

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ Ш.ЕСЕНОВ АТЫНДАҒЫ КАСПИЙ МЕМЛЕКЕТТІК
ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ ИНЖИНИРИНГ УНИВЕРСИТЕТІ**

МҰНАЙ ЖӘНЕ ГАЗ ИНСТИТУТЫ

МАХАМБЕТОВА Р.К.

**БАТЫС ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ СУ РЕСУРСТАРЫНА МОНИТОРИНГ.
ОҚУ ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУ**

АҚТАУ Қ. 2011Ж

ӘОЖ 614.78

ҚҰРАСТЫРУШЫЛАР: Махамбетова Р.К. «Батыс Қазақстандағы су ресурстарына мониторинг» - Қоршаған ортаны қорғау пәнінен оқу-әдістемелік нұсқау – КМТЖИУ, 2011- 35 бет.

Пікір жазғандар: к.п.н. Мамаева Ж.Ж.

Маңғыстау өңірінде су тапшылығының өзектілігіне байланысты су ресурстарына мониторинг жасау қазіргі үлкен мәселелердің бірі. Сондықтан экология мамандығында оқитын студенттер мен қоршаған орта туралы кеңірек білім алушыларға батыс Қазақстандағы су көздеріне, су пайдаланушылардың жұмыстарына мониторинг жасаудың маңыздылығы зор.

Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университетінің Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі бойынша баспаға ұсынылған.

© Ш.Есенов атындағы КМТЖИУ, 2011

Кіріспе

Су тірі организмдердің тіршілік жасауында ең маңызды рольдердің бірін атқарады. Су мен минералдық тұздардың қатысуындағы организмдегі тіршілікке қажетті процестер іске асады. Бұл биохимиялық реакциялар жүретін негізгі орта. Организмге қажетті заттар, негізінен су ерітіндісі түрінде циркуляцияланып, тасымалданып тұрады. Су құрамындағы минералдық заттардың иондары, қанның активті реакциясын сақтап тұруға және ондағы қышқылдар мен негіздердің тиісті қатынасының сақталуына мүмкіншілік туғызады; су мен тұздардың қатысуында организмде деффузия, осмос және түрлі тамақ өнімдерінің сіңуі жүреді. Зат алмасудың организмге қажеті жоқ ыдырау өнімдері де сыртқа негізінен суда еріген күйінде шығарылады. Ыстық бөлмелерде немесе далада жұмыс істегенде тер шығып, су буланып және энергия жұмсалып, осының негізінде дене температурасы реттеледі.

Өсімдік және жануар организмдері ткандарының негізгі массасы су құрайды, оның салыстырмалы мөлшері – 50-80% , ал кейбіреу түрлерінде бұдан да жоғары болады. Мысалы медузаның массасының -85% су, ал көптеген молускаларда (жұмсақ денелі омыртқасыз жәндіктер)-92% дейін жетеді.

Су, азық-түлікке жатпайды, энергия көзі де емес. Соған қарамастан ересек адамның денесінің 65% судан тұрады. Балаларда бұл мөлшер 80% ке жетеді. Адам денесіндегі ең қатты нәрсе сүйек болса, оның құрамында да 22% су бар, ал қан плазмасында 90-92%, етте 76%, адам миында 89%,3 айлық іштегі нәрестеде 95%, ал 5 айлығында 86%, жаңа туылған балада 70% су болады екен.

Осы айтылғандар судың организмінде қаншалықты роль атқаратындығын көрсетеді. Егер организмде су жетпесе, онда оның негізгі органдары қалыпты жұмыс істей алмай, қызметі бұзылады да, ақырында организмдер өлімге душар болады. Салмағы 65кг адамның организмінде 40л су болады екен, оның 25л клетка ішінде, ал 15л организмнің клеткадан тыс сұйықтарында. Клетка құрамындағы 25л судың 95% су түрінде. Кейбір есептерге қарағанда, адам өз өмірінде 25 тонна шамасында суды сіңіруі керек.

Тағы да мысал келтіретін болсақ, адам су болмаса 2-3 күн ішінде өледі. Ал егер сол адамға су беріп, бірақ тамақ бермесе, адам 40-45 күнге дейін шыдайды. Су ғана беріліп ашықтырылан организм өз салмағының 40% жуығын жоғалтады, бірақ тіршілік ете береді. Ал сусыз тіршілік еткен организм дене салмағының 20-22% ғана жоғалтса өтеді.

Организмде су алмасып тұрады. Бір жақтан судың организмге қажеттілігі есепке алынса, екінші жағынан оның сыртқы шығатын мөлшерін есептеліп, олардың бір-біріне қатынасы анықталады.

Денеді химиялық таза су болмайды, ол минералдық заттар еріген күйде немесе колойдты байланысты болады.

Су электрополярылы, сондықтан көптеген тұз кристалдарын және полярылы қосылыстарды (қант, жәй спирттер, альдегидтер кетондар) басқа сұйықтарға қарағанда жақсы ерітеді.

Организмде судың үш түрі кездеседі; өзінде органикалық емес қосылыстарды ерітетін клетканын сыртындағы және ішіндегі сұйықтармен

байланыспаған су; коллойдтар құрамындағы және оның ісінуіне қажетті байланысқан су, молекулалардың ішіндегі констетуциялық су, бұл-белок, май, көмірсутектер тотыққанда сулардың құрамынан босайтын су.

Организімде, су бірде көбейіп, бірде азайып отырады. Соған қарамастан қанның осмостық қысымы әр уақытта тұрақты болады. Өйткені дене клеткаларындағы су мен сұйықтарының арасындағы су мөлшері, үнемі реттеліп, ауысып отырады. Егер адам көп су ішсе, ол қанға өтіп қан қысымын жоғарлатып жіберуі керек еді, бірақ іс жүзінде олай болмайды, яғни қан қысымы өз қалпында сақталады. Өйткені судың ортақ мөлшері, қанның тері астындағы клетчатканың дәнекер ткандеріне өтеді. Оған қалғаны бүйрек пентері арқылы сыртқа шығарылады. Керісінше денеден сыртқа көп су бөлінсе, осы су мен тұздардың депосының есебінен, организмінде айналып жүретін судың мөлшері тағыда қалыпты дәрижесіне келеді.

Ересек адамның организмiне тәулігіне 2-3 литр су керек. Мұның 1,0-1,5л су ішкенде, ал 1 литр су тамақпен бірге организмге енеді; 0,3-0,35л су денедегі органикалық заттардың химиялық өзгеріске ұшырау негізінде түзіледі. Толық тотыққан 100г майдан 107 мл су осы мөлшердегі крахмалдан 55 мл, блоктан 41мл су пайда болады.

Организімнің суға қажеттілігі, қоршаған ортаның температурасына, тамақтың сипатына тамақтағы тұздың аз көптігіне байланысты өзгеріп отырады. Организімнен суды сыртқа шығаратын негізгі органдар –бүйрек, тер бездері, өкпе, ішек. Бүйрек арқылы тәулігіне 1,0-1,5 несеп құрамымен бірге сыртқа шығады, ал тер бездері арқылы 0,5-1,0 л су өкпе арқылы- 0,35, несеппен бірге 0,15 л су организмнен шығарылады. Организімге кіретін су мөлшарі арасында су балансы сақталуы керек. Сондықтан шығарылатын судың шамасына қарай организмге кіретін су шамасы да өзгеріп отырады. Қара жұмыс істегенде тыныс алудың жиілеуі нәтижесінде өкпе арқылы бөлінетін су мөлшері көбейеді. Ыстық цехтарда жұмыс істегенде тері арқылы бөлінетін су мөлшері 6-10 л дейін жетеді. Бұл кезде адам шөлдегендіктен көп су ішуді қажет етеді. Шөлдеудің себебі денеден көп су бөлінгенде тканьдердегі осмос қысымы жоғарылайды. Осмос қысымы өз қалпына келу үшін, организмге белгілі мөлшерде су енгізу керек. Міне, сондықтан адам немесе жануарлар, шөлдегенде су іздеуге мәжбүр болады.

Шөлдегенде организмде су балансын сақтауға бағытталған біраз өзгерістер байқалады. Тері және бүйрек арқылы, судың сыртқа шығуы азайып, адамның ауызы кебеді.

Барлық адамдардың денесінің температурасы 36,6 °С болып тұрады. Ал қатты науқастанып қалған кездің өзінде, 35°С төмен және 42°С жоғары көтерілмейді. Мысалы, Орталық Қазақстанда жаздың ыстық күндерінде ауаның температурасы 40°С жоғары, ал қыстың қақыраған суық күндерінде «минус» 40°С төмен болады. Қоршаған ортаның температурасының 80°С көп мөлшерде ауытқып тұруына қарамастан, адамдардың дене температурасы бір қалыпты болып тұрады. Табиғаттың осы ғажайып құбылысты түсіндіру қиын, бірақ

бұны адам денесіндегі көп мөлшерде болатын судың арқасында деп түсінуге болады.

Кейбір ғылыми деректерге қарасақ, түйенің өркешінің құрамындағы май, тотығу нәтижесінде 40 л дейін суға айналады. Сөйтіп тірі организмдегі майдың тотығу негізінде көмірқышқыл газы және су ($\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$) түзе ыдырауы, жануарлар әлемінде кең тараған. Осылай пайда болған суды «метабалистикалық су» деп атап жүр. Бұндай процестердің түйенің өркешінде күйректі қойлардың күйрегінен суыр тышқандарының терісінің астындағы майларда жүретіндігі айқындалған.

Егер салыстыра қарастыратын болсақ, әдетте өсімдіктің жапырақтары арқылы өте көп су сыртқа бөлінеді. Өсімдіктердің 1г тканьы түзілу үшін, 400г су буланады. Өсімдіктің тамыр арқылы келген 1кг судың 1г ғана (1/1000 бөлігі) ткань құруға қолданылады, ал қалған 99% булануға кетеді. Бұл өте құрғақ климатта, ал ылғалды климатта, тамыр арқылы келген ылғалдың 97% шамасы буланады екен.

Өте қызықты нәрсе, теректің тамыр жүйесі ылғалды 2-3 м тереңдіктен алады, ал қара сексеуіл 8 метірден. Биіктігі 152 м жететін, ал негізгі жуандығы 8м эвкалипт ағашын сумен қамтамасыз ету үшін қанша су керек десеңізші. Осындай биіктікке су көтеріп ылғалмен қамтамасыз ету, өте көп энергия қажет ететін сору насостың жұмысымен бара бар.

Жоғарыда көрсетілген мәліметтерден, планетамыздағы организмдердің тіршіліктері үшін оның ішінде адамның өмірі және денсаулығы үшін судың қаншалықты маңызды екендігін түсіну қиын емес. Сол себептен адам қоғамында судың орны ерекше, сондықтан планетамыздағы су, халықтың негізгі байлығы деп түсінуіміз керек.

Жерде су пайда бола бастағаннан, онда өмір сүру мүмкіншілігі туды. Сол сулы ортада тірі органикалық заттар өмірге келеді. Судың адам өміріндегі және табиғаттағы шексіз орны, бұл қосылысқа ғаламдардың үлкен назарын аударуда. Бірақ судың барлық қасиеттері бүгінге дейін зерттеліп біткен емес.

Қазіргі күні оның құрлысы және де басқа қасиеттер туралы бетінің 71% (3/4) бөлігін су қаптап тұр, оның мөлшері 1500 млн. км³ шамасында. Кейінгі мәліметтер бойынша:

- Мұхит пен теңіздерде 1350 млн. км³ құрамында 3г/л шамасында тұз бар.

- Полярлы мұздарда 30-50 млн. км³ бұл ішуге ішуге жарамы сулар, бірақ оларды пайдалану өте қиын.

- өзен мен көлдерде 0,4 млн. км³ тұщы және кеңінен қолдануға жарайды.

- Жер асты, немесе минералданған, 800м дейінгі тереңдіктегі сулар 4 млн. км³ және 1600 тереңдікке дейінгі 4млн. км³.

Жер бетінде осынша көп су болғаны мен, қазақтың суды қастерлейтінін «судың да сұрауы бар» деген мақалынан ақ байқауға болады. Бұны қазақтың судың қадірін білгені деп түсіну керек. Сондықтан көптеген соғыстар суы бар жерге ие болу үшін жүргізілген,

Бұдан басқа су балшық, иісі және т.б. тау жыныстары және минералдың құрамына кіреді, барлық өсімдік, және жануарлар организмдерінің құрамында болып, кейбір жағдайда олардың салмағының 99% құрайды.

Осылармен қатар су, су буы және бұлт бөлшектері түрінде атмосфера құрамында болады, кейбір мәліметтер бойынша онда он мың миллиард тонна су бар, бұл жер шарындағы барлық судың 0,001% бар.

Еліміздегі табиғи байлықтарды өндіріске қатыстыруға, өнеркәсіп орындарын қарқынды дамытуға бірнеше факторлар әсер етеді. Олар шешуші құрал есебінде табиғи ресурстарға қоғам қажеттілігін және табиғат мүмкіндігінің тапшылығындағы қарама - қарсылықты шешеді.

Бүгінгі таңда әлемде 1 млрд. жуық адам таза ауыз судың жетіспеушілігін сезінеді, 2,5 млрд. адамға санитарлы мақсаттар үшін су қоры жетіспейді, 900 млн. адам ауыз суға қол жеткізе алмайды, 1 мен 5 жас аралығындағы балалар өлімі 50% құрайды (ЮНЕСКО-ның мәліметтері). Сонымен қатар, ЮНЕСКО-ның болжамы бойынша, таяуда Жер тұрғындарының 47% су жетіспеушілігінен тапшылық көреді. Қазақстанда басқа мемлекеттерден су тәуелділігінен ауыз сумен қамтамасыз ету мәселесі бойынша қауіпті жағдай орын алды. Сондай-ақ, Батыс Қазақстандағы бір қатар қалалар мен ауылдар пайдалынатын ресей суы 1986-1987 жылдары соғылған жасанды су тартқыш құбыры арқылы жеткізіледі. Ресейде өткен жылдан бері өте жоғары - европалық бағамен -суды сату туралы айта бастады, әсіресе Қазақстанға. Яғни бұл мәселе Қазақстанда үлкен элеументтік проблема деңгейіне ие болуы мүмкін.

Геологиясы және кен байлықтары. Жер қыртысы бор кезеңінің мергелінен, палеогеннің құмтастарынан, эктастарынан түзілген. Олардың бетін Каспий ойпатының төрттік кезең шөгінділері жапқан. Өзен аңғары аллювий шөгінділерінен құралған. Облыс жерінде тұз күмбездерінен құралған ірі тектоник. құрылымдар (Сантас, Сасай, т.б.) көп. Облыстың жер қойнауы мұнайға, әсіресе, газға (газ-конденсат) мейлінше бай. Мұнда Қазақстандағы зерттелген газ-конденсаты қорының 90%-тен астамы шоғырланған (Қарашығанақ газ конденсаты кен орны). Одан басқа облыс аумағында жанғыш тақтатас (Чернозатон, Тоғай, Новошаново), калий, магний тұздары (Шалқар көлі), цементтік шикізат (Ақсуат, Шаново), керамзиттік саз (Тұйықсай, Погодаев), т.б. құрылыс материалдары кен орындары бар.

