

2. Petrova A.N., Ahmedzianov F.I. Vlianie gidrologicheskogo rejima na effektivnost estestvennogo vosproizvodstva polýprohodnyh vidov ryb reki Ýral// Biologicheskie resýrсы Kaspıskogo moria. Mahachkala: Izd-vo DagFAN SSSR, 1989-S.58-66.
3. Kaspıskoe more i promyslovye resýrсы – Moskva naýka 1989-S.124
4. Ivanov V.P., Komarova G.V. Ryby Kaspıskogo moria – Astrahan Izdatelstvo-AGTY-S.110-111
5. Ivanov V.P., Sokolskii A.F. Naýnye osnovy strategii zaity biologicheskikh resýrsov Kaspıskogo moria ot nefıanogo zagriazneniia. Astrahan. Izdatelstvo KaspNIIRH, 2000 – 95 s.
6. Pravdin I.F. Rykovodstvo po izýcheniý ryb.- M.: Pievaia promyshlennost,1966. – 376s.
7. Bokova E.B., Djýnýsova G.G., Bektemirov J. Sostoianie estestvennogo vosproizvodstva polýprohodnyh vidov ryb v ýsloviiah izmeneniia gidrologicheskogo rejima r.Jaiyk. Vestnik №13.Atyraýskii gosýdarstvennyi ýniversitet. Atyraý, 2019 g sentiabr S. 120.
8. Kamieva T.N. Jaiyq ózenin ereqshe qorǵalatyn tabıǵı aimaq primorskii kanalyndaǵy qásipshilik balyq týrleriniń jaǵdary. Vestnik №1. Atyraýskii gosýdarstvennyi ýniversitet Atyraý, 2020j. naýryz S. 170.

Information about author:

Tynyshtyk Kamieva, Head of Integrated Fisheries Laboratory at the Atyrau Branch of the LLP "Fisheries Research and Production Center", Atyrau, Kazakhstan, phone: +777058609399, E-mail: kamieva.2011@mail.ru.

МРНТИ 597

Р.К. Уразғалиева¹

¹«Ғылыми-өндірістік зерттеу орталығы», ЖШС Атырау филиалы
Атырау қ, Қазақстан Республикасы
E-mail: amenova@mail.ru

**ЖАЙЫҚ ӨЗЕНІНІҢ ТӨМЕНГІ САҒАСЫНЫҢ ЕРІГЕН
ОТТЕГІ РЕЖИМІ**

Мақалада Жайық өзеніндегі еріген оттегінің құрамы мен сутегі көрсеткіші қарастырылды. Су температурасы, сутегі, биогенді және оттегі режимінің маусымдық динамикасы зерттелді. Зерттеу жылдарындағы Жайық өзені суындағы еріген оттегінің құрамы берілген. Зерттеудің барлық маусымында суда ерітілген оттегінің концентрациясы әр маусымда өзгерісте болғандығы анықталды. Зерттеу нәтижесінде көктемгі кезеңде станцияларда суда еріген оттегінің орташа деңгейі $-5,7 \text{ мг/дм}^3$ аралығында болды. Ал жаз мезгілінде өзендегі еріген оттегі $7,2-8,7 \text{ мг/дм}^3$ аумағында болатыны анықталды. Көп жылдық зерттеу деректері бойынша Жайық өзенінің оттегі режимі 5,6-дан $14,4 \text{ мг/дм}^3$ -ге шамасында болды. Жайық өзенінің суындағы оттегімен қанығудың ең төмен көрсеткіші 2019 жылы тіркелді. Жалпы, бақылау кезеңінде судағы оттегі құрамы біршама төмендейді, бірақ оның жылдық ағын мөлшеріне тәуелділігінің нақты заңдылықтары жоқ екендігі, судағы оттегі төмендеуінің белгілі бір тенденциялары қарастырылған. 2002-2009 жж. орташа алғанда суда оттегінің құрамы жылдық су ағыны $7,8 \text{ км}^3$ деңгейінде $9,2 \text{ мг/дм}^3$ құрады. 2012-2019 жылдар аралығында оттегі құрамы $1,0 \text{ мг/дм}^3$ азайды, бірақ жылдық су ағыны іс жүзінде өзгермегендігі анықталды ($7,8 \text{ км}^3$).

