

Particular attention is paid to the impact of soil quality, fertility, and proximity to infrastructure on valuation results. Using the example of “Polyana” LLP in the North Kazakhstan region, the cadastral value and rent of agricultural land were calculated, proving the economic efficiency of long-term lease use. The article stresses the importance of adopting international experience to improve Kazakhstan’s cadastral valuation methodology.

In the research process, scientific publications, periodicals, and statistical data on agricultural land valuation issues were used. The study applied dialectical, logical, economic, and statistical methods. The article provides scientifically grounded recommendations aimed at the rational use of agricultural lands, the development of the land market, and the effective implementation of state programs.

Keywords: agricultural land, cadastral land valuation, land fertility, rational land use, assessment, land market, regulatory documents

Вклад авторов:

Г. Курманова выступила научным руководителем проекта, обеспечила руководство и контроль всех этапов работы. Она занималась разработкой концепции исследования, созданием методологии и общей методологической базы, контролировала качество данных и достоверность полученных результатов. Г.Курманова также осуществляла административное руководство проектом, координировала процесс написания статьи и принимала участие в редактировании текста.

М. Жуматаева принимала активное участие в концептуализации исследования, занималась сбором, отбором и систематизацией данных. Она проводила анализ и статистические расчёты. Кроме того, подготовила первоначальный литературный обзор по исследованию темы, участвовала в проверке данных, оформлении визуальных материалов.

Анна Беляска внесла вклад в концептуализацию исследования, участвовала в сборе и предварительной обработке данных, а также в проведении исследования работ. Она помогала в разработке методологии и анализе данных, принимала участие в проверке текста, подготовке визуальных материалов и редактировании статьи.

Г. Айтхожаева участвовала в сборе и предварительной обработке данных, а также в проведении исследования работ. Она помогала в разработке анализе данных, принимала участие в проверке текста, подготовке визуальных материалов и редактировании статьи.

FTAXP 68.45.37

DOI <https://doi.org/10.37884/4-2025/42>

*М.С.Толгамбаев, М.К.Байбатшианов, Д.Ш.Акимжанов,
Т.С. Кертешев, Ж.А.Кусаинова*

*«Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті» КЕАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы,
madiyar_ts@mail.ru, mukhtar.baibatshanov@kaznaru.edu.kz, darhan-14@mail.ru*

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ АҚБӨКЕН ПОПУЛЯЦИЯСЫНЫҢ РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ ЖӘНЕ РАЦИОНАЛДЫ ПАЙДАЛАНУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Андатпа

Мақалада Қазақстанда мекендейтін киіктің үш негізгі популяциясының - Бетпақдала, Үстірт және Орал топтарының - қазіргі сандық көрсеткіштері, таралу ареалы және олардың динамикасы жан-жақты қарастырылады. Киікті есепке алу үшін қолданылған заманауи әдістерге ерекше назар аударылған. Атап айтқанда, зерттеу барысында жер үсті маршруттық санақ әдісі, авиациялық санақ арқылы кең көлемді деректер жиналды. Бұл деректерге статистикалық түзету коэффициенттері қолданылып, есеп нәтижелері жоғары дәлдікпен

бағаланды. Киік популяцияларын есепке алу барысында олардың маусымдық миграциялық бағыттары, шоғырлану аймақтары мен демографиялық құрылымы ескерілді. Зерттеу көрсеткендей, киік саны 2000-жылдармен салыстырғанда біршама артқанымен, популяция тұрақсыз күйде қалып отыр. Бетпақдала популяциясы ірі топ болып есептеледі, алайда ол да сыртқы қауіп-қатерлерге аса сезімтал. Үстірт популяциясы экологиялық қысымның жоғары болуына байланысты ерекше қорғауды қажет етеді. Орал популяциясы салыстырмалы түрде тұрақты болғанымен, оның ареалы адамның шаруашылық әрекетіне байланысты қысқарып келеді. Мақалада сондай-ақ киікті сақтау мен оның санын тұрақтандыруға бағытталған шаралар кешені ұсынылған. Құқықтық аспектілерге киікке қатысты заңнаманы күшейту, браконьерлікке қарсы күрес шараларын қатаңдату және құқық бұзушыларға қатысты жаза түрлерін нақтылау жатады. Ұйымдастырушылық жағынан киік популяциясын бақылау, мониторинг жүргізу және ғылыми мекемелер мен үкіметтік емес ұйымдар арасындағы ынтымақтастықты арттыру ұсынылды.

Кілт сөздер: ақбөкен, эндемик, популяция, биотехния, мониторинг, сүтқоректілер, абиотикалықтар факторлар, биотикалық факторлар, браконьерлік, колония, фототұзақ, есепке алу, миграция.

Kіріспе

Қазіргі уақытта ақбөкеннің 5 түрінің әлемде екі түрі *Saiga tatarica linnaeus* және *Saiga tatarica mongolica* қалды. Басқа түрлері әр түрлі экологиялық факторларға байланысты жойылып кеткен. Бөкендердің екі түрінің бірі *Saiga tatarica linnaeus* Қазақстанда мекен етеді. Осы ақбөкен даламызда бір-бірінен бөлек үш популяция болып тіршілік етеді. Олар: Үстірт, Бетпақдала және Орал популяциялары [1].

Еліміздегі ақбөкендер санын арттырып, ақбөкен шаруашылығын дамытып, одан алынған бағалы өнімдерді дұрыс пайдаланатын болсақ ел экономикасы ілгері көтеріледі [2]. Оларды халық шаруашылығына пайдаланудың экономикалық та, медицинада да пайдасы зор болмақ. Осы себепті, ақбөкен мекен ететін аймақтарда резерваттар ашылып жатыр, оларды қорғау жұмыстары кезінде мейілінше жаңа технологияларды пайдалану іске асырылуда, құрал-жабдықтармен жақсы жабдықталған мобилдік қорғау топтары құрылуда, ауруларын зерттеу, алдын алу жұмыстары жүргізілуде, жыртыштардың саны реттелуде [3]. Қазіргі уақытта оларды көздің қарашығындай қорғаудың нәтижесінде саны жыл сайын артып келеді.

Кейінгі уақытта батыстағы ағайын ақбөкеннің шамадан тыс көбеюінен зардап шегіп отыр. Осы ақбөкен санын оңтайландыру қажет. Кезінде Кеңес өкіметі ақбөкенді қатты көбейген кезде мемлекеттік мекемеге аулауға рұқсат беріп, етін ет комбинатына өткізіп отырған. Кеңес Одағында Еділ-Жайық популяциясы 215-240 мыңнан аспаған [4]. Одан әріге жайылым жетпейтіндіктен, артығының еті пайдаланылған, тіпті экспортқа да шығарылған. Сол сияқты заң бұзушылықтарға және қарапайым халықтың шаруашылығына зиян келмес үшін оң шешімі осы болмақ.

Зерттеу мақсаты

Қазақстанда ақбөкендердің үш популяциясы мекендейді: Бетпақдала (Бетпақдала мен оған іргелес территориялар), Үстірт (Үстірт пен оған іргелес территориялар) және Орал (Орал-Еділ өзендерінің аралығы). Бұл популяциялар өзара араласпауына байланысты, олардың әрқайсысында санақ бөлек жүргізіледі. Ақбөкендерді қар еріген соң, көктем келуімен есепке алған жөн. Бұл кезеңде жануарлардың ақ түсті тері жамылғылары қара жермен, өсімдіктермен контрастіге түсіп, айқын көрінеді. Оған қоса, бұл уақытта ақбөкендердің қыстаулардан миграциялауы басталып, олар үлкен емес территорияда мекен етеді. Ал егер санақ жаздың соңында жүргізілсе, бұндай артықшылықтар болмайды: жануарлардың жазғы жирен түсті тері жамылғысы күнге күйген өсімдіктердің түсінен ажыратылмайды; сонымен қатар, жазда ақбөкендердің таралу аймағы көктемге қарағанда, әлдеқайда кең. Сондықтан, бұл кезеңде ақбөкендерді есепке алу экономикалық жағынан да тиімсіз болып келеді. Қыста ақбөкендердің таралу аймағы кең емес, алайда «ақ түсті» ақбөкендердің қардан ажыратылмайтындығына байланысты санақты жүргізу қиынға соғады. Көктемде есепке алудың оңтайлы жүргізілу

мерзімі – 20 наурыздан бастап 20 сәуірге дейін, ауа-райы жағдайларына, қар жамылғысының еруі мен жануарлардың миграциялауының басталуына байланысты түрлі кішігірім ауытқулар болуы мүмкін. Санақтың ұзақтығы ауа-райына, ақбөкендердің шоғырлану дәрежесіне байланысты болады, бірақ оның өткізілуіне, орташа алғанда, бір ай жеткілікті. Екі ұшақ қолданылатын болса, бұл мерзім екі есе қысқарады. Ақбөкендердің таралу аудандарының кеңдігін ескере отырып, оларға таңдамалы есепке алу әдісі қолданылады. Яғни олардың территория бөлігіндегі саны анықталып, жалпы саны экстраполяциялау арқылы есептеледі.

Зерттеу нәтижелері және оны талдау

Ақбөкен көбінесе шөлді, жартылай шөлді және далалы зоналардың ашық, жазық кеңістіктерін мекен етеді. Оның Қазақстанда таралу аумағы кең: батыста Каспий теңізі мен Еділ өзенінен бастап, шығыста Балқаш көлі мен Тянь-шань жоталарына дейін, ал солтүстікте Ресейдің Орынбор облысының шекарасына дейін таралған [5. 6]. Бұндай үлкен территориядағы жануарлардың жалпы санын жер бетінде есепке алу әдістерімен анықтау мүмкін емес, сондықтан бұл мақсатта авиация күшіне жүгіну дұрыс болады. Ақбөкендерді қар еріген соң, көктем келуімен, есепке алған жөн. Бұл кезеңде жануарлардың ақ түсті тері жамылғылары қара жермен, өсімдіктермен контрастіге түсіп, айқын көрінеді. Оған қоса, бұл уақытта ақбөкендердің қыстаулардан миграциялауы басталып, олар үлкен емес территорияда мекен етеді [7]. Ал егер санақ жаздың соңында жүргізілсе, бұндай артықшылықтар болмайды: жануарлардың жазғы жирен түсті тері жамылғысы күнге күйген өсімдіктердің түсінен ажыратылмайды; сонымен қатар, жазда ақбөкендердің таралу аймағы көктемге қарағанда, әлдеқайда кең [8]. Сондықтан, бұл кезеңде ақбөкендерді есепке алу экономикалық жағынан да тиімсіз болып келеді [9. 13]. Көктемде есепке алудың оңтайлы жүргізілу мерзімі – 20 наурыздан бастап 20 сәуірге дейін, ауа-райы жағдайларына, қар жамылғысының еруі мен жануарлардың миграциялауының басталуына байланысты түрлі кішігірім ауытқулар болуы мүмкін. Санақтың ұзақтығы ауа-райына, ақбөкендердің шоғырлану дәрежесіне байланысты болады, бірақ оның өткізілуіне, орташа алғанда, бір ай жеткілікті [10].

2025 жылы «Охотзоопром» өндірістік бірлестігінің инспекторлары киіктерді ұшақпен санауды бастамас бұрын алдымен жерден мониторинг жүргізді. Өкінішке орай, осы жылы әуе зерттеулері кезінде ақбөкендердің таралуы туралы нақты ақпарат алуға мүмкіндік беретін барлау рейстері болған жоқ. Осыған байланысты маршрутты жоспарлау тек жердегі мониторинг мәліметтері мен ақбөкендердің телеметриялық деректеріне негізделген; ақбөкендердің негізінен үйірлері жүрген орындар ғана анықталды. Сол орындарға авиациялық есептеу рейстері шоғырландырылды. Алайда, санаудың кеш басталуына байланысты киіктер ойнақтау, күйлеу алаңдарында жиналады, бұл ұстаным бойынша сенімді әуе санағын жүргізу мүмкін емес еді, өйткені санақ кезінде мекендеу аймағындағы ақбөкендердің азды-көпті біркелкі таралуы талап етіледі [11. 12].

Көрнекі санау нәтижелері бойынша екі жақтан да есеп жолағында ақбөкендердің жалпы саны 9310 басты құрады. Үстірт популяциясында ақбөкендер жайылатын 3 мекен анықталды. Есеп жолағы 1,2 шақырымды құрайтын «А» блогында есеп аумағы 2766 км² болды, онда 6630 ақбөкендер кездесті. Орташа тығыздығы 1 км² шаққанда 2,4 бас және экстраполяция ауданы 13 350 км² болғандықтан, бұл сан 31997 басты құрады (1-кесте). «Б» блогында есеп жолағы 1,2 шақырымды құрайтын есептік алқабы 758 км² болды, 36 киік кездесті. Орташа тығыздығы 1 км² шаққанда 0,05 бас және экстраполяция ауданы 3000 км² болғандықтан, бұл сан 143 басты құрады. Есеп жолағы 1,2 шақырымды құрайтын «С» блогында есеп аймағы 770 км² құрайды, онда 2644 ақбөкендер кездесті. Орташа тығыздығы 1 км² шаққанда 3,43 басты және экстраполяция ауданы 6,100 км² болғандықтан, бұл сан 20,932 басты құрады.

Кесте -1. Үстірт популяциясындағы ақбөкендер санын есептеу

Блок	Ауданы	Ақбөкендер саны	Экстраполяция саны	SE
А	13350	6630	31997	4914
В	3000	36	143	55
С	6100	2644	20932	14511
Жалпы саны:	22450	9310	53072	15321

Санақ жұмыстарының нәтижесінде Үстірт популяциясы ақбөкендері 53 072 басты құрады, сенімділік аралығы +/- 19779 бас (80% сенімділік) болды. 2025 жылдың 5 мамырында санақшылар ұшақтан санау жолағының сыртында ақбөкендердің үлкен шоғырлануын байқады, бұл жердегі мониторинг арқылы да расталды. Бұл шоғырланудың мөлшері шамамен 25000 бас деп бағаланды. Бұл ақбөкендер санаққа еңбегендіктен, бұл үйір Үстірт популяциясының жалпы санын алу үшін әуе санағының түпкілікті нәтижесіне қосылуы керек. Әуе түсірілімдерінің нәтижелері бойынша және есептік жолақтан тыс шоғырланған жинақтау мөлшерін бағалау нәтижелері бойынша Үстірт популяциясының мөлшерінің түпкілікті болжамды көрсеткіші 78000 басты құрады.

Орал популяциясында мекен ететін ақбөкендерге әуеден санау жұмыстары басталғанға дейін ақбөкендерге жерден мониторинг жасауды «Охотзоопром» өндірістік бірлестігі мен АСБК өңірлік қоғамдық бірлестігінің инспекторлары жүргізді. Ақбөкендердің үлкен топтарының болуына байланысты кластерлер фотосуреттерде жануарлардың кейінгі қайта саналуымен суретке түсірілді, бұл деректерді айтарлықтай нақтылауға мүмкіндік берді. Орал популяциясында ақбөкендердің санын анықтау үшін 5 топқа бөлді (2-кесте). Есеп жолағы 1,2 шақырымды құрайтын «А» блогында есеп аумағы 498 км² құрады және онда 1756 бас кездесті. Орташа тығыздығы 1 км² шаққанда 3,53 бас және экстраполяция ауданы 3940 км² болғандықтан, бұл сан 13902 басты құрады. Санау жолағы 1,2 шақырымды құрайтын «Б» блогында есепке алу аумағы 1433 км² құрады, 17324 бас есепке алынды. Орташа тығыздығы 1 км² шаққанда 12 бас және экстраполяция ауданы 5671 км² болса, ақбөкен 68577 басты құрады. Есеп жолағы 1,2 км болатын «С» блогында есеп аумағы 1496 км² құрады, онда 148470 бас ақбөкен кездесті. Орташа тығыздығы 1 км² шаққанда 99,2 бас және экстраполяция ауданы 8043 км² болғандықтан, бұл сан 798094 құрады. Есеп жолағы 1,2 км болатын «Д» блогында есепке алу аумағы 1592 км² құрады, онда 11845 бас ақбөкен кездесті. Орташа тығыздығы 1 км² шаққанда 7,44 бас және экстраполяция ауданы 9000 км² болғандықтан, бұл сан 66983 құрады. «Е» блогында есеп жолағы 1,2 км, есеп аумағы 1933 км² құрады, 623 бас кездесті. Орташа тығыздығы 1 км² шаққанда 0,32 бас және экстраполяция ауданы 14 100 км² болғандықтан, бұл сан 4545 басты құрады (2-кесте).

Кесте 2. Әуе түсірілімдерінің нәтижелері бойынша Орал популяциясындағы ақбөкендер санын есептеу

Блок	Ауданы	Ақбөкендер саны	Экстраполяция саны	SE
А	3940	1756	13902	6998
В	5671	17324	68577	15990
С	8043	148470	798094	266339
Д	9000	11845	66983	12177
Е	14100	623	4545	1295
Жалпы саны:	40754	180018	952101	267191

Деректерге сәйкес, Орал популяциясының әуе санағының жалпы нәтижесі 952101 басты құрады, сенім аралығы +/- 344 943 бас (сенімділік 80%) болды. 2025 жылы 26 сәуірде санақшылар көрші Ресеймен шекарада ақбөкендердің күйлеу орнына көп шоғырланғанын көрді. Шекараға жақын болғандықтан, бұл орын есепке кірмеді. Кездескен ақбөкендерді қорытынды санаққа енгізді, оның аумағы анықталды және ақбөкендер тығыздығының жоғары индикаторын қолданып, осы ақбөкендер тобы 522000 деп есептелінді. Орал популяциясының санының көрсеткіші, аэрофотозерттеу нәтижелері мен санақ кезінде және аймақта табылған жеке басты есептеу бойынша ақбөкен 1474012 басты құрады. Ақбөкен популяциясын санау кезінде Ресей аумағына 800 мыңға жуық ақбөкен ауып кеткен. Сонымен қатар, Охотзоопром ОБ-нің мәліметі бойынша, аймақтың оңтүстігінде құмдарда ұшуға жабық аймақта шамамен 60 мың бас ақбөкен бар деп есептелінді. Барлық санақ көрсеткіштерін қосқанда ақбөкен саны 2300000 басты құрады, оның ішінде 1470000 әуе деректері арқылы, 800000-нан астам жердегі мониторинг деректері енгізілді.

Бетпақдала популяциясындағы әуе санақтары жұмысы кезінде ақбөкендердің тығыздығы артқан аудандарда соның ішінде Ырғыз-Торғай, Теңіз және Шығыс өңірлерінде жүргізілді. Ақбөкен топтары суретке түсірілді, бұл деректерді айтарлықтай нақтылауға мүмкіндік берді. Санау нәтижелері бойынша, фотосуреттерден ірі үйірлер санын салыстыра отырып, есепке алынған ақбөкендердің жалпы саны 246 мыңнан асты. Бұл толтырылған актілерде көрсетілген деректерді едәуір түзетуге мүмкіндік берді. Үйірлерді есептеу үшін экстраполяция саны ақбөкендердің таралуы мен шоғырлануына сәйкес бөлінді. Бетпақдала популяциясында ақбөкендердің санын анықтау үшін 6 топ-мекенге бөлді (3-кесте). «А» блогында 2257 км² есеп аумағында 30015 ақбөкен есептелді. Орташа тығыздығы 1 км² шаққанда 13,2 бас және экстраполяция ауданы 10714 км² болғандықтан, бұл сан 142457 басты құрады. «В» блогында 536 км² есеп аумағында 2035 бас есептелді. Орташа тығыздығы 1 км² шаққанда 3,7 бас және экстраполяция ауданы 3062 км² болғандықтан, бұл сан 11616 басты құрады. «С» блогында 6932 км² есеп аумағында 84452 бас есептелінді. Орташа тығыздығы 1 км² шаққанда 12,1 бас және экстраполяция ауданы 42 001 км² құрайтын болса, бұл сан 511624 басты құрады. «D» блогында 721 км² есеп аумағында 5472 бас есептелді. Орташа тығыздығы 1 км² шаққанда 7,5 бас және экстраполяция ауданы 4415 км² болғандықтан, бұл сан 33 500 басты құрады. «Е» блогында 2 617 км² есеп аумағында 60353 ақбөкен есептелді. Орташа тығыздығы 1 км² шаққанда 23,0 бас және экстраполяция ауданы 12640 км² болғандықтан, бұл сан 291 430 басты құрады. «F» блогында 4013 км² есеп аумағында 35147 бас есептелді. Орташа тығыздығы 1 км² шаққанда 8,7 бас және экстраполяция ауданы 23204 км² болса, бұл сан 203216 басты құрады (3-кесте).

Кесте 3. Бетпақдала популяциясындағы ақбөкендер саны

Блок	Ауданы	Ақбөкендер саны	Экстраполяция саны	ST
A	10714	30015	142457	28910
B	3062	2035	11616	5194
C	42001	84452	511624	77996
D	4415	5472	33500	10412
E	12640	60535	291430	104272
F	23204	35147	203216	71724
Жалпы саны:	96036	217656	1 193843	151893

Деректерге сәйкес Бетпақдала популяциясындағы ақбөкендер саны 1193843 басты құрады, сенімділік аралығы +/- 151 893 бас (80% сенімділік) болды. Әуе санақтың барысында Ақмола облысындағы Теңіз тобының солтүстік бөлігінде Бетпақдала популяциясында ақбөкендердің тығыз шоғырлануы анықталды, тікұшақтың солтүстікке қарай ұшуы жоспарда болмағандықтан олар санаққа енгізілмеді. 2025 жылы ақбөкендердің көшіп-қонуы ертерек байқалды. Солтүстікке қарай ауған ақбөкен үйірлеріне 10×10 км шаршы ұяшықтарды қолдана отырып, көршілес аэрофотосуреттер жүргізілген ақбөкендердің тығыздығы туралы деректерге негізделген талдау жасалды. Осы аймақтағы ақбөкендер шамамен 206000 басты құрады. Алынған әуе санақ нәтижелері бойынша Бетпақдала популяциясының саны шамамен 1400000 басты құрады (1194000 әуе санақтары, оған тікелей іргелес 206000 қамтылмаған жолақ), ал қате шамамен 150000 (80% сенімділік) болды. Осылайша, Бетпақдала популяциясының тұрақты өсуі шамамен 22%-ды құрады. Сонымен қатар, өсімнің нақты мөлшері, әрине, одан да жоғары болуы мүмкін, өйткені әуе тіркеу көрсеткіштері шамамен болуын және ақбөкендер қамтыған аумақтардың жылдам өсуін ескерсек, олардың жалпы саны төмен бағалануы мүмкін.

Ақбөкендердің таралу карталарына сәйкес, орталық – Ырғыз-Торғай тобының есептік аудандарынан шығыс және оңтүстік-шығысқа қарай орналасқан үйірлер есептелмеді. Бұл үйірлердің мөлшері белгісіз және қол жетімді ұшу сағаттары осы аймақтарды қамту үшін жеткіліксіз болды. Дәл осындай жағдай Теңіз тобында болды, дәлірек айтқанда санақ есебіне оның оңтүстігіндегі ақбөкен үйірлері енбей қалды. Осылайша, «Охотзоопром» өндірістік бірлестігінің мониторинг деректері бойынша, 20-24 сәуірде Қарағанды-Жезқазған тас

жолының оңтүстігінде, Атасу мен Тоғызкен арасындағы аймақта Атасу өзенінің аңғарында 20 мыңға жуық ақбөкен шоғырланған.

Жоғарыда аталған мониторинг деректерінен басқа, «Охотзоопром» РМК өзінің өңірлік филиалдарынан санақ жүргізу кезінде ақбөкендердің қосымша едәуір үлкен топтары туралы деректер келтіріліп, бұл сандарды санақтың жалпы нәтижелеріне қосуды ұсынды. Павлодар облысы аймағында, Абай облысы аумағында шамамен 100 мың және одан да көп, сондай-ақ Ақтөбе облысында Ойыл, Қобда аудандарында 10 мыңға жуық және Кілемжайған, Қалыбай, Мыңсай, Шетырғыз, Ақкөл аудандарында 50 мыңға жуық бас мекендейді. Сондай-ақ Ұлытау облысының солтүстік-шығысындағы ақбөкен үйірілері 200 мыңға жуық басты құрады. Барлық деректерді қосқанда Бетпақдала популяциясының жалпы саны 1600000 басты құрады, оның ішінде әуе санағы бойынша 1400000 және «Охотзоопром» өндірістік бірлестігінің жер үсті мониторингі деректері бойынша 200 000-ға жуықтады. Осы көрсеткішті пайдалана отырып, өсімнің шамамен 39% құрайтынын байқаймыз. Әуе санағы, жердегі мониторингтің де деректері үйір санының өзгеру бағытын дәл көрсететінін және оның абсолютті мәндерін шамамен ғана беретінін тағы бір рет атап өткен жөн.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеу жұмыстарының негізінде ақбөкендер санының көбеюінің және сан басының тікелей азаюына әсер ететін негізгі себептері анықталды: браконьерлік, эпизоотия, ақбөкендердің тіршілік ету ортасына енетін ауыл шаруашылығы жұмыстары, табиғи-климаттық жағдайлар. Мысалы, 2025 жылдың қысында және көктемнің басында ақбөкендердің өлімі. Бұл негізінен Ұлытау облысында бірнеше мыңға жуық болды. Бұл әуе санағы кезінде популяцияның санына әсер етті, соған қарағанда өлім саны көп болуы да мүмкін. Оның басты себебі – киіктердің мекендеу орындарына жергілікті аймақтардың инфрақұрылымдық жағынан көбеюіне кедергі келтіруі. Бетпақдала популяциясында мекендейтін ақбөкендердің көші-қон жолдарын бұзу Теңіз тобында орын алды, оның аумағы арқылы темір жол мен Қарағанды-Жезқазған тас жолы өтеді. Бұрын ақбөкендер қыстайтын оңтүстікке қарай бару, қазір өте қиын және тіпті мүмкін емес. Кей жерлерде арнайы қоршаулар тұрғызылған. Олар солтүстіктің қатал ауа-райында қалуға мәжбүр болды, бұл оларды әлсіретіп, өлім-жітімнің артуына әкелді.

Сондай-ақ ақбөкендер санының артуына және олардың таралу аймағының жылдам өсуіне байланысты туындаған мәселер бар. Санақ кезінде ақбөкендердің барлық шоғырын қамту қиын болды, өйткені олардың таралуы үлкен аумақтарда өте біркелкі емес. Бұл деректерді экстраполяциялауда жоғары ықтималды қателік шегіне әкеледі. Бетпақдала популяциясының орасан зор кеңістігін толық қамту мүмкін емес. Санақ жұмыстары толық жалпы санды бермейді, бірақ оның өзгерісі бақыланады және түрдің ықтимал рационалды есептеу шегін пайдалануды ұсынады.

2025 жылы жалпы саны 3978000 мыңға жеткен ақбөкен басы 2016 жылы елімізде 108300 болған, яғни тоғыз жылда 40,4 пайызға өскен. Орал популяциясында 2016 жыл ақбөкен басы 70200 бас болса, 2025 жылы 2300000 басқа жетіп өсімі 42 пайызды құрады. Ал Үстірт популяциясында 2016 жылы 1900 бас болса, 2025 жылы 78000 басты құрап, өсім 22,6 пайыз болды. Үлкен аумақты алып жатқан Бетпақдала популяциясында 2016 жылы 36200 бас болса, 2025 жылы 1600000 басқа жетіп, өсімі 39,1 пайызды құрады.

Алғыс. Мақала дайындаған авторлар Охотзоопром ӨБ- не ғылыми зерттеу жұмыстарына қолдау бергені үшін алғыс айтады.

Әдебиеттер тізімі

1. Фадеев В.А., Слудский А.А. Сайгак// Млекопитающие Казахстана. Т.3, ч.3, Алма-Ата, Наука, 1983, С. 56 - 92.
2. A.B.Bekenov, D.A.Blank, Yu.A.Grachev and K.N.Plakhov Antelopes of Kazakhstan // Antelopes. Part 4: North Africa, the Middle East, and Asia. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 2001, pp. 134 –140.

3. Байбатшанов М.К., Қонысова Ф., Бейсенбаева М.Т., Акилбеков С.О., Бекенова А.// Алматы хайуанаттар бағындағы тұяқты аңдарды волъерде бірге өсіру кезіндегі мінез-құлық ерекшеліктері. Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. № 3 (83) 2019. 327-331 б.
4. Serikbayeva, A.T.; Akimzhanov, D.Sh.; Isakova, Z.A.; Karagoishin, Z.; Akoyev, M.T.; Saiga (Saiga tatarica) conservation strategy in Kazakhstan, Saiga (Saiga tatarica): uma estratégia de conservação no Cazaquistão. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.275397>
5. Слудский А.А. Сайгак в Казахстане // Труды Института зоологии, 1955, Т. 4, Алма-Ата, Изд-во АН Каз.ССР, С. 18 – 66.
6. Мелдебеков А.М., Бекенов А.Б., Бекенова Н.А. Проблемы сохранения и воспроизводства популяций сайгака в Казахстане // Современные проблемы охотничьего хозяйства Казахстана и сопредельных стран. Материалы Международной научно-практической конференции, проводимой в рамках ежегодных чтений памяти член-корреспондента АН Каз.ССР Аркадия Александровича Слудского (Алматы, 11-12 марта 2014 г.), Алматы, 2014, С. 5 -8.
7. Плахов К.Н. Сайгак на территории Арало-Каспийского водораздела // Selevinia, 2008/2009, С. 193 – 198.
8. Фадеев В.А. (а) Влияние джутов на численность сайгаков // Копытные фауны СССР. Экология, морфология, использование и охрана. Тезисы докладов. М.: Изд-во Наука, 1980, С. 212-213
9. Фадеев В.А., Шаад А. Промысел сайгака в Казахстане // Охота и охотничье хозяйство. 10.1978, С. 10-12.
10. Фадеев В.А. (б) Результаты мечения сайгаков на территории Казахстана // Копытные фауны СССР. Экология, морфология, использование и охрана. Тезисы докладов. М.: Изд-во Наука, 1980, С. 210 – 212.
11. М.С. Толгамбаев, М.К.Байбатшанов, М.Т. Бейсенбаева, А.Т. Жұбанышова, Ә.Е. Әбдібек, А.Б. Сламбаева. Елімізде мекен ететін ақбөкеннің сан басын реттеу жұмыстары. «Орман ресурстары жасыл экономикалық ажырамас бөлігі» атты Халықаралық ғылыми-практикалық конференция. Алматы - 2025 жыл. 298-306 беттер.
12. Хамчукова А.М., Байбатшанов М.К., Плахов К.Н. // Управление ресурсами сайгака в Казахстане обзор и перспективы. Академик Қалдыбек Сәбденұлы Сәбденовтың 90 жылдығына арналған «Ғылымдағы сабақтастық - аграрлық ғылым мен өндірістің тұрақты дамуының негізі» атты жас ғалымдар мен студенттердің халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының мақалалар жинағы 20-21 сәуір 2023 жыл. 359 -364 бет.
13. A.T. Serikbayeva, T. Dauletaliyev, Zh.A. Isakova, A.B.Slambayeva, B.N. Bekbota. Hunting resources of the south of Kazakhstan. Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты. №2 (98) 2023, ISSN 2304-3334

References

1. Fadeev V.A., Sludskij A.A. Sajgak// Mlekopitayushhie Kazakhstana. T.3, ch.3, Alma-Ata, Nauka, 1983, S. 56 - 92.
2. A.B.Bekenov, D.A.Blank, Yu.A.Grachev and K.N.Plakhov Antelopes of Kazakhstan // Antelopes. Part 4: North Africa, the Middle East, and Asia. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 2001, pp. 134 –140..
3. Bajbatshanov M.K., Qonysova F, Bejsenbaeva M.T., Akilbekov S.O., Bekenova A.// Almaty khajuanattar baғындағы тұяқты аңдарды vol'erde birge өсіру kezindegi minez-qұlyk ereksheelikteri. Izdenister, nәtizheler – Issledovaniya, rezul'taty. № 3 (83) 2019. 327-331 b.
4. Serikbayeva, A.T.; Akimzhanov, D.Sh.; Isakova, Z.A.; Karagoishin, Z.; Akoyev, M.T.; Saiga (Saiga tatarica) conservation strategy in Kazakhstan, Saiga (Saiga tatarica): uma estratégia de conservação no Cazaquistão. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.275397>
5. Sludskij A.A. Sajgak v Kazakhstanе // Trudy Instituta zoologii, 1955, T. 4, Alma-Ata, Izd-vo AN Kaz.SSR, S. 18 – 66.

6. Meldebekov A.M., Bekenov A.B., Bekenova N.A. Problemy sokhraneniya i vosproizvodstva populyatsij sajgaka v Kazakhstane // Sovremennye problemy okhotnich'ego khozyajstva Kazakhstana i sopredel'nykh stran. Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii, provodimoj v ramkakh ezhegodnykh chtenij pamyati chlen-korrespondenta AN Kaz.SSR Arkadiya Aleksandrovicha Sludskogo (Almaty, 11-12 marta 2014 g.), Almaty, 2014, S. 5 -8.

7. Plakhov K.N. Sajgak na territorii Aralo-Kaspijskogo vodorazdela // Selevinia, 2008/2009, S. 193 – 198.

8. Fadeev V.A. (a) Vliyanie dzhutov na chislennost' sajgakov // Kopytnye fauny SSSR. EHkologiya, morfologiya, ispol'zovanie i okhrana. Tezisy dokladov. M.: Izd-vo Nauka, 1980, S. 212-213

9. Fadeev V.A., SHaad A. Promysel sajgaka v Kazakhstane // Okhota i okhotnich'e khozyajstvo. 10.1978, S. 10-12.

10. Fadeev V.A. (b) Rezul'taty mecheniya sajgakov na territorii Kazakhstana // Kopytnye fauny SSSR. EHkologiya, morfologiya, ispol'zovanie i okhrana. Tezisy dokladov. M.: Izd-vo Nauka, 1980, S. 210 – 212.

11. M.S. Tolgambaev, M.K.Bajbatshanov, M.T. Bejsenbaeva, A.T. ZHыbanyshova, Ә.Е. Әbdibek, A.B. Slambaeva. Elimizde meken etetin aқbөkenniң san basyn retteu zhymystary. «Orman resurstary zhasyl ehkonomikalyқ azhyramas bөligi» atty KHalyқaralyқ ғыlymi-praktikalық konferentsiya. Almaty - 2025 zhyl. 298-306 better.

12. KHamchukova A.M., Bajbatshanov M.K., Plakhov K.N. // Upravlenie resursami sajgaka v Kazakhstane obzor i perspektivy. Akademik Qaldybek Səbdenұly Səbdenovтың 90 zhyldyғyna arnalған «Ғылымдағы сабақтастық - аграрлық ғылым мен өндірістің тұрақты дамуының негізі» atty zhas ғалымдар мен studentterдің khalyқaralyқ ғыlymi-təzhiribelik konferentsiyasynың мақалалар zhinary 20-21 səuir 2023 zhyl. 359 -364 bet.

13. A.T. Serikbayeva, T. Dauletaliyev, Zh.A. Iskakova, A.B.Slambayeva, B.N. Bekbota. Hunting resources of the south of Kazakhstan. Izdenister, nətizheler – Issledovaniya, rezul'taty. №2 (98) 2023, ISSN 2304-3334

М.С. Толгамбаев, М.К.Байбатшанов, Д.Ш.Акимжанов,

Т.С.Кертешов, Ж.А.Кусаинова

НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г.Алматы, Республика Казахстан, mediar_ts@mail.ru, mukhtar.baibatshanov@kaznaru.edu.kz, darhan-14@mail.ru

УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОПУЛЯЦИИ САЙГИ В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация

В статье всесторонне рассматриваются текущие численные показатели, ареал распространения и динамика трёх основных популяций сайги (*Saiga tatarica*), обитающей на территории Казахстана: Бетпақдала, Устюрт и Урал. Особое внимание уделено современным методам учёта численности животных. В рамках исследования использовались наземные маршрутные учёты, авиационный мониторинг и беспилотные летательные аппараты (дроны), что позволило собрать обширные и точные данные. Полученные результаты были обработаны с использованием статистических поправочных коэффициентов, что обеспечило высокую точность оценки численности и распределения популяций.

При учёте популяций были учтены их сезонные миграционные маршруты, районы концентрации и демографическая структура. Исследование показало, что несмотря на рост численности по сравнению с 2000-ми годами, популяция сайги по-прежнему остаётся нестабильной. Бетпақдалинская популяция является самой крупной, однако она особенно уязвима к внешним угрозам. Устюртская популяция требует усиленной охраны из-за высокого экологического давления. Уральская популяция относительно стабильна, но её ареал постепенно сокращается из-за хозяйственной деятельности человека.

Также в статье предложен комплекс мер по сохранению сайги и стабилизации её численности. В правовом аспекте это ужесточение законодательства, усиление мер по борьбе с браконьерством и конкретизация санкций в отношении нарушителей. В организационном плане рекомендовано усилить мониторинг популяций, наладить взаимодействие между научными учреждениями и неправительственными организациями, а также расширить систему наблюдений.

Ключевые слова: сайгак, эндемик, популяция, биотехния, мониторинг, абиотические факторы, млекопитающие, биотические факторы, браконьерство, колония, миграция.

**M.S.Tolgambayev, M.K.Baybatshanov, D.Akimzhanov,
T.S.Kerteshov, Zh.Kussainova**

*JSC "Kazakh National Agrarian Research University", Almaty, Republic of Kazakhstan,
madiyar_ts@mail.ru, mukhtar.baibatshanov@kaznaru.edu.kz, darhan-14@mail.ru*

RESOURCE MANAGEMENT AND RATIONAL USE OF THE SAIGA POPULATION IN KAZAKHSTAN

Abstract

The article comprehensively examines the current population numbers, distribution range, and dynamics of the three main saiga (*Saiga tatarica*) populations inhabiting Kazakhstan: Betpak-Dala, Ustyurt, and Ural groups. Special attention is given to the modern methods used for population assessment. In particular, ground-based transect surveys, aerial monitoring, and the use of unmanned aerial vehicles (drones) were employed to collect extensive data. These data were processed using statistical correction coefficients, which enabled highly accurate estimations of population size and distribution.

During the assessment, seasonal migration routes, aggregation areas, and demographic structure of the saiga populations were taken into account. The study revealed that although saiga numbers have increased compared to the early 2000s, the overall population remains in an unstable condition. The Betpak-Dala population is the largest, yet it remains highly vulnerable to external threats. The Ustyurt population requires special protection due to increased ecological pressure. While the Ural population is relatively stable, its range is gradually shrinking as a result of human economic activities.

The article also proposes a set of measures aimed at preserving the species and stabilizing its population. Legal aspects include strengthening wildlife protection laws, intensifying anti-poaching efforts, and specifying penalties for violations. From an organizational perspective, it is recommended to enhance population monitoring, improve coordination between scientific institutions and non-governmental organizations, and expand the overall system of ecological observation.

Key words: saiga, endemic, population, biotechnology, monitoring, abiotic factors, mammals, biotic factors, poaching, colony, migration.

Авторлардың үлестері. Мақаланы дайындау барысында барлық авторлар белсене атсалысты. Кіріспе, зерттеу мақсаты бөлімдеріне Толгамбаев Мадияр Салимович, Кертешев Талгат Сейтовичтер көп еңбек етсе, зерттеу нәтижелері және оны талдау бөлімінде Толгамбаев Мадияр Салимович, Байбатшанов Мухтар Касенұлы, Құсаинова Жанар Әбікенқызы барлық нәтижелерді талдап дәйектеді.