

Ожанов Г.С., ауылшаруашылық ғылымдарының кандидаты, негізгі автор, <https://orcid.org/0000-0002-68523890>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Жәңгір хан көшесі, 51, Орал қ., 090009, Қазақстан Республикасы, gali7319@mail.ru

Умбеткалиев Н.М., биологиялық ғылымдарының магистрі, <https://orcid.org/0000-0002-5175-2195>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Жәңгір хан көшесі, 51, Орал қ., 090009, Қазақстан Республикасы, nurlan-72kzt@mail.ru

Шадьяров Т.М., техникалық ғылымдарының магистрі, <https://orcid.org/0000-0001-6541-9695>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Жәңгір хан көшесі, 51, Орал қ., 090009, Қазақстан Республикасы, talap_mnazhatovich@mail.ru

Денизбаев С.Е., ауылшаруашылық ғылымдарының магистрі, <https://orcid.org/0000-0001-8696-0288>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Жәңгір хан көшесі, 51, Орал қ., 090009, Қазақстан Республикасы, serik.edres.denizbaev69@mail.ru

Ozhanov G.S., Candidate of Agricultural Sciences, the main author, <https://orcid.org/0000-0002-6852-3890>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, gali7319@mail.ru

Umbetkaliev N.M., Master of Biological Sciences, <https://orcid.org/0000-0002-5175-2195>,

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, nurlan-72kzt@mail.ru

Shadyarov T.M., Master of technical sciences, <https://orcid.org/0000-0001-6541-9695>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, talap_mnazhatovich@mail.ru

Denizbayev S.E., Master of agricultural sciences, <https://orcid.org/0000-0001-8696-0288>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, serik.edres.denizbaev69@mail.ru

ЖАЙЫЛЫМДАРДЫ СУЛАНДЫРУДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ CURRENT STATE OF PASTURE WATERING

Аннотация

Мақалада Батыс Қазақстан облысының құрғақ далалы және шөлейтті аймақтарындағы жайылымдық жерлерді суландыру мәселелерінің мал шаруашылығының өсуі мен дамуына әсері қарастырылған.

Судың жетіспеушілігі қарқынды дамып келе жатқан ауыл шаруашылығының өзекті мәселесіне айналды. Сондықтан қолда бар су қорларын тиімді пайдалану мен жайылымдық жерлерді сумен қамтамсыз етудің жаңа әдістерін талдау және сипаттау маңызды. Жайылымдарды суландыру көздерін таңдау санитарлық талаптармен және техникалық-экономикалық есептеулермен негізделуі керек. Мақалада жер асты су көздерінің жағдайы қарастырылып, толтырылуы мен минералдану деңгейі бойынша талдау жасалып, Батыс Қазақстан облысының Казталов және Тасқала аудандарындағы жайылымдық жерлерді суландыру мәселелері көрсетілген.

Жүргізілген мониторингі бойынша облыстың шөлейтті аймақтарында жайылымдық жерлерді суландыру негізінен жер асты суларын пайдалану арқылы жүзеге асырылуы тиіс.

Жер үсті сулары жауын-шашын және еріген қар суларынан жинақталады, дегенмен климаттық жағдайларға байланысты ұзақ уақытқа пайдалануға келмейді, сондықтан жайылымдық жерлерде мал шаруашылығын сумен қамтамсыз ету үшін жасанды су қоймаларының болуын талап етеді. Жайылымдық жерлердегі судың тапшылығы мәселесін шешуді жер асты суларын тиімді пайдалану арқылы жүзеге асыруға болады.

ANNOTATION

The article considers the impact of watering issues on the growth and development of animal husbandry in the dry steppe and desert regions of the West Kazakhstan region. Surface water is collected from precipitation and meltwater, but due to climatic conditions, it is not suitable for long-term use, therefore, artificial reservoirs are required to provide water to livestock on pastures. The problem of water scarcity in pastures can be solved through the efficient use of groundwater.

The choice of sources for pasture irrigation should be based on sanitary and hygienic requirements and feasibility studies. The article considers the state of groundwater sources, analyzes the level of replenishment and mineralization, and identifies issues of watering pastures in the Kaztalovsky and Taskalinsky districts of the West Kazakhstan region. According to monitoring data, watering of pastures in the desert areas of the region should be carried out mainly at the expense of groundwater.

Surface water is collected from precipitation and meltwater, but due to climatic conditions, it is not suitable for long-term use, therefore, artificial reservoirs are required to provide water to livestock on pastures. The problem of water scarcity in pastures can be solved through the efficient use of groundwater.

