

Қоршаған ортаның радиоактивті ластануы



Орындаған: Смағұлов Е.Ж.

Тексерген: Сраж Б.Б.

Тобы: 105 А

Курс: 1

Мамандығы: жалпы

медицина



Yznaika.com

Жоспар

Радиактивті ластану

Антропогендік әсер

Ластану
компоненттері

Әлемдік мұхиттың
радиоактивті
ластануы

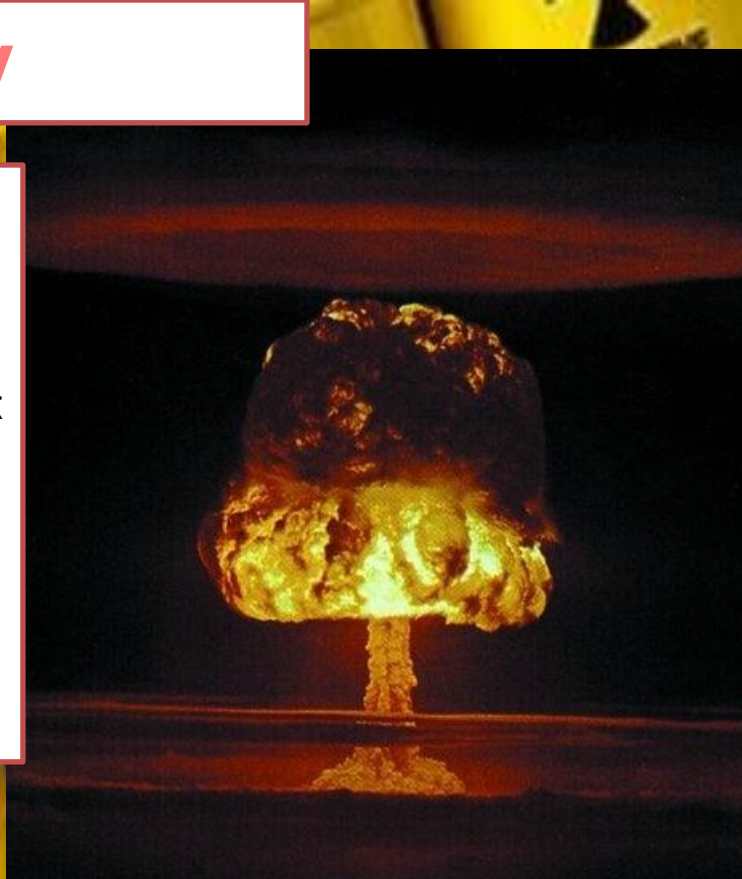
Тірі ағзалар мен
топырақ
жамылғысына әсері

Семей зардабы



Радиоактивті ластану

Қазіргі таңда қоршаған ортаның экологиялық қауіпсіздігінің проблемалары туындауда. Топырақ-өсімдік-судың химиялық заттармен ластануы топырақтың құрамында химиялық өзгерістерге алып келеді. Жер шарындағы кейбір аймақтардың техногендік қалдықтары табиғи норманы бірнеше есе асы түседі. Жуырға дейін ең басты ластанушы деп шаң, көмірқышқыл газ, күкірт оксиді, азот болған. Радионуклидтер ластанушы ретінде қарастырылмаған. Стронций мен цезийдің ластануынан соңғы кездері радионуклиттік ластануға көп көңіл бөлінуде.



Атом бомбасының жарылуы кезінде иондалған радиация әсернен радиоактивті бөлшектер ауқымы үлкен аймаққа таралады. Осының кесірінен топырақ жамылғысы, су қоймалары мен тірі организмдер зардап шегеді. Көптеген радиоактивті бөлшектер ұзақ уақытқа дейін тұрақты болып келеді, сондықтан олар жер бетінде өте ұзақ уақытқа дейін сақталады.

Радиоактивті

ластану
– қоршаған ортаға өте зиянды әсер
әкелетін физикалық ластанудың түрі. Бұл
ластану адам денсаулығы мен тірі
организмдерге радиациялық сәулелену
арқылы зиянды әсер жасайды. Қазіргі
уақытта дамыған елдерде ядролық
энергетиканың дамуына байланысты
қоршаған ортаның радиациялық
ластануы үлкен қауіп тудыруда.

