

Пайдаланылған әдебиеттер

- 1 <https://e-history.kz/kz/contents/view/2558>
- 2 <https://e-history.kz/kz/contents/view/2558>
- 3 <http://www.zakon.kz/4611469-dvizheniju-nevada-semej-25-let.html>

М.Қ. Қиябай, А.М. Айтқулов

ҚАРАҒАНДЫ-ТЕМІРТАУ ӨНДІРІСТІК КЕШЕНІНІҢ ӘСЕР ЕТУ АЙМАҒЫНДАҒЫ НҰРА ӨЗЕНІ БАССЕЙІНІНІҢ ЛАСТАНУ КӨРСЕТКІШТЕРІ

академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университетінің,
Қазақстан Республикасы

Нұра – Орталық Қазақстандағы Нұра-Сарысу бассейнінің ең ірі өзені. Су ағынының көп бөлігі Арал-Каспий ішкі тұйық алабына жатады. Кейбір су мол жылдарды ағынның біраз бөлігі Есіл өзеніне, одан Ертіске, ал Ертістен Обьқа, одан Солтүстік Мұзды мұхит алабына кіретін Кар теңізіне құйылады.

Нұра өзенінің бастауын Қызылтас тауларының батыс бөлігінен алып, Теңіз көліне құяды. Өзеннің ұзындығы 978 км, су жинау алабы – 58,1 мың км² құрайды. Жалпы өзен Қазақтың ұсақ шоқыларының аумағымен ағып өтеді. Басты салалары Шерубай-Нұра, Үлкенқұндызды және Ақбастау болып табылады. Өзеннің басты ерекшелігі жылдық ағынның негізгі бөлігі (90 %-дан астам) қысқа көктемгі тасу кезінде өтеді. Ал жазда, күзде және көктемде судың көлемі айтарлықтай азаяды.

Нұра өзенінің бассейнінің территориясы толығымен континенттік құрғақ климат зонасында орналасқан. Бұл территорияның үлкен су айдындарынан алыс орналасуы және территорияға ортаазиялық шөлдерден келетін жылы субтропикалық ауа массасы мен арктикалық суық ауа массаларының еркін енуімен түсіндіріледі. Жылдың жылы кезені ауаның жоғары температурасымен, жауын-шашынның аздығы және салыстырмалы ылғалдылықтың төмен болуымен сипатталады. Ал жылдың суық кезені ұзақ мерзімге созылатын қатал қыс мезгілімен, тұрақты қар жамылғысымен, желдің айтарлықтай жылдамдығымен және жиі борандармен сипатталады [1-3].

Жылдық орташа жауын-шашын көрсеткіші – 120-дан 250 мм-ге дейін ауытқиды. Жылы кезендерде (сәуір-қазан) 170-240 мм-ге дейін болады. Жауын-шашын жаңбыр немесе қар түрінде түседі. Жыл ішіндегі тәліктік жауын-шашынның ең жоғары көрсеткіші 50-60 мм (Қарағанды қ). Жауын-шашын беткі сулардың басты қоректену көзі болып табылады. Жаз мезгілі кезінде оңтүстік-батыстан тропикалық ауа массаларының келуімен байланысты, бассейнің

барлық бөлігіде аз жауын-шашынмен сипатталатын құрғақ, ыстық ауа райы орнайды. Бұл территорияның қатты құрғатады.

Жоғарыда айтылғандай Нұра өзенінің территориясы Еуразияның ішкі ауданында орналасқан және оған шұғыл континенталды, құрғақ климат тән. Территорияның жоғары қысым белдеуінен солтүстікте орналасуы ауа айналымының қарқындылығын арттырады, сондықтан да бұлтты күндер мен жауын-шашынның салыстырмалы түрде аздығымен ерекшеленеді. Нұра өзені бассейнінің территориясына негізгі үш ауа массалары әсер етеді. Олар: арктикалық, полярлық және тропикалық. Климаттың элементтерінің қалыптасуына шығыс бөліктегі аласа таулар мен ұсақ шоқылардың болуы да әсер етеді.

Қазіргі таңда Қазақстанның көптеген аудандары тұрақсыз геоэкологиялық жағдаймен сипатталады. Олардың қатарына Нұра өзенінің бассейні де жатады. Бұл ауданда тау-кен өнеркәсібі мен қара металлургиялық өндіріс, сонымен қатар жеңіл өнеркәсіп пен тамақ өнеркәсібі және жайылымдық мал шаруашылығы қарқынды түрде дамуда. Оған қоса Қарағанды, Теміртау, Шахтинск, Саран сияқты үлкен қалалар мен көптеген ауылдық елді мекендер мен біршама тығыз автомагистральдар мен темір жол магистральдары және басқа да коммуналдық желілер орналасқан. Халық саны мен үлкен қалалардың өсуі және өнеркәсіптік өндіріс пен ауыр шаруашылығының дамуы бұл аймақтағы табиғи ресурстардың шаруашылыққа белсенді қолдануына жол ашып, экологиялық проблемалардың ушығуына әкеліп соқты.

