

АНТРОПОГЕНДІ ФАКТОРЛАРДЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРІ

Жанузаков Абдурасул Нурланович, Сембаев Даурен Ниязбекович

Abdurasul.Januzakov@mail.ru., d.sembaev.n@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ жаратылыстану ғылымдары факультетінің студенті,

Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Ғылыми жетекші - Е.Құрманғазы

Табиғат - адамдардың өмір сүру ортасы, адамзаттың әртүрлі қажеттіліктерін қанағаттандырудың негізгі көзі.

Табиғи орта тарихи процеске елеулі әсер етеді. В. Ключевскийдің айтуынша,

"адам өзін қоршаған табиғи ортаға, оның күштеріне және әрекет ету тәсілдеріне бейімдеген, сонымен қатар оларды өзіне, өзінің қажеттіліктеріне қарай бейімдейді, адам мен табиғат арасындағы осы екіжақтыкүрес адамзаттың өз ой-санасымен сипатын табады.

Осыдан бірнеше ғасыр бұрын адамның қоршаған ортаға әсері өте аз болды, дегенмен, ғылым-техниканың дамуына ілесе адамзат қоршаған ортаға қатты әсер ете бастады, бұл бүгінгі таңда экологиялық мәселені тудырып отыр, бүгінгі таңда бұл бүкіл әлемдегі ең өзекті мәселелердің бірі болып табылады.

XX ғасырда өнеркәсіптік индустрия мен адам қызметінің дамуы айтарлықтай серпіліс болды, соның нәтижесінде өндірістік зауыттар мен фабрикалар пайда болды, олар біздің көпшілігіміздің өмірімізді едәуір жеңілдететін техникалық құралдарды шығара бастады. Алайда, бұл елеулі жайлылық табиғи ресурстарға және Жер ғалмшарының барлық биологиялық қауымдастықтарына әсер еткен көптеген теріс салдарларға әкелді. Мысалы, ұзақ мерзім ішінде ормандардың кесілуіне байланысты жануарлар, құстар мен сүтқоректілер қоныс аударды. Табиғатта барлығы өзара байланыста болғандықтан, жеке алынған жануарлар, өсімдіктер немесе жәндіктер экологиялық тізбектің бұзылуының нәтижесінде экологиялық тепе-теңдік бұзылып тіпті кейбір тұқымдарың құрып доғалуына әкеледі. Сондықтан бүкіл әлемнің қазіргі заманғы экологиялық қоғамдастықтары адамның табиғатқа әсерін азайтуға, сондай-ақ жойылатын ресурстарды толықтыруға (орман отырғызу, тұзды суды тұщыту және т.б.) шақырады.

Егер адамды биологиялық түр ретінде қарайтын болсақ, онда ол қоршаған ортаға басқа тірі жаратылыстар сияқты шамада әсер етеді. Алайда, егер адамның өмір сүруі мен еңбегін ескерсек, онда бұл әсердің кез келген басқа тірі организмдермен ешқандай салыстыруға болмайды. Адамның табиғатты түрлендіру, өзгерту әсерін болдырмау мүмкін болмаса да, адам қажеттілігіне байланысты өнеркәсіп заттар санының ұлғаюымен, адамдар енгізетін өзгерістер соншалықты елеулі ауқымға ие болды, бұл қазіргі таңдағы бірінші орынға шыққан әлемдегі экологиялық проблемалар. "Бүгін өмір сүру қаупі адам қызметінің әсерінен азып – тозған қоршаған табиғи орта тарапынан келді", - деді БҰҰ Конференциясының Бас хатшысы Морис Стронг.

Қоршаған ортаға антропогендік әсерді Төрт үлкен класқа бөлуге болады:

1. барлық геосфераны ластаушы заттардың шығарындылары (төгінділері), барлық түрлері жататын эмиссиялық әсер ету;

2. физикалық өрістердің параметрлерін өзгертетін фондық-параметрлік әсер ету: жылу, радиациялық, электромагниттік, акустикалық;

3. ландшафты-деструктивтік әсер ету, мақсатты немесе өзгертілмейтін ландшафтар: ормандарды кесу, биологиялық түрлердің жоғалуы, урбанизация, табиғи биоценоздардың орнына агроценоздар құру;

4. биологиялық-мысалы, гендік құрылымдық деңгейді өзгерту (трансгендік әсер).

Эмиссиялық антропогендік әсер – бұл қоршаған ортаға (атмосфера, литосфера және гидросфера) шығарылған ластаушы заттар барлық түрлері.)

