



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX халықаралық ғылыми конференциясы

IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»

The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты IX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
IX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)
ББК 72
Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың IX Халықаралық ғылыми конференциясы = IX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014».
– Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр.
(қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001(063)
ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық
университеті, 2014

№	Наименование соединения	Время выхода (s)	C, мкг/г
	Сера и серосодержащие соединения		
1	Сера S6	573.2	0.04
2	Сера S7	675.1	0.002
3	Сера S8	755.2	0.01
4	Тетратиопан	438.5	0.001
5	Тиофен, 3-метил-2-алкил	756.9	0.004
6	Тифен, 3-метил-2-алкил	765.5	0.001

В образцах 1 и 2 обнаружены большое количество элементарной серы циклического строения S8 (в образце 2 – 625 мкг/г и в образце 1 – 309 мкг/г), что крайне затрудняет полуколичественное определение полуволетучих органических соединений.

Результаты исследования проведенные в летний период 2013 г показывают, что во всех трех образцах присутствуют фталаты, (дибутилфталат в количестве 2 - 4 мкг/г), нефтяные углеводороды – алканы, нафтенy, алкилбензолы, эфиры фосфорной кислоты, алифатические спирты и кислоты [4].

Серосодержащие соединения: 1,2,4-тритиолан, тиопаны, алкилтиофены присутствуют во всех трех образцах, обнаружены так же фталаты, нефтяные углеводороды – алканы, нафтенy, алкилбензолы. В образце 2 обнаружен три(2-хлорэтил)-фосфат.

Список использованных источников

- [<http://www.kazenergy.com/ru/4-54-2012/6771-2012-10-24-07-42-44.pdf>.]
- Кенжегалиев А., Оразбаев Б.Б., Жумагалиев С.Ж., Кенжегалиева Д.А., Исследования экологического состояния гидробиологических сообществ Казахстанского сектора Каспийского моря в период подготовки нефтегазовых месторождений к разработке Безопасность и жизнедеятельности. 2013. № 10. – с. 39-44
- Нурушев М.Ж., Диаров М.Д. Научное обоснование эффективных мер по предупреждению и ликвидации катастроф нефтегазовых выбросов Казахстанского сектора Каспийского моря. Вестник ЕНУ им.Л.Н.Гумилева.2010.№6 с.237-243
- «Исследование влияния нефтепоисковых операции на экологическое состояния Казахстанского сектора Каспийского моря (КСКМ) и разработка математической модели дрейфа нефтяного пятна»: отчет о НИР (промежуточный): 11 - 2013.

УДК 574.64

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ТЕРРИТОРИЯСЫНДАҒЫ ӘРТҮРЛІ СУ КӨЗДЕРІНІҢ ПОЛЛЮТАНТТАРМЕН ЛАСТАНУ ДЕҢГЕЙІ

Аубакиров Саят Хамитович, Баякпаева Назерке Елдосқызы

sayat_atygai@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің экология мамандығының
магистранты, Астана қаласының 38 мектеп-лицейінің оқушысы

Ғылыми жетекшісі – А. Жаманғара

Қазіргі таңда қоршаған ортаға поллютанттардың түсуі мен таралуы, және олардың тірі ағзаларға зиянды әсерін жүйелі түрде зерттеу өзекті мәселелер қатарынан орын алды [1].

Қазіргі кездегі дүние жүзі ғалымдарының басты мәселелердің бірі-поллютанттардың тірі ағзаларға әсерін әлсірету болып табылады. Поллютанттар – табиғатта пайда болған (табиғи), антропогендік іс-қимылдың немесе табиғи апаттардың (жанартау әрекеті, сел және т.б.) нәтижесінде қоршаған ортаның объектілеріне жағымсыз ықпал жасай алатын ластаушы

заттар. Табиғатта белсенді антропогендік іс-қимылдан бұрын металлдар мен олардың метилденген түрлері, күкіртті газ, нитраттар, нитриттер, полициклдық ароматты гидрокарбонаттар тәрізді тағы басқа поллютанттар болған [2,3].

Поллютанттардың қоршаған ортаға таралуы тек табиғи жағдайда ғана емес, сонымен қатар антропогенді жолмен де қарқынды түрде жүзеге асуда. Олардың қатарына өндіріс қалдықтары, тау-кен өндірісі, транспорт, түсті және қара металл өндіру, құрамында ауыр металдар кездесетін тыңайтқыштарды ретсіз пайдалану, жылу-электр орталықтары (ЖЭО) немесе жалпы урбанизацияны жатқызуға болады [4,5,6].

