которое получило название метнемоглобинемия. Установлено, что использование кормов с содержанием нитратов более 4 % сухого веса кормов приводит к гибели сельскохозяйственных животных. Нитриты, по сравнению с нитратами, отличаются намного большей токсичностью и вызывают серьезные патологические изменения в организме человека и животных.

Можно очистить воздух от ядовитых газов, воду от химических веществ, однако нельзя освободиться от радиации, радиоактивных элементов, которые находятся в почве, воде и воздухе. Явление радиоактивности заключается в самопроизвольном распаде одного химического элемента и преобразовании его в элемент с другим порядковым номером. Это преобразование сопровождается излучением. При разложении радиоактивного вещества его масса со временем уменьшается. Время, в течение которого масса вещества уменьшается в 2 раза, называется периодом полураспада (см. табл. 1).

Стронций-90, цезий-137 похожи по химическим свойствам на кальций и калий и являются наиболее вредными радиоактивными изотопами, которые могут на долгое время отравить окружающую среду. Стронций (вместо кальция) очень легко поступает в костную ткань, а цезий (вместо калия) – в мышечные ткани, вызывая патологические изменения в организме.

Опасность от радиации можно разделить на три группы: а) увеличивается риск возникновения раковых заболеваний; б) происходят генетические нарушения; в) возникает опасность для эмбриона, который развивается в организме матери. После аварии на Чернобыльской АЭС значительно увеличились заболевания крови (лейкемия) и щитовидной железы.

Изучение во многих странах раковых заболеваний, особенно рака груди, органов пищеварения, горла, кожи, лимфатической системы, показывает, что они в большей степени обусловлены состоянием окружающей среды (грязными водами, радиацией, наличием вредных веществ и т. д.). Определено, что бензин вызывает рак клеток крови, винилхлорид – рак печени, хромит, красный железняк – рак легких. В то же время нормальное содержание в ландшафтах марганца, хрома, ванадия и меди предупреждает сердечно-сосудистые заболевания.

1.4 География здоровья

Для организации эффективного отдыха и лечения человека необходима определенная природная среда с соответствующим рельефом, климатом, растительностью, наличием водоемов, минеральных источников, целебных грязей и др. Природные условия должны отвечать тем качественным показателям, которые будут содействовать лечению, оздоровлению и развитию людей. Так, среди природных факторов наибольшее значение имеет климат (температура воздуха, суммы температур, продолжительность периода с комфортными климатическими условиями, относительная влажность, ветер, солнечная радиация, продолжительность залегания снежного покрова и др.). При организации лечения и отдыха природные факторы выступают как условиями, так и ресурсами отдыха.

Нахождение человека на природе поднимает настроение, снимает психическую и физическую усталость. В связи с этим поездки за грибами, на рыбалку, на охоту, просто за городе лес или на реку всегда полезны для человека. Медики считают, что эстетическое наслаждение, которое получает человек от наблюдения красоты природы, приводит к снятию устойчивых очагов нервного напряжения в коре головного мозга. Вот в чем сила природы, которая сохраняется в зонах отдыха и вместе с другими факторами дает сильный оздоровительный эффект.

Разные территории Земли имеют разную рекреационную ценность, хотя в таком подходе присутствует значительная доля субъективизма. В этой связи можно привести слова К. Г. Паустовского, который писал: "Я не променяю Среднюю Россию на самые прославленные и потрясающие красоты земного шара. Всю нарядность Неаполитанского залива с его пиршеством красок я отдам за мокрый от дождя ивовый куст на песчаном берегу Оки".

