

*Г.М. Сабденалиева,*

*к.п.н., доц.*

*e-mail: gulnaray@mail.ru,*

*Абай атындағы ҚазҰПУ,*

*Э. Абдуллаев,*

*студент*

*e-mail: elmurat.abdullaev.99@mail.ru,*

*Абай атындағы ҚазҰПУ,*

*Ж. Жақсылықова,*

*студент,*

*e-mail: zhadyra.99@mail.ru,*

*Абай атындағы ҚазҰПУ,*

*Алматы қ.*

## **ҚАПШАҒАЙ СУ ҚОЙМАСЫНДАҒЫ БИОГЕНДІ ЗАТТАРДЫҢ ҚАЗІРГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ДИНАМИКАСЫ**

**Аннотация:** Мақалада Қазақстанның ірі су қоймаларының қатарына жататын Қапшағай су қоймасының қазіргі кездегі экологиялық жағдайын анықтаудағы жүргізілген зерттеу жұмыстарының қорытындысы баяндалған. Қапшағай су қоймасының биогенді заттармен ластануының динамикасы берілген. Су қойманы ластаушы негізгі биогенді заттарға: жалпы темір мөлшері, нитритті амони, фторидтер қатарынан тұрады. Ол биогенді заттарыдың шамадан тыс жоғары болуы бірқатар факторларға тән. Қапшағай су қоймасы Қазақстанның ірі өзендерінің екіншісіне жататын Іле өзенінің бойында салынған. Іле өзеніне негізгі құятын: Шарын, Шілік, Талғар, Түрген, Қаскелен, Күрті өзендерінен тұрады. Осы аталған өзендердің 2017-2020 жылдар аралығындағы суларының сапасының көрсеткіштері алынып, олардың ластауыштарының түрлері мен көздеріне талдау жасалды. Биогенді заттармен қатар ауыр металдармен ластану деңгейлері анықталды.

**Кілт сөздер:** су қоймасы, биогенді заттар, ауыр металдар, экологиялық жүктеме, азот нитраттары, фторидтер, қалқыма заттар.

Алматы облысының оңтүстік-шығыс аумағындағы Іле ойпатының неғұрлым төмен бөлігінде Іле өзенінің орта

ағысында орналасқан. Іле ойпаты Солтүстік Тянь-Шань мен Жоңғар тау жүйелері арасында орналасқан және ені 20-дан 150 км-ге дейінгі аралықта 1000 км-ге жуық ендік бағытта созылған. Аймақтың негізгі дренажы – бастауын Қытайдан алып Балқаш көліне құятын Іле өзенінің үлесінде. Іле өзені Орта Азиядағы суының молдығы жағынан үшінші өзен болып табылады, ол Іле ойпатын шығыстан батысқа қарай кесіп өтеді. Ауқымы жағынан Қазақстандағы жасанды ірі су қоймаларының қатарына жатады (кесте 1). Оның батыс бөлігінде Қапшағай қаласы орналасқан.

Кесте 1 – Қазақстандағы аса ірі су қоймалары мен олардың су көлемі

Су қоймаларының атауы	Су беті көлемі, шаршы км	Су көлемі, млрд. текше м	
		толық	пайдалы
Бұқтарма	5 500	49,0	30,2
Сергеевск	117	0,7	0,6
Вячеславск	61	0,4	0,4
<b>Қапшағай</b>	<b>1 847</b>	<b>18,5</b>	<b>10,3</b>
Шардара	400	5,2	4,2

Қапшағай су қоймасының жағалау аймағы қуыс көлбеу аккумулятивті жазықтан және Жоңғар Алатауының тау бөктерінен өтеді. Су басу аймағына Іле жайылмасы мен Іле өзенінің сол жағалау жайылмасы, Шарын өзенінің сағасына дейін алады. Қапшағай су қоймасына Түрген, Шелек, Есік, Талғар, Қаскелең өзендері құяды.

Жасанды су қойманың ұзындығы 180 км, ені 25-30 км, ауданы 1847 км<sup>2</sup>. Ең үлкен тереңдігі 45 м, орташа тереңдігі 15,2 м, жалпы сыйымдылығы: 28,14 млрд.м<sup>3</sup>; пайдалы көлемі: 6,6 млрд.м<sup>3</sup> құрайды. Іле өзені бассейнінің жалпы ауданы шамамен 140 мың км<sup>2</sup> құрайды, оның шамамен 62,6-ға (45%) жуығы Қытай бөлігіне, 77 (55%) Қазақстан бөлігіне тиесілі. Текес өзенінің бастауынан өзеннің жалпы ұзындығы-1439 км, ал Қазақстан аумағында – 815 км құрайды. Бассейннің негізгі ағынды құрайтын бөлігі ҚХР-да орналасқан, онда гидрографиялық желі жеткілікті дамыған (0,6-дан 3 км/км<sup>2</sup>-ге дейін). Бассейннің ортаңғы және төменгі бөліктерінде оның

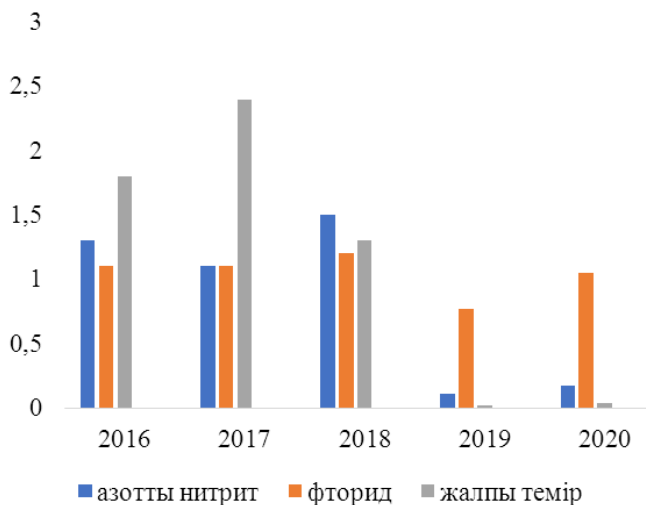
тығыздығы 0,01 км/км<sup>2</sup> дейін төмендейді, ағынды сулардың салаларынан толығымен айырылған кең кеңістікті құрайды, мұнда тек сол жағалау аймағы ғана белсенді. Іле өзені және оның салалары Қорғас, Текес және Хасан, Сүмбе, Нарынқол ұсақ су ағындары ҚХР шекарасын кесіп өтеді немесе шекараны белгілейді, олар трансшекаралық өзендер, ал Қарқара өзені Қырғызстанмен трансшекаралық өзендер болып табылады.

Су қоймасы өзінің параметрлері бойынша біздің еліміздегі және Орталық Азиядағы ең ірі су қоймаларының бірі болып табылады. Оның қазіргі ауданы 1275-1280 км<sup>2</sup>, су көлемі 16,0-16,5 км<sup>3</sup>. Су қоймасының негізгі қоректік артериясы – Іле өзені 70% – ға дейін сол жағалауда ол бірқатар өзендер сағасын қосады Шарын, Шелек, Түрген, Есік, Қаскелең, Талғар. Іле өзенінің жоғарғы ағысында Қытай жоспарлаған су алуды жылына 4,0 км<sup>3</sup>-ке дейін ұлғайту Іле Балхаш бассейніне трансшекаралық ағын көлемін едәуір төмендетеді деген қауіп бар [1,2].

Ауыр металдардың су қойманың аймақтары бойынша кеңістіктік таралу сипаты тұтастай алғанда жекелеген жылдарға ұқсас. Жарсу, Қаскелең және Шелек өзендері ағынының әсер ету аймағында жекелеген жылдары мыршытың 88 мкг/дм<sup>3</sup> дейін, мыстың 65 мкг/дм<sup>3</sup> дейін ең жоғары концентрациясы байқалды. Мыршытың концентрациясы оңтүстік салаларының Қаскелең, Талғар және Есік сияқты ағындарында таралған алабының суларында да айтарлықтай жоғары. Қорғасын режиміне Іле өзенінің трансшекаралық ағысының әсері едәуір байқалады. Судың тығыздығы мен саяз аймақтардың суында ол мөлшері жиі байқалмайды. бұл оның су қоймасында шөгуінің және флора мен фаунаның биоаккумуляциясының салдары болуы мүмкін.

Алайда, су қоймасындағы ауыр металдар мен басқа да улы қосылыстардың негізгі жеткізушісі Іле өзенінің трансшекаралық ағыны болып табылады. 2009-2018 жылдары су қоймасына металдардың трансшекаралық ағыны мыс бойынша 843 т және мырыш бойынша 1580 т құрады, жыл сайын тиісінше орта есеппен 105 және 198 т. Бұл ретте 2010-2019 жылдар кезеңінде нақты ағын жекелеген жылдары оның рұқсат етілген мәндерінен мыс бойынша 10 еседен астам, ал мырыш бойынша 4 есеге дейін

асып түсті, бұл өзеннің трансшекаралық ағынында белгіленген экологиялық нормативтердің (ШЖШ) осы элементтері шоғырлануының асып кету көрсеткіші болып табылады [3].



Ескерту: Казгидромет мәліметтерінің негізінде жасалған

Биологиялық өнімділіктің негізі болып табылатын биогендік заттар, су қоймаларында көп жағдайда шаруашылық мақсатта пайдаланылатын судың сапасын да анықтайды. Осылайша, резервуардағы биогендік заттардың режимі мен динамикасы маңызды гидрохимиялық және экологиялық мәселе болып табылады.

Қойылған мәселені барынша толық қамту үшін белгілі бір міндеттерді орындау қажет: биогенді заттардың су қоймасына түсуін; биогенді заттардың маусымдық, жылдық динамикасының сипаттамасын анықтау; әртүрлі факторларды және олардың әсер ету дәрежесін қарастыру және т.б. Әр түрлі факторлардың жиынтығы бар су қоймасында, биогендік заттардың динамикасы олардың жиынтығымен анықталады.

2016 – 2020 жылдар аралығында Қапшағай су қоймасының негізгі ластауыш көздері азотты нитриттер мен фторидтер екені анықталды. Ластауыштардың деңгейінің

көбеюі ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының суды, жерді пайдаланудың тиімсіз технологияларды пайдалануының нәтижесі болып отыр.

***Пайдаланылған әдебиеттер:***

[1] Амиргалиев Н.А. Гидрохимические параметры и уровень антропогенных воздействий на качество воды Капшагайского водохранилища / Н.А. Амиргалиев, Д.К. Джусупбеков, Л.Т. Исмуханова // Вестник КНУ (Казахстанско-Немецкий университет) «Водные ресурсы Казахстана: современное состояние, проблемы, пути их решения». – 2014. – С. 138-147.

[2] Амиргалиев Н.А. Трансграничный приток минеральных солей и токсичных соединений по р. Иле / Н.А. Амиргалиев, Л.Т. Исмуханова // «Вопросы географии и геоэкологии». – 2012. – С. 20-28.

[3] Стародубцев В.М. Процессы солеобмена на побережье Капчагайского водохранилища // Проблемы освоения пустынь, Ашхабад, 1984. – №2. – С. 39-48

[4] Информационные бюллетени о состоянии окружающей среды Республики Казахстан. Департамент экологического мониторинга филиал ргп «Казгидромет» по Алматинской области. 2020 год. <https://www.kazhydromet.kz/>

© Г.М. Сабденалиева, 2021