Поллютанттармен ауаның, судың және топырақтың ластануы Қазақстанның ірі өндірістік орталықтарында да экологиялық өзекті мәселе болып саналады. Мысалы, Семей қаласының өндірістік орындарына жақын маңдағы топырақ құрамындағы кейбір ауыр металл концентрациялары қалыпты жағдайдағы топырақпен салыстырғанда мырыш-7,4, қорғасын-9,9, мыс-3,8, кадмий-13,3, марганец-1,3, кобальт-2,4 есеге жоғарылаған. Ауыр металдардың топырақтағы мөлшері, таяу маңдағы өсірілетін ауылшаруашылық өсімдіктері мен бау-бақша дақылдарында бақылағанда 2-3,5 есеге дейін жоғарылаған [7,8,9].

Осыған байланысты қоршаған ортаны қорғау мамандардың алдына қойылып отырған бірінші мәселе- поллютанттардың қоршаған ортадағы жалпы және белсенді мөлшерін анықтау. Екінші мәселе-табиғи объектілердің ластану деңгейін болжау мақсатында ластаушы заттардың таралуына қарапайым және айтарлықтай сенімді модельдерін жасау. Үшінші кезекте ластанудың келеңсіз әсерлеріне жол бермеу мақсатында поллютанттарды ғылыми негізделген түрде залалсыздандыру және нормалау түр [10].

Ғылыми деректерге сай, трофикалық байланыстар арқылы ағза қорек арқылы 40-50 %, судан 20-40 %, ауадан 20-40 % улы заттарды қабылдайды [11,12,13].

Осындай жолмен түскен поллютанттар ағзада әртүрлі аурулардың қозуы мен пайда болуының басты себебі. Техногенді ластанған аудандарда адамдар арасында асқазан ауруы бірінші орында, тыныс алу жүйелері аурулары екінші орында, қан айналу жүйелері аурулары үшінші орында тұр [14]. Сондықтан қоршаған ортаны поллютанттардан тазарту және табиғаттағы экожүйелерді олардан сақтау, кезек күттірмейтін өзекті мәселе болып саналады.

Қазіргі кезде адамзат қоғамында бір жылда тұщы судың- 3000 км³ шамасындайы жұмсалады. Қазақстанда ең ірі су тұтынушы – ауыл шаруашылық, екінші орында - өнеркәсіп пен энергетика, үшінші орында – қалалардың коммуналдық шаруашылығы. Өзендер мен су қоймаларының орасан зор көлемі суландыруға жұмсалады. 1 т күріш – 7000 т артық су, 1 т мақта – 10 000 т су керек. Үлкен мөлшерде су мал шаруашылығына жұмсалады [15,16].

Өнеркәсіпте 1т өнім алу үшін болат, шойын - 15-20 м³, кальцийленген сода -10, күкірт қышқылы - 25-80, азот қышқылы - 80-180, синтетикалық жібек - 300-400 м³, синтетикалық талшық – 500, мыс – 500, пластмасса - 500-1000, синтетикалық каучук - 2000-3000 м³ т.с.с. су жұмсалады. Қуаты 300 мың квт/сағ. жылу электр станциясына жылына 300 км³ су қажет [17].

Соңғы жылдары өзен, көл, теңіз бен мұхит суларының ластануы қатты байқалуда. Табиғи суларды ластаушы негізгі көздер төмендегілер:

1. өндіріс орындарынан шыққан поллютанттар бар ағызынды сулар;
2. фекалийлер, детергенттер, микроорганизмдер (олардың ішінде патогенді де) бар тұрмыстық сулардан құралған ағызынды сулар;
3. улы химикаттар мен минералдық тыңайтқыштармен ластанған ауылшаруашылық ағызынды сулары;
4. атмосферадағы ластаушы заттар-газдар мен қатты заттар;
5. мұнай өндіруші және өңдеуші өнеркәсіп орындарының ағызынды сулары.

Өндірістің дамуына және суды пайдаланудың артуына байланысты ағызынды сулардың мөлшері де артып отыр. 60 жылдардың өзінде-ақ жыл сайын әлемде 700 млрд м³ ағызынды сулар жиналатын еді. Өзендердің ластануы соңғы жылдары қатты байқалып отыр. Мысалы, тек қана Рейн өзені жыл сайын 941 т. сынап, 1040 т. мышьяк, 1700 т. қорғасын, 1400 т. мыс, 13 000 т. мырыш, 100 т. хром мен 20 млн т. түрлі тұздармен ластанады [19].

Жер бетіндегі ең лас – Жерорта теңізі болып табылады. Ағызынды сулардың зиянды

әсерінен ондағы балықтардың 80 проценті қырылып қалған. Кемелердің апатқа ұшырауынан, танкер резервуарларын жуған судан және мұнай өндіру жұмыстары кезінде жыл сайын Әлемдік мұхит сулары 12-15 млн т. мұнаймен ластанады. Судың бетіндегі мұнай қабаты атмосфера мен гидросфера арасындағы газ алмасу процесін бұзып, оттектің жетіспеушілігінен гидробионттардың қырылып қалуына себеп болады [20].

Анаэробты процестер судың екінші реттік ластануы болып табылады. Эвтрофикация суға оңай тотығатын минералды тыңайтқыштардың түсуі, не егістіктерден азот пен фосфор тыңайтқыштарының шайылуы нәтижесінде де болуы мүмкін. Нәтижесінде балдырлар мен планктон қарқынды дамып, көбейіп, суда еріген оттегі мөлшерінің жетіспеушілігіне әкеп соғады, соның әсерінен балықтар мен басқа да гидробионттар қырылып қалады [21].

Атмосфераның ластануына қарағанда сулардың ластануы көбірек қауіп туғызатын себептерін төмендегіше деуге болады:

14. сулы ортада өздігінен тазарту, ауаға қарағанда әлдеқайда жай жүреді;

15. судың ластану көздері өте көп;

2. сулы ортада жүретін табиғи процестер ластаушылар әсеріне сезімтал және олар атмосферада жүретін процестерге қарағанда жер бетіндегі тіршілік үшін аса маңызды болып табылады.

Соңғы жылдары теңіз экожүйелерінің түрлі заттармен ластану жағдайлары күрт өсіп отырғаны байқалуда. Кейбір мәліметтер бойынша, Бүкіләлемдік мұхит жыл сайын 300 млрд м³ ағызынды сулармен ластанады, ал бұл сулардың 90% алдын ала тазартылмайды, Теңіздердегі гидробионттардың көпшілігі өз организмдерінде химиялық токсиканттар жинақтан, олар қоректік тізбектер арқылы көптеген консументтердің, олардың ішінде құрлықта тіршілік ететіндер де, мысылы, құстар, т.б. жануарларды улайтыны белгілі. Химиялық токсиканттардың ішінде ең қауіптілері –мұнай өнімдері, пестицидтер мен ауыл металдар -(Hg, Pb, Cd, т.б.) [22].

Қазақстан Республикасының тұщы су қорлары орасан көп, бірақ территория бойынша үлестенуі біркелкі емес. Өзендер – республиканың негізгі су көздері. Ірі өзендер негізінен солтүстік шығыста – Ертіс өзені, батыста – Орал өзені, оңтүстікте – Сырдария өзені ағады. Қазақстанның көптеген өзендері, әсіресе салалары, аз сулы, жазғы уақытта кеуіп жеке көлдерге айналады және қар еріген кезде ғана тасиды. Республикада ірі көлдер (Балқаш, Теңіз, Қорғалжын, Құсмұрын, Зайсан, Марқакөл, Алакөл) және мыңдаған кіші көлдер орналасқан. Республикада барлығы 50 000 жақын көлдер бар, олардың 32% тұщы су, қалғандарының суы жоғары минерализацияланған [23].

Табиғи суларды ластайтын компоненттер биологиялық және физикалық- химиялық қасиеттеріне қарай бірнеше топқа бөлінеді:

1.Физикалық күйіне байланысты: ерімейтін, коллоидты, еритін;

2.Табиғатына қарай – минералды, органикалық, биологиялық немесе бактериалық.

Минералды компоненттерге анорганикалық қосылыстар,яғни суда еритін және онда молекулалық пен иондық түрде болатын заттектер жатады. Табиғи суларда еріген түрде әр түрлі газдар, сонымен қатар еріген тұздар болады.Бұлардың бар-жоғы химиялық әдістерді қолдану арқылы анықталады,себебі еріген қоспалар құмды және қағаз сүзгіштерін ұсталмайды.

Органикалық компоненттерге өсімдіктерден немесе жан-жануарлардан,т.б. жолмен пайда болған органикалық заттар жатады.Өсімдіктен пайда болған заттарға олардың қалдықтары,өсімдік майлары,қағаз,т.б.ал жануарлардан пайда болған заттарға, мысалы, мал ткандары,желім заттар, қи және организмнен шығатын басқа да заттар жатады.Суда еритін минералды және органикалық қосылыстардан басқа ерімейтін қалқыма немесе коллоидты бөлшектер кездеседі.

Биологиялық немесе бактериялық компоненттерге - бактериялар, вирустар, балдырлар, ең төменгі сатыдағы жәндіктер, құрттар, микробиологиялық зауыттардың қалдықтары және т.б.кіреді.

Суды негізінде ластайтын көздерге өнеркәсіптік және коммуналдық канализациялық

ақаба сулары де басқа өндіріс қалдықтары, құрамында әртүрлі агрохимикаттары бар егістік жер қыртысының шайындысы, суармалы жүйенің дренажды суы, мал шаруашылығының ағындылары, су қоймаларына жауын- шашын арқылы әкелінетін аэрогенді ластағыштар жатады [24].

Әртүрлі мақсатта қолданылған судың 80-85%-тейі ластанған ақаба су түрінде табиғатқа қайтып оралып отырады. Жыл сайын бүкіл әлемде 420 км қалдық сулар төгіледі, бұл сулар 7000 км таза суды ластандыра алады. Суды ластайтын заттектердің саны 500 мыңның үстінде, ал гидросферадағы ластағыштардың жалпы массасы шамамен 15 млрд. т/жылына, олардың ішіндегі қауіптілігі жоғары қосылыстар деп фенолды, мұнай мен мұнай өнімдерін, беттік активті заттар, ауыр металдардың тұздарын, радионуклеидтерді, пестицидтерді және басқа да органикалық және анорганикалық улы заттарды, биогендерді атауға болады.

Біздің республикамызда балық шаруашылығы негізінде өндіріс дамыған аймақтарда орналасқан, олардан шыққан қалдықтардың көп мөлшері, әсіресе ақаба сулары, су қоймаларына, атап айтқанда, Каспий теңізіне, Жайық, Ертіс өзендеріне, Бұқтырма су қоймасына, Балқаш көліне және т.б. су объектілеріне тасталып тұрады [25].

Соңғы он жылдың ішінде өте қауіпті ластағыштар қатарына мұнай және газ ұңғыларын бұрғылағанда, флотация кезінде, жуғыш заттектердің, лактар мен бояулардың, пестицидтердің, тамақ өнімдерінің, т.б. құрамына кіретін, өндірістерде кеңінен қолданылып келе жатқан беттік активті заттар құйылып келеді. Олар су қоймасына түскенде көбіктенеді, орта қасиетін күшті өзгертіп, тіршілік процестеріне теріс әсер тигізеді. Кейбір беттік активті заттардың судағы мөлшері 1 мг/л деңгейінде болса – планктон, 5 мг/л-ден жоғары болса балықтардың жансыздануы байқалады. Пестицидтер сияқты бұларды химиялық және биологиялық тазалау әдістерімен ыдырату өте қиынға соғады. Суда ерімейтін кейбір пестицидтер мұнай өңдейтін өндіріс қалдықтарында ерігіш келеді, еру нәтижесінде бір түрден екінші екінші ластаушы түрге айналады. Осының нәтижесінде олар бірте – бірте су түбіне шөгудің орнына тұщы су көздерінің не теңіздердің бетіне жиналады. Осы қосылыстар өсімдіктерде, судағы ұсақ жәндіктерде көп мөлшерде жинақталады. Сонан соң оларды балықтар, ал балықтарды құстар жем етеді, сөйтіп біртіндеп көптеген жануарлар әлемінің өкілдері уланады. Мысалы, Нидерландияда пестецидтер теңіз қарлығаштарының бір түрінің құрып кетуіне себепкер болды. Егерде су қоймалары қазіргі қарқынмен пестицидтер мен және т.б. ластағыштармен ластана берсе басқа да суда жүзгіш құстар жойылады, ең бастысы адамдар үшін өте қауіпті жағдайлар туады [26].

Жылына гидросфераны ластайтын антропогендік ластағыштардың жалпы массасы 15 млрд. тоннаға жетіп отыр. Су объектілерінің ішінде ең көп ластанатын көзге өзендерді жатқызуға болады, себебі орта есеппен олардағы ластағыштардың концентрациясы 400 мг/л жетіп отыр. Сонымен қатар, өзендер теңіздер мен мұхиттарды ластайтын ең күшті фактор болып табылады. ЮНЕСКО деректері бойынша (1991ж.) жыл сайын өзендердің суымен 325 млн. т темір, 2,5 млн. т қорғасын, 7 млн. т фосфор теңізге түседі. Кейбір улы заттектер мұхиттарда бірнеше жыл бойы сақталып, теңіз фаунасына және адамдар денсаулығына қауіп туғызады. Ластану мұхиттың бойымен біркелкі тарамайды, ол негізінде жағалау жазықтықта және континенталды шельф аудандарында жиналады, бұлардың үлесіне барлық мұхит кеңестігінің шамамен 10 проценті ғана тиеді, бірақ онда балықтың 90 проценті ұрық шашып, өніп-өсіп және ауланады [27].

