

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТЕМЕЛІК ЖУРНАЛ



ҒЫЛЫМИ ІЗДЕНІС



№79(3)
наурыз

Түркістан облысы, Төле би ауданы
«Жыланбұзған» жалпы білім беретін мектеп» КММ
География пәні мұғалімі
Жетекшісі: Тулеметов Алимжан Анарметович
Оқушысы: Хажматова Самира

**Тұщы судың қасиеттері мен географиялық және
экологиялық жағдайына зерттеу жүргізу**

АННОТАЦИЯ

Гылыми жұмыс адам денсаулығы үшін ауыз су сапасының маңыздылығын айта отырып, судың қасиеттерімен химиялық құрамымен, ағзаға әсер ететін факторлардың болу не болмауын сипаттауға арналған. Жер бетінде адамзат баласы өзі ішетін тұнық суды пайдалану, оның емдік қасиеттерімен және тәсілдерімен танысып қолдану. Өзі аясында тіршілік ететін табиғатынан тыныстайтын су қоймаларын ластанбауын қатаң қадағалап отыратын болмақ. Зерттеу жұмысы барысында газет, журнал, кітаптар, интернет арқылы материалдар алынды, зерттеу жүйелеу қорыту әдістері қолданылды. Судың құрамын, сапасын зерттей отырып, таза суды қолдану арқылы денсаулықты нығайтуға болатынын дәрігерлер-ғылымдардың дәлелденуі. Жоғары сапалы суды пайдалану қоғамның салауатты өмір салтының кепілі, демек оның тұрмыс жағдайының жақсартуының кепілі екенін көрсетеді.

Гылыми-шығармашылық жұмыс Түркістан облысының су көздерінің мониторингісін жасауға бағытталып барлық өзен, көлдер мен жерасты суларына сипаттама жасалды. Қазығұрт, Сарыағаш, Созақ ауданының және Шымкент қаласын қас жарты ететін Қошқар ата өзенінің әртүрлі нүктелерінен алынған су сынамалары зерттелді. Анықтау нәтижелеріне сүйене отырып, су көздерін тиімді пайдалануға арналған әдістемелік нұсқау дайындалды.

Гылыми жаңалығы: Алғаш рет Түркістан облысының су көздерінің ластануы салыстырмалы түрде зерттелді. Алынған нәтижелер сараптаудан өткізілді.

Практикалық маңызы: Оңірдің су көздерінің сипаттамасы жасалған соң, белгілі бір мезгілде қайта зерттеулер жүргізе отырып, қадағалау мүмкіндігінің болуы арқылы үнемі су сапасы анықталады.

АННОТАЦИЯ

Цель научной работы описание важности качества питьевой воды для здоровья человека, описывающее наличие или отсутствие факторов, влияющих на химические свойства организма. Использование поверхностных вод в организме человека с использованием собственной питьевой воды, ее лечебных свойств и методов. Он будет контролировать загрязнение водоемов, которые он населяет в своей окружающей среде. В ходе исследования использовались газеты, журналы, книги, материалы в Интернете и систематизированные методы пищеварения. Использовались методы синтеза систематизации. Исследователи смогли улучшить здоровье с помощью чистой воды. Использование высококачественной воды является гарантией здорового образа жизни и, следовательно, гарантией лучшей жизни.

Исследование и творчество предназначено, чтобы сделать мониторинг водных источников в южном регионе было описание всех озер, рек и подземных вод. В Кызылгурских регионах, и в сердце города Шымкент, регулярно изучали с разных точек загрязнения речной воды. Основываясь на результаты подготовки методического руководства для эффективного использовали водных ресурсов.

Новизна научной работы что впервые на Юге были изучены относительно загрязнения водных источников. Полученные результаты были исследованы. Практическое значение по полученным результатам мы можем проверить качества воды.

ANNOTATION

Describing the importance of drinking water quality for human health. Describing the presence or absence of factors affecting the body's chemical properties and the body. The use of surface water in the human body by the use of its own drinking water its medicinal properties and methods. It will control the pollution of water reservoirs which it inhabits in its own environment. In the course of the research were used newspapers magazines books materials on the internet and systematized methods of digestion. Methods of synthesis of the systematization were able to improve the health by using pure water. The use of high quality water is a guarantee of a healthy lifestyle and consequently a guarantee of a better life. The research and creation are intended to make the monitoring of water sources in the southern region was described of all the lakes

rivers and groundwater. Kazygait regions and in the heart of the city of Shymkent regularly was learnt in different point of dirty water. Based on the preparation of methodological guidance for the effective use of water resources.

The novelty of the scientific work for the first time in the South have been studied with respect to the pollution of water sources the results were examined. Practical significance of the results we can check the quality of water.

Мазмұны

I. Кіріспе	.....
II. Негізгі бөлім	.....
2. 1 Тұщы судың қасиеттері мен экологиялық жағдайы	.....
2.2. Жер асты сулары	.....
2.3 Табиғаттағы су айналымы	.....
2.4. Әлемдік су қоры	.....
2.5. Суды ластағын заттар	.....
2.6. Зерттеу барысы	.....
Қорытынды	.....
III. Пайдаланылған әдебиет	.....
Кіріспе	.....

Жұмыстың мақсаты: Су бүкіл жер бетінде, табиғат аясында кездесетін барлық процестерде және адамзаттық тұрмыс-тіршілігінде үлкен рөл атқарады. Адамзат өмірі мен мәдениеттің дамуы көне замандардан бері сумен тығыз байланысты. Ол қазір өнеркәсіпте, энергетикада, ауыл шаруашылығы мен балық шаруашылығында, медицинада және т.б. толып жатқан салаларда кеңінен механика және басқа да ғылыми салаларының зерттеу объектісі болғандықтан судың құрамындағы иондарды анықтау.

Ғылыми жұмыс өзектілігі: Қазақстан Республикасында тұщы су қоры, судың ластану бұл күрделі мәселе болып отыр. Сол себепті судың құрамындағы затарады, металл катиондарын және сутектік көрсеткішін зерттеу.

Жұмыстың құндылығы: Оңтүстік Қазақстан Облысының аудандарының ауыз суының Алматы қаласының ауыз суларын салыстырып, олардың құрамын анықтау.

Болжам: Тұщы судың кермектілігі мен сапасы анықталады.

Зерттеу кезеңдері:

1-кезең – Зерттеу тақырыбын табу, әдебиеттермен танысу және материалдар жинақтау;

2-кезең- Талдамаларды жобалау;

3-кезең- Жинақталған материалды сұрыптап, негізгі мақсатты ашуға жұмыстану;

4-кезең- Талдау жасап, жұмысты жүйелеу, рәсімдеу, қорытындылау, жазу.

Зерттеу әдісі: Зерттеуде іздену, жинақтау, саралау, әдеби-ғылыми талдау.

5.Зерттеу нәтижесі: Тұщы су туралы жинақталған тарихи және ғылыми сипаттағы деректерді енгізе отырып, проблеманы шешу жолы қарастырылады.

6. **Күтілетін нәтиже:**

- Тұщы судың қасиеттері мен экологиялық жағдайын біледі;
- Осы бағытта өз таралынан не істеу керек екеніне мақсат қояды;
- Оңтүстік өңірінің су қорын салыстырады;
- Зерттеу нәтижесін қорытындылай біледі;

2. **1 Тұщы судың қасиеттері мен экологиялық жағдайы**

Су — сутегі мен оттегінің қалыпты жағдайларда тұрақтылығын сақтайтын қарапайым химиялық қосылысы. Ауыз су, тіршілік көзі, ол Жер шарының 3 / 4 бөлігін алады, тірі ағзалардың 60-70%-ы, ал өсімдіктердің 90 % -ы судан тұрады. Жер бетінде тіршілік ең алғаш сулы ортада пайда болды. Су — бүкіл тіршілік иелерінің негізгі құрамдас бөлігі. Бұдан басқа судың тіршілік үшін физикалық-химиялық қасиеттердің: жоғары жылу өткізгіштік және жылу сыйымдылық, жоғары тығыздық, ауа тығыздығының шамамен 800 есе артуы, мөлдірлік, тұтқырлық, қатқан кезде мұздың көлемін ұлғайтуы және тағы басқа қолайлы қасиеттері болады. Біржасушалы және көпжасушалы ағзалар жасушаларының биохимиялық үдерістерінің барлығы сулы ортада өтеді. Су әр түрлі климаттық жағдайлардағы физиологиялық үдерістердің қалыпты өтуіне себепкер болады. Ол сондай-ақ көптеген минералдық және ағзалық заттардың жақсы еруіне себепкер бола алады. Табиғи су құрамында сан алуан тұздың болатыны да сондықтан. Ағзалар жұғымды заттарды тек еріген түрінде сіңіреді. Сонымен бірге сулы ортаның бірқатар жетімсіздіктері де бар, олар тірі ағзаларға қолайсыз әсер етеді. Мәселен, судың қысымының көбірек артуы және оттегімен нашар қанығуы мұхит тұңғышындағы суда тіршілік ететін ағзалар тіршілігіне кедергі келтіреді. Су құрамындағы оттегінің мөлшері атмосферадағы құрамынан шамамен 20 есе төмен болады. Жарық 200 м тереңдікке өтеді, сондықтан теңіздер мен мұхиттарда тіршілік ететін ағзалар жағымсыз ортада өмір сүруге бейімделеді.

Тұщы су — минералдану дәрежесі 1 г/л-ден аспайтын табиғи су атауы, минералдануы 1%-дан кем су. Жер бетіндегі судың көлемі 1400 млн текше шақырым. Оның 2,5 пайызы, яғни 35 миллион текше шақырымы ғана ішуге жарамды тұщы су. Егер де адам саны (қазірдің өзінде 7 миллиард) жылдан-жылға өсе берсе, алдағы 30-40 жылда бір жұп су табудың өзі жер шарының кейбір аймақтарында қиямет-қайымға айналмақ. БҰҰ зерттеуінде алысқа бармай-ақ 2030 жылдары 5 миллиард халық тұщы судың зардабын тарта бастамақ. Бұл – әлемдегі халықтың 67 пайызы ауызсуға қаталайды деген сөз. Дамушы елдердегі аурулардың 80 пайызы сапасыз суды пайдаланғаннан болуда. Содан жыл сайын 3 миллион адам шөйіп болады екен. Шөйді, шөлейтті, жартылай шөлейтті болып келетін

Қазақстанда суға қатаң жаппай жатқан ел. Бүгінгі күні Қазақстанда жер үстіндегі сулардың көлемі 42 млрд т. м. құрайды. Ал жерасты суларының қоры 19 млрд т. м. 2012 жылы қаңтар соңында Ресей ғалымдары Антарктида мұзды 30 жыл бұрынғы, 4000 метр тереңдіктен әлемдегі аса ірі тұщы көлді тапты. Ол көл жалғыз емес екен. Мәңгілік мұзды аймақта ірілі-ұяқты 80 көл бар болып шықты. Егер де ол суларға қолжетімді болса, жер бетіндегі қалыңдығы 150 жыл ауысумен қамтамасыз етуге болады екен. Бірақ тұщы су мұз астында, тым тереңде жатыр. Теңіз және тұщы су құрамындағы тұздар мөлшері біркелкі болмайды. Мәселен, теңіз суы натрий хлориді мен магний сульфатының тұздарына бай, ал тұщы су құрамында кальций және карбонат иондары көп мөлшерде болады. Сулы орғаны мекендейтін ағзалар сан алуан, олар бір биологиялық топқа — гидробионттарға бірігеді. Олардың барлығы сулы орта факторларының әр түрлі құбылуына бейімделді. Сулы ортада ауаға қарағанда дыбыс тезірек тарайды. Сондықтан гидробионттарда қору мүшелеріне қарағанда есту мүшелері жақсы дамыған. Кейбір түрлер тіпті өте төмен жиіліктегі (инфраздыбыс) толқындардың ырғақтарының өтесуін дер кезінде сезін, дауыл тұрардың алаңында су тереңдігіне қарай төмендейді. Кейбір гидробионттардың (көп тәрізділерде) бағыт-бағдар ауы, көретін ізілеп табуы — толқындардың шағылған дыбыстарын қабылдау (эхолокация) арқылы жүзге алады. Көпшілігі жүзу кезінде ортудың жиілігінегі электр зарядтарын тудырып, шағылған электр импульстарын қабылдайды. Электр зарядтарын тудырып, оны өзінің бағыт-бағдар алуында және сигнал үшін пайдаланатын 300-ге тарта балық түрлері белгілі. Мысалы, тұщы суда тіршілік ететін су пілі балығы (*Morone chrysops*) секундына 30 импульс жіберіп, су түбіндегі құбылған өзі көрсететін омыртқасыздарды оңай табады. Импульстары секундына 2000-ға дейін жететін теңіз балықтары да бар. Кейбір қорғану көптеген шұңқарлы, ойық жерлерінде өзендердің тасуынанан, қатты нөсер жауынан соң, қардың еруінен және тағы басқа жағдайларда уақытша көпшіліктер, тоғандар пайда болады. Мұндай көпшіліктерде де қысқа уақытта тіршілік ететін әр-түрлі гидробионттар кездеседі. Бұлардың ерекшелігі сол, ал ғана уақыт ішінде көбейіп, өзінен соң көптеген ұрпақтарын қалдырып жетіліп қалғандықтан уақытша дейін тұйыққа көптеп пайдаланып жүрсе де (кейбір шалдар, пайдаланылса, аз ықпалды құрттар молдосқалар, тіпті кейбір балықтар — африка протонтерусы және оңтүстік америка ленидоспрены). Көптеген майда организмдер құрғақтап қалғанда циста түзеді (инфузориялар, тамырқандылар, кейбір есекжәйыттылар, турбелариялар және т.б.). Су ортасының өзіндік оттегі режимі де бар. Суда оттегі атмосферамен салыстырғанда 21 есе аз. Судың температурасы, тереңдігі, тұздылығы арқасын сайын оңанды оттегі мөлшері азайып, ал судың ағысы қатты болған сайын оттегі мөлшері көбейеді. Басқа орталармен салыстырғанда судың температуралық режимі біркелкі болуымен ерекшеленеді. Қоныржай аймақтарда тұщы сулардың температурасы $0,9^{\circ}\text{C}$ - 25°C аралығында (ыстық су көздерін есептемегенде, онда су температурасы 100°C -ға дейін жетеді), тұщы сулардың терең қабаттарында температура 4°C - 5°C -ты құрайды. Су ортасының жарық режимінің әуе-құрғаттық ортасынан айырмашылықтары көп. Жарықтың су бетінен шағылдануы және су ішінен өтуі кезінде сіңірілетін болғандықтан су да жарықтың мөлшері аз болады. Сондықтан терең суларда үш аймаққа: жарық, алаңсыз және толық қараңғы бөліктерге бөледі. Мұхиттың қараңғы, терең бөліктерінде гидробионттар қору үшін тірі организмдерден бөлінетін жарықты пайдаланады. Мұндай құбылыс биолюминесценция деп аталады. Мысалы, кейбір балықтардың арқа жүзу қанаттарының алғашқы сегісіне жоғарғы жақ сүйегіне жақын маймысқан, қармақша тәрізді болып орналасқан. Осы қармақшаның ұшында шарышаты жарық беретін бактериялары бар. Оттегімен бактерияларды қамтамасыз етуі арқасын жарық беріп, көретін өзіне сіңіспейді. Үнемі қараңғылықта тіршілік ету немесе жарықтың жетіспеуі гидробионттардың қору мүмкіншіліктерін шектейді. Жердің су қоры теория жүзінде сарылмайды. Жердің су қоры теория жүзінде сарылмайды, себебі тіпті пайдаланып жағдайда су ресурстарының әлемдік су айналымы барысында үлкені қалыңа келіп отырады. Оқинше орай, соңғы жылдары Әлемдік Мұхиттарға мұнай өнімдерінің төгілуі, биологиялық ауауы түрліліктің азаюы ұлғайып, тропикалық жағалауларға антропогендік қысым көп түседі. Теңіз жас ашуларының өсімдіктер жамынысы тонып (Нидерленд, Финляндия, Тайланд), күрші алқаптарын кейбіреу және аспанандар өсіру үшін тоғандар жасалып, мангра тоғайлары жойылуы.

Гидрология

Су — бұл тексіз теңіздер мен мұхиттар, ағысты өзендер және мөлдір көлдер. Дегенмен су тек қана көре алатын, ыстық күндері сүзіп кететін су айдындарында ғана болмайды. Судың көлемді бөлігі адам көнісін тыс жер астында жасырынған. Бұндай су айдындары жер асты сулары деп аталады.

2.2 Жер асты сулары

Жер асты сулары өзінің ерекшелігі және құрылысы бойынша жер үстінде орналасқан судың ерекшеленеді. Жер асты сулары жерге жауатқан жауын-шашыннан толықтырылады. Дегенмен бұндай толықтырулар біркелкі емес, өйткені көп жағдайда жергілікті жердің рельефінен, жауын түрінен, сондай-ақ жақын өткізетін және суды ұстап тұра алатын топырастан да байланысты болады, ол астының қабатқа өту үшін жол бермеуі де мүмкін. Бұдан өтсе, жер асты сулары өз қорын жер үсті су айдындары есебінен де толықтырады. Өзі кезінде жер асты сулары осылай су айдындарын өңдері көрсеткендіреді. Жер астына түсіп су, әдетте, бір жерде жинақталмайды, өзінің орналасу заңдылығы болады. Солай су ерекше жоғарғы және төменгі қабатты ұйымдастырады. Төменгі қабатта судың ең кіші көлемі болады. Үлкен көлемді су жоғарғы қабат бойынша үйлестіріледі. Бұл жердің төменгі деңгейіне судың өтуі өте қиын, ал жоғарғысында — су жинақтала алатындығымен түсіндіріледі. Жоғарғы қабат әлі де үш деңгейден қалыптасады — жоғарғы, ортаңғы және төменгі, әрқайсысы өзінің суды өткізу ерекшелігімен сипатталады. Жоғарғы аймақта адам шаруашылықта қолданылатын су жинақталады. Ортаңғы аймақта, әдеттегідей минералдық сулар орналасады. Ал төменгі, іс жүзінде су алмасу болмайтын аймақта жер үсті тұздығы деп аталатын көптеген құрауыштар мен элементтер ерітілген су болады.

Таким образом, при выполнении условий (1)–(3) и (5)–(7) справедливы следующие утверждения:

Regimental Major General Sir John D. Stewart

[illegible]

14-июн күнүмүзгө дегенде, бул жер астынын суу кайнагы аумагы нефитке байланып

Жаңырткан суулардын төмөнкү топторук суулары орналаштырылат: «Эдистеген жөн», топурак суулары таткыч, сууга берик жалбыттагы болотко, АТДын төмөнкү деңгээлде суулар өтпөй калышына.

2.9 Таблицы значений функций

[illegible]

түссіз түрде жері көгізді сұйықтық. Құрамында $2H$ (дейтерий) бар H_2 — ауыр су (D_2O) деп аталады. Ауыр судың физикалық қасиеттері өтемені су болады. $0^\circ C$ -та қатпа, $100^\circ C$ -та қайналады.

$0^\circ C$ -тағы тығыздығы $0,99823 \text{ г/см}^3$.

$0^\circ C$ -тағы тығыздығы $0,9168 \text{ г/см}^3$ (мұзда).

Судың физикалық қасиеттерінде, баяғы жылдан, жиішікті жылу сыйымдылығы, тұтырылатын жылу өткізгіштігі де ерекшеліктер бар. Мысалы, мұз жеңіл болатындықтан суда қалып өскендер мен көлдердің түбіндегі тіршілік сақталады. Су қалпақты температурада көптеген заттармен әрекеттеседі. Сілтілік және сілтілік-жер металдармен әрекеттескенде гидроксид пен сутек түзеді ($2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2$). Су әр түрлі жалайла бейметалдармен (фтор, хлор, бром, фосфор, көміртек) әрекеттесіп, қышқылдар (HCl , $HClO$, $HBrO$), HF , H_2SiO_3 және оксид (SiO_2) түзеді. Атмосферада су буы, тұман, бұлт, тамшы және қар кристалдары түрінде кездеседі. Су оттек, сутек, атомдық және спирт, альдегидтер, сілтілер, т.б.

асамалы атомының қоныс алуында ірі декарбонатының қоныс алуы. Оның катализатор ретінде маңызы бар.

Химиялық қасиеті.

Сутек пен оттектің химиялық қосындысы. Массалық құрамы: H — $11,19\%$, O — $88,81\%$. Молекулалық массасы $18,0152$. Су планетадағы ең көп тараған заттардың бірі; ол үш түрде — бу, су және мұз күйінде ұшырасады: күшті еріткіші.

Су айдаушы мұнара- сілті мекендерді сумен қамтамасыз ету жүйесіндегі су өтімі (ипатыны) мен қысымнан реттен отыруға арналған құрылыс. Ол шұңқар тәрізді етіп арылым болатын немесе темір-бетоннан жасалған шұңқар және оны көтергіш түрдегі тіреуші құрылымын тұрады. Мұнарадан биіктігі $25—30$ м-ге, шұңқардың сыйымдылығы ондаған текшелерге жетеді. Тіреуші кірпіш не ағаштан жасалады. Шұңқар ішіндегі судың қыста қатып қалмауы және жастаңбауы үшін ол жылу өткізгіштігі төмен жеңіл материалдармен қапталып, үсті шатырмен жабылады.

Судың сандық құрамы сутек пен оттектен тұратыны, ал сандық құрамы екі сутек атомы мен бір оттек атомынан тұратындығы мәлім.

Судың айырылуы электр тогының әсерінен жүреді, бұл реакциямен септер сутекті алу әдісі бойынша танымал: $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$ (Курдоль атты құрамдас бөліктерінің айырылуы — анализ деп аталады).

Жал заттармен әрекеттесуі:

1. Сулық металдармен әрекеттесу реакцияларын сутектің алдістерінде қарастырып болатындықтан: $2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2$, $Ca + 2H_2O = Ca(OH)_2 + H_2$. Белсенділігі төмен жоғары металдармен әрекеттескенде оның оксиді түзіледі: $Mg + H_2O = MgO + H_2$. Белсенділігі төмен металдар сумен әрекеттеспейді.

2. Бейметалдармен әрекеттесуі: Су кейбір бейметалдармен де әрекеттеседі алады. Қыздырға көмірге су қоссақ екі түрлі газ қоспасы түзіледі — ол «су газы» деп аталады: $C + H_2O = CO + H_2$. Көмірді жағардан оған су қосындысы айтылған бөлімдер, сонда түзілгені газдан ағып өскен. Хлорды суға жібергенде екі қышқылдың қоспасы түзіледі: $Cl_2 + H_2O = HClO + HCl$.

Күрделі заттармен әрекеттесуі:

1. Активті металдардың оксидтерімен әрекеттесіп гидроксидтер (негіздер) түзеді: $Na_2O + H_2O = 2NaOH$. Атаққа су қосқанда оның қайнап бастағанын көреміз, реакция жылу бөліп жүреді: $CaO + H_2O = Ca(OH)_2 + Q$. Металл оксидтері + су = негіз.