Түйін сөздер: су көздері, жайылымдық жерлер, жайылымдарды суландыру, мал шаруашылығы, жер үсті және жер асты сулары.

Ключевые слова: водоисточники, пастбищные угодья, обводнение пастбищ, животноводство, поверхностные и подземные воды.

Кіріспе. Қазақстанда нарықтық қатынастар жағдайында ауыл шаруашылығын дамыту, оның ішінде жайылымдарды суландыру АӨК-інің, фермерлер мен шаруа қожалықтарындағы мал шаруашылығының сумен қамтамасыз етілу жүйесінің қызметіне тәуелді. Елімізде мал шаруашылығы өнімдерін өндіру үшін жалпы көлемі 183 миллион гектар болатын табиғи жайылымдарды пайдалануға мүмкіндік бар. Батыс Қазақстан облысының құрғақ далалы және шөлейтті аймақтарында тұрақты мал шаруашылығын қарқынды дамыту, мал азығымен және суландыру жағдайларымен қамтамасыз етілуіне байланысты [1].

Республикамызда ауыл шаруашылығын дамытудың негізі – Қазақстанның жер қорлары болып саналады. Бұл аумақтарды ауыл шаруашылығы айналымына, атап айтқанда жайылымдық мал шаруашылығына тартумен қатар, бірінші кезекте су көздерін ұйымдастыру және жайластыру басты міндет болып табылады. Қазақстандағы жайылымдарды сумен қамтамасыз ету мәселелері қарастырылып, суару қызметінің мүмкіндіктеріне жалпы баға беріліп, жайылымдық аумақтардың су ресурстарын бағалау критерийлері берілген [2].

Қазақстанның су ресурстарын басқарудың 2030-шы жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасында елдегі су ресурстарының қолжетімділігін қамтамасыз етудің маңыздылығы мен өзектілігі атап өтілген [3].

Қазақстанның жайылымдық аймақтарының 20%-ы жер үсті суларымен, ал қалған 80% жер асты суларымен суландырылады. Құбырлармен суландырудың үлесі 1,4%-ды құрайды. Суландыру қондырғыларының негізгі түрлері шахталы және құбырлы құдықтар, көпшілігін қайта қалпына келтіріп, бұл қондырғылардың пайдалану жағдайын жақсартып, қайта құруды талап етеді [4].

Республика бойынша жалпы су сұранысының 26%-ы ауыл шаруашылығының тұтынушыларының үлесіне тиеді, ал оның 75%-ы жер асты су көздерінен алынатын су үлесінде [5, 6].

Қазақстанда мал шаруашылығын тұрақты дамытудың 2021-2025 жылдарға арналған бағдарламасы ауыл шаруашылығы өнімділігін арттыруға, таза өндірісті ынталандыруға және Қазақстандағы жайылымдардың орасан әлеуетін пайдалануды жақсартуға бағытталған [7].

Қазақстан Республикасының «Жайылымдар туралы» заңына сәйкес облыстардың барлық әкімшілік аудандарында жайылымдарды басқару және оларды пайдаланудың өңірлік жоспарлары қабылданды, онда ең алдымен, мал шаруашылығындағы жайылымдық жерлерде суландырылатын жайылымдар, суару құрылыстарының техникалық жағдайы ескерілуі тиіс, бұл шалғайдағы жайылымдардың тұрақты дамуын қамтамасыз етудің қажетті шарты [8, 9].

Ауыл шаруашылығын сумен қамтамасыз ету мәселелерін шешу үшін жобалау, құрылысын жүргізу және пайдалану кезінде талаптарға сай пайдаланып қиыншылықтарды жоюға болады [10, 11].

Қазақстанның түрлі агроклиматтық аймақтарында өсімдіктің өсуіне әсер ететін негізгі факторларды реттеу арқылы су режимін жақсартып сапалы мал шаруашылығын азықпен қамтамасыз етуге болады [12].

Жайылымдық аудандардағы су қорларына, олардың суландырылуы мен даму болашағына жан-жақты талдау жүргізу керек. Жайылымдарды жобалау, ұйымдастыру және пайдалану, суландыру шараларын жүргізу, оның экономикалық негіздемесін, түрлі әзірмелерін салыстыру, техникалық-экономикалық көрсеткіштерін талдау мәселелерін қарастыру арқылы жайылымдық жерлерді суландыру мәселесін шешу, шаруашылықтардың дамуына және мал санының көбеюіне бағытталған шаралардың бірі болып саналады.

Қазіргі таңда Батыс Қазақстан облысында малды суару табиғи су көздерінен (көлдер, өзендер) және жасанды су көздерінен (шахталы және құбырлы құдықтар, каналдар, қазылатын тоғандар) өндіріледі. БҚО-нда 40 жылдан астам бұрын салынған жасанды суару құрылыстарының көпшілігі қазіргі уақытта мал бағатын жерлерде сумен қамтамасыз ету үшін пайдаланылуда. Бұрын салынған көптеген жасанды су көздерінің қазіргі кездегі техникалық жағдайы тозып, опырылып, топыраққа көміліп, шығымдылығы төмендеп, минералдану деңгейі артып, сусызданғанын ескерген жөн.

Республиканың жайылымдық аймақтарындағы жерлердің табиғи суландырылуы төмен деңгейде. Жер үсті су көздерінің есебінен тек қана 20,1%-ы суландырылады. Сонымен қатар жайылымдық аймақтардағы түсетін жауын-шашын мөлшері өте аз [13].

Аймақтардағы жауын-шашын мөлшерінің аз түсуі, шілде – тамыз айларында ауа температурасының жоғары болуы су көздерінің ластанып, минералдануына және жайылымдық жерлердің бүлінуіне әкелуде.

Жайылымдық мал шаруашылығында тіршілікті қамтамасыз етуде жайылымдарды суландыру басты шешуші жағдайлардың бірі болып саналады. Суаруды дұрыс ұйымдастырмаған жағдайда малдың тірілей салмағы мен қой жүнінің түсімі азаяды, сонымен қатар су көздеріне жақын орналасқан аймақтағы жайылымдардың және т.б. тозуы жүреді [14, 15].

Сонымен қатар, топографиялық түсірілімдердің картографиялық материалдары мен гидротехникалық және гидрологиялық зерттеулердің де маңызы зор. Мал шаруашылығын сумен қамтамасыз ету мәселесі бойынша мұндай зерттеулерді ұйымдастыру әрқашанда мақсатты болып табылады.

Зерттеу әдістері мен материалдары. Зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін Батыс Қазақстан облысы бойынша жайылымдық жерлердің көлемі, мал саны есепке алынып анықталды.

Далалық зерттеулерді жүргізу үшін бағдарламалық қамтамасыз ететін заманауи аспаптар мен тереңдіктің электронды өлшегіштері, JPRS навигаторы, 2GIS, спутниктік карталары пайдаланылды.

Алға қойылған мақсаттарды орындау үшін Батыс Қазақстан облысының құрғақ далалы және шөлейтті аймақтарындағы су қорлары туралы ақпараттар жинақталып, жайылымдық жерлердегі су көздеріне талдау және бағалау жүргізілді. Сонымен қатар, мал су ішетін жер асты сулары - шахталық және құбырлы ұңғымалар туралы мәліметтер жинақталды.

Шалғайдағы жайылымдық жерлердегі жер асты су көздеріне мониторинг жүргізу кезінде мал шаруашылығының орналасқан жерінің GPS координаттары анықталды.

Зерттеу нәтижелері. Жайылымдық малшаруашылығын жүргізу кезінде сумен қамтамасыз етудің ең тиімді, әрі арзан жолы жер үсті сулары болып табылады. Бірақ жер үсті сулары жауын-шашын және еріген қар суларынан жинақталады, ұзақ уақытқа пайдалануға келмейді, сондықтан суды жинақтаушы қоймаларын жобалаған жөн. Мал шаруашылығындағы судың тапшылығын шешу үшін бар су көздерін (жер үсті және жер асты) тиімді пайдалану арқылы түрлі жайылымдық жерлердегі мал шаруашылығын сумен қамтамасыз етуді жүзеге асыру қажет. Жайылымдық жерлерді пайдалануды кеңейту және мал шаруашылығын дамыту мақсатында Батыс Қазақстан облысының жайылымдық жерлерін суландыру және мал шаруашылығын сумен қамтамасыз ету үшін инфрақұрылым құру жұмыстарын жүргізу керек.

Батыс Қазақстан облысы үшін ауылшаруашылық өндірісі дәстүрлі сала болып саналады, жыл сайын ауыл шаруашылығының жалпы өнімі өсіп келеді. Сонымен қатар мал шаруашылығымен айналысатын шаруа қожалықтары дамып, жайылымдық жерлердің ауданы ұлғаюда.

2020 жылы облыстағы ауыл шаруашылығы өнімінің жалпы көлемі 10353,9 млн. тенге, оның ішінде өсімдік шаруашылығы 34,6 млн. теңге, мал шаруашылығы өнімдері 10315,8 млн. теңге құрады. 2019 жылмен салыстырғанда мал шаруашылығының жалпы өнімі көлемінің физикалық индексі 103,3%-ды құрады [16].

Батыс Қазақстан облысының аумағы 15,133 мың га құрайды. Ауыл шаруашылық жерлерінің ауданы 7755,8 мың га болса, оның ішінде жайылымдар – 6097 мың гектар. Қосалқы жерлердегі жайылымдар – 1902,1 мың га құрайды (1-сурет) [17]. Негізгі мал шаруашылығымен шұғылданатын Казталов ауданында – 1259572 га, Ақжайық - 1232968 га және Жаңақала - 1218540 га жайылым бар.

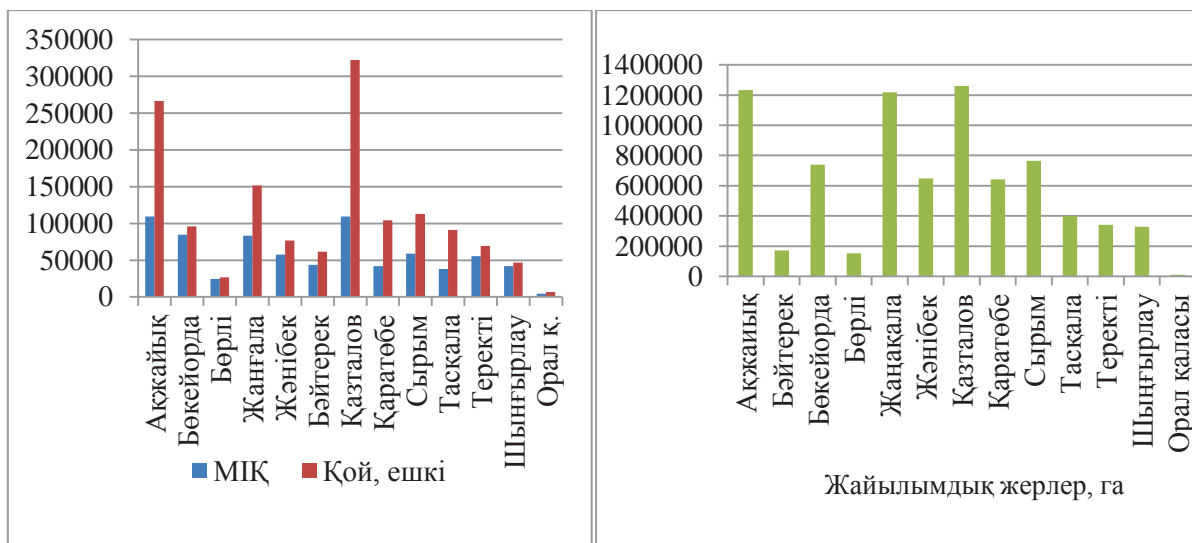
2021 жылдың 1 шілдедегі жағдайы бойынша мүйізді ірі қара басының саны 753870 бас (2020 жылғы сәйкес мерзіммен салыстырғанда 109,0%), қой – 1226558 бас (101,3%), ешкі – 240041 бас (98,4%), жылқы – 253378 бас (111,6%), түйе – 2300 бас (106,6) құрады. МІҚ, жылқы мен қой басының артқандығын байқауға болады.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей облыс бойынша Казталов және Тасқала ауданында мал басының өсуі байқалады [18]. Тасқала ауданын басқа аудандардың көрсеткіштерімен салыстырғанда мал басының өсуі 2020 жылға қарағанда 129,9 пайызға дейін жетіп отыр [18].

Тасқала ауданы бойынша мүйізді ірі қараның саны 37078 басты құрайды, яғни өткен жылғы осындай уақытпен салыстырғанда 117,3%-ға, жылқылар 15832 басқа, 128,8%-ға, қой басы – 79135, 116,2%-ға, ешкі саны – 7597 бас, 101,7%-ға артты [19].

Мал шаруашылығының негізгі өнімдерін өндіру артып келеді, бұл көрсеткіштердің артуы жалпы облыс аумағындағы шаруашылықтардың қарқынды дамуына және мал басының тұрақты өсуіне байланысты (1-сурет).

Келтірілген мәліметтерді талдайтын болсақ, жайылымдық алқаптары үлкен және сумен қамтамасыз ету мүмкіндігі жоғары жерлерде мал шаруашылығының жылдам дамып, мал басы санының өсуі байқалады. Суландыру мәселесі бойынша табиғи-климаттық жағдайлары, түсетін жауын-шашын мөлшері және жер бедерінің сипаты бойынша Тасқала ауданы жайылымдық алқаптарды ұйымдастыруға және суландыру жұмыстарын жүргізуге қолайлы аймақ болып саналады.



Сурет 1 – Батыс Қазақстан облысы бойынша мал шаруашылығының дамуы (мал басы) және жайылымдық жерлердің ауданы (гектар)

Мониторинг жүргізу барысында Батыс Қазақстан облысының Казталов және Тасқала аудандарының құрғақ далалы және шөлейтті аймақтарында 79 шахталы құдықтары мен 94 ұңғымалары зерттелді (2-сурет).

Құрғақ далалы және шөлейтті аймақтарда орналасқан шалғайдағы мал шаруашылығы жерлеріндегі зерттелген жер асты су көздерінің 79-ы (46%) шахталы ұңғымалар, 94-і (54%) ұңғымалар болып табылады [20].



Сурет 2 – Зерттелген аймақтағы және жайылымдық жерлердегі жер асты су көздерінің түрлері

Жайылымдарда суару және суландыру жүйелері орналасқан жерлерде суару алаңдарын қамтамасыз ете отырып, топырақты қазып көбіктер орналастыру немесе құдық және ұңғымалар қазу жұмыстары жүргізіледі. Бұл шешім іс жүзінде негізделген және тұтынушылар үшін экономикалық тұрғыдан тиімді, дегенмен санитарлық нормалардың талаптарына барынша сәйкес келетін судың тиісті сапасын сақтауға байланысты мәселе туындайды.

Жер үсті сулары мен жауын-шашын және еріген қар суларынан жинақталатын су көздері климаттық жағдайларға байланысты ұзақ уақытқа пайдалануға келмейді, шілде – тамыз айларында қарқынды булану нәтижесінде құрғап кетеді. Жер асты сулары ғаламдық жылынуға, жер үсті, жауын-шашын суларының тапшылығына байланысты төмендеп, минералдану дәрежесі жоғарылап, ішуге жарамды сулардың жетіспеушілігіне әкеліп соғады.

Батыс Қазақстан облысының Казталов және Тасқала аудандарының жайылымдық жерлеріндегі ұңғымалар мен құдықтардың саны және техникалық сипаттамалары туралы жалпылама мәліметтер 1- кестеде келтірілген.

Кесте 1 – Батыс Қазақстан облысының Казталов және Тасқала аудандарындағы ұңғымалар мен құдықтардың көрсеткіштері.

Аудандар атауы	Су көздері	Саны, дана	Тереңдігі, м	Диаметрі, м (мм)	Дебиті, дм ³ /с	Минерализациясы, г/дм ³
Казталов	Шахталы құдықтар	79	4-22	1,0-1,7 м	0,12-1,8	0,3-10,5
Тасқала		-	-	-	-	-
Казталов	Ұңғымалар	83	20-93	114-202 мм	0,4-3	0,4-41,3
Тасқала		11	8-64	114-127 мм	0,3-4	0,2-6,2

Казталов ауданының шахталық құдықтары мен ұңғымаларының көпшілігі, шаруашылықтары табиғи және жасанды жер үсті су көздерінен едәуір қашықтықта орналасқан жайылымдық аумақтарында шоғырланған. Облыстың зерттелген аумақтарының географиялық орналасуын ескеретін болсақ, құрғақ далалы аймағында шахталы құдықтардың 46% және ұңғымалардың 55%, шөлейтті аймақтарда шахталы құдықтардың 49% және ұңғымалардың 43% және шөл аймақтарында шахталы құдықтардың сәйкесінше 5% және ұңғымалардың 2%-ы орналасқан.

Құрғақ далалы және шөлейтті аймақтарда диаметрі 1,0-1,2 метр болатын, 95%-ы шахталы – темірбетонды құрылымды құдықтар басым, шөлді аймақтарда құдықтардың көпшілігі ағашпен (тақтаймен) және көлемі 10 тоннаға дейін ауыл шаруашылығы машиналары мен металл бөшекелер немесе ескі дөңгелектермен жабдықталған. Сондай-ақ, шахталы құдықтардың көпшілігі өнімділігі төмен екені анықталды, яғни жер асты суларымен статикалық деңгейге дейін толығыуы 12-ден 24 сағатқа дейін созылады. Шаруа қожалықтарының иелері жайылымдағы малдарды сумен қамтамасыз ету үшін бір жайылымдық жерде түрлі тереңдікпен 4 құдыққа дейін қазып алады. Жер асты сулары өнбейтін, су мәселесі туындаған кейбір шаруашылықтар трактор және бөшекелермен өзендерден, қашық жерлерден суды тасып жеткізеді. Жайылымдағы мал санына байланысты күніне 2-3 рет тасымалдайды.

Шахталы құдықтардың техникалық жағдайын мониторингілеу нәтижесінде 92%-ының жағдайы жақсы, 8 %-ы қанағаттанарлық күйде, 1% пайдалануға жарамсыз және 4 % еріген қар суларымен басылып, апаттық жағдайда тұр. Құдықтардың бүлінуінің себебі су өнімділігінің азаюына, талаптар мен нормалардың сақталмауы және жөндеу жұмыстарының уақытында жүргізілмеуіне байланысты болып отыр. Құдықтардың көмілуінің бір себебі шаруа қожалықтары құдықтарды бұрын су қоймалары және өзен аңғарлары болған жерлерде қазады, ізінше қар сулары мен қатты жауын ағындарының астында қалады.

Су көздерінің маңызды көрсеткіштерінің бірі сапасы мен минерализация деңгейі. Зерттелген екі ауданның шахталы құдықтарының минералдану деңгейі 0,5 г/л (16 %), 0,5-1,0 г/л (58 %), 1,0-2,0 г/л (19 %), 7 %-да 2,0 г/л жоғары, зерттелген ұңғымалар бойынша 62 %-ы минералдану деңгейі 2,0 г/л және одан жоғары топқа жатады, 33 %-да 0,5-1,0 г/л және 1,0-2,0 г/л құрайды, 5 %-да минералдану деңгейі төмен болды.

Қорытынды. Батыс Қазақстан облысының Казталов және Тасқала аудандарының құрғақ далалы және шөлейтті аймақтарының құдықтары мен ұңғымаларының ішінде тұздылау және тұзды категорияларға жататын судың мөлшері тұщы су мөлшерінен асып түседі. Ғылыми тұжырымдарға сүйенсек, тұздылау су көздері сүзгілеу мен тұщыландыруды, ал тұзды су көздері терең тұщыландыруды қажет етеді. Жер асты суларының деңгейінің төмендеуі, су көзін толтыру (дебет) уақытының ұлғаюы, шалғайдағы мал шаруашылығында қолданылып отырған жер асты суларының минералдануының жоғары деңгейі шаруашылықтағы мал басын көбейту мүмкіндігіне кері әсер ететін негізгі жағымсыз факторлар болып табылады. Ауыл шаруашылығында мал өсірумен айналысатын шаруа және фермер қожалықтары үшін мал шаруашылығын сумен қамтамасыз ету маңызды мәселе болды және болып қала береді. Шаруа және фермер қожалықтарының басшылары судың, жер асты су көздерінің техникалық жай-күйі мен сапасын жақсартуға жұмсаған барлық күш-жігеріне қарамастан, ғылыми қауымдастық мал жайылымдарын суландырудың балама әдістерін әзірлеу жұмысы үлкен маңызға ие.

Бұл бағыттағы ғылыми-зерттеу жұмыстарды Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің ғалымдары жүргізуде және жоғарыдағы мәліметтер Қазақстан Республикасы ауыл шаруашылығы министрлігінің бағдарламалық-мақсатты қаржыландыруды жүзеге асыру жөніндегі 2021-2023 жылдарға арналған BR10764915 «Жайылымдарды қалпына келтіру және ұтымды пайдаланудың (жайылым ресурстарын пайдалану) жаңа технологияларын жасақтау» ғылыми-техникалық бағдарламасын іске асыру шеңберінде «Батыс Қазақстан жағдайындағы жайылымдарды суландыруды ұйымдастыру» жобасы бойынша ғылыми зерттеулерінің нәтижесінде алынды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Елешев Р.Е., Кучеров В.С., Насиев Б.Н. Земледелие зоны сухой степи Западного Казахстана. Уральск, 2007. – 236 с.
2. Ли М.А., Устабаев Т.Ш. Проблемы обеспечения водными ресурсами пастбищ Казахстана / Электронно научно-практический журнал «Сельское, лесное и водное хозяйство». – 2022.
3. Проект концепции государственной программы управления водными ресурсами Казахстана на 2020-2030 годы. [Электронный ресурс].–URL:<https://www.gov.kz/memleket/entities/water/documents/details/8977?lang=ru>
4. Касенов М.Р., Копанев Г.В. Обводнение пастбищ Казахстана/Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. Алматы. - 1990. - №12. – С. 105-104.

5. Усаковский В.М. Водоснабжение и водоотведение в сельском хозяйстве. - М.: Колос, 2002. - 328 с.
6. Мухамеджанов М.А. Обоснование и определение перспективных объектов по использованию подземных вод для орошения земель, кормопроизводству и обводнению пастбищ Казахстана / М.А. Мухамеджанов, А.Т. Макыжанова, В.В. Кулагин // Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Алматы. – 2017. - № 3. – С. 72-81.
7. <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/news/factsheet/2021/05/14/faqs-kazakhstan-sustainable-livestock-development-program>
8. Татыбеков А., Скоринцева И.Б., Басова Т.А. Оценка обводненности пастбищ Алматинской области Республики Казахстан / Сборник междунаrodn. научн.-практ. конф. «Управление водными ресурсами в условиях глобализации», посвященной 105-летию со дня рождения профессора Тажибаева Л.Е. – Алматы: КазНАИУ, 2021. - С. 174-180.
9. О пастбищах. Закон Республики Казахстан от 20 февраля 2017 года №47-VI ЗРК. – (http://www.adilet.zan.kz/rus/docs/Z1700000047/z47_1.htm)
10. Касымбеков Ж.К., Ни Н.П. Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение пастбищ (опыт, эксплуатация и исследование). – Тараз. 2000.
11. Есполов Т., Алимаев И., Калдыбаев С. Современное состояние пастбищ Казахстана и концепция их рационального использования / «Ізденістер, нәтижелер - Исследования, результаты». – 2020. - №03 (087). - С.5-11.
12. Abuzar Mohammad, Whitfield Des, McAllister Andy. Farm Level Assessment of Irrigation Performance for Dairy Pastures in the Goulburn-Murray District of Australia by Combining Satellite-Based Measures with Weather and Water Delivery Information // ISPRS International Journal of Geo-Information. Volume 6, Issue 8 (2017): 239 p.
13. Сайын А.С., Саркынов Е., Яковлев А.А. Решение проблемы обводнения пастбищ в Казахстане из подземных водоисточников в условиях повышенной минерализации воды и содержанием твёрдых частиц с использованием насосных установок с приводом от энергии сжатого воздуха / Ізденістер, нәтижелер. Исследования, результаты. - Алматы: 2015.
14. Оңаев М.Қ. Мелиоративная оценка водных ресурсов Западно-Казахстанской области. – Уральск: НЦТНИ, 2015. – 68 с.
15. Муханова Г.К. Обводнение пастбищ в Казахстане: сложности и новые пути // М-лы между. н.-п. конф. – Т. IV: Новая стратегия научно-образовательных приоритетов в контексте развития АПК. – Алматы: КазНАУ, 2016. – С. 150-153.
16. Сайт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [tps://stat.gov.kz/region/253160/statistical_information/industry/2714](https://stat.gov.kz/region/253160/statistical_information/industry/2714)
17. Сайт «WWW.gov.kz» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gov.kz/memleket/entities/moa?lang=ru>
18. <https://www.gov.kz/memleket/entities/bko-zher/activities/1033?lang=ru>
19. Сайт «WWW.gov.kz» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://egov.kz/cms/ru/articles/land_relations_departments
20. Оңаев М.К., Денизбаев С.Е., Ожанов Г.С., Шадьяров Т.М. Обводнение пастбищ - залог развития отгонного животноводства // Наука и образование. - 2020. - № 4-2 (61). - С. 111-118.

REFERENCES

1. Eleshev R.E., Kucherov V.S., Nasiev B.N. Agriculture in the dry steppe zone of Western Kazakhstan. Uralsk, 2007. – 236 s.
2. Li M.A., Ustabaev T.Sh. Problems of providing pastures with water resources in Kazakhstan / Electronic scientific-practical journal "Agriculture, forestry and water management". – 2022.
3. Proekt koncepcii gosudarstvennoi programmi upravleniya vodnimi resursami Kazakhstana na 2020-2030 godi. [Elektronnii resurs]. – URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/water/documents/details/8977?lang=ru>
4. Kasenov M.R., Kopanov G.V. Irrigation of pastures in Kazakhstan. // Bulletin of agricultural science of Kazakhstan. Almaty. 1990. No. 12. 105-104 pp.
5. Usakovskiy V.M. Water supply and sanitation in agriculture. - М.: Kolos, 2002. - 328 p.

6. Mukhamedzhanov M.A. Substantiation and determination of promising objects for the use of groundwater for irrigation of lands, fodder production and watering of pastures in Kazakhstan / M.A. Mukhamedzhanov, A.T. Makyzhanova, V.V. Kulagin // Proceedings of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Almaty. - 2017. - No. 3. - S. 72-81.
7. Tatibekov A., Skorinceva I.B., Basova T.A. Ocenka obvodnennosti pastbish Almatinskoi oblasti Respubliki Kazakhstan / Sbornik mezhdunarodn. nauchn.-prakt. konf. "Upravlenie vodnimi resursami v usloviyah globalizacii", posvyashennoi 105-letiy so dnya rozhdeniya professor Tazhibaeva L.E. – Almaty: KazNAIU, 2021. – S. 174-180.
8. pastbishah. Zakon Respubliki Kazakhstan ot 20 fevralya 2017 goda №47-VI ZRK. – (http://www.adilet.zan.kz/rus/docs/Z1700000047/z47_1.htm)
9. Kasymbekov Zh.K., Ni N.P. Agricultural water supply and irrigation of pastures (experience, operation and research). - Taraz. 2000
10. Espolov T., Alimaev I., Kaldybaev S. The current state of pastures in Kazakhstan and the concept of their rational use / "Izdenister, netizheler - Research, results." - 2020. - No. 03 (087). - P.5-11.
11. Abuzar Mohammad, Whitfield Des, McAllister Andy. Farm Level Assessment of Irrigation Performance for Dairy Pastures in the Goulburn-Murray District of Australia by Combining Satellite-Based Measures with Weather and Water Delivery Information // ISPRS International Journal of Geo-Information. Volume 6, Issue 8 (2017): 239 p.
12. Sayyn A.S., Sarkynov E., Yakovlev A.A. Solving the problem of watering pastures in Kazakhstan from underground water sources in conditions of increased water salinity and solid particles content using pumping units driven by compressed air energy / Izdenister, natizheler. Research results. - Almaty: 2015.
13. Onaev M.K. Ameliorative assessment of water resources of the West Kazakhstan region. - Uralsk: NCTNI, 2015. - 68 p.
14. Mustafaev Zh.S. Ameliorative regime on irrigated lands in the arid zone of Kazakhstan. // Bulletin of agricultural science of Kazakhstan. Almaty. 1990. No. 3. 74-79 pp.
15. Mukhanova G.K. Irrigation of pastures in Kazakhstan: difficulties and new ways // M-ly int. n.-p. conf. - Vol. IV: New strategy of scientific and educational priorities in the context of the development of the agro-industrial complex. - Almaty: KazNAU, 2016. - S. 150-153.
16. Website. [Electronic resource]. Access mode: https://stat.gov.kz/region/253160/statistical_information/industry/2714
17. Website "WWW.gov.kz" [Electronic resource]. Access mode: <https://www.gov.kz/memleket/entities/moa?lang=ru>
18. 19 Website "WWW.gov.kz" [Electronic resource]. Access mode: https://egov.kz/cms/ru/articles/land_relations_departments
19. 20 Onaev M. K., Denizbaev S. E., Ozhanov G. S., Shadyarov T. M. Pasture watering is the key to the development of distant pastures // Science and education. - 2020. - No. 4-2 (61). - S. 111-118 (Uralsk). - ISSN 2305-9397

РЕЗЮМЕ

В прошлом вопрос воды был важен, но сегодня он еще более актуален в связи с широким развитием сельскохозяйственного производства. Поэтому важно описать имеющиеся водные ресурсы, имеющиеся способы их использования и разработанные способы водоснабжения маловодных и сухостойных пастбищ. В статье рассмотрено техническое состояние источников подземных вод, проанализирован уровень минерализации и пополнения источников подземных вод, освещены вопросы обводнения пастбищ в Казталовском и Таскалинском районах ЗКО. Анализ научных исследований показал, что типичным является использование источников обводнения пастбищ в аридно-степной зоне региона, в том числе подземных вод. Обводнение пастбищ в пустынной зоне должно осуществляться в основном за счет использования подземных вод. Обеспечение мест для животных на территориях, прилегающих к зоне влияния оросительных систем, решается размещением в них точек водоподачи, устройством участков полива. Такое решение является практичным и экономически выгодным для потребителей, но возникает проблема с поддержанием надлежащего качества воды, отвечающего требованиям санитарных норм.