

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 4, Number 310 (2015), 64 – 67

ECOLOGICAL PROBLEMS OF THE CASPIAN SEA AND THEIR INFLUENCE ON SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT

A. K. Kurbaniyazov, S. Abdukayumova, B. Yusupov, N. Nuridinov

International Kazakh-Turkish University named after H. A. Yasavi, Turkestan, Kazakhstan.

E-mail: gazi_toychibekova@mail.ru

Key words: Caspian Sea, oil, contaminated, monitoring, ecology.

Abstract. Ecological problems of the Caspian Sea and its coast are investigation of all history of extensive economic development in the countries of the region. On its both of long duration natural changes (age-old fluctuations of sea level, change of climate) and sharp socio-economic problems of today are laid on. Arising up problems on the state and contamination of the Caspian Sea require the urgent acceptance of measures on the guard of environment and by realization of the ecological monitoring.

УДК57.574.5

КАСПИЙ ТЕҢІЗІНІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ МЕН ОЛАРДЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ДАМУҒА ӘСЕР ЕТУІ

А. К. Құрбаниязов, С. Абдукаюмов, Б. Юсупов, Н. Нуридинов

Қ. А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-турік университеті, Түркістан, Қазақстан

Тірек сөздер: Каспий теңізі, мұнай, ластану, мониторинг, экология.

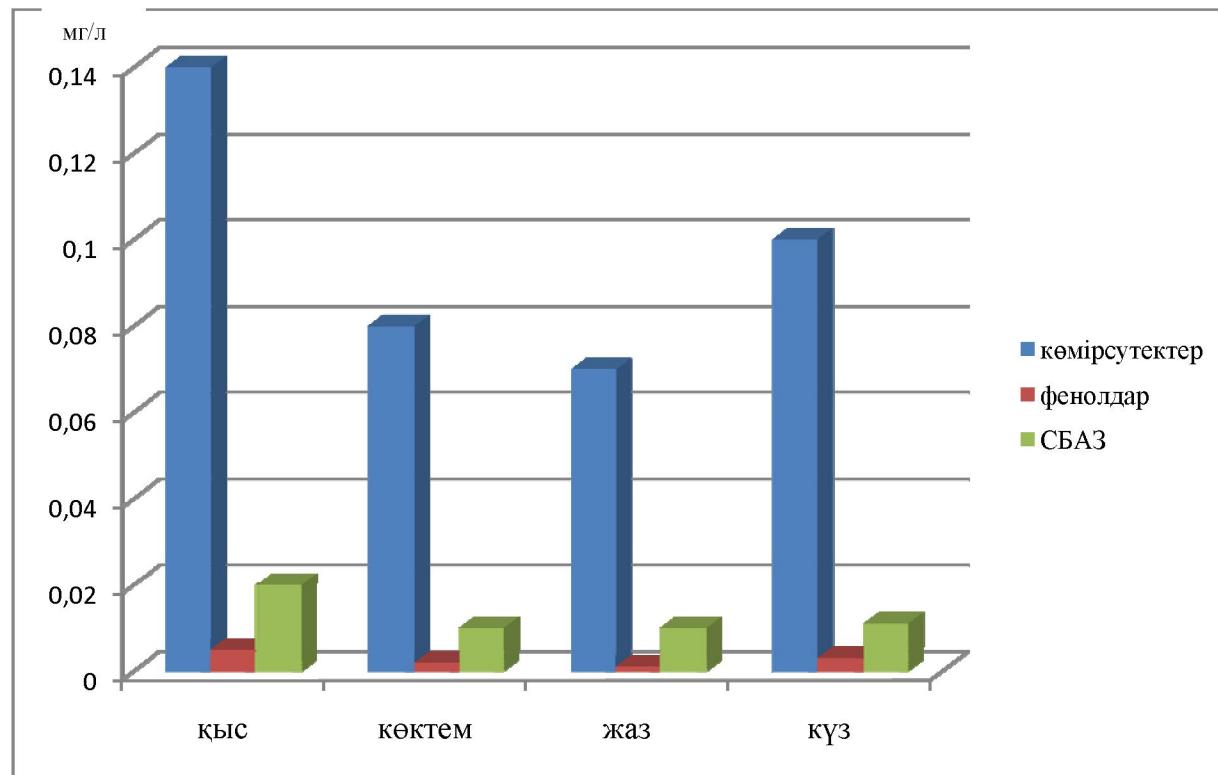
Аннотация. Каспий теңізінің теңіз қайраңын игеру кезінде қоршаған ортаны қорғау жөніндегі мәселелерді шешудегі негізгі проблемалардың бірі – толыққанды экологиялық мониторингтің болмауы. Қазақстан Республикасының оны жүзеге асыру үшін тиісті база жасақталмаған. Аймақтың тағы да бір проблемасы қоршаған ортаны қорғау компоненттеріне жасалған толыққанды мемлекеттік мониторингтің жоқтығы болып табылады. Теңіз көлігінің көтерінкі қарқынды қозғалысы нәтижесінде теңіз ортасына, оның флорасы мен фаунасына әсері өрши түседі, ол жағалаудағы аймақтарға және сулы ортаға экологиялық мониторинг жүргізуі талап етеді.

Каспий теңізінің экологиялық проблемалары оған қарасты елдердің бүтін тарихындағы экстенсивті экономикалық дамуының нәтижесі болып табылады. Каспий теңізінің антропогендік фактордың әсерінен көптеген токсиканттармен ластануын мен тіршілік формалары мен сол аймақтарғы тұрғын халықтың зардал шегуін тәмендету мақсатында 2003 жылы 4 қарашада Әзебайджан Республикасы, Иран Исламдық Республикасы, Қазақстан Республикасы, Ресей Федерациясы, Туркменистан, яғни бес мемлекеттің арасында «Тегеран конвенциясына» кол қойылды. Теңіздің Қазақстан болігі құнарлы, басқа бөлімдеріне қарағанда биологиялық өнімділігі де өте жоғары. Суының тайыздығы, су ортасына құнар беретін биогендік заттардың молдығы тағы да басқа табиғи ерекшеліктері биологиялық ресурстарының өсіп-жетілілігіне қолайлы жағдай туғызады. Бірақ теңіздің Қазақстан болігінің экологиялық жағдайы, балық, басқа да биологиялық ресурстары жеткіліксіз дәрежеде зерттелген [1].

Бұған қарамастан бүтінгі күннің ұзақмерзімді табиғи өзгерістері мен әлеуметтік-экономикалық проблемалары да өз үлестерін қосуда. Бұл экологиялық проблемаларды әсер ету бағыты бойынша

екі категорияға бөлуге болады: тікелей және жанама. Тікелей әсер ететін проблемаларға, мысалы, биологиялық ресурстардың азаюынан (шаруашылық түрлері мен жемтік нысандар) қаржылай шығындардың өсіу жатады. Жанама әсер ететін проблемаларға экожүйелердің жоғалуы мен өздігінен тазалану қасиетінен айырылуы, тепе-тендіктің бұзылуынан жаңа күйге біртіндеп көшуі жатады. Қоғам үшін бұл үдерістер ландшафттардың эстетикалық құндылығының жоғалуымен, жергілікті тұрғындардың тіршілік жағдайларының нашарлауына және т.б. жағымсызәсерлерге соқтыра отырып, тікелей экономикалық шығындарға әкеледі. Оған қоса, теңіз жагасына жағалай шыққан, адам жүре алмайтын, ит тұмсығы өтпейтін, жүздеген гектар жерді алып жатқан қураған қамыс, қоғалар, қопалар көбейген. Олар қопаланып шіріп, бұларды паналап жүрген сансыз көп жабайы андар мен тышқандардың сүйегінен улы заттар, газдар көбейіп, экология бұзылады, аурулар тарайды.

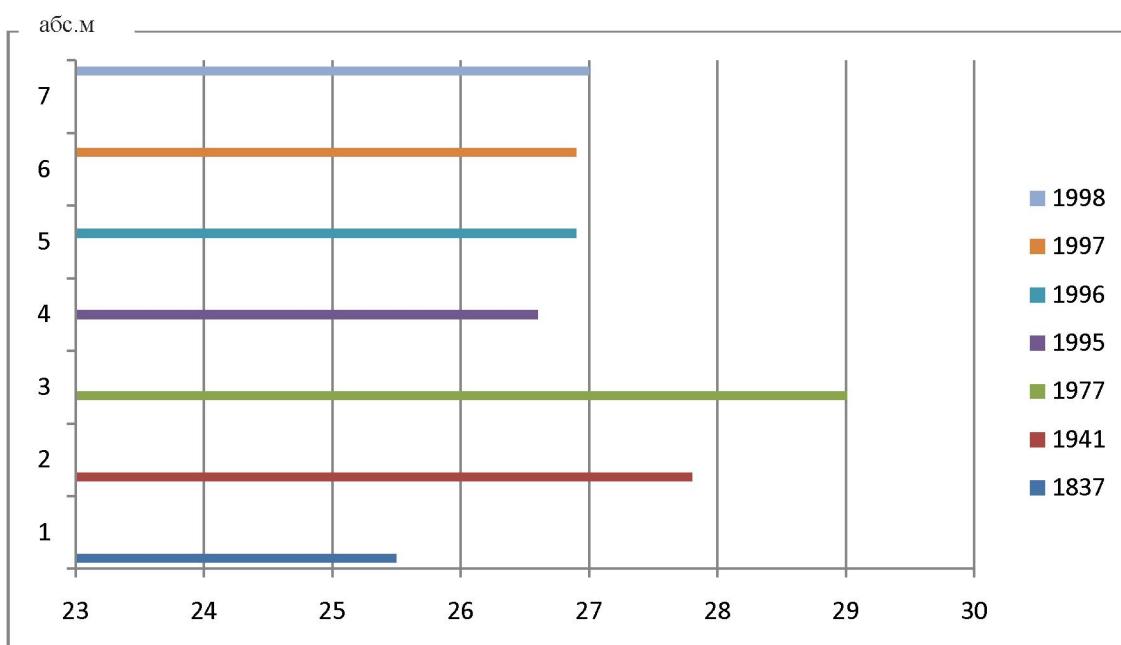
Қазіргі кезде каспий теңізінің антропогенді ластауышының негізгі үш жолмен іске асатыны анықталды: теңізде және жағажайда мұнай өндірудің нәтижесі ретінде, су көлігімен жүк тасумен байланысты (мұнай және мұнай өнімдері және т.б.) теңізге құятын өзен ағымдарының улы заттармен ластауыш. Каспий теңізінің суын ластаушы негізгі көзіне мұнай өндірісі жатады. Каспий теңізінің теңіз суындағы химиялық ингредиенттер құрамының талдауы 2006 ж. теңіз суындағы мұнай өнімдерінің жоғары концентрациясын, ал қалған бақыланған жылдарда деңгей рұқсат етілген нормада болды [2]. Мұнайдың құрамындағы токсикалық заттар фитобентос пен фитопланктонның дамуын бәсендедеді. Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде маусымдық өзгерістерге қарай судағы ластаушы заттардың (көмірсутектер, фенолдар, синтетикалық беттік-активті заттар) концентрациясы құбылмалы болатындығы анықталған (1-сурет).



1-сурет – Ластаушы заттардың маусымдық концентрациялары

Каспий теңізінің экологиялық жағдайы су деңгейінің көтерілуімен байланысты. Теңізге келіп түсетін атмосфералық жауын-шашын мөлшері тым аз. Ол теңіз деңгейін 1 см-ге ғана көтереді. Каспий теңізінде Қарабұғазкөл шығанағының маңызы зор. Әсіресе, оның суының деңгейі мен тұздылығын сақтауға ықпалын тигізеді. Теңізден келген әрбір km^3 су шығанаққа 13 - 15 млн. т әртүрлі минералды тұздар алып келеді. Қарабұғазкөл теңіздің буландырығышы рөлін аткарады. Каспий теңізінің бірде көтеріліп, бірде тартылуы жердің табиғи-тариҳи эволюциясына байла-

нысты. Каспий теңізінің су деңгейін қадағалаудың жүйелік зерттеу жұмыстары 1837 жылдан бері жүргізуінде. XIX ғасырдың екінші жартысында су деңгейінің орташа жылдық көрсеткіштері тәменгі тенденцияға ие болған. Бұл тенденция XX ғасырға дейін созылған. 1929 - 1941 жылдар аралығында теңіз деңгейі күрт тәмендеген (2 метрге дейін). Кейінгі жылдары да су деңгейі шамамен 1,2 метрге тәмендей беріп, 1977 жылы 29,01 абс.м болды, яғни бүкіл зерттеу кезеңінің ең тәменгі белгісіне жеткен [3, 4]. Каспий теңізінің деңгейі маусымдық, бір жылдан екінші жылға және ғасырлық мерзімде ауытқып тұрады. Тәмендегі 2-суретте зерттеу жұмыстарының нәтижесінде су деңгейінің кезеңдер бойынша көрсеткіштері көлтірілген.



2-сурет – Каспий теңізінің су деңгейінің бойынша жылдық көрсеткіштер

Теңіз деңгейінің көтерілуіне және мұнайдың теңізге төгілуіне байланысты теңіз суының құрамында мұнай өнімдерінің қалдықтары, фенол, хлорлы органикалық пестицидтер, аммонийлы азот, ауыр металдардың мөлшері рүксат етілген шектен бірнеше есе жоғары екені анықталған. Негізінде, теңіз суындағы еріген тұздардың концентрациясы 3,5% болса, химиялық құрамы жағынан бұл тұздардың 99,5% - натрий, калий, хлор, бром, фтор, магний, кобальт, т.б. иондардың үлесіне тиесілі екені анық (кесте). Каспий теңізінің тұздылығы Еділ мен Жайық өзендері сағасына жайдын маңында 0,1 - 0,3%, онтүстік -шығысында 13%-ға дейін көтеріледі.

Каспий теңізі суының шамаланған химиялық құрамы

Нысан	Иондар мен тотықтардың құрамы, мг/кг									Қалқымағы заттар, мг/кг	Құрғак қалдық, мг/кг	Тотық., мг О ₂ /кг	Кермек-тілік
	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ +K ⁺	HCO ⁻³	SO ₄ ⁻²	Cl ⁻	NO ⁻³	SiO ₂ ⁻³	Fe ₂ O ₃ +Al ₂ O ₃				
Каспий теңізі	381	764	3274	105	3013	5407	–	–	–	–	13000	–	66,5

Біздің заманымызға дейінгі кезеңдерде Каспий теңізі деңгейінің қаншалықты болғаны туралы нақты мағлұматтар болмағанымен кейбір археологиялық, картографиялық, палеографиялық зерттеулердің нәтижелеріне және т.б. мәліметтерге сүйене отырып қажетті ақпаратты алуға болады. Галымдардың пайымдауынша, плейстоценің барысында (сонғы 700-500 мың жыл) Каспий теңізінің деңгейі шамамен 200 м диапазонында: 140-тан + 50 абс. м дейін ірі көлемді өзгерістерді өткерген. Бұл уақыт аралығындағы Каспийдың тарихында төрт негізгі кезеңді белгілеуге болады: бакинді, хазарлық, хвалынды және жаңақаспийлық.

Әр кезеңнің бірнеше трансгрессиясы мен регрессиясы болған. Бакинде трансгрессиясы 400-500 мың жыл бұрын пайда болған, теңіздің деңгейі ол кезде 5 абл. м. белгісіне жеткен. Хазарлық кезеңінде екі трансгрессия болған: ертексазарлық (250-300 мың жыл бұрын, максималды деңгей 10 абл. м) және кешхазарлық (100-200 мың жыл бұрын, ен жоғарғы деңгейі - 15 абл. м). Каспий теңізінде тарихындағы хвалындық кезең екі трансгрессияға ие болған: плейстоцен кезеңіндегі ен ірісі-ертексвалындық (40-70 мың жыл бұрын, максималды деңгейі 47 абл. м, ол өз кезегінде қазіргісінен 74 метрге жоғары) және кешхвалындық (10-20 мың жыл бұрын, деңгейдің жоғарлауы 0 абл. м дейін). Бұл трансгрессиялардың терен енотаевтық регрессиясы бөлді (22-17 мың жыл бұрын), бұл уақытта теңіздің деңгейі 64 абл.м дейін түскен және қазіргісінде қарағанда 37 м төмен болған [5].

Каспий деңгейінің аукымды ауытқулары жаңақаспийлық кезеңінде тарихында да орын алған. Ол кезде галоцен уақытымен тұра келген (соңғы 10 мың жыл бұрын). Манғышлақ регрессиясынан кейін (10 мың жыл бұрын, деңгейдің төмендеуі 50 абл. м дейін) кішігірім регрессиялармен бөлінген жаңақаспийлық трансгрессиясының бес аймағы белгіленген. Теңіз деңгейінің ауытқуларынан соң, оның трансгрессиялары мен регрессияларының салдарынан су қоймасының аймағы да өзгерген.

Қорыта келе, Каспий теңізінде категорінің алдын алу үшін мұнай өнімдерін алуды қыскарту, теңіздің биологиялық ресурстарын кепілдікке алу, мұнай операцияларын қадағалау керек. Сонымен қатар Каспий суының санкциялық төлемін көбейту керек. Каспий теңізінің құқықтық мәртебесі туралы Конвенцияға 2016 жылы қол қойылуы мүмкін. Каспий бойынша жоғары деңгейдегі кездесу 2016 жылы Астанада өтеді. Дегенмен күрделі, шешімін таптаған мәселелер де барышылық. Бұл мәселелер – құбырлар тәссеу, кемелердің еркін жузуге, Каспий биоресурстарын қорғау, қоршаған ортаны қорғауға қатысты мәселелер.

ӘДЕБІЕТ

- [1] <http://kitaphana.kz/ru/downloads/referatu-na-kazakskom/244-ekologiya/3021-kaspi-tenizi-ekologiasi.html>
- [2] <http://kaznmu.kz/>
- [3] Froehlich K., Imboden D., Kipfer R., Rozansky K. Dynamics of the Caspian Sea: Preliminary results of isotope studies // Proc. Symp. IAEA: Isotope Techniques in the Study of Environmental Change. Vienna, 1998. P. 249-26
- [4] Ферронский В.И., Брезгуров В.С., Власова Л.С. и др. Исследование водообменных процессов в Каспийском море на основе изотопных и океанографических данных // Вод.ресурсы. 2003. Т. 30. №1. С. 15-28.
- [5] Peeters F., Kipfer R., Achermann D. et al. Analysis of deep-water exchange in the Caspian Sea based on environmental tracers. : Deep Sea Research / 1, 47 (2000), pp. 621-654.

REFERENCES

- [1] <http://kitaphana.kz/ru/downloads/referatu-na-kazakskom/244-ekologiya/3021-kaspi-tenizi-ekologiasi.html>
- [2] <http://kaznmu.kz/>
- [3] Froehlich K., Imboden D., Kipfer R., Rozansky K. Dynamics of the Caspian Sea: Preliminary results of isotope studies // Proc. Symp. IAEA: Isotope Techniques in the Study of Environmental Change. Vienna, 1998. P. 249-26
- [4] Ferronsky VI., Brezgunov V.S., Vlasov L.S., et al. Study of water exchange processes in the Caspian Sea on the basis of isotopic and oceanographic data // Waters. resources. 2003. V. 30. №1. p. 15-28. (in Russ.).
- [5] Peeters F., Kipfer R., Achermann D. et al. Analysis of deep-water exchange in the Caspian Sea based on environmental tracers. : Deep Sea Research / 1, 47 (2000), pp. 621-654.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КАСПИЙСКОГО МОРЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

А. К. Курбаниязов, С. Абдукаюмов, Б. Юсупов, Н. Нуридинов

Международный казахско-турецкий университет им. Х. А. Ясави, Туркестан, Казахстан

Ключевые слова: Каспийское море, нефть, загрязнения, мониторинг, экология.

Аннотация. Экологические проблемы Каспия и его побережья являются следствием всей истории экстенсивного экономического развития в странах региона. На это накладываются как долговременные природные изменения (вековые колебания уровня моря, изменение климата), так и острые социально-экономические проблемы сегодняшнего дня. Возникшие проблемы по состоянию и загрязнению Каспия требуют срочного принятия мер по охране окружающей среды и проведением экологического мониторинга.

Поступила 31.07.2015 г.