Қышқылды шауын-шашынның немесе ақаба сулар әсерінен ластану нәтижесінде сулы ортаның рН мағынасының өзгеруі, әсіресе төмендеуі алюминий және ауыр металдар қосылыстарының ерігіштігін жоғарылатады, еріген түрге айналған қосылыстар өсімдіктер мен организмдерді (ағзаларды) уландырады. Содан кейін олар адам организмне өтіп әртүрлі ауруға шалдықтырады [28].

Судағы ағзалардың таралуы көбіне сутек ионының концентрациясына байланысты келеді. Тұщы су бассейндерінің рН 3,7 - 4,7 аралығында болса қышқылданған, 6,95 - 7,3 бейтараптанған, 7,8 үстінде — сілтіленген болып саналады. Тұщы суаттарда рН мағынасы

тәулік бойы өзгеріп отырады. Қандай су болса да рН тереңдік деңгеймен байланысты болады. Тұщы сулармен салыстырғанда теңіз сулары сілтілеу келеді, рН мағынасында өз өзгеріп отырады. Суы тұщы өзен мен көлдерде рН мағынасы 6 - 7 аралығында болады, көбіне организмдер осы деңгейге бейімделген [29].

Тұщы судағы балықтардың көбі рН 5-тен 9-ға дейін ауытқуын көтере алады. рН оптимум мағынасынан бір шамаға ауытқитын болса, олардың көбісі мазасыз күйге түседі, кейде кейбір түрлер өсіп-өну процесінің тоқталуына байланысты жойылып та кетеді. Мысалы, рН мағынасы 5-тен төмендесе, балықтардың жаппай қырыла бастайды, ал рН 10-ның үстіне шықса, балықтар мен басқа жануарлар түгелімен жойылып кетеді. Қазіргі уақытта Жер бетінде өзінің тіршілік ағзаларынан айрылған бірнеше мыңдаған көлдер кездеседі. Швецияның 2000 үстіндегі көлінде бірде бір тіршілік иелері жоқ, ал аса сезімтал ағзалар жойылған көлдер мен өзендер басқа да елдерде (Норвегияда, Канадада, т. б.) жеткілікті [30].

Көлдер мен өзендер суының қышқылдануы құрылықтағы жануарларға да әсерін тигізеді, себебі олардың көбісі су экожүйесінде мекендейтін организмдер және өсімдіктермен коректенеді.

Табиғи су қоймаларына түскен биогенді элементтердің әсерінен фитопланктондардың, әсіресе көгілдір-жасыл, жасыл және қызыл балдырлардың, сонымен қатар жоғары сатылы су өсімдіктерінің өсіп дамуы өрлейді. Бұл органикалық заттар балдырлар мен басқа да судағы өсімдіктердің массасының көбеюіне әкеп соғады. Аталған организмдердің бәрі аэробты, олар дем алуға судағы еріген оттегі қолданылатындарына байланысты оттегі мөлшерінің жетіспеушілігі пайда болады.

Су қоймаларының эвтрофтануына негізінде үлесін қосатын факторға топырақ эрозиясын, ауылшаруашылығында минералды тыңайтқыштардың көп пайдаланылуын, фосфорлы детергенттердің (әсіресе жоғары активті синтетикалық заттектер) кең қолданылуын, мал шаруашылығы қалдықтарының қалай болса солай тасталуын, қышқылды жаңбыр тудыратын қасиеті бар ауаға тасталатын заттектерді және т. б. жатқызуға болады.

Сулардың радиоактивті заттармен ластануы үлкен қауіптілік туғызады. Мысалы, тіршілік белгісінен ада болған Маңғыстау жеріндегі Қошқар ата көлі өлі көл деп аталады, оның түбінде радиоактивтілігі бар 104 миллион тонна көлеміндегі өндіріс қалдықтары шөгіп жатыр. Осындай көп мөлшерде қалдықтардың пайда болуына себеп болған уран кенін өңдейтін химия кешені құрамындағы күкірт қышқылы зауыты, химия-гидрометаллургия зауыты сияқты кәсіпорындар. Олар өздерінің қалдық сулары мен қоқыстарын ешбір залалсыздандырмастан, табиғи ойпанға ағызып отырған. Күннен-күнге көлдегі су деңгейі төмендеп, жағалау ашылып, осы жағдайдың салдарынан құрғаған улы тозаңдар желмен көтеріліп, Ақтау қаласы мен жақын маңдағы елді мекендердің, саяжайлардың жер, әуе бассейндерін, теңіз айдынын ластап, адамдар денсаулығына, өсімдіктер мен жануарлар дүниесіне қатер төндіру қауіпі күшеюде. Аймақта тыныс жолдары, тері қабаты, аллергия т. б. аурулармен ауыратын адамдардың саны көбеюде [31].