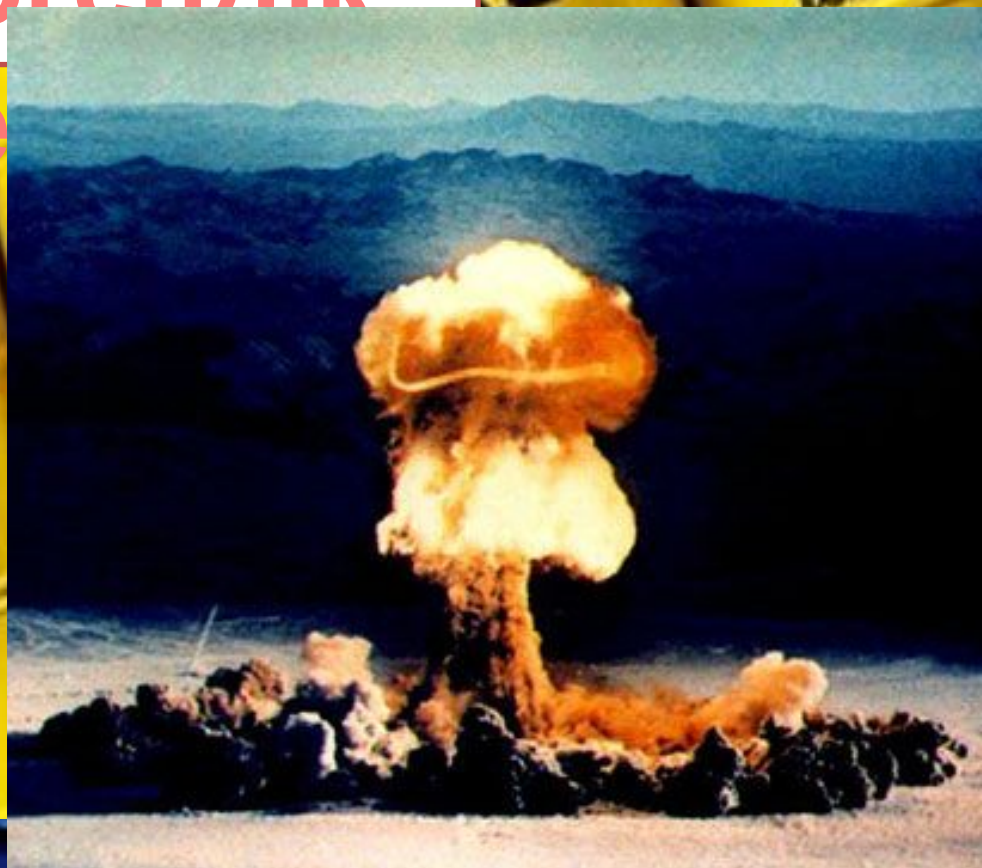


Антропогендік

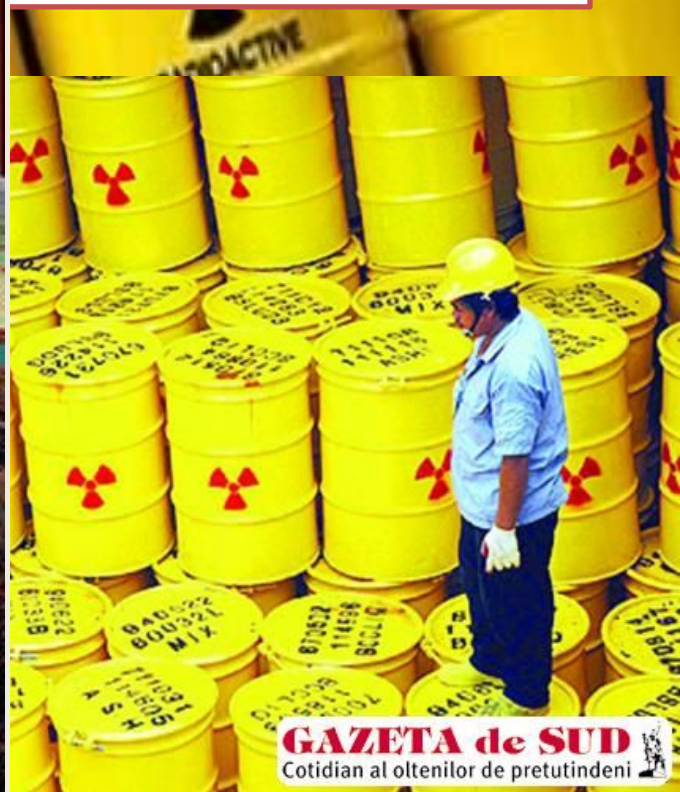
Техногенді радиоактивтілік-
адамның іс-әрекетінің
нәтижесінде пайда болады.
Адам өміріне өте қауіпті
радиациялық антропогендік
әсерлер адамзаттың мына іс-
әрекетімен тығыз
байланысты:

- Атом өнеткәсібі;
- Ядролық жарылыстар;
- Ядролық энергетика;
- Медицина мен ғылым.