Негізгі сөздер: оттегі, еріген оттегі, Жайық өзені, гидробионттар, балықшаруашылығы, оттегі режимі, концентрация, маусымдық динамикасы.

Жайық-Каспий бассейні, республиканың балық шаруашылығы құрылымында маңызды мәні бар. Қазақстанның маңызды балық шаруашылық бассейні болып табылады.

Жайық–Республикамыздың ең ірі өзендерінің бірі, бассейн алаңы 380 мыңға жуық (ағынсыз аудандарды қоса алғанда). Жайық өзені Бугорки учаскесінен ағыс бойымен төмен қарай Жайық өзенінің сағалық аймағымен және Каспий теңізінің жағалаулық бөлігіне дейін созылып жатыр. Өзен ағысы бойынша Ресей Федерациясының аумағында, сондай-ақ Қазақстан аумағында оның гидрохимиялық режимі мен экоуыттылық жағдайына әсер ететін әртүрлі кәсіпорындар бар. Сондықтан Жайық-Каспий бассейнінің балық шаруашылығы су айдындарында биоресурстарды сақтау және оңтайлы пайдалану жөніндегі қазіргі жай-күйін бағалау, адекватты іс-шаралар қабылдау үшін балықтар мен басқа гидробионттардың қорын қалыптастыруға әртүрлі факторлардың әсерін зерделеу қажет[1].

Осы факторлардың бірі болып, судағы еріген оттегі болып табылады. Оттегі-бұл табиғи сулардың барлық түрлерінде тұрақты түрде еритін тыныс-тіршілікті қамтамасыз ететін газ. Суда ерітілген оттегі концентрациясының көрсеткіші су объектілерінің газ режимін сипаттау мақсатында қолданылады. Судағы оттегі гидробионттардың тыныс алуын, өзін-өзі тазалау механизмін, судағы тірі ағзалардың тіршілігінде тотығу процестерінің және судағы органикалық заттардың ағын арқылы араласуын қамтамасыз етеді. Судағы оттегі құрамының төмендеуі су объектілерінің белсенді тотығатын органикалық қосылыстардың ластануы салдарынан, ондағы биологиялық және химиялық процестердің трансформациялануынан болады. Су айдындарындағы оттегінің құрамы температураның төмендеуі немесе оның минералдануының жоғарылау нәтижесінде өседі. Сондай-ақ, судағы оттегі құрамы тәулік және маусым бойынша өзгеріп отырады. [2].

Еріген оттегі- гидрохимиялық процестердің ағу интенсивтілігін елеулі дәрежеде анықтайтын табиғи сулардың маңызды компоненті. Табиғи және ластанған су қоймаларында тұтыну процестері үздіксіз жүріп тұрады және сонымен қатар оттегімен қамтамасыз етіп тұрады. Жер үсті сулары үшін еріген оттегінің құрамы 12-14 мг/дм³ аралығына сәйкес келеді. Су қоймаларын эвтрофизациялау кезінде бұл концентрация айтарлықтай төмендейді; 2 мг/дм³-ден кем мөлшерде болса ихтиофауна мен сезімтал гидробионттардың жойылуы басталады. Осы көрсеткіштің төменгі экологиялық шегі 4 мг / дм³ болып саналса, балықтың бағалы тұқымдары мен балық шаруашылық су айдындары үшін – 6 мг / дм³ болып саналады [3].

2019 жылдың маусымдық (жазғы) кезеңінде Жайық өзенінің гидрологиялық жағдайын талдау Атырау Гидромет орталығының материалдары мен жеке мәліметтері бойынша жүргізілді. Судың гидрохимиялық талдаулары станциялардың стандартты торы бойынша бір горизонтта (үстіңгі қабатта) жалпы танылған әдістемелерге сәйкес орындалды [4,5].

Жайық өзенінің төменгі сағасын зерттеу барысында еріген оттегінің маусымдық динамика құрамы судың жоғарғы қабатында 2019 жылы зерттелген бекеттерде (Бугорки, Атырау су арнасы, Курилькин бағы, Перетаска ағыны, Төменгі Дамба) анықталды. Зерттеу жұмыстары барысында барлық өзен суының гидрохимиялық сипаттамасы зерттелінді. Соның ішінде бекеттерде судағы еріген оттегі құрамын; температура және сутегі ионының индексі (рН) -ты анықтау үшін арнайыприбор (оксиметр, рН-метр) арқылы, сол сәтте сынамаларда анықталынды[6]. Сонымен қатар алынған сынамаларды және мәліметтерді өңдеу

жұмыстары жүргізілді. Судың гидрофизикалық, гидрохимиялық көрсеткіштері жалпы қабылданған мемлекеттік стандарттармен (МЕМСТ) сәйкес орындалды [7].

Оттегі гидробионттардың тыныс алуына жағдай жасай отырып, суда жеткілікті мөлшерде сақталуы тиіс. Ол сондай-ақ су қоймаларының өздігінен тазалануы үшін қажет. Өйткені, оттегі органикалық және басқа қоспалардың тотығуы, өлген организмдердің ыдырауы процестеріне қатысады. Қысқы кезеңдегі су айдындарының жағдайы уыл дырық шашу кезінде көктемде қолайлы жағдайлардың негізі болуы мүмкін. Мұнда судағы оттегі құрамы ерекше рөл атқарады. Оттегі концентрациясының төмендеуі ластанудың болуын, жоғары өнімді - деструкциялық процестерді көрсетеді. Сондықтан оны табиғи су айдындарында және ағынды суларда бақылау маңызды экологиялық проблема болып табылады.

Осы көрсеткішті мониторингілеу үшін су сынамасын алу талаптары дұрыс орындауды талап етеді. Осылайша, су қоймасынан су алу кезінде оның ауамен жанасуына жол беру үшін: су астында қақпақпен сәл жабылып ыдысқа алынады, оттегіге су сынамалары консервацияланбайды, сондықтан да экспресс - әдістерді жетілдіру өзекті мәселе болып табылады. Зерттеу жұмыстары барысында кислородомер, рН- метр приборлары қолданылды.

Зерттеу жұмыстары барысында Жайық өзенінің 2019 жылғы көктемгі су температурасы - $6,8 - 14,2^{\circ}\text{C}$, жазғы кезеңде $26,0^{\circ}\text{C}$ болса; ал күзде $20,4^{\circ}\text{C}$ шегінде болды. Мөлдірлік көрсеткіш көктемгі-күзгі кезеңдерде $0,2-0,7\text{ м}$ аралығында өзгерді. Су тереңдігі станцияларда $2,0 - 11,0\text{ м}$ аралығында ауытқиды. Жайық өзенінің суы қалыпты су тобына жатады. Көктем, жаз кезеңдерінде судың рН $8,2$ -ден $8,5$ -ге дейін өзгерген. Оттегі режимі су қоймасының тіршілігіне терең әсер етеді. Біздің зерттеу нәтижелерімізде көктемгі кезеңде станцияларда суда еріген оттегінің орташа деңгейі $-5,7\text{ мг/дм}^3$ аралығында болды. Ал жаз мезгілінде өзендегі еріген оттегі $7,2-8,7\text{ мг/дм}^3$ аумағында болатыны анықталды. Перманганаттық тотығу тотықсыздандырғыштардың судағы жалпы құрамын сипаттайды-тотықсыздандырғыштармен әрекеттесетін органикалық және бейорганикалық қосылыстар. Жайық өз. бекеттерінде мұндай заттардың құрамы көктемде- $1,52\text{ мг/дм}^3$ -ден, жазда- $2,7\text{ мг/дм}^3$ -ке дейін өзгерген. Көктемгі кезеңде аммоний азотының ең көп концентрациясы бекет Курилькин бағы- $0,1\text{ мг/дм}^3$ болса, ең аз концентрациясы - төменгі Дамба бекетінде - $0,031\text{ мг/дм}^3$ тіркелді. Нитрат-иондардың ең жоғары концентрациясы $7,9\text{ мг/дм}^3$, ең төменгі - $4,1\text{ мг/дм}^3$ құрады. Ең көп минералдану төменгі Дамба бекетінде -810 мг/дм^3 , бұл ШРК-дан шегінен аспады.

