

ӘОЖ 556.3/5(574.53)

Ш.У. Лайсханов

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.
E-mail: shah_394@mail.ru

Отырар ауданының су қорлары және оларды ауыл шаруашылығында пайдаланудың негізгі мәселелері

Ғылыми мақалада, Отырар ауданы аумағындағы жер үсті және жер асты су қорларын құрайтын басты өзендері мен көлдеріне, ірі каналдары мен құдықтарына, су қоймасына, топырақ асты және артезиан суларының таралуы жағдайына географиялық сипаттама беріле отырып, олардың қазіргі қоректену жағдайы, жыл мезгілдері бойынша су режимінің ауытқуы, су жүйелеріне жақын және алшақ орналасқан жерлердің сумен қамтамасыз етілу деңгейлерінің әртүрлілігі мен оның себептері, су тапшылығы мен топан су басу себептері, көрші мемлекеттердің ауданның экологиясына тигізетін әсері және оның салдарлары сияқты мәселелер тиянақталып, оларды шешу үшін атқарылатын мемлекеттік және халықаралық деңгейдегі шаралар көрсетілген. Сонымен қатар, аудан аумағындағы жер асты су қорларын пайдалану мүмкіндіктері мен олардың аумақтық-шаруашылық маңыздылығы қарастырылған.

Түйін сөздер: Отырар ауданының су қоры, Сырдария өзені мен оның басты салалары, ескі арна көлдері, Шошқакөл көлдер жүйесі, топырақ асты сулары, артезиандық су қабаттары, артезиандық құдықтар, Көксарай су қоймасы, топырақтың тұздануы, судың ластануы.

Sh.U. Laiskhanov

Water resources of Otrar region and the main problems with using them in agriculture

The article discusses the current state of surface and underground water of Otrar district, their sources of formation, the main problems associated with the water resources use and activities are shown. Also the features of the water resources spread in the region and their spatial and economic value considered.

Key words: Otrar district s water resources, the Syrdarya river and its major inflows, oxbow lakes, Shoshkakol system of lakes, groundwater, aquifers,artesian wells, Koksarai reservoir, soil salinity, water pollution.

Ш.У. Лайсханов

Водные ресурсы Отрарского района и основные проблемы с использованием их в сельском хозяйстве

В статье рассмотрено современное состояние поверхностных и подземных вод Отрарского района, их источники формирования, показаны основные проблемы, связанные с использованием водного фонда и мероприятия по их решению. Также рассмотрены особенности распространения водного фонда данного района и их пространственно-хозяйственное значение.

Ключевые слова: водные ресурсы Отрарского района, река Сырдарья и ее крупные притоки, старичные озера, Шошкакольская система озер, грунтовые воды, артезианские водные горизонты, артезианские колодцы, Коксарайское водохранилище, засоление почвы, загрязнение воды.

Отырар ауданы Сырдария өзенінің орта шеніндегі Арыс өзенінің түйіскен жерін қамтып, Оңтүстік Қазақстан облысының оңтүстік-батысында орналасқан.

Ауданның гидрографиялық жүйесі біркелкі болмағанымен, Сырдария өзені мен оның сала-

ларынан алшақ жатқан аумақтары жер үсті суларымен нашар қамтылған. Алайда, облыстағы су көлемі жағынан ең ірі төрт өзеннің (Сырдария, Арыс, Бөген, Келес) үшеуі Отырар ауданының аумағын кесіп өтуі – аумақтық егістік жерлерді сумен қамтамасыз етудегі мүмкіндігі, егін

шаруашылығына маманданған басқа аудандарға қарағанда, жоғарылау екендігін көрсетеді.