Қазір Нұра өзені айтарлықтай ауыр экологиялық жағдаймен сипатталады. Өзен бассейнінің басты ластаушылары табиғи және техногендік нысандар болып табылады. Пайдалы қазбалардың кең орындары мен геохимиялық өзгерістер негізінен өзеннің жоғарғы және орта ағыстарында орналасқан. Су нысандарының антропогендік ластануы өзеннің су жинау алабы шегінде өндірістік және ауылшаруашылық кәсіпорындардың, сонымен қатар елді мекендер мен қатты тұрмыстық қоқыс төгу орындарының болуымен байланысты.

Нұраның ең қатты ластанған бөлігі орта ағысы болып саналады. Себебі өзенге және бұл аймақта орналасқан су қоймаларына тұрақты түрде өндірістік және шаруашылық-тұрмыстық ағынды сулар түсіп отырады. Ең күрделі экологиялық жағдай Самарқанд су қоймасы мен су бөгенінен төменгі өзеннің бөлігінде байқалады.

Самарқанд су қоймасы – Орталық Қазақстандағы ең ірі жасанды су қоймаларының бірі. Ол 1939 жылы өндіріс дамып келе жатқан орталық аймақты сумен қамтамасыз ету мақсатымен салынған. Қазір жарты ғасырдан астам уақыт бойы Теміртау-Қарағанды өндіріс кешенінің қалдықтарымен ластануда. Нұра өзеніне ластаушы заттар Чкалов кентіне жақын орналасқан «Теміртау қаласының өндірістік кәсіпорындарының біріккен сарқынды су каналы» арқылы келіп түседі. XX ғасырдың 70-80 жылдарында Нұра өзеніне өндіріс орындарының құрамында сынаптың үлкен концентрациясы бар тазартылмаған сарқынды сулардың жіберілуі нәтижесінде, су айдыны мен

жағалық бөліктер ластанып, өзеннің түбінде зиянды заттар жинақталды. Сынаптан басқа Нұра өзенінің бассейні басқа да токсинді заттармен оның ішінде ауыр металлдармен ластанған [4].

Нұра суының химиялық құрамы келіп құятын өзендер мен өндірістік-тұрмыстық қалдықтардың түсуімен анықталады.

Су сапасына қойылатын негізгі талартар судағы ластаушы заттардың шекті рауандық көрсеткішінің (ШРК) мәнімен анықталады (1 кесте).

Нұра өзеніндегі бірнеше бөліктерінен атап айтқанда сарқынды су каналы, Самарқанд су қоймасы және Ынтымақ су қоймасы бақылауға алынды.

Сарқынды су каналында зиянды заттардың шекті рауандық көрсеткіштен асуы иондарда (сульфаттар – 2,1 ШРК), биогендік заттарда (азот нитраты – 1,3 ШРК), ауыр металлдарда (мыс – 3,2 ШРК, қорғасын – 2,3 ШРК, марганец – 4,3 ШРК), органикалық заттарда (фенол – 1,8 ШРК) байқалады (2 кесте).

Самарқанд су қоймасында зиянды заттардың шекті рауандық көрсеткіштен асуы иондарда (сульфаттар – 1,7 ШРК), ауыр металлдарда (мыс – 2,8 ШРК, қорғасын – 1,7 ШРК, марганец – 2,6 ШРК), органикалық заттарда (фенол – 1,8 ШРК) байқалады (3 кесте).

Ынтымақ су қоймасында зиянды заттардың шекті рауандық көрсеткіштен асуы иондарда (сульфаттар – 2,0 ШРК), ауыр металлдарда (мыс – 2,7 ШРК, қорғасын – 1,7 ШРК, марганец – 4,9 ШРК), органикалық заттарда (фенол – 1,3 ШРК) байқалады (4 кесте).