2. Кейбір бейметалдардың оксидтері сумен әрекеттескенде қышқал түзеді. Күкірттің бір түбірін алып жасасқанымыз оксиді түзіледі: $S + O_2 = SO_2$. Қану өнімін суға жіберсек: $SO_2 + H_2O = H_2SO_3$ күкіртті қышқал түзіледі, көк тапмас қығаралы. Дәл осылай реакциялар басқа бейметалдардың да оксидтерімен жүреді: $Cl_2 + H_2O = 2HClO$, $N_2O_5 + H_2O = 2HNO_3$. style="border: 1px solid #ddd; text-align: center; margin: auto; padding: 5px;">15 Бейметал оксидтері + су = қышқал. III. Белсенділігі жоғары металдардың гидридтері де сумен әрекеттесіп гидроксидтер береді: $NaH + H_2O = NaOH + H_2$.

3. Кейбір тұздар сумен химиялық әрекеттесіп кристаллогидраттар түзеді: $CuSO_4 + 5H_2O = CuSO_4 \cdot 5H_2O$ мыс купоросы; $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ темір купоросы; $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ глаубер тұзы. Кристаллогидраттардың молекулалық массасын — тұздың молекулалық массасын су молекулаларының массаларын қосып табамыз: $M_r(Na_2CO_3 \cdot 10H_2O) = 106 + 180 = 286$. Су — біршама еріткіш биологиялық еріткіш сұйықтық, онда көптеген органикалық және бейорганикалық заттар еріді, бірақ олардың ерігіштіктері әр түрлі. Қатты заттардың еруін біз қаш пен тұзды еріткенде, ал газ күйіндегі заттардың еруін газданған су ішінде немесе су да қайнатқанда бөлінген көпіршіктерді байқау арқылы көрсек, сұйық күйіндегі заттардың еруін сірік суын еріткенде байқаймыз. Сонымен су да ерімейтін зат болмайды екен. Заттардың су да еруі тек физикалық құбылыс ғана емес, күрделі физико-химиялық үдеріс, еру барысында еріген заттың молекулалары еріткіштің молекулаларына біркелкі таратып қана қоймайды, олармен химиялық әрекеттеседі алады. Оны күкірт қышқылдың еріткенде жылу бөлінгендіктен, сол сияқты құрғатылған мыс су диффазиялық түсті кристалдарын еріткенде кетілдір түсті ерітінді түзілгеннен байқауға болады. Кез келген табиғи су ерітіндісі болып табып суында — 260 г/л тұз бар, сондықтан онда тіршілік жоқ, яғни атына сай.

Ерігіштік — берілген температурада ерігіштің (су) 100 немесе 1000 граммында ери алатын зат массасымен және ерігіштің шығатын шыға (г/100 г , г/1000 г H_2O , моль/л). Ерігіштік зигтың табиғатына тәуелді, мысалы: көп ерігіштік болса, бәр, әк нашар ерігіш заттар. Газ күйіндегі заттар үшін ерігіштік қысым мен температураға байланысты. Газдардың ерігіштігі қысым артқан сайын артады, ал температурасы арттырғанда кемиді. Қатты заттардың көпшілігі үшін температурасы арттырғанда ерігіштігі де артады. Сұйық күйіндегі заттардың ерігіштігі олардың табиғатына байланысты, мысалы, спирт су да жақсы ерісе, ал бензин нашар еріді, табылады. Мысалы,

Жаңылыштық: 1) γ - Адам табиғат, 1974, 1975 Еуропа деп ерекшелікпен ерекше талғап құрастырылған 16 елменгі на-
жылыс аймағы Беті мен маң сұйықтық деңгейі бір маңшармен осы температура деңгейіне еркін алынған болса, еркіндік
көпестігіне де еркіндік деңгейіне көпестігіне деңгейіне Адам табиғатымен сұйықтық деңгейіне 60% - те жуық, бірақ, жеке-жеке
мәнімен сұйықтық деңгейіне 1% - 90% - те деңгейіне деңгейіне

2.4.4. *Staphylococcus aureus* (S. aureus)

Жергіз сууын аласына жері аралдан көр. Олар 135,9845 млн км³. Егер гидроферралды бармақ сууы бір кестіні етін жер бетіне жағып, оның жалпылығы 100 ммден 2,5 км-ге дейді. Аласына мұқият етіп те ортаны тереңдік 3,96 км. Ал ең терең мақсаты ең тереңдік 11022 м (Меридиан пайтанамы). Жергіз сууын бақыма бөлігі сууы суу биіктігі табиғаты. Оң жалпы көлемі 97, 50° үлестің құрылы, бірақ, құрғақ сууын көлемі те өте көп. Оның мөлшері 35 млн км³ те болы.

Әлемдік мұхиттың қалыптасуы өтпелі және жердің су балансы тиімсіздігімен байланысты. Еліміздегі тұрақты жауын – шашын бұл тапқымен тәсілсз. Ғылыми деректер бойынша 577000 км³ жылына ауада, Мұхиттың булануы жауын – шашыннан 47000 км³ жылына артық. Құрлықтағы өсімдіктердің су балансы жауын – шашыннан 47000 км³ жылына кем. Осы су ресурстарымен мұхитқа қайтарылады. Қалған кезде өсімдік су балансы мұхит жағына қарай шығып, соның нәтижесінде мұхиттың деңгейі 430 – 550 км³ артық болады. Осының нәтижесінде мұхит деңгейі біртіндеп көтеріліп келеді (жылға суы жалғыз 15 см). Қызылша мұхитында 75% мұхиттар мұхиттарының суы, 18, 4% — жер асты қорының пайдалануы, 7% — қалыңдығын көрсетіледі.

Құрлықтағы жердің – шағынның текше бірлігі (47000 км³) жылына жетпейтін емес, жою мен тірісетін реттеушілік роліне байланысты бөзатып аталып отыр. Қазақстандағы (жылдық жауын-шашынмен, топырақпен, ауамен) текше бірліктегі жердің құрлықтағы жердің өмірлік қолданылуына қатысты. Қазақстандағы жердің құрлықтағы жердің өмірлік қолданылуына қатысты. Қазақстандағы жердің құрлықтағы жердің өмірлік қолданылуына қатысты.

Тұзды көлдерде ж тұздың, еліні түздерінің, сода, йод, бром және т.б. минералды шикізаттың мол қоры шоғырланған. Каспийдің ойпаңында мұнайдың мол қоры шоғырланған. Көлдерге балық шаруашылығы дамыған, аң ірі көлдер және қатасонына пайдаланылады.

Тұщы көлдер сұйықтар мен кәсіпорындарды сумен қамтамасыз етеді, тұщы көлдерді емдік мақсатта пайдаланады. Көлдер айналасының климатына да қолайлы әсер етеді; климаттың континенттілігін азайтады, ауаның ылғалдылығын арттырады. Аймақтың нағыз ашық аумағын көлдерде су өсімдіктерінің шамадан тыс көбеюі, су дағы газ құрамының өзгеруі әсерінен судың сапасы нашарлайды, су дағы оттектің мөлшері азаяды.

Жер бетіндегі әр түрлі мақсаттарға пайдаланылатын табиғи судың қоры қиындаумен, жеткілікті деңгейде ағатын, иішуге жарамды су табиғатта аз. Өлкедегі су ресурсын адамзат бақымы қалай пайдаланса да аздық етпейді, бұл жердегі проблема – ағатын иішуге жарамды суға, иішуге ауыл суға болып тұр. Мәселесі – табиғи судың мол қорында емес, оның химиялық құрамы қандай элементтерден тұратындығында. Сумен адамға қажеттітігін азайтқан салыстыруға болады. Табиғи су ішкенге адамның дені сау ұрпақ тарамдайды. Сусыз ас болмайды, сусыз күн қоры мүмкін емес, оны біздің білеміз.