- Табиғи радиоактивті элементтерді шартты түрде 3 бөлуге болады:
 1. Уран, торий мен антиноуранның изотоптары;
 2. Калий, кальций, рубидий және т. б.;
 3. Радиоактивті изотоптар, яғни



Ең басты дерлік қауіпті радиоактивті қарулар мен ластанушы заттар қорлары болап



1940—1980 жылдар аралығында дүние жүзінде ядролық қару 1349рет сыналып, соның салдарынан қоршаған ортаға радионуклидтердің едәуір мөлшері түсті. Арктиканың Жаңа Жер топаралында 1950 жылдардың соңында атмосферада және су астында 90 ядролық жарылыс болды. Бұл топарал маңында радиоактивтік қалдықтары бар 11 мың контейнер суға батырылды. 1960 жылдардан бастап Каспий маңында бейбіт мақсатта (мұнай өндіруді арттыру, тұзды күмбездерде жер асты қуысын жасау, т.б.) 50-ге жуық жер асты ядролық жарылысы болды. Қазіргі кезде АТЭНХА моліметтері бойынша дүние жүзінде 430-ға жуық АЭС бар, олардың электрлік қуаты 320 гВт-ты құрайды (дүние жүзінде өндірілетін электр энергиясының 17%-ы). Жұмыс жасап тұрған реакторлар саны Америкада 110. бұрынғы Кеңестер Одағында — 46, Францияда — 55, Англияда —

Ең басты ластауша радиоактивті

Цезий-137

– жердегі орташа тұрақтылы уақыты— 33 жыл. Биосфераны астаушы ең басты ерлік радиоактивті элементтердің бірі. ^{137}Cs негізінен АЭСларының бұзылуы әсерінен таралады.



Йод-131

—бета- және гамма-радиоактивты, – жердегі орташа тұрақтылы уақыты— 8 тәулік. Мутация мен жасушалардың өлуін тудырады

Стронций-90 – жердегі орташа тұрақтылы уақыты 28.8 жыл..

Қоршаған ортаға ^{90}Sr АЭСларының жіне де ядролық жарылыстардың әсерінен таралады. Адам денсаулығына өте қауіпті. Негізінен адамның сүектерінд қөбіне жинақталады.



Радияция әсері

Қоршаған ортаның адам организміне теріс әсер ететін факторларының бірі **радиация** болып табылады. Радиация адамның клеткалары мен органдарының түрлі функцияларына зиянды әсер етеді.

Радиация әсер еткенде клеткалардың шапшаң бөлінуі, құрылымы мен құрамының өзгеруі мүмкін. Радиациялық сәулелену тұқым қуалаушылық аппаратын өзгертуге, яғни мутацияға душар етуі мүмкін.

Сәулелердің артық мөлшері адам организмде ауытқуларды және әр түрлі ауруларды туғызады. Сондықтан адам радиосәулелердің мүмкіндік мөлшерін анықтай алуы тиіс. Оны **дозиметр** деп аталатын арнайы құралмен өлшейді. Сәулелердің артық мөлшері организмнің ауруға қарсы мүмкіндігін төмендетеді, тыныс алу, көз, тері және тағы басқа



Радиоактивті заттардың қорғану

Радиоактивті заттардан қорғаудың бірнеше жолдары бар. Олар: **физикалық, химиялық және биологиялық** тәсілдері.

Физикалық тәсіл

Бұл тәсілдің ұйғаруы бойынша, дер кезінде қол-аяқты денені жылы су мен жуып отыру керек. Қолға арнаулы түрде дайындалған перчаткаларды кию керек. Қатты радиоактивті элементтердің бөлшектерінің кішкентай түйіршіктері ішкі органдарға өтіп кетпеуін қадағалап отыруы керек. Егер кішкентай бөлшектер ішкі органдарға өтсе, олар тез арада ағзадан шыға қоймайды. Әсіресе **радий, уран, плутоний, стронций, иттрий және цирконий** бөлшектері ағзаларға өтсе қауіпті ісіктер туғызуы мүмкін. Олар радиоактивті сәулелер таратады. Цезий тез еритін тұздарды түзеді. Сөйтіп адам ағзаларының жұмсақ тканьдерінде жиналады да үнемі иондалған сәулеленуді таратады. Радиоактивті стронцийдің бөлшектерін адам ағзаларынан шығару оңай емес. Стронцийді кальциймен ығыстырып шығаруға болады.

