



Ластанған атмосфералық
ауаның адам ағзасына
және қоршаған ортаға
әсері

Жұмабек А.Б.

- Атмосфералық ластану түрінде жер флорасы мен фаунасына және адамзат қоғамының өмірлік жағдайына әсер ететін ауада әртүрлі газдардың, қатты және шаң-тозаң бөліктерінің, булардың (табиғи немесе антропогендік көздерден түсетін), қоспалардың (концентрациялардың) артық жинақталып қалуы түсіндіріледі.

Жоспар

- Ауа ластануы
- Ластау түрі
- Ластаушылар түрі
- Адам денсаулығына және қоршаған ортаға әсері
- Атмосфералық ауаның маңызы
- Атмосфералық ауаны қорғау



Ауа ластануы

- Биологиялық процесс үшін оттегінің маңызы өте зор, ал көмірқышқыл газы фотосинтез процесіне өте қажет. Адам тамақ ішпеуге бар, бірақ тыныс алмай өмір сүре алмайды, себебі адам организмінде оттегі қоры шектеулі. Ол 2 – 3 минут қана тыныс алуына жетеді, ал бес минут өткен соң, ауа келмегендіктен адам организмінде орнына келмейтін процесс басталады, ми қабаты жұмысын тоқтатады, биологиялық өлім келеді.
- Атмосфералық ауаның әр түрлі зиянды заттармен былғануы, адамдар органының ауруына, оның ішінде тыныс мүшелерінің ауруына әкеліп соғады.
- Мысалы, түрлі түсті металлургияның кәсіпорындарының ауаға жіберетін зиянды заттары жүрек – тамыр ауруларының өсуіне, жүйкенің бұзылуына, қатерлі ісік ауруларының пайда болуына әкеледі. Қара метал мен электр қуаты кәсіпорындарының ауаға шығаратын заттары өкпе ауруларына шалдықтырады. Химия өнеркәсібінің ауаға шығаратын зиянды заттары аллергияның, без және жыныс ауруларының пайда болуына әсер етеді.

Ластау түрі

- Атмосферада табиғи және антропогендік көздерден қосылатын әр түрлі қосындылар әр кездерде де болады.
- Атмосфераны табиғи жолмен ластайтындарға аэропланктондар, яғни әртүрлі аурулар қоздыратын бактериялар, саңырауқұлақ споралары, кейбір өсімдіктердің тозаңдары жатады. Сонымен қатар атмосфераны ластайтындар қатарына космос шаң-тозаңын жатқызуға да болады. Космос шаңы атмосферада жанған метеориттер қалдықтарынан пайда болады. Секундына атмосфера арқылы орасан жылдамдықпен (11-ден 64 км/с дейін) 200 млн-ға жуық метеориттер ауа қабатынан өтіп отырады, 60-70 км биіктікте көбісі жанып үлгереді. Ғалымдардың болжамына сәйкес тәулігіне жер бетіне 10/18 кішігірім метеорит түседі. Жерді атмосфера үлкен космостық жарқыншақтардан да сақтайды. Жыл сайын жерге 2-5 млн. т космостық шаң түсіп отырады. Табиғи шаң да Жермен жанасқан атмосфераның құрамдық бөлігіне жатады. Ол ауада қалқып жүретін радиустары 10^6-10^5 м. Атмосфераның төменгі қабаттарын шаңмен ластайтын көздердің, арасында шөлді дала мен басқа да сусыз даланы айрықша атап кетуге болады.



Антропогендік ластану

- Атмосфераның ауасын ластайтын негізгі антропогендік көздер қатарына өнеркәсіп орындарының кейбір салалары, автокөлік, және жылу энергетикасы жатады.

Қазақстанда тұрақты өнеркәсіп орындарының көздерінен атмосфераға жыл сайын зиянды заттар шығады атмосфераға кететін зиянды қосындылардың жартысына жуығын энергетика, ал түсті металдар – 22,7%, қара металдар – 15,7% береді.

