

Лекция 3

Топырақтың ластану көздері мен сипаттамасы және халық денсаулығының күйі

Жердің ішкі құрылымы

- Жер қыртысы орташа есеппен 35 км тереңдікке дейін орналасқан (5-15 км мұхит, 35-70 км континент астындағы тереңдігі)
- Мантия жер қыртысы мен ядроның аралығында 2900 км тереңдікке дейін орналасқан
- Ядро мантиядан төмен 2900 ден 6371 км тереңдікте орналасқан (оның негізі темір мен никелден тұрады)
- Литосфера (грекше “lithos” – тас, “sphaig” – шар жердің қабығы.
- Топырақ - сыртқы орта жағдайлары: жылу, су, ауа, өсімдіктер мен жануарлар және микрооргагизімдердің біріккен әсерінен қалыптасқан жер қыртысының беткей горизонты.
- Топырақтың құнарлығы- оның өсімдіктерді оларға қажетті қоректік элементтермен, сумен және ауамен қамтамасыз ету қабілеті.
- Топырақ – барлық элементтердің аккумуляторы, материалдық игіліктердің көзі және биосфераның басқа элементтерімен үздіксіз алмасып отырады.

Топырақ түзетін үрдістер:

- Тау жыныстарының минералдарының трансформациялануы
- Органикалық заттардың жиналуы және олардың трансформациялануы
- Минералды және органикалық заттардың өзара әрекеттесу нәтижесінде органикалық-минералды қосылыстар күрделі кешенінің құрылуы
- Топырақтың жоғары қабатында биофилді элементтерінің жиналуы (әсіресе қоректік элементтерінің)
- Топырақтағы ылғалдылықпен топырақтың түзілу өнімдерінің тасымалдануы
- Топырақтың органикалық заты анатомиялық құрылымын жоғалтпаған өсімдік және жануар текті қалдықтар (5-10%) мен гумустан тұрады.
- Топырақтың бөлімдері: минералды, органикалық және гумус қабаты

- Топырақ түзуші факторлар: климат, организмдер, топырақ түзетін жыныстар, жер бедері, адамның шаруашылық іс-әрекеті.
- Гумус(шірінді) – анатомиялық құрылымын жоғалтқан топырақтың органикалық заттың негізгі бөлігі.

Адам өміріндегі топырақ алатын рөлі

- Адам өз өміріне қажеті микроэлементтердің топырақ арқылы азық тағамдардан, судан алады, ал топырақ микроэлементтердің қоймасы болып саналады.

Литосфераға негізгі антропогендік әсерлер

- Топыраққа
- Тау жыныстары мен олардың жиытығына
- Жер қойнауларына (жер асты байлықтарына)

Топыраққа антропогендік негізгі әсерлерінің түрлері

- Эрозия (желмен (дефляция) және сумен әкетілуі)
- Ластану
- Екіншілік тұздану және батпақтану
- Шөл далаға айналу
- Өндірістік және коммуналдық құрылыс үшін жарамсыз болу

Ластану көздері:

Минералды тынайтқыштар

Өндіріс қалдықтары

Мұнай өнімдері сұйық қатты қалдықтар

Қышқылды жанбыллар кен орындары

Топырақтың шөл далаға айналуы

<i>табиғи</i>	<i>антропогенді</i>
қолайсыз метеожағдайлар	ормандарды жою
топырақтың тұздануы	жерді шамадан тыс пайдалану (малды жайылту)

жеңіл топырақтардың көп болуы (құмдау, саздау топырақ)	интенсивті жер бетін жырту, дефляция және тұздану
жер асты суларының деңгейінің төмендеуі	рационалсыз суды пайдалану, грунт суларының деңгейінің төмендеуі
желді және сулы эрозия	былтырғы құрғақ шөпті өртеу

Тау жыныстарына негізгі антропогенді әсерлері:

- Статикалық және динамикалық жүктемелер
- Жылулық әсері

Электрлік

Тау жыныстарының жиынтығына антропогенді әсерлері

- Тасқын (оползень) (тау жыныстарының өз салмағы мен жүктеменің әсерлерінің нәтижесінде төмен түсуі)
- Карст (тау жыныстарының еруімен , жер асты кеңістіктерінің пайда болуымен және жер бетінің төмен түсіп кетуімен болатын геологиялық әсерлері)
- Су тасқыны (грунт суларының деңгейінің кез келген күрт жоғарлауы (жер бетіне 1-2 метрден жақын)
- Мәңгілік мұздатқыш (жер қыртысының жоғары қабаты мұды күйінде тұрақты болады – 0°C төмен температурада)
- Эндогенді геодинамикалық үрдістер (жер сілкініс және вулканизм)

Жер қойнауларының (жер асты байлықтарының) экологиялық және басқа функциялары

- Минералды – шикі заттардың және энергиялық табиғи ресурстарының көзі
- Зиянды заттар мен өндірістік қалдықтарды көметін орын, жуынды суларын ағызу
- Мұнай, газ және басқа заттардың шоғырлануы
- Айырықша күзетілетін аумақтар (қорық, табиғат ескерткіштері)
- Жер асты құрылыстарын жүргізу ортасы

Жер қойнауының пайдаланудың экологиялық салдары

<i>литосфера</i>	жер бедерінің өзгеруі
	қауіпті геологиялық үрдістерінің белседілетуі, тау жыныстарының түсуі мен қозғалуы
	физикалық өрістерінің өзгеруі
	топырақтың химиялық ластануы және механикалық бұзылуы
<i>гидросфера</i>	су іркілетін горизонттарының таусылуы және жер үсті мен жер асты суларының сапасының нашарлауы
	кіші өзендеріндегі су қорының азаюы, топырақты, балшықты және тау жыныстарын шамадан тыс құрғату
<i>атмосфера</i>	таукен орындарының шығарындылармен атмосфералық ауаның ластануы (метан, күкірт, CO _x)
	газдардың шығуы және үйірме мен террикондардың өртелуі (NO _x , SO _x , CO _x), газ бен мұнайдың өртері
	карьердегі жарылыс болғанда шаңның шығарындылары, шаңды кен элементтерімен байыту
<i>жануарлар және өсімдіктер әлемі</i>	ластанған суларды жер үсті суларына ағызу нәтижесінде өсімдіктердің жойылуы, балықтардың өлуі
	карьерлерді құру кезіндегі өсімдік жамылғысының бұзылуы т.б.

Қазақстанда қалыптасқан экологиялық апат түрлері, оның тигізетін зардаптары

1. Ортаның ластануы
2. Техногенді апат
3. Ресурстардың таусылуы
4. Топырақтың эрозиясы
5. Озон қабатының жұқаруы
6. Табиғат апаттары (жер сілкіну, сел, цунами, циклон, вулкандар атқылауы, теңіздер мен мұхиттар деңгейінің көтерілуі немесе түсуі).

Ластанудан тарайтын аурулар

- Сіреспе
- Ботулизм
- Газды гангрена
- Түйнеме (сібір жарасы)
- Ішек таяқшаларымен шақырлатын аурулар пайда болады

БИОГЕОХИМИЯЛЫҚ ПРОВИНЦИЯЛАР

1. Табиғи және
2. Жасанды
3. Ауып металдың адам ағзасына зияны

Сынап - жүйке жүйесіне, ас қорыту органдарының, бүйректің қызметіне әсер етеді, хромосомдарда өзгерістер туғызады.

Мышьяк - терінің рак ауруларын, интоксикация туғызады, жүйке жүйесіне әсер етеді.

Қорғасын - сүйек тканьдерін бұзады, қанда протеиннің синтезделуін нашарлатады, жүйке жүйесі мен бүйректің қызметіне әсер етеді.
астылық суігар

Мыс - тканьдерде органикалық өзгерістер туғызады, сүйек тканьдерін бұзады, гепатит пайда болады.

Кадмий бауырдың циррозын туғызады, бүйректің қызметін бұзады, протеинурия пайда болады.