



29 ШЫҒАРЫЛЫМ | 2023

# SAIGA NEWS



"Степной" қорығындағы ақбөкендер тобы, Астрахан облысы, Ресей. Марк Пестовтың суреті

## Ақбөкенді сақтау Альянсының Бюллетені

Ақбөкеннің экологиясы мен қорғау мәселелері жөнінде мәліметтер алмасу үшін 6 тілде шығады

Қосымша қолдау:



**АРНАЙЫ ТАҚЫРЫП**

Табиғатты қорғаудағы теңдессіз жеңіс.....3

**ЖАҢАЛЫҚТАР**

**Халықаралық**

Самарқандағы CMS тараптарының конференциясына қосылыңыз.....4

Питер Дэмерелл: Ақбөкеннің мүйіз саудасын зерттеу бойынша бес жылдық бірлескен жұмыстың басталуы .....5

Приянка Сури: Ақбөкеннің мүйіз саудасымен байланысты алты жоба аясында желілер құру және тәжірибе алмасу .....7

Қош келдіңіз Валерий Шмунк .....9

**Қазақстан**

Алёна Кривошеева: Қазақстандағы ақбөкендердің саны 2 миллионға жақындап келеді ..... 10

Стефани Ворд: Алтын Дала – қалпына келтірудің үлгісі..... 11

**Моңғолия**

Буян Чимеддорж жаңалықтары ..... 13

**Өзбекстан**

Елена Быкова, Роберт Виллард: Өзбекстанның екі шалғайдағы ауылының оқушылары экологиялық жұмақ іздеуде ..... 20

Кристина Кузьмичева және басқалары: SOS – біздің ақбөкенімізді сақтап қалатын болсақ, кең даламызды да сақтап қаламыз ..... 21

**МАҚАЛАЛАР**

Айбат Музбай және басқалары: Қазақстандағы Орал популяциясындағы ақбөкен санының көбеюі және оның ауыл шаруашылығына әсері – 2023 жылы төлдеу кезеңіндегі бақылаулар ..... 23

Вячеслав Рожнов және басқалары: Солтүстік-Батыс Каспий маңындағы ақбөкендердің популяциясын бағалау үшін қашықтағы әдістерді, жасанды интеллектті қолдану және олардың кеңістікте пайдалануы ..... 26

Надежда Кашинина және басқалары: Бейтарап және функционалды маңызды маркерлердің полиморфизміне негізделген Солтүстік-Батыс Каспий маңындағы ақбөкен (*Saiga tatarica tatarica*) популяциясының генетикалық әртүрлілігі ..... 31

Э. Дж. Милнер-Галланд: Қазақстандағы сараптамалық миссия..... 34

Штефан Михель және басқалары: Далада қалдыру керек па немесе өзіңмен алып кету дұрыс па? Табиғи өлімнен өлген ақбөкендердің мүйіздерін пайдалану мүмкіндіктері ..... 37

Карина Каренина және басқалары: Каспийдің солтүстік-батысындағы ақбөкендердің суат пен сортаңды пайдалануының маусымдық ерекшеліктері..... 40

Джозеф Булл және басқалары: Возрождения аралындағы ақбөкенге қауіп-қатердің өзгеруі..... 44

Цай Сяотун: Сингапур мен Жапониядағы ақбөкен мүйіздеріне сұраныстың төмендеуі: мінез-құлықты өзгерту бойынша ағымдағы жоба..... 46

Зебо Исакова және басқалары: Экотуризм – қоршаған орта туралы түсінік қалыптастыру.....48

**АҚБӨКЕНДІ САҚТАП ҚАЛУ – ОЛАРДЫҢ ӨМІРДЕГІ ЕҢ МАҢЫЗДЫ ЕҢБЕГІ:**

Илья Смелянский, Ресей..... 51

Бұл басылым онлайн [saigaresourcecentre.org](http://saigaresourcecentre.org), [saiga-conservation.com](http://saiga-conservation.com), [saigak.biodiversity.ru/publications.html](http://saigak.biodiversity.ru/publications.html) немесе сұраныс бойынша ағылшын, қазақ, қытай, моңғол, орыс және өзбек тілдеріндегі редакторлардан баспа дана түрінде қол жетімді.

**Редакциялық алқа**

Ұлыбритания:

• проф. Э. Дж. Милнер-Гулланд [редактор-кеңесші], Оксфорд университеті [ej.milner-gulland@zoo.ox.ac.uk](mailto:ej.milner-gulland@zoo.ox.ac.uk)

• Д. Мэллон [рецензент], ХТҚО бөкендер бойынша мамандар тобы [d.mallon@zoo.co.uk](mailto:d.mallon@zoo.co.uk)

Қазақстан:

• Ю. Грачев, Зоология институты [yuriy.grachev@zool.kz](mailto:yuriy.grachev@zool.kz)

• А. Кривошеева, ҚСБҚ [alyona.krivosheyeva@acbk.kz](mailto:alyona.krivosheyeva@acbk.kz)

Қытай:

• Гуйхон Джан, Куйлонг білім беру тренинг-орталығы [guihongzhang@foxmail.com](mailto:guihongzhang@foxmail.com)

• проф. Чжиган Цзян, ҚХР ҒА Зоология институты [zhigangjiang@vip.sina.com](mailto:zhigangjiang@vip.sina.com)

Моңғолия:

• Б. Бувейбаатар, WCS-Моңғолия [buuveibaatar@wcs.org](mailto:buuveibaatar@wcs.org)

• Б. Чимеддорж, WWF-Моңғолия [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)

Ресей:

• А. Луцкекина, РҒА экология және эволюция мәселелері институты [saigak@hotmail.com](mailto:saigak@hotmail.com)

• проф. Ю. Арылов, Қалмақ мемлекеттік университеті [kalmsaiga@mail.ru](mailto:kalmsaiga@mail.ru)

Өзбекстан:

• Е. Быкова [жауапты редактор], Зоология институты ӨР ҒА [ebykova67@mail.ru](mailto:ebykova67@mail.ru)

• А. Есипов, Зоология институты ӨР ҒА [esipov411@gmail.com](mailto:esipov411@gmail.com)

Д. Адылованың дизайны

[4dinaa@gmail.com](mailto:4dinaa@gmail.com)

Сіздерді материалдарды кез келген алты тілде жіберуге шақырамыз. Оларды [ebykova67@mail.ru](mailto:ebykova67@mail.ru) мекен-жайына немесе редакторлардың біріне жіберуіңізге болады. Бюллетень жылына екі рет шығады. Ағылшын және орыс тілдеріндегі авторларға арналған ережелерді мына жерден табуға болады: [saiga-conservation.com](http://saiga-conservation.com) немесе редакторлардан сұрау бойынша алу. Егер сізде сұрақтар туындаса, сіздің елдегі Saiga News редакторы немесе жауапты редактор-Елена Быковаға хабарла-сыңыз ([ebykova67@mail.ru](mailto:ebykova67@mail.ru)).

# "Табиғатты қорғаудағы теңдессіз жеңіс": ХТҚО Қызыл тізіміндегі ақбөкен – "жойылып кету қаупі төнген" мәртебесінен "қауіп төндіретін" мәртебесіне өзгертілді

**Бұл мәртебенің елеулі оң өзгерісі Қазақстанда түрдің ауқымды қалпына келуін және оны бүкіл ауқымда сақтау бойынша орасан зор күш-жігердің жұмсалғанын көрсетеді, алайда популяцияларды сақтау және одан әрі өсіру үшін әлі де көп жұмыс қажет.**

Ақбөкенді (*Saiga tatarica*) сақтаудың тиімді ұлттық және халықаралық күш-жігерінің арқасында 2023 жылдың 11 желтоқсанында ХТҚО Қызыл тізіміндегі түрдің мәртебесі "жойылып кету қаупі төнген"-нен "қауіп төндіретін"-ге өзгертілді.

Халықаралық Қызыл тізімдегі мәртебенің бұл елеулі оң өзгеруі сирек кездесетін оқиға болып табылады және 2005 жылы 48 000 дарақтан бүгінгі күнге дейін 1,9 миллионнан астам дараққа дейін өскен Қазақстандағы ақбөкендер популяциясының ауқымды қалпына келуін көрсетеді. ХТҚО Қызыл тізімі-табиғатты қорғау әрекеттерін қолдау үшін пайдаланылатын дүниежүзілік түрлердің табиғатты қорғау мәртебесін бағалайтын беделді халықаралық тізім болып табылады. ХТҚО мәртебесі биологиялық әртүрлілік туралы конвенцияны орындау шеңберіндегі табиғатты қорғау іс-әрекеттерінің сәттілігінің негізгі көрсеткіші болып табылады. Ол түрлердің (түрше) ұлттық деңгейде кездесетін жойылу қаупін бағалауды, сондай-ақ табиғатты қорғау әрекеттері мен қалпына келтіру перспективаларының әсер ету дәрежесін көрсететін жасыл мәртебені бағалауды қамтиды.

Бұл жеңіс ақбөкенді қорғау жөніндегі ұлттық және халықаралық ҰЕҰ, ақбөкенді сақтау жөніндегі Альянсы (SCA), Алтын Дала табиғатты қорғау бастамасын (соның ішінде Биоәртүрлілікті сақтау қауымдастығының қазақстандық

қауымдастығын (ҚБСА) қоса алғанда, "Fauna & Flora, Франкфурт зоологиялық қоғамы, RSPB және Қазақстан Үкіметі, NABU, WCS және WWF Моңғолия ғылыми ұйымдары ақбөкен ареалы елдерінің үкіметтері тарапынан жиырма жылға жуық уақыт бойы қабылданған ақбөкенді сақтау жөніндегі елеулі күш-жігердің арқасында мүмкін болды. Донорлардың ұзақ мерзімді қолдауы да өте маңызды болды.

Жабайы жануарлардың қоныс аударатын түрлерін сақтау туралы Конвенция (CMS) сонымен қатар ақбөкеннің жойылып кету қаупі төнген жабайы фауна мен флора түрлерінің халықаралық саудасы туралы Конвенциямен (CITES) үйлестіре отырып, ақбөкенді сақтау және тұрақты пайдалану жөніндегі іс-қимыл жоспарын келісу және содан кейін жүзеге асыру үшін ақбөкеннің бүкіл аумағы бойынша үкіметтер мен азаматтық қоғам ұйымдарын біріктіруде маңызды рөл атқарды. Іс-қимыл жоспары аясында серіктестер үкіметтерге браконьерлікке қарсы іс-шараларды жүзеге асыруда және құқықтық тәртіпті қамтамасыз етуде бірлесіп қолдау көрсетті, ақбөкендердің негізгі мекендеу орындарын сақтауға ықпал етті және популяцияларға мониторинг жүргізді, сондай-ақ ақбөкенді сақтау мәселелері туралы олардың хабардарлығын арттыру және олардың табиғатты қорғау инспекторларымен ынтымақтастығына ықпал ету үшін жергілікті қауымдастықтармен жұмыс істеді.

Ахуалдың осылайша жақсаруы ақбөкен популяциясын сақтау және басқару шаралары жұмыс істеп жатқанын және оларды жалғастыру керек екенін көрсетеді. Осындай жақсы жаңалықтарға қарамастан, Қазақстандағы ақбөкеннің ұзақ мерзімді тұрақты болашағына кепілдік беру үшін, сондай-ақ Моңғолия, Ресей Федерациясы және Өзбекстандағы популяцияларда кездесетін көптеген қауіп қатерге қарамастан қалпына келуін қамтамасыз ету үшін табиғатты қорғау шаралары әлі де шұғыл қажет.

Бұл түр экожүйедегі рөлін бүкіл ауқымға қайтарған жағдайда ғана толық қалпына келтіріледі, өйткені браконьерлік, заңсыз сауда, аурулар, климаттың өзгеруі және инфрақұрылымның дамуы ақбөкендерге қауіп төндіреді. Түрдің жаңа мәртебесі-қауіп төндіретін күйге – егер оны сақтау үшін тұрақты әрекеттер жасамайтын болса, оның жағдайының тез нашарлап кететінін көрсетеді. Бұл жағдайды ақбөкеннің "Жасыл мәртебесі" көрсетеді, ол "айтарлықтай азайған" деп бағаланады, бұл ақбөкендер оларды сақтауға тырысқанымен, экожүйелерде әлі де толық өздерінің рөлін атқармайтынын көрсетеді. Сонымен қатар, түрдің жасыл мәртебесі, егер табиғатты қорғау жұмыстары жалғасып, бүкіл ауқымда күшейтілсе, одан әрі қалпына келтірудің керемет мүмкіндігі бар екенін көрсетеді.

Қызыл тізім сайтында ақбөкеннің бағасын табу үшін мына сілтемеге өтіңіз: [iucnredlist.org/species/19832/233712210](https://iucnredlist.org/species/19832/233712210)

Ақбөкеннің Қызыл тізімдегі және Жасыл мәртебесі туралы толық ақпаратты мына жерден табуға болады: [iucnredlist.org/species/19832/50194357](https://iucnredlist.org/species/19832/50194357)

## Самарқандтағы біздің CMS тараптарының конференциясына ҚОСЫЛЫҢЫЗ

Ақбөкен 2024 жылдың 12-17 ақпанда Өзбекстанның Самарқанд қаласында өтетін жабайы жануарлардың қоныс аударатын түрлерін сақтау жөніндегі Конвенция Тараптарының 14-ші конференциясында талқылау үшін маңызды түрге айналады. Бұл өте дұрыс, өйткені ақбөкен Орталық Азиядағы CMS қызметіндегі флагмандық түр болып табылады. Негізгі сәттерге Қазақстан Үкіметінің басшылығымен ақбөкенді сақтау және орнықты пайдалану жөніндегі CMS/CITES өзара түсіністік туралы Меморандумды орындаудың табыстылығына арналған ресми параллельді іс-шара кіретін болады, өйткені 2006 жылы Меморандумға қол қойылған бастап бұл түрдің саны айтарлықтай қалпына келтірілді.

11 Ақпанда, Тараптар Конференциясының ресми ашылуына бір күн қалғанда, ақбөкенді сақтау Альянсы жыл сайынғы жалпы жиналыс пен стратегиялық жоспарлау семинарын өткізеді. Ақбөкеннің барлық елдеріндегі әріптерімен кездесуге және олардың жұмысы туралы естуге, сондай-ақ SCA келесі бес жыл ішінде ақбөкенді сақтау қауымдастығына қалай жақсы қолдай алатыны туралы ойлануға мүмкіндік болады. Осы түрге қызығушылық танытқандардың барлығын бізге қосылуға шақырамыз.

Ақбөкен бойынша басқа да ресми параллель іс-шаралар өткізіледі. Сондай-ақ USFWS (U.S. Fish and Wildlife Service) қаржыландыратын бірнеше ақбөкен

жобаларының қатысушылары кездесу және идеялар мен жаңалықтармен алмасу мүмкіндігін пайдаланады.

Тараптар конференциясына мына жерден тіркелуге болады: [meetings.cms.int/meetings/COP14/registration](https://meetings.cms.int/meetings/COP14/registration)

Егер Сіз 11 ақпандағы Стратегиялық жоспарлау күніне қатысқыңыз келсе немесе ақбөкенге қатысты іс-шаралар күнтізбесінен хабардар болғыңыз келсе, мына электрондық поштаға хат жіберіңіз [saigaalliance@gmail.com](mailto:saigaalliance@gmail.com).



Ақбөкендер суатта. Бабетт Фурьенің суреті

ПИТЕР ДЭМЕРЕЛЛ<sup>1</sup>

## Ақбөкеннің мүйіз саудасын зерттеу бойынша бес жылдық бірлескен жұмыстың басталуы

**2023 жылы ақбөкеннің мүйіздерінің заңсыз саудасымен күресуге бағытталған бес жаңа қызықты жоба ұсынылды (SN-28-дегі Татьяна Хендриктің мақаласын қараңыз). Кейіннен бұл жобаларға ақбөкенді сақтау Альянсы (SCA) үйлестірген алтыншы жоба қосылды. Бұл "ақбөкенді ғылыми негізделген сақтау үшін бірлескен іргетас құру" жобасы АҚШ-тың балық және аң аулау қызметі (USFWS) қаржыландыратын ақбөкенді сақтау жобаларының бүкіл қоржыны үшін негіздемелік жоба ретінде ойластырылған. Оның көмегімен біз бірлескен қызмет үшін мүмкіндіктерді анықтау, тұрақты оқыту мен нақты деректерді жинауға жәрдемдесу, сондай-ақ ақбөкеннің ұзақ мерзімді және тұрақты сақталуын қамтамасыз ету үшін әлеуетті арттыруға инвестициялау есебінен қалған 5 жобаны белсенді қолдайтын боламыз. Осылайша, ұжымдық түрде біз әр жоба басқалардан оқшауланған жағдайда қарағанда үлкен нәтижелерге қол жеткізе аламыз.**

Жобалар қоржыны шеңберінде ынтымақтастықты жолға қою жөніндегі алғашқы маңызды іс-шара 2023 жылғы 20-22 наурыз аралығында Оксфордта (Ұлыбритания) өткен кіріспе кеңесте барлық жобалар өкілдерінің бірігуі болды. Usfws қаржыландыратын ақбөкенді сақтау жөніндегі барлық жобалардың қатысушыларына түрді қорғау жөніндегі

екі қосымша бағдарламаның – "Алтын Дала" табиғат қорғау бастамасының және "Возрождения аралы: кәсіпкерлік, табиғатты қорғау және Арал теңізінің айналасындағы аумақты дамыту" жобасының қызметкерлері қосылды. Біз сондай-ақ қоныс аударатын жабайы жануарлар түрлерін сақтау Конвенциясының (CMS) және нақтырақ USFWS өкілдерін

қарсы алуға қуаныштымыз. Осылайша, алдын – ала кеңес ақбөкеннің мүйіз саудасының барлық кезеңдерін – ареал елдеріндегі браконьерліктен бастап, тұтыну елдеріндегі ақбөкен мүйізінен жасалатын өнімдерді сатып алуға дейін жиналып, жұмыстың әрекеттерін, мақсаттарын, әдістері мен тәсілдерін бірлесіп зерттеуге мүмкіндік берді. Басынан бастап ақбөкенді сақтау саласындағы мамандар қауымдастығында байланыс орнатудың ең жақсы мүмкіндіктерін қамтамасыз ету үшін кіріспе жиналыс виртуалды емес, нақты форматта өткізілуі керек деп шешілді. USFWS қаржыландыратын жобалар қоржыны жаңа мүшелер мен жаңа елдерді, мысалы Жапонияны ақбөкеннің күзетімен таныстырады. Сондықтан жаңа кәсіби қарым-қатынас орнату, сондай-ақ ескі достық қатынастарды қалпына келтіру маңызды болды. Нәтижесінде, кездесуге жиырма бес адам қатысты, ал Қытайдағы әріптестеріміз жеке қатыса алмаса да, бейнебайланыспен қосылу арқылы да біздің ұзақ және жан-жақты талқылауымызға құнды үлес қоса алды, бұл барлығымен жоғары бағаланды. Ақбөкенді сақтау альянсы жабайы табиғатты қорғау желісіне Моңғолия мен Өзбекстаннан келген қатысушыларға қаржылай қолдау көрсеткені үшін алғыс білдіреді.