Жаз мезгілінде Жайық өзені суындағы биогенді элементтердің құрамы көктемгі көрсеткіштерге ұқсас. Нитрат-иондардың ең жоғары концентрациясы Курилькин бағы станциясында байқалды $-5,9\text{ мг / дм}^3$. Нитрит-иондардың құрамы өзгермеді, алайда аммонийиондарының құрамы көктем кезеңіндегі бекеттер бойынша ауыспалы өзгеруімен сипатталды. Аммоний иондарының ең жоғары концентрациясы - $0,27\text{ мг/дм}^3$ көрсетті.

Судың минералдануы жазда, көктем мезгілімен салыстырғанда айтарлықтай төмендеді және $407\text{ мг/дм}^3-590\text{ мг/дм}^3$ шегінде көрсетті.

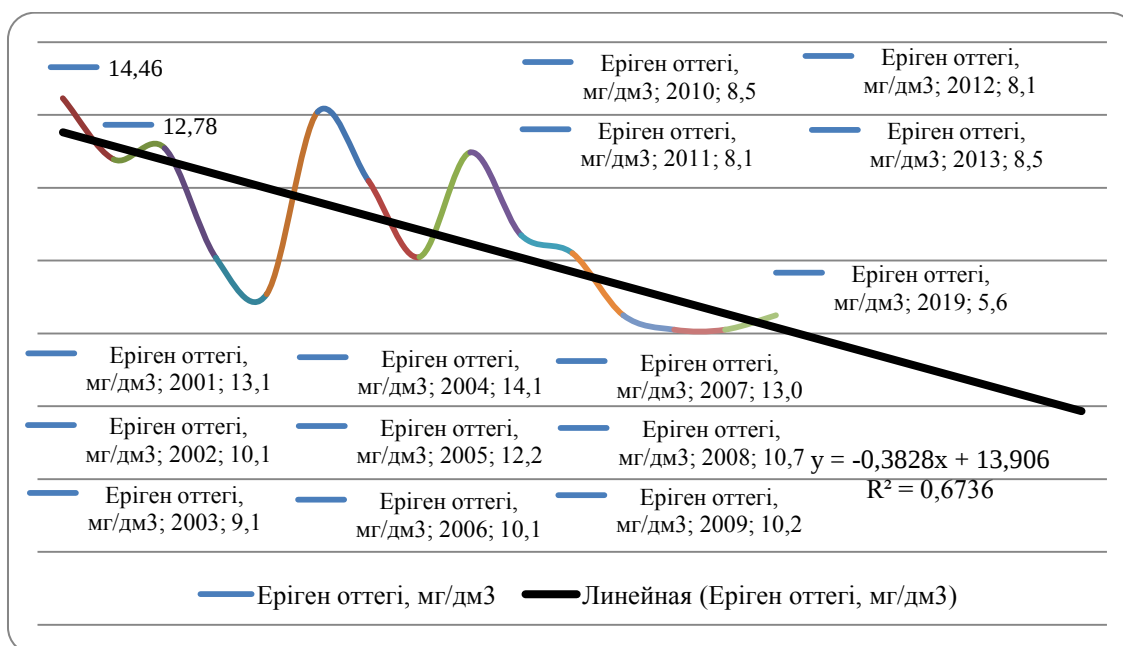
Күзде Жайық өзенінің төменгі сағасының сутегі көрсеткіші бекеттерде $6,8$ -ден $8,3$ -ге дейін ауытқиды. Судағы еріген оттегі мөлшері $6,0\text{ мг/дм}^3$ құрады. Перманганатты қышқылдану мөлшері барлық бекеттерде $2,7\text{ мг/дм}^3$. Жайықтағы