Батыс Қазақстан облыстағы өзендер Каспий теңізі алабында жатыр. Ұзындығы 100 км-ден асатын 14 өзен бар. Басты су артериясы — Жайық өзені солтүстік-шығыстан оңтүстікке қарай ағады. Оның облыс жеріндегі ұзындығы 500 км-дей. Жайыққа облыс аумағында Емболат, Шаған, Деркүл, Елек, Шыңғырлау, Барбастау өзендері құяды. Облыстың шығыс жағындағы шағын Өлеңті, Қалдығайты, Жақсыбай өзендері Орал үстіртінен басталып құмға сіңіп жоғалады. Өзендері қарашаның 2-жартысында қатып, сәуірдің 1-жартысында мұзы ериді. Б. Қ. онда 140-тан астам көл бар. Оның 9-ның су айдыны 10 км²-ден асады. Суы тұщы маңызды көлдері: Қамысты Самар, Итмұрынкөл, Сұлукөл; ірі тұзды көлдері: Шалқар, Аралсор, Жалтыр, Жалтыркөл, Боткөл, т.б. Жер бетіндегі ағынды суды реттеу үшін облыс аумағында бірнеше бөгендер

салынған. Олар негізінен Көшім суландыру жүйесінде және Қараөзен (Үлкенөзен) бойында (Бітік, Дөңгелек, Киров, Пятимар, Сарышаған, Айдархан) орналасқан.

Мониторинг туралы жалпы түсінік

Экологиялық мониторинг-табиғи құбылыстардың және антропогендік іс-әрекеттердің әсерінен қоршаған орта жағдайының өзгеруін, бақылау, бағалау, тексеру және болжау жүйелері.

“Мониторинг” деген термин “монитор”-сақтандырушы, қадағалаушы деген латын сөзінен алынған. Бұл термин БҰҰ-ның қоршаған орта жөніндегі Стокгольм конференциясының алдында (1972 жылы маусымда) “бақылау” ұғымын толықтыру ретінде пайда болды. Табиғи және антропогендік әсерлердің ерекшеліктері жеткілікті.

Биосфера және оның жеке бөліктерінің, элементтерінің жағдайының антропогенді әсерден болатын өзгерістерін болжау, бағалау мен бақылаудың комплексті жүйесі. мониторингте биосфераның жағдайы геофизикалық, физико-географиялық, геохимиялық және биологиялық көрсеткіштері бойынша сипатталады. Мысалы, биологиялық мониторинг қоршаған ортаның функционалдық (уақыт бірлігіндегі биомасса өсімі, өсімдіктер мен жануарлардың әртүрлі заттарды сіңіру жылдамдығы бойынша) және құрылымдық (түрлердің саны мен құрамы, жалпы биомасса және т.б.) биологиялық белгілері бойынша жүргізілуі мүмкін.

Мониторинг қызметінде дистанционды және автоматтық бақылау әдістерінің ролі артып келеді (өте алыс, қиын жететін жерлерден мәліметтер, радио, спутник және т.б. арқылы білдіреді). Мониторинг жүйесі ақпараттық болып табылады, оның міндетіне қоршаған табиғи ортаның сапасын басқару кірмейді. Экологиялық мониторинг – ХХғасырдың 80-ші жылдарында ғылым ретінде Ю.А.Израэль негізгі ұғымды енгізді. Қоршаған орта жағдайын бағдарлап, және бағалау, кешенді бақылау есептерін шығаруға арналған көптеген қызметтегі біріктіретін Мемлекеттік экологиялық мониторинг жүйесі Қазақстан Республикасында 1994 жылы құрылды.

Экологиялық мониторингте қоршаған ортаның мемлекеттік басқару жұмыстарын жүргізеді. Бұрын бұл жұмысты ауа райын болжау, ауыл шаруашылығындағы министрлігі, өндіріс орындары, ғылыми зерттеу институттары жүргізіп келген, ол тікелей экологиялық мекеменің міндеті емес еді. Олар әр түрлі әдістермен, әдетте ескі құрал-жабдықтарын жүргізіліп келеді. Оны құрудағы мақсат – орындаушы органдар мен халықты объективті экологиялық ақпаратпен қамтамасыз ету.

Біртұтас қоршаған орта объектілерінің жағдайының біртұтас мемлекеттік мониторингін жасау қажет. Бұл жұмыстың бірінші кезеңінде орындалатындары – табиғат ресурстарының мемлекеттік кадастрын жүргізу, қоршаған ортаны ластау көздері мен ластанған бөліктерін, өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтардың мемлекеттік кадастрын жүргізу.

Зиянды заттар, радиоактивті қалдықтарды көму және шайынды суларды жіберудің мемлекеттік кадастрларын жасау бекітілген.

Экологиялық мониторинг жүргізу үшін төмендегі кадастрлар тізімі жасалған:

- Атмосфераны ластаушы көздердің кадастры
- Суды ластаушы көздердің кадастры
- Шайынды сулардың (ағызу) жіберу кадастры
- Техногенді ластанған учаскілердің кадастры (өндірістік типіне және ластаушы заттардың түрлеріне байланысты)
- Техногенді қалдықтардың кадастры
- Радиоактивті қалдықтардың кадастры
- Жоғары улы қалдықтардың кадастры
- Зиянды заттардың көму кадастры
- Тұрмыстық қалдықтарды көму кадастры
- Зиянды элементтердің концентрациясы, жоғары табиғи геохимиялық аномалиялар кадастры
- Табиғи радиоактивті аномалиялар кадастры
- Экологиялық қауіпті қызмет түрлерінің тізімі
- Потенциалды қауіпті химиялық заттардың кадастры
- Республиканың әкімшілік облыстары бойынша жалпы мемлекеттік кадастры
- Қазақстан республикасының біртұтас жиынтық мемлекеттік кадастры

Құрама экологиялық мониторингтің мақсаты жинақталып алынған мәліметтерді негізге алып :

– адам тіршілік ететін ортаның және экожүйелердің жағдайын сипаттайтын көрсеткіштер мен функционалдық бүтіндігінің сақталуына баға беру, яғни экологиялық нормативтердің сақталуын бағалау;

– осы көрсеткіштердің өзгеруі себептерін анықтау және осы өзгерістердің тигізетін зардабын бағалау, сонымен қатар тіршілік ортаға және экожүйе жағдайына диагностика жасап, көрсеткіштерді түзетуге қажетті шараларды белгілеу;

– зиян тигізілмей тұрып, қолайсыз жағдайлардың болмауын алдын-ала ескертетін шараларды анықтап, солармен қамтамасыз ету.

– Қоршаған ортаның жер бетіндегі мониторинг жүйесін И.П.Герасимов бірнеше өзіне тән мақсаттары мен қамсыздандыру базалары бар блоктарға бөлуге болатынын №1-ші кестеде келтірілген мәліметтер арқылы айқын көрсетілген.

Приоритеттік ластағыш заттектерді топтастыру мен олардың мөлшерін әртүрлі ортада өлшеу туралы мәліметтер.

<i>Приоритеттік класы</i>	<i>Ластағыш заттектер</i>	<i>Орта</i>	<i>Өлшеу бағдарламасының түні</i>
1	2	3	4
I	Күкірт диоксиді және қалқыма бөлшектер Радионуклидтер (Sr-90, Cs-197)	Ауа Тамақ	И, А, Б, F И, А
II	Озон ДДТ және басқа хлорорганикалық қосылыстар	Ауа Биота, адам	И, Б (стратосферада) И, А
II	Кадмий және оның қосылыстары	Тамақ, адам, су	И
III	Нитраттар, нитриттер Азот оксидтері	Ауыз су, тамақ, Ауа	И И
IV	Сынап және оның қосылыстары Қорғасын Көміртек диоксиді	Тамақ, ауа Ауа, тамақ, ауа	И, А И Б
V	Көміртек оксиді Мұнай көмірсутектері	Ауа Теңіз суы	И А, Б
VI	Фторлы қосылыстары	Ауыз су	И
VII	Асбест Мышьяк	Ауа Ауыз су	И И
VIII	Микротоксиндер Микробиологиялық ластану Реактивті көмірсутектер	Тамақ Тамақ Ауа	И, А И, А И

И – импактылық, А – аймақтық, Б – базалық, F – ғаламдық.

Қоршаған ортаның құрама экологиялық мониторингі мынадай түрде атқарылады:

- бақылау объектісін белгілеу;
- бақылауға белгіленген объектіні тексеру;
- бақылау объектісіне информациялық модель құрастыру;
- өлшеуді жоспарлау;

- бақылау объектісінің жағдайын бағалау және оның информациялық моделін ұқсастыру;

- бақылаудағы объектінің жағдайының өзгеруіне болжам жасау; мәліметтерді қолдануға ыңғайлы түрде дайындап қолданушыларға тапсыру;

Табиғи және антропогендік әсерлердің ерекшеліктері жеткілікті .

Антропогендік әсердің деңгейін шектеуші көрсеткіш болып экологиялық шектеулі рауалы жүктеме саналады (ЭШРЖ) былайша айтқанда, бұл экожүйенің тұрақтылығы шегінен аспайтын адамның шаруашылық қарекеті.

Бұл шектен асушылық экожүйенің тұрақтылығының бұзылуына және ыдырауына апарып соғады. Барлық экологиялық жүктемелердің жердегі бүкіл жиынтығы биосфераның шаруашылық сиймдылығы шегінен асып кеткенде ғана қауіпті ахуал, экологиялық дағдарыс басталып, ол бүкіл биосфераның азуына, қоршаған ортаның адамның денсаулығы мен оның шаруашылығының тұрақтылығы үшін ауыр зардаптары болатындай болып өзгеруіне апарып соғады.

Қазіргі уақытта бұл шектен асушылық орын алып отыр деп пайымдауға барлық негіз бар, яғни жергілікті экологиялық шектеулі жүктемелердің жиынтығы ғаламдық экологиялық шектеулі жүктеме шамасынан асып кетті.

Табиғи факторлардың әсерінен биосфера жағдайының үздіксіз өзгеруі қайтадан әдетте бастапқы жағдайға оралып отырады. Мысалы ауа мен топырақтың температурасының, қысымының, ылғалдылығының өзгеруі кейбір тұрақты орташа шамалар шегінде өтеді. Не болса да дағдыдағыдай, табиғи процестердің әсерінен аумақты экожүйелер өте баяу түрде өзгереді. Себебі қоршаған ортаны өзгертетін сыртқы әсерді жоюға бағытталған экожүйенің өзіне тән тұрақтылық қабілеті бар. Ғаламдық экожүйе қоршаған ортаның тұрақтылығын антропогендік әсерлерге төтеп бере алатын жағдайға дейін, яғни тұрақтылық шегінен шықпағанға дейін сақтай алады. Биота мен қоршаған орта өздерінің тұрақтылығын кез-келген геологиялық кезеңдерде мындаған жылдар бойы өзгеріссіз сақтап отырды.

Биосфераның абиоталық құрамының антропогендік өзгеруін және осы өзгерістерге биоталардың жауабын, сонымен қатар, антропогендік әсердің арқасында кезектегі экожүйелерде болатын өзгерістерді өлшеуге, бағалауға, болжауға **экологиялық мониторингтің информациялық жүйесі** жасалады.

Антропогендік әсерлердің экологиялық мониторингінің негізгі міндеттері;

- антропогендік әсер тигізетін көздерді бақылау;
- антропогендік әсер факторларын бақылау;
- антропогендік факторлардың әсерінен табиғи ортада жүретін процестерді және оның жағдайының өзгеруін бақылау;
- табиғи ортаның физикалық жағдайын бағалау;
- антропогендік факторлар әсерінен табиғи ортада болатын өзгерістерді болжау және болжамдалған табиғи ортаның жағдайын бағалау.

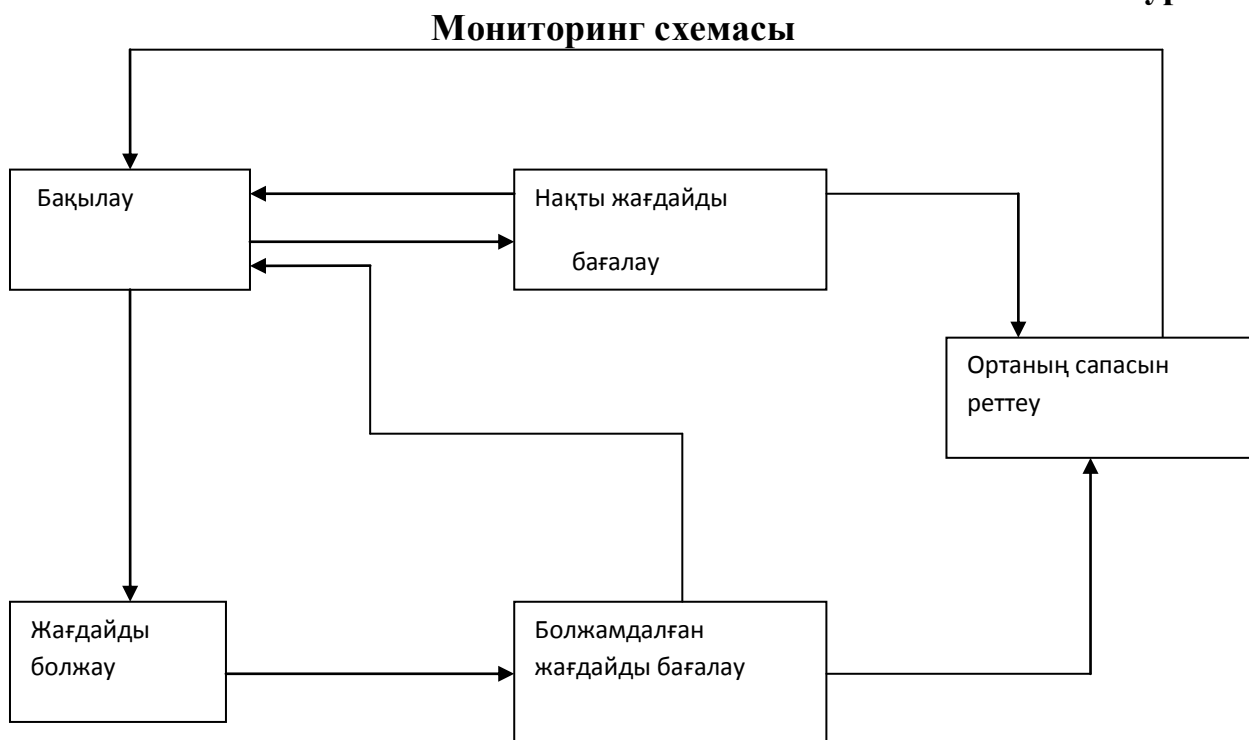
Мониторинг жүйесін топтастыру. Экологиялық мониторинг үш сатыдан тұрады: жағдайды бақылау, бағалау және болатын өзгерістерді болжау.