Бұл аудандағы өзендердің ең ірісі – Сырдария өзені, ауданның оңтүстік-батысы мен солтүстік-шығысын жалғастыратын, негізгі су артериясы болып саналады. Бастауын Қырғызстанның Нарын және Қарадария өзендерінің қосылатын жеріндегі Ферғана аңғарынан алады. Осы екі өзеннің қосылған жерінен бастап есептелген ұзындығы – 2212 км, ал Қазақстан жеріндегі Шардара су қоймасынан Арал теңізіне дейінгі ұзындығы – 1627 км. Жайылмасы – 10-15 км шамасында болып келеді. Сырдария өзенінің Қазақстан аумағындағы ең ірі салалары: Келес, Арыс, Бадам, Боралдай және Бөген өзендері. Оның көпжылдық орташа шығыны гидротехникалық суіркіуіш құрылыстардың басталуына дейін $700 \text{ м}^3/\text{сек}$ болса, одан кейін $350\text{-}400 \text{ м}^3/\text{сек}$ -қа төмендеді [1]. Сырдарияның суы, оның бойындағы шаруашылықтардың қарқынды дамуына байланысты жылдан-жылға азайып келеді. Әрине, ортағасырлық ғалым Рузбехан Сырдария өзені туралы: «жер жүзінің ешбір елінде Сейхун сияқты пайда келтіретін өзен жоқ» деп тамсана айтқаны еріксіз еске түседі [2].

Ақсу-Жабағылы қорығының маңындағы Шақпақ бұлағынан (Қаратау мен Талас Алатауының аралығында) бастау алатын Арыс өзені Сырдария өзенінің ірі саласына жатады. Мұның ұзындығы – 378 км, ауданы – 14900 шаршы км. Өзен ағысының жайылмасы – 1,5-2,0 км, арнасы – 40-50 м шамасында, орташа су шығыны $45 \text{ м}^3/\text{сек}$ -қа тең. Арыс өзені Отырар ауданы аумағына оның оңтүстік-шығысы арқылы еніп, Талапты ауылының маңында Сырдария өзеніне құяды. Өзеннің басты салаларына: Ақсу, Бадам, Қабылсай, Жабағылысу, Боралдай өзендері жатады.

Ауданның шығыс бөлігінде, вертикаль бағытта, Бөген өзені ағып жатыр. Бұл өзен – Қаратау баурайынан бастау алатын Қаттабөген (Үлкен Бөген) және Балабөген өзендерінің қосылған жерінен бастап «Бөген» деп аталады. Ұзындығы – 164 км, ал алабы 4680 км^2 . Жайылмасы – 300-600 м [3]. Бөген өзені Ордабасы ауданы аумағында орналасқан Бөген су қоймасына құяды және осы қойма арқылы Отырар ауданының солтүстік – шығысын кесіп өтіп, ауданның солтүстік-шығысындағы Шошқакөл көлдер жүйесін толықтырады. Бірақ, Арыс-

Түркістан каналының салынуына байланысты Бөген өзенінің суы азайып, қазіргі күнде, оның суы Шошқакөл аймағындағы көлдерге жетпей қалып жатады. Отырар ауданының аумағындағы Бөген өзенінің басты саласы – Ордабасы ауданы арқылы ағып келетін Шаян өзені болып табылады. Бөген өзенінің суы тұщы, бірақ, күзге қарай суының минералдылық дәрежесінің жоғарылауына байланысты ащылау күйге енеді.

Қоректенуіне байланысты Сырдария, Арыс және Бөген өзендері аралас типтегі (мұздық суы, қар суы және грунт суы) өзендер қатарына жатады.

Өзендердің су көлемі жыл мезгілдеріне байланысты құбылып тұрады. Наурыз айының ортасынан бастап су деңгейі көтеріле бастаса, мамыр айының орта шенінен маусым айының ортасына дейін максималды деңгейге жетеді. Қыркүйек айынан бастап, қараша айының соңына дейін су деңгейі төмендейді. Ал, қыста бұл өзендерде мұз қатпарлары пайда болады. Бұлар өзендердің ағысына бөгет жасайды да су деңгейінің көтерілуі байқалады [3]. Сонымен қатар, Сырдарияның жоғарғы ағысының климатына қарағанда, ортаңғы ағысының климаты суық және қатаң болып келетінін ескерсек, қыс мезгілінде су деңгейінің көтерілуіне әсер ететін мұздану үрдісі жылдам жүретінін атап кеткен жөн. Бұл аймақтағы ескі арна көлдерінің сумен толығыуы қыс мезгілінен басталады деуге болады. Ауа райының қолайсыздығына байланысты, кей жылдары өзендер арнасынан асып, жақын аймақтардағы егістік жерлерді және ауылдарды шайып кетеді. Бұл құбылыс аудан үшін басты мәселелердің бірі болып саналады және топырақтың су эрозиясына ұшырауына душар етеді.