Екі жарым күндік қарқынды жұмыста біз "ақбөкенді ғылыми негізделген сақтау үшін бірлескен іргетас құру" жобасының көптеген міндеттерін орындауды бастау үшін көпір құрдық. Орнату жиналысында үш негізгі тақырып қарастырылды:

Бірінші тақырып әртүрлі жобалардың мақсаттары мен тәсілдерін түсінуге және олардың ақбөкенді сақтаудың ауқымды көрінісіне қалай сәйкес келетініне арналды. Әрбір жоба жиналыста таныстырылды, бұл қатысушыларға өз жұмыстарымен ұқсастықтарды немесе айырмашылықтарды анықтауға мүмкіндік берді. Қатысушыларға басқа мамандардың жобалары аясында ынтымақтастық мүмкіндіктерін іздеуге және білім алмасу



Оксфордтағы бекіту жиналысына қатысушылар.  
Питер Дэмерелл суреті

перспективаларын қарастыруға шақырылды. Әрбір жоба ақбөкенді сақтау, қалпына келтіру және орнықты пайдалану жөніндегі өзара түсіністік туралы Меморандумды орындау жөніндегі Орта мерзімді жұмыс бағдарламасымен өз қызметін байланыстырды. Бұл іс-шара жобалық қоржын аясында жүргізілетін жұмыстарды орындау барысында ақбөкенді сақтаудың қандай аспектілері қарастырылатыны туралы нақты түсінік береді. Ол сондай-ақ қазіргі уақытта жобалар қоржыны аясында қарастырылмайтын, бірақ бөгде бірлескен жобалар үшін қолайлы мақсаттар бола алатын ақбөкенді сақтау шараларын анықтауға мүмкіндік берді.

Кездесудің екінші маңызды тақырыбы біздің жұмысымыздың негізінде жатқан болжамдар мен дәлелдерді талқылау болды. Қатысушылар ақбөкеннің мүйіз саудасына қатысты айғақтардағы олқылықтардың бар-жоғын талдауға кірісті. Біз жобаларымызды жүзеге асыру үшін қандай дәлелдер қажет болатыны туралы ойлануға уақыт бөлдік. Сондай-ақ, біз ақбөкеннің мүйіз саудасы туралы қолда бар деректермен бөлістік. Соңында, қатысушылар біздің жұмысымыздан қандай дәлелдер алынатынын және бұл деректерді басқаларға қалай

қолжетімді ету керектігін талқылады. Қатысушылар сонымен қатар іс-шараға қатысты, оның барысында олар өз жобалары үшін "өзгерістер теориясын" құрды. Сонымен, қатысушыларға жоспарланған іс-шаралар күтілетін нәтижелерге қалай қол жеткізуге болатындығы туралы сыни тұрғыдан ойлану ұсынылды. Біздің жобаларымыздағы себеп-салдарлық байланыстарды жоспарлау және өз болжамдарымызға күмән келтіру арқылы біз жобалар ішінде жақсырақ сәйкестікті қамтамасыз ете алдық. Бұл бастапқы жұмыс осы жылдың екінші жартысында бүкіл қоржын масштабындағы өзгерістер теориясын жетілдіруге мүмкіндік береді.

Үшінші тақырып бірлесіп жұмыс істеуге арналды. Қатысушылар бірлескен оқу іс-шаралары орынды болуы мүмкін білім алмасу және контекст құру үшін перспективалық мүмкіндіктерді зерттеуге тырысты. Мүйіз қорларын басқаруды үйрену бірлескен оқытудың бірқатар перспективаларының бірі ғана болды. Бұрын алдын ала кездесуде өткізілген іс-шаралар негізінде қатысушылар бірлескен үшінші тарап жобалары үшін тұжырымдамалар әзірледі. Бұл шағын жобалар алты жобаның негізгі іс-шараларынан тыс болғандықтан, нақты деректердегі маңызды олқылықтарды жоюға немесе

қазіргі уақытта талқыланбайтын орта мерзімді жұмыс бағдарламасының бөлігін қолдауға көмектеседі. Осы үшінші тарап жобаларын әзірлеу және қолдау, сондай-ақ бірлескен оқу мүмкіндіктерін құру жобаның SCA жетекшілігімен жұмыс істеуінің негізі болады және алдағы бірнеше жылда жалғасады.

Кездесудің екі жарым күнінде мен барлық жиналған қатысушылардың өз жобаларының әрі қарайғы қызметі үшін берік іргетас құру жөніндегі белсенділіктерін біріктіруге бағытталған іс-шараларда ынта-жігермен жұмыс істегенін көргеніме қуаныштымын. Ақбөкенді сақтау бойынша жұмыс істейтін зерттеушілер мен тәжірибешілер қауымдастығы мен осы салада соңғы рет шамамен он жыл бұрын жұмыс істегенімнен бері айтарлықтай өсті. Бұл кездесу тағы онжылдықтарға созылатын және Азия, Еуропа және Солтүстік Американы қамтитын достық қарым-қатынастың негізін қалады деп үміттенемін.

<sup>1</sup> Оксфорд университеті, [peter@saiga-conservation.org](mailto:peter@saiga-conservation.org)



USFWS қаржыландыратын жобаларды жақсырақ жоспарлау үшін "өзгерістер теориясын" әзірлеу. Дэвид Хиллдің суреті

ПРИЯНКА СУРИ<sup>1</sup>

## Ақбөкеннің мүйіз саудасымен байланысты алты жоба аясында желілер құру және тәжірибе алмасу

**Бастапқыдан соңғы тұтынушыға дейінгі жол бүкіл планета арқылы өтуі мүмкін болғандықтан, жабайы жануарлардың заңсыз саудасындағы жеткізу тізбегі күрделі және шексіз. Мысалы, ақбөкендерді алайық. Табиғатта олар Орталық Азия далаларында – Қазақстанда, Өзбекстанда және Моңғолияда, сондай-ақ Ресейде кездеседі, алайда олардың мүйіздері дәстүрлі қытай медицинасында (ДҚМ) қолданылатын бүкіл Азияда бағаланады.**

Ақбөкен мүйіздерінің саудасы және оларды пайдалану Малайзияда, әсіресе үлкен қытай қауымдастығы тұратын түбекте кең таралған. Сол себепті Малайзия ақбөкен өнімдерінің маңызды тұтынушысы және сауданың белсенді қатысушысы болып саналады. TRAFFIC соңғы екі онжылдықта Малайзияның ДҚМ нарығында ақбөкеннің мүйіз саудасын бақылады. Жақында жүргізілген бақылауларға сәйкес, елде ақбөкен мүйізінен жасалған бұйымдарды сататын ДҚМ дүкендері әлі де көп. Олар мүлдем өңделмеген мүйіздерден, ұнтақтардан және үгінділерден бастап, таблеткаларға,

салқындатқыш сусындарға және сорпаға арналған қоспаларға, кейде басқа дәрілік заттардың компоненттері түрінде сатылады.

Жергілікті нарықта сатуға рұқсат етілген ақбөкен мүйіздерінің қорларын басқару жүйесін құру және қолдау мақсатында және АҚШ-тың балық және құстар қызметі (USFWS) жанындағы түрлерді сақтау Катализі Қорының (SCCF) қаржылық қолдауын пайдалана отырып, TRAFFIC Малайзия түбегінің жабайы табиғат және ұлттық саябақтар департаментімен (PERHILITAN) және CITES әкімшілік органымен тығыз жұмыс істейді. Жұмыстың

мақсаты-ақбөкен мүйіздерінің жақсы реттелетін, заңды және тұрақты саудасын қамтамасыз ету.

Алайда, жабайы жануарлардың заңсыз айналымын азайтуға және түрді тиімді қорғауға қол жеткізу үшін осы түрдің саудасындағы бүкіл жеткізу тізбегі бойынша мақсатты және үйлестірілген күш салу қажет. Бұл 2023 жылдың 22-24 наурызында ақбөкенді сақтау Альянсының (SCA) кіріспе кездесуін ұйымдастыруының басты себептерінің бірі. Оған USFWS SCCF пакеті шеңберінде ареал елдерінде және тұтынушы елдерде ақбөкен бойынша жобаларды іске асыратын және қолдайтын он екі ұйым қатысты: ареал елдеріндегі екі жоба-Қазақстан, Өзбекстан және Моңғолия, ал тұтынушы елдердегі үш жоба – Малайзия, Жапония, Сингапур және Қытай.

SCA Оксфордта (Ұлыбритания) бір-бірінен оқшауланбауы үшін жобалар арасында тәжірибе мен идеялармен алмасу мақсатында кіріспе семинар ұйымдастырды. Басынан бастап қатысушылар ақбөкендерді сақтау әрекеттерінің нәтижелерін жақсарту үшін қолданылатын үлкен қызығушылық пен ауқымды білімді көрсетті. Моңғолияның жабайы табиғатты қорғау қоғамының қызметкері Буувейбаатар Баярбаатар өте дәл тұжырым жасады: "әсіресе жеке қатысу форматы өте тиімді болды, өйткені бұл біздің жобаларымызды егжей-тегжейлі салыстыруға және USFWS жанындағы SCCF жобалары бойынша ақбөкеннің мүйіз саудасын одан әрі азайту немесе тоқтату мақсатында ынтымақтастықтың әлеуетті мүмкіндіктерін талқылауға мүмкіншілік берді".

Семинар USFWS пакеті аясында жеке жобаларды таныстырудан басталды, нәтижесінде жүргізіліп жатқан жұмыстың жалпы ауқымы түсінікті болды. Бұл семинарға қатысушыларды басқа жобалармен таныстыру және тәжірибе алмасу үшін негіз дайындауға көп көмектесті.



Диого Вериссимоның Малайзиядағы ақбөкеннің мүйіз саудасы туралы есебі. Питер Дамереллдің суреті

Бұл туралы ҚБСА-дан Мәдина Таукелова былай деді: "Танысу кездесуі маған жобалардың барлық қатысушыларымен жеке сөйлесуге және олардың ақбөкен мүйіздерінің заңсыз саудасын азайту жоспарлары туралы білуге мүмкіндік берді".

Кездесу барысында ақбөкенді сақтау жөніндегі жобалардың мақсаттарына қол жеткізуді қамтамасыз ету үшін орта мерзімді Халықаралық жұмыс бағдарламасы (CMS MTWP) шеңберінде жобалардың карталарын жасауды қамтитын түрлі іс-шаралар өткізілді. Сонымен қатар, қатысушылар нақты деректердегі олқылықтарды бірге тауып, ұйымдар арасында тәжірибе алмасу жолдарын анықтады және әлеуетті ынтымақтастық үшін идеяларды әзірледі, әсіресе бірнеше жобалар мен елдер шеңберінде жүзеге асырылатын ұқсас іс-шараларды оңтайландыруға қатысты. Мәселен, мысалы, Бууейбаатар өз сөзінде барлық қатысушылардың сезімдерін білдірді: "Мен бірнеше жобалар аясында бірлесіп жұмыс істеуді асыға күтемін. Атап айтқанда, мен Малайзиядағы TRAFFIC пен ақбөкеннің мүйіз қорларын басқару хаттамасын әзірлеудегі алдағы ынтымақтастық туралы білгеніме қуаныштымын. Сондай-ақ,

әлеуметтік бақылау әдістемесімен, атап айтқанда, сәйкес келмейтін есепке алу әдісін қолданып жүрген тәжірибесі мол басқа ғалымдармен сөйлесу өте жағымды болды, біз оны батыс Моңғолиядағы әлеуметтік зерттеулерімізде қолданайын деп жатырмыз".

Кездесудің ең маңызды нәтижесі-ол ақбөкенді сақтау үшін біртұтас майданға шығуға мүмкіндік берді. Бұл кездесу жалпы тек жеке бөліктердің жиынтығы емес екенін көрсетті. Ақбөкенді сақтау Альянсының коммуникациялық арналары, 2024 жылдың ақпанында Өзбекстанда өтетін CMS Тараптар Конференциясы және қатысушылар кіріспе кездесуден кейін ынтымақтастық үшін пайдалана алатын басқа платформа-лар сияқты байланыс алаңының құралдары анықталды.

Кездесу тұрақты, инклюзивті сараптамалық желіні құруға мүмкіндік берді, оның аясында мамандар осы түрдегі өнімдердің заңсыз айналым қаупін азайту және жобалар пакетінің орындау мерзімінде тәжірибе алмасуды қамтамасыз ету үшін ақбөкенді сақтау саласындағы білімдерімен алмасады.

Кездесудің негізінде ақбөкен бойынша түрлі жобаларға қатысушылар, әртүрлі географиялық аймақтар мен секторлар арасындағы бірлескен серіктестік қана жабайы табиғатты басқару мен оны қорғудың интеграцияланған, жетілдірілген және нәтижелі әдістерін әзірлеуге мүмкіндік беретіндігін мойындау жатыр.

<sup>1</sup> TRAFFIC, [priyanka.suri@traffic.org](mailto:priyanka.suri@traffic.org)



Жаңа USFWS жобаларының тұсаукесері кезінде. Дэвид Хиллдің суреті



## Қош келдіңіз Валерий Шмунк

**Ақбөкенді сақтау Альянсының қамқоршылық кеңесінің жаңа мүшесі – Валерий Шмункты қуана таныстырамыз, оған Редакция өзі туралы және ақбөкенді сақтау жөніндегі өз тәжірибесі туралы аздап айтып беруін сұрады.**

Менің кәсіби тәжірибем ғылыми саладағы жұмысты да, практикалық табиғатты қорғау қызметін де біріктіреді. Мен ветеринарлық вирусолог ретінде бастадым, бірақ соңғы 14 жылымды жануарлар мен өсімдіктердің сирек кездесетін түрлерін сақтауға арнадым. Ақырында, 7 жыл бұрын, мен WWF Ресейдің Кавказ кеңсесінің директоры болғанымда, алғаш рет далада жүргірген ақбөкенді көрдім, бұл маған қатты әсер етті. Бірақ мені осы бірегей жануарды күзетудегі жанкешті жұмыс таң қалдырды, оны өте азғантай инспекторлар тобы жүргізді. Бұл Астрахан облысындағы (Ресей) "Степной" қорығының аумағында болды. Дәл сол кезде WWF Ресейдегі әріптестерім екеуміз

Солтүстік-Батыс Каспий маңындағы ақбөкендер популяциясына төніп тұрған қауіп туралы, сондай-ақ бірінші кезекте қолдау мен жүзеге асыруды қажет ететін негізгі шаралар туралы білдік. Ғалымдардың, ерекше қорғалатын табиғи аумақтар қызметкерлерінің және бей-жай қарамайтын кәсіпкерлердің көмегімен біз ақбөкен популяциясының өсуіне жағдай жасай алдық. Оның мекендейтін жерлерін қорғауды күшейтуге (браконьерлікке қарсы рейдтер жүргізу, инспекторлық құрамның техникалық мүмкіндіктерін арттыру, дала өрттеріне қарсы шараларды іске асыру), фототүтқыштар мен бақылау камераларын пайдалана отырып ақбөкеннің мониторингін қолдауға,



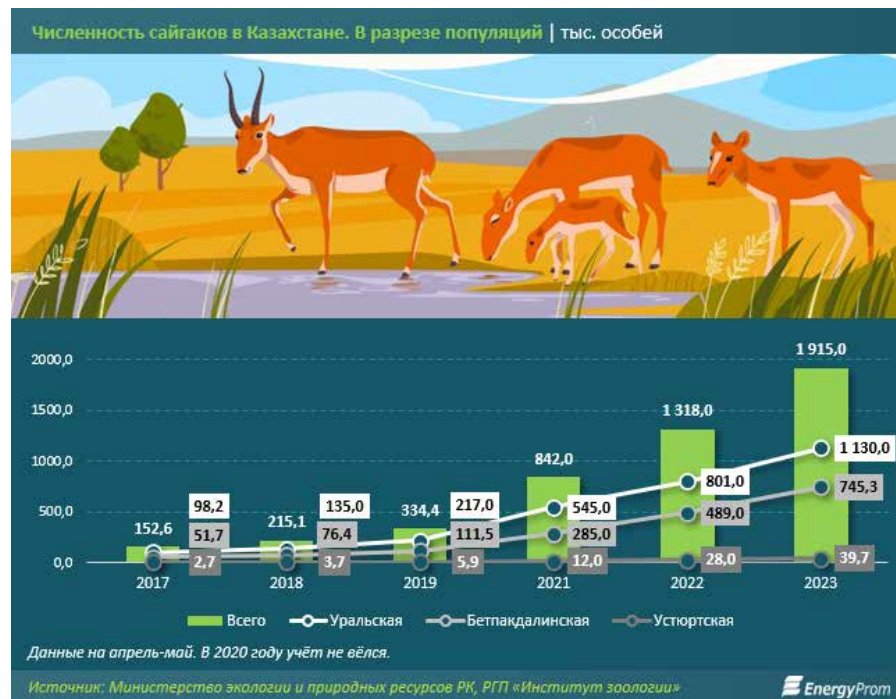
ақпараттық-ағартушылық қызметке, сондай-ақ ұшқышсыз ұшу аппараттарының көмегімен популяция санын бағалаудың инновациялық тәсілдерін әзірлеуге ерекше назар аударылды. Ақбөкенді сақтау және қалпына келтірумен айналысатын барлық мүдделі тұлғалармен және ұйымдармен өз тәжірибеммен бөлісуге өте қуаныштымын.



"Степной" қорығындағы жас және ересек ақбөкендер, Ресей. Марк Пестовтың суреті

АЛЁНА КРИВОШЕЕВА<sup>1</sup>

## Қазақстандағы ақбөкендердің саны 2 миллионға жақындап келеді



### Ақбөкендер санының динамикасы. EnergyProm.kz инфографикасы

15 сәуірден 5 мамырға дейін ҚР ЭБЖМ ҚХЖМ "Охотзоопром" ӨБ РМҚК тапсырысы бойынша Қазақстан Республикасының аумағындағы барлық үш популяцияда ақбөкендерге жыл сайынғы әуе есебі жүргізілді.

Әуе есебі ЕС-145 тікұшағымен жүргізілді. Ұшудың жалпы ұзақтығы 200 ұшу сағатын құрады: Бетпақдала популяциясында – 100 сағат, Орал популяциясында – 60, Устірт популяциясында – 40 сағат.



Есепшілер тобы. ҚБСА суреті

Әуе есебінің қорытындысы бойынша Қазақстан аумағындағы ақбөкендердің жалпы саны 2023 жылы 1 915 000 дарақты құрады, бұл 2022 жылмен салыстырғанда 45,3% – ға өскенін көрсетті. Орал ақбөкендерінің саны (қазіргі уақытта Қазақстанда және әлемде ең көп) 1 130 000 дарақты (өсім 41,1% – ға), Бетпақдала – 745 300 дарақты (өсім 34,4% – ға, Павлодар, Қарағанды, Абай облыстарының аумағында тұратын "Шығыс топтамасының" жерүсті есебінің деректерін қосқанда-25 300 дарақты) құрады, Устірт популяциясы – 39 700 дарақ (өсім 41,8%).