Қалқыма қатты бөлшектер тұрақты суспензиялардың түзілуіне себебін тигізіп, судың түрі мен мөлдірлігін төмендетін, судағы өсімдіктерде жүретін фотосинтез процесін тежейді.

Табиғи сулар жылу энергетика өндірістерінен шығатын жылы ақаба суларымен де ластанады; су объектілеріндегі температуралық режим өзгереді, бұл санитарлық талапқа сәйкессіздіктің орын алуына әкеп соғады. Суаттарда су температурасы көтерілген сайын еріген оттектің мөлшері төмендеп отырады, суды ластайтын қоспалардың улылығы жоғарылайды, биологиялық тепе-теңдік бұзылады, организмдердің түрлік құрамы ауысады, мысалы балдырлардың. Өзен, көл, теңіз және мұхиттардың ластану деңгейі кейбір жерде көтерілгені соншалықты, олардың өз-өздігінен тазалану қабілеті жетіспейтін жағдайға жетті. Қазіргі кездің өзінде кейбір елдерде тұщы судың тапшылығы анық сезіне басталды, сондықтан тұщы суды таза ұстау, оны ластамау, орынды пайдалану, үнемдеп жұмсау мәселелері бүкіл халықтық көкейтесті мәселеге айналып отыр.

Атмосфераның ластануымен салыстырғанда су жүйелерінің ластануы үлкен қауіп төндіреді, оның себебі: ауадан гөрі сулы ортада өздігінен тазалану, яғни регенерация процесі

өте баяу жүреді; су қоймаларын ластайтын көздердің қатары да көбейе түседі. Оның мысалы ретінде Қазақстанның кейбір ірі су ресурстары көздерін - Арал мен Балқаш көлдерінің жағдайын келтіруге болады.

Экологиялық дағдарыс аймағында организмге жағымсыз әсер ететін негізгі фактор су құрамында көп мөлшерде кездесетін поллютанттар. Олар адам мен жануарлар организмдеріне тамақ арқылы, ауа арқылы, шаң арқылы түсіп отырады. Соңғы жылдары организмге поллютанттардың әсер етуі, мысалы мышьяк, кадмий, қорғасын, никель, сынап денсаулық және қоршаған ортаны қорғауда ең басты мәселе ретінде қарастырылады, өйткені бұл элементтердің көп мөлшері қоршаған ортаға келіп түсуде.

Қазақстан ғалымдарының есептеуі бойынша Қазақстанның әрбір тұрғынына 1000 тоннадан өндіріс және шаруашылық қалдықтары жинақталған. Бұған Каспий аймағы да кіреді. Бұл аймақта мұнай мен газ өңдеу зауыттары, өндірістік, ауыл шаруашылық, құрылыс, энергетикалық, транспорттық, коммунальдық-шаруашылық мекемелері мен ұйымдары орналасқан.

Қазіргі кезде өнеркәсіптің және ауыл шаруашылық өндірістің дамуы, қоршаған ортаны қорғау технологиясының бұзылуы, көп жылдардан бері атомдық, сондай-ақ басқа да қарулардың түрлерін сынау адам мен жануарлар ағзасына және олардың мекендеу ортасының экологиялық тепе-теңдігін бұзып, адамзат денсаулығына үлкен қауіп төндіріп тұр [32].

Ғылыми деректер бойынша трофикалық байланыстар жүйесі арқылы адам ағзасы тағам өнімдерінен 40-50% , судан 20-40% , ауадан 20-40% улы заттарды қабылдайды.

Кадмий, қорғасын, мырыш тағы да басқа өндірістік поллютанттар күшті зақымдаушы агенттердің бірі болып танылып, соңғы кездері биология мен медицина саласындағы мамандарды өзіне назар аудартып келеді. Ауыр металдар иондары адам ағзасына күшті зақымдаушы ретінде есептеледі.

Өндірістік кәсіптің дамуы, ауылшаруашылығын химияландыру, үлкен қалаларда транспорттық көліктерінің санының соңғы жылдары күрт өсуі, қоршаған ортаның ластануына әкеледі. Адам ағзасына зиянды заттар тек өндірісте ғана емес, сонымен қатар, күнделікті тұрмыста да кездесіп, адам денсаулығына зияндылық қаупін өсіріп отыр.

Көптеген елдерде, соның ішінде Қазақстанда, өндірістік өнеркәсіптің жедел дамуы көбіне экологияны қорғау шаралары өз дәрежесінде қолданылмауының себебінен, қоршаған ортаға токсиндердің, соның ішінде, ауыр металдардың, пестицидтердің, басқа да зиянды заттардың бейберекет таралуына әкелуде. Қолайсыз климаттық факторлар химиялық заттармен әрекеттесіп, олардың зияндылық күшін одан әрі күшейтуде.