Өзендерге жақын жерлердегі егіншілік жүйелері дамыған аймақтар сумен жақсы қамтамасыз етілген, ал өзендерден алшақ аудандардың сумен қамтамасыз етілуі нашар. Мысалы, Қожатоғай ауылдық округіндегі жерлердің 50%-ға жуығы сумен қамтамасыз етілмеген. Осы аймақтың батыс шекарасы арқылы Сырдария өзені ағып өткенімен, өзен жағалаулары жарқабақты (2-5 м) болып келгендіктен, оның суын пайдалану қиындықтар туғызады. Егістік алқаптарына суды сорғымен тарту арқылы жібереді. Аймақтың шығысына қарай жер бедерінің қыратты болып келуі, жер үсті мен жер асты суын пайдалануға кедергі келтіреді [4].

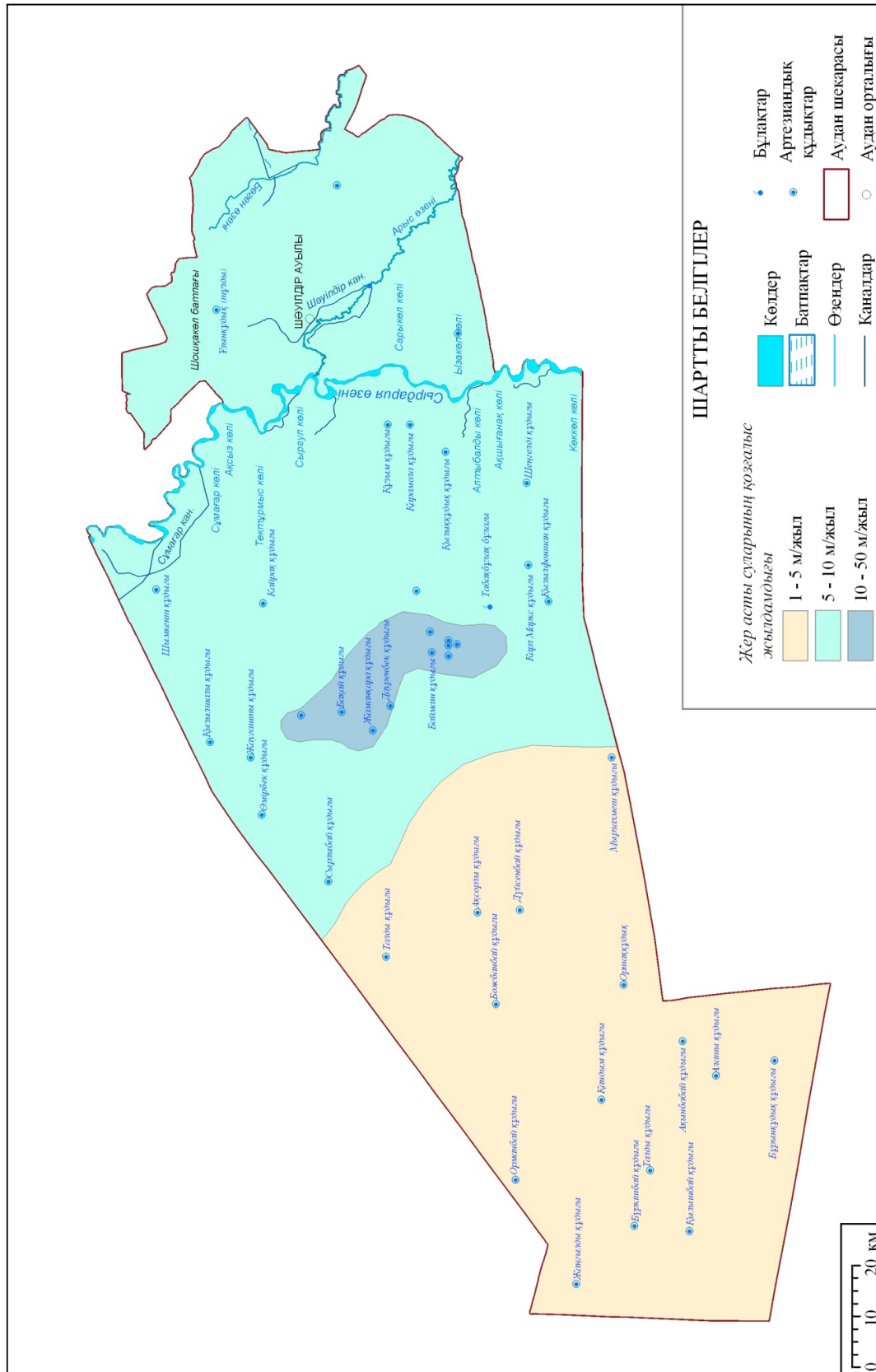
Аудан аумағы көлдерге бай емес. Олардың басым бөлігі Сырдария даласында орын тепкен. Олар – ескі арна көлдері немесе өзен суларымен қоректенетін көлдер болып саналады. Олардың ең ірілерінің қатарына Сұмағар, Ақсыз, Тектұрмыс, Сыргүл, Сарыкөл, Ызакөл, Алтыбалды, Шенгелді, Ақшығанақ және Көккөл көлдері жатады. Өзен суы азайған жылдары бұл көлдер тартылып қалады. Негізінен, Сырдария даласындағы көлдердің суы тұщы келеді. Сонымен қатар, ауданның солтүстік-шығысында Шошқакөл батпағы маңайында Шошқакөл көлдер жүйесі орналасқан. Оған: Құмкөл, Шелаукөл, Ақкөл, Қалғанкөл, Қарсақ және т.б. көлдер кіреді (сурет). Шошқакөл көлдер жүйесінің қоректену көздеріне Бөген өзенінің сулары және топырақ асты (ТА) сулары жатады. Жаз мезгілдерінде ұсақ көлдер құрғап қалады. Бұл жүйедегі көлдердің суы ащылау болғанықтан, тартылған көлдің орнында сорлар мен сортаңдар пайда болады.