Тез еритін цезий – 137 бөлшектерін ағзалардан ығыстырып шығару үшін көп мөлшерде су ішу керек. Радиоактивті элементтерді ағзалардан шығару үшін қымыздық сірке қышқылы мен лимон қышқылын көп мөлшерде пайдалану керек. С, Д витаминінің ішу өте пайдалы (сәбіз, редис). Арақ-шарап ішуге болмайды. Олар радиацияның әрекетін күшейтіп жіберуі мүмкін. Бірақ кейбір адамдар Уран өндіретін шахталарда істеп жүріп күніне азды- көпті арақ ішіп жүрген. Ол адам күні бүгінге тірі.

Әлемдік мұхиттың радиоактивті ластануы.

Әлемдік мұхиттардың ластануының ең басты себептері:

- радиоактивті жарылыстардың әсерінен.
- Мұхиттарға тасталған радиоактивті қалдықтар әсері;
- Ірі авариялардың әсері (Чернобыль АЭС, атом реакторлары әсері);
- радиоактивті қалдықтардың мұхит түбіне тасталуы. (Израиль и др., 1994).

Әлемдік мұхиттар цезий-137, стронций-90, церий-144, иттрий-91, ниобий-95 деген секілді элементтермен ластануының әсерінен су түбіндегі ағзаларға кері әсерін тигізеді



Кейбір радиоактивті ластағыш заттардың өте ұзақ уақытқа дейінгі тұрақтылығы әсерінен (кейбіреулері миллион жылға дейін) мұхиттағы тірі ағзаларда мутациялық өзгергіштер пайда болады. Ал солардың кейбіреулері тіпті өлімге әкеледі

Топырақ жамылғысының радиоактивті

Халықтың көп мөлшерде радиоактивті заттарды қолдануының әсерінен, жер беті радионуклидтармен ластанады. Ал сол ластауыштардың ең бастылары— ядролық құрылыстар, ядролық қарулардың сыналуы, уран шахталарының кері әсері. Және де ең басты потенциалды ластану себебі АЭС болуы үмкін. Топырақты жоғарғы бетінде стронций и цезий жинақталады. Осының әсерінен бұл ластауыштар тірі ағзаларға енеді.



Солтүстікке тән өсімдіктер радиоактивті цезийді сақтауының жоғары аккумуляциялығынын көрсетеді. Осының әсерінен сол аймақтардағы бұғылар организмдері жоғарғы изотоп көрсеткіштерімен ерекшеленеді. Осы бұғыларды азық ететін солтүстік жұртында отраша көрсеткіштен 10 есе жоғары көрсеткішті көрсететінін байқаған.



Өсімдік және жануарлар дүниесінің радиоактивті

нуы.

Биологиялық аккумуляция көрсеткіші жоғары өсімдіктердің өзінде түсінің өзгеруі және басқа да қзгерістер байқалады. Ал бұларды кейде табиғи индикатор ретінде қарастыруға болады. Мысалы, Солтүстік Сібірдегі қайың ағаштары стронция-90 элементін жақсы сақтауымен ерекшеленеді, осының әсерінен олар әдеттегіден тыс жасыл түске боялады.



Радиоактивті заттардың қайта өңделуі

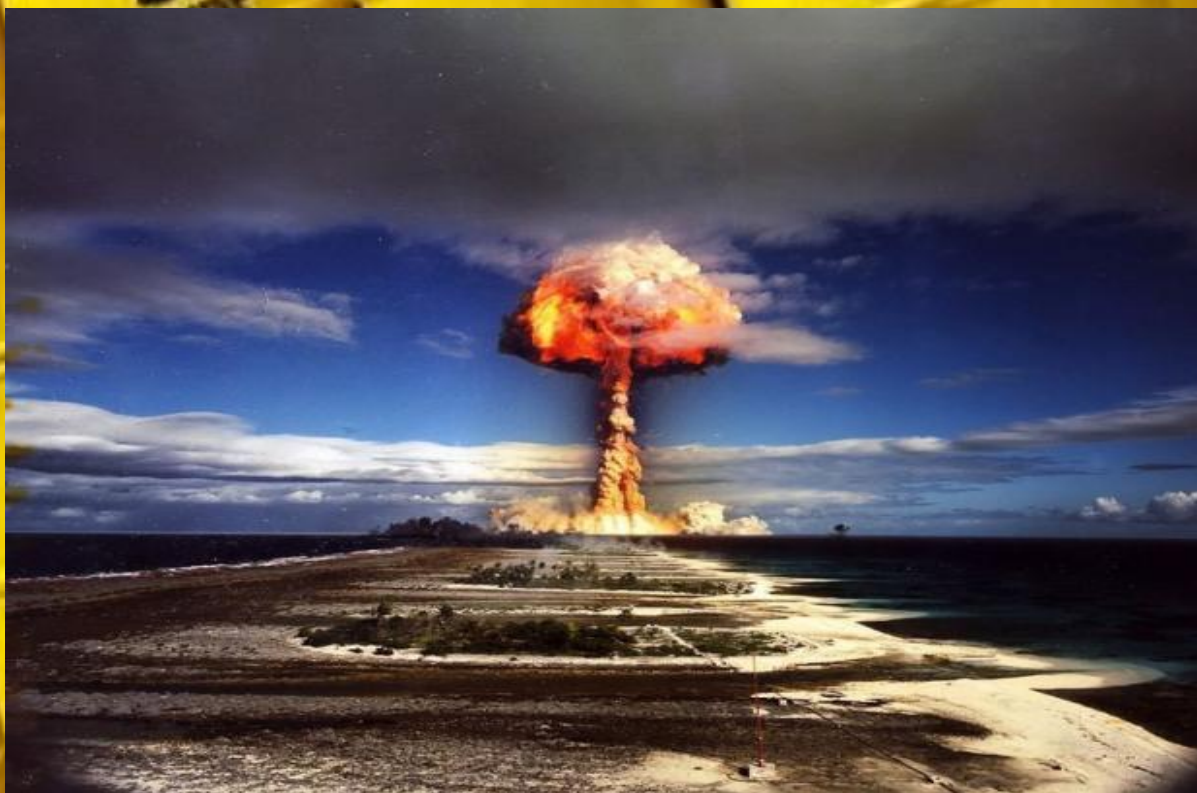
Қазіргі кездегі ең басты дерлік әлемдік проблемалардың бірі-радиоактивті заттарды қайта өңде болып табылады. Бұрынғы кездердің өзінде ақ радиоактивті су асты кемелелінің өзі су астына жіберілген болатын. 1994 жылға дейін 121 атомдық су асты кемелері эксплуатацияланған болатын



Семей

ПОЛИГОНЫ

Семей полигоны – КСРО ядролық сынақ полигондарының бірі, аса маңызды стратегиялық объектісі болды. КСРО заманында Қазақстан аумағында атом бомбалары сынақтан өтті. Ол үшін арнайы 18 млн га жер бөлініп, Семей ядролық полигоны ашылды. Бастапқысында адамдарға, жануарлар мен табиғатқа тікелей зардабын тигізген ашық сынақтар жасалды. Сосын оларды жер астына жасай бастады. Атом бомбаларының жарылыстары сұмдық ауыр болды. Семей маңындағы радиациялық әсер аймағында тұратын 500 мыңдай адам осы сынақтан азап шекті.



Семей ғалымдары мен дәрігерлердің пікірінше, сәуле алған ата-анадан туған екінші ұрпақ денсаулығы, бірінші ұрпақтың яғни тікелей сәуле алған балалардың денсаулығынан едәуір төмен, бұл сәуле алудың генетикалық зардаптары. Сонымен қатар Семей өңірінде лейкоз - қан рагы, лимфоцит - ақ қан ауруымен ауыратындар саны көбейген. Әсіресе, әйелдер арасындағы анемия ауруы республика бойынша бірінші орын алады. Уақытына жетпей босану, салмағы аз, әлсіз, балалардың тууы, туа біткен анемия және мезгілінен ерте қартаю көрсеткіштері өсіп, әйелдердің бедеулігі республикалық көрсеткіштен екі есе жоғарлады. Бірақ, жергілікті халық бұны кеш түсінді.



Пайдаланылған

Әдебиеттер

1. Оспанова Г.С., Борматаев Г.Т. Экология «Алматы» 2009
2. Төлеубаев Б.Ә. Радиациялық экология жайлы қысқаша таным «Павлодар 2008»
3. Ж.Ж.Жатқанбаев Экология негіздері «Алматы» 2003
4. Яндекс
5. Молахметов З.М., Ғазалиев А.М., Фазылов С.Д., Экология негіздері «Қарағанды» 2002