Мониторинг объектілеріне атмосфера, атмосфералық жауын-шашын, құрғақ жердің беткі сулары, мұхит пен теңіздер, жер асты сулары, криосфера (климаттық жүйені құрушылар) жатады.

Бақылау объектілері келесі түрге бөлінеді: атмосфералық, ауалық, гидросфералық (жиынтықты түрде гидрометеорологиялық), топырақтық, климаттық мониторинг, сейсмикалық, ионосфералық, Күн, магнитометриялық, биологиялық, өсімдіктер, жануарлар, тұрғындар, денсаулығының мониторингі және т.с.

Мониторинг жүйесі факторларға, көздерге, және әсер ауқымына байланысты да топтастырылады.

№1 –сурет



Әсер факторларының мониторингі - әртүрлі химиялық ластағыштардың (ингредиенттік мониторинг), түрлі-түрлі табиғи және физикалық факторлар әсерлерінің (электр магнитті сәулену, күн радиациясы, шу, діріл) мониторингі.

Ластағыш көздердің мониторингі – нүктелі стационарлы көздер (зауыттардың мұржалары), жылжымалы (көлік), кеңістік (қалалар, химиялық заттектендірілетін егістік жерлер) көздер.

Әсер аумағына байланысты мониторинг кеңістік және уақытша мониторингтерге бөлінеді.

Мәліметтерді ортақтастыру сипаттамасына қарай мынадай мониторинг жүйелерін құрайды:

- **ғаламдық (биосфералы)** – халықаралық ынтымақтастық негізінде Жер биосферасындағы әлемдік құбылыстар мен процестерді зерттеу арқылы назарға ұстап, экстремалды қолайсыз жағдайлардың болуы туралы уақытылы ескерту жасап отыру.

• **базалық (фондық)** – жалпы биосфералық, табиғи құбылыстарды бақылау.

• **ұлттық** – бір мемлекеттің шегінде арнайы құрылған органдар арқылы жүргізілетін мониторинг;

• **аймақтық** – халық шаруашылығын қарқынды игеру барысында ірі-ірі аудандардың көлемінде құбылыстар мен процестерді зерттеу арқылы бақылау;

• **жергілікті (локальды)** – елді мекендерде, өнеркәсіп орталықтарында, кәсіпорындарда қоршаған ортаның сапалық өзгеруінің бақылау жүргізу;

• **инпактылық** – ерекше қауіпті зоналар мен жердегі аймақтық және жергілікті антропогендік әсерлердің мониторингі.

Дүние жүзінің 140 елі қатысатын қоршаған орта мониторингінің ғаламдық жүйесі 1970 ж. құрылған. Бұл жүйенің мақсаты:

– қоршаған ортаның жай-күйінің халықаралық мониторингі мен бағалануын өткізуді үйлестіру және оған жәрдемдесу;

– мониторингтің жаңа станцияларын құруда көмек көрсету;

– атмосфера мен климаттық жай-күйі, қоршаған ортаның ластануы туралы мәліметтерді жинау және тарату.

Ғаламдық жүйенің негізгі атқаратын міндетіне геоақпараттық жүйелердің технологиялар негізінде жерді пайдалану, климат, әлеуметтік-экономикалық даму жөніндегі көптеген мәліметтерді біріктіру мен ақпаратты ресурстарды басқару жөнінде кеңестік қызмет көрсету жатады.

Ғаламдық мониторинг Жердің барлық табиғи жүйесінің қазіргі жағдайын бағалауға мүмкіндік беріп отыр. Әлемнің әр аймағында бақылауды 40-қа жуық құрлықтағы және 10-ның үстіндегі мұхиттың базалық станциялар жүргізеді. Олардың кейбірі биосфералық құрықтарда орналасқан.

Локальды мониторингі жүзеге асыратындар тұрақты, жылжымалы немесе шырақ астындағы тексеру орындары. Осындай жүйелер көбіне Қазақстанның ірі қалаларында. Мысалы, Алматы қаласында атмосфералық ауаның мониторингі 6-7 орында жүргізіледі.

Қазақстанда бірнеше ведомствалық мониторинг жүйелері қызмет атқарады, мысалы, қоршаған ортаның ластануын анықтайтын гидрометеорологиялық торап, яғни гидрометеорология жөніндегі мемлекеттік комитет жүйесіне енетін барлық обсерваториялар, бекеттер, құрлыстағы, көліктегі бақылау пункттері мен тұрақтар жиынтығы, жылжымалы және тұрақты лабораториялар, инспекциялық қызмет орындары және басқалар.

Экологиялық мониторинг жүйесі арқылы алынған мәліметтер дұрыс қолданылса, табиғатты тиімді пайдаланылатын жолдарды тауып, іске асыруға болады. Қазіргі кезде Қазақстанда экомониторингтің бірлестірілген жүйесінің жоқтығы экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге жауапты әртүрлі басқару органдардың қызметін біраз қиындатып отыр. Адам мен объектілерінің, топырақтың, атмосфералық ауаның, жануарлар мен өсімдіктер әлемінің, т.б. Бағытталған зерттеу жұмыстарының маңызы зор.

Мониторинг зерттеулерінің негізгі бағытына қоршаған орта сапасына баға беру жатады. Қоршаған орта сапасы- адам организмінің физиологиялық

қажеттілігіне табиғи жағдайдың сәйкестілігі. Ол өмір сүру ұзақтығымен, денсаулық өлшемімен және белгіленген табиғи жағдайлармен шектеледі. Адам кез-келген табиғи жағдайда өмір сүруге қабілетті. Ол табиғи жағдайларға тек ғана физикалық жағынан ғана емес, сондай-ақ сол табиғат жағдайларына ыңғайлы тұрмыстық заттектер көмегімен де бейімделеді.

Экологиялық мониторингтің бірлестірілген жүйесін ұйымдастырған кезде оның құрамына кіргізуге қажетті негізгі элементтер мен тақырыптық мәліметтер №2 - №3 суреттерде келтірілген.

Сонымен бірлестірілген экологиялық мониторингтің болуы экологиялық ережелер мен нормаларды сақтауға бағытталған талаптарды күшейтумен қатар, белгілі жүйелердің нақтылы қауіпсіздігіне аналитикалық болжам жасау арқылы қорғау шаралары жүйесін іске асыруға және экологиялық қауіп-қатерлілікті төмендетуге мүмкіндік туғызады.

Мониторинг түрлеріне сипаттама. Мониторинг жүйесін тәсілдерге (физикалық- химиялық және биологиялық көрсеткіштердің мониторингі аралық мониторингі) сүйене отырып топтастыруға да болады.

Химиялық мониторинг – атмосфераның, жауын-шашынның, жер беті мен жер асты суларының, мұхит пен теңіз суларының, топырақтың, түпкі тұнбалардың, өсімдіктердің, жануарлардың химиялық құрамдарын (табиғи және антропогендік жолмен пайда болған) бақылайтын және химиялық ластағыш заттардың таралуын тексеретін жүйе. Химиялық мониторингтің негізгі ең басты міндеті қоршаған ортаның өте улы заттектермен нақтылы ластану деңгейін анықтау. Төменгі 11.1-ші кестеде қоршаған ортаны ластайтын кейбір зиянды компоненттер мен олардың мөлшерін бақылайтын деңгейі келтірілген.

Физикалық мониторинг – қоршаған ортаға физикалық процестер мен құбылыстардың (су тасқыны, жанартау атылыстары, жердің сілкінуі, құрғақшылық, топырақ эрозиясы және т.с.) тигізетін әсерін бақылау жүйесі.

Биологиялық мониторинг – биоиндикаторлар көмегімен жүргізілетін мониторинг (яғни ортаның өзгеруін, ағзалардың күйі мен жүріс-тұрысына қарап пішіп-кеседі).

Экобиохимиялық мониторинг – қоршаған ортаның екі құрам бөлігін (химиялық және биологиялық) бақылауға негізделген мониторинг.

Дистанциялық (аралық) мониторинг – зерттейтін объектілерді барлауға және тәжірибелік мәліметтерді тіркеп жазып алуға арналған радиометриялық қондырғылармен қамтылған ұшқыш аппараттар қолданылған авиациялық, космостық мониторинг. Топтастыру принципіне қарай әртүрлі мониторинг жүйелері бар.

Қоршаған ортаның жер бетіндегі мониторинг жүйесі.

Мониторинг блогы	Мониторинг объектісі	Сипатталатын көрсеткіштер	Бекініс нүктесі мен қызмет атқаратын орындар
<i>Биологиялы (санитарлық)</i>	Жармен жанасқан ауа қабаты Жер бетіндегі және жер астындағы сулар Өнеркәсіптік және үй-жәй ағындылары мен шығарындылары Радиоактивті сәулелену	Улы заттектердің мөлшері Физикалық және биологиялық қоздырғыштар Радиосәулелену дәрежесі	Гидрометеорологиялық, су шаруашылық, санитарлық эпидемиологиялық
<i>Геожүйелік (шаруашылық)</i>	Жануарлар мен өсімдіктердің құрып бара жатқан түрлері Табиғи экожүйелер Орман экожүйелері	Өсімдіктер мен жануарлардың популяциялық жағдайы Табиғи экожүйелердің функционалдық құрылымы және оның бұзылуы Ауыл шаруашылық дақылдарының өнімділігі Көшет өнімділігі	
<i>Биосфералық (ғаламдық)</i>	Атмосфера (тропосфера) және озон қалқасы Гидросфера	Радиациялық баланс, жылумен қатты ысу, газдық құрамы және шаңдану Үлкен өзендер, су қоймаларының ластануы, суаттар, құрлықтағы және су жиынтығындағы айналым	Халықаралық биосфералық станциялары
Биосфералық (ғаламдық)	Өсімдіктер мен топырақ жамылғылары, жануарлар	Топырақтың, өсімдіктер жамылғыларының және жануарлардың жағдайына ғаламдық сипаттама. Көмірқышқыл газы, оттектің ғаламдық балансы. Заттектердің айналымы	Халықаралық биосфералық станциялар

Олардың ішінде түрлі қажетке ең жарамды болып саналатын қоршаған ортаның құрама (комплекті) экологиялық мониторингі.

Қоршаған ортаның құрама экологиялық мониторингі – бұл қоршаған орта объектілерінің ластану деңгейіне баға беруге және адам мен басқа да тірі ағзалардың денсаулығына зиян тигізетін өте қиын жағдайдың тууы туралы

ескертуге арналған бақылаужүйесін ұйымдастыру. Ол жергілікті (локалды), аймақты және фондық болып бөлінеді.

Мониторингтің маңыздылығы. Атмосфералық ауаның шектен тыс ластануы, өнеркәсібі дамыған аймақтарда ауыл шаруашылығы өндірістеріне жарамды жерлердің ауқымды бөлігін тау қоқыстар, құрамында әртүрлі зиянды ингредиенттер табиғи жер бетіндегі және жер асты сулары, азып тозып құрыған және сиреген өсімдік жамылғысы сияқты негативті процестер соның айғағы. Осы тұрғыдан келгенде, табиғи ортаны қорғау өзінің маңызы жағынан адамзаттың келешегін сақтау проблемасымен теңеліп отыр. Сондықтан болашақ эколог мамандардың экологиялық мәдениетін көтеруге бағытталған мақсатты жұмыс жүргізу қажеттілігі туындайды. Экологиялық мәдениетті көтеріңкі жоғары білімді мамандар ғана табиғи ортаның жағдайын қалыпты деңгейде сақтай отырып, оның қорларын үнемдеп және тиімді пайдаланатын мүмкіндіктерді іске асырады. Сонда ол «табиғаттың қоры тек тұтыну үшін ғана керек және табиғи қор таусылмайды» деген қажет ұғымнан өз бойын аулақ салады және өзгелердің санасынан оны алыстауға тырысады. Ол үшін студент қоршаған ортаға өз міндеті есебінде көп назар бөлу керек.

Табиғат пен оның байлықтары Қазақстан Республикасы өмірі мен қызметінің олардың тұрақты әлеуметтік-экономикалық дамуы мен әл-ауқатын арттырудың табиғи негізі болып табылады.

Осы заң қазіргі және болашақ ұрпақтардың мүдделері үшін қоршаған ортаны қорғаудың құқықтық, экономикалық және әлеуметтік негіздерін белгілейді және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге т.б., экологиялық жүйелерге бағытталған.

Геоэкологиялық зерттеу Қазақстан Республикасының алдында тұрған үлкен міндет болып табылады. Көпшілік қабылдаған табиғи мониторингтің программасы, бағдарламасы жоқ геологиялық ортада да. Жалпы геожүйенің мониторингінің концепциясы методологиясы және методикасы, жер асты суларының мониторингті және олардың қоршаған ортаға әсерін толық қарастыру тапсырмасы тұр. Мониторинг – комплексті жүйені бақылауды бағалау және қоршаған ортадағы өзгерістер мен жағдайын антропогендік факторлардың әсері арқылы болжау болып табылады.

1972 жылы болған Стокгольмдегі «Қоршаған ортаны қорғау туралы» ООН-ның конференциясында қаралғандай «Қадағалау» - деген ұғымды енгізді.

Адам баласының тіршілік әрекетіне мониторинг қолдану немесе оны пайдалану жолдары күннен-күнге артып келеді. Мысалы, соңғы 10 жыл ішінде 4 млн астам синтездік жолмен әртүрлі қосылысы бар заттар алынды. Бұл шамамен алғанда жылына 30 мыңдай әртүрлі химиялық заттар оның әрқайсысына мониторинг етуін және пайдалану мүмкіндігін немесе пайдалануға мүмкін еместігін анықтайды. Сондықтан мониторинг пайдалану арқылы осы шығарылған заттардың адам өміріне қауіпті қауіпсіздік дәрежесіне қарай оның табиғатқа пайдасы зияндылығына қарай тоқтап, біріктіріп пайдалануды көздейді. Сондықтан мониторинг топқа бөлу арқылы пайдалануды қабылдаған:

1. Базалық мониторинг.
2. Ауқымды мониторинг.

Маңғыстау облысы. Облыс республиканың оңтүстік-батысында, Каспий теңізінің шығысында орналасқан. Құрамында 3 аудан, 3 қала, 11 елді мекен бар. Орталығы-Ақтау қаласы.

Маңғыстау облысы теңіз деңгейінен едәуір төмен жатқан жазықта орналасқан. Облыстың орталық бөлігінде солтүстік-батыстан оңтүстік шығысқа қарай мезозой, кайназой шөгінділерінен тұратын жазықтар мен Маңғыстау тауының жотасы созылып жытыр. Тау жотасы терең аңғарлармен тілімделген. Маңғыстау облысының солтүстік-шығысында теңіз деңгейінен төмен Қарақия -132м ойысы бар.

Маңғыстау тауының оңтүстік-шығысында Маңғыстау үстірті орналасқан. Қазына түбегі... Осылай адамдар қазақстанның ең бай жерлерінің бірі – Маңғыстауды атайды. Бұл мекен мұнайға, газға, құрылыс материалдарына және минералдарға өте бай. Қазіргі уақытта мәдени мұраларға бай Маңғыстау туризм және демалыс мекені болып есептеледі. Каспий теңізі - Қазақстанның батысын жуып-шаятын дүние жүзіндегі ең үлкен жабық су қоймасы. Теңіздің атауы көне заманда жағалауда қоныс тепкен Каспий тайпасымен байланысты.

Ол бұрын Гиркан, Хазар, Хвалын теңізі болып та аталған. Каспий теңізі және оның тайпалары туралы Геродот жазбаларында айтылған. Ресей теңізшілерінің Каспий теңізіне келуі жайлы құжат IX-X ғасырларға жатады. XVIII ғасырдың басында 1-ші Петр Каспий теңізін зерттеуді бастады (Бекович-Черкасский экспедициясы және т.б.). Содан кейін Семенов И.Ф., Иваннышев Н.А., Паллас П.С., Гмелин С.Г., Карелин Г.С. және басқалар Каспий теңізін зерттеді. Каспий теңізі солтүстіктен оңтүстікке 1200 км-ге созылған, ортасы 320 км, жағасының ұзындығы шамамен 7000 км (оның 6000 км Ресей және басқа мемлекеттер территорияларында). Су көлемінің аумағы 371000 шаршы км, теңіз деңгейі мұхит деңгейінен 28,5-ке (1971) төмен. Максималды тереңдігі – 1025 м (оңтүстігінде), Қазақстан жағы терең емес, солтүстік Каспийдің тереңдігі – 15-20 м.

Ең үлкен шығанақтары – Комсомолец, Мангышлакский (Маңғыстау), Кендерлі, Қазақ, Қара Боғаз Гол және т.б. 50 аралдың толық ауданы 350 шапшы км. Еділ, Жайық және Ембі өзендері Каспий теңізіне солтүстік жақтан құяды. Теңіз түбі рельефі және гидрологиялық сипаттарына байланысты Каспий теңізі Солтүстік, Орта және Оңтүстік болып бөлінеді.

Каспий теңізінің түбінде мұнай және газ кеніштері бар. Каспий теңізі көптеген ауа рай зоналарын қиып өтеді: солтүстігінде – континенталды, батысында – бір қалыпты жылы, оңтүстік-батысында – ылғалды субтропикалық, шығысында – құрғақ. Солтүстік ауа температурасының қауырт өзгеруімен және атмосфералық жауын-шашынның аздығымен өзгешеленеді. Қазан айынан бастап сәуір айына дейін солтүстік пен орталықта жел шығыс жақтан соғады, мамыр айынан қыркүйек айына дейін муссонды жел солтүстік батыстан оңтүстікке қарай соғады, орталық шығыста, солтүстік батыста және солтүстікте желдің жылдамдығы 24 м/с-тан асып кетеді. Шілде және тамыз

айларындағы орташа температура $+24+26^{\circ}\text{C}$, ал максималды температура шығысында $+44^{\circ}\text{C}$ -ке дейін жетеді. Қыс айларында температура солтүстіктен батысқа қарай -10°C -12°C болып өзгереді. Шамамен 200 мм атмосфералық жайын-шашын теңізге түседі. Судың орташа булануы жылына 1000 мм.

Жазғы уақытта су бетінің орташа температурасы - $+24+26^{\circ}\text{C}$, оңтүстікте - $+29^{\circ}\text{C}$. Қыс кезінде судың орташа температурасы - $-0,5^{\circ}\text{C}$, орталықта - -3°C -тан -7°C -қа дейін, оңтүстікте - $-8-10^{\circ}\text{C}$. Солтүстікте су беті қараша айынан бастап наурыз айына дейін қатып тұрады, мұздың қалыңдығы – 2 м. Судың орташа тұщылығы - 12,7-12,8%, шығыс жағалауда - 13,2%, Еділ мен Жайық өзендерінің құяр аясында 0,1-0,2%. Теңіз деңгейі кей уақытта 2-2,5 м-ге дейін көтеріліп, 2 м-ге дейін түседі. Маусым кезіндегі жалпы ауытқу – 30 см. Ең төмен су деңгейі VII-XI ғасырларда болғаны белгілі (қазіргі кезден 2-4 м-ге төмен). Су деңгейінің соңғы төмендеуі 1929 және 1057 жылдар аралығында болды. Су деңгейі құрғақ ауа рай, өзен жағасында ірі гидротехникалық және суғару құрылғыларын салу нәтижесінде төмендейді. Каспий теңізіндегі флора мен фауна, салыстырмалы түрде, өте аз. 500-ден астам өсімдіктер, балықтар мен жануарлардың 854 түрі және су құстарының кейбір түрлері бар.

Каспий теңізінің маңайында Атырау, Ақтау, Ералиев, Балықшы, және т.б. сияқты ел көп қоныстанған мекендер бар. Алайда мұның бәрі ірі су айдындарының күннен-күнге тартылуына себепші болып отыр. Сондықтан жерді суландыру мәселесін қоймалар жасау арқылы шеше отырып, су қорын қорғауды да естен шығаруға болмайды. Алайда жер асты суын көп пайдаланатын жерлерде бос воронкалар пайда болып, оларға бактериялар, кейбір химиялық элементтер еніп кететіндігі анықталды. Бұл табиғат қорғаудың ережелерін бұлжытпай сақтауды талап етеді.

Маңғыстау облысы - еліміздегі мұнай мен газ өндіретін ең ірі аудан. Мұнай кәсіпшілігінің негізгі орталықтары- Өзен және Жетібай.

Облыстың өндіріс құрылымында жетекші орынды мұнай өндіру, мұнай мен газ өңдеу алады. Жанаөзен қаласындағы қуаты 2млрд м “Қазақгаз өңдеу” Өндірісінің өнімі Ақтау қаласындағы пластмасса зауыты үшін шикізат болып табылады. Облыс жартылай шөлейтті шөл аймақта орналасқан. Бұл ауыл шаруашылығын өркендетуді қиындатады. Ауыл шаруашылығының жетекші саласы- мал өсіру, оның ішінде қой және түйе шаруашылығы.

Бұл облыста балық өнеркәсібі жақсы дамыған. Балық шаруашылығының ірі орталықтары-Баутино және Ералиев балық зауыттары.

Тамақ өнеркәсібінің басқа саласынан елеулі орынды ет комбинаты мен Ақтау қаласындағы сүт зауыты алады. Ақтауда сонымен қатар химия зауыты, құрлысқа керекті қабыршақ тас өндіретін карьер, темір-бетон канструкцияларыын өндіретін зауыт, жылу және атом электр станциясы орналасқан. ералиев қала типтес елді мекенінде тоқыма фабрикасы бар.

Ақтау – Маңғыстау облысының орталығы тез өсіп келе жатқан мұнай өнеркәсібін ұйымдастырушы орталық.

Жылу электр орталығы табиғи газбен жұмыс істейді. Қалада су тұщыландыратын қондырғы, атом электр станциясы, пластымасса, тіс пастасын

шығаратын зауыттар, құрылыс кәсіпорындары бар. Мұнда 1992 жылы мұнай өңдейтін зауыт салынып, іске қосылды.

Каспий теңізі- Еуропа мен Азия аралығында орналасқан жер шарындағы ең үлкен тұйық көл. Үлкендігіне қарап,оны теңіз деп атайды . Аты 16 ғасырдың аяғында осы теңіз жағасында қоныстанған Каспий тайпаларына байланысты қалыптасқан. Грузияда Каспий қаласы қазір де бар.

Каспий теңізі неоген дәуірінің аяғында жер қыртысының көтерілуінен Қара теңізден бөлінді. Бұл кезде Каспий теңізінің пайда болған уақыты деп есептеуге болады. Каспий теңізінің жалпы ауданы 376 мың км. Оның беті теңіз деңгейінен 28 м төмен жатыр. Теңіз солтүстіктен оңтүстікке қарай 1200 км-ге созыла орналасқан. Теңіздің ендірек жері -435 км, ал еңсіз жері-193км. Каспий теңізінің жағалау сызығының ұзындығы-7000км. Оның суы 5мемлекеттің жағалауын шайып жатыр. Жағалау сызығының Қазақстан үлесіне 29, Ресейге-16, Әзербайжанға-20, түрікменстанға -21, Иран исылам Республикасыныа -14 тиеді.

Каспий теңізіне 130-ға жуық өзендер мен ағынды сулар құяды. Олардың теңізге құятын жиынтық ағыны жылына орташа есеппен 300 км. Осы мөлшердің 80-ы Еділ өзенінің, 5-ы –Жайықтың үлесіне тиеді.

Каспий теңізі қазаншұңқырларының бедеріне қарай үшке бөлінген. Солтүстік бөлігінің шегі Маңқыстау түбегі бойымен өтеді. Ортаңғы бөлігі содан Апшерон түбегіне дейіе созылған, қалған жері оңтүстік бөліктің үлесіне келеді. Солтүстік бөлігі таяз, көп жерінде 5м-ден аспайды, ең терең жері 26м, жалпы теңіз ауданының 24-ын алады. Орталық Каспийдың орташа тереңдігі 200 м, ең терең жері 788 м, жалпы теңіз ауданының 36-ын қамтиды. Оңтүстік бөлігінің орташа тереңдігі 345 м,ең терең жері 1025м, теңіз ауданының 40-ын, ал теңіз суының 66-ын алып жатыр. Қазақстанға жататын солтүстік және орта бөлігінің солтүстігі анағұрлым тайыз болып келеді.

Теңіз екі климаттық белдеуде орналасқан. Солтүстіктігі қоңыржай континентті климатта, оңтүстік батысы-құрғақ субтропиктер, шығысы Орта Азия шұғыл континентті климатты, оңтүстік батысы –құрғақ субтропиктер, шығысы Орта Азия шұғыл континентті климаттар арасында жатыр. Жазда Каспий теңізінің беті қатты қызады, температура барлық бөлігінде де бірдей: шілдеде орташа температура 24-26 С. Қыста температура өзгеше. Солтүстігінде қысы аязды болып келеді. Қаңтар айының орташа температурасы-7-11 С. Орта бөлігінде 1-5 С,ал оңтүстікте 8-10 С. Қаңтардың ең төменгі температурасы-38 С-қа жетеді. Теңіздің шығыс жағалауының қысы барлық ендікте де батыс жағалауға қарағанда суықтау келеді. Қыс айларында Каспий теңізінің тек солтүстік таяз бөлігі ғана қатады. Мұздың қалыңдығы 2 м-ге дейін жетеді. Судың жоғарғы қабаттарының қысқы температурасы солтүстігінде -1-тан 0-қа дейін, оңтүстігінде 10-11 С-қа дейін жоғарылайды. Тамыз айында температура айдыңның бірқатар бөлігінде 24 С,ал оңтүстікте 28 С-қа дейін көтеріледі.

Судың тұздылығы Солтүстік Каспийде құбылмалы, ал Еділ мен Жайық сағасына жақын жерде 0,2-2 болса , орталық бөлігі 10-12-ге дейін көбейеді

Орталық және оңтүстік бөліктерінде тұз құрамы онша өзгермейді, әдетте 13-14 болады.

Теңіз деңгейі үнемі өзгеріп тұрады. 1830-1929 жылдары 25,5 және 26,6 м көрсеікішінен айнымады. 1926 жылдан 1977 жылғы дейіе деңгейдің күрт төмендеуі -29м байқалады. 1978 жылдан бастап Каспий қайта көтерілді, 1995 жылдың басында-26,5 м-лік көрсеткішке жетті. Жағалауды теңіз суы қайта басты. Еділ сағасында 4-5 км, Жайық сағасында 6-12 км, Қаратон, теңіз, прорвада кен орындарының тұсында 35-45 км, Бозашы түбегінде 4-10 км жер су астында қалды. Теңіз суының қазіргі деңгейінің жоғарылауын климаттық жағдайға байланысты түсіндіреді. Каспий суының көтерілуі 45-ы теңізге құятын өзендер, 16-ы айдынға жауатын жауын-шашынның молаюы, 25-ы теңіз үстінен булану мөлшерінің азаюы және 14-ы Қарабұғазкөл шығанағына құйылатын суды шектеуге байланысты.

Теңіз құятын өзендер мен қоректік заттың мол тасымалдануына байланысты, Каспий теңізі балыққа бай, итбалық та көп кездеседі. Итбалық теңіздің бір кезде Солтүстік Мұзды мұхитпен байланыста болғанын көрсетеді. Балықтар мен итбалықтың үлкен кәсіптік маңызы бар. Ең бағалы балықтар бекіре тұқымдастары жатады. Дүние жүзінде жыл сайын ауланатын бекіре тұқымдасы балықтың 80-ынан астамы Каспий теңізі үлесіне тиеді. Каспийде ауланатын бекіре тұқымдас балықтардың Қазақстан үлесіне 40-ы тиеді

Атырау облысы. Үлкен өзендер – Жайық пен Ембі. Үлкен көлдер – Индер, Аралсор, Қамыс-Самарские. Каспий теңізі бұл аймақта ең маңызды рөл атқарады. Мұнай шығару 100 жылдан бері дамып келеді. Атырау қара уылдырықты дайындау және сақтау орталығы болып табылады. Бұл жердің климаты – қатаң континенталды, құрғақ. 2000 жыл бойы Ұлы Жібек Жолы бүкіл Маңғыстау аймағынан өткен.

Қазіргі таңда бұл жол туристердің қызығушылығын туғызуда. Әдемі табиғат көріністері пен Үстірт қорығының әр түрлі жануарлары, Маңғыстау жеріндегі көптеген ерекше тарихи және мәдени ескерткіштер, Каспий жағалауының көркем көріністері туристердің айрықша қызығушылығын туғызатыны сөзсіз. Атырау облысы 400 метрлі жыраларға және диаметрі 2 метр болатын аппақ, домаланған тастарға толы. Бұл жерлерді көне заманғы мұхит түбінен қалған әктасты қыраттар құрайды. Каспий теңіздері осы мұхиттың қалдықтары. Шөлді жазық дала Урал өзенімен (қазақша - Жайық) тоғысады да, кейбір жерлер Флорида саз батпақтарын еске түсіреді. Бұл шынымен де су құстарына жұмақ жер болып табылады. Бұл жерлерде тек ауалық жастықшалы қайықтардың жүруі рұқсат етілген. Аққу, үйрек және қаздар тобы туристердің үстінен ұшып өткенде, олардың көптігі әркімді таң қалдырады.