Адам атқаратын жұмыс пен өндіріс ісінде бір адамға тиісінше, судың сұрауы қамбатқа түсетін деп тұр. Ішуге жарамды таза су жер қойнауынан шығатын басқа да пайдалы қатпарлар сияқты бағаты және шектеулі ресурс, оны жөнесті қасырап қалмай, жүйелі түрде пайдаланған дұрыс. Жер асты су қорын мен "ізік ресурс" деп айтар едім. Олай дейтінім, қазіргі техниканың, ғылымның өркендеген заманында таза суды оңай құртып немесе бүлдіріп алуға болады. Қазіргі кезде қоршаған ортаға, соның ішінде жер асты суының бүзілуіне, құрып кетуіне табиғи және технокендік процестер зор ықпал етеді. Мысалы, Оңтүстік Қазақстан облысының Созақ ауданындағы жер асты сулары уран өндірудің технологиясына байланысты бүзіліп, жергілікті тұрғындардың денсаулығына зиянын тигізуде. Өскемен қаласындағы зауыттардың бірінен күніне дағды алып, жерге сіңіп кеткен жүздеген тонна сыпқан кәпір жыттың, Ертіс өзенінің арнасына жақындап қалды. Егер бұның алдын алып, шара қолданбаса, сыпқан өзеннің суына қосылса да, да, табиғи ағыстың енді мекендерге орасан зиян келтіріп, шығынға батырады. Бүт жерде адамдар өт қолдарымен табиғи таза суды жарамсыз етіп отыр.

XXI ғасырда басты стратегиялық ресурс мұнай емес, тұщы су болмақ. Нарсы шындығында ымырашыл жердің тұрғындары қабірін өзінде ішкі мұнайды анырап, басқа-бас ауыстыратын болса, ұтымды сауда жасады деп қуанады. ЕҰҰ-ның болжамдары бойынша, жер бетіндегі тұщы судың жетіспеушілігі, атмосфераның ірбісінде жылуынан да көп проблема туғызуы мүмкін. Бүгінгі күннің өзінде 1,1 млрд жұмыс адам тұщы суды емін-срап пайдалануға ықпал жетпей жүрсе, 2030 жылдарға таман жер бетінің 2,7 млрд тұрғыны ауыз су тапшылығынан қатты қиналатын болады. Осы күннің өзінде кейбір қас болмайтын, экватордың маңындағы елдерді су тапшылығымен қорғаламын жалайтын тығызтатын, келешік шөке, саяси тұрақсыздыққа итермелеп отыр. Оқымды себептерден келіп, бұрыннан тату отыратын көрнекіс мемлекеттердің бір-біріне көп алартулары шығала.

Сүтте жеринде союу жетишпестей жыгдарын бери уран өндүргөдү. Уранды жер койнауынан алу үчүн кыдымды, кыныкыды сүмбө араластырып сүтүн барып, уранды жогары а соруп шыгарды. Отыз жылдан астам уакыт

бойы жүретін жатқан уран өндірісінде татай ашықтар болды. Жұмыс барысында техникалар істен шығамы немесе уранды тасымалдау кезінде әр түрлі ақаулар шығуы мүмкін. Кейде уран қосылған сұйық ерітінділер жер асты суларына қосылды да, ауыз судың құрамы уранмен ұлғаяды.

Аудан аумағында малмен күндерін көріп отырған қазақтар радиоактивті су ішіп отыр. Сатыстырып қарасақ, олардың жайлағы Семей полигоны маңайында тұратындардан да жаман. Мемлекеттің бірінші байлығы – халық, не істесе де, не нәрсө өткізілсе де, адамның, халықтың өтілігі үшін істелуге тиіс. Сондықтан, алдымен Сұлақтағы 5 мың халықты экологиясы бүлінбеген басқа аймаққа көшіріп барып, уран байытулы әрі қарай жалғастыру керек деп ойлаймын.

Қазақстанның жер асты су қоры мол. Біз елдегі ауыз су проблемасын өзіміз жасап отырмыз. Гидрогеологтарымыз республика бойынша, тәулігіне 17 мың текше метр су беруге мүмкіндігі бар, 494 жер асты су көздерін байлауда тауып қойған. Мәселе сол суды жер бетіне шығарып, халыққа жеткізу. Мысалы, Қызылорда облысында су тапшы дейміз, қате пісір. Жер асты суы 120-150 метр жерден шығаруға болады. Суы да жақсы, жері де жұмсақ. Алматының тас араласқан жерін бұрғыстаумен Қызылорданың құмын бұрғыстау 5 есеге оңайға түседі. Тек қаржы керек.

Дүние жүзінде жыл сайын шамамен 5 миллион адам ауыз сумен тартып әр түрлі аурулардан көз жұмады екен. Бұл әлемнің шаруаларында болып жатқан соғыстар мен қақтығыстарда қаз болғандардың санынан 10 есе көп, сондықтан ауыз су мәселесіне ат үеті қарауға болмайды. Республикамызға гидрогеологиямен тікелей айналысатын, оның жұмыстарын үйлестіріп, жүйелі түрде жұмыс істейтін мемлекеттік құрылым керек.

Қазақстанның көл-байтақ аумағында ірілі-ұсақты 48 мыңнан астам көлдер және 3 мыңға жуық бөгендер бар. Климат жағдайына байланысты көлдердің көбі Қазақстанның солтүстігіне қарай орналасқан. Олардың ішінде Каспий теңізі, Арал теңізі және Балқаш, Жайсаң, Алакөл сияқты ірі көлдерден басқа, көбі (94%) көлемі бір шаршы километрден кем шығын көлдер. Көлдердің барлығы дерлік тұйық көлдер. Олардың деңгейі ауық-ауық өзгеріп отырады. Көбінің суы тұзды, сондықтан тұщы тұзды болады, олардан тұз өндіріледі. Қазақстанда ауданы 100 шаршы километрден астам 22 көл бар. Олар республикадағы көлдердің бүкіл ауданының 60%-ын алып жатыр (таблицаны қара).

Қазақстан көлдерінің географиялық таралуына ерекшеліктер бар. Оның бірінші ерекшелігі көлдер Қазақстанның табиғат зоналарында біркелкі таралмаған. Әсіресе республиканың солтүстік бөлігінде көлдер көп. Мысалы, солтүстікте орманды дала және дала зоналарында 25 287 көл бар, ал шөлейт және шөл зоналарында 20 000 жуық көлдер кездеседі.

Көлдер табиғат зоналарының бәрінде де бар, бірақ жылу мен ылғал тепе-теңдігіне байланысты олардың орналасуы, саны және суының сипаты зонаға тікелей байланысты. Ынтыма мол аудандарда көл көбірек және суы тұщырақ болады. Құрғақ климатты аудандарда көлдер аз, су деңгейі төмен әрі ағынсыз, көбісі бірнеше тартылып қалады, тұзды. Жалғыз ғана ағынды көл – Жайсаң көлі Қазақстанның италия бөлігіндегі қалыптасуларға орналасқан. Мысалы, орманды дала зонасында көлемі 1 шаршы км-ден астам 740 көл бар, олардың ішінде тұщы көлдер тұзды көлдерден 6 есе көп. Оңтүстікке қарай тұщы көлдер азайып, тұзды көлдер көбейе түседі. Дала зонасында, сондай 1875 көлінің тұщылары тұзды көлдерден 4 есе, шөлейт зонасында 216 көлінің тұщылары 1,3 есе көп болады. Шөл зонасында 142 көлдің көпшілігі тұзды болып келеді.

Жаңықтағы көлдердің көпшілігі теңіз деңгейінен 100-350 м биіктіктегі неоген және антропоген шөгінді жыныстарының үстінде орналасқан. Көлдердің орналасуында байқалатын тағы бір ерекшелік — олардың тон-тон болып шоғырлануы. Каспий маңы ойпазы, Түркі ойпазы және Батыс Сібір жыныстарында, сондай-ақ Аласа таулы Сарыарқада және оңтүстік-шығыс таулы аймақтарда да көп.

Қазақстан көлдерінің тағы бір ерекшелігі — жасының әр түрлі болуы. Көлдер әр кезеңде пайда болған. Орманды дала, дала зоналарының көлдері біртіндеп шөгінді жыныстарға толып, оларда өсімдіктер қаптап өсу де. Шөлейт, шөл зоналарының көлдері тұз тез байланып көлдерге айналады. Мұнан әрі ол көлдер сорта айналады. Сөйтіп, олардың көпшілігі жылғызудың әр түрлі дәрежесіне жеткен. Қазақстанның биік таулы аймақтарының көлдері шығу тегіне қарай жас көлдерге жатады. Олардың өздері де біркелкі таралмаған, негізінен 1400-2800 м биіктік аралығында орналасқан. Олардың саны жоғары және төмен қарай кемі түседі. 1400 м-ден төменде су эрозиясының қарқынды болуы көлдердің пайда болуына мүмкіндік бермейді.

Көлдеріндегі су деңгейі судың кірісі мен шығысының арақатынасына байланысты. Оларда су балансы жыл ішінде айтарлықтай өзгеріп тұратындықтан, деңгейі жиі ауытқуға ұшырайды. Қазақстан көлдерінің көпшілігінің деңгейі көктемгі қар еріген кезде көтеріледі. Жаз бойы олардың деңгейі баяу төмендейді, бірақ нөсер жаңбырлар әсерінен аз уақыт қайта көтеріледі. Кейде су деңгейінің шұғыл өзгеретіні соншалық, тіпті кейбір тайыз көлдер мен ізіл-меңгіл кезіп қалады. XX ғасырда Қазақстанда ең аз сулы кезең 1936-1940 жылдары болды. Сол жылдары Қазақстанның солтүстік бөлігіндегі көлдердің 70%-іа құрғап қалды.

КАСПИЙ ТЕҢІЗІ

Каспий теңізі (түрік. *Nazar denizi*, парсыша: دریای خزر — *Daryā-ye Xazar*, әл. *Xəzər dənizi*) — Еуропа мен Азия аралығында орналасқан жер шарындағы ең үлкен тұйық көл. Үлкендігіне қарап, оны теңіз деп атайды. Аты XVI ғасырдың аяғында осыған ұқсас жердегі қоныстанған Каспи тайпаларына байланысты қалыптасқан. Грубияда Каспи қаласы қазір де бар. Сонымен бірге Гиркан (I ғасыр), Хазар (II-X ғасыр), Хвалын (X-XIII ғасыр) және т.б. тарихи атаулары бар. Олар соңғы үш мың жылдағы өмір сүрген халықтардың қойған аттары.

Каспий жайлауындағы мемлекеттер

Қаспий теңізі менен алуымен ағылсиді жер қыртысының көтерілуімен Қара теңізге теңбөлшеді. Бұл кезең Қаспий теңізінің пайда болған ұзақтығын есептесуге болады. Қаспий теңізінің жалпы ауданы 376 мың км². Оның беті теңіз деңгейінен 28 м төмен жатыр. Теңіз оңтүстіктен оңтүстікке қарай 1200 км-ге созыла орналасқан. Теңіздің ең ірік жері – 435 км, ал ең аз жері – 193 км. Қаспий теңізінің жағалау сызығының ұзындығы – 7000 км. Оның суы 3 мемлекеттің иелігінде: шайын жатыр. Жалпы сызығының Қазістің үлесіне – 29% (2340 км), Ресейге – 9% (Оңтүстікқазақ – 20%, Түркіменістанға – 21%, Иран Ислам Республикасы – 14% ітеді.

Қаспий теңізіне 130-ға жуық өзендер мен ағындық сулар құяды. Олардың теңізге құятын жылытық ағыны жылына орташа есеппен 300 км³. Осы мөлшердің 80%-ы Еділ өзенінің, 5%-ы – Жайықтың үлесіне ітеді. Ағынның 10-11%-ы Батыс жағалау дағы өзендер Терек, Сулак, Самур, Кура және т.б. береді. Қазістің 4-5%-ы Иран жағалауы өзендерінен келеді. Шығыс жағалауларда тұрақты ағын сулар жоқ.

Қазі адам әр түрлі су көздерінен алып, тұщы судың табиғи қорының 0,1 – 0,15% – ын пайдаланады. Судың батып мөлшерінің алынуы сырт көңге судың жетіспеуін тудыдау керек сияқты. Оның үстіне ол сарқымалдың ресурі ретінде қат алынуға қатысып, қайталану көздеріне қайтып келеді. Бұдан гидрофери аумағында судың таусынуы мүмкін емес, бірақ бұл мәселе аймақтық тұрғыда болуы мүмкін.

35 млн. км³ тұщы судың шамамен 70% – ы мәңгі мұздықтар мен мәңгі қар түрінде болады. Бұл суды адам іс жүзінде пайдаланбайды. Олар «өлген» су қорына ітеді. Сонымен қатар топырақтағы су, атмосфералық су мен тірі ағаштардағы су пайдаланылмайды. Батыстардың суын пайдалану шектелген. Жердің терең қабатындағы сулы ітеру қиын. Тұтас ағаш адамның шамамен 3 млн. км³ суды пайдалана алады. Бұл қорының техникалық мүмкіндіктеріне байланысты. Табиғи су көздерін пайдаланғанда су ресурстарының қайта қалына келу жылдамдығын есепке алу қажет. Гидроферидың әр түрлі категориясы суларының қалына келуі жылдамдығы.

Техникалық және экологиялық жағынан ең тиімдісі жаман қайта келуі, жеңіл ағынуы, территорияда салыстырмалы бірқалыпты дәрежеде өндірісін тандуға қабілетіне байланысты өзен сулары болып табылады. Қазіргі кездегі суды пайдалану негізінен өзен көздерінен алынады.

Қазіргі дәуірде жүзі бойынша пайдаланылатын судың жалпы мөлшері 4000 км³ (4 трлн. м³) жакын. Судың негізгі бөлігі өнеркәсіпте, ауыл шаруашылығында және басқа да салаларда қолданылады.

Судың жетіспеуі өңін шығарып бір текті болуы мен өңінсіздіге де орын алады. Оның негізгі көлемі су тасу кезінде байқалады (қоныржай бөлудің жаңа аудандарында көктемде, тауда – мұздықтардың еруі кезінде, жазда, экватор маңында – жауын кезінде).

Табиғи суларды ластаудың негізгі көздері Судың ластауы мәселесі. Ластауға судың барлық категориялары: мұхит, континенттік, жер асты, әр түрлі дәрежеде ұшырайды.

Судың әсіресе ауыл суы санын қалыңың денсаулығын анықтайтын маңызды факторлардың бірі болып табылады. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметтері бойынша судың сапасының төмен болуы себепті 5 млн. адам (негізі басылар) өледі де, әр түрлі дәрежеде уланған немесе ауыратын адамдардың саны 500 млн. – ына 1 млрд. – ға дейін ітеді.

Барлық сулардың құрамында еріген заттар болады. Судың көп кездесетін элементтеріне қалып, натрий, хлор қалып жатады. Судың сапасын бағалау үшін ішек рұқсат етілетін концентрациялар (ЗЖБ) қолданылады. Ауыл судың сапасын бағалау да химиялық критерийлермен қатар биологиялық және орғынсыздық қолданылады.

Судың биологиялық жағдайы төменсіздік анықталады: 1) судың бактериялардың жалпы саны, ал судың 1 миллиметріне 100 – ден астам керек; 2) ішек таяқшасы тобының бактерияларының саны арқылы. Ол көлі – ішекте: судың 1 литрінегі ішек таяқшасының шамамен (үлкен көп болуы керек) немесе көлі – ітмен анықталады. Бір ішек таяқшасы болған судың миллиметрісі мөлшері (300 мл – ден кем болуы керек) анықталады. Орғынсыздық көрсеткіштері судың судың пісі, түсі, дәмі, мөлдірлігі жатады.

2.5 Суды ластаушы заттар

Сулардың ластауы ең бірінші рет су қоймаларына әр түрлі ластаушы заттардың келіп түсуіне байланысты болады. Екінші ретті ластау бірінші ретті ластаушылардың әр түрлі тіпекті реакцияларға түсуі арқылы жүреді. Ластаушы заттарға негізінен топырақ тронисының өнімдері, минералдық тыңайтқыштар, улы химикаттар және т.б. заттар жатады (азот, фосфор және басқа биогенді элементтер мен олардың қосылыстары, органикалық заттар, пестицидтер, тұрмыстық жылдық, мұнай және мұнай өнімдері). Ластаушы заттардың басым бөлігін атмосфералық жауын – шашын әкеледі. Сулардың қанализация ағысымен, тұрмыстық қалдықтармен, өнеркәсіп орындарының қалдықтарымен, су транспорттарымен ластау үлесі де жоғары. Екіншілікпен айналасатын аудандарда ауыл шаруашылығы судың негізгі ластаушысы болып табылады. Су топырақтың бұзату өнімдерімен, тыңайтқыштармен, улы химикаттармен, мал шаруашылық кешендерінен шығып сулармен ластанады. Судың жылулық ластауында аял отысуға болмайды. Жылыған сулардың негізгі көзі жылу және атомдық электростанциялар болып табылады. Осы және басқа объектілерде суды салқындатып ретінде қолданады. Жылу электростанцияларында әрбір мың литр киловатт энергияны алу

1,5 – 2 км³ суды жылыту арқылы жүреді. Жылытылған сулар арнайы салқындатқыштарда салқындатылып, қайтадан өндірістік процестерде пайдалануы керек. Бірақ, жылы сулардың айтарлықтай мөлшері су қоймаларына төгіліп, олардың жылулық ластауын тудырады.

Сулардың негізгі ластауы көбінесе олардың су объектілерінен тыс су жинаған бассейндерде, айналасының бұзылуы нәтижесінде орын алады. Мұндай құбылыстар табиғи экожүйелердің (әсіресе орманды және батықты) қайта құралуы немесе бұзылуына байланысты. Судың эитрофикациясы деп – судың

биогенді элементтермен, әсіресе азотпен, фосформен немесе құрамында осы элементтер бар заттармен байланып атаймын. Эвтрофикация (гр. Тілінен аударғанда ау – жақсы, трофе – қоректену) судың бай қоректенуі.

Эвтрофикация нысанында экологияның маңызды құбылыстары, тізбекті табиғи реакциялар, тектеулі факторлардан әсері, су және басқа жүзгілік қағидаларды көруге болады.

Эвтрофикацияның нәтижесі – болдырлар мен басқа өсімдіктердің қарқынды өсуі, су қоймасында органикалық заттар мен басқа да ағзалардың шіру өнімдерінің жиналуы болып табылады. Бұл өлген органикалық затпен қоректенетін, оны бастапқы минералдық элементтер мен көмірқышқыл газына дейін ыдырататын редуцент ағзалардың санының артуына әкеледі. Эвтрофикацияның табиғи және антропогенді факторлар тугызды.

Табиғи эвтрофикация баяу жүреді және су қоймасының маңызды грунт пен тау жыныстарының минералогиялық құрамына және химиясына байланысты болады. Су қоры мол және кристалдық жыныстардың арасында орналасқан су қоймалары эвтрофикацияға сирек ұшырайды. Олар мыңдаған жылдар бойы олиготрофты жағдайда, олай болса таза күйінде қалады. Мысалы: Байсал көлі. Антропогенді эвтрофикацияға кәзір барлық ішкі су қоймалары мен кейбір теңіздер ұшырайды. Оны тугызатын негізгі факторларға минералдық тығайтушылар, кейде жусым заттар жатады.

Эвтрофикацияның тұрмыстық және өнеркәсіптік шабынды сулар, мал шаруашылық кешендері, жылытылған сулар, рекреациялық әсерлер, ағын суларды ағынсыз суға айналдыру және т.б. адам қыметі тугызды.

Су қорының сандық сарқылуының алдын алуға бағытталған іс – шаралар:

Суды аз пайдаланатын технологияларды қолдану;

Өндірістік жағдайда суды бірнеше рет пайдалануға өту;

Өндірістік процестерде ауыз суға арналып берілетін суды пайдаланбау. Бұл ең алдымен сапасы жоғары жер асты суларына қатысты;

Ауыз су, тамақ дайындау және сәніктарлық – тұрмыстық мақсатта пайдаланылатын суды бөлек беру;

Судың ысырап болмауын және суды өлшен беруді қамтамасыз ететін тартушы қондырғыларды пайдалану;

Тұтанушыларға жетістік кезінде және жетуде судың ысырап болуына жол бермеу;

Суға экономикалық тұрғыдан дәлелденген бағаны тағайындау. Ол суды үнемдеуге және қайтадан пайдалануға әкелетіндей болуы қажет. Іс жүзіндегі бағаны көбіне суды үнемдеуі 1, 5 – 2 есе артырылды;

Су қоймаларын жаслу және оның бетінен булануды кеміту. Мұндай шығынды болдырмаудың негізгі жолы – су қоймаларының ауданын жағалауларда көтеру мен таяз жерлеріне бөлін тастау. Ірі су қоймаларын жалак өзендерде салу тиімсіз;

Қайтымсыз шығын болатын суды кеміту;

Суармада етішілікте суды тиімді пайдалануда жетілдірілген технологиялар мен жаңа суару әдістерін қолданудың мүмкіндіктері зор.

Зерттеу барысы

Зерттеудің мақсаты: Қазақстанның Оңтүстік өңірлерінің ауыз суларының сапасын анықтау.

Зерттеу нысанына алынған ауыз сулар 2019 жылдың наурыз айында жиналды.

Зерттеу нысаны: 1) ОҚО Бойдыбек ауданының ауыз суы; (Зметр тереңдіктен алынған ауыз су); 2) ОҚО Арыс қаласының ауыз су; 3) ОҚО Қошқар атының бүкіл суы; 4) Алматы қаласының ауыз суы.

Судардың құрамын сапалығы үшін Алматы ауыз суын зерттеуге алдық. Судың рН “Н-160 МВ” маркалы рН-метрмен, сыну көрсеткіші “НРФ-454Б” маркалы рефрактометрде, аз тығыздығы пикнометрлік әдіспен анықталды.

Қорытынды

Жалпы мемлекеттік тұрғыдан алып қарағанда, еліміздің су шаруашылығы мәселелері көп жағдайда әлем қауымдастығымен бірлесіп, ауқымды әрі кешенді тұрғыдан шешім қабылдауды талап етеді. Бүгінгідей су ресурстарының тапшылығы өсіп отырған және әлемдегі климаттың жаппай өзгеруі жағдайында елді сумен қамтамасыз етуді арттыру ісіне бассейін аралық және бассейін ішкілік шығысты қайта бөлу және соған сәйкес оларды тиімді пайдалану жолымен ғана жетуге болады. Осыған орай, экономика саласының одан әрі дамуы елдің су ресурстарын реттеу және басқару стратегиясының дұрыс таңдалуына тікелей байланысты.

Зерттеу нәтижесі бойынша Алматы қаласының ауыз суының рН бейтарап ортаға кереетсе, аз зерттеуге алынған сулардың рН әлсіз сілтілік ортадан күшті сілтілік ортаға дейін арталы. Демек, зерттеуге алынған сулардың құрамында минералды тұздардың мөлшері көп. Сыну көрсеткіштердің мәндері 1,3250-1,3450 аралығында өткерді. Сулардың тығыздығы бірге жуық.

Сулардың жалпы қорықтылығын тексеру нәтижесінде Қошқар ата суының қорықтылығы басқа суларға қарағанда едәуір жоғары екендігі анықталды. Ал Алматы қаласының тұщы су қоры қорықтылығы жағынан ең төменгі көрсеткішті көрсетті. Судың қалың және магний қондырғының жоғары болу деңгейі бойынша тағыда Қошқар ата суы көп бастан тұр. Зерттеу қорытындысы бойынша Оңтүстік аймақтың су қоры басқа өңірлерге қарағанда таза әрі сапалы жағын көрсетті.

Судың сарқылуы мәселесін шешу үшін төмендегі іс-шараларды жүзеге асыру қажет:

1) суды тиімді пайдалану технологияларын қолдану;

2) өндірісте суды бірнеше рет қайтадан пайдалану;

3) ауыз су мақсатында берілетін суды өндірістік процестерде пайдаланбау.

Бұл әсіресе, жоғары сапалы жер асты суларына қатысты;

4) ауыз суды тамаққа, тұрмыстық мақсатта пайдаланылатын судан бөлек

құбырмен беру. Сулы мөңктерін тұрақ беру және оның ысырап болуына жол бермеу;

5) сұта экономикалық тұрғыдан негізделген баға қою. Нақты бағалау нәтижесінде судың ысырап болуын біршама төмендетуге болады.

Судың ластануын кеміту шаралары ең алдымен суды пайдалану, тазалау

әдістері мен технологиялық процестерін жетілдіру мен байланысты суды тазарту әдістерінің ішінде биологиялық әдістер өте тиімді және жақсы нәтиже береді. Шаралары өткізі және Шаралары су қоймаларының суларының ластануын әр түрлі

улы химикаттардың әсерінен екендігі бағыдан белгілі. Сол сияқты Балқаш

көлінің суы «Балқашмекте» өндірісінің улы химикаттарының ағынды суларының әсерінен ластануда. Химиялық заттарды ауыл шаруашылығына шамадан артық пайдалану және өндірістің ағынды, коллекторлық-дренажды суларды жинай жібрудің салдарынан өзендерге ұлты концентрация көбейді. Өзендер мен көлдердің жер асты суларының ластануы негізінен оларға ағынды ас суларды жіберуден болып отыр.

Қоршаған ортаны қорғаудың тиімділігін жоғарылаудың ең басты жолы –

өндіріске ауа, топырақ және су құбырларының ластануын кемітетін қор сақтау, ау қалдықты және қалдықсыз жаңа технологиялық процестерді кеңінен енгізу.

Усыныс:

Қазір ауыл сұта деген сұраныс күн санап өсуде. Судың, біріншіден, санитарлық жағынан сапасы жоғары болуы қажетті, екіншіден, суды үнемдеп пайдалану керек. Ауыл шаруашылығында егесті сулардың тиімді әдістерін қолдану қажет.

Пайдаланған әдебиеттер

1. Физика және астрономия: Жалпы білім беретін мектептің 9-сыныбына арналған оқулық. Өңд. толықт. 2-бас. Р. Батаұлы, Д. Қазақбаева, Н. Бекбаев-Алматы: «Мектеп» баспасы, 2009-240 бет.

2. Физика: Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 11 сыныбына арналған оқулық: С. Түленбаев, Ш. Насонова, Б. Қыстаған, 1 б.-Алматы: «Мектеп» баспасы-384 бет ISBN 9965-36-055-3

3. Химия. 9-сынып. Жалпы білім беретін оқу орындарына арналған оқулық-Алматы: «Кітап» баспасы, 2008-248-бет, 6-суреті.

4. <http://google.kz/himik>. Бастапқы ақпараттар тарауы.

Түркістан облысы, Төле би ауданы «Жыланбұзған» жалпы білім беретін мектеп» КММ

Ағылшын тілі пәні мұғалімі

Жетекшісі: Ирисбеков Бекмурод Тухтаматович

Оқушысы: Латифова Висола

English idioms and their usage

Introduction 1.

chapter 1.

Definition of idiom 1.

1 what is an idiom?

1.2 structure of idioms

2. Chapter 2. Differences and usage in american english and british english

2.1 main differences in usage

2.2. English idioms and their usage in everyday life

3.chapter

3.english idioms and their translations

3.1.translation of english idioms into russian

3.2.translation of russian idioms into the english

3.3 how to use in a sentences

3.4.pictures with idioms conclusion literature

Introduction

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТЕМЕЛІК ЖУРНАЛ
ЖУРНАЛ АСТАНА ҚАЛАСЫНДА МӘДЕНИЕТ ЖӘНЕ АҚПАРАТ МИНИСТРЛІГІНДЕ
ТІРКЕЛГЕН

№15048-Ж КУӘЛІГІ БЕРІЛГЕН МЕРЗІМДІ БАСЫЛЫМ БОЛЫП САНАЛАДЫ

Республикалық педагогикалық ғылыми басылым
"ӨРЛЕУ"

СЕРТИФИКАТ

Тулеметов Алимжан Анарметович

"Ғылыми ізденіс"

№79(3) наурыз 2025 жылы жарық көрді

10.03.2025
Берілген күні

№017

Бас редактор Усипбаева Ғ.М.





РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-
ӘДІСТЕМЕЛІК ЖУРНАЛ
ЖУРНАЛ АСТАНА ҚАЛАСЫНДА МӘДЕНИЕТ ЖӘНЕ АҚПАРАТ
МИНИСТРЛІГІНДЕ ТІРКЕЛГЕН
№15048 - Ж КУӘЛІГІ БЕРІЛГЕН МЕРЗІМДЕ БАСЫЛЫМ БОЛЫП

МАДАҚТАМА

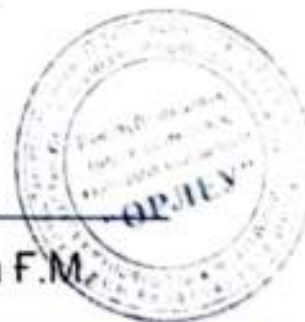
Хажматова Самира

«Ғылыми ізденіс»

№79(3) наурыз 2025 жылы жарық көрді

ТІРКЕУ НӨМІРІ № 017

Усипбаева F.M.



РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТЕМЕЛІК ЖУРНАЛ
ЖУРНАЛ АСТАНА ҚАЛАСЫНДА МӘДЕНИЕТ ЖӘНЕ АҚПАРАТ
МИНИСТРЛІГІНДЕ ТІРКЕЛГЕН

№15048-Ж КУӘЛІГІ БЕРІЛГЕН МЕРЗІМДІ БАСЫЛЫМ БОЛЫП САНАЛАДЫ

Республикалық педагогикалық ғылыми басылым
"ӨРЛЕУ"

ҚҰРМЕТ ГРАМОТАСЫ

Түлеметов Алимжан Анарметович

"Ғылыми ізденіс"

№79(3) наурыз 2025 жылы жарық көрді



Бас редактор: Усипбаева Г.М

№017





РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТЕМЕЛІК ЖУРНАЛ
ЖУРНАЛ АСТАНА ҚАЛАСЫНДА МӘДЕНИЕТ ЖӘНЕ АҚПАРАТ МИНИСТРЛІГІНДЕ
ТІРКЕЛГЕН

№15048-Ж КУӘЛІГІ БЕРІЛГЕН МЕРЗІМДІ БАСЫЛЫМ БОЛЫП САНАЛАДЫ

Республикалық педагогикалық ғылыми басылым

"ӨРЛЕУ"

ДИПЛОМ

Тулеметов Алимжан Анарметович

"Ғылыми ізденіс"

№79(3) наурыз 2025 жылы жарық көрді



10.03.2025

Берілген күні

№017

Бас редактор Усипбаева Ғ.М.