су минералдануы күз мезгілінде $752-830 \text{ мг/дм}^3$ аумағында болды. Судағы биогенді элементтердің құрамы маусымдық ауытқуларға ұшырайды. Күзде аммоний, нитрат және азот нитриті концентрациясы шамадан аспайды. Алайда жазғы құраммен салыстырғанда нитрит - иондардың күздегі мөлшері өсті. Судағы аммоний азотының концентрациясы $0,094-0,2 \text{ мг/дм}^3$, нитрат иондар – $1,55-2,80 \text{ мг/дм}^3$, нитрит иондар - $0,22-0,74 \text{ мг/дм}^3$ шегінде болады.

Жалпы, бақылау кезеңінде судағы оттегі құрамы біршама төмендейді, бірақ оның жылдық ағын мөлшеріне тәуелділігінің нақты заңдылықтары жоқ. мысалы, 2002-2009 жж. орташа алғанда суда оттегінің құрамы жылдық су ағыны $7,8 \text{ км}^3$ деңгейінде $9,2 \text{ мг/дм}^3$ құрады. 2012-2019 жылдар аралығында оттегі құрамы $1,0 \text{ мг/дм}^3$ азайды, бірақ жылдық су ағыны іс жүзінде өзгерген жоқ ($7,8 \text{ км}^3$). судағы оттегі төмендеуінің белгілі бір тенденциялары сақталуда.

Қыс мезгілінде судағы оттегі құрамы жылдық су ағынының көлеміне байланысты болады. 2000-2006 жылдары орташа есеппен судағы оттегі мөлшері $11,7 \text{ мг / дм}^3$ құрады, ал жылдық ағын $8,6 \text{ км}^3$. Кейінгі кезеңде (2007-2013 жж.) жылдық су ағынының $1,6 \text{ км}^3$ қысқаруы жағдайында оттегі құрамы $2,1 \text{ мг/дм}^3$ азайды. Өкінішке орай, 2014-2018 жж. мәліметтерінің болмауы және сынамалар алудың әртүрлі әдістері, әртүрлі орындаушылармен болғандықтан, қысқы кезеңде өзендегі оттегі режимінің нашарлауы туралы нақты шешім бекітуге мүмкіндік бермейді, бірақ белгілі бір тенденция байқалады.

Осылайша, Жайық өзенінің төменгі саға суындағы оттегінің орташа жылдық мөлшері судың жылдық ағынының мөлшеріне байланысты емес, ал қысқы кезеңдегі оның құрамы ағынның азаюы кезінде заңды түрде төмендейді. Бұл 2019 жылы судың жылдық ағыны $4,45 \text{ км}^3$ -ке дейін азаюына және қысқы кезеңде судағы оттегінің құрамы $5,6-6,3 \text{ мг/дм}^3$ -ке дейін төмендеуіне негіз болады деп болжауға негіз береді. Ағыс пен оттегі туралы пікір: айқын заңдылықтар байқалмайды, бірақ кейбір тенденциялар орын алады. Қысқы ұзақ бақылау кезеңіндегі оттегі режимінің ауытқуы (1999-2019 жж.) 1-суретте көрсетілген.



1-Сурет- Жайық өзен сағасының еріген оттегі режимінің динамикасы

Мұз астындағы кезеңде 6 мг/дм^3 еріген оттегі құрамының мәні балықтардың көптеген түрлерінің тіршілік әрекетін қанағаттандырады. Алайда, бекіре балықтары үшін қыста оттегі құрамы физиологиялық норма шамасында болса да, белгілі мөлшерден төмен болды. Бекіре балықтары оттегінің жетіспеушілігіне жоғары сезімталдылықпен сипатталады. Қалыпты тіршілік үшін оттегі концентрациясы $7-11 \text{ мг/дм}^3$ болуы тиіс. Ерітілген оттегі оптимумнан төмен болған жағдайда бекіре тұқымдасы улы әсерге неғұрлым бейім болып келеді.

Гидрохимиялық зерттеулердің нәтижелері көрсеткендей Жайық өзенінің төменгі сағасының суының химиялық құрамы айтарлықтай өзгерген. Бұл табиғи және антропогендік факторларға байланысты. Гидрохимиялық сипаттамалардың бірқатар өзгерістерінде байқалады: перманганатты тотығуында және судың минералдануының ұлғаюында.

2019 жылдың жазы мен күзінде Жайық өзеніндегі төменгі сағасында биогенді заттардың құрамы табиғи ауытқулар шегінде болды. Айта кету керек, соңғы жылдары қыс мезгілінде еріген оттегінің құрамы біртіндеп төмендейді. Мұз кезінде 6 мг/дм^3 еріген оттегі құрамының мәні балықтардың көптеген түрлерінің тіршілік әрекетін қанағаттандырады. Қалыпты тіршілік үшін оттегі концентрациясы $7-11 \text{ мг / дм}^3$ болуы тиіс.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Асылбекова С.Ж. Балық ресурстарына антропогендік факторлардың теріс әсерін төмендету жөнінде ұсыныстар әзірлеу мақсатында Жайық өзенінің зерттеу ауданында мекендейтін балық организмдеріндегі патологиялық өзгерістерді зерттеу жөнінде кешенді зерттеулер жүргізу және оның Жайық өзенінің ихтиофаунасына әсері F3Ж есебі / “БШ ҒӨО” ЖШС; Атырау, 2019ж. – 170 б.
- 2 Масленникова Н.Н. Определение содержания кислорода в воде оптическими методами // Новая наука: теоретический и практический взгляд: Международное научное педогогическое издание по итогам международной научно- практической конференции (Ижевск, 4 февраля 2017) Стерлитамак: АМИ 2017.-№ 2-2.-С 113-115.
- 3 Локтионова Е.Г., Яковлева Л.В. Определение содержание растворенного кислорода и биологического потребления кислорода для оценки качества речной воды / Экология и промышленность России.- Астрахань, 2011.-С.34-35.
- 4 Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши.- Л.: Гидрометеиздат, 1977. – 541 с.
- 5 Лурье Ю.Ю. Унифицированные методы анализа вод/Под ред. – М.: Химия, 1973. – 76 с.
- 6 Кадимов Е.Л., Уразгайиева Р. Сравнительный анализ данных гидрологического режима р.Кигаш. Атырауский государственный университет имени Х.Досмұхамедова Вестник(научный журнал)// №13 сентябрь Атырау. 2019. С.125.
- 7 Бокова Е.Б., Джунусова М.М., Бектемиров Ж. Состояние естественного воспроизводства полупроходных видов рыб в условиях изменения гидрологического режима р.Жайык. //Атырауский государственный университет имени Х.Досмұхамедова Вестник (научный журнал) /№13 сентябрь Атырау. Атырау. 2019. С.128.

РЕЖИМ РАСТВОРЕННОГО КИСЛОРОДА В НИЖНЕМ УСТЬЕ РЕКИ ЖАЙЫК

В данной статье рассматривается содержание растворенного кислорода и водородный показатель в реке Жайык. Изучена сезонная динамика температуры воды, водородного, биогенного и кислородного режима. Проведено изучение содержания растворенного кислорода в

воде реки Жайык в различные годы исследований. Показано, что во все сезоны исследований концентрация растворенного кислорода в воде колебалась по сезонно. В результате исследования средний уровень растворенного кислорода в воде на станциях в весенний период находился в пределах $-5,7 \text{ мг/дм}^3$. В летний период растворенный в реке кислород составило $7,2-8,7 \text{ мг/дм}^3$. По данным многолетних исследований кислородный режим реки Жайык варьировал от $5,6$ до $14,4 \text{ мг/дм}^3$. Выявлено, что самый низкий показатель кислородного насыщения в воде реки Жайык был зафиксирован в 2019 году. В целом, в период наблюдения значительно снижается содержание кислорода в воде, но не имеется четких закономерностей его зависимости от годового стока, предусмотрены определенные тенденции снижения кислорода в воде. 2002-2009 гг. в среднем содержание кислорода в воде составил $-9,2 \text{ мг/дм}^3$ при годовом стоке воды на уровне $7,8 \text{ км}^3$. В период 2012-2019 гг. содержание кислорода уменьшилось на $1,0 \text{ мг/дм}^3$, но установлено, что годовой сток воды практически не изменился ($7,8 \text{ км}^3$).

Ключевые слова: кислород, растворенный кислород, река Жайык, гидробионты, рыбохозяйственное значение, кислородный режим, концентрация, сезонная динамика.

DISSOLVED OXYGEN REGIME OF THE LOWER REACHES OF THE URAL RIVER

This article discusses the content of dissolved oxygen, the hydrogen index in the Zhayik River. The seasonal dynamics of water temperature, hydrogen, biogenic and oxygen conditions were studied. The study of the content of dissolved oxygen in the water of the Zhayik River in various years of research. It was shown that in all seasons of research, the concentration of dissolved oxygen in water fluctuated seasonally. As a result of the study, the average level of dissolved oxygen in water at stations in the spring period was in the range of -5.7 mg/dm^3 . In summer, the oxygen dissolved in the river was $7.2-8.7 \text{ mg / dm}^3$. According to many years of research, the oxygen regime of the Zhayik River ranged from 5.6 to 14.4 mg / dm^3 . It was revealed that the lowest oxygen saturation in the water of the Zhayik River was recorded in 2019. In General, during the observation period, the oxygen content in the water significantly decreases, but there are no clear patterns of its dependence on the annual flow, and certain trends in the reduction of oxygen in the water are provided. In 2002-2009, the average oxygen content in water was 9.2 mg / dm^3 with an annual water flow of 7.8 км^3 . In the period 2012-2019, the oxygen content decreased by 1.0 mg/dm^3 , but it was found that the annual water flow did not change much (7.8 км^3).

Keywords: oxygen, dissolved oxygen, the Zhayik river, aquatic organisms, fishery value, oxygen regime, concentration, seasonal dynamics.

References

- 1 Asylbekova S.J. Balyq resýrstaryna antropogendik faktorlardyń teris áserin tómenDETý jóninde usynystar ázirleý maqsatynda Jaryq ózeniniń zertteý aýdanynda mekenderitin balyq organizmderindegi patologialyq ózgeristerdi zertteý jóninde keshendi zertteýler júrgizý jáne onyń Jaryq ózeniniń ihtofaýnasyna áseri GZJ esebi / "BSh GÓO" JShS; Atyraý, 2019j. – 170 b.
- 2 Maslennikova N.N. Opredelenie soderjaniia kisloroda v vode opticheskimy metodami // Novaia naýka: teoreticheskii i prakticheskii vzglád: Mejdýnarodnoe naýchnoe pedagogicheskoe izdanie po itogam mejdýnarodnoi naýchno- prakticheskoi konferentsii (Ijevsk, 4 fevralia 2017) Sterlitamak: AMI 2017.-№ 2-2.-S 113-115.
- 3 Loktionova E.G., Iakovleva L.V. Opredelenie soderjanie rastvorennogo kisloroda i biologicheskogo potrebleniia kisloroda dlia otsenki kachestva rechnoi vody / Ekologiya i promyshlennost Rossii.- Astrahan,2011.-S.34-35.
- 4 Rýkovodstvo po himicheskomy analizý poverhnostnyh vod sýshi.- L.: Gidrometeoizdat, 1977. – 541 s.
- 5 Lýre Iý.Iý Ýnifitsirovannye metody analiza vod/Pod red. – M.: Himiya, 1973. – 76 s.
- 6 Kadimov E.L., Ýrazgalieva R. Sravnitelnyi analiz dannyh gidrologicheskogo rejima r.Kigash. Atyraýskii gosýdarstvennyi ýniversitet imeni H.Dosmýhamedova Vestnik(naýchnyi jýrnal)// №13 sentiabr Atyraý. 2019. S.125.
- 7 Bokova E.B., Djýnýsova M.M., Bektemirov J. Sostoianie estestvennogo vosproizvodstva polýprohodnyh vidov ryb v ýsloviiah izmeneniia gidrologicheskogo rejima r.Jayk. //Atyraýskii gosýdarstvennyi ýniversitet imeni H.Dosmýhamedova Vestnik (naýchnyi jýrnal) /№13 sentiabr Atyraý. Atyraý. 2019. S.128.

Information about author:

Raushan Urazgalieva, Junior Researcher of the Atyrau Branch of the LLP "Fisheries Research and Production Center", Atyrau, Kazakhstan, phone: +77054332131 E-mail: amenova@mail.ru.

MPНТИ 577.472

Н.Ж. Камиева¹, Г.Т. Демесинова¹

¹Атырауский филиал ТОО «Казахский научно-производственный центр рыбного хозяйства»

г. Атырау, Республика Казахстан
E-mail: kamieva00@list.ru, azeka65@mail.ru

СОСТОЯНИЕ МАКРОЗООБЕНТОСА РЕКИ ЖАЙЫК В 2019 ГОДУ

В статье представлен анализ сезонных изменений таксономического состава, численности и биомассы макрозообентоса реки Жайык в 2019 г. Выявлено, что в видовом составе донной фауны было определено 13 видов и форм бентосных организмов из четырех групп: черви – 4, насекомые – 2, ракообразные – 2 и моллюски – 5 видов. В весенний, летний и осенний периоды повсеместно встречались малощетинковые черви. Показана трофность в сезонном аспекте от среднего (весной и летом) до низкого (осенью) класса кормности и соответствовала водоемам β -мезо трофного и олиготрофного типа. Определено, что весной, летом и осенью повсеместно встречались малощетинковые черви *Oligochaetasp.* (100% встречаемость). Личинки хирономид *Chironomidae* встречались с частотой от 50 до 100%. Реже отмечались многощетинковые черви *H. kowalewskii* (встречаемость от 33 до 67%). Куколки *Chironomidae*, ракообразные *C. curvispinum* и моллюски *U. pictorum* отмечены с встречаемостью 33%. таксономический состав зообентоса р. Жайык в 2019 г. состоял из 13 видов и форм бентосных организмов из четырех групп: черви – 4, насекомые – 2, ракообразные – 2 и моллюски – 5 видов.

В межсезонном аспекте наблюдалось колебание количественных показателей бентоса. По результатам исследований средние значения численности и биомассы донных беспозвоночных составляли весной 1013 экз./м² и 13,0 г/м², летом – 910 экз./м² и 634,85 г/м², осенью – 1263 экз./м² и 454,88 г/м², соответственно. В зообентосе определяющее значение по численности имели черви, доля которых составляла весной 92,8%, летом 72,2%, осенью 90,3% от средней численности бентоса. По биомассе преобладали моллюски, их доля в средней массе бентоса равнялась весной 84,4%, летом 99,78% и осенью 99,61%, соответственно.

Ключевые слова: река Жайык, макрозообентос, бентофауна, таксономический состав, численность, биомасса, трофность.

Введение

Рыбохозяйственные водоемы Жайык-Каспийского бассейна имеют большое значение в Республике Казахстан. Река Жайык отличается значительными запасами промысловых видов рыб, так как в водоеме сохранились благоприятные условия для нагула и нереста рыб. В реке рыбные запасы формируются по всей ее протяженности [1]. Одним из основных кормовых ресурсов рыб являются организмы макрозообентоса.

Целью работы является оценка состояния макрозообентоса, его качественных и количественных показателей.

Исследование макрозообентоса проводили в весенний, летний и осенний периоды в 6-ти точках р. Жайык: Бугорки, Институт, Балыкши, Нижняя Дамба, 7 Пост, Начало Жайык-Каспийского канала. Пробы отбирали дночерпателем Ван-Вина площадью захвата 0,025 м². Концентрация организмов достигалась методом