Жер асты суларына келетін болсақ, аудан аумағында топырақ асты және артезиан суларының мол қоры бар. ТА суларының қалыптасуы – өзен суларының және жауын-шашынның есебінен болғандықтан әр жерде әркелкі тараған. Өзендерге жақын орналасқан жазықтардағы жайылманың төменгі және жоғарғы терассаларында ТА сулары орташа есеппен 1,8-4 метр тереңдікте жайғасқан, ал өзен жайылмаларында, олар, жер үстіне анағұрлым жақындай түседі (3 метрге дейінгі тереңдікте). Бөктерлі-адырлы және ойлы қырлы жерлерде ТА сулары 10-15 метр тереңдікте орналасса, жазық жерлердің депрессияға ұшыраған сор және сортаң ойпаттарында жер үстіне жақындай түседі және бұл жердегі сулардың минералдылығы өте жоғары келеді. Қызылқұм алқабының негізгі бөлігінде ТА сулары 15-20 метр тереңдікте жайғасса, Сырдария даласына таяу орналасқан бөлігінде 10-15 метр аралығындағы тереңдікте кездеседі. ТА сулары көктемде жауын-шашынның және қардың еруінің әсерінен деңгейі көтеріледі [3]. Бұл процесс мамыр айына дейін жалғасқандықтан осы аймақ үшін екі жақты келелі мәселелерді туындатады. Біріншіден – бұлардың деңгейлерінің жер үстіне жақын болуы егін салу науқанының кеш басталуына себеп болса, екіншіден – топырақтың тұздануына алып келеді. Сонымен қатар, Қырғызстан, Өзбекстан және Қазақстан

аумақтары арқылы өтетін Сырдария өзенінің суын әртүрлі шаруашылық мақсаттарында пайдаланылуына байланысты оның минералдылық деңгейі де өседі. Мысалы, Өзбекстан жерінде өзен суының минералдылығы 0,7-1,2 г/л-ге дейін өссе, Қазақстан жерінде орта есеппен 1,5-2 г/л-ге дейін жетеді. Минералдылық жоғарылаған сайын суда зиянды химиялық заттардың да мөлшері жоғарылайды. Осыған байланысты, Отырар ауданындағы суды пайдаланатын егістік алқаптарының топырақтарының зиянды тұздармен ластануы етек алуда [5]. Ластанған және тұзданған жердің көлемі жылдан-жылға ұлғайып отыр.