Ірі қалаларда халықтың санының еселеп артуы тұрмыстық-коммуналдық құрылыстар мен өнеркәсіп, зауыт, фабрикалардың салыну қажеттілігін тудырады. Осыған байланысты мұндай қалаларда техникалық және ақаба сулар көптеп жиналуда. Қазақстанда жыл сайын шығарылатын ақаба судың мөлшері 6 млрд³ деп есептеледі. Қазіргі кезде тұрмыстық ақаба суларды залалсыздандыру үлкен мәселе болып отыр. Ластану көлемі және биологиялық, экологиялық қауіп жағынан ауыр металдардың, түрлі пестицидтердің, химия өндірістері өнімдерінің әсері күнбе-күн жоғарылауда [33].

Суды тұрмыстық, өндірістік және ауыл шаруашылық қажеттіліктер үшін пайдалану, су қоймалардың ластануы, су жинайтын бассейндерде гидрологиялық режимнің бұзылуы әсерінен қазіргі уақытта Дүние жүзі бойынша тұщы су экожүйелері антропогендік әсерлердің алдында тұр.

Антропогенді әсерлердің жоғарылауына байланысты көптеген су қоймалардың экожүйелері трансформациялануда. Қазіргі кезде поллютанттардың саны көбейіп, өсуде. Бұл суда тіршілік ететін организмдерде кумулятивті әсердің пайда болуына алып келеді. Антропогенді әсерлердің салдарынан XX ғасырдың соңынан бастап су қоймалардың ластануын бақылау жұмыстары техникалық жағынан өте қиындап – физикалық және химиялық талдаулардың ондаған түрлерін пайдалануды қажет етеді. Сондықтан қазіргі кезде экожүйелерге мониторинг жүргізу үшін биологиялық компоненттерді қолдануда. Соның ішінде балықтарды да қолдануда. Балықтар, су қоймалардағы трофикалық тізбектіктің соңы

болғандықтан, экожүйеде болып жатқан өзгергіштіктерді бақылау үшін маңызды индикаторлық нысан болып табылады [34].

Қоректік тізбектердің жоғарғы сатысында орналасып, балықтар әртүрлі токсиканттарды көп мөлшерде аккумуляциялайды. Сондықтан балықтардың мүшелері тек бір түрдің ғана емес, жалпы популяцияның морфофункционалық жағдайының маңызды индикаторы болуы мүмкін [35].

Судың ластану деңгейіне байланысты балықтарда морфологиялық-анатомиялық ауытқушылықтар болатыны белгілі. Қазіргі уақытта тұщы су экожүйесінің жағдайын бақылауда индикатор ретінде өте кең қолданылып жүрген омыртқасыздардан, балықтардың айырмашылығы – олар ортаның қолайсыз жағдайына төзімді және салыстырмалы түрде ұзақ тіршілік ететін организмдерге жатады. Нәтижесінде балықтар жағымсыз заттарды өзінің бойына сіңіріп алады, соған байланысты қазіргі кездегі қоршаған ортаның жағдайын бағалайтын индикатор ғана емес, сонымен қатар бірнеше жылдар, әртүрлі жылдың мезгілдерінде бағалаушы индикатор бола алады. Қоршаған орта жағдайы уақытқа және кеңістікке байланысты формаларды және түрлерді түзе алатын негізгі фактор болып табылады. Аборигенді балық түрлері популяциясының жағдайына мониторинг жүргізу биологиялық алуантүрлілікті сақтау үшін өте қажет.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1. Мамыров Н.К., Тонкопий М.С., Упушев Е.М. Экономика природопользования. – Алматы: Экономика, 2003. – 464 с.
2. Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана». Статистический сборник / Астана, 2012. – 180 с.
3. Умаров П.Д. Интегрированное управление водными ресурсами. Внедрение ИУВР в Казахстане. – Алматы, 2011. – 30 с.
4. Калиев С. Воздействие ГМК на окружающую среду // Промышленность Казахстана. – 2002. - № 12. – С.12-14.
5. Правила охраны поверхностных вод РК РНД 1.01.03-94 – Алма-Ата, 1994. 25 с.
6. Состояния окружающей среды Восточно-Казахстанской области. 2001год // Экология Восточного Казахстана: проблемы и решения: Усть-Каменогорск: Изд-во ВКГУ, 2002. с. 4-28.
7. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. Под редакцией Супруновича Б.П. Москва 1990 г.
8. Региональная программа «Охрана окружающей среды Акмолинской области на 2005-2007 годы» // en.government.kz/docs/v04c284620040630~8.htm.
9. Тусупбекова Л. Экология Казахстана — есть повод усвоить уроки // inform.kz 2007.
10. Закон Республики Казахстан "Об охране окружающей среды" от 15 июля 1997 года.
11. Закон Республики Казахстан "Об особо охраняемых природных территориях" от 15 июля 1997 года.
12. Указ "О недрах и недропользовании" от 27 января 1996 года.
13. Реймерс Н.Ф. Природопользование. М. 1999.
14. Лавров С.Б. Глобальные проблемы современности: часть 1. - СПб.: СПбГУПМ, 1993. - 72 с.
15. Яншин А.Д. Научные проблемы охраны природы и экологии. // Экология и жизнь. - 1999. - № 3
16. Аттали Ж. На пороге нового тысячелетия: Пер. С англ. - М.: Международные отношения, 1993. - 136 с.
17. Лосев К.С. Вода. - Л.: Гидрометеиздат, 1989, 272 с.
18. Лавров С.Б. Глобальные проблемы современности: часть 2. - СПб.: СПбГУПМ, 1995. - 72 с. Аканов А.А., Салиев К.К., Жакупов М.К. и др. авторы. Пестициды среди сельского населения Казахстана в зоне Приаралья и Семиречья /Медицинские и экологические проблемы Приаралья. Алматы, 1992г. с93-94.
19. Еркебаламов А. Обеспечить достойную экологическую безопасность. Юридическая