- Қазақстанның үлкен қалаларында автокөліктердің зиянды заттарды шығарудағы үлесі 60 – 80 пайыз құрайды. Ал Алматы қаласында — 90 пайыз. Ең көп тарайтын улы заттар – углеродтың оксиді (CO), күкірттің диоксиді (SO₂) азоттың оксиды (NO_x) көмірсутегі (C_n H_m) және қатаң заттар (шаң). Атмосфераға одан да гөрі улы заттар шығады, мысалы, фтордың қосындысы, хлор, қорғасын, сынап және бензапирен. Осы күндері атмосфераға 500-ден астам улы заттар шығады екен, оның саны күннен күнге ұлғаюда.

Ластағыштар

- Бүгінгі таңда атмосфера ауасының тазалық сапасы бұрынғы кезден ауытқуда. Оның негізгі себептері – ауаға адамның антропогендік іс-әрекетінен болатын әртүрлі газдардың шығарылуы. Оларды ауаны ластағыш заттар деп атайды.

Ластаушылар түрі

- Ластағыш заттектердің қоршаған ортаға әсері физикалық, химиялық қасиеттеріне, олардың ыдырауы арқылы пайда болған өнімдердің қасиеттеріне және қоршаған ортаға тасталған әр түрлі өндіріс шығарындыларының мөлшеріне байланысты. Ластағыштардың атмосферада таралуын анықтайтын ең негізгі параметрге олардың атмосферада болатын уақыты жатады.



ALTAYNEWS.kz

Осыған байланысты ластаушы заттектердің өзі немесе шығарындылар үш түрге бөлінеді:

* әлемдік көлемде ластайтындар — қай жерде шығарылса да қоршаған ортада әлемдік аумақта тарайтын қабілеті барлар, атмосферада көп уақыт бойы (бірнеше жыл немесе айлар) сақталатын шығарынды (тастанды) заттектер (көмір қышқыл газы, фреондар, жартылай ыдырау мерзімі бір айдан жоғары радионуклидтер);

* аймақтық. (региондық) көлемде ластайтындар (бірнеше мемлекеттердің территориясы немесе бір елдің едәуір әкімшіліктік бөлігі кіруі мүмкін) — үлкен аймақты ластайтын, бірақ-та оның мөлшері осы жердің шекарасынан асқасын тез төмендегеніне қарамай ластанудың іздік мөлшерде жан-жаққа таралып, шектеулі уақыт (әдетте бірнеше тәулік) бойы атмосферада сақталатын шығарынды заттектер (күкірт пен азот оксидтері, пестицидтер, ауыр металдар);

* жергілікті көлемде ластайтындар (бір жердің шеңберінен аспайтын) — атмосферада аз уақыт қана сақталатын шығарынды заттектер (ірі дисперсиялық аэрозольдар, күкіртті сутек және басқа заттектер, сонымен қатар жоғарыда келтірілген түрлердің өкілдері, мысалы, аласа көздерден шығатын күкірттің, азоттың, т.б. оксидтері).

- Әр түрлі көздерден шығарындының шығу ұзақтығына байланысты олар үздіксіз және бір дүркінді болып бөлінеді. Апатты жағдайлардағы шығарындылар бір дүркінділер тобына жатқызылады. Атмосфераға газ тәрізді ластағыштар мен аэрозольдар түтін мұржалары, аэрациялық шаң тартқыштар және әр түрлі желдеткіш қондырғылары арқылы тасталады. Биіктігіне қарай ластаушы заттектер шығаратын көздер биік ($H > 50$ м), орта биіктіктегі ($H = 10-50$ м), аласа ($H = 2-10$ м), жер үстіндегі ($H < 2$ м) болады'.