Қызылқұм аймағы артезиан суларына бай келеді. Жер асты су қабатының қалыңдығы 500-2000 м аралығында ауытқиды және ағыстары арынды келеді. Олардың кездейсоқ қоректену қабілеті төмен. Жер асты суларының қоректенуі Қаратау тауларының қыраттарындағы артезиан сулары ТА суларынан төмен жайғасқан жерлерде жүзеге асады. Артезиан суларының қалыптасу зонасынан арылу зонасына қарай қозғалысы өте күрделі үрдісті құрайды. Қаратау тауларының солтүстік, орталық және жарым-жартылай оңтүстік баурайларында қалыптасатын артезиан қабатындағы сулардың ағысы Арал теңізіне қарай, ал, бір бөлігі Сырдария аңғарына қарай бағытталған [6].

Суретте көрсетілгендей, Сырдария өзенінің оң және сол жағындағы жерлерде (көк түспен боялған) артезиан суының ағысы жылына 5-10 метр жылдамдықпен қозғалады екен. Сондай-ақ, жер бедерінің Қаратау тауларынан Сырдария даласына қарай еңіс жатуы және аймақтық өзендердің ықпалына байланысты жер асты суларының арынды болып келетіні анықталды. Ал, суреттегі күлгін түспен боялған бөліктеріндегі артезиандық су қабатының суын пайдаланатын құдықтардың көптігі және бұл құдықтардың шығымдылығы (30-40 т/сағ), сондай-ақ, төменгі қабатындағы қысымның жоғарылығы артезиан суларының жылына 10-50 м жылдамдықпен қозғалуына септігін тигізеді [6]. Артезиан суларының қоректену аймағынан қашық орналасуына байланысты, ауданның батысына қарай, олардың ағысы баяулайды, яғни, жылына 1-5 м құрайды. Осы келтірілген мәліметтер, Оңтүстіктен солтүстікке қарай 250 км-ге созылып жатқан Отырар ауданының аумағындағы артезиан суларының толық



1-сурет – Отырар ауданының жер беті және жер асты суларының сұлбасы

жаңаруы баяу жүреді (30-80 млн жыл) деген ұғымға дәлел бола алады.

Табиғи су көздерінен басқа жайылымдарды және егістіктерді сумен қамтамасыз етуде суармалы каналдардың, су қоймаларының және құдықтардың рөлі өте маңызды. Аудан аумағындағы ірі каналдар: Сырдарияның оң жағында – Шәуілдір, Көкмардан, Сұмағар, Құлан Сегізқара, ал сол жағында – Жанкел, Шеңгелді Тоғызкен, каналдары орналасқан. Бұлардың аудандағы әртүрлі шаруашылықтардың дамуындағы рөлі жоғары.

2010 жылға дейінгі көктем мезгілдерінде Сырдария өзенінің деңгейі көтеріліп, жақын маңдағы егістіктер мен ауылдарды су басуы жиі орын алатын. Осы мәселені шешу мақсатында айдыны 47 мың шаршы шақырымға жететін және 3 млрд. м³ су жинай алатын Көксарай су қоймасы салынып, қолданылысқа берілді. Бұл су қоймаға 2010 жылы – 912,8 млн. м³, 2011 жылы 2300 млн. м³, 2012 жылы – 3138 млн. м³, ал 2013 жылы – 3015 млн. м³ көлемінде су жіберілді [7]. Оның суы ауыл шаруашылық салаларында кеңінен қолданылуда.

Құдықтарға келсек, аудан жерінде бұлардың саны өте көп болғандықтан, суретте тек қана шығымдылығы жоғары артезиан құдықтарын ғана көрсеттік. ТА және артезиан суларын ауданның барлық жерінде пайдалануға мүмкіндік бар. Дегенмен, Қожатоғай ауылдық округінің батысындағы жер бедерінің қыратты болып келуі жер үсті мен жер асты суын пайдалануға кедергі келтіретінін ескерген жөн. Сай жерлердің өзінде ТА сулары 10 м-ге дейін ғана көтеріледі. Сондай-ақ, бұл аймақтағы құ-

дықтардың шығымдылығы төмен [4]. Артезиан суларын пайдалануға мүмкіндік беретін бұл құдықтардың мал шаруашылығын дамытудағы маңыздылығы ерекше. Негізінен, құдықтар мал шаруашылығында кеңінен пайдаланылады. Кейбір жайылымдық жерлердегі құдықтардың ластануына және тұнбалдануына байланысты олардың істен шығуы сияқты мәселелер де кездеседі.