газета. №21. 1999г.

20. Комаров И. Организационно-экономический механизм рационального водопользования. Экономист, 1998 г., №5
21. Конаков А.П. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. 1993г М.
22. Кризисные ситуации. Есть ли выход из них?. Центр «Национальный план действий по охране окружающей среды для устойчивого развития Республики Казахстан». Азия Экономика и жизнь. №44 1997г.
23. Критерий выбора: чтобы выжить или чтобы жить. Центр «Национальный план действий по охране окружающей среды для устойчивого развития Республики Казахстан». Азия Экономика и жизнь. №46. 1997г. с. 16-17
24. Куатбаева Г.К. Экологические проблемы Республики Казахстан в переходный период. Вестник Московского университета сер.6, экономика, 1996г. №4
25. Львович А.И. Защита вод от загрязнения. 1977г.
26. Морозов. В.И. Экологический ущерб от загрязнений, накопленных в период деятельности предприятий и его оценка в структуре изменения отношений собственности. Бюллетень «Использование и охрана природных ресурсов», М., 1999 г, №3-4. С. 128-135
27. Порядин И. Экологические аспекты водоснабжения. Жилищно-коммунальное хозяйство, 1994г №12
28. Рикин А.Д. Методы стимулирования в управлении водоохранной деятельностью: Обзорный информационный выпуск. М., 1996г. №4
29. Сагимбаев Г.К. Экономика и экология. А. 1997г.1 .36. Сапарбаев Б.М. Как выбраться из зоны бедствия. Материалы республиканского семинара «Устойчивое развитие». А. 12-15 марта 1996г.
30. Сапарбаев Б.М. У Приаралья есть перспективы. Казахстанская правда октябрь. 1996 г.-30с.
31. Хайт Б. Приаралье: прошлое и настоящее. Евразийское сообщество 1997г .№1
32. Шабад Л.М. О циркуляции канцерогенов в окружающей среде. М. 1973. С.367.
33. Эльпинер Л.И., В.М. Делицин. Аральская экологическая катастрофа и проблемы здоровья населения. МиВХ. 1991 г №4
34. Яковлев С.В. Стратегия рационального использования и охрана водных ресурсов. Водоснабжение и сантехника. 1994г. №8

УДК 579.64:60

МИКРОВОДОРОСЛИ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОСТИ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ *FRAGARIA VESCA* К ГРИБКОВЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ

Бабушкина Юлианна Анатольевна

yulianna0891@mail.ru

Магистрантка 2 года обучения, специальность Геоэкология и управление
природопользованием, КГУ им. А. Байтурсынова, Костанай, Казахстан

Научный руководитель – Т. Чехова

Промышленное производство земляники в северных регионах республики Казахстан развито слабо. Основной причиной является резко континентальный климат, периодическое отсутствие снега в зимнее время, это сильно затрудняет создание земляничных плантаций. Определенным выходом является круглогодичное выращивание земляники в теплицах. При создании теплиц главной проблемой становится не только поддержание микроклимата теплицы, но и борьба с различными формами грибковых и бактериальных инфекций растений. Высокая влажность и замкнутое пространство, становится основной причиной быстрого развития патогенной бактериальной и грибковой микрофлоры. Все это требует