Атырау облысы экономикасының өсуі, әлеуметтік инфрақұрылымның дамуы мен халықтың әл-ауқатының артуы мұнай-газ секторының қарқынды дамуымен тікелей байланысты. Көмірсутегі шикізатын өндіру мен өңдеуді ұлғайту есебінен экономиканы дамытудың астарында қоршаған ортаға техногендік әсер етудің күшеюі, мекендеу ортасының нашарлауы мен өңірдің экологиялық жай-күйінің нашарлауы жатыр. Қоршаған ортаны қорғауға

жеткілікті назар аудармауға, мемлекет тарапынан экологиялық бақылаудың жеткіліксіз болуына және қоғамда экологиялық мәдениет пен сана деңгейінің төмендігіне қоса табиғат пайдаланушылардың қоршаған ортаға эмиссияларды айтарлықтай ұлғайтуы елеулі экологиялық проблемалардың пайда болуына әкеп соқтырды.

Теңіз кешенінің алауларында газ жағу өнімдері (күкірт диоксиді, азот оксиді, көміртегі қышқылы, күкіртсутегі) қоршаған орта мен облыс халқының денсаулығына мейлінше үлкен зиян келтіріп отыр. Компания Атырау облысындағы барлық табиғат пайдаланушылардың қоршаған ортаға жиынтық эмиссиясының жартысына жуығын шығарады.

2007 жылы 335 млн текше метр ілеспе газ алауда жағылды, бұл өнімнің табиғи ортасына елеулі экологиялық залал келтіреді. Жабдықтардың жоғары авариялық күйде болуы, электрмен жабдықтау жүйесіндегі кемшіліктер газды алауда жағудың негізгі себебі болып отыр.

Теңіз мұнайын тазалау нәтижесінде түзілетін күкіртті кәдеге жаратуды уақытынан кеш бастағаны және жылдық сатудың жеткіліксіз көлемі облыс аумағында 8,4 млн тонна ашық сақталатын күкірттің жинақталып қалуына алып келді. Бұл аумақтың жайылым ретінде пайдаланылуы халықтың денсаулығына қауіп төндіріп отыр.

Теңіз кешенінің өндіріс алаңдарындағы темір жол тығырықтарында қажетті сыйымдылықтың болмауы салдарынан Компания Құлсары қаласының қоныстану аймақтарындағы темір жол тығырықтарында көп санды (барлығы 600 бірлікке жуық) күкірт тасуға арналған вагондар мен мұнай тасуға арналған теміржол цистерналарын ұстап отыр, бұл атмосфералық ауаға және тұрғылықты халықтың денсаулығына теріс әсерін тигізіп, тұрғындардың жаппай шағымдануын туғызуда.

Полигонды, вахталық кенттің кәріздік тазарту құрылыстарын және Қарабатандағы құрылыс алаңын жобалау кезінде туындаған қателіктерді жою, сондай-ақ қалалық коммуналдық құрылыстар жүктемелерін азайтуды қамтамасыз ету мақсатында қатты-тұрмыстық қалдықтарды кәдеге жарату мен ағынды суларды тазарту жөніндегі қауттылықты ұлғайту мәселесін шешуді жеделдету шаралары қабылданбай отыр.

Әлеуметтік-инфрақұрылымдық жобаларды іске асыру мерзімдерінің бұзылуына жол берілуде. Әлеуметтік және инфрақұрылымдық маңызы бар жобаларды іске асыру қарқынының тым төмен болуынан Атырау облысы жыл сайын Компаниялардың Атырау облысына бөлген соманың 60-70%-ін алмайды. Олар мектептер, ауруханалар, бала бақшаларын және басқа да әлеуметтік маңызы бар объектілер салуға жұмсалар еді.

Каспий теңізіне, облыс орталығына, өнеркәсіп аймақтарына мониторинг жүргізудің кенже қалуы және Мониторинг жүргізу орталығының болмауы.

Қоршаған ортаға техногендік әсер етудің ұлғая түсуі жағдайында Атырау облысы үшін ең өзекті проблемалардың бірі - жүргізілетін мониторингтің жетілмегендігі. Алдағы уақытта Каспий қайраңының көмір сутегі ресурстарын

ірі көлемде игеру, жаңа кең орындарын игеру қалпына келтірілмейтін процестерге және биологиялық ресурстардың жойылуына әкеп соғуы мүмкін.

Қазақстан Республикасының Қоршаған ортаны қорғау министрлігі және оның Қазгидромет бөлімшесі су ресурстарының ахуалына мемлекеттік мониторинг жүргізу жөніндегі экологиялық заңнаманы тиісті деңгейде орындалмаған.

Каспий теңізі қайраңының ресурстарын қарқынды игерумен байланысты проблемалар. Каспий теңізі бассейні мемлекеттерінің көмірсутегі ресурстарын кеңінен игеруі теңіз және жағалау маңы экожүйелеріне теріс әсер ауқымын ұлғайтады. Теңіз мәртебесінің айқындалмаған жағдайында трансшекаралық сипаттағы сыртқы экологиялық қатерлер елеулі мәнге ие болады.

Теңіздің қазақстандық секторында көмірсутегі шикізатын алдағы кезде баса игеру елдің экологиялық қауіпсіздігіне ықтимал қатер төндіреді.

Каспий теңізінің қоршаған теңіз ортасын қорғау жөніндегі үлгілік конвенциясы және басымдық іс-қимылдардың өңірлік стратегиясы Каспий теңізінің коммерциялық ресурстарын пайдалану және Каспий маңы елдерінің Каспийдің экожүйесін қорғау жөніндегі алдағы іс-шараларға қатысты өзара ортақ іс-қимылы бойынша негізгі бағыттарын айқындайды.

Каспий теңізінің қазақстандық секторын игерудің мемлекеттік бағдарламасында 2005 жылдың аяғына дейін теңіз және жағалау маңы экожүйелеріне залал келтірместен көмірсутегін өндірудің мүмкін болатын шекті деңгейін айқындау жөніндегі арнаулы зерттеулерді жүргізу, геодинамикалық мониторингті іске асыру, иесіз мұнай ұңғымаларын және басқа да байырғы ластануларды жою, ілеспе газды алауларда жағуды және мұнай құбырлары мен радиоактивті ластанған жабдықтарды рұқсат алынбай көмуді тоқтату жөнінде шаралар қабылдау көзделеді.

Зерттеулер нәтижесі Каспий қорық аймағын аймақтарға бөлуді қоса алғанда, теңіздегі экологиялық қауіпсіз шаруашылық қызметін қамтамасыз ететін нақты нормативтік экологиялық талаптар әзірлеу болуы тиіс. Бұл проблемаларды шешу үшін Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2002 жылғы 21 қаңтардағы N 71 қаулысымен су ресурстарын сақтау және ұтымды пайдалану проблемаларын шешудің негізгі жолдары айқындалған Экономиканың су секторын дамытудың және Қазақстан Республикасы су шаруашылығы саясатының 2010 жылға дейінгі тұжырымдамасы қабылданды. Сондай-ақ халықты жеткілікті көлемде және кепілді сападағы ауыз сумен тұрақты қамтамасыз ету үшін Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2002 жылғы 23 қаңтардағы N 93 қаулысымен "Ауыз су" салалық бағдарламасы бекітілді, Қазақстан Республикасының Су кодексі және "Су пайдаланушылардың ауылдық тұтыну кооперативтері туралы" Қазақстан Республикасының Заңы қабылданды, 2005 - 2010 жылдары негізгі су бассейндерінің су ресурстарын кешенді пайдалану мен қорғаудың схемаларын әзірлеу жөніндегі жұмыстар жүргізілетін болады.

Қабылданған бағдарламалық құжаттардың шеңберінде 2005 жылы іске асырылуы суды қажет ететін өндірістер дамуының қарқыны мен көлемін

шектеуге, су үнемдейтін технологияларды, су пайдаланудың айналымды және тұйық жүйелерін жаппай енгізуге, өнім бірлігіне және пайдалану шығындарына жекелей су пайдалануды азайтуға, су шаруашылық жүйелерін есепке алу мен реттеудің қазіргі заманғы құралдарымен жарақтандыруға мүмкіндік беретін сумен қамтамасыз ету жөніндегі республикалық мақсатты бағдарлама әзірлеу қажет. Бағдарлама су ресурстарын пайдаланғаны үшін төлемнің қолданыстағы ставкаларын саралау, су шаруашылық объектілерін ұстау мен жөндеу жөніндегі шығыстарды өзін-өзі ақтауға кезең-кезеңмен көшіре отырып, су пайдаланушыларға су жеткізу жөніндегі қызмет үшін баға белгілеуді оңтайландыру жөніндегі іс-шараларды да қамтуы тиіс.

Өзен экожүйелеріне ауыртпалықты азайту мақсатында және олардың ластануы мен қоқыстануының алдын алу үшін 2005 - 2010 жылдар барысында пайдаланылатын барлық су объектілері үшін су қорғау аймақтары мен жолақтарының жобалары әзірленетін болады,

2005 - 2006 зиянды әсердің мүмкін болатын шекті нормативтерін және судың жай-күйінің мақсатты көрсеткіштерін әзірлеу жөніндегі ғылыми-қолданбалы зерттеулердің кешені жүргізіледі, ол су объектілеріне ластаушы заттар төгінділерін таңбалыдан жиынтық нормалауға кезең-кезеңмен көшіруді жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Осының бәрі ағынды суларды тазартатын құрылыстарды салу мен қайта жаңғырту кезінде жаңа технологияларды енгізуді жеделдетеді.

Қолда бар су ресурстарының санын ұлғайту мен сапасын жақсарту үшін су жетіспеушілігін тартып отырған өңірлерде өзен ағынын реттеу жөніндегі, оның ішінде бассейн аралық қайта бөлу, сондай-ақ жер асты ауыз суларын пайдалануды жеделдету жөніндегі жұмыстарды жалғастыру қажет.

Каспий теңізінің биоресурстарын қорғау жөніндегі нормативтік- құқықтық кесімдерді, оның ішінде, мұнай операцияларын жүргізу кезінде және мұнайдың апатты төгілуі нәтижесінде балық қорларына келтірілген залалды айқындау жөніндегі, сондай-ақ су бетіне жайылған мұнай өнімдерінің көлемін айқындау жөніндегі әдістемелік нұсқамаларды әзірлеу аймақтың бірінші кезектегі табиғат қорғау іс-шарасы ретінде қаралады.

Теңіз деңгейінің көтерілуімен байланысты Солтүстік-Батыс Каспий маңы аумағының экологиялық жай-күйін бағалау және болжау гидродинамикалық және субалансы моделдерінің негізінде көмірсутегі шикізатының кен орындарын жедел барлауды ескере отырып, Атырау облысының шегіндегі Каспий теңізі жағалауының қазіргі заманғы экологиялық жағдайын зерттеуді қамтиды. Қазақстан Республикасы жер үсті су ресурстарының жай-күйіне талдау жүргізу, қорғау және пайдалану "Жер үсті сулары" мемлекеттік су кадастрын жүргізуді қамтиды және жекелеген су шаруашылық бассейндері үшін, сондай-ақ тұтастай алғанда, ел үшін су ағысының жыл сайынғы бағалау әдістемесін әзірлеуді, негізгі өзендердің бассейндерінде су тұтыну туралы деректерді жинауды. Қазақстанның өзен ағысының жыл сайынғы су ресурстарының бюллетенін шығарудың технологиясын әзірлеуді көздейді.

Жердің мұздық қабатының бағытталған еру процесі бөлігінде тау

аумақтарының табиғи ресурстарын экологиялық тұрақты пайдалану негізі ретіндегі гляциосфераның жай-күйіне талдау жөніндегі ұсыныстарды әзірлеу қажеттігі төте көкейкесті. Қоршаған ортаның жай-күйіне олардың әсерін бағалаумен ағынды сулар жинақтаушыларының жай-күйін зерттеу жинақтаушылардың мүмкін болатын толуымен байланысты қоршаған ортаның ластануы мен төтенше жағдайлардың алдын алу жөніндегі күрделі проблеманы шешуге бағытталған. Жайық өзенін бірлесіп қорғау – бүгінгі күннің ең өзекті мәселелерінің бірі.

Соңғы кезде жасалған сараптамалар нәтижесі Жайықтың әбден ластанғанын көрсетіп отыр. Мәселен, Ауыл шаруашылығы министрлігінің Су ресурстары комитеті жасатқан осы өзенге қатысты су шаруашылығының 2020 жылға дейінгі даму тұжырымдамасында су көзінің ауыр металдармен, хром, мыс, мырыш, бормен ластануы санитарлық-гигиеналық және балық шаруашылығы нормасы көрсеткіштері бойынша шектеулі концентрациядан өте жоғары екендігін дәлелдеді. Бұл жерде өзеннің жоғары тұсында орналасқан өнеркәсіп ошақтары су көзіне кері әсерін тигізуде. Мәселен, Ресейдегі Орынбор газ өңдеу зауыты, Ақтөбе хром қоспалары, Алға химия зауыты тастамалары жеткілікті тазаланбаған күйінде Елек өзеніне тасталады. Ал, бұл су көзі Жайыққа құйылып, одан әрі Каспий теңізіне жетеді. Өткен жылы Ауыл шаруашылығы министрлігінің Су ресурстары комитетінің тапсырмасы бойынша «Касгипроводхоз» институты өзеннің сапасына зерттеу жүргізген болатын. Оның нәтижесі Жайықтың экологиялық жағдайы өте ауыр екендігін және оны сауықтыруға жедел шара алмаса, онда су көзінің сарқылуы, мұндағы өсімдіктер мен жануарлар әлеміне қатер төнетіні анықталған.

Жайық өзенінің экологиялық проблемалары, басқа да өзендер сияқты, кешенді табиғи, антропогендік және техногендік үрдістермен байланысты. Жайық өзенінің тозып өзгеруінің бірінші себептері болып, толассыз су ағынының табиғи үрдістердің механикалық үрдістер түріндегі әсерінен болатын арнаның бұзылуы болып табылады. Оның жағымсыз салдары болып табылатындар:

- Арнаның лайлануы, өзеннің тайыздалуы мен оның гидрологиялық режимінің нашарлауына соқтыратын қайраңдардың пайда болуы;

Жағалаулардың ирендері мен топырақты жерлерінің жеңіл механикалық құраммен шайылуы. Бұл өзеннің арнадан шығып және үлкен аумақты басып кетуіне қауіп туғызады. Осы үрдістер Жайықтың көктемгі қатты тасқынымен тіптен тереңдей түседі. Қазақстандық аймақта өзен арнасының лайлануына теріс әсер ететін факторларға: ағысты баяулатын даланың жазықтылығы және арнаның көп ирелендігіне әсер ететін жер бедерінің сәл жотылығы жатады. Осыған байланысты өзеннің тұрастығы мен қызметі оның тұрақты күтімсіздігінсіз мүмкін емес. Өзен арнасының лайлануына оның салалары мен бастау көздерінің тазаланбауы әсер етеді. Батыс Қазақстан облысындағы Жайық өзенінің алабына кіретін кіші өзендерге Шаған, Деркөл, Елек, Утва, Рубежка, Быковка, Емболат, Барбастау және т.б. кіреді.

Бұдан басқа, Жайық өзенінің табиғи экожүйесінің тозуына оның су, өсімдіктер, жануарлар мен балық ресурстарын пайдаланатын шаруашылық қызметтерде өзіндік әсерін тигізеді. Елді мекен жерлердегі жағалай өзеннің жағалаулары мен су алатын алаңдарда, тасқын кезінде өзенге шайылатын қалдықтар төгіледі. Жайық бойында орналасқан үлкен қалалардың арналы тазалық құралғылары ескірген, қайта жаңғыртуды қажет етеді және арналық ағындарды қажетті дәрежеде тазартуды қамтасыз етпейді.

Жайық өзенінің беткі суларының ластануының маңызды факторы өндірістік кәсіпорындарының қызметі, суалатын алаңдар аумағындағы ескіден бергі ластар, қалалық, және кенттік шайынды сулар болып табылады. Жайық өзені мен аңғарлардың суының азайына өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің бұзылуына, сонымен бірге, рұқсатсыз ағаштар кесу және далалық өрттер әсер етуде. Шекарааумақтық Жайық өзені суға тапшы Қазақстан ғана емес, Ресейдің де ерекше мемлекеттік маңызды негізі су күретамыры болып табылатыны сөзсіз.

Тіпті одақтық мемлекет кезінде де осылай болған. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 21.01.2004 жылғы №159 қаулысымен «Ерекше мемлекеттік маңызы бар су нысандары тізбесі мен ерекше мемлекеттік маңызы бар су нысандарының шаруашылық қызмет режимін құқықтық реттеу ерекшеліктері» бекітілген. Өкінішке орай, Жайық өзені осы аталған құжаттағы өлшемдерге сәйкес келседе, ерекше мемлекеттік маңызы бар су нысандарына жатқызылмаған, осыған байланысты оған дәрежесінде көңіл бөлінбей келеді. Жайық өзені алабы ежелгі өркениет орталығы және қазіргі уақытта Қазақстан мен Ресей Федерациясының әлеуметтік-экономикасында аса маңызды орын алады. Жайық өзенінің ландшафтты-экологиялық жән су кешенін қалыпқа келтіру мен сақтау басты міндет. Жайық өзенінің көп ғасырлық бай тарихы біздің ұрпақтар үшін жоғалмауы керек.

Атырау облысындағы тағыда бір су көздерінің бірі Сағыз. Сағыз суы ішуге жарамсыз. Сайып келгенде, өңірде үлкенді-кішілі бірнеше су көздері бар. Алайда, солардың ішінде Жайықтан өзгесін ауыз су ретінде пайдалануға болмайды. Ойыл, Сағыз, Жем, т.б. су көздері қолданысқа жарамайды. 2007-2008 жылдары Жайық-Каспий бассейні бойынша су қорын пайдалану және қорғауға қатысты 256 тексеру жүргізілді. Олардың нәтижесінде де бірқатар кемшіліктер анықталып, кінәлі адамдарға әр түрлі жаза тағайындалды. Оның үстіне, көктемгі ағыс кезінде су көздерін әр жерден орынсыз бөгеу кездеседі. Ал, орынсыз үйілген топырақ арнаны құм басуына соқтырады. Немесе, жайылған су далаға кетіп, текке шығын болады. Қазір өңірдегі барлық каналдар суға толған кезде облыс бойынша келетін судың 56 млн. текше метрі немесе 21 пайызы шығындалады екен. Бұл өңірде жерасты сулары мол, оларды қазып шығаруға да болады. Бірақ, әлі жете зерттелмегендіктен ауыз су ретінде пайдалануға ұсынуға болмайды.

Ақтөбе облысы. Су ресурстары сапасының қазіргі заманғы талаптарын ескере отырып, судың жай-күйінің мақсатты көрсеткіштерін және зиянды әсер етулердің рұқсат етілген нормативтерін әзірлеу жөніндегі ұсыныстарды әзірлеу қажет. Ағынды суларды тазарту және су ресурстарын ластаудың алдын алу

мақсатында алты валентті хроммен және бормен Ақтөбе облысының Елек өзенін қорғау жөніндегі жобаны іске асыру бойынша ұсыныстарды енгізу қажет.

Елек өзенінің бормен ластануы Ақтөбе химия зауытының (1941) іске қосылғанынан басталды. Ластаушы көзі - Елек өзені жайылмасындағы сүзгіші жоқ зауыттың шлам жинаушылары болып табылады.

«Казводоканалпроект» институтының мәлімдеуінше, жер асты горизонтында 890 тонна бор жиналған.

Қазіргі уақытта өзен алабының жер асты суының ластану ареалы 32,5 км² жетті, тіпті бұдан да ұлғайып бара жатыр.

Ақтөбе гидрометеорологиялық орталығының мәлімдеуінше, 2009 жылдың қаңтарында Елек өзенінің ластануы шегіне жеткен, яғни шектеулі жіберілген концентрация 129 есеге жеткен.

Бордың санитарлы - уландырғыш 2 класс көрсеткішіне сай келуі және оның шектеулі жіберілген концентрациясы мөлшерінің шектен тыс көп болуы флораға, фаунаға және адам денсаулығына өте зиянды.

Елек өзенінің бормен ластануы ҚР - ның жоғары органдарының алдындағы жыл сайынғы өз шешімін таппай келе жатқан мәселелердің бірі.

Хром қосындылары зауыты өзінің жұмысын 1957 жылдан бастады. Зауытқа пайдаланған суды шлам тоғандарына жібереді. Зауытқа барлық кезеңдерге пайдалану үшін жалпы ауданы 278,4 га болатын 10 шлам тоғандары тұрғызылған, қазірде олардың тек бесеуі жұмыс жасайды.

Жер үсті және жер асты суын алты валентті хроммен ластаушы көне шлам тоғандары болып табылады.

Елек өзенінің ластануы тек Ақтөбе қаласына ғана емес, Жайық өзенінің саласы ретінде Орынбор облысының (РФ), Батыс Қазақстанның және Атырау облысының халқына қауіп туғызып отыр.

Елек өзені ластаушы заттар хром, бор, фенол, фтор, мұнай өнімдері болып отыр, ал ластаушы көздер бұрынғы Ақтөбе химия зауытының шлам - жинауыштары, сонымен бірге Елек өзені жайылмасында тұрғызылған сүзгілерге қарсы қалқасы жоқ «АХҚЗ» ОАҚ - ның көне шлам тоғандары болып отыр.

Елек суындағы бор концентрациясы орнынан сынауға алуға байланысты ауытқып отырады. Бор концентрациясы Ақтөбе су қоймасы тұсында және Бестамақ елді мекенінде барынша көп байқалады. Мұнай өнімдерінің концентрациясы жыл бойы 6-13 ШЖК - ға байқалды. Елек өзені суының физикалық қасиеті және минералдануы болып есептелетін қалған компоненттері нормаға сай екендігі анықталды.

Шалқар көлі - тарих пен табиғат ескерткіші, туризм, демалыс және емдеу нысаны. Орал өңіріндегі көнеден қалған тамаша ескерткіштің бірі, ол - Шалқар көлі. Шалқар көлі айрықша экологиялық, ғылыми, мәдени, рекреациялық және эстетикалық құндылығы бар көл. Көл Орал қаласынан оңтүстік-шығысқа қарай 75 шақырым жерде, Теректі ауданында орналасқан.

Бұл Батыс Қазақстан облысындағы ең терең, ірі су айдыны. Бұл табиғат су айдыны өте көне болып саналады, оның қашан пайда болғаны күні бүгінге дейін талас тудырып келеді. Алайда бір «версия» мейлінше көңілге қонымды. Көл Каспий шегінен мың жыл бұрын тартылған бұрынғы Хвалын теңізінің жұрнағы, сол себепті де тарихқа дейінгі кезде бүкіл қазіргі Каспий маңы ойпаты орнында жоғарыда айтылған теңіз болған. Есте жоқ ескі заманнан бері Шалқар көлі адам назарын өзіне тарқан, оның жағасын оғыздар, печенег тайпалары мекен етсе, кейіннен қыпшақ, түрік тайпалары - қазақ халқының ата-бабалары қоныс тепкен.

Бұған 921-922 жылдарда Волга Бұлғариясына жасаған сапары туралы араб көпесі-ғалым Ахмед Ибн-Фадланның шығармалары куә. Ахмед Ибн-Фадлан Хорезмнен Бұлғарияға дейінгі маршрутын сипаттай келе, ерте дамыған ортағасырда Еуразия кіндігі палеографиясына көп көңіл бөлген. Шалқар көлі

айналасындағы аумақта оғыз мен печенег тайпалары қоныстанғаны туралы оның әңгімелерінде ішінара кездеседі, көлге құятын Шамар, Анкоты, Вабна, (кіші Аңқаты) және көрсетілген - «бұның бәрі үлкен өзендер» деп өзендерге сипаттама берген. Шалқар көлі айналасына X ғасырдың өзінде елді мекендер мен қалалар орналасқан. Әртүрлі кезеңдерде көпестер, миссионерлер қонақ болған. Көл жануарлар мен өсімдіктер әлеміне бай болған.

Бұл туралы 1968-1970 жылдарда және 2002-2003 жылдарда жүргізілген археологиялық қазба жұмыстары куә. Сантас үстіртінің дәл оңтүстік жиегінде орналасқан. Бұл су айдыны айналасында печенегтер қоныстанған деген фактіні нақтылай түсті. Қалалық типті мекендердің ірісі - Ақ мешіт мекені. Ол Шолақ Аңқаты өзені жағасында орналасқан. Қаланың қалыптасқан уақытын XVIII-XIX ғасырларға жатқызуға болады. Өңірдегі отырықшы қала мәдениеті ескерткіштерінің ең ірісі.

Бұған ұқсас ескі қала Атырау облысындағы Сарайшық қаласын алуға болады. Табиғат нысаны ретінде, көлдің маңызды көрінісі 1768-1774 жылдары академик П.С.Палластың басқаруымен Ресей Академиясы ғылымдарының зоологиялық экспедициясы кезінде зерттеле бастады. П.С.Паллас көлдің жан-жақты сипаттап қана қоймай, балық аулау, оны ұйымдастыру мен реттеуге байланысты да жазды. Су айдынының шикізат базасы туралы, су айдынын реттейтін ғылыми-қорытынды шаралар туралы терең білім алу қажеттілігін, XIX ғ. ортасында өнеркәсіптің қарқында өсуі анықтап берді. Географиялық қоғамның ұсынысымен 1952 жылы академик К.М.Бәрдін басшылығымен ихтиофаунаны зерттеу мен балық аулау кәсібінің жағдайы бойынша экспедиция ұйымдастырылды (Бэр, 1860). Бәрдін экспедиция бойынша көмекшісі Н.Я.Данилевский Шалқар көліне келіп, оның морфологиясын, грунт құрамын, тереңдігін баяндап, судың сұлбалық жоспарын жасады. Сонымен қатар оның ихтиофаунасы туралы кейбір мәліметтерді де келтірді (Данилевский, 1853).

Балық өсіру тиімділігін сақтаудың алғы шарттарының бірі ретінде Н.Я.Данилевский: «Тұщы судың құйылуының ағымын азайтады, оның сапасын бұзады, түбінің қасиеттілігін өзгертеді, су өсімдіктерін құртады, бүкіл бассейнің байлығын жойып жіберуі мүмкін» - деп, су жүйесінің тұрақтылығын анықтаған. Шалқар көлінің физикалық-географиялық шарттары туралы қысқаша сипаттамасы, оның жаға желілері, грунт құрамы, тереңдігі, ихтиофаунасы мен гидробиологиялық кешендері бассейнде балық аулау кәсібі жағдайын зерттеген Н.А.Бородин еңбектерінде камтылған.

Н.А.Бородин - біздің жерлесіміз, 1861 жылы Орал қаласында дүниеге келген. Орал әскерлер гимназиясын алтын медальмен тәмамдап, Петербург университетіне оқуға түседі. жаратылыстанушы, кейіннен Кеңес ғалымы, Гарвард және Кембридж университеттерінің профессоры. Көптеген жылдар бойы балық өсірумен, оның ішінде Шалқар көлі мен Солянка өзеніне бекіре тұқымдас балықтарды өсіру тәжірибелерімен айналысқан. Оған шалқар селедкасы мен шалқар торта балығы туралы алғашқы сипаттамалар тиесілі. Шалқар көлінің гидрофаунасын зерттеу негізінде ғалымдармен көл генезисі бойынша Понто-Каспий су айдындарының қалдық су айдыны, бұрынғы геологиялық дәуірдің реликтісі болып табылады деген пікірлер айтылды. Кейбір қазіргі заманғы ихтиофауна өкілдері алғаш рет 5-7 млн. Жыл бұрын шекарасы қазіргі Жерорта теңізі, Қара теңіз, Азов теңізі, Каспий теңізі және Арал теңіздері шекара шегінен асып, тұзы аз Понтикалық көл-теңізде пайда болған.

Көлдің қазіргі көрінісі дөңгелек-жұмыртқа тәрізді формада, солтүстіктен оңтүстікке қарай созылып жатыр. Солтүстіктен оңтүстікке дейінгі ұзындығы - 18 километрге жуық, батыстан шығысқа дейінгі ұзындығы - 14 км. Максималды тереңдігі 18 м, тереңдігі 10-нан 12 метр тереңдікті көл түбінің 30 %, ал екі метрден кем тереңдікті 30 % алып жатыр. Көлде 1,4 млрд. куб.м.-ға жуық су жиналады, көлдің ең үлкен ауданы 24000 га. Желді күндері судың бетін ақ

бұйра толқындар жауып, оның шуылы нағыз теңізді еске түсіреді. Шалқар көлінің суы тұзды хлоридті-натрийлі минералды су типіне жатады. Су құрамында тұз қышқылы, кальций гидрокарбонат, магний және өмірге қажетті басқа да минералды элементтер бар. Бұның өзі оның құрамы теңіз суымен ұқсас екендігін көрсетеді, ал экологиялық жағдайы демалушылардың сауығуына септігін тигізгендіктен, көптеген теңіз суларынан артық та. Көлге шығыс жағынан 2 өзен құяды: Есен Аңқаты (Үлкен Аңқаты) және Шолақ Аңқаты (Кіші Аңқаты), ал бір Солянка өзені Жайық өзеніне құяды. Шекарааралық Жайық өзені Орал тауы оңтүстік сілемдері (Орал-Тау жотасы) әлем мұхитының деңгейінен 640 м биіктігінен басталады.