1 кесте - Су айдындарындағы ластаушы заттарды шекті рауандық көрсеткіштері (ШРК)

Атауы	ШРК, мг/л	Қауіптілік деңгейі
Аммоний тұздары	0,5	
Мыс (2+)	0,001 (табиғи жағдайда)	3
Магний	40,0	
Марганец (2+)	0,01	
Нитриттар	0,08 (0,02 мг/л по N)	2
Нитраттар	40,0 (9,1 мг/л по N)	3
Сульфаттар	100,0	
Қоғасын	0,01	3
Фенол	0,001	4

2 кесте - Нұра өзеніндегі ластаушы заттардың құрамы Сарқынды су каналы

Су сапасының көрсеткіштері	Орта концентрациясы, мг/дм ³	ШРК асу еселігі
Басты иондар		
Сульфаттар	250	2,5
Магний	42,2	1,1
Биогендік және бейорганикалық заттар		
Аммоний тұздары	0,71	1,4
Азот нитриты	0,050	2,5

Азот нитраты	11,63	1,3
Ауыр металдар		
Мыс	0,0032	3,2
Қорғасын	0,023	2,3
Марганец	0,043	4,3
Органикалық заттар		
Фенол	0,0018	1,8

3 кесте - Самарқанд су қоймасы

Су сапасының көрсеткіштері	Орта концентрациясы, мг/дм ³	ШРК асу еселігі
Басты иондар		
Сульфаттар	167	1,7
Ауыр металдар		
Мыс	0,0028	2,8
Қорғасын	0,017	1,7
Марганец	0,026	2,6
Органикалық заттар		
Фенол	0,0018	1,8

4 кесте - Ынтымақ су қоймасы

Су сапасының көрсеткіштері	Орта концентрациясы, мг/дм ³	ШРК асу еселігі
Басты иондар		
Сульфаттар	203	2,0
Ауыр металдар		
Мыс	0,0027	2,7
Қорғасын	0,017	1,7
Марганец	0,049	4,9
Органикалық заттар		
Фенол	0,0018	1,8

Зерттеулердің нәтижесін қорыта келе Нұра өзеніндегі ластаушы заттардың құрамы ластанудың деңгейі мен сипатының әртүрлі екенің және ластанудың жылдық ауытқуын байқауға болады.

2008 жылдан бастап Нұра өзенің тазарту бойынша ірі жұмыстар жүргізіліп келе жатқаның айта кеткен жөн. Судың және топырақ жамылғысының ластанған жерлерін тазартудан басқа, Ынтымақ су қоймасын қалпына келтіру бойынша іс-шаралар жүргізу жоспарланған. Сонымен қатар Нұра өзені Қорғалжын қорығының территориясында орналасқан Теңіз көліне құятын болғандықтан зиянды заттар көлге түспеуін қадағалау керек. Бұл айтылған жасалынуы керек іс-шаралардан бөлек әлі де өз шешімін таппай келе жатқан бірқатар мәселелер бар. Олардың ішінде Самарқанд пен Ынтымақ су қоймаларының ластануы, тазарту мақсатында Нұра өзенінің арнасын бұрудан туындайтын биоценоздың өзгеруі сияқты мәселелер бар.

Бұл мәселелер әрі қарай міндетті түрде экологиялық-фауналық мониторинг жасауды, қазіргі таңдағы техногендік ластанудың деңгейін бақылау мен судағы және жер бетіндегі фаунаның жағдайына баға берудің қажеттілігін көрсетеді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Акпамбетова К.М., Физическая география Центрального Казахстана. Учебное пособие. - Караганда, 2005.
2. Казбекова К.Е., Дускаев К.К. Современное состояние качества поверхностных вод в бассейне р. Нура // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2007. – № 1(20).
3. Жангожина Г.М., Климатические условия бассейна реки Нуры // Вестник Карагандинского университета, серия биология, география, медицина, 2015.
4. Сливинский Г.Г., Крупа Е.Г., Акбердина Г.Ж., Характеристика бассейна реки Нуры в зоне влияния Темиртау-Карагандинского промышленного комплекса по гидрохимическим и токсикологическим показателям // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2009.

С.К. Коккузова, Б.А. Канафина, Г.Ж. Мукашева

ОЦЕНКА ЦИТОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ПРОМЫШЛЕННОМ РЕГИОНЕ

Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова, Казахстан

Проблема влияния соединений химической природы на здоровье населения в Казахстане остается не решенной, хотя в последние годы отмечается некоторое улучшение экологической ситуации по этим загрязнителям.

К сожалению, данные о распространении химических веществ в селитебных территориях являются фрагментарными, и их воздействие в сложившихся экологических условиях остается мало изученным. Отсутствуют представления о комплексной антропогенной и канцерогенной нагрузке в условиях промышленного города и сельских регионов, так как в реальных условиях окружающей среды химические вещества оказывают политропное действие на организм совместно с другими поллютантами, которые могут играть роль модифицирующего фактора [1-3]. Весьма остро встает вопрос о проведении медико-биологического мониторинга, как критерия донозологической диагностики в развитии экологически обусловленных нарушений. Основные экологически обусловленные заболевания человека