

19 Trofimov, I. Kormovye travy i kormovye ugod'ya Rossii i Kazahstana [Tekst] / I. Trofimov [i dr.] // Gylym zhane byalyam. - 2021. - Т. 1. - № 4 (65). – S.105–111

20 Kamzina, G. Tekhnologiya vozdeystviya kormovykh kul'tur v usloviyakh suhostepnoj zony Kazahstana [Tekst] / G.Kamzina [i dr.] // Gylym zhane byalyam. - 2023. - Т. 3. - №1 (70). – S.131–140

ТҮЙІН

Қазіргі уақытта қатты тұрмыстық қалдықтар полигондарының жағдайы үлкен алаңдаушылық туғызады, өйткені халықтың көп өсуіне байланысты Полигон аумағының толуы артып келеді. Полигондар үшін жерді пайдаланғаннан кейін, жер кез-келген қызметке жарамсыз болады. Бұл жерлер қайтадан пайдалануға берілуі үшін олар ұзақ қалпына келтіру процесіне ұшырауы керек. Бұл процесс рекультивация деп аталады, оған адам бұзған топырақ-жер қасиеттерін қалпына келтіру және табиғатты пайдалану және басқа да антропогендік әрекеттер процесінде олардың экологиялық жағдайын жақсарту бойынша шаралар кешені кіреді. Жерді қалпына келтіру бойынша іс-шаралар дәйекті түрде жүргізіледі және дайындық, техникалық және биологиялық кезеңдерді қамтиды. Ауданы 50 гектар Орал қаласындағы Полигон 1975 жылы ашылды. Нормативтік талаптарға сәйкес полигонды пайдалану мерзімі өтіп кетті, сондықтан ескі полигонды қалпына келтіру жұмыстары басталды. Осы мақсатта біз Орал қаласының қатты тұрмыстық қалдықтарды орналастыру полигонын зерттедік. Осылайша, біздің зерттеулеріміздің мақсаты ескі полигонды қалпына келтіру қажеттілігін негіздеу және полигонның топырағын қалпына келтірудің биологиялық кезеңі үшін өсімдіктердің түрлік құрамын анықтау болып табылады.

ӘӨЖ 332.6
FTAXP 68.31.21

DOI 10.52578/2305-9397-2023-2-2-327-335

Утегалиева Н.Х., ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, аға оқытушы, **негізгі автор**, <https://orcid.org/0000-0001-9127-5808>,

Жәңгір хан атындағы БҚАТУ, Жәңгір хан көшесі, 51, Қазақстан Республикасы, Орал қаласы, utegalieva.2013@mail.ru, 87763002727

Джигильдиева Ж.Г., <https://orcid.org/0000-0002-4272-9751>, ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, аға оқытушы

Жәңгір хан атындағы БҚАТУ, Жәңгір хан көшесі, 51, Қазақстан Республикасы, Орал қаласы, j_zhanylsyn@mail.ru

Есмагулова Б. Ж., PhD докторы, <https://orcid.org/0000-0002-3493-216X>

Жәңгір хан атындағы БҚАТУ, Жәңгір хан көшесі 51, Орал қ., bayana_021284@mail.ru

Utegalieva N.Kh., Master of Agricultural Sciences, the main author, <https://orcid.org/0000-0001-9127-5808>

«West Kazakhstan agrarian and Technical University named after Zhangir Khan», 51 zhangir Khan street, Uralsk, utegalieva.2013@mail.ru

Jigildieva J.G., <https://orcid.org/0000-0002-4272-9751>, Master of Agricultural Sciences

«West Kazakhstan agrarian and Technical University named after Zhangir Khan», 51 zhangir Khan street, Uralsk, j_zhanylsyn@mail.ru

Yesmagulova B. Zh., PhD, <https://orcid.org/0000-0002-3493-216X>

«West Kazakhstan agrarian and Technical University named after Zhangir Khan», 51 zhangir Khan street, Uralsk, bayana_021284@mail.ru

БҚО АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖЕРЛЕРІ ҮШІН ЖАЙЫҚ ӨЗЕНІ СУЫНЫҢ ЖАРАМДЫЛЫҒЫН ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ ECOLOGICAL ASSESSMENT OF THE SUITABILITY OF THE ZHAIYK RIVER WATER FOR AGRICULTURAL LANDS OF THE WEST KAZAKHSTAN REGION

Аннотация

Адамның экономикалық қызметі жер үсті тұщы су ресурстарын пайдаланудың артуына әкелді. Өзен бассейндеріндегі антропогендік ластануға байланысты су ресурстарының экологиялық жағдайын зерттеу қазіргі жағдайда өте маңызды.

Ластану – бұл судың сапалы сарқылуы, ол негізінен тазартылмаған немесе тазартылмаған ағынды сулардың түсуінен болады. Судың негізгі тұтынушылары өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығы, сондай-ақ ірі қалалардың тұрғын аудандары мен өзендер мен көлдердің жағасындағы елді мекендер болып табылады. Жайық өзенінің бассейнінде елдің 75% ауыл шаруашылығына пайдаланылады, оның 60% егістік жерлер. Батыс Қазақстан облысының барлық дерлік аудандарында ауыл шаруашылығын тұрақты жүргізу Жайық өзенінен суару есебінен ғана мүмкін болып отыр.

Мақалада Жайық өзенінің жер үсті суларының гидрографиялық және гидрологиялық сипаттамалары келтірілген. Мақаланың мақсаты Жайық өзеннің экологиялық-гидрологиялық жағдайын сипаттау. Көптеген су объектілерінің сапасы стандарттарға сәйкес келмейді. Облыстың жер үсті суларында ең көп таралған - мұнай өнімдері, фенолдар, тотығатын қоспалар, металл қосылыстары, аммоний және азот азоты, сондай-ақ кейбір ластаушы заттар-лигнин және формальдегид ластаушы заттардың таралуы бүгінгі күнде Жайық өзенінің экологиялық жағдайын нашарлатуда.

ANNOTATION

Human economic activity has led to an increase in the use of surface fresh water resources. The study of the ecological state of Water Resources in connection with anthropogenic pollution in river basins is very important in modern conditions.

Pollution is a qualitative depletion of water, which is mainly caused by the ingress of untreated or untreated wastewater. The main consumers of water are industry and agriculture, as well as residential areas of large cities and settlements on the banks of rivers and lakes. In the Ural River Basin, 75% of the country is used for Agriculture, of which 60% is arable land. Sustainable agriculture in almost all areas of the West Kazakhstan region is possible only due to irrigation from the Ural River.

The article presents hydrographic and hydrological characteristics of surface waters of the Ural River. The purpose of the article is to describe the ecological and hydrological state of the Ural River. The quality of many water bodies does not meet the standards. The spread of the most common pollutants in the surface waters of the region - petroleum products, phenols, oxidizing additives, metal compounds, ammonium and nitrogen nitrogen, as well as some pollutants-lignin and formaldehyde today worsens the ecological situation of the Ural River.

Түйін сөздер: судың жарамдылығы, ластануы, жер үсті сулары, суармалы жерлер.

Key words: water suitability, pollution, surface water, irrigated land.

Кіріспе. Жайық өзенінің экономикалық маңызы оның ауылшаруашылық жерлері үнемі суаруды қажет ететін құрғақ аймақ арқылы өтуімен күшейеді. Сондықтан Жайық өзені бассейніндегі суды ұтымды пайдалануға және қорғауға жыл сайын көбірек көңіл бөлінуде.

ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігінің жер ресурстарын басқару саласындағы 2020-2024 жылдарға арналған стратегиялық жоспарының басым бағыттарын негізге ала отырып, мемлекеттің, экономика салаларының және ел халқының мүдделерін жер учаскелерінің меншік иелері мен жер пайдаланушылардың құқықтарын қорғайтын, сондай-ақ жер және жылжымайтын мүлік рыногының жұмыс істеуін қолдайтын жер туралы ақпаратпен қамтамасыз ететін ақпараттық инфрақұрылымды қалыптастыруға бағытталған МЖК ААЖ-ны дамыту, сондай-ақ, құрғақ және шөлейт өңірлерде бұрын игерілмеген жерлерді ауыл шаруашылығы айналымына енгізу жөнінде шараларды жүзеге асыру қазіргі таңда қарастырылуда.

Жер ресурстарын ұтымды пайдалану ауыл шаруашылығы және жалпы ел экономикасында үлкен маңызға ие. Ауыл шаруашылығында өнімді алу жердің сапалық жағдайымен, оны пайдалану сипатымен және шарттарымен байланысты. 2022 жылғы 1 қарашадағы жағдайы облыс көлемінде ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің ауданы 215,58 миллион гектарға жетті, оның ішінде егістік – 25,81 миллион гектар, оның ішінде суармалы-1,63 миллион гектар, көпжылдық егіндер-147,5 мың гектар, тыңайған жерлер - 4,07 миллион гектар, шабындықтар - 4,91 миллион гектар, жайылымдар - 180,57 миллион гектар, қызметтік учаскелер және бақшалар - 68,9 мың гектар [1].

Ұлттық азық-түлік қауіпсіздігінің негізгі компоненттерінің бірі - топырақ құнарлылығын сақтау және арттыру және ауылшаруашылық жерлерін ауылшаруашылық өндірісінің негізгі құралы ретінде ұтымды пайдалану.

Жайық өзенінің суларын бірқатар гетерогенді су тұтынушылар мен су пайдаланушылар пайдаланады. Жайық өзенінің негізгі су тұтынушылары өнеркәсіп, коммуналдық шаруашылық және суармалы ауыл шаруашылығы болып табылады. Су пайдаланушыларға өзен көлігімен, балық аулаумен және жайылымдарды суарумен айналысатын ұйымдар да кіреді.

Климаттық факторлар өзендегі құрғақ кезеңдердің жиілігіне, бассейндегі ағынды реттеуге және жерді өңдеу мен ормандарды кесуге байланысты өзеннің гидрографиялық желісінің нашарлауына әсер етеді.

Жоғарыда аталған себептерге байланысты зерттеу ауданында Жайық өзені бассейніндегі ағынды реттеу нәтижесінде гидрологиялық режимнің бұзылуы сияқты экологиялық-географиялық проблемалар туындады. Ағынды реттеу қажеттілігі Батыс Қазақстан облысында ауыл шаруашылығы мен өнеркәсіпті тұрақты сумен жабдықтау қажеттілігінен туындады. Бассейннің барлық кіші өзендерінде реттелмеген түрде 3100-ге жуық жер бөгеттері бар, бұл қазіргі уақытта Жайық өзенінің сумен қамтамасыз етілуіне орны толмас зиян келтіруде [6].

Қазақстанның Батыс Қазақстан және Атырау облыстарында мұнай-газ өнеркәсібінің дамуы өзен айналасындағы экологиялық жағдайға да кері әсерін тигізіп отыр. Өнеркәсіптік кәсіпорындар суды ауыр металл қосылыстарымен және хлорорганикалық пестицидтермен ластанып, ал адамдар суды қалдықтар мен қоқыстармен ластануда, мұның бәрі өзен бассейндерінің экологиясына әсер ететін антропогендік факторлар. Мәселе, ең алдымен, өзендердің су ресурстарын пайдалануды және қорғауды реттеумен байланысты және мұндай бағдарламаны (стратегияны) әзірлеу үшін алдымен елдің экономика салаларындағы суды пайдалану ерекшеліктерін ескере отырып, бассейндердегі су шаруашылығы қызметіне байланысты проблемаларды анықтау қажет.

Батыс Қазақстан облысының барлық дерлік аудандарында ауыл шаруашылығын орнықты жүргізу Жайық өзенінен сумен суару кезінде ғана мүмкін болады. Жер үсті суларына аралас әсер ету нәтижесінде жағалау сызығының эрозиясы, ағын сипаттамаларының өзгеруі және су сапасының биологиялық және гидрохимиялық көрсеткіштерінің нашарлауы байқалады. Жайық өзенінің орта ағысында бағалы балықтар (бекіре тұқымдас балықтар) популяциясының едәуір жоғалуы, іргелес аумақтардың шөгуі, су басуы және жер асты суларының сапасының нашарлауы байқалады.

Жайық өзенінің басты ерекшелігі – оның ағыны біркелкі емес, көп сулы жылдары аз сулы жылдарға қарағанда 20 есе көп болуы мүмкін. Жайық өзенінің негізгі гидрографиялық және гидрологиялық сипаттамалары 1-кестеде келтірілген [12].

Кесте 1 – Жайық өзенінің гидрографиялық және гидрологиялық сипаттамалары

Мән	Көрсеткіші
Сипаттамасы	
Ұзындығы	2534 км
Бассейн	231000 км ²
Су шығыны	350 м ³ /с
Су ағыны	
Орал қаласының шығыс баурайы	Уралтау шығыс беткейі
Координаттары шығу тегі:	Шығу тегі: 54°42 с.е. 59°25 ш.д. Сағасы: 46°53 с. ш. 51°37в. д.
Сағасы	Каспий теңізі
Орналасқан жері	
Су жүйесі	Каспий теңізі
Қазақстан	Атырау, Батыс Қазақстан және ішінара Ақтөбе облысы

«Қазгидромет» РМК экологиялық мониторинг бөлімінің зерттеу нәтижелері бойынша Орал қаласында Жайық өзенінің жағдайын бақылау пункттері құрылған. Жер үсті суларының ластануын бақылау Елек кентінің аумағында жүргізіледі. Бұл орын Орынбор облысындағы Жайық өзеніне жақын және Қазақстан Республикасының аумағымен шектеседі. Елек өзені суының сапасының төмендігі Елек кентінің ауданындағы Жайық өзеніне дейін төмендейді. Бұл учаскедегі жер үсті суларының ластану деңгейі «өте ластанған» 3 «б» классы ретінде бағаланады [12].

Зерттеу материалдары мен әдістері. Судағы ластаушы заттардың орташа жылдық құрамы және Жайық өзенінің жер үсті суларының сапасы 2-кестеде келтірілген. Барлық зерттелетін учаскелердегі рН көрсеткіштері мен кальций иондарының мөлшері балық шаруашылығының маңызды жер үсті сулары үшін нормативтік мәндерге сәйкес келеді.

ОБТ5, нитрит азотының, аммоний азотының және магний иондарының мәндері барлық учаскелерде ШРК-дан 1,2-33 есе асады. Айта кету керек, барлық зерттелген ластағыштар бойынша Жайыққа қалалық сарқынды суларды ағызғаннан кейін №1 станцияда ШЖК-нің 1,03-3,6 есеге артуы байқалады. Жер үсті суларының ластану дәрежесін бағалау үшін судың ластануының меншікті аралас индексі (СЛМИ) және судың ластануының кешенділік коэффициенті (К), сондай-ақ СЛМИ су сапасының сыныптары жер үсті су объектілерінің ластану дәрежесінің салыстырмалы кешенді көрсеткіші болып табылады. Индекс бір уақытта бірнеше ластаушы заттардың болуы нәтижесінде судың жалпы ластану дәрежесіне бір ластаушы заттың әсер ету үлесін бағалайды [12].

СЛМИ мәндері 1-ден 16-ға дейін өзгеруі мүмкін. Мәндер жоғарылаған сайын судың сапасы нашарлайды. СЛМИ жер үсті суларындағы ең көп таралған 13 ластаушы зат үшін есептеледі.

Судың ластануының күрделілік коэффициенті – бұл ШРК рұқсат етілген мәндерінен жоғары концентрациясы бар ластаушы заттардың зерттеу бағдарламасында анықталған реттелетін заттардың жалпы санына қатынасы. Коэффициент су объектісінің химиялық құрамын қалыптастыруға антропогендік әсердің үлесін көрсетеді. Мәндер 1-100% аралығында өзгереді, мән неғұрлым жоғары болса, судың сапасы соғұрлым нашар болады.

Кесте 2 – Жайық өзенінің жер үсті суларының сапасы

Сынама алу орны	Ластаушы заттардың атауы	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Жарма № 1	рН	7,29	7,38	7,91	7,87	7,52	7,72	7,3
	Суда еріген оттегінің концентрациясы	10,35	8,68	18,69	10,5	9,89	10,88	9,03
	ОБТ5	2,36	2,26	5,64	5,32	5,21	3,50	2,1
	Нитритті Азот	1,3	1,3	1,2	1,2	0,8	0,8	0,8
	Жалпы темір	1,3	2,2	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1
	Хлоридтер	5,6	5,6	5,6	5,7	5,7	6,89	6,0
	Сульфаттар	0,9	2,9	0,9	0,7	0,5	0,2	0,2
	Аммоний иондары	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	00,1
	Магний иондары	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	Мұнай өнімдері	0,1	0,1	0,005	0,005	0,005	0,1	0,1
Жарма № 2	рН	7,28	7,32	7,85	7,60	7,52	7,71	7,5
	Суда еріген оттегінің концентрациясы	10,20	8,20	17,25	10,5	9,89	10,88	9,05
	ОБТ5	2,35	2,27	5,52	5,20	5,21	3,50	2,2
	Нитритті Азот	1,3	1,3	1,2	1,2	0,8	0,8	0,8
	Жалпы темір	1,3	2,2	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1
	Хлоридтер	5,6	5,6	5,6	5,6	5,8	6,8	6,9
	Сульфаттар	0,9	1,9	0,9	0,3	0,1	0,1	0,1
	Аммоний иондары	0,03	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	00,1
	Магний иондары	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	Мұнай өнімдері	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

Кесте 3 – Жер үсті су объектілерінің су сапасының СЛМИ мөлшері бойынша жіктелуі

Класс	Разряд	Судың ластану жағдайының сипаттамасы	СЛМИ
1	-	шартты түрде таза аздап ластанған	1
2	-		1-2 дейін
3	а	ластанған	2-3 дейін
	б	өте ластанған	3-4 дейін
4	а	лас	4-6 дейін
	б	лас	6-8 дейін
	в	өте лас	8-10 дейін
	г	өте лас	10-11 дейін
5	-	экстремалды лас	11-16 дейін

Нәтижелер және оны талқылау. Су аз кезеңге тән ластанушы заттардың максималды концентрациясы, ШРК асып кетуі бес компонент бойынша байқалды: магний, тұздылық, ОБТ, жалпы темір және ұшпа фенолдар. Осылайша, өзен суының сапасы төмен су кезеңінде Орал өзенінен жоғары төмендеді, бірақ "орташа ластану" санатынан аспайды.

Фондық жармадағы жер үсті сулары (Орал қаласынан 0,5 км жоғары) 3а сапа классына жатады және ластанған деп сипатталады. ЖҚЗЖ көрсеткішінің мәні 2,44-ке тең. К мәні 28% құрайды. № 1 жармада Жайық өзенінің суы лас 4а сапа класы ретінде бағаланады. СЛМИ мөлшері 4,33 болды. К мәнінің мәні 42% құрайды. № 2 жармада Жайық өзенінің суы ластанған деп бағаланады және 3а сапа классына сәйкес келеді. СЛМИ шамасының мәні 2,95 болды. К мәнінің мәні 30% құрайды [12].

БҚО-да ауыл шаруашылығы астық және мал шаруашылығы өнімдерін өндіруге маманданған. Өсімдік шаруашылығында дәнді дақылдар, майлы дақылдар, дәнді дақылдар, картоп, көкөністер, бақша және жемістер өсіріледі. Мұнда негізінен қатты бидай өсіріледі. Егіс құрылымында негізгі орынды бидай алады - 73,3% (456,2 мың га), арпа - 21,6% (135,0 мың га), тары - 13,6 мың га және күздік қара бидай - 9,8 мың га. мал шаруашылығының негізгі бағыттары ірі қара мал мен қой өсіру, шошқа шаруашылығы, жылқы шаруашылығы, Түйе шаруашылығы және құс шаруашылығы [13].

Қазақстанның Жайық-Каспий бассейні Ақтөбе облысының бір бөлігін және Атырау, Батыс Қазақстан және Маңғыстау облыстарының бүкіл аумағын алып жатыр, жалпы ауданы 640,87 мың км². Аумақ солтүстіктен оңтүстікке қарай үлкен ұзындыққа ие, бұл ауылшаруашылық ерекшеліктерінің әртүрлілігін анықтайды.

Орал-Каспий бассейнінің барлық аймақтарында тұрақты және жайылмалы суару алаңы айтарлықтай қысқарды. Бұл ретте тұрақты суару алаңы 10 еседен астам, ал жайылмалы суару алаңы 20 еседен астам қысқарды. Бассейндегі суару алаңы іс жүзінде өзгерген жоқ, бірақ жерді халыққа беру және дақылдарды өсіруге қаражаттың болмауына байланысты жылдық суару алаңы қысқарды.

Кесте 4 – БҚО бойынша тұрақты суару алаңдарының болуын салыстырмалы талдау

№ п/п	Аудандардың атауы	Тұрақты суару жерлері, га		
		01.01.1991 ж. жерлердің болуы	01.01.2022 ж. жерлердің болуы	1991 және 2022 деңгейлерінің айырмашылығы
1	2	3	4	5
1	Ақжайық	11784	3404	-8380
2	Бөкей ордасы	1059	1059	-
3	Бөрлі	5186	4697	-489
4	Жаңақала	1327	834	-493
5	Жәнібек	3609	2200	-1409
6	Зеленовский	25719	20503	-5216
7	Казталовский	1934	1032	-902
8	Қаратөбе	35	0	-35

1	2	3	4	5
9	Сырым	1806	991	-815
10	Тасқала	376	217	-159
11	Теректі	10908	13998	+3090
12	Шыңғырлау	1137	1086	-51
13	Қала маңы	1176	5818	+4642
	Облыс бойынша барлығы	66056	55839	-10217

Облыс бойынша ауыл шаруашылығы департаментінің мәліметтері бойынша 2022 жылы тұрақты суармалы 2528 га жер, сонымен қатар уақытша суару желісі бар саяси – 2912 га жер, барлығы – 5440 га.

Батыс Қазақстан облысының жайылмалы жерлерінің құрамындағы көрсеткіштерді салыстыра отырып, бірнеше жыл ішінде осы кестеде көрсетілген аудандар бойынша шамалы өзгерістерді байқауға болады.

Кесте 5 – Батыс Қазақстан облысының Лиманды суару алаңдарының болуын талдау

Наименование районов	Лиманды суару жерлері, га			
	01.01.1991 ж. жерлердің болуы	01.01.2022 ж. жерлердің болуы	Іс жүзінде пайдаланылатын алаң 01.01.2022	% пайдалану
Ақжайық	65417	55028	12700	23,0
Бөрлі	8436	8436	-	-
Жаңақала	48350	48350	12700	26,3
Жәнібек	13640	12143	-	-
Зеленовский	4670	3370	-	-
Казталовский	68411	68411	1000	1,5
Қаратөбе	20354	20354	2300	11,3
Сырым	29897	29897	-	-
Тасқала	4232	812	-	-
Теректі	2045	2045	-	-
Шыңғырлау	5838	5839	-	-
Қала маңы	50	1300	-	-
Барлығы	271340	255985	28700	11,21

Қазіргі уақытта лиманды суару кезінде іс жүзінде 28700 га (11,21%) жер пайдаланылады.

Осылайша, Батыс Қазақстан облысында тұрақты суармалы жерлердің нақты ауданы өткен жылы орта есеппен 10250 га құрады. Суармалы жерлерді пайдалану ауыл шаруашылығы дақылдары өндірісінің жоспарланған жалпы көлемін алуға және өңірдің малшыларын қажетті азықпен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Лиманды суарудың үнемі су басатын учаскелеріндегі табиғи жайылымдардың тұрақтылығы мен өнімділігі жем дайындау бойынша агрономиялық және техникалық процестерге ең аз күрделі салымдармен жер ресурстарын қарқынды пайдалануға мүмкіндік береді [7].

Қазіргі уақытта мелиорациялық жерлерді пайдалану тиімділігін анықтау кезінде судың сапасы, жер асты суларының деңгейі және мелиорациялық жерлердің жағдайы сияқты суармалы жерлерді пайдаланудың экологиялық көрсеткіштері бірінші кезектегі маңызға ие. Мелиорациялық жерлер ауыл шаруашылығын интенсификациялаудың негізгі компоненттерінің бірі болып табылады және оларды игерудің экономикалық қажеттілігі ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіруді ұлғайту қажеттілігімен анықталады. Екінші жағынан, суарусыз, тек тыңайтқыштармен және техникамен қажетті өнімді көбейту мүмкін емес [1].

Қорытынды. Зерттеулерді талдау суармалы жерлерді пайдаланудың тиімділігіне ауылшаруашылық жерлерінің өнімділігін арттыруға әсер ететін бірқатар жағымсыз факторлар әсер ететінін көрсетеді.

Мелиорациялық жерлерде болып жатқан процестерге теріс әсер етуі мүмкін бірқатар факторлар бар, мысалы, каналдағы жер асты суларының деңгейін ұстап тұру шығындары, белгілі бір аймақтағы жер үсті және жер асты суларының қоры, полигондағы жер асты суларының пайда болу деңгейі, су мен топырақ бетінен булану көлемі мен сипаты, топырақ түзілу процестерінде болып жатқан өзгерістер және температура режимі.

Бұл жұмыстың нәтижелері Жайық өзенінің суы ластанғанын көрсетті. Жайық өзені қалалық аумақ шегінде барлық зерттелетін учаскелерде ластанумен сипатталады, сондықтан мынадай негізгі мәселелерді шешу қажет:

- су объектілерінің антропогендік ластануын азайту;
- су объектілері ағынының сипаттамаларының өзгеруіне байланысты антропогендік әсерді азайту;
- су тасқыны кезеңдерінде су тасқыны және үйінділердің жарылуы нәтижесінде судың теріс әсерін азайту.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 2019-2020 жылдарға арналған ҚР жай-күйі және оны пайдалану туралы жиынтық талдамалық есеп [Текст] // Жер ресурстарын басқару комитеті. - Нұрсұлтан, 2020. – (http://cawater-info.net/bk/land_law/files/kz-land2019.pdf).

2 Петров, В.И. Оценка стоимости земельных участков [Текст]: учеб. пос. / В.И. Петров, М.А. Федотова. – 2 изд., перераб. – М. : КНОРУС, 2008. – 224 с.

3 Спектр, М.Д. Оценка использования земельных ресурсов [Текст]: учеб. пос. / М.Д. Спектр. – Астана : Фолиант, 2016. – 300 с.

4 «Қазақстанның ауыл, орман және балық шаруашылығы 2019-2021» Қазақстан Республикасының статистикалық деректері [Текст] – Қазақстан Республикасының Статистика агенттігі. – (<http://www.stat.gov.kz>).

5 «Жер учаскелері жеке меншікке берілген кезде, мемлекет немесе мемлекеттік жер пайдаланушылар жалға берген кезде олар үшін төлемақының базалық ставкаларын, сондай-ақ жер учаскелерін жалдау құқығын сатқаны үшін төлемақының мөлшерін белгілеу туралы» [Текст] / Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2003 жылғы 22 тамыздағы №890 қаулысы // Нормативтік құқықтық актілер жинағы – Астана: Заңгер, 2018. – Б. 6-12.

6 Қазақстанның жер ресурстарының жай-күйі қоршаған ортаның жай-күйі туралы және табиғи ресурстарды пайдалану туралы Ұлттық баяндама [Текст] / (<http://newecodoklad.ecogofond.kz/2016/zemlya/>).

7 Қазақстан Республикасының Жер кодексі [Текст] – Алматы: Заңгер, 2018. (https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=33479343).

8 «Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы» ҚР Кодексі (Салық кодексі). – 2017. – (https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=36148637).

9 Смирнова, Ж.В. Кадастровые проблемы и пути их решения [Текст]: / Ж.В. Смирнова // Материалы Национальной научной конференции. – 2020. - №4. – С.22-26. (<https://cyberleninka.ru/article/n/kadastrye-problemy-i-puti-ih-resheniya>).

10 «Ecosphere» журналының сайты. - (<https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ecs2.2650>).

11 Мемлекеттік меншіктегі жер учаскелерін немесе тұрақты жер пайдалану құқықтарын сатып алу-сату Тәртібін бекіту туралы [Текст] /ҚР Үкіметінің 10.12.2011 ж. № 1511 Қаулысы // нормативтік актілер жинағы. – Астана: Заңгер, 2018. – 105 б.

12 2017-2023 жылдары Қазақстан Республикасының қоршаған ортасының жай-күйі туралы ақпараттық бюллетень // Қазгидромет. Экологиялық мониторинг департаменті. - Нұрсұлтан (<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/ezhemesyachnyy-informacionnyy-byulleten-ostostoyanii-okruzhayushchey-sredy>).