Жоғарыда аталған су қорларына қатысты мәселелерді шешу үшін мемлекеттік және халықаралық деңгейдегі мынадай шараларды жүзеге асыру керек деп есептейміз:

- суландыру жүйелерінің жұмысын жақсарту;
- кәріздік жүйелерді қалпына келтіру және оның жұмысын қадағалау;
- ластанған және көмілген құдықтарды тазалау;
- суды тиімді пайдалану технологияларын пайдалану;
- суы мол артезиан қабаттарын барлау және жаңа су көздерін ұтымды пайдалану;
- соңғы кезде қолға алынып жүрген төрт мемлекет арқылы жүзеге асатын энергетикалық Консорциумның ашылуына күш салып, Сырдарияға ластанған сулардың түспеуін қадағалау сияқты шараларды жүзеге асырылу қажет.

Қорыта келгенде, Отырар ауданының жер үсті суларымен толық қамтамасыз етілмегенімен, жер асты суларының мол қорын пайдалануға мүмкіндіктер бар және осы су қорына қатысты қалыптасқан өзекті мәселелер өз шешімін табатын болса, бұл аумақтың гидрографиялық жүйесінің жақсара түсетіні сөзсіз.

Әдебиеттер

1. Схема комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Сырдарья с притоками. – Том IV, Книга 1. Предотвращение вредного воздействия вод. – Алматы: Производственный кооператив «Институт Казгипроводхоз», 2008. – 62 с.
2. ОТЫРАР. Энциклопедия. – Алматы: «Арыс» баспасы, 2005. – 298-299 б.
3. Агроклиматические ресурсы Чимкентской области Казахской ССР. – Л.: Гидрометеоиздат, 1979. – С. 6-17.
4. Казахский государственный проектный институт по землеустройству «КАЗГИПРОЗЕМ»: Чимкентский филиал АГРО-ПОЧВЕННЫЙ ОЧЕРК по совхозу Хожатогайский Кзылкумского района Чимкентской области. – Чимкент, 1977. – С.14-15
5. Қошқаров С. И., Байсалова Ж.А., Қазбеков Б.М. Сырдария өзені суының сапасы және суармалы жердің экологиялық-мелиоративтік жағдайы // Жаршы. – 2008. – №8. – Б. 38-39
6. Подземные воды пастбищных территорий Казахстана / отв. ред. У.М. Ахмедсарин. – Алма-Ата, 1969. – С. 114-131
7. Коксарайский контррегулятор – оправданное решение Главы Государства. Электронный ресурс: <http://www.nomad.su>.

References

1. Shema kompleksnogo ispol'zovaniya i ohrany vodnyh resursov bassejna r. Syrdar'i s pritokami. Tom IV, Kniga 1. Predotvrashhenie vrednogo vozdejstviya vod. – Almaty: Proizvodstvennyj kooperativ «Institut Kazgiprovdhoz», 2008. – 62 s.
2. ОТЫРАР. Jenciklopedija. – Almaty: «Arys» baspasy, 2005. – B. 298-299.
3. Agroklimaticheskie resursy Chimkentskoj oblasti Kazahskoj SSR. – L., Gidrometeoizdat, 1979. – S. 6-17.
4. Kazahskij gosudarstvennyj proektnyj institut po zemleustrojstvu «KAZGIPROZEM»: Chimkentskij filial AGROPOChVENNYJ OChERK po sovhozu Hozhatogajskij Kzylkumskogo rajona Chimkentskoj oblasti. – Chimkent, 1977. – S.14-15.
5. Қошқаров С. I., Баясалова Ж.А., Қазбекөв В.М. Сырдария өзені суының сапасы және суармалы жердің жекөлогиялық-мелиоративтік жағдайы // Zharshy. – 2008. –№8. – B. 38-39
6. Podzemnye vody pastbishhnyh territorij Kazahstana / Otv. red. Kaz. SSR U.M. Ahmedsarin. – Alma-Ata, 1969. – S. 114-131.
7. Koksarajskij kontreguljator – opravdannoe reshenie Glavy Gosudarstva. Jelektronnyj resurs: <http://www.nomad.su>