Ол Ресей Федерациясы аймағын, Қазақстан Республикасының Батыс Қазақстан мен Атырау облыстарынан өтеді. Өзеннің ұзындығы 2534 км. Қазақстан Республикасы ішінде - 1084 км. Суды жинау көлемі - 220 мың км². Су сақтағыш, алқап, арна сипаттары бойынша Жайық өзенін 3-ке бөледі (ағыстар): жоғарғы, орта және төменгі. Басында өзен оңтүстікке Орск қаласына дейін ағады. Бұл жоғары ағыс болып саналады. Содан соң кенет батысқа бұрылады. Ендік бағытта 850 км Орал қаласына дейін (орта ағыс), қайтадан оңтүстікке бұрылады, осы бағытты Каспий теңізіне дейін сақтайды (төменгі ағыс, аралығы 840 км.). Орск қаласынан басталардағы, жоғарғы ағыс шегінде, өзен солтүстіктен оңтүстікке меридионалдық бағытта Оралдың шығыс баурайы бойы еңсіз алқапта, ізбестерден салынған құздар арасынан ағады. Ең терең жерлері - 3 м. Өзеннің бұл жері таулы сипатта болады. Орск қаласынан 70 км жерде Ириклин су торабы салынған. Бұл бөген Жайық өзенінің деңгейін 30 метрден астамға көтереді. Көктемгі тасқын кезінде толып, Ириклин бөгені жыл бойы біртіндеп өз көлемінің, шамамен жартысын өзенге береді. Орск қаласынан Орал қаласына дейін өзен кең алқапта орташа ағыста ағады. Еңсіз таулы табалдырықты жерлері сирек кездеседі. Өзен тегіс саяз жерлерге айналады. Орынбор қаласы аумағында Жайық өзеніне ең ірі оң тармағы Сақмар ағады. Оның ұзындығы 761 км, алқап көлемі 29,1 мың км. Сақмар алабын көп қарлы және тармақтанған өзен жүйесі бар орман жабады. Тек Орынбор облысы шеңберінде Сақмарға құйылатын 290 өзен саналады.

Сақмардың су айдауы Оралдан шамамен 1,5-2,0 рет артық, одан қалыпты ағуымен және көктемгі тасқынының ұзақтылығымен ерекшеленеді, сонымен қатар Жайық өзенінің режиміне маңызды өзгерістер енгізеді. Орал қаласынан жоғарыда Жайық өзеніне сол жағынан Елек өзені ағады, оның ұзындығы 730 км. Орал қаласы маңында Жайық өзеніне 2 сала - Шаған мен Барбастау өзендері - құяды. Төменгі ағысында Жайық өзені Батыс Қазақстан мен Атырау облыстары аумағынан Каспий теңізі маңы ойпатынан өтеді, бұнда үш табиғи аймақтан өтеді: дала, шөлейтті- дала және шөл. Даланың аймақ ұзындығы 250 км Батыс Қазақстан облысында солтүстік жағында орналасқан. Бұл аймақтың оңтүстік шекарасы Жайық өзен бойы Чапаев ауылы жанынан өтеді. Әрі қарай оңтүстікке 220 км шөл-дала аймағы созылып жатыр. Ол Каспий теңізі ойпатының солтүстік бетінен Батыс Қазақстан облысының Чапаев, Атырау облысының Индер ауылдары аралығында белдеулей өтеді. Индерден теңізге дейін шөл аймағы ені 400км-ге созылады. Жайықтың төменгі ағысының тереңдігі, жыл сайын көктемгі судың көтерілуінен өзен арнасының шайылуына қарай, барынша қалыпты. Көктемде тасқында судың көтерілу деңгейі сабадан 3-7 м-ге асады. Фарватер бойындағы Жайықтың орта тереңдігі сабасында (саяздар мен шұңқырларсыз) 3-5 м құрайды. Жайық өзенінің сағалық ауқымының жоғарғы шекарасы атыраудың басымен ұласады (Атырау қаласынан төмен), теңіздік - теңіз кемеріне 3 м изобатта кіреді. Бұл шектегі саға аумағының көлемі 1500 км² тең. Өзен атырауы көлемі 600 км². Жайық өзені тек қана қар суларына қоректенетін жай өзендерге жатады. Оның ағыны, негізінен, өзендер жүйесі дамыған, жоғарыдан қалыптасады. Жайық өзенінде Оралдан төмен теңізге құйғанға дейін, суы аз Барбастаудан басқа, сала жоқ Жайық

өзенінің балықшаруашылық зор маңызы бар. Аймақтағы табиғи факторлар жиынтығы жылдың мезгіліне байланысты, сәуірден шілде айлары аралығында, балық өсіруді жоғары деңгейде дамытуға қолайлы жағдайлар туғызады.

Қазіргі кезде Жайық өзені Каспий алабындағы бекіре балықтың табиғи кең уылдырық қоры сақталған бір ғана өзен. Күзде 15 тамыздан 15 қараша аралығында Жайық өзенінде балықтың балықшаруашылық шұңқырларына жылыстауы жүреді, яғни күздегі қыстаққа қоныстануы болады. Содан соң Жайық өзені арнасында мамырдан шілде айларына дейін балық шабақтарының уылдырықтайтын және өсетін орынынан өзеннің сағалық кеңестігіне жылыстауы жүреді. Жайық өзенінде балықтардың 38-ден астам түрі бар: бекіре тәрізділер, майшабақтар, шортантәрізділер, тұқытәрізділер және басқалары кездеседі. Жайық өзенінің жайылмасы мен аңғарлары Батыс Қазақстанның биологиялық алуан түрлілігінің интроаймақтық орталығы болып табылады. Дала мен шөлейт ландшафттың біртекті төсегі Жайық аңғарының кіретін жайылма ормандардың жасыл желегімен алмасады. Жайықтың жайылма ормандары: емендер, қара ағаштар, ақтеректер, талдар қайың, шегіршендермен сипатталады. Тіршілік ортасының жағдайына қарай бұл ормандар алуан түрлі болып құралуы мүмкін. Жайылмалардың солтүстік бөлігінде көктеректер мен аққайындар таралады және шағын тоғайлар құрайды. Жайылмалардағы өсімдіктердің таралуына тасқын сулардың тұру ұзақтығы үлкен әсер келтіреді. Өзеннің қазіргі арнасынан жайылманың жоғары беткейінің экологиялық қатарын мына өсімдіктер бірлестіктері құрайды. Облыстың солтүстігінде өзен бойының құмай талдарында бұтақты талдар өседі, ал Қызыл - Жар еңдеуінде оларға жыңғылдар араласады. Олардан жоғары қаратал, арнадан әрі талдық екпелер орналасқан.

Жер бедерінің биіктеу жерлерінде, жағалаулардың өнбойы мен ескі арнасында қара терек пен ақ терек тоғайлар орналасқан. Орман тұқымдарының осы екі түрі барлық орман алқаптарының 50 % құрайды.

Шегіршін орман алқаптары орталық жайылманың жоғары телімдерінде орналасқан, тасқын сумен басу кезеңі 30 күннен аспайды. Шегіршін бұталар мен ақтерек жазықтар арасында орналасады. Шегіршін орман алқаптары оңтүстікке қарай азаяды, ал Антонов ауылынан оңтүстікке қарай ол жоғалады.

Экологиялық қатардың жоғарғы бөлігін емендер алады. Мұнда тасқын сулардың тұру ұзақтығы үш аптадан аспайды. Еменді ағаштар тек өзеннің солтүстік жағында шоғырланған. Жайылмалы ормандар бұта қопасымен жамылған шабындық пен алаңдарға ауысады. Өзен жайылмасындағы экологиялық жағдайдың алуан түрлілігі: жер бедері түрліше қиылысып отыратындығы, су қорларының көптігі, бай жануарлар дүниесінің тіршілігі мен сақталуына өсімдіктер топтастығының алмасуы қолайлы әсер туғызған. Өзен жайылмасында бұлан, елік, жабайы қабан, қоян, түлкі, тіпті орман сусары мен сілеусіндерді кездестіруге болады. Өзеннің солтүстік бөлігінде қоныс аударған камшаттардың мекендейтін үйшіктер мен жасанды бөгеттері кездеседі. Әсіресе, құсқанаттылардың саны мен түрлері ерекше көп. Жайылмалық ормандарда саршымшықтар, сайрақтар, шыбынқырғыштар, тоқылдақтар, мысықторғайлар, бақтар мен қамыстардағы сұлыкештер, ормандағы жадырақтар, құрлар, бөденелер, байғыздар және т.б мекендейді.

Айрықша биологиялық әртүрлілікті, қызыл кітаптық және сирек түрлерді сақтап және қайта қалыпқа келтіру мақсатында Батыс Қазақстан облысы аумағының Жайық өзені аңғарында Кирсанов және Бударин қорықшалары құрылған.

Бударин зоологиялық қорықшасы, жер көлемі 80 мың га, бұлан елік, қабан, құндыз, ондатра, қоян және басқа жануарларды сақтау және көбейту үшін құрылған. Бұдан басқа қорықша территориясы өте сирек бара жатқан реликты- су жаңғағы (чилима) мен су папортнигінің (сальвиния) оңтүстіктегі мекені. Қорықшада омыртқалы жануарлар дүниесінен құстардың 56 түрі,

сүтқоректілерінің 21 түрі, 6 түрлі рептилия, амфибияның 4 түрі және балықтың 9 түрі есептеледі. Кирсанов кешенді қорықшасы, жер көлемі 61 мың га, қамшатты жерсіндіру және елік, бұлан және басқа жануарлардың санын көбейту үшін құрылған. Қорықшаның территориясының өзен жайылмасында далалы Орал өңірінің тамаша табиғи кешені - әсем емен мен ақтерек ормандарын сақталған. Бұл жерде, Батыс Қазақстанда тек осында кездесетін, сиректеп бара жатқан өсімдіктері мен жануарларына өте қолайлы жағдай жасалған. Бұнда Қызыл кітапқа енгізілген көптеген түрлер өседі (қарапайым емен, мамыр маржангүлі). Сирек кездесетін сәлемшөп, аюбалдырған, шерменгүл, қоңырауша, субидайық, қабыржық, қара мойыл тағы басқалары әрдайымда болады.

Батыс Қазақстан облысы. Облыстың климаты тым континенттік. Қысы суық, жазы ыстық әрі құрғақ. Қаңтар айының орташа температурасы -11 — 14 °С, кейде -40 °С-қа дейін төмендейді, шілде айындағы темп-ра 22 — 25 °С, кейде 40 °С-қа дейін көтеріледі. Жауын-шашынның көп жылдық орташа мөлш. 190 (оңт-те) — 350 мм (солт-те). Қар жамылғысы 70 күннен (оңт-те) 140 күнге (солт-те) дейін жатады. Жыл бойына екпінді желдер (кейде 15 — 20 м/с-қа дейін) болып тұрады. Өсімдіктердің вегетациялық кезеңі 150 — 170 тәулік.

Табиғаты. Батыс Қазақстан облысы аумағының басым бөлігі Каспий ойпатының солтүстігінде орналасқан. Жер бедері, негізінен, құмды алқаптар мен сор ойпаңдар алмасып жатқан жазық болып келеді. Бұл өңірдің абсолюттік биіктік 10 — 25 м-ден аспайды. Солтүстігіндегі қырат бөлігі (абс. биікт. 45 — 65 м) Сырт қырқасы арқылы Орал үстіртіне ұласады. Жалпы Сырттың осы тұстағы ең биік жері 259 м (Ешкі тауы). Орал үстіртінің облыс жеріндегі бөлігі — құрғақ арналармен тілімденген жонды-белесті өңір. Оның абс. биікт. 110 — 260 м, ең биік жері — Ақтау тауы (263 м).

Батыс Қазақстан облысының солт. бөлігі далалық белдемде, қалған жері шөлейт және шөл белдемдерде жатыр. Облыс жерінің 15% -ін құмды алқап алады. Қиыр солт., Сырт суайрықтарында қара, Сырт және Орал үстіртінің қыратты бөліктерінде қызыл қоңыр, өзен аңғарларында шалғынды сортаң, шөгінді (құмдақ-сазды) топырақ түрлері тараған. Облыстың оңт. бөлігін құмды алқаптар (Нарын, Көкөзенқұм, Аққұм, Қарағандықұм, т.б.) алып жатыр. Солт. бөлігінде бетегелі дала өсімдіктері мен шөлейт белдемнің өсімдік түрі басым. Өзен жайылымдарында астық тұқымдасты шөп түрлері, кей жерлерде қалың қамыс, құрақ өскен. Жайық аңғарында терек, емен, қайың, тал, Сырт және Орал үстіртіне, Елек өз. алабында шоқ қайың орманы көптеп кездеседі.

Жануарлар дүниесі. Батыс Қазақстан облысының тоғайлы-орманды өңірлерінде бұлан, елік, өзендер бойындағы қалың қамыс арасында қабан, оңт-ндегі құмды жағында ақбөкен, түлкі, қарсақ, қасқыр, қоян, күзен, құндыз; кеміргіштерден сарышұнақ, құм тышқаны, т.б. мекендейді. Облыста құстардың көптеген түрлері (аққу, қоңырқаз, сұрқаз, тырна, бірқазан, балықшы, құр, ақиық, кезқұйрық, безгелдек, қаршыға, т.б.) кездеседі. Өзен-көлдері балыққа бай (сазан, көксерке, аққайран, табан, жайын, шортан, т.б.). Жайық өзенінде қызыл балық түрлері (бекіре, шоқыр) кездеседі.