13 Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді ұтымды пайдалану қағидаларын бекіту және Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрінің кейбір бұйрықтарына өзгерістер мен толықтыру енгізу туралы» Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрінің 2020 жылғы 17 қаңтардағы № 7 бұйрығы [Текст]: /(https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=36180912#pos=2;-111).

- 14 «Қазақстан Республикасындағы бағалау қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2000 жылғы 30 қарашадағы № 109-ІІ Заңы [Текст]/ (https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1020914).
- 15 Daniyarova, M.T. Qualitative condition of agricultural lands of agricultural lands of the Republic of Kazakhstan. Problems of AgriMarket [Текст] / M.T. Daniyarova//– 2020. - №4. – С.183-190. - (<https://doi.org/10.46666/2020-4-2708-9991.23>).
- 16 Lepikhina, O.Y. To present problems of real estate cadastral valuation [Текст]/ O.Y.Lepikhina, Y.F. Ososkova // RUDN Journal of Economics. – 2018.- (<https://DOI:10.22363/2313-2329-2018-26-1-19-27>).
- 17 Bondareva, N.A. Registry Errors in the Cadastre under Modern Conditions [Текст]/ N.A.Bondareva // Accounting. Analysis. Auditing. – 2019. – (<https://DOI: 10.26794/2408-9303-2019-6-2-68-74>).
- 18 Осенняя, А.В. Methodology and problems of collecting initial market information for cadastral valuation of real estate objects [Текст] / А.В.Осенняя, Б.А. Хахук, А.А. Кушу, Н.И. Хушт // Voprosy regionalnoj ekonomiki. – 2021. – (<https://DOI: 10.21499/2078-4023-48-3-120-130>).
- 19 Gadasin, L. The cadastral value as a tool for monitoring the real estate market value [Текст]/ L.Gadasin, M.Laskin, E.Zaytseva // St Petersburg University Journal of Economic Studies. – 2021.- (<https://DOI: 10.21638/spbu05.2021.104>).
- 20 Barsukova, G.N. Problems of methodological support of the state cadastral valuation of real estate in the Krasnodar region [Текст] / G.N.Barsukova, M.I. Kolodnaya // British journal for social and economic research. – 2018. – (<https://DOI: 10.22406/bjser-18-3.4-23-31>).
- 21 Tulemisova G. Ecological state of the river Ural [Текст] / G. Tulemisova, R. Abdinov,
- 22 G. Kabdrakhimova, T. Janetov // Chemical Bulletin of Kazakh National University, vol. 85, no. 2, pp. 18-24. DOI: 10.15328/cb808

REFERENCES

- 1 2019-2020 zhyldarra arnalran KR zhaya-kyji zhane ony pаяdalanu turaly zhiyntyk taldamalyk esep [Текст]/ ZHer resurstaryn baskaru komiteti. - Nyrsyltan, 2020. – (http://cawater-info.net/bk/land_law/files/kz-land2019.pdf).
- 2 Petrov, V.I. Ocenka stoimosti zemel'nyh uchastkov [Текст] ucheb. pos. / V.I. Petrov, M.A. Fedotova. – 2 izd., pererab. – M. : KNORUS, 2008. – 224 s.
- 3 Spektr, M.D. Ocenka ispol'zovaniya zemel'nyh resursov [Текст]: ucheb. pos. / M.D. Spektr. – Astana : Foliant, 2016. – 300 s.
- 4 «Kazakstannyn ауыл, орман және балық шаруашылығы 2019-2021» Kazakstan Respublikasynyn statistikalыk derekteri. – Kazakstan Respublikasynyn Statistika agenttigi– (<http://www.stat.gov.kz>).
- 5 «Zher uchaskeleri zheke menshikke berilgen kezde, memleket nemese memlekettik zher pajdalanushylar zhalra bergen kezde olar yshin tolemakynyn bazalyk stavkalarын, sondaj-ak zher uchaskelerin zhaldaу kutyryn satkany yshin tolemakynyn molsherяn belgileu turaly» [Текст]: Kazakstan Respublikasy Ukimetinin 2003 zhyly 22 тамыздары №890 kaulysy // Normativtik kykyktyk aktiler zhinary – Astana: Zanger, 2018. – B. 6-12.
- 6 Kazakstannyn zher resurstarynyn zhaj-kuji / korsharan ortanyn zhaj-kuji turaly zhane tabiri resurstardy pajdalanu turaly Ulttyk bayandama. – (<http://newecodoklad.ecogofond.kz/2016/zemlya/>).
- 7 Kazakstan Respublikasynyn Zher kodeksya. – Almaty: Zanger, 2018. (https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=33479343).
- 8 «Salyk zhane byudzhette tolenetin baska da mindetti tolemder turaly» KR Kodeksi (Salyk kodeksya). – 2017. – (https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=36148637).
- 9 Smirnova, ZH.V. Kadastrye problemy i puti ih resheniya / ZH.V. Smirnova // Materialy Nacional'noj nauchnoj konferencii. – 2020. - №4. – S.22-26. (<https://cyberleninka.ru/article/n/kadastrye-problemy-i-puti-ih-resheniya>).
- 10 «Ecosphere» zhurnalynyn sajty. - (<https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ecs2.2650>).
- 11 Memlekettik menshiktegi zher uchaskelerin nemese tyrakty zher pajdalanu kykyktaryn satyp alu-satu Tartibin bekіtu turaly [Текст] KR Ukimetinin 10.12.2011 zh. № 1511 Kaulysy // normativtik aktiler zhinary. – Astana: Zanger, 2018. – 105 b.
- 12 2017-2023 zhyldarra Kazakstan Respublikasynyn korsharan ortasynyn zhaj-kyji turaly akparattyk byulleten // Kazgidromet. Ekologiyalyk monitoring departamenti. - Nyrsyltan

(<https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/ezhemesyachnyy-informacionnyy-byulleten-o-sostoyanii-okruzhayushey-sredy>).

13 Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді ұтымды пайдалану қаридаларын бекіту және Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрінің кейбір бұйрықтарына өзгерістер мен толықтыру енгізу туралы» Қазақстан іАуыл шаруашылығы министрінің 2020 жылғы 17 қарашадары № 7 бұйрығы [Текст] / (https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=36180912#pos=2;-111).

14 «Қазақстан Республикасындары баралау қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2000 жылғы 30 қарашадары № 109-II Заңы [Текст] / (https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1020914).

15 Daniyarova, M.T. Qualitative condition of agricultural lands of agricultural lands of the Republic of Kazakhstan. Problems of Agri Market [Текст] / M.T. Daniyarova. – 2020. - №4. – С.183-190. - (<https://doi.org/10.46666/2020-4-2708-9991.23>).

16 Lepikhina, O.Y. To present problems of real estate cadastral valuation [Текст] / O.Y.Lepikhina, Y.F. Ososkova // RUDN Journal of Economics. – 2018.- (<https://DOI:10.22363/2313-2329-2018-26-1-19-27>).

17 Bondareva, N.A. Registry Errors in the Cadastre under Modern Conditions [Текст] / N.A.Bondareva // Accounting. Analysis. Auditing. – 2019. – (<https://DOI: 10.26794/2408-9303-2019-6-2-68-74>).

18 Осенняя, А.В. Methodology and problems of collecting initial market information for cadastral valuation of real estate objects [Текст] / А.В. Осенняя, Б.А. Хахук, А.А. Кушу, Н.И. Хушт // Voprosy regionalnoj ekonomiki. – 2021. – (<https://DOI: 10.21499/2078-4023-48-3-120-130>).

19 Gadasin, L. The cadastral value as a tool for monitoring the real estate market value [Текст] / L.Gadasin, M.Laskin, E.Zaytseva // St Petersburg University Journal of Economic Studies. – 2021.- (<https://DOI: 10.21638/spbu05.2021.104>).

20 Barsukova, G.N. Problems of methodological support of the state cadastral valuation of real estate in the Krasnodar region [Текст] / G.N.Barsukova, M.I. Kolodnaya // British journal for social and economic research. – 2018. – (<https://DOI: 10.22406/bjser-18-3.4-23-31>).

21 Tulemisova, G. Ecological state of the river Ural [Текст] / G. Tulemisova, R. Abdinov, G. Kabdrakhimova, T. Janetov // Chemical Bulletin of Kazakh National University, vol. 85, no. 2, pp. 18-24. DOI: 10.15328/cb808

РЕЗЮМЕ

Рациональное использование водных ресурсов может осуществляться в условиях эффективного функционирования всех звеньев оросительной системы, возникших в результате взаимодействия природных, технических и экономических факторов. Установление эффективности использования оросительных сетей и орошаемых земель имеет особые характеристики, которые существенно влияют на использование производительных сил и, следовательно, на результаты производства, и при рассмотрении их эффективности предъявляются определенные требования.

В небольших реках загрязняющими веществами являются твердые бытовые отходы из населенных пунктов. Превышение ПДК может быть связано с повышенной концентрацией азотсодержащих веществ, фенолов и масложировых продуктов в реке ЗКО в период паводков из животноводческих комплексов, промышленных предприятий и полей, прилегающих к открытым водоемам. Загрязнение речного стока природными солями обусловлено природными гидрологическими факторами, то есть очень низким содержанием воды и высокой дренажностью русла в периоды низкой воды. Для снижения загрязнения органическими веществами и биогенными элементами в городских и сельских населенных пунктах необходимо принять меры по рациональному и безопасному использованию бытовых сточных вод и канализации. Таким образом, согласно общей картине проб поверхностных природных вод, их можно охарактеризовать как имеющие средний уровень загрязнения.