Әуе есебін ҚБСА мамандары "Охотзоопром" ӨБ РМҚК, ҚХЖМ облыстық аумақтық инспекцияларының, ақбөкен ареалындағы ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың ("Бөкейорда" МЖӘ, "Алтын Дала" МЖӘ, Ырғыз-Торғай МЖӘ, Қорғалжын қорығы) өкілдерімен бірлесіп жүргізді.

Алдыңғы жылдардағыдай, 2023 жылы ақбөкендер санының әуе есебі 2014 жылғы 17 наурыздағы ҚХЖМ ҒТК шешімімен мақұлданған "Қазақстандағы ақбөкендердің авиациялық есебі бойынша әдістемелік ұсынымдарға" сәйкес жүзеге асырылды, бұл нәтижелерді салыстыруға мүмкіндік береді.

Алайда, ақбөкендер санының және сәйкесінше популяция тығыздығының артуына байланысты үлкен топтардағы жануарлар санын бағалаудың дәлдігі мәселесі туындайды. Сондықтан қазіргі уақытта есепке алу әдістері мен жоғары санмен экстраполяцияны жетілдіру қажеттілігі туындайды.

<sup>1</sup> ҚБСА, [alyona.krivosheyeva@acbk.kz](mailto:alyona.krivosheyeva@acbk.kz)

СТЕФАНИ ВОРД<sup>1</sup>

## Алтын Дала – қалпына келтіру үлгісі

2022 жылдың желтоқсанында БҰҰ-ның Қоршаған ортаны қорғау бағдарламасы "Алтын Дала" табиғатты қорғау бастамасын "қалпына келтірудің әлемдік флагмандарының" оның бірі деп таныды, [unep.org/news-and-stories/press-release/un-recognizes-10-pioneering-initiatives-are-restoring-natural-world](https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/un-recognizes-10-pioneering-initiatives-are-restoring-natural-world). "Алтын Дала" табиғатты қорғау бастамасының мақсаты-онда мекендейтін ақбөкендердің тіршілік ету ортасын сақтау үшін Орталық Қазақстанның кең аумағында толыққанды функционалды дала экожүйелерін қалпына келтіру.

Қоңыржай климаты бар аймақта орналасқан Қазақстанның жайылымдық экожүйелері жабайы жануарлардың әртүрлі түрлерінің, ең алдымен 2000-шы жылдардың басында жойылып кете жаздаған әлемдегі ең ірі ақбөкен популяциясының мекендейтін орны болып табылады. 2006 жылы "Алтын Дала" табиғатты қорғау бастамасы құрылғаннан бері біз осы түрді қайтарып және оның тіршілік ету ортасын қалпына келтіру міндетін қойдық.

"Алтын Дала" табиғатты қорғау бастамасы құрылғаннан бері сақтау және қалпына келтіру саласында бірқатар нәтижелерге қол жеткізілді.

Ең алдымен, осы бастаманың арқасында биоәртүрлілікті сақтау үшін маңызы зор аумақтар сақталды. "Алтын Дала"

табиғатты қорғау бастамасының серіктестері төрт миллион гектардан астам аумақта жаңа мемлекеттік қорғалатын табиғи аумақтарды құруға, бұрыннан бар ЕҚТА-ны кеңейтуге және жаңа экологиялық дәліздерді ұйымдастыруға мүмкіндік беретін ғылыми негіздемелер ұсынды. Алуан түрлі таксондардың әртүрлілігін зерттеумен қатар, ақбөкеннің телеметриялық зерттеулерінің деректері алынды, олар аталған жаңа ЕҚТА-ны құрудың ең сенімді негіздемесі болды.

Біздің телеметриялық зерттеу бағдарламamız 2008 жылы басталды. Жойылып кету қаупі төнген бөкенді, сондай-ақ оның кең байтақ мекендейтін жерлерін қорғау үшін бізге сенімді ақпаратқа үнемі мүмкіндік болу қажет. Осы мақсатта спутниктік бақылау деректері маңызды құрал болып табылады. 2009 жылдан бастап

204 ақбөкен спутниктік қарғыбаумен сәтті таңбаланды. Жиналған деректер Қазақстандағы ақбөкеннің үш популяциясының мекендейтін жерлері туралы егжей тегжейлі түсінік алуға және олардың көші қон бағыттары мен ерекшеліктерін жақсы түсінуге мүмкіндік берді.

Экожүйені қалпына келтіруге келетін болсақ, ҰЕҰ мен Үкіметтің қызметіне интеграция браконьерлікпен күресу және арнайы ақпарат жинау мақсатында бірлескен патрульдеуді қамтамасыз етуге өте тиімді ықпал етті. Ақбөкеннің орналасқан жері туралы мәліметтер қорғалатын табиғи аумақтардың қызметкерлеріне табындарды мұқият бақылауға және браконьерлікпен күресуге көмектеседі. Осыны ескере отырып, "Алтын Дала" табиғатты қорғау бастамасы ҰЕҰ-ның да, мемлекеттік органдардың да қызметкерлерінің біліктілігін арттыру жөніндегі жұмыстарға, сондай-ақ жыныс қатынасы мен көбеюінің сәттілігі туралы деректерді жинау мақсатында төлдеу және күйлеу орындарының орналасқан жерін анықтау сияқты маңызды зерттеулерге елеулі үлес қосты. Бұл өз кезегінде ақбөкеннің популяция динамикасын жақсы түсінуге көмектеседі. Бұл жұмыстардың барлығы дала экожүйелерін қорғауға қатысатын барлық адамдар үшін мүмкіндіктер мен әлеуетті арттыруға ықпал етеді. Шынында да, ақбөкендердің саны айтарлықтай қалпына келді-2006 жылы 50 000-нан аз болса, 2023 жылы ~ 1,9 миллионға дейін, бұл оны осы таңғажайып дала түрінің әлемдегі ең үлкен популяциясына айналдырды.

Ақбөкендердің қозғалыс бағыттарын білу және олардың әртүрлі маусымдардағы қоныс аудару мінез-құлқын түсіну олардың браконьерліктен басқа маусымдық көші-қонына төнетін қауіптерді дәл анықтауға көмектеседі. Атап айтқанда, біз теміржол, тас жол және шекара тосқауылдары сияқты қоныс аударуға бөгет келтіретін әртүрлі кедергілерді жұмсарту үшін жұмыс істедік. Ақбөкендер төселген



Ақбөкеннің еркегі мен ұрғашысы. Эрик Романенконың суреті

автомобиль жолдарын кесіп өтуден қорқады, ал қара жолдардан қорықпай жәй өтеді. Сонымен қатар, жергілікті тұрғындармен әңгімелесу, тұрақты мониторинг және таратқыштардың деректері негізінде біз жануарлар Шалқар-Бейнеу темір жолын кесіп өтпейді деген қорытындыға келдік. Бұл деректер бізге ақбөкеннің ландшафтпен байланысын сақтауға және Қазақстан Үкіметіне түзету және алдын алу шараларын жүзеге асыруға көмектеседі. Бұл, атап айтқанда, ақбөкендердің өтуі үшін шекара қоршауларының құрылымындағы өзгерістерге және теміржолдың ықтимал қиылысу нүктелерін зерттеуге көмектесуге қатысты. Сонымен қатар, біздің бастамамыз ақбөкеннің көші-қонына кедергі келтіретін жолдардың құрылысын болдырмау мақсатында Үкіметпен нәтижелі диалог жүргізуде.

Осы іс-шаралардың негізінде жатқан мемлекеттік ЕҚТА, ақбөкендерді заңсыз аулауға қарсы күрес жөніндегі топтар және

биоәртүрлілік саласындағы ғылыми зерттеулер санының өсуі, әсіресе ауылдық жерлерде және ҚБСА құрылымдарында жаңа жұмыс орындарын құруға әкелді. Әлеуеттің дамуына байланысты жұмыс орындарының саны да артып келеді, бұл біздің серіктестіктің әрбір қызметінің ажырамас бөлігі болып табылады.

"Алайда, біздің жұмысымыз осымен аяқталмағанын түсіндік", – дейді қазақстандық биоәртүрлілікті сақтау қауымдастығының бас директоры Вера Воронова. "Біз өңірге және жалпы планетаға климаттың өзгеруінің салдарын жұмсартуда орасан зор рөл атқаратын кең қазақ даласының тұрақты дамуына инвестиция салуды жалғастырамыз. Біздің жетістіктеріміз бен ұмтылыстарымыз халықаралық серіктестерден алатын зор қолдаудың және Қазақстан үкіметімен тығыз ынтымақтастығымыздың нәтижесі болып табылады".

Біріккен Ұлттар Ұйымының Қоршаған ортаны қорғау бағдарламасы Азық-түлік және ауылшаруашылық ұйымымен (ФАО) бірлесіп 2021 жылы 2030 жылға дейін созылатын экожүйені қалпына келтіру БҰҰ-ның онжылдығын жариялады.

"Алтын Дала" табиғатты қорғау бастамасы Қазақстанда ҚБСА fauna & Flora қаржылық және техникалық қолдауымен, Франкфурт зоологиялық қоғамы мен құстарды қорғау Корольдік қоғамының, сондай-ақ Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің құрамына кіретін орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетімен серіктестікте іске асырылады.

<sup>1</sup> Франкфурт зоологиялық қоғамы, [ward@zgf.de](mailto:ward@zgf.de)



БУЯНА ЧИМЕДОРЖ<sup>1</sup>

## Елдегі басым міндеттердің бірі ретінде жабайы жануарларды құтқару және қалпына келтіру

2023 жылдың 17 наурызында WWF Моңғолияның қоршаған орта және туризм министрлігімен бірлесе отырып, жабайы жануарларды құтқару және қалпына келтіру сияқты тақырыптарды, сондай-ақ осыған байланысты қолданыстағы құқықтық базаны, стандарттарды және басқа елдердің озық тәжірибелерін талқылау үшін кездесуді сәтті ұйымдастырды.

Кездесуге 60-тан астам адам қатысты, оның ішінде орталық және жергілікті билік органдарының өкілдері, қоршаған орта және туризм министрлігінің шенеуніктері мен мамандары, еліміздің 21 провинциясындағы оның бөлімшелері, сондай-ақ ғылыми-зерттеу институттары мен университеттері. Кездесу аясында елдегі ағымдағы құқықтық және саяси ахуал және жабайы жануарларды құтқару мен қалпына келтірудің қолданыстағы ұлттық стандарттары бойынша презентациялар өткізілді. Сонымен қатар, кейбір

жергілікті мамандар жараланған немесе ауру жануарларға алғашқы ветеринарлық және оңалту көмегін жедел көрсету әдістері бойынша презентациялар жасады.

Кездесуге қоршаған орта және туризм министрі Б. Бат-Ерден қатысып, жабайы жануарларды құтқару және оңалту саласындағы стратегия, құқықтық және нормативтік-құқықтық база тақырыбында брифинг өткізіп, қатысушылардың сұрақтарына жауап берді.

WWF Моңғолияның табиғатты қорғау жөніндегі директоры Б. Чимеддорж WWF Моңғолияның қоршаған ортаны қорғау және туризм министрлігімен тұжырымдамамен жұмыс жасаудағы ынтымақтастығына ерекше назар аударды, соған сәйкес ауру және жарақат алған жабайы жануарларға ветеринарлық және оңалту қызметтерін жедел көрсету фауна туралы Заңға енгізілген негізгі табиғатты

қорғау шараларының бірі болып табылатын айтты. 2022 жылы жабайы жануарларды құтқару және оңалту қызметтері бойынша ұлттық стандарттардың төрт пакеті қабылданды. Бұл жетістіктер WWF Моңғолияның және қоршаған орта және туризм министрлігінің бұрынғы күш салуының нәтижесі болып табылады. Сонымен қатар, жүргізілген зерттеулер мен озық тәжірибелер негізінде "жабайы жануарларды құтқару және оңалту" практикалық нұсқаулығы әзірленді. Бұл жануарларға тікелей жергілікті жерлерде көмек көрсетуге жауапты мамандар үшін пайдалы анықтамалыққа айналды.

Увс провинциясының қоршаған орта және туризм департаментінің мамандары жабайы жануарларды құтқару және оңалту шараларын сәтті жүзеге асырудың бірнеше жағдайлары туралы айтты. Құтқарылған жануарлардың арасында 2020 жылы әуежайда орнатылған металл қоршаудан жарақат алған асыл бұғы және 2022 жылы көмек көрсеткен моңғол ақбөкенінің төлі болды. Оңалтудан кейін бұғы мен ақбөкен босатылып, үйірлеріне қосылды. Баяндамашылардың айтуынша, өзінің жыл сайынғы бюджетіне жабайы жануарларды құтқару мен оңалтуды енгізген Увс провинциясы департаменті озық тәжірибені енгізудің сәтті мысалы бола алады.

Кездесу нәтижелі және рух көтеретіндей өтті. Қатысушылар нормативтік-құқықтық базаға, ұлттық стандарттарға және осы саладағы озық тәжірибелерге сәйкес жабайы жануарларды құтқару және оңалту туралы көптеген жаңа және пайдалы нәрселерді білді.

<sup>1</sup> WWF-Моңғолия, [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)



WWF Моңғолияның табиғатты қорғау жөніндегі директоры Б. Чимеддорждың сөз сөйлеуі. WWF Моңғолия суреті

БУЯНА ЧИМЕДОРЖ<sup>1</sup>

## Жергілікті билік WWF Моңғолияның бастамасын қолдайды және мойындайды

Табиғи су ағындарының бұлақтары мен көздерін қорғау WWF Моңғолияның қызметінің басым түрлерінің бірі болып табылады. Ұйымның бағдарламалық кеңсесі жергілікті халықтың тікелей қатысуымен 34 табиғи су көздерін қорғау бойынша іс-шараларды жүзеге асырды, олардың ішінде 26-сы моңғол ақбөкенінің ареалында, ал 8-і қар барысының мекендейтін жерлерінде орналасқан. Табиғи су көздерін қорғаудың стандартты әдістері олардың ағынын бірдей деңгейде ұстауға және тіпті көбейтуге және көптеген үй жануарлары мен жабайы жануарлардың

суға қол жетімділігін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Бүгінгі таңда бұл бастама жергілікті билік органдары мен Гоби-Алтай провинциясының халқы тарапынан кеңінен қолдау мен мойындауға ие.

Гоби-Алтай провинциясының әкімшілігі су көздерін қорғаудың стандартты процедурасын жасады. Іс жүзінде олар әр түрлі типтегі және әр түрлі материалдардан жасалған конструкциялар арқылы қорғалады, олар негізінен қаржыландыру көлеміне байланысты. Алайда, кейбір жағдайларда қорғауды қажет ететін жер

үсті суларының көздері немесе учаскелері дұрыс анықталмайды. Провинцияда осы процедураны енгізу кезінде WWF Моңғолияның қоршауларды жобалау бойынша ұсыныстары, олардың үлгілік сызбалары, бұлақтарды қорғау жөніндегі нұсқаулықтары, сондай-ақ Гоби мен дала аймақтарындағы қорғалатын су көздерін бақылау паспорты мен мониторинг журналы негізгі бағдарлар болды. Құжаттар пакетін келісіп, қабылдағаннан кейін провинцияның қоршаған орта және туризм департаменті процедураны әзірледі, ол кейінірек губернатордың шешімімен бекітілді. Жергілікті қауымдастықтар мен билік бұл шешімге риза, бұл оларға өз аймақтарында жұмысты тиімдірек және үйлесімді орындауға көмектеседі.

<sup>1</sup> WWF Моңғолия, [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)



Жергілікті шопандар су көздерін сақтауға көмектесуде.  
WWF Моңғолия суреті

БУЯНА ЧИМЕДОРЖ<sup>1</sup>

## Ақбөкенді сақтап қалу желісінің жергілікті мүшелеріне арналған мотоциклдер мен шлемдер

Жаһандық жойылып кету қаупі төнген жануарлар түрлерінің бірі болып табылатын моңғол ақбөкені 2008 жылы құрылған ақбөкендерді сақтап қалу желісінің жанқияр энтузиастарының қорғауында. WWF Моңғолия осы қоғамдағы табиғатты қорғаушыларға материалдық-техникалық қолдау көрсетеді. Жақында бағдарламаның кеңсесі рейнджерлерге мотоциклдер мен шлемдер берді, енді олар өте ауыр жолдармен аумақтарды патрульдей алады.

12 адамнан тұратын рейнджер командасы ақбөкенді сақтауда үлкен рөл атқарады. Атап айтқанда, қатал қыста, қалың қар жауған кезде, олар табиғатты қорғау және биотехникалық шараларды өткізеді. Олардың пікірінше, бүкіл әлемде жойылып кету қаупі төнген ақбөкенді әртүрлі тараптардың, соның ішінде WWF Моңғолияның мақсатты күш салуының арқасында сақтауға болады.

<sup>1</sup> WWF Моңғолия, [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)



Жаңа мотоцикл мінген ақбөкендерді сақтап қалу желісінің мүшелері.  
WWF Моңғолия суреті

БУЯНА ЧИМЕДОРЖ<sup>1</sup>

## Ақбөкенге арналған шөп немесе "инспекторлардан сүйіспеншілікпен"

Моңғолияда жиі қатал қыс болады. Жаз айларында жаңбыр аз жауған кезде жағдай нашарлайды, жайылымдарда шөп нашар өседі, бұл жануарлардың суық мезгілде өмір сүруге жеткілікті май жинамауына әкеліп соқтырады. Қар көп жауғанда және оның бетінде мұз қабығының пайда болу кезеңдерімен өте қатал қысты "жұт" деп аталады. Бұл уақыт адамдар мен жануарлар үшін нағыз сынақ болып табылады. Мұндай төтенше ауа-райында миллиондаған үй жануарлары мен жабайы жануарлар қысқа мерзімде өліп кетуі мүмкін.

2022/2023 жылдың қысы елдегі соңғы уақыттағы ең қатал кезеңдердің бірі болды, температура -45°C дейін төмендеді және жануарларға мұндай суыққа төзу өте қиын болды. Әдеттегідей, жануарлардың өлімін болдырмас үшін ақбөкеннің қорғаушылары шөпті қалың қар

жамылғысы бар жерлерге және өте төмен температураға ұшыраған жерлерге жайды. Бұл ақбөкендерді қатты суықтан аман қалуға көмектескісі келіп, бір буда шөп пен басқа да жемшөпті жайып қою жергілікті тұрғындар үшін кең таралған тәжірибе. 2017 жылғы бейнежазбада ақбөкендер шөпке келіп, тіпті жылыну үшін оларға жатқаны, мұндай биотехникалық араласудың нағыз өзектілігін көрсетеді.