Шығарындылар (Выбросы) алаңдық, жергілікті, топырақты, ал ластағыштар - газ тәрізді, сұйық және қатты заттарға бөлінеді .

Өнеркәсіптік процестерге, еріткіштерді және басқа да өнімдерді пайдалануға байланысты парниктік газдар шығарындыларының 2010 – 2014 жылдары жасалған, деректері төменде көрсетілген статистикасы:

Кесте-1 Парниктік газдар ауаға шығарылуы (2010 – 2014 жылдары)

Жылдар	2010	2011	2012	2013	2014
Көмірқышқыл газы	41,34	41,73	42,98	46,53	50,64
Метан	0,58	0,67	0,72	0,84	0,91
Азот оксиді	4,90	4,96	5,02	5,02	5,49
Фторлы газдар	43,97	44,65	45,00	46,40	47,86

Фондық-параметрлік әсерету-жылулық радиациялық иондаушы және шулыластану.

Бұластануларайтарлықтай кеңістіктерде бір келкі бөлінген.

Олар параметрдің келей өзгерту арқылы кеңістіктің кез келген нүктесінде сандық бағалануы мүмкін.

Бұл ластануды мынадай 4 топқа жіктеуге болады:

* бүкіл табиғи ортаны жылытуға әкелетін әсер,

* атом энергетикасы қызметінің және атом қаруларын сынаудың нәтижесінде табиғи ортаның радиациялық фонын ұлғайту (90-жылдардың басында жалпы радиациялық фон табиғи фонмен салыстырғанда 4-10 есе өсті) • Табиғи фон литосфераның тереңдігінен радонды шығаруға байланысты.

* шудың ластануы-мамандардың бағалауы бойынша шудың 20-30 ДЦБ тұрақтыртуы нормадан жоғары адам өмірінің ұзақтығын 3-5 жылға қысқартады (психологиялық бұзылуларға әкеледі, ми қызметін тежейді)

* табиғи ортаның иондалуы-кейбір өндірістік процестердің әсерінен атмосфераның жоғарғы қабаттары ионданады. Қысқа толқынды тербелістердің өткізгіштігі нашарлайды, яғни радио қабылдағыштардың естілуі нашарлайды.

Ландшафттық-деструктивті әсер ету-бұл ландшафттардың бағытталған немесе әдейі емес өзгеруінің барлық түрлері.

Мысалы:

* урбанизация – қала халқының үлесін арттыра отырып, қалалардың өсуі және дамуы

* қалаға тән ауылдық жерлерді сатып алу (газдандыру, асфальтталған жолдар, су құбыры). БҰҰ болжамы бойынша қалалар мен ПГТ пайызы 2020 жылға қарай құрлықтың өмірлік кеңістігінің 20% - дан астамын алатын болады.

* Табиғи биоценоздарды ауыстыру

• Мелиорация (беткі топырақ қабаты температурасының жоғарлауы, булануының өсуі, өсімдіктер мен жануарлар әлемінің нашарлауы, топырақты сүзу жағдайлары өзгеруі) және элигация (суландыру)

* Шөлейттену-дала ландшафтарын шөлейттену және шөлге айналуы.

Геосфераға антропогендік әсер – бұл әсерді мына 4 бағытта қарастыруға болады.

1. Атмосфераға әсері

2. Гидросфераға әсері

3. Топыраққа әсері

4. Биосфераның радиоактивті ластануы

Атмосфераға әсері - Автомобильдер мен өнеркәсіптік орындар, атмосфераны ластаудың негізгі көздері. Ғалымдардың пайымдауынша, жыл сайын атмосфераға 200 млн.т көміртегі оксиді мен диоксиді, 150 млн.т күкірт газы, 50 млн.т азот оксиді, шамамен сол сияқты көмірсутектер келеді. Бұдан басқа, атмосфераға атмосфералық аэрозоль деп аталатын (жыл сайын 200-ден 400 млн.т. дейін) ұсақ дисперсті бөлшектер көптеп шығарылады.

Энергетикалық қондырғыларда көмірді жағу есебінен қоршаған ортаға заттардың табиғи айналымдарына тарту мүмкіндігінен асатын мөлшерде сынап, мышьяк, уран, кадмий, қорғасын және басқа да элементтер шығарылады. Өнеркәсіптік орталықтарда автокөлік пен қатар экологиялық талаптарға сай емес кәсіпорындардың жұмыс істеуі олардың үстіндегі ауаның мұхит үстіндегі ауаға қарағанда 150 есе көп шаң-тозаңның болатынын көрсетті және бұл шаң тозаңдар 1,5-2 км биіктікке дейін созылып, күн сәулесінің едәуір (20-дан 50% - ға дейін) бөлігін жер бетіне іркіліксіз жетуге өзінің кері әсерін береді. Және өз кезегінде автомобильдерден бөлінетін газдардың бір бөлігі (СО, СО₂ және т.б.) ауадан ауыр екенін және жер бетінде жиналатынын ескеру қажет.

Атмосферадағы СО₂ шоғырлануының артуының ерекше атап өту керек. СО₂ құрамы соңғы 100 жылда органикалық отынды үздіксіз өртеу салдарынан 10%-ға өсті. СО₂"парник әсері" деп аталатын ғарыш кеңістігіне жылу сәулесіне кедергі келтіреді. Ғалымдардың есептеуі бойынша, атмосферадағы СО₂концентрациясының одан әрі артуы планетарлық температураның жоғарылауына, полярлық мұздар шекарасының солтүстікке қарай шегінуіне және әлемдік мұхит деңгейінің жоғарылауына жағдай жасайды.

Гидросфераға әсері - Жер суы үздіксіз қозғалыста. Су айналымы гидросфераның барлық бөліктерін біріктіріп, біртұтас жүйе түзеді: мұхит-атмосфера-құрлық. Адам өмірі, өнеркәсіп және ауыл шаруашылығы үшін өзендердің тұщы сулары олардың қол жетімділігі мен жаңаруының арқасында аса маңызды.

Гидросфераның ластануының негізгі себебі-өнеркәсіптік және басқа да кәсіпорындардың тазартылмаған немесе нашар тазартылған суларды су айдындарына ағызуы. Ауыл шаруашылығы алқаптарындағы минералды тыңайтқыштар мен улы химикаттардың жаңбырдан кейін өзендерге түседі. Сондай-ақ соңғы уақытта гидросфераның ластанушыларына жуғыш құралдар мен мұнай өнімдерінің құрамына кіретін синтетикалық заттары санының үнемі өсіп келе жатқаны тағы қосылды. Ластану ауыз су сапасының нашарлауына алып келеді және бағалы балық тұқымдарының уылдырық шашуына, балық шаруашылығының құлдырауына, балықтардың жаппай қырылуына себеп болады.

Теңіз суларының ластануы. Теңіз айдынында мұнай танкерлерін жуу, Мұхит қайраңында мұнай өндіру салдарынан өсуде, бұл көптеген теңіз организмдерінің, Әсіресе теңіз тұрғындары үшін мұнай зиянды әсер етеді. Теңіздер мен мұхиттардың бетіндегі мұнай қабаттарында тіршілік ететін тірі организмдер уланып қана қоймай, судың оттегімен қанығуын азайтады. Нәтижесінде планктонның көбеюі баяулайды - теңіздер мен мұхиттарда азық-түлік тізбегінің бірінші буыны. Су бетіндегі көп километрлік мұнай пленкалары оның булануын азайтады және сол арқылы мұхит пен құрлық арасындағы су алмасуын бұзады.

Топыраққа әсері - Топырақтың құнарлы қабаты табиғи жағдайларда өте ұзақ қалыптасады. Сонымен қатар, ауыл шаруашылығы дақылдары орналасқан үлкен алаңдардан жыл сайын ондаған миллион тонна азот, калий, фосфор - өсімдіктерді қоректендірудің басты компоненттері алынады. Топырақтың сарқылуы тек мәдени егіншілікке жыл сайын органикалық және минералды тыңайтқыштар енгізілгендіктен ғана пайда болмайды. Топырақтың құнарлылығын сақтауға топырақта азоттың жиналуына жағдай жасауға бағытталған және мәдени өсімдіктер зиянкестерінің көбеюін қиындататын ауыспалы егістер де ықпал етеді. Топырақтағы қолайсыз өзгерістер сол бір дақылдарды ұзақ уақыт бойы себу, жасанды суару кезінде тұздану, дұрыс емес мелиорация кезінде батпақтану кезінде туындайды.

Өсімдіктерді зиянкестер мен аурулардан қорғаудың химиялық құралдарын шамадан тыс қолдану, гербицидтерді қолдану өзінің синтетикалық шығу тегі мен уыттылығы арқасында топырақтың микробтық және саңырауқұлақ тұрғындарымен өте баяу залалсыздандырылады. Соңғы уақытта көптеген елдер синтетикалық күшті әсер ететін препараттарды қолданудан бас тартып, өсімдіктер мен жануарларды қорғаудың биологиялық тәсілдеріне көшеді.

Топырақтың антропогендік өзгерістерінің қатарына эрозия жатады. Эрозия - топырақ қабатын су ағынымен немесе жел, жауын-шашын әсерінен бұзу болып табылады. Әсіресе су эрозиясы бұзылады. Ол жерді дұрыс өңдемеген кезде беткейлерде дамиды. Қар мен Жаңбырлы сулармен шұңқырлар мен жыраларға даладан миллион тонна топырақ ағады.

Биосфераның радиоактивті ластануы - Радиоактивтік ластану мәселесі 1945 жылы Жапонияның Хиросиму мен Нагасаки қалаларына Американдық атом бомбаларының жарылысынан кейін пайда болды. 1962 жылға дейін барлық ядролық державалар ядролық қаруды атмосферада сынау жүргізді, бұл жаһандық радиоактивтік ластануды тудырды. Атом электр станцияларындағы авариялар үлкен қауіп болып табылады, соның нәтижесінде ауқымды аумақтар жартылай ыдыраудың ұзақ кезеңі бар радиоактивті изотоптармен ластанады. Әсіресе кальцийге жақындығының салдарынан 90 стронций және калийге ұқсас цезий-137 қауіпті. Зақымдалған ағзалардың сүйектері мен бұлшық еттерінде жинақтала отырып, олар тіндердің ұзақ радиоактивті сәулеленуінің көзі болып табылады.

Ойымызды қортындылайтын болсақ. Адамзат біздің ғаламшарымыздың биомассасының аз ғана бөлігін құрғанына қарамастан, оның қызметі ауқымды және оның әсері орасан зор. Ол биосферадағы процестердің өзгеруіне әкелетін ең басты күштердің бірі.

Біздің стихиялық биологиялық факторлар (биогенез кезеңі) басқаратын эволюциядан адам санасымен басқарылатын эволюцияға - ноогенез кезеңіне, жетілдірілген техника негізінде биосфераны саналы басқару кезеңіне көшу жүзеге асырылуда.

Индустрия дамуының жоғары қарқыны табиғат ресурстарын қорғау қажеттігіне себепші болды. Олардың мысалдары: автокөлік саласында-электромобильдер, жылумен жабдықтау саласында-геотермальды қазаудар, электр энергиясын өндіру саласында-жел және күн электр станциялары болуы мүмкін. Сондықтан бүгінгі күні адамның табиғатқа теріс әсері бірте-бірте төмендегенін айтуға болады. Әрине, экологиялық жақсы көрсеткіштерге дейін әлі де алыс, бірақ бастау бүгіннен. Адамдардың өздері табиғаттың одан әрі жойылуын немесе жойылу алдында тұрғанын сезініп, табиғатты экологиялық пайдалануға бірте-бірте өтуі қуантады. Бірақ тұрғындар орталықтан қалалардың маңындағы және ауылдық жерлерге кетуде, өйткені көптеген ірі қалаларда шекті рұқсат етілген нормасы- (улы газдың) шекті рұқсат етілетін концентрациядан бірнеше есе асып кеткен. Адамның табиғатқа әсері аз қоттедж қалашықтарының саны өсуде. Қазіргі заманғы мұнай-газ өнеркәсібі біртіндеп азаю сатысында тұр, өйткені Жер бетінде барланған барлық мұнай қоры 50 жылға жетеді деп болжанғанын ескерсек. Бұл адам өлшемі бойынша өте аз мерзім, сондықтан барлық дамыған елдер өз капиталдарымен инвестицияларын жаңа ресурстарға экологиялық таза өндірісіне бұрған. Жаңа тәсіл жаңартылатын отын көздерін іздестіруде. Мұнда мысал, ретінде арнайы бөлінген аумақта өсіруге болатын биоотынды келтіруге болады. Нәтижесінде адамның табиғатқа әсері біртіндеп оң сипатқа ие болады. Осы тақырыпты қорытындылай келе, біздің өркениетіміз табиғи қорларды әрі қарай сарқуға болмайтынын түсінді, себебі бұл жақсы нәрсеге әкелмейді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. А.А. Мухутдинов, Н.И. Борознов. "Основы и менеджмент промысл. экологии" "Магариф", Казань, 1998
2. Бродский А.К. Краткий курс общей экологии. С.-Пб., 2000
3. Реймерс Н.Ф. Надежды на выживание человечества. Концептуальная экология. М., Экология, 1994
4. интернет – сайт: <http://www.globosfera.info/2012/11/14/chelovek-i-priroda/>
5. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. М.: Дрофа, 2004. - 416 с.
6. Хвостова Э.С. «Антропогенное воздействие на окружающую среду» Санкт- Петербург 2015.