Разнообразие пейзажей вместе с разнообразием рельефа – широкие многоплановые картины с полями, лесами, холмами – оказывает положительное влияние на психическое состояние человека, создавая комфорт души. Наибольшей эстетичностью и благоприятностью для отдыха обладают пограничные полосы между различными средами, и особенно между лесом и водоемами. Поэтому значительная часть зон отдыха приурочена именно к таким местностям. Для эффективности лечения и отдыха важно учитывать не только наличие леса, но и соответствующих его формаций и типов. Так, для больного органами дыхания, туберкулезом очень благоприятными являются сосновые боры, в то же время они запрещены для людей с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Ведущая роль в медико-биологической оценке природных условий принадлежит климату и водам. Влияние климата на человека проявляется через конкретную погоду. По температурным показателям "зона комфорта" лежит в пределах от +17 до +23 °С. "Зона комфорта" у активно отдыхающих людей лежит в пределах +12 –(-16 °С. Установлено, что хорошее самочувствие сохраняется при следующих соотношениях температуры и влажности (см. табл. 2).

Таблица 2 Комфортные соотношения между температурой воздуха и относительной влажностью

|  |  |
| --- | --- |
| Температура, "С | Относительная влажность, % |
| 20 | 85 |
| 25 | 60 |
| 30 | 44 |
| 35 | 33 |

Отрицательное влияние на здоровье человека оказывают конкретные изменения погоды (изменения давления, осадков, температуры, ветра и др.).

Комфортное состояние – наиболее приятное тепловое ощущение, когда человек не ощущает ни жары, ни холода,– возникает при температуре кожи +31- +33 °С (см. табл. 3).

Таблица 3 Связь между климатическими условиями и тепловым состоянием человека

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Средняя температура кожи, 0 °С | Теплоошущение | Потоотделение, мг/ч | Терморегуляторная нагрузка |
| >34 | очень жарко | 750 | чрезмерная |
| >34 | жарко | 750–400 | большая |
| >34 | очень тепло | 400–250 | умеренная |
| 34,0–33,0 | тепло | 250–150 | слабая |
| 32,9–31 | комфортно | 150–100 | минимальная |
| 30,9–29 | холодновато | меньше 100 | слабая |
| 28,9–27 | холодно | меньше 100 | умеренная |
| 26,9–23 | очень холодно | меньше 100 | большая |
| <23 | крайне холодно | меньше 100 | чрезмерная |

Продолжительность комфортного периода в теплое время года в зоне смешанных и широколиственных лесов составляет 30–45 дней, в лесостепях и степях – 40–50 дней, в субтропиках – 70–80 дней.

Важным фактором рекреационной оценки территории является наличие водных объектов и их особенности (температурный режим, соленость, особенности берегов, наличие мелководий, загрязнения, богатство рыбными ресурсами и др.). Большое значение имеет также сочетание водных объектов с лесами, лугами, болотами. Для оценки пригодности водных объектов для отдыха имеют значение показатели температуры воды с благоприятными условиями для купания и продолжительность этого периода (комфортные условия для купания наблюдаются при температурах +18- +23 °С).

При оценке территории для лечения и отдыха необходимо учитывать и санитарно-гигиенические условия, наличие природно-очаговых заболеваний и другие показатели.

Основой для оценки рекреационных ресурсов является ландшафтная карта. В этом случае объектами оценки являются природно-территориальные комплексы различных рангов (для рекреационной оценки территории Беларуси в качестве единиц выступают физико-географические районы). Для оценки свойств природных комплексов должны учитываться как условия комфортности (наличие пляжей, лесов, минеральных источников и др.), так и гигиенические условия (качество речных, озерных, подземных вод), а также эстетические факторы (красота и гармоничность пейзажей).

В связи с тем что природные факторы имеют неодинаковую ценность для организации рекреационных районов, им при оценке территории придается различная значимость. К основным факторам, которые должны быть положены в основу оценки, относятся: продолжительность благоприятных климатических условий, характер рельефа, наличие лесов, рек, озер и водохранилищ. К дополнительным факторам, которые учитываются при оценке, относятся: почвенный покров, характер пляжей, экскурсионных объектов природного характера (заказников; памятников природы, заповедников). Выделение основных факторов обусловлено их решающим влиянием на разнообразие видов и форм рекреационной деятельности (оздоровительно-лечебная, спортивно-туристическая и др.).

Ценность тех или других природных факторов изменяется в зависимости от времени года. Например, когда летом густота речной сети и озерность выступают основными факторами, то при организации зимних видов отдыха они будут иметь второстепенное значение или могут совсем не учитываться. При организации зимних видов отдыха учитываются отрицательные температуры, продолжительность залегания и толщина снежного покрова.

В основу оценки природных комплексов для рекреационных целей в первую очередь должны быть положены природные условия. Комплексная оценка природных комплексов с учетом как природных, так и социально-экономических факторов позволяет проводить рекреационное районирование. Профессор Белорусского государственного университета И. И. Пирожник на территории Беларуси выделил 5 рекреационных районов. Каждый из них отличается набором "факторов здоровья" и развитием соответствующих направлений рекреационного использования.

Северный район характеризуется благоприятными условиями для развития спортивно-туристского, оздоровительного и санаторно-курортного отдыха и лечения населения. Здесь находятся большие запасы минеральных вод (Лётцы, Верхнедвинск, Новополоцк), торфогрязей (Гришаны). Обилие рек и озер, разнообразие форм рельефа, значительная продолжительность залегания снежного покрова позволяют развивать не только летние, но и зимние виды оздоровления и туризма. Здесь расположены санатории "Лётцы", "Браслав", "Лепель" и сложились рекреационные зоны "Браславские озера" и "Улла".

Центральный район имеет наиболее благоприятные условия для туризма, отдыха и лечения населения. Территория отличается умеренным тепловым режимом, наличием густой сети рек и водохранилищ, незначительной заболоченностью, разнообразием рельефа, богатством флоры и фауны. Здесь открыты самые крупные и многочисленные ресурсы минеральных вод и лечебных грязей, на базе которых построены известные санатории и курорты: "Нарочь", "Ждановичи" и др. Много рекреационных и лечебных учреждений расположено на водохранилищах Вилейско-Минской водной системы (Заславское, Дрозды).

Восточный район выделяется своими оздоровительными и курортно-лечебными функциями. Оздоровительные функции определяются системой мест для массового отдыха населения на реках Днепр, Сож, Друть и др. Здесь расположены крупная зона отдыха "Чигиринка" на р. Друть и Чигиринское водохранилище. Курортно-лечебные функции района определяются наличием запасов минеральных вод (Могилев, Бобруйск) и лечебных торфогрязей.

В Юго-Восточном районе создаются благоприятные условия для оздоровительно-туристского и курортно-лечебного оздоровления. Здесь имеются хорошие возможности для развития климатолечения (курорт "Чёнки"). Территория богата минеральными водами (Ельск, Речица). Наиболее известными курортами являются "Горваль", "Приднепровский", "Новобелица". Большинство рекреационных зон создано на берегах Днепра, Сожа, Припяти.

Западный район, наряду с развитием экскурсионных функций, характеризуется размещением многих санаториев, домов отдыха, где больных лечат в основном природными средствами в соединении с физиотерапией и рациональным отдыхом. Здесь расположены курорт "Озеро Белое", санатории "Берестье", "Буг", "Рось", "Поречье".

Главными рекреационными районами мира являются Европа, Северная Америка и Восточная Азия, на которые приходится 90 % всех туристских посещений и такая же доля доходов от туризма.

В Европе основными рекреационными регионами являются Средиземноморье (Франция, Испания, Италия, Греция, Хорватия), а также Альпийский (Австрия, Швейцария, Италия и др.) и Центрально-европейский (Германия, Великобритания, Голландия, Франция, Чехия и др.). В Европе находятся шесть из десяти ведущих стран мира по приему иностранных туристов.

Список использованных источников

1. Николайкин Н.И. Экология. Учебник для вузов / Николайкин Н.И. - М.: Дрофа. – 2003, 624 с.

2. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России. Учебное и справочное пособие. - М.: Финансы и статистика, 1999. - 672 с.

3. Мешечко Е.Н. Общая география: учебное пособие / Е.Н. Мешечко. – Мн.: Нар. Асвета, 2004. – 319 с.