Батыс Қазақстан облысы экономикасында ауыл шаруашылық өндірісінің үлесі басым. Мұнда астық егу, жайылымдық мал шаруашылығы, етті-сүтті сиыр өсіру дамыған. Облыс шаруашылығының негізгі саласының бірі — өнеркәсіп. Облыста мұнай, газ өндіру, металл өңдеу және машина жасау, тамақ, жеңіл, құрылыс материалдары, ауыл шаруашылық техникасын жөндеу, халыққа тұрмыстық қызмет көрсету, т.б. салалар жақсы дамыған. Ірі өндірістерден Қарашығанақ газ-конденсат комб., “Металлист”, “Зенит”, “Металл өңдеу”, “Омега” зауыттары, жеңіл және тамақ өнеркәсібінде “Надежда” тігін-тоқыма комб., былғары аяқ киім зауыты, аң терісін өңдеу, балық комбинаттары, арақ-шарап, сыра 3-ты, нан комб., сондай-ақ, “Жайықжылужарық”, Оралоблгаз, “Диана”, “Орал-Алма”, “Нұржанар”, Оралагрореммаш, т.б. кәсіпорындары

жұмыс істейді. Б. Қ.О-нда республикадағы табиғи газдың 30%-тен астамы өндіріледі. Облыстағы а. ш.-на тиімді жер 13,9 млн. га (1997). Оның ішінде жыртылатын жер аум. 1,4 млн. га, шабындық 940 мың га, жайылымы 8,2 млн. га. Астық дақылдары 934 мың га жерге, тех. дақылдар 34,1 мың га, картоп және көкөніс-бақша дақылдары 7,6 мың га, жемшөп дақылдары 222 мың га жерге егіледі. Мал ш-нда сиыр саны 444 мың, қой мен ешкі 904 мың, шошқа 28,5 мың, жылқы 94 мың, түйе 3,9 мың, құстың саны 371 мың (1997). Облыстағы а.ш. бағытындағы өндіріс кооперативтері мен шаруа қожалықтарының жалпы саны 2467 (1997). Олар мемлекет қарауындағы ұжымдық шаруашылықтарға (25), ұжымшарларға (3), серіктестіктер мен өндірістік кооперативтерге (400-ге жуық), акцион. қоғамдарға (21) және шаруа (фермер) қожалықтарына (2017) біріктірілген. Сонымен қатар шет елдермен бірлескен кәсіпорындар да (17) жұмыс істейді (1997). Батыс Қазақстан облысында темір жол, автомобиль жолы және су жолы көлігі дамыған. Темір жолдың жалпы ұзындығы 417 км. Автомоб. жолдарының ұз. 8,5 мың км, оның ішінде 2,5 мың км жол асфальттанған. Олармен 4,8 млн. т жүк тасымалданған (1997). Негізгі автомагистралдары: Орал—Атырау, Орал—Ақтөбе, Орал—Орынбор. Жайық өзеннен Атырауға дейін кеме қатынайды. Қазақстанның ірі қалаларымен және кейбір шет ел қалаларымен әуе қатынасы бар.

Батыс Қазақстан облысындағы қала тұрғындарын орталықтандырылған сумен қамтамасыз ету 97,7 % құрайды. Қаладағы сумен қамтамасыз ету жүйесінің қашықтығы 99,0 км. Сумен қамтамасыз ету жүйесінің техникалық жағдайы нашар жағдайда: құрылыстың бұзылу көрсеткіші орташа (су қамалы, су тазалау станциясы және сорғылар) – 70 %, олардың инженерлік инфрақұрылымы – 90 %, сыртқы магистралдық субұрғыштар және тарату жүйелері, олардың арматуралар және өрттік гидранттар 80 % дейін тозған және осының салдарынан көп мөлшерде суды жоғалтуға, жоғарғы апатқа және шығындарға әкеп соғады.

Су қамалы құрылысының жағдайы нашар жағдайда:

- қазғыш акваториясы, су қабылдағыш сақиналары тұнбаланған және жауын-шашынды ұстап, сорғыш құбырлардан өздігінен су ағу жүйесі бітеліп қалуы мүмкін. Осы себептерден 1-ші көтерімде апатты жағдайлар болуы, Ұлттық ядролық орталықтың өнеркәсіптік алаңын және қаланы сумен қамтамасыз ету тоқтатылуы мүмкін;

- өздігінен ағу жүйесінің жылжытқыштарын жөнделмеуінен, құдық қабырғаларының толық бұзылуынан суды құм басады;

- балықтан қорғау торларының, қамалдардың және қақпақтар таттанып, тазалау жүйесі жұмыс істемейді;

- су көтеру шығындарының түйіндерінде шығын өлшегіші жоқ.

Ауыз суға сағат сайын талдау жүргізетін химиялық лаборатория құралдары құрылысы жүргізілгеннен бері аралықта (1963 жыл) жаңартылмаған. Суды тазалау бойынша құрылыстарына су жуу және коагулираттауға шығын жоғары (20 % дейін РВЧ-тан суды тазалау фильтрда жуу өтеді).

Құралдарды ылғалдау және хлорлау жұмыстары телемеханизациялау және автоматтау жүйесінің істен шығуына әкеп соқты.

Осы суды хлорлау технологиясы толықтай залалсыздандырылмайды және инфекциялық аурулардың болмайтындығына кепілдік жоқ, қарапайым потагенді және вирустарға қатысты эпидемиологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету шаралары толық жасалмайды. Құрамында хлор араласқан ауыз суды пайдалану әр түрлі ауруларға, атап айтқанда бүйрек, орталық жүйке жүйесі, бауыр, асқазандағы темір, қалқанша без ауруларына әкеліп соғады. Су көзінде қалған хлорлар Ертіс өзеніне ағады.

Су құбырларын эксплуатациялау және қызмет көрсетумен «ККЭК» МКК айналысады, бұнда кадрмен қамтамасыз ету жеткіліксіз, құрал-жабдықтардың

жоғары пайызы бұзылған. Осыған байланысты алдағы уақытта нысандарды ауыз сумен қамтамасыз етуді тасымалдау мәселесі туындайды.

Сумен қамтамасыз ету жүйесі жұмысының келесі себептер бойынша шығындары жоғары:

- су қамалы құрылысынан суды тазалау станциясына дейін маңызды су құбырларының қашықтығы;

- тазалау құрылыстары және қамал кешені ұлғайған;

- суды тазалау технология реагентін тазалау маңызды шығын, оның ішінде су қамалына ұдайы құюы Ертіс өзені суының ластануын жоғарлатады,

- Сумен қамтамасыз ету жүйесінің барлық арматуралары және құбырлардың техникалық жағдайы ескі болғандықтан апаттар және көп мөлшерде су ағуы болады.

2009 жылы «Жол картасы» бағдарламасы бойынша 25,3 млн. теңге сомада сумен қамтамасыз ету нысандарына ағымдағы жөндеу (1857 метр су құбырларына ауыстыру) жүргізілді. 2010 жылы 3-ші көтерімнен 4-ші

Сала жағдайын бағалау үшін SWOT талдау жүргізілді:

Күшті жақтары:

1. Су қорының жеткілікті деңгейі;
2. Ауыз су қажеттілігінің жоғарылығы;
3. Сумен қамтамасыз ететін жұмыс істейтін жүйе бар;
4. Жұмыс істеп тұрған пайдалану қызметі бар.

Әлсіз жақтары:

1. Сумен қамтамасыз жүйесі және көп нысандардың бұзылуы және осының салдарынан ауыз су сапасының төмендеуі, апаттар болуы;

2. Оларды жаңартудан бұрын, өндіріс қоры негізінің ескіруі қарқынды жүруде;

3. Сумен қамтамасыз ету жүйесін жаңартуға мемлекеттік және жеке инвестицияның жетіспеушілігі.

Қауіптері:

1. Ертіс өзенінің ластануына байланысты судың азаюы;

2. Құралдардың тозуына байланысты жұмыс жасалмай қалуы, қоршаған ортаға қауіп төндіру мүмкіндігі;

3. Су қоймаларының техникалық ұзақ мерзімде пайдалану жағдайында болғандықтан қанағаттандырмаушылық жағдайы;

4. Тұрғындардың денсаулығына зиян келтіретін ескірген су дайындықтары;

5. Апаттың өсуі;

6. Инфекциялық аурулардың өсуі.

Мүмкіндіктері:

1. Жер астында жаңа тұщы суларды игеру;

2. Тұрғындарды сапалы сумен қамтамасыз ету;

3. Сумен қамтамасыз ету жүйелерінің техникасын жаңарту, суды тазартуға және су даярлауға шығындарды арттыру;

4. Заманауи тиімді технологиялар ендіру мүмкіндігі;

5. Материалдық техникалық базаны жарактандыру арқылы пайдалану қызметін жетілдіру.

Қорытынды .

Осыған орай, Республикада ауыз су қорларын тиімді пайдалануын көтеру бойынша ісшараларды жүзеге асыру және су ресурстарының есебі күрделі мәселелердің бірі болып тұр. Әлі күнге дейін мемлекеттік ұйымдармен Қазгидрометпен, Геология және жер қойындарын пайдалану комитетімен, су ресурстары бойынша комитетімен өткізілетін су есебінің проблемалары шешімін таба алмай жатыр. Қазгидрометтің гидрологиялық желісінің гидробекеттері 506-дан 172 дейін қысқарды, олардың көлемі Арал теңізі бассейнінің қазақстан бөлігінде 50 пайызға қысқарды. Геология және жер қойындарын пайдалану Комитетінің бақылаушы орындарының көлемі 44 пайызға қысқарды. Су ресурстары бойынша комитеттің гидропосттары автоматтандырылған суды есептеу және суды бөлу құралдарымен жабдықталмаған, олардың 42 пайызы - аттестациядан өтпеген. АӨКС (ауыл өндіріс кооперативтерінің су тұтынушылары) жүйелеріндегі гидропосттармен қамтамасыз етілу 5% құрайды. Гидропосттардың қазіргі жағдайы бақылаусыздығы суды бұруға, суды тастауға, санитарлы-эпидемиологиялық жағдайдың нашарлауына, суды тұтынуды басқару бойынша шаралардың жылдамдықтарын төмендеуге, суару графиктерін бұзуға, шаруашылық далалары мен жүйелерінде суды жоғалуына алып келеді.

Проблеманы шешу үшін барлық сушаруашылық объектілерді қажетті көлемде жаңа конструкциядағы гидропосттармен жабдықтау, әрекеттегі гидропосттарды автоматтандырылған, метрологиялық құралдармен қамтамасыз ету қажет. Қазақстанда қалаларды және басқа елді мекендерді сумен қамтамасыз етуші кәсіпорындардың суды тарату және су алу есебінің проблемалары толық шешілмеген.

Бұл проблеманы шешу үшін бірінші кезекте тұтынушылар 100-пайыз есептеу құралдарымен қамтамасыз ету, су шығының бақылауда жүйелеу, су ресурстарын тиімді пайдалануының жаңа технологияларын еңгізу, көрсеткіштерді дистанциялық көшіру есебінің заманауи құралдарын орнату, су есебінің автоматизациялау керек.

Жер суландыратын жүйелерде су есебі проблемаларының шешімі заманауи суды есептеу жүйесін қолданып, соның ішінде гидротехникалық құрылыстарды жобалауда ақылы суды пайдалануды еңгізуде. Су қорына аса қауіп-қатер туғызатындар: мұнай, пестицидтер, түсті металдардың, күрделі химиялық қосылыстары. Әсіресе, оның құрамында әртүрлі зиянды заттар көп. Өнеркәсіптік өндіріс орындарымен қатар ауыл шаруашылығы өндіріс орындарының су қорына тигізетін әсері де молшылық. Ал лас суларды ауыл шаруашылығына пайдаланудыңда зияны өте көп. Мысалы, ауыл шаруашылығы дақылдарын ластаған сулармен суару, біріншіден олардың шығымдылығы өте төмен, ал екіншіден адам денсаулығына қауіпті болады. Сонымен қатар топырақтың тұздылығы көтеріледі, топыраққа биохимиялық процестердің жүруі төмендейді. Сулардың ластануы әсіресе балық қорына тікелей зиян келтіреді.

Соңғы кездерде республикада суды ластандырудан қорғауды күшейтуге байланысты біршама маңызды шаралар қабылданды. Еліміздің көптеген ірі қалаларында ірі-ірі су тазалайтын құрылыстар салынады. өнеркәсіп салаларында суларды екінші қайтара пайдалану жұмыстарына көңіл бөліне бастады және өнеркәсіп мұқтаждарын қанағаттандыру үшін таза суларды жұмсау азайды. Алайда бұл мәселелер жөнінде кемшілік баршылық. Сондықтанда тұщы ауыз суларды таза ұстау, оларды ластамау, орынды пайдалану, үнемдеп жұмсау жұмыстары бүкіл халықтық көкейтесті мәселеге, актуалды проблемаға айналып отыр.

Су байлықтарын сақтау- бүкілхалықтың іс екенін ұмытпауымыз керек. Себебі, су бірінші қажеттілік және біздің таптырмайтын байлығымыз. Осыған орай су ресурстарын қорғауға бағытталған бірқатар іс-шаралар, қаулы-

қараларда қабылданды. Су ресурстарын пайдалану және оларды қорғаудағы заңды құжаттардың бірі- ол 1993 жылдың 31 наурызында қабылданған «Су кодексі». мұндағы көрсетілген Қазақстан Республикасындағы су заңдарының міндеттері- халықтың, экономика салаларының суды ұтымды пайдалануын қамтамасыз ету, су ресурстарын ластанудан, былғану мен сарқылудан қорғау, судың зиянды ықпалын болдырмау және оны жою мақсатында су қатынастарын реттеп отыру, су қатынастары саласындағы заңдылықты нығайту болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Неверов А.В. Экономика природопользования.-Минск: ВШ, 1990.-216 с.
2. Нестеров П.М., Нестеров А.П. Экономика природопользования и рынок.-М.:Закон и право, 1998.-413 с.
3. Ревазов М.А. и др. Экономика природопользования.-М.:Недра, 1992.
4. Сарсенов А. Экологическая безопасность и ресурсосбережение при переработке.-Алматы,2000.
5. Астахов А.С. Экономическая оценка запасов полезных ископаемых.-М.: Аспектпресс, 1995.-189 с.
6. Голуб А.А., Струкова Е.Б. экономика природопользования.-М.,1993.
7. Львовская К.В. Окружающая среда, рынок и регион.-М.,1993.
8. Слащев В., Исаков У. Экоструктуры Казахстана.-Алматы,1992.
9. Герасимович В.Н., Голуб А.А. Методология экономической оценки природных ресурсов.-М.,1988.
10. Минц А.А. Экономическая оценка естественных ресурсов.-М.,1992.
11. Рациональная схема освоения природных ресурсов.-Алматы,1983.
12. Русанов Д.К. Экономическая оценка минеральных ресурсов.-М.,1987.
13. Жансеитов Ш.Ф. Замыкающие Затраты на цветные металлы.-Алматы,1987.
14. Карамурзаев Т.К. Теория и методика экономической оценки подземных вод.-Алматы,1991.

Мазмұны

Кіріспе.....	3
Мониторинг туралы жалпы түсінік.....	7
Маңғыстау облысы.....	16
Атырау облысы.....	19
Ақтөбе облысы.....	24
Батыс Қазақстан облысы (Орал).....	29
Қорытынды.....	32
Пайдаланған әдебиеттер тізімі.....	33

Пішімі 60x84 1/12
Көлемі 35 бет 3 шартты баспа табағы
Таралымы 20 дана.
Ш.Есенов атындағы КМТЖИУ
Редакциялық - баспа бөлімінде басылды.
Ақтау қаласы, 32 ш/а.