- Ластану деген – адамның денсаулығына әсер ететін ауаның, судың, топырақтың, тамақ өнімдерінің кез-келген түрге өзгеруі.
Лаस्ताуыштардың көбі қатты, сұйық және газды түрдегі химиялық заттар болып келеді. Олар ресурстарды пайдалану және қайта өңдеу кезіндегі қалдықтарынан пайда болады.
Ластану сондай-ақ энергияның қажетсіз таралуынан да, мысалы артық жылу, шу және радиациядан болады

Адам денсаулығына және қоршаған ортаға әсері

- Адам денсаулығына әсері.
- 1. қоқыстар Респираторлық аурулар, өкпенің ісігі;
- 2. Көмірсутектер және ұшып жүретін органикалық қосылыстар Ісіктер пайда болады;
- 3. СО – тұншықтырғыш газ Ойлау қабілетінің төмендеуі , ұйқышылдықтың пайда болуы, бас ауруы, жүрек соғуы, тез дем алу , ұрықсыз қалу , миокард инфаркті;
- 4. NO₂ – азот оксиді Респираторлық аурулар, жаңа ісіктердің пайда болуы, ишеми ауруы;
- 5. SO₂ – күкірт оксиді Респираторлық аурулардың күшеюі;
- 6. Қорғасын және басқа ауыр металдар Қан азаюы, есінің жоғалуы, соқыр ауруы , гипертония , жүйке ауруы.
- 7. O₃ – озон Шырышты қабықты тітіркендіру
- 8. Қышқылдар, негізінен күкіртті және азотты Демікпе ауруы жиіленеді;
- 9. Кешенді әсер: фотохимиялық түтін (смог) Бас ауруы, жүрек айну, көздің кілегей қабығын тітіркендіру, тамақты тітіркендіруі, өкпе аурулары күшеюі қолқа демікпесі т.б

Атмосфералық ауаның маңызы

- Негізінен атмосфераның адам үшін атқаратын қызметі жоғары Атмосфера – бүкіл әлемді таза ауамен қамтамасыз ете отырып, тіршілікке қажетті газ элементтерімен (оттегі, азот, көмір қышқыл газы, аргон т.б) байытады және жерді метеорит әсерлерінен, күн және ғарыштан келетін түрлі зиянды сәулелерден қорғайды, зат және энергиялық алмасуларды, ауа райының қызметін реттеп, жалпы жер шарындағы тұрақтылықты үйлестіріп отырады.
- Бірақ, адам баласы үшін орасан зор пайдалы ауа бассейні соңғы жылдары күрделі өзгерістерге ұшырап отыр. Ең басты себеп ауаның ластануы. Атмосфера ауасының сапалық күйінің көршеткіштері оның ластану дәрежесі болып саналады. Егер атмосфера ауасында ластағыш заттардың шекті мөлшерлі концентрациясы ШМК қалыпты құрамынан асып кетіп сай келмесе, онда ауаны ластанған деп саналады.



Атмосфералық ауаны қорғау

- Атмосфера құрамындағы оттегі мен көмірқышқыл газының тұрақты болуы жалпы ауа бассейінің тепе-теңдігіне әсер етеді. Мысалы, оттегі тірі организмдер үшін тыныс алуды қамтамасыз ете отырып, топырақ пен судағы бүкіл химиялық реакцияға қатысады. Оттегі жетіспеген жағдайда жануарлар мен адамдар тұншыға бастайды.
- Оның өндіруші көзі – жасыл өсімдіктер әлемінде жүріп жатқан фотосинтез процесі. Көмірқышқыл газының да ауадағы шекті мөлшері көбейсе адамдар мен жануарлардың тыныс алуы нашарлайды. Сондықтан ауа құрамындағы негізгі екі газдың тепе -* теңдік мөлшері қатаң сақталуы тиіс. Міне, осы жағдайлардан бүкіл әлемдік атмосфера экологиялық дағдарысқа ұшырап отыр. Ауаны ластауға жер шарындағы мемлекеттер өзінің экономикалық даму деңгейіне қарай түрліше үлес қосып келеді.