Ақбөкендерді сақтау желісінің жетекшісі Батсайхан былай деп түсіндіреді: "Бұл қыс ерекше аязды. Қарда тамақ іздеп жүрген ақбөкендерден басқа, егістіктердің еш жерінде жануарлар көрінбейді. Ақбөкендер қоректенетін жалғыз өсімдіктер-олар бұйырғын мен сораң. Бірақ олар аласа болғандықтан, көбінесе қардың астында қалады, ал ақбөкендерге оларды тауып, қазып алу қиынға соғады".

Бұл жолы ақбөкеннің қорғаушылары ақбөкендер байқалатын ондаған жерге 400-ден астам буда пішендерді орналастырды. Осы іс-шаралардың дұрыстығын дәлелдеу үшін, сондай-ақ одан әрі зерттеу үшін олар осындай нүктелердің әрқайсысында фототүзақтарын орнатты. Ақбөкендерді қорғаушы Балдан былай дейді: "Біздің іс-әрекеттеріміз ақбөкендердің өмірін сақтап, қыстың қатал кезеңінен өтуге көмектесетініне сенімдіміз. Біз бұл шаралар осы жануар үшін өте қажет деп санаймыз".

2003 жылдан бастап WWF Моңғолия ақбөкендердің санын 750-ден 14000-ға дейін жеткізу арқылы осы популяцияны жандандыруға көп күш жұмсады. Алайда, WWF Моңғолияның ақбөкен қорғаушылары мұнымен тоқтап қалмайды және "жұт" кезінде ақбөкенді қорғау үшін үнемі өздеріне байланысты барлық нәрсені жасайды, ал жоғарыда сипатталған биотехникалық шаралар өздерінің өзектілігі мен қажеттілігін дәлелдеп отыр.

<sup>1</sup> WWF Моңғолия, [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)



Қатал қысқа моңғол ақбөкеніне шөп жинау. WWF Моңғолия суреті



БУЯНА ЧИМЕДОРЖ<sup>1</sup>

## Ақбөкен төлін құтқарып, "үйіне" жіберді

2023 жылдың қаңтар айының соңында қойшы Намсрай ит қуған ақбөкенді құтқарды. Ол дереу ақбөкендердің жергілікті қорғаушысы Бадамжавқа хабарлады, ал ол өз кезегінде жергілікті ветеринарлар мен жабайы табиғатты қорғау мамандарына қоңырау шалды. Жылдам алдын ала тексеру 2022 жылы туылған төлдің өзін жақсы сезінетінін және тек тұяқтарында кішкентай жарықтар болғанын көрсетті, бұл төлдің өз өмірін сақтап

қалу үшін қорыққаннан қатты тастардың үстінен жүргенде пайда болған. Ветеринарлар тұяқтарды жараларды емдейтін жақпамен емдеді, содан кейін жаралар жазылғанша жаңа пішенмен және құрама жеммен тамақтандырып, жануарға жақсы күтім жасады. Бақытымызға орай, біздің ақбөкен төлі тез қалпына келді және провинцияның қоршаған ортаны қорғау агенттігінің және Батыс Моңғолиядағы WWF

өкілдігінің сарапшылар тобы оны Увс провинциясының сомона Завханындағы моңғол ақбөкенінің тарихи ареалының солтүстік бөлігі-Татаал Хевтегі табиғи мекендеу ортасына жіберу туралы шешім қабылдады.

70 жылдан астам уақыт бойы Татаал Хев моңғол ақбөкендері үшін табиғи мекен болған. Алайда, содан кейін ол сол жерден жоғалып кетті және 2013 жылға дейін бұл аумақта бірде-бір жануар байқалмады. 2022 жылдың қараша айының мәліметтері бойынша, WWF Моңғолияның және оның серіктестері қабылдаған қолайлы климаттық жағдайлар мен табиғатты қорғау шараларының нәтижесінде Татаал-Хевтегі моңғол ақбөкенінің саны 212 дараққа дейін өсті. Бұл ретте Моңғолия бойынша ақбөкендердің жалпы саны 13 925 басты құрайды.

<sup>1</sup> WWF Моңғолия, [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)



Құтқарылған ақбөкен төлі.  
WWF Моңғолия суреті

БУЯНА ЧИМЕДОРЖ<sup>1</sup>

## "Шөлейт жердің спринтері" деректі фильмі

Соңғы жылдары WWF Моңғолияның бағдарламалық кеңсесі ақбөкенді сақтауға көп көңіл бөлуде, бұл түр туралы халықтың білімін, оның құндылықтары мен экожүйелерді сақтаудағы рөлін арттыру үшін жұмыс істеуде және осы түрге заңсыз аң аулауға қарсы күресте көп күш жұмсауда.

Жойылып кету қаупі төнген жабайы жануарды тиімді сақтау үшін халықтың хабардарлығы маңызды, сондықтан

WWF Моңғолияның жабайы табиғаттың мінез-құлық сипаттамалары мен оны сақтау қажеттілігі туралы жан-жақты түсінік беретін ғылыми негізделген, жақсы құжатталған және сапалы ақпараттық материалдарды (мысалы, фильмдер) шығаруға ұмтылады. Соңғы материалдардың бірі-ақбөкеннің мінез-құлқы, қоректенуі және маусымдық ерекшеліктері туралы 16 минуттық "Шөлейт жердің спринтері" деректі фильмі. Таспа қысқа эпизодтарға бөлінген, онда жануар туралы

сапалы, қол жетімді және қызықты баяндалған. Әсіресе, түсірілімді WWF Моңғолияның Батыс аймақтық филиалының зерттеушілері, мамандары мен қызметкерлері жүргізгені өте маңызды. WWF Моңғолияның қызметкерлерінің айтуынша, тек осы елде мекендейтін моңғол ақбөкені туралы бүкіл әлемдегі адамдар білуі үшін фильмге ағылшын тіліндегі субтитрлер мен дыбыстық трек қосты.

Қосымша ақпаратты мына жерден табуға болады: [youtube.com/watch?v=wHG00IDho-I](https://youtube.com/watch?v=wHG00IDho-I)

<sup>1</sup> WWF Моңғолия, [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)



Моңғол ақбөкенінің еркегі. Б. Мунхзоригтің суреті / WWF Моңғолия

БУЯНА ЧИМЕДОРЖ<sup>1</sup>

## Моңғолиядағы ақбөкен күні

2023 жылдың 22 мамырында, WWF Моңғолияның жергілікті серіктестерімен, соның ішінде жергілікті билік өкілдерімен бірлесе отырып, Моңғолиядағы ақбөкен күнін сәтті атап өтті. Биылғы жылы мерекеге 500-ден астам адам қатысты, оның ішінде 300-ден көбі оқушылар еді. Іс-шаралар сурет салудан бастап ағаш отырғызуға дейін әр түрлі болды.

Жастар Гоби-Алтай облысында ақбөкендер үшін тоғай жасау үшін ағаш отырғызу туралы бастама көтерді. Бұл балалар отырғызылған ағаштарды күту және суару жауапкершілігін өз мойындарына алды,

келесі жылы нәтижелерімен бөлісетіндерін айтты.

Балаларды ақбөкеннің мекендейтін жерлерімен таныстыру үшін арнайы экскурсия ұйымдастырылды, онда инспекторлар балаларға ақбөкендер туралы егжей-тегжейлі және қызықты етіп айтып берді. Олар сондай-ақ балаларға күнделікті жұмысына араласуға көмектесті: олар GPS технологиясын қолдана отырып, жануарларды қалай бақылайтынын, олардың тіршілік ету ортасы мал қозғалысының әсерінен қалай өзгеретінін көрсетті. Сапар барысында балалар

1200-ге жуық ақбөкенді тамашалай алды. Экскурсия қатысушылардың қызу қуанышын тудырды.

Сондай-ақ, "ақбөкен және көктем" балалар суреттері байқауы өткізілді. Барлығы 100-ге жуық сурет алынды. Қазылар алқасының бағалауы бойынша сегіз бала әр түрлі жас санаттарында жеңімпаз деп танылды. Ең жақсы суреттер WWF-Моңғолия Facebook парақшасында жарияланды.

Эко-клуб мүшелері табиғи көздердің құндылығы мен сақталуы тақырыбында әңгімелер мен сұхбаттар өткізді. Олар өздерінің бұрынғы жұмыстарын да журналистерге ұсынды. Іс-шара белсенді түрде жарияланды, нәтижесінде 11 газет мақалалары, жаңалықтар репортаждары және 4 бейнеролик әртүрлі медиа арналар арқылы көрсетілді.

<sup>1</sup> WWF Моңғолия, [chimeddorj@wwf.mn](mailto:chimeddorj@wwf.mn)



Балалар суреттері байқауы.  
WWF-Моңғолия суреті



Экскурсия кезіндегі Эко-клуб мүшелері. WWF-Моңғолия суреті

ЕЛЕНА БЫКОВА<sup>1</sup>, РОБЕРТ ВИЛЛАРД<sup>2</sup>

## Экологиялық жұмақ іздеп Өзбекстанның шалғай ауылдарынан келген оқушылар

2023 жылдың 11-12 мамырында Жаслық және Қырқ-қыз ауылдарының балалары – №31 және 54 орта мектептердің оқушылары Жаслық пен Мойнақ көрермендерінің алдында "Сусамбил: оны бірге жасайық" атты тамаша спектакльмен өнер көрсетті. Сусамбил-бейбітшілік пен тыныштық орнаған, қалың шөпті жайылымдар, таза су ағындары бар, қайғы-қасірет пен ауырсыну жоқ және бәрі сол жерге жетуге ұмтылатын бақытты ертегі елі. Біздің Сусамбил-Аралқұм құмдарының ортасындағы әдемі дала, онда жануарлар бір-бірімен және қоршаған ортамен үйлесімді өмір сүреді. "Қоныс аударатын жануарлар: қарақұйрық, ақбөкен, қоқиқаз, бүркіт, дуадақ осы жерді іздеп көшеді. Олардың отанында шөп жоқ, таза су аз. Олардың отанында жануарларды ет үшін өлтіріп, мүйіздерін сататын

браконьерлер бар. Олардың көбісінің ата-аналары мен бауырлары қайтыс болған. Тірі қалғандары Сусамбилді іздейді".

Спектакль балаларға оқиғаны айтып қана қоймай, алғашқы тәжірибе болды. Өз кейіпкерлеріне айналып, олардың әдеттерін зерттей отырып, олардың проблемаларына үңіліп, балалар оны кішкене өмірлік тәжірибесі болса да сана-сезімінің объективінен өткізуге тырысты. Қойылым барысында экологиялық апат аймағында – Арал маңында, Үстірт үстіртінде өмір сүру тәжірибесі бар балалар өздерін толғандыратын нәрселерімен бөлісті, экологиялық өзгерістер олардың күнделікті өміріне, отбасыларының өміріне және ауылдарының тағдырына қалай әсер ететінін айтып берді. Өз әңгімелерімен бөлісе отырып, балалар көрермендер

залымен өзара әрекеттесіп, қатысушылардың барлығын эмоционалды түрде тартып, қатыстырды.

Спектакль авторының ойынша, балалардың уайымы ақбөкен, қарақұйрық, бүркіт және дуадақ сияқты жойылып кету қаупі төнген жануарлардың уайымымен сәйкес келеді, соның ішінде браконьерлік пен су тапшылығы проблемасы. Спектакльдің маңызды бөлігі сценарий жазуда балалардың бірлесіп жасауы болды, қатысушылар ауылдың егде жастағы тұрғындарынан құжаттық куәліктер жинап, оны көрермендерге баяндап, өз уайымдары мен армандарымен бөлісті.

Жануарларды суреттей отырып, балалар Сусамбилді қалай жасауға болатынын ойлады – ол жерде тек жануарлар өмір сүреді және адамдарға орын жоқ, экологиялық жұмақ болып табылады. Алайда, спектакльдің соңында олар Сусамбилді бәріне бірдей-өз жерінде, өз ауылында салу қажет деген, онда адамдарға да, жануарларға да жақсы болатындай және браконьерлікті бірлесіп жойып, таза суға қол жеткізу керек деген қорытындыға келді.

Спектакль әр түрлі жастағы көрермендердің көңілінен шықты, олар жанашырлық танытып, өмірді қалай жақсартуға болатындығы туралы ойланды. Бұл ақбөкенді сақтау "Альянсы" мен "World Aral region charity" (WARC) қайырымдылық қоғамының әріптестігінің алғашқы тәжірибесі болды, [aralregioncharity.org](http://aralregioncharity.org).

<sup>1</sup> SCA, [ebykova67@mail.ru](mailto:ebykova67@mail.ru)

<sup>2</sup> World Aral region charity



Мойнақтағы эко-спектакльдің ақтық сахнасындағы жас әртістер.  
Елена Быкованың суреті

КРИСТИНА КУЗЬМИЧЕВА<sup>1</sup>, РУСТАМ ОЛИМОВ<sup>1</sup>, ЗЕБО ИСАКОВА<sup>1</sup>

## SOS – ақбөкенімізді сақтап қалатын болсақ, кең даламызды да сақтап қаламыз

Өзбекстандағы 2023 жылғы ақбөкен күнінің тақырыбы "SOS – ақбөкенімізді сақтап қалатын болсақ, кең даламызды да сақтап қаламыз" болды. Дала экожүйесінің қолайлығы мен оның негізгі өкілі-ақбөкеннің арасындағы үзілмейтін байланысты көрсететін тақырыпты түсіну үшін ақбөкеннің мекендейтін аумағында (Жаслық, Қарақалпақстан, Қырқ-қыз, Элабад ауылдары, Мойнақ және Нүкіс қалалары) орналасқан сегіз мектептің мұғалімдері арасында "Ақбөкен, дала, адам" атты үздік қызықты сабаққа онлайн конкурс ұйымдастырылды. Ақбөкен күнінің жалғасы ретінде – конкурстар мен қорытынды гала-концерттер 10-12 мамырда өтті. Фестивальге барлығы 900-ден астам оқушы, мұғалімдер мен қонақтар қатысты.

Нүкіс қаласында мереке "Прогресс" БДО (Білім және даму орталығы) базасында өтті. Ол эко-марафоннан басталып, қуыршақ қойылымымен жалғасты. Спектакль жануарларға күту мен қорғаудың қаншалықты маңызды екенін көрсетті. Спектакль барысында актерлер қуыршақ марионеткаларымен ойнады, бірақ ақбөкендерді суреттерде бейнеледі, егер біз ақбөкенді сақтамасақ, онда ол

Қызыл кітаптағы сурет секілді сирек кездесетін түр болып қала беретінін нақты көрсету үшін.

Жаслық кентінде № 54 мектеп базасында ақбөкен күні "Спорт", "Эрудит" және "Ұлттық дәстүрлер" станцияларымен эко-эстафета өтті. Эстафетаның барлық кезеңдерінен өтіп, қатысушылар жақсы спорттық және зияткерлік

дайындықтарын көрсете отырып, жеңіске жетуге тырысты. "Ұлттық дәстүрлер" станциясында ұлттық костюмдер киген балалар әр дәстүрдің атмосферасын керемет жеткізді. Командаларды грамоталармен, естелік сыйлықтармен және арнайы сыйлықтармен марапаттағаннан кейін "Сайгачий" кешенді (ландшафты) қорығының өкілдері барлық қатысушылар мен қонақтар үшін тосынсый - мерекелік палау дайындады. Фестиваль кешке ауыл тұрғындары жиналған ашық сахнада аяқталды. Сахнада әндер шырқалды, балалар әдемі ұлттық билермен өнер көрсетті. Роберт Виллард пен 9-сынып оқушылары сахналаған "Сусамбил: оны бірге жасайық" интерактивті эко-спектаклінің премьерасы болды (осы нөмірді толығырақ қараңыз).

Ақбөкен күніне орай Қарақалпақстан кентінде № 26 мектеп оқушылары арасында марафон және веломарафон өтті. Белсенді жанкүйерлер-ауыл тұрғындары бұл шараны қуана қолдап, қатысты. "Эко-карусель" байқауына "Жейран" және "Ақбөкен" топтары қатысты. Оқушылар әртүрлі кезеңдерде тапсырмаларды орындады – ақбөкеннің ерекшеліктері туралы әңгіме дайындады, биология мұғалімінің сұрақтарына уақытқа жауап берді, жетектеуші сұрақтар бойынша жануарларды болжады. Үздік эко-сахнаға арналған байқауда екі топ та көрермендер мен қонақтарға ақбөкендерді аулау заңмен жазаланатынын көрсетті. Содан кейін әр түрлі тапсырмалары бар спорттық кезең болды, онда, әрине, ең мықты және ұйымшыл топ жеңіске жетті.

Мойнақ қаласындағы ақбөкен күні "Ақ кеме" балалар лагерінде ("Ақ желкен") өтті. Мерекені ақбөкенді сақтау Альянсы, Uzkgaschemical СПО және Мойнақ ауданының әкімшілігі ұйымдастырды. Күнград және Мойнақ аудандарының төрт орта мектебінің оқушыларын біріктіріп, бірлескен іс-шара өткізу туралы шешім қабылданды. Фестивальге



Мойнақтан шыққан балалар ақбөкеннің күніндегі шығармашылық жұмыстарымен. Елена Быкованың суреті

экология Министрлігінің облыстық бөлімшесінің инспекторлары, People's trust For Endangered Species (Ptes) және The World Aral region Charity (WARC) халықаралық қорларының өкілдері қатысты. Оқушылар түрлі шығармашылық және спорттық жарыстарда бақ сынасты – "SOS- ақбөкенімізді сақтап қалатын болсақ, кең даламызды да сақтап қаламыз" тақырыбында топпен плакаттар салып, қорғады. Көркемсурет байқауы үш тақырыптық бағытта өткен "Ақбөкендерді браконьерлерден құтқарамыз", "Арал суы – ақбөкен үшін" және "Ақбөкен-2023" веломарафонымен ауыстырылды. Әр топтың қызықты нөмірлері бар көркем концертті көрермендер мен қатысушыларға қуаныш пен тамаша көңіл-күй сыйлап, байқау бағдарламасын аяқтады. Фестиваль күнінің соңында Роберт Виллардтың жетекшілігімен Қырқ-қыз кентінің ұжымы балалардың қоршаған ортамен үйлесімді өмір сүру туралы арманына арналған "Сусамбил: оны бірге жасайық" атты эко-спектакль көрсетті (осы нөмірді толығырақ қараңыз).

<sup>1</sup> Ақбөкенді сақтау альянсы, [zeboisakova@gmail.com](mailto:zeboisakova@gmail.com)



Жаслық кентінен ақбөкен күнінің жеңімпаздары.  
Кристина Кузьмичеваның суреті



Мойнақ қаласында PTES & SCA тобы биология пәнінің мұғалімі Гаухар Танабергеновамен және оның шәкірттерімен бірге.  
Нодира Шаабасованың суреті



Жаслық кентінің № 54 мектеп оқушылары жарыс кезіндегі "Эрудит" кезеңінде. Кристина Кузьмичеваның суреті

АЙБАТ МУЗБАЙ<sup>1</sup>, ТИЛЬ ДИТРИХ<sup>2\*</sup>, НУРЛЫХАН ИСМАИЛОВ<sup>3</sup>,  
ШТЕФАН МИХЕЛЬ<sup>2</sup>

## Қазақстанда Орал популяциясындағы ақбөкен санының көбеюі және оның ауыл шаруашылығына әсері – 2023 жылы төлдеу кезеңіндегі бақылаулар

**Қазақстанда, әсіресе Орал популяциясында ақбөкендердің санының өсіп келе жатқаны Қазақстан Үкіметі мен бірқатар ұлттық және халықаралық ұйымдар тарапынан жойылып кету қаупі төнген түрді құтқару жөніндегі көпжылдық табысты күш салудың нәтижесі болып табылады. Алайда барлық қатысушы тараптар бұған риза болған жоқ. Казталов және Жәнібек аудандарында фермерлерден көбірек шағымдар түсуде. Олар ақбөкендер егінді таптап, шабындықтар мен жайылымдарды сарқып, малға азық жеткіліксіз дейді. Фермерлердің айтуынша, олардың жерлеріне ең үлкен ауыртпалық ақбөкендердің төлдеу маусымына түседі, себебі жануарлар осы аумақта табындармен жиналады. Бұған жауап ретінде жергілікті және халықаралық мамандар тобы 2023 жылдың мамырында ақбөкендердің жайылымдарға, шабындықтарға және бидай алқаптарына әсерін бағалау үшін осы екі аудандағы төлдеу орындарына ерекше назар аудара отырып, бақылаулар жүргізді (осы нөмірдегі Э.Дж. Милнер-Гулланд мақаласын қараңыз).**

Біздің зерттеулеріміз бинокльдер, телескоптар, жоғары ажыратымдылықтағы камералар, GPS құрылғылары және механикалық есептегіштер арқылы жүргізілді. Біз төлдеу кезеңінде табындардың мөлшерін тіркедік. Ақбөкендердің үлкен табындарындағы жануарларды санау қиын болды, сондықтан біз ондаған және жүздеген санау жүйелерін қолдандық. Жаңа туылған төлдер есепке алынбады, өйткені олардың көбісі байқалмады. Біз сондай-ақ үй жануарларын санадық, осылайша санау әдісінің дұрыстығын тексерудің қосымша құралы ретінде пайдаландық, өйткені олар өздеріне жақындауға мүмкіндік береді. Бақыланатын жануарлар туралы барлық мәліметтер кейіннен ақбөкен популяциясының таралу карталарын құру үшін арнайы дайындалған далалық журналға асқан дәлдікпен енгізілді.

Тексеру барысында 180 000-нан астам ақбөкендер, көбінесе туған немесе буаз ұрғашылары тіркелді. Жетілмеген және

ересек еркектерінің үлесі аз болды, шамамен 12 000 дарақ тіркелді, бұл жалпы популяцияның 6%-дан сәл астамын құрайды. 1 жасқа дейінгі еркектерді көбінесе ұрғашыларынан ажырату қиын екенін ескеру қажет. Жас жануарлардың көп бөлігі әлі де жерде жатты. Тексеру барысында ақбөкендер төлдейтін бес негізгі аудан анықталды. Сонымен қатар, жартысы еркектер мен төлдеуге үлгермеген буаз ұрғашыларынан тұратын үлкен табындар байқалды (1 суретті қараңыз).

Зерттеу тобы төлдеудің үш негізгі аймағын анықтады (сурет 1): оңтүстік, орталық және солтүстік аудандар. Оңтүстік аймақ жалпы ауданы 7000 гектардан сәл асатын екі учаскеден тұрады. Бұл учаскелер Бөкей ордасы мемлекеттік табиғи резерватының аумағында орналасқан, онда ешқандай ауыл шаруашылығы қызметі жүргізілмейді. Алайда, шаруа қожалықтарының жоқтығына қарамастан, екі учаскенің айналасында үй жануары

байқалды. Орталық аймақ жалпы ауданы 15 350 га болатын екі учаскеден тұрады, оның шамамен 11 000 га ауылшаруашылық қажеттіліктеріне жалға беріледі. Бұл аймақ Ащыөзек қорығының құрамына кіреді. Бұл екі учаскеде 14000 аналық ақбөкен мекендеген деп есептеледі, сонымен қатар әр түрлі үй жануарлары – жылқылар, сиырлар мен қойлар болды. Жалпы 8 356 га аумақты алып жатқан орталық ауданның солтүстік бөлігі 2022 жылы Орал популяциясының негізгі төлдеу орны болған.

Төлдеудің негізгі ауданы, биылғы мәліметтерге сәйкес, 2022 жылға қарағанда солтүстікте орналасқан. Бұл кең аумақ 25000 гектардан астам жерді қамтиды, онда біз 73000-нан астам ақбөкеннің ұрғашысын тіркедік. Ресей Федерациясының шекарасының бойында орналасқан Жәнібек ауданында төлдеудің бұл бөлігі қорғалатын табиғи аумақтың бөлігі болып табылмайды және оны жергілікті тұрғындар жайылымға белсенді пайдаланады. Бұл учаскенің оңтүстік бөлігіде 2022 жылы төлдеу аймағы ретінде жұмыс істеді. Мұнда жалпы ауданы шамамен 18000 га болатын 24 ферма саналады. 2022 жылы 2270 га аумақтың оңтүстік бөлігі ақбөкендер төлдейтін орын ретінде қызмет етті.

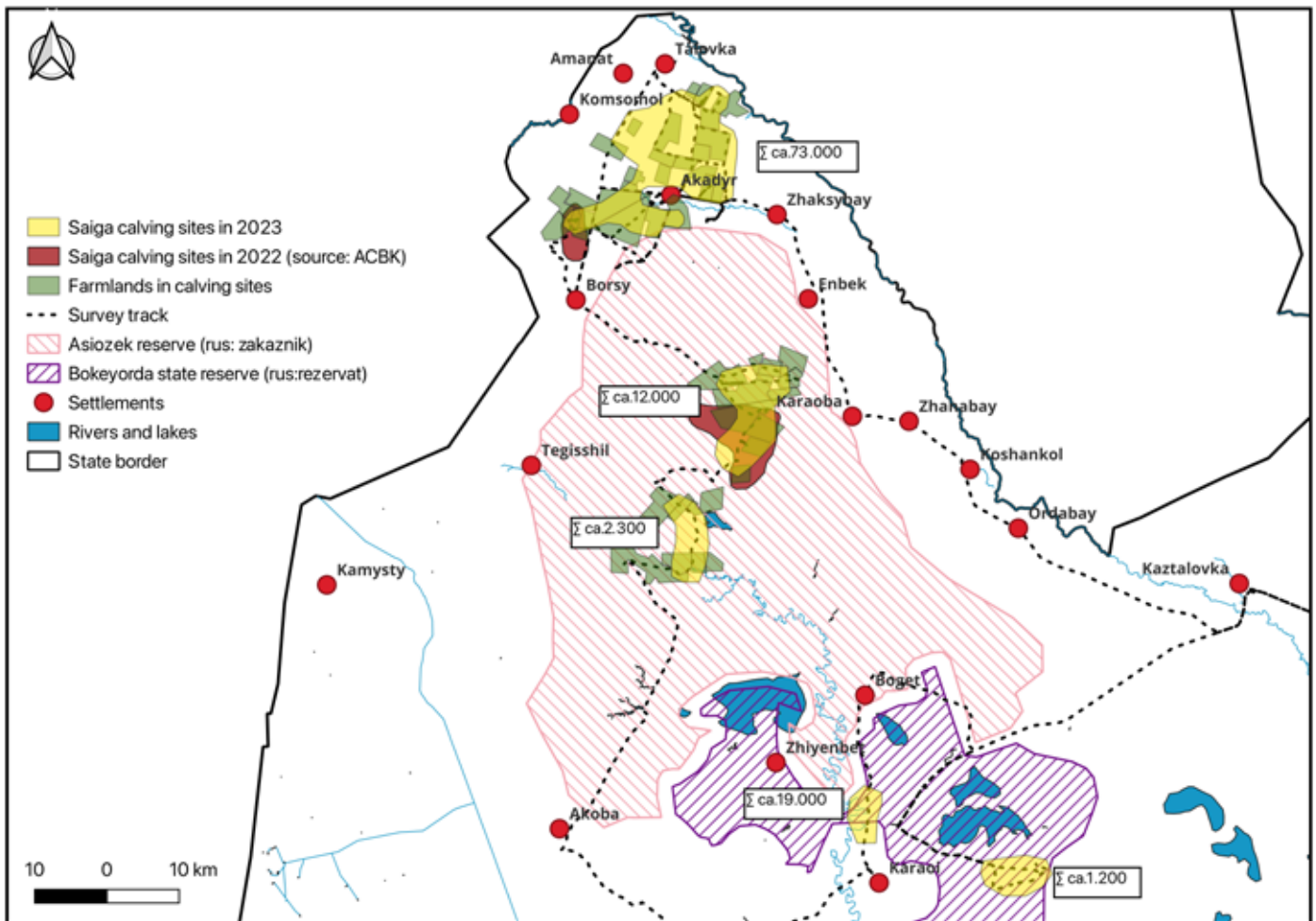
Зерттеу барысында ақбөкендерден басқа үй жануары (ірі қара және ұсақ мал, жылқы) және қаңғыбас иттер де ескерілді. Ірі қара мен ұсақ мал фермалардың айналасында 10 км қашықтықта тіркелді, жылқылар олардан 30-40 км қашықтықта тіркелді. Осылайша, ірі және ұсақ малдар мен жылқылардың саны сәйкесінше 6 574, 5 358 және 2 852 дарақты құрады. Зерттеу барысында төрт ит тіркелді, олардың екеуі жақын маңдағы ауылдан шамамен 13 км қашықтықта болды. Біз ақбөкендердің үй жануарларына жақын жерде жайылып жүргенін бірнеше рет көрдік, бірге жайылатын жануарлар арасындағы ең аз қашықтық шамамен 100-200 м болды (сурет 2). Дегенмен, олар жеке табындармен қозғалды және толығымен араласпады.

Далалық сапар кезінде тіркелген ақбөкендердің саны экспедициядан бір апта бұрын жүргізілген аэрофототүсірілім нәтижесінде алынған ресми бағалаудың шамамен 15%-н ғана құрады. Экспедиция 2021 және 2022 жылдардағы аэрофототүсірілім карталарында көрсетілген популяцияның тығыздығы ең жоғары ауданда өтті. Осылайша, біз бақылаған жануарлардың саны аэрофототүсірілімнен алынған бағалаудың 25-30% құрайды деп күткен едік, яғни шамамен 270 000-350 000 дарақ. Аэрофототүсірілім мен жердегі түсірілім әртүрлі перспективалардан жүргізілетінін мойындау керек, бұл бағалау айырмашылықтарына әкеледі. Мүмкін, жердегі есеп кезінде біз ақбөкен популяциясының алдыңғы шетін ғана байқадық. Дегенмен, аэрофототүсірілімнің де өз кемшіліктері бар, олардың арасында

ұшақтың даусынан қорыққан ақбөкендер қайта есепке алу ықтималдығы бар, өйткені олар келесі түсірілім аймағына ауысуы мүмкін. Бұл 2022 жылы Үстірт популяциясының санын есепке алу кезінде орын алған болуы мүмкін, себебі оған сәйкес оның саны 28 000 дараққа бағаланды, бұл өткен жылғы деректердің 133% құрады. Сонымен қатар, іріктеу арқылы алынған үлкен табындардың санын бағалауда едәуір қателіктер болуы мүмкін, себебі бұл табындарда аз ғана мал басы болуынан немесе маршруттық зерттеу аймағынан тыс жерлерде бағалаудың айтарлықтай жоғарылауы немесе төмендеуі орын алады.

Өңірден келген хабарлар бойынша жабайы жануарлар мен жер пайдаланушылар арасындағы болжамды қақтығыстарға

келетін болсақ, Казталов және Жәнібек аудандары аумағының шамамен 70-80%-ы жергілікті фермерлерге жайылымдар мен шабындықтар үшін жалға берілетінін атап өткен жөн. Сонымен қатар, ауылдардың айналасындағы жайылымдар төлдеу маусымындағы жалпы тіршілік ету ортасының 5-10% құрайды. Осылайша, қорғалатын аумақтан тыс аумақтың шамамен 80%-ы мал өсіру үшін пайдаланылады. Төлдеу орындарына келетін болсақ, біздің есептеуіміз бойынша, ақбөкендердің 61% төлдеуі – мал өсіру үшін жалға алынған жерлерде болған. Бөлімнің екі учаскесі қорғалатын аумақта орналасқанын ескерсек, бұл сан салыстырмалы түрде аз, онда жер жалға берілмеген, сондықтан мал шаруашылығы жоқ (1-сурет). Үй жануары мен ақбөкендер бірдей жайылымдарды



Сурет 1. Батыс Қазақстан облысының Казталов және Жәнібек аудандарындағы төлдеу орындары. Жалға алынған ауылшаруашылық жерлері тек төлдейтін орындарға арналған, олардың сыртында ЕҚТА аумағын қоспағанда, ауданның шамамен 70-80% жалға берілген (картаны Айбат Музбай жасаған)



пайдаланатындықтан, екі нысанға әсерін түсіну қиын. Фермерлердің жартылай құрылымдалған сауалнамалары көрсеткендей, олар өздері түсінетін ықтимал қиындықтарға қарамастан (жем-шөп үшін бәсекелестік, аурудың таралуы және т.б.), олардың көпшілігі осы түрді белгілі бір түрде тұрақты пайдаланудан пайда көре алатын болса, ақбөкенмен бірге өмір сүруге дайын. Сондықтан біз жергілікті фермерлерді жайылымдарында ақбөкендерді қабылдауға ынталандыру үшін өте қарапайым механизмді қолданды ұсынамыз. Ұсынылған тәсіл-жайылымдар мен шабындықтар ақбөкеннің әсерін және одан туындайтын пайданы бөлуді көрсететін тек үш санатқа бөлінеді: ақбөкендер көктемгі төлдеу үшін пайдаланатын жайылымдар/шабындық жерлер; ақбөкендердің үлкен табындары пайдаланатын жайылымдар/шабындық жерлер (> 5000); және ақбөкендердің шағын

табындарында ғана жайылымдар/шабындық жерлер (< 5000) қолданылады.

Экспедиция барысында Батыс Қазақстан облысының солтүстігіндегі жағдай зерттелді, онда ақбөкеннің таралу аймағы бидай алқаптары орналасқан жерлермен ішінара сәйкес келеді. Бұл аумақтарды негізінен ақбөкендер мамырдың екінші жартысынан бастап жаз бойы пайдаланады. Біздің команда онда төлдеу орындарын бақылаған жоқ. Фермерлер ақбөкендерді егістіктерінен үнемі қуып отырады. Дегенмен, егістік алқаптарға үй жануарлары да жиі барады және жайылымдар/шабындықтар сияқты алқаптарға қандай жануарлардың нақты зиян келтіргенін анықтау өте қиын. Сондықтан жалғыз вариант-фермерлерді қазіргі уақытқа қарағанда оңтүстікке қарай егістіктерді пайдалануға ынталандырмайтын көлемде электр қоршауларын құруды

ішінара қаржыландыруды қамтамасыз ету. Біздің сапарымызда бұл аймақта тек екі жүзге жуық ақбөкен байқалса да, болашақта қақтығыс күшейеді деп күтуге болады, өйткені ақбөкендер ауылшаруашылық алқаптарының оңтүстігіндегі жерлер оларға тіршілік ету ортасы ретінде сәйкес келетіндіктен шығысқа қарай кеңейеді.

<sup>1</sup> Грейфсвальд университеті

<sup>2</sup> NABU, Табиғатты қорғау және биоәртүрлік одағы, Германия

<sup>3</sup> "Табиғи Орта" Қауымдастығы, Қазақстан

\* Автор-корреспондент: [til.dieterich@gmail.com](mailto:til.dieterich@gmail.com)



Сурет 2. Үй жануарлары ақбөкендермен араласпады, бірақ жекелеген жағдайларда бір-бірінен 100-200 метр қашықтықта жайылды. Мамыр 2023 жыл. Айбат Музбайдың суреті

ВЯЧЕСЛАВ РОЖНОВ<sup>1\*</sup>, АННА ЯЧМЕННИКОВА<sup>1</sup>, ХОЗЕ ЭРНАНДЕС-БЛАНКО<sup>1</sup>, ПАВЕЛ САЛЬМАН<sup>2</sup>, МАРИЯ ЧИСТОПОЛОВА<sup>1</sup>, АЛЕКСАНДР САЛЬМАН<sup>2</sup>, АЛЕКСАНДР МИНАЕВ<sup>1</sup>, АННА ЛУЩЕКИНА<sup>1</sup>

## Солтүстік-Батыс Каспий маңындағы ақбөкендердің популяциясын бағалау үшін қашықтық әдістері мен жасанды интеллектті қолдану және оның кеңістікті пайдалануы

**Солтүстік-Батыс Каспий маңындағы ақбөкен популяциясы қазіргі уақытта оның басқа популяцияларынан оқшауланған, олар Астрахан облысының оңтүстік-батыс аудандары (Лиман ауданы) мен Қалмақ Республикасының шығыс аудандарын (Яшкул және Черноземель аудандары) мекендейді. Мамандардың сараптамалық бағалауы бойынша, оның саны, барлық қорғау шаралары мен жануарлар санының өсу үрдісіне қарамастан, көптеген жылдар бойы төмен деңгейде қалып келеді, бұл түрді Ресей Федерациясының Қызыл кітабына енгізуіне себеп болды (2021). Осы уақытқа дейін осы популяциядағы ақбөкендердің нақты саны туралы сенімді, статистикалық расталған деректер жоқ. Алайда, бұл бақылаудың маңызды ақпараттық көріністерінің бірі. Сонымен қатар, бақылаудың маңызды элементі ақбөкендердің қозғалысын және олардың белгілі бір аумақта болу уақытын зерттеу болып табылады.**

Біздің жобаның міндеттеріне анықтау әдістемесін қалыптастыру және сынақтан өткізу және әр түрлі архитектуралық типтегі терең конволюциялық нейрондық желілердің тіркесімі арқылы ультра жоғары ажыратымдылықтағы оптикалық спутниктік суреттердегі ақбөкендерді санау (К және В) және аспаптық әдістерді қолдана отырып, Солтүстік-Батыс Каспий маңы аумағын жануарлардың пайдалану динамикасын зерттеу.

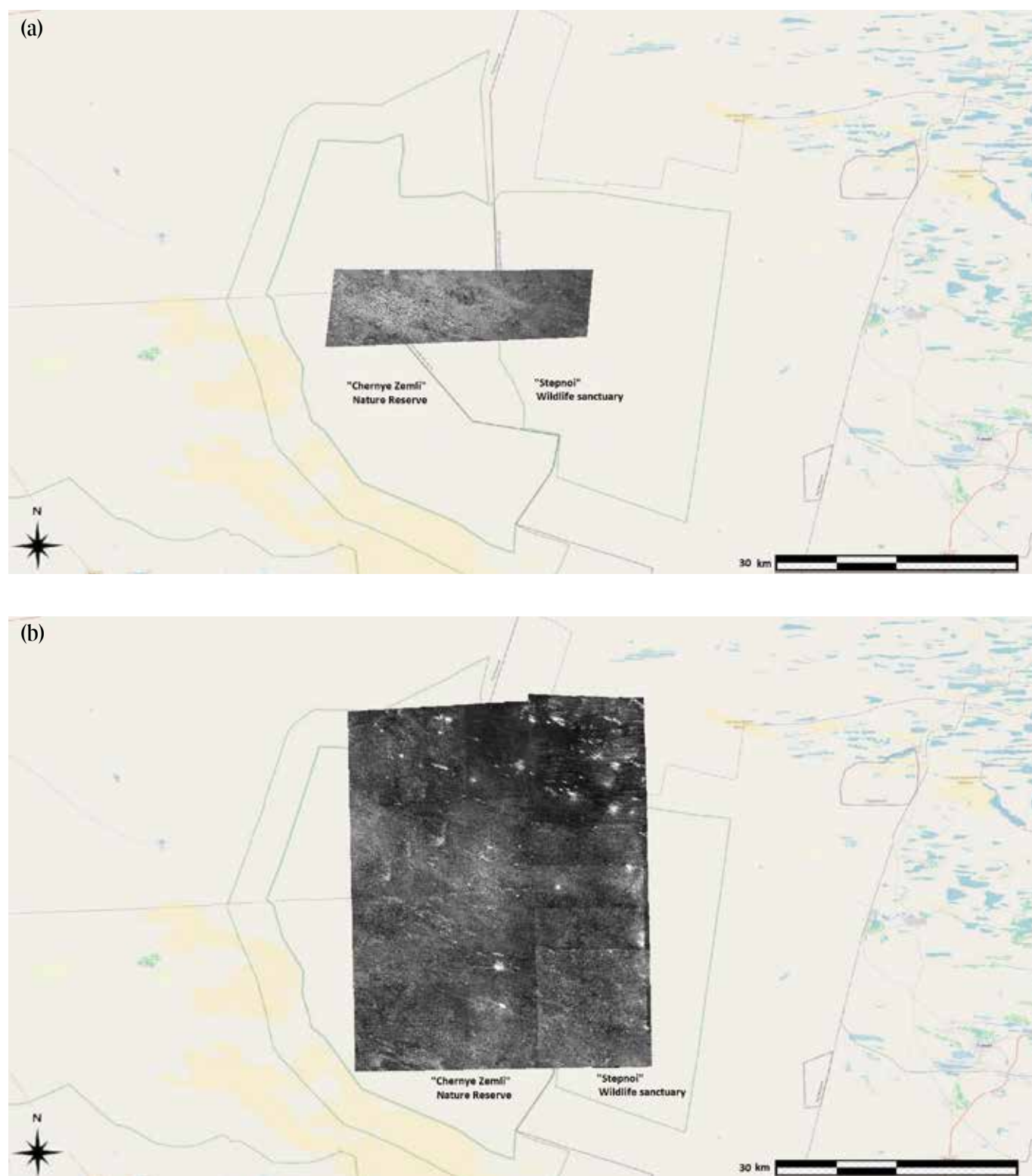
Ақбөкендердің спутниктік суреттерін анықтау және санау үшін ультра жоғары ажыратымдылықтағы оптикалық деректерді (0,5 м/пикстен аспайтын) пайдалану қажет. Бұл жағдайда әр жануар кескіннің бір пикселінен көп алады, ал кескіннің өзі талдауға жарамды. Зерттелетін аумақтың түсірілімі жануарлардың неғұрлым тұрақты орналасуы кезеңінде оңтайлы түрде жүзеге асырылады, ол ақбөкеннің

күйлеу кезеңіне сәйкес келеді: ол әдетте қарашаның соңғы онкүндігінен қаңтардың бірінші онкүндігіне дейін өтеді.

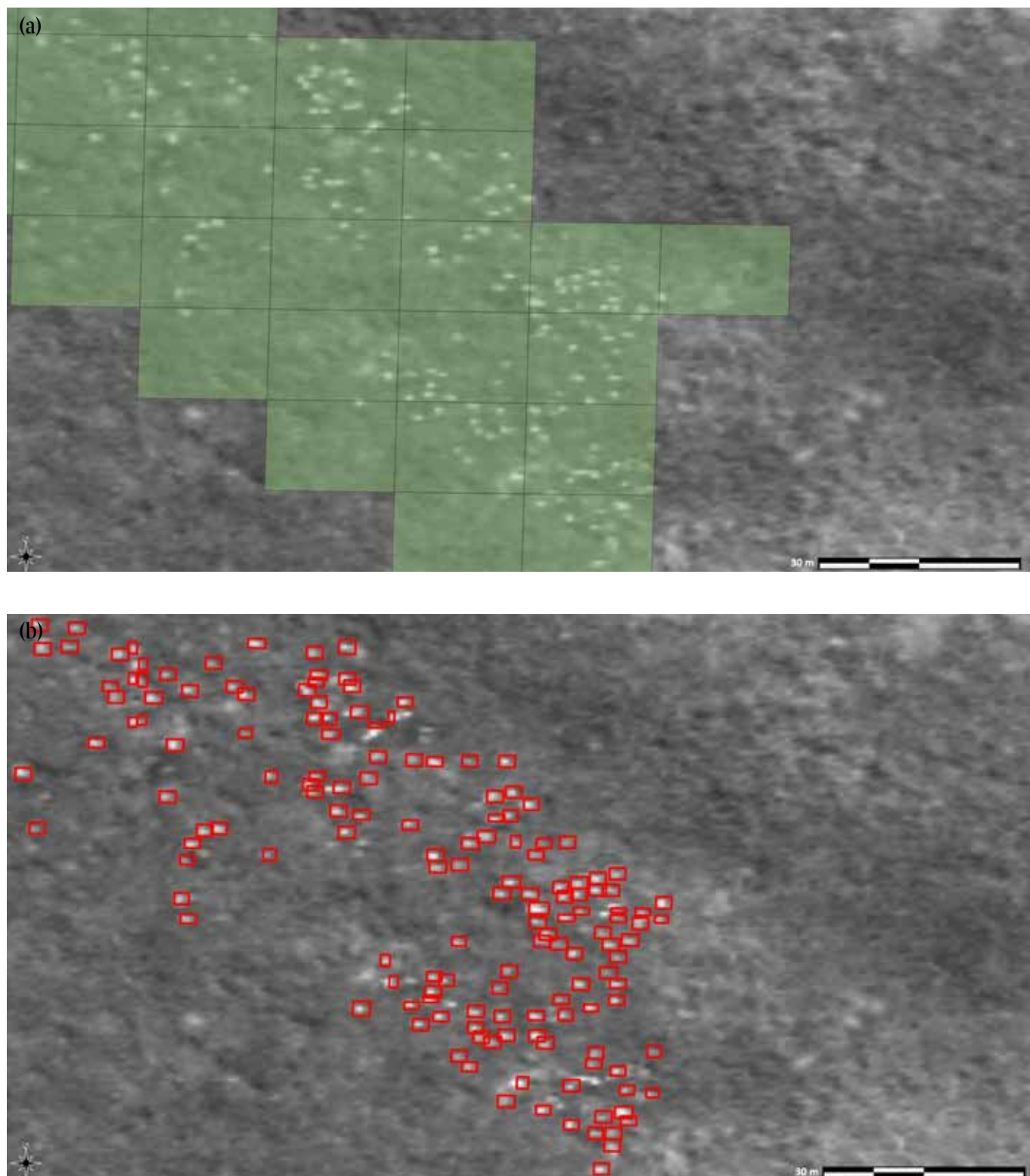
Жасанды интеллект көмегімен автоматты санау әдістемесінің негіздерін әзірлеу үшін біз 2012 жылғы 22 қарашада Eros-B (Imagesat International, Израиль) спутнигінен алынған суреттерді қолдандық. Әдісті әзірлеу үшін үлгі ретінде пайдаланылған негізгі спутниктік сурет (3 498 786 500 пиксель) (сурет 1а), Астрахан облысы мен Қалмақ Республикасы арасындағы әкімшілік шекарада орналасқан 8×32 км аумақты қамтыды. Екі іргелес ЕҚТА "Черные Земли" қорығының (Қалмақ Республикасы) және "Степной" қаумалының (Астрахан облысы) аумағын қамтыған ауданы 1 600 км<sup>2</sup> модельді учаскесінде жануарлардың нақты санын әзірлеу мен анықтаудың практикалық

тиімділігін тексеру үшін 2022 жылғы 2 желтоқсанда алынған КА Beijing (Twenty First Century Aerospace Technology, ҚХР) спутнигінен алынған 0,45-0,7 м/пикс ажыратымдылығы бар суреттер пайдаланылды (сурет 1б).

В. Рожновтың бірлескен авторлармен (2014) мақаласында көрсетілген спутниктік суреттерді талдаудың бірінші кезеңінде ақбөкендер принциптерге сәйкес "қолмен" анықталды. Ұсынылған әрекеттер тізбегі мен жұмыс кезеңдерін оператор нейрондық желіні бастапқы "оқыту" үшін пайдаланды, бұл спутниктік кескінмен дәлме-дәл жұмыс істудің екі фазалы принципі анықталды. Спутниктік суреттегі жануарларды жедел автоматты түрде анықтау және санау мәселесін шешудің негізгі қиындығы олардың кішкентай өлшемдері болып табылады: әр дарақ суретте бірнеше пиксельді алады. Сондықтан бүкіл спутниктік кескінді талдау кезінде барлық ақбөкендерді сенімді түрде анықтау өте қиын, ал жалған анықтамаларды толығымен жоққа шығару мүмкін емес. Осыған байланысты жануарларды автоматтандырылған санау мәселесі екі кезеңде, екеуі де кескіндерді тиімді өңдеуге арналған жасанды интеллект технологиясын – терең конволюциялық нейрондық желілерді (ТКНЖ), бірақ әртүрлі архитектураны қолдана отырып шешілді. Бірінші кезеңде ("жіктеу" / ТКНЖ-Ж) алгоритм суретті сегменттеуге және әр сегментті көлеңкелері бар шағын көлемдегі жарқын объектілердің шоғырларын анықтау үшін ретімен тексеруге үйретілген. Сонымен, алгоритм зерттелетін кескін фрагментінде сарапшы-операторды қызықтыратын кем дегенде бір объект (ақбөкен) бар-жоғы туралы шешім қабылдайды. Екінші кезеңде ("Анықтау" / ТКНЖ-А) ТКНЖ-Ж алдын-ала "кем дегенде бір ақбөкен бар" деп бағаланған спутниктік кескіннің фрагменттері ғана талданады, бұл жалған анықтау санын азайтуға мүмкіндік береді. Бұл фрагменттерді басқа архитектурасы бар нейрондық желімен (ТКНЖ-А) өңдеу процесінде басқа алгоритм қолданылады – әрбір жеке дарақ анықталады, әр объект үшін



Сурет 1. (а) аумақты жасанды интеллект көмегімен ақбөкендерді автоматты түрде санау әдісін әзірлеу үшін және (б) әзірленген әдісті өзекті деректерде сынау үшін пайдаланылған спутниктік кескіндермен қамту (б)



Сурет 2. Спутниктік кескіндердегі ақбөкендерді автоматтандырылған санау бойынша жасанды интеллект жұмысының нәтижелері: а –суретті сегменттеу және әр сегментті көлеңкелері бар шағын көлемдегі жарқын объектілердің шоғырларын анықтау үшін ретімен тексеру (1 кезең – ТКНЖ-Ж), б- ТКНЖ-Ж алдын ала бағаланған суреттің фрагменттерін талдау "құрамында кем дегенде бір ақбөкен бар" (2 кезең – ТКНЖ-А)

координаттар, өлшемдер және сенімділік көрсеткіші есептеледі (сурет 2).

Жүргізілген жұмыста біз сарапшы-оператордың қол жұмысын тікелей қатыстырмай, жоғары ажыратымдылықтағы оптикалық спутниктік кескінді автоматтандырылған өңдеудің негізгі мүмкіндігін көрсетеміз. Бұл жасанды интеллект көмегімен дала экожүйелерінің аумағында ақбөкендерді анықтау мен санаудың толыққанды әмбебап тиімді және заманауи автоматты жүйесін қалыптастыру үшін алғышарттар жасайды.

Сондай ақ жалған теріс және жалған оң анықтау бағаланды. Жалған оң анықтамалардың фрагменттері табынды толығымен қамтымайды, олар біртұтас полигон құрмай фрагменттелген түрде жабады. Осы негізде жабайы жануарлардың табындарын еркін жайылатын үй жануарларынан айыруға болады (Рожнов және басқалар, 2014): әрбір жеке жайылатын жануар мен табындағы әрбір жануар арасындағы қашықтық жүйесі түбегейлі ерекшеленеді (үй жануарлары табыны тығыз жиналады).

Жасанды интеллект көмегімен жүргізілген спутниктік кескіндерді талдау нәтижелеріне сәйкес, 2022 жылдың желтоқсанында зерттелетін аумақтағы ауданы 1 600 км<sup>2</sup> ақбөкендердің саны 50-ден 100%-ға дейінгі ықтималдығы бар 26 584 дарақтан кем емес болып анықталды. Әрбір анықталған объектінің сенімділік көрсеткіші 0-100% құрайды. Операторлардың қол режимдегі

суреттерді талдау нәтижелері түріндегі сенімді іріктеме арқасында дәлдік пен толықтық көрсеткіштері негізінде біз желіміздің сенімділігінің ең жақсы шегін анықталған объектінің ақбөкен болу ықтималдығының 50%-ы ретінде бағаладық. Бірақ бұл көрсеткішті өте дәрекі деп қабылдауға болады. Біз сондай-ақ басқа шамалармен мағына бойынша мәндерді береміз: 0.6 – 21912, 0.7 – 16809, 0.8 – 11215, 0.9 – 4548. Жасанды интеллект көмегімен нәтижелерді тексеру ақбөкендерді анықтаудың жеткіліксіздігін және оларды қайта есепке алу керектігін көрсетті. "Қосымша оқыту" және нейрондық желілерді жетілдіру қазіргі уақытта жүргізіліп жатқан зоолог-маманды қолмен тексеруді талап етеді.

Болашақта әртүрлі параметрлері бар және спутниктердің түрлі үлгілерінен алынған суреттерді өңдеуге мүмкіндік беретін осындай сапалы жүйені құру, толық автоматты режимде бірнеше минут ішінде келіп түскен спутниктік кескіндерді талдау негізінде жануарлар санының мониторингі жүйесін қалыптастыруға ықпал етеді.

SN-27-де жазғанымыздай, ақбөкендердің қозғалысын әртүрлі типтегі арнайы таратқыштардың көмегімен бақылауға болады. Ақбөкеннің қозғалысын зерттеу үшін біз А. Н. Северцов атындағы PFA экология және эволюция мәселелері институтында әзірленген GPS/GLONASS-GSM (Moosefarmer, Ресей) таратқышы бар қарғыбауды қолдандық ([www.moose-farm/](http://www.moose-farm/)

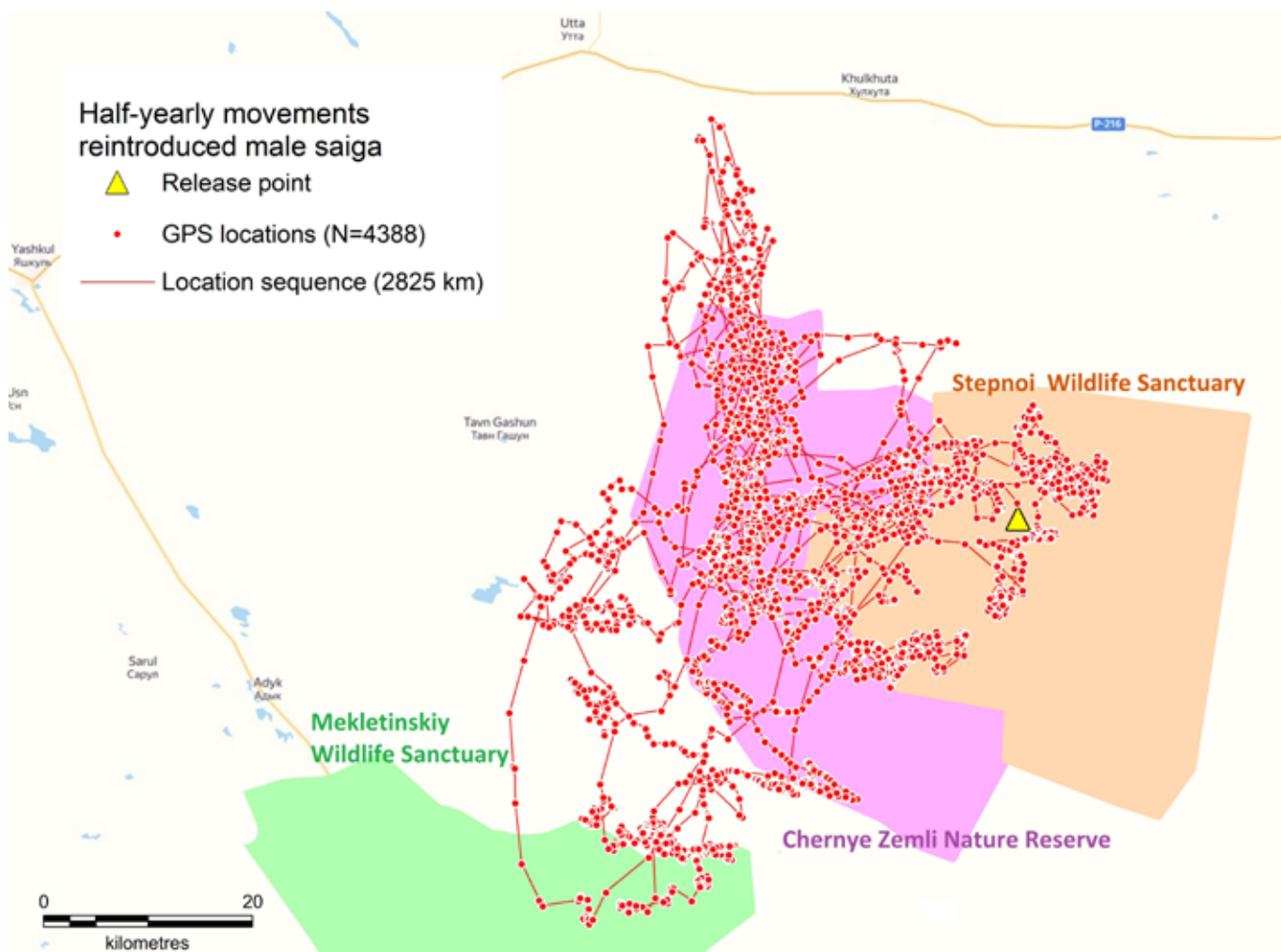
[tracking](#)). Таратқыш 2022 жылғы 26 қарашада "Степной" жақсы қорғалатын қорығының аумағына шығарылған Астрахан мемлекеттік аңшылық шаруашылығының (Астрахан облысы) "ақбөкен" питомнигінде өсірілген жеті айлық еркек ақбөкенге тағылды. Алты ай ішінде таратқыш үш ЕҚТА – "Степной" қорығының, "Черные земли" қорығының және оның құрамына кіретін "Меклетинский" қорығының аумағынан 4 388 локацияны берді, олар арқылы ақбөкен кем дегенде 2 800 км жүрді (сурет 3). Алынған материал болашақта түрдің кеңістіктік экологиясының маңызды, бұрын зерттелмеген аспектілерін анықтауға мүмкіндік береді.

**Алғыс.** Жұмысты ЖАҚ "Лукойл" (ЖШҚ "Лукойл-Нижневольскнефть") және ЖАҚ Сбербанк Еділ Банкі қолдады. Авторлар Астрахан облысының табиғатты пайдалану және қоршаған ортаны қорғау қызметінің басшылығы, Астрахань мемлекеттік аңшылық шаруашылығы және оның "Сайгак" питомнигі, Астрахан облысының "Степной" мемлекеттік табиғи қамалының қызметкерлеріне біздің жұмыстарымызды қолдағаны, оларды жүргізуге көмектескені және жемісті ынтымақтастығы үшін алғыс білдіреді.

<sup>1</sup> PFA А. Н. Северцов атындағы Экология және эволюция мәселелері институты, Ресей, Мәскеу қаласы

<sup>2</sup> ЖШҚ "Эс-Пас" компаниясы

\* Автор-корреспондент: [rozhnov-v-2015@yandex.ru](mailto:rozhnov-v-2015@yandex.ru)



Сурет 3. 2022 жылғы 26 қарашадан 2023 жылғы 26 мамырға дейінгі кезеңде "Степной" (Астрахан облысы) қорығында шығарылған еркек ақбөкеннің орын ауыстыруы

НАДЕЖДА КАШИНИНА<sup>1\*</sup>, АННА ЛУЩЕКИНА<sup>1</sup>, ПАВЕЛ СОРОКИН<sup>1</sup>,  
КАРИНА ТАРАСЯН<sup>1</sup>, МАРИНА ХОЛОДОВА<sup>1</sup>

## Бейтарап және функционалды маңызды маркерлердің полиморфизміне негізделген Солтүстік-Батыс Каспий маңындағы ақбөкен (*Saiga tatarica tatarica*) популяциясының генетикалық әртүрлілігі

**Санның күрт азаюы генетикалық әртүрліктің төмендеуімен бірге жүруі мүмкін деп саналады. Еуропадағы жалғыз, географиялық оқшауланған Солтүстік-Батыс Каспий маңы ақбөкендерінің саны соңғы 20 жылдан астам уақыт ішінде 40 еседен астам қысқарды, осыған байланысты оның генетикалық әртүрлілігін зерттеу қажеттілігі туындады.**

Осы популяцияның генетикалық әртүрлілік деңгейін бағалау үшін селективті бейтарап және функционалды маңызды маркерлердің полиморфизмі талданды. Селективті бейтарап маркерлерге митохондриялық ДНҚ (мтДНҚ) және ядролық ДНҚ (яднқ) микросателлиттік локустары жатады. мтДНҚ тек аналық тұқым қуалаушылық сызықтары арқылы беріледі, ал мтДНҚ бақылау аймағы (d-цикл) тұяқтыларда мутацияның ең жоғары жылдамдығына ие. Ядролық ДНҚ-ның аутосомды микросателлиттік локустары әкелік және аналық тұқым қуалаушылық желілері арқылы беріледі және олардағы мутациялардың пайда болу қарқыны мтДНҚ-да мутациялардың жинақталу жылдамдығынан жоғары. Функционалды маңызды гендерге, ең алдымен, негізгі Гистосәйкестік кешенінің (НГК) гендері жатады, олардың тобы омыртқалыларда иммундық реакцияны қалыптастыруда үлкен рөл атқарады. НГК гендерін талдау әсіресе ұзақ уақыт бойы апатты түрде азайып жатқан түрлер үшін өте маңызды. Оларға ақбөкен де жатады.

Зерттеулерді орындау үшін Қалмақиядағы "Черные Земли" қорығының және Астрахан облысындағы "Степной" қаумалының аумағында 1990 жылдардың аяғынан бастап қазіргі уақытқа дейін жиналған материал пайдаланылды. Үлгілер уақыт аралығы бойынша екі топқа бөлінді – бір топқа ақбөкен популяциясының соңғы санының азаюы бастапқы кезеңінде жиналған үлгілер – 1999-2000 жж ("Old"), екіншісіне 2010, 2011 және 2016 жылдары жиналған үлгілер ("New") кірді. Үлгілер инвазивті емес әдістермен де (нәжіс, қасқырлар өлтірген жануарлар тіндерінің қалдықтары) және сондай ақ, 2010-2011 жылдары жаңа туған төлдердің жағдайын зерттеу кезінде ұсталған ақбөкендердің кіндіктерінен жиналды (сурет 1).

Молекулалық маркерлер ретінде пайдаланылды: бақылау аймағындағы тұяқтылардағы ең жылдам мутацияланатын мтДНҚ фрагменті, 8 микросателлиттік ядролық локусы (STa14, STa20, STa26, STa30, STa39, STa41, STa43 және STa47),

(Nowak et al., 2003), паразиттік патогендер мен бактериялық формалардың әсеріне организмнің иммундық реакциясымен байланысты НГК II класты DRB3 функционалды маңызды генінің фрагменті. мтДНҚ бақылау аймағының барлығы 86 тізбегі алынды ("Old"=45,"New" =41). Олардың ұзындығы инсерция/жою (индель) ұзындығына байланысты 918-ден 924 п.н.-ге дейін болды.

51 гаплотип сипатталды, оның 11-ы 2-ден 14-ке дейінгі үлгілері, қалғандары ерекше болды (сурет 2). Алынған ақбөкен гаплотиптерінің нуклеотидтер тізбегі NCBI генетикалық базасына орналастырылды (GenBank №; MT150278-MT150328).

Жалпы үлгіде гаплотиптік әртүрлілік (H) 0.92+/-0.02, нуклеотид (π) – 0.028+/-0.01 құрады, бұл жабайы қуысмүйізділер үшін өте жоғары көрсеткіш. Үлгілердің екі тобы үшін алынған нәтижелерді («Old» және «New») салыстыру кезінде әртүрлілік көрсеткіштерінде айтарлықтай айырмашылықтар табылған жоқ. Бұл үлгілер арасындағы генетикалық қашықтық нөлге тең болды. мтДНҚ бақылау аймағының генетикалық әртүрлілігінің жоғары деңгейін екі себеппен түсіндіруге болады: бірінші себеп – 10-16 жыл – оның азаюына жеткіліксіз уақыт, екіншісі – атабаба популяциясының бастапқыда одан да жоғары әртүрлілігі.

Ақбөкендердің 95 үлгісі үшін микросателлиттік талдау жүргізілді. Үлгі құрылымы бойынша «Old» және «New» зерттелген микросателлиттік локустар бойынша генетикалық біртекті болып шықты (сурет 2) және "New" бойынша екі түрлі үлгінің генетикалық сәйкестігін бағалау кезінде, бұл бізге ақбөкен үлгілерінің жалпы үлгісін екі топқа бөлінбей қарастыруға мүмкіндік берді.

Біріктірілген үлгі үшін барлық сегіз локус бойынша 41 аллель сипатталған. Бақылау аймағынан айырмашылығы, микросателлиттік локустар бойынша гетерозиготалық көрсеткіштер (бақыланатын



Сурет 1. Генетикалық талдау үшін нәжісті жинау процесі

гетерозиготалық –  $H_o$  және күтілетін –  $H_e$ ) өте төмен болып шықты, ал инбридинг коэффициенті жоғары болды ( $H_o = 0.422 \pm 0.08$ ;  $H_e = 0.514 \pm 0.083$ ,  $F_{is} = 0.181$ ). Әдеби деректерді талдау ХТҚО Қызыл тізімінің әртүрлі санаттарына енгізілген шағын популяциялар үшін күтілетін гетерозиготалықтың ( $H_e$ ) ұқсас көрсеткіштері негізінен белгіленгенін көрсетті. Ядролық ДНҚ-ның микросателлиттік локустарының өзгергіштігінің төмен деңгейі ересек еркектерді браконьерлік аулаудың, жыныстық-жас құрылымының бұзылуының және әкелік сызықтардың жоғалуының салдары болуы мүмкін.

DRB3 НГК функционалды маңызды генінің фрагменті ақбөкеннің 29 үлгісі үшін талданды. Ұзындығы 249 а.к. (MF960850–MF960856 және MT150329–MT150331) DRB3 генінің он аллелі сипатталған. Талданған 29 үлгінің үшеуі ғана зерттелген

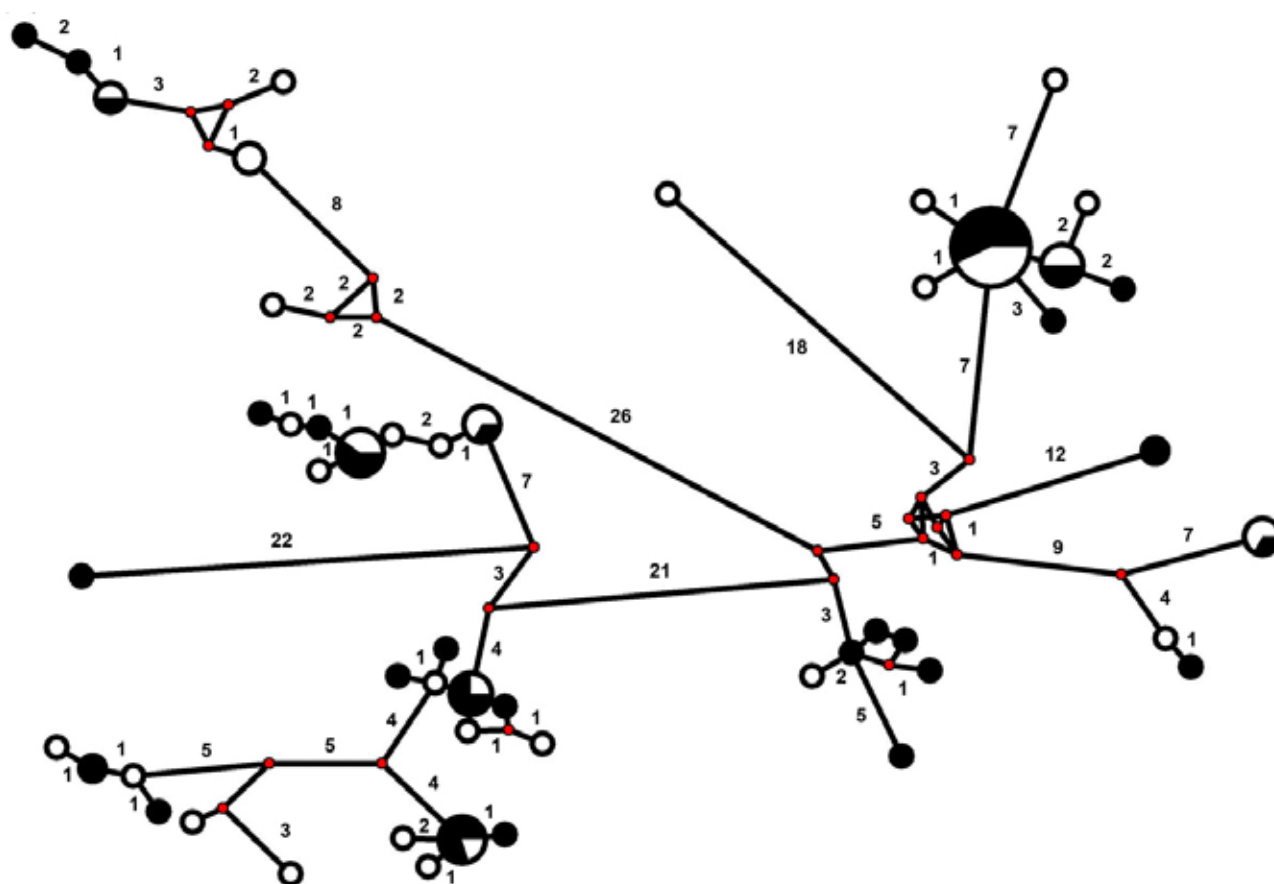
аллельдер бойынша гомозиготалы болып шықты және DRB3 генінің аллельдерінің байқалған гетерозиготалылығы күтілгеннен жоғары болды ( $H_o = 0.8$ ;  $H_e = 0.78 \pm 0.05$ ). Гетерозиготалықтың жоғары деңгейі DRB3 генінің аминқышқылдарының тізбегі деңгейінде де сақталды. Зерттелетін ақбөкен популяциясының DRB3 НГК генінің өзгергіштігінің бұл деңгейі ата-баба формаларында одан да жоғары болуы мүмкін. Бұл әртүрлі гелиминттерді қоса алғанда, көптеген жасушадан тыс паразиттердің популяцияға әсер етуінің нәтижесі болуы мүмкін.

Осылайша, мтДНҚ бақылау аймағы мен DRB3 НГК генінің әртүрлілігінің жоғары деңгейі және микросателлиттік яДНҚ локустарының әртүрлілігінің төмен деңгейі сипатталды. Ең үлкен алаңдаушылық микросателлиттік локустардың гетерозиготалығының төмен көрсеткіштері

және инбридингтің жоғары коэффициенті тудырады. Алайда, қазіргі уақытта бұл популяцияда генетикалық әртүрліліктің өте төмен деңгейі анықталған жоқ. Сондықтан ақбөкен популяциясын сақтаудың маңызды міндеті браконьерліктің алдын алу және тіршілік ету ортасына антропогендік әсер ету деңгейін төмендету деп болжауға болады.

Жұмыс РФФИ №17-04-01351 грантының қолдауымен орындалды.





Сурет 2. Солтүстік-Батыс Каспий маңындағы ақбөкен популяциясының мтДНҚ бақылау аймағының (920 а.к.) гаплотиптерінің медианалық желісі. Қара шеңберлер-1999-2000 үлгілері ("Old"); 2010, 2011, 2016 жылдарғы үлгілері ақ түспен белгіленген ("New"). Қызыл шеңберлер. қызыл көрсеткішпен көрсетілген – медианалық векторлар-тармақталудың негізінде жатқан гипотетикалық гаплотиптер. Мутациялық позициялардың саны бұтақтардың үстінде көрсетілген, шеңберлердің диаметрі үлгілер санына пропорционалды.

**Мақала материалдары бойынша:**

Kashinina NV, Lushchekina AA, Sorokin PA, Tarasyan KK, Kholodova MV, The modern state of the European saiga population (*Saiga tatarica tatarica*): mtDNA, DRB3 MHC gene, and microsatellite diversity, published in 2023 in Integrative Zoology 18(4): 661-676. [doi.org/10.1111/1749-4877.12704](https://doi.org/10.1111/1749-4877.12704)

<sup>1</sup> А.Н. Северцов атындағы РFA Экология және эволюция мәселелері институты  
\* Автор-корреспондент: [nadezda.kashinina@yandex.ru](mailto:nadezda.kashinina@yandex.ru)

Э. ДЖ. МИЛНЕР-ГУЛЛАНД<sup>1</sup>

## Қазақстандағы сараптамалық миссия

**2023 жылдың мамыр айында мен Қазақстан Үкіметіне ақбөкен популяциясын сақтау мен басқарудың жаңа стратегиясын әзірлеуге қолдау көрсету жөніндегі сараптамалық миссияға қуана қатыстым. Мұндай стратегияны құру қажеттілігі Қазақстандағы барлық популяцияларда соңғы бірнеше жылда ақбөкен санының тез өсуіне байланысты туындады (ред. осы шығарылымдағы осы тақырыптағы соңғы жаңалықтарды оқыңыз). Біз Батыс Қазақстанға ерекше назар аудардық, онда қазіргі уақытта Орал популяциясы шамамен 1 130 000 дараққа жетті. Бұл аймақтағы ақбөкендердің саны 1980 жылдары орта есеппен шамамен 375 000-ға бағаланғанын ескерсек, 20 жыл бұрын 6 500 минимумына жетсе, қазір бұл таңғаларлық өсу. Алайда бұл жетістік бірқатар қиындықтар туғызды. Мысалы, фермерлер мен малшылар ақбөкендердің үлкен табындары олардың дақылдарына, шабындықтарына және жайылымдарына зиян тигізуі мүмкін деп қорқады; олар шектеулі су ресурстары үшін үй жануарымен бәсекелеседі және ауруларды таратуы мүмкін деп алаңдайды. Бұл проблемалар әсіресе соңғы 2-3 жылда өзекті болды.**

Біздің сарапшылар тобына ландшафтық экология, аумақтық жоспарлау, қауымдастықтарды сақтау, тұрақты аң аулау және ақбөкен экологиясы (Мишель Боу, Норберт Хельцель, Тамаш Маргеску, Стефан Мишель, Навиндер Сингх, Стеффен Зутер және мен), сондай-ақ CMS және CITES конвенцияларының өкілдері (Хен Чжонг Ким, Клара Ноббе және Полина Орлинский) кірді. Бізді Батыс Қазақстанға алғаш рет жағдайды өз көзімізбен көру үшін шақырды, және кейбіреулеріміз бұл сапарға бара алдық. Ұзақ сапардан кейін біз Қазталов ауылының жанындағы жанармай құю станциясына жеттік. Онда бізді Охотзоопромның инспекторлары қарсы алды, олар ақбөкендердің үлкен тобы ауылдың шетіндегі қауымдық алқаптарда бізден бірнеше жүз метр қашықтықта екенін айтты. Мен көптеген жылдар бойы ақбөкенді қорғаумен айналысып келемін және мұндай көрініс маған әрқашан көптеген эмоциялар береді. Мен ақбөкендердің жайылымына жиі бармаймын, әдетте мен ондаған және жүздеген дарақтардан тұратын ақбөкендердің топтарын алыстан ғана бақылайтынмын, содан кейін олар көкжиектің артына тез жасырылды. Осы жолы мен ауылдың шетінде жайбарақат жайылып жүрген бірнеше мың аналықтар мен төлдерінен

тұратын үлкен табынды көрдім. Олар жолдың екі жағында болды және біз басқа жол қозғалысына қатысушылармен бірге жануарларды тыныш бақылай алдық. Ақбөкен төлдері бір-бірімен ойнауда және анда-санда бөкендер тобы біздің көліктеріміздің жанындағы жолды баяу кесіп өтті. Оларды адамның болуы алаңдатпайтыны көрініп тұрды.

Бұл көрініс үкімет, ҰЕҰ және халықаралық қауымдастық жасаған ақбөкендерді сақтау бойынша ауыр жұмыс ақыры өз жемісін бергенін айқын көрсетті. Алайда, біз фермерлермен және олардың өкілдерімен сұхбаттасқан кезде, ақбөкеннің бұл жаппай қайта өрлеуі бәрін бірдей қуантпайтыны белгілі болды. Фермерлер ақбөкендердің құндылығы мен маңыздылығын өздерінің табиғи мұраларының бір бөлігі ретінде түсінгенімен, олар ақбөкендер көп мөлшерде егін мен жайылымды ойып, малға арналған суды ішіп, егістіктерді немесе шабындықтарды таптап, ауруларды тарату арқылы айтарлықтай зиян келтіреді деп санайды. Олар өз жерлерін қорғай алмайды, өйткені ақбөкендерді қуып жіберуге тыйым салынған. Сонымен қатар, олар өздерінің алаңдаушылықтары ескерілмегеніне наразылық пен реніш білдіруде.

Біздің сапарымыз бірқатар сұрақтар туғызды. Соңғы онжылдықтарда бұл ауданда жерді пайдалануда үлкен өзгерістер болды; жердің көп бөлігі 1950 жылдары Хрущевтің тың жерлерді игеру науқанының аясында бидай үшін жырылды. 1980 жылдары ақбөкен ет пен басқа да өнімдердің қайнар көзі ретінде өте қарқынды түрде жойылды және оған деген көзқарас, әдетте, рұқсат етілгеннен әлдеқайда нашар болды. 1990 жылдардың басында Кеңес Одағының ыдырауы үй жануарының да, ақбөкендердің де азаяуына әкеліп соқтырды, бұл жайылымдық салмақты күрт азайтты, соның есебінен өсімдіктер қалың және биік болды. Қазір сол және басқа жануарлардың саны артуда, ал су бірқатар себептерге байланысты, соның ішінде елді мекендердің өсуіне байланысты тапшы ресурсқа айналуға. Қазақстан Үкіметі Ресей



Фермер сарапшылар тобына өзінің жайылымын көрсетуде.  
Э. Дж. Милнер-Гулланд суреті

Үкіметімен Еділден су алуға ақылы түрде келісе отырып, тапшылықты ішінара өтеудің жолын тапты. Бұл оқиғалар үлкен аумаққа кешенді әсер етуде. Аумақты пайдалану тарихы тұрғысында жауын – шашын мен мал жаюдың өсімдіктерге әсерін түсіну өте қиын мәселе. Біздің сарапшылар жабайы флора мен фауна-ның түрлік құрамын "оқуға" және белгілі бір аумақтың қалай дамығанын түсіну үшін нәтижелерді қашықтықтан зондтау арқылы алынған суреттермен салыстыруға көп күш жұмсады.

Болашақта тұрақты, әділ тепе-теңдікке қол жеткізу керек, онда ауыл шаруашылығы мен мал шаруашылығы дами береді, ал аймақтың ерекше ландшафты мен табиғаты сақталып, жақсарады. Бұл шағын және ірі масштабта қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді шараларды, сондай-ақ жергілікті қауымдастықтардың алдағы

қадамдарды анықтауға қатысуын талап етеді. Біздің міндетіміз кеңес беру және осы идеяны түсінуге көмектесу болды. Жағдайды зерттеу және бірнеше күн болса да жергілікті тұрғындармен сөйлесу өте маңызды болды.

Мен көбіміз жылдар бойы шықпаған жазық далаға барудан үлкен рахат алдым. Жусанның иісін сезіну, құстар мен басқа да жабайы жануарларды көру, өсімдіктерді тамашалау, таза ауада серуендеу және бірқалыпты және салауатты ауыл өміріне ену қандай рахат. Мұның бәрі көптеген жағымды естеліктерді оятты және бізді шынымен бақытты етті. Оянған дала өмірді дүр сілкіндірді, мен бұл аймақтың неге ерекше екенін тағы да түсіндім. Біз ауыл иелерінің қонақжайлылығынан ләззат алдық және олардың өз проблемалары туралы бізбен ашық сөйлескендерін бағаладық. Біздің сапарымыз үй

жануарларынан жаңа сүт алған кезге келді және біз қалың кілегей мен үйдегі сары майды, сондай-ақ аймақтың дәстүрлі тағамдарын қуана жедік.

Далалық экспедициядан кейін біз Германия үкіметінің қаржылай қолдауымен Қазақстан Үкіметінің өтініші бойынша жабайы жануарлардың қоныс аударатын түрлерін сақтау жөніндегі Конвенцияның Хатшылығы ұйымдастырған Астанадағы үш күндік кездесуге қатыстық. Оған барлық мүдделі тараптар, соның ішінде орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің, Охотзоопромның, фермерлердің, ғылыми-зерттеу институттарының, БҰҰДБ мен аңшылық қауымдастықтарының өкілдері қатысты. Қатысушылар ақбөкенді сақтау, басқару және тұрақты пайдаланудың барлық аспектілерін қамтитын егжей-тегжейлі ұлттық стратегиялық іс-қимыл жоспарын келісу үшін жиналды. Пікірталастар кейде қызу болады, бірақ барлығын проблемалардың мәні туралы ортақ түсінік пен басты мақсатқа қатысты ынтымақтастық біріктірді, яғни жергілікті қауымдастықтардың өркендеуі үшін және де болашақта ақбөкендер популяциясының ұзақ мерзімді қалпына келуі үшін адамдар мен ақбөкендердің бірге өмір сүруі.

Басында 24 тармақтан тұратын, олардың әрқайсысында бірнеше ішкі тапсырмалар бар ұзақ және нақты құжатты түсініп реттеу мүмкін емес болып көрінген. Сонымен қатар, олардың әрқайсысын іске асыруға қатысатын мүдделі тараптарды және уақыт шеңберін анықтау қажет болды. Әрқайсысының өз басымдықтары мен шешімдері болды және барлығы тыңдалғысы келді. Алайда, кездесу барысында біз өз көзқарастарымызды үйлестіре алдық, біз тезірек әрекет етіп, нәтижесінде біздің ортақ мақтанышымыз болып табылатын стратегияны жасап шығардық. Ол негізінен ақбөкендерді ет пен мүйізден түсетін табыс көзі ретінде тұрақты пайдаланудан және жергілікті қауымдастықтар үшін жерді



Батыс Қазақстанда ақбөкен саны мәселелеріне арналған фермерлер мен сарапшылардың кездесуі



Сарапшылардың Астанадағы экология және табиғи ресурстар министрінің орынбасарымен кездесуі. Э. Дж. Милнер-Гулланд суреті

ландшафт деңгейінде пайдалануды ұзақ мерзімді жоспарлау кезінде ақбөкендермен үйлесімді өмір сүруге табиғатты қорғауды ынталандырудан тұрады.

Біз туристік әлеуетті де есте ұстауымыз керек. Ақбөкендердің үлкен табындары әсерлі көрінеді және Орал аймағының ерекше мәдениеті мен басқа да табиғи нысандарымен бірге олар бұл жерді туристер үшін тартымды ете алады. Сондай ақ біздің далалық сапарымыз бен басты кездесуіміз арасында бос уақытымыз болып, бізге Ақмола облысындағы Қорғалжын қорығында күн өткізудің сәті түсті. Қорық ең бай орнитофаунамен ерекшеленеді. Мұнда Бетпақдала популяциясының ақбөкендері де бар, олар жаппай төлдеуге осы жерге келеді. Біз бірнеше табынды көрдік, олардың біреуі өте үлкен болды – саны бірнеше жүзге жетеді, бұл аумақтың Батыс Қазақстан өңірінен салыстырмалы түрде алыстығына қарамастан. Сондай-ақ, таңғажайып көлдерді, Теңіз көлін қоса алғанда тамашалауға мүмкіндік туды. Бұл ауданда туризм біраз дамыған және бұл факторды біздің алға қойған мақсаттарымызға жету үшін негіз ретінде пайдалануға болады. Бұл аймақта ақбөкендердің саны да күрт өсті және фермерлер егінді таптап жатыр деп шағымдануда, әсіресе егін жинау алдында. Алайда, жануарлар пайдаланатын аумақ өте үлкен,

сондықтан қазіргі уақытта бұл мәселелер онша маңызды емес.

Келесі кезең-сақтау стратегиясын және тұрақты пайдалануды жүзеге асыру үшін ресурстарды іздеу, ол бірнеше "жылдам жеңістер" мен пилоттық жобалардан басталуы керек, олар сенімділікті нығайтуға және ұзақ мерзімді жүйелер құрылғанша фермерлерге өз жерлерінде ақбөкендердің көптігіне қысқа мерзімде шыдауға көмектесуге керек. Жергілікті тұрғындардың ақыр соңында бұл жай ғана кезекті "бос әңгіме" сезінбеуі маңызды. Олар бұл жаңа серіктестіктің бастауы және шынайы өзгерістердің негізі екеніне сенуі керек. Бірқатар басқа кедергілер бар, соның ішінде СИТЕС-тің мүйіз саудасына тыйым салуы, оны жою үшін халықаралық деңгейде көп күш пен талқылау қажет. Стратегияны іске асыру үшін ұлттық заңнамаға да өзгерістер енгізу қажет.

Халықаралық сарапшылар Қазақстан орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінен бастап ақбөкеннің ареалында тұратын әрбір қауымдастыққа дейінгі барлық деңгейдегі күш-жігердің жемісі болған ақбөкенді қалпына келтіру саласындағы өзінің жетістіктерімен мақтана алатынын үнемі айтып келеді. Жергілікті халықтың осы түрді және оның мекендейтін жерлерін басқаруға

кең қатысуына негізделген тұрақты пайдалану саласында әлемдік көшбасшы болу мүмкіндігі бар. Сапар уақытында Қазақстан осы мүмкіндікті пайдалануға дайын деген әсер алдым. Мен кез-келген көмек пен қолдау көрсетуге қуана келісемін және біздің экспедицияға қатысқан барлық халықаралық сарапшылар да осындай пікірде екеніне сенімдімін.

**Редакциядан:** Бұл нөмір дайындалғанша, Қазақстанда ақбөкендерді "халықтың денсаулығын қорғау, ауыл шаруашылығы және басқа да үй жануарларының ауруларынан сақтау, қоршаған ортаға зиян келтірмеу, ауыл шаруашылығы қызметіне елеулі залал келтіру қаупінің алдын алу" мақсатында саны реттелуге жататын жануарлар түрлерінің тізіміне енгізді, [kt.kz/rus/ecology/v\\_perechen\\_zhivotnyh\\_podlezhachih\\_regulirovaniyu\\_vklyuchili\\_1377955791.html](https://kt.kz/rus/ecology/v_perechen_zhivotnyh_podlezhachih_regulirovaniyu_vklyuchili_1377955791.html). Осыдан кейін көп ұзамай Қазақстан Үкіметі аңшылық шаруашылықтарына 200 мың ақбөкенді атуға рұқсат беруге дайын екендігі туралы мәлімдеме шықты. Ату басталды, оны Охотзоопром жүзеге асыруда, [repost.uz/govoryat-mnogo-rasplodilos](https://repost.uz/govoryat-mnogo-rasplodilos). Біз Saiga News-тің келесі санында осы тақырыпта бірнеше мақалалар жариялады жоспарлап отырмыз.

<sup>1</sup> Оксфорд университеті және ақбөкенді сақтау Альянсы, [ej.milner-gulland@zoo.ox.ac.uk](mailto:ej.milner-gulland@zoo.ox.ac.uk)



Сарапшылар мен фермерлер Батыс Қазақстандағы жайылымдарды бағалауда. Э. Дж. Милнер-Гулланд суреті

ШТЕФАН МИХЕЛЬ<sup>1\*</sup>, ТИЛЬ ДИТРИХ<sup>1</sup>, РАЛЬФ ЛОХЕ<sup>1</sup>, АЙБАТ МУЗБАЙ<sup>2</sup>

## Далада қалдыру керек па немесе өзіңмен алып кету дұрыс па? Табиғи өлімнен өлген ақбөкендердің мүйіздерін пайдалану мүмкіндіктері

**Қазақстандағы ақбөкеннің популяциясы қалпына келтіру үстінде. 2023 жылдың сәуірінде жүргізілген соңғы бағалаулар Орал популяциясының саны кеңес дәуірінде тіркелген ең жоғары көрсеткіштерден бірнеше есе асып кеткенін көрсетеді, Бетпақдала популяциясы көп ұзамай өзінің бұрынғы мөлшеріне жетуі мүмкін, тіпті бірнеше жыл бұрын жойылып кету қаупі төнген Үстірт популяциясы біртіндеп қалпына келуде. Түрді сақтаудағы бұл таңқаларлық жетістігі егістік жерлерге, шабындықтарға және тіпті жайылымдарға нақты немесе болжамды жағымсыз әсерлерге байланысты қақтығыстардың өсуімен қоса жүреді. Фермерлер ақбөкен үй жануарларының жұқпалы ауруларының тасымалдаушысы бола алады деп қорқады. Сонымен қатар, теріс қабылдау ақбөкендердің суатты пайдалануымен байланысты, сондай-ақ фермерлердің айтуынша, жаңа туған үй жануарлары ақбөкендердің табындарына кетіп, жоғалып кетеді, ал ақбөкендердің өлекселері жайылымдарда антисанитариялық жағдайлар мен шабындық учаскелерінде техникалық проблемалар туғызады. Орал популяциясын мекендейтін бірнеше аудандардағы фермерлер ақбөкендердің санын едәуір азайтуды және қорғалатын аумақтарға популяцияны орналастыруды талап етеді.**

Екінші жағынан, әр түрлі деңгейлерде – орталық үкіметтен жергілікті қауымдастықтарға дейін – ақбөкенді тұрақты пайдаланудың экономикалық пайдасына үлкен үміт артады. 2023 жылғы мамырда Германия үкіметінің қаржылық қолдауымен CMS Хатшылығы ұйымдастырған "Қазақстандағы адам мен жабайы табиғат арасындағы қақтығысты, оның ішінде ақбөкенді реттеу үшін шешімдер іздеу" консультативтік кездесуі кезінде Қазақстанның және басқа елдердің сарапшылары ұлттық және жергілікті деңгейдегі мүдделі тұлғалармен бірлесіп ақбөкенді тұрақты пайдалану мүмкіндіктерін талқылады (Ә. Дж. Милнер-Гулландтың осы нөмірдегі мақаласын қараңыз). Кейбір мүдделі тараптар ақбөкенді тұрақты пайдалануды, керісінше, популяцияны азайту мақсатында жануарларды арудың жанама өнімі ретінде қарастырғанымен, жергілікті тұрғындар үшін әлеуетті материалдық пайда

фермерлердің осы жануарға деген көзқарасын едәуір жақсартуға мүмкіндік беретіні белгілі болды және осылайша осы түрді де, жалпы экожүйені де сақтап, ақбөкен мен үй жануарының бейбіт тіршілігін қамтамасыз етеді.

Бұл артықшылықтар айтарлықтай байқалуы және жергілікті жер пайдаланушылар үшін ынталандыру үшін ақбөкенмен байланысты барлық экономикалық әлеуетті пайдалану қажет. Мысалы, экотуризм адамдардың шектеулі санын белгілі бір табыспен қамтамасыз етуге қабілетті. Жергілікті деңгейде етін тұтыну және жақын аймақтан тыс сауда көп адамдарға мүмкіндік береді. Инвестицияларды, өндіру және бастапқы өңдеу шығындарын, сондай-ақ қазіргі уақытта нарықтағы сұраныс динамикасын, жергілікті және сыртқы тұтынушылардың реакциясын, демек, нарықтық бағаларды дәл болжау мүмкіндігінің жоқтығын ескере отырып,

етті пайдаланудың экономикалық әлеуетін бағалау әлі қиын. Алайда, ақбөкен мүйіздерінің заңы жоқ, қатаң бақыланатын және тұрақты халықаралық саудасы болмаса, жергілікті қауымдастықтардың кірісін қамтамасыз ету және жер пайдаланушылардың кеңейіп келе жатқан ареалдағы ақбөкеннің үлкен, өсіп келе жатқан табындарына деген шыдамды көзқарасын қалпына келтіру қиын болады деп айтуға болады.

Осы уақытқа дейін табиғи ресурстарды тұрақты пайдалану және ақбөкен мүйіздерінің заңды саудасы контекстінде табиғи өлімнен өлген жануарлардың мүйіздерін пайдалану мәселесіне аз көңіл бөлінген. Дегенмен, мүйіздер заңды сауда жағдайында айтарлықтай экономикалық әлеуетке ие, сонымен бірге қатер мен қақтығыстардың ықтимал көзі болып табылады, өйткені олар қылмыстық қызметтің өсуіне әкелетін бақыланбайтын және заңсыз сауданың тартымды объектісі болып табылады. Жергілікті қауымдастық өкілдері жоғарыда аталған кездесуде аталған факторлардың соңғысына шағымданды.

Консервативті шамалауға негізделген болжалды есептеулер әлеуеттің қаншалықты үлкен екенін түсінуге көмектеседі. Айталық, 2023 жылы төлдеу басталғанға дейін Орал популяциясының саны миллионға жуық дарақты құрады, оның 10%-ы (100 000 дарақ) ересек еркектерге тиесілі. Ересек еркектердің өлімі күйлеу маусымынан кейін ең жоғары деңгейге жетеді және 30% дейін жетуі мүмкін. Консервативті әдістеме бойынша олардың үштен екісі ғана табылуы мүмкін екенін ескере отырып, 20 000 жұп мүйіз алынады. Төрт жұп мүйіздің салмағы шамамен бір килограмм болса, жалпы олжа 5 тоннаны құрайды. Болашақ заңды сауда жүйесіндегі болжамды нақты нарықтық құнын ескере отырып, бұл 500 000 АҚШ долларына немесе одан да көп сомаға тең болуы мүмкін!



Алып кету немесе қалдыру? Бұл ақбөкеннің бас сүйегін тапқан адам, сірә екеуін де жасауға шешім қабылдады.  
Ш. Михельдің суреті

Соған қарамастан, СИТЕС -тің II қосымшасындағы ескертпеде жабайы табиғаттан алынған ақбөкен мүйіздерінің кез-келген халықаралық саудасына тыйым салынған болса, жануардың табиғи өлімінен кейін алынған мүйіздермен сауда жасау мүмкін емес. Бұл ретте тәркіленген мүйіздермен бірге олар өнімнің жеткілікті қорын қамтамасыз ете алады және ұсыныстың өндіріс деңгейіне тәуелділігін төмендетеді. Заңды сауда жүйесінде нарықтық бағаның өзгеруіне және соның салдарынан браконьерлік пен заңсыз сауданың өсуіне әкелетін нақты немесе болжамды тапшылықты болдырмау үшін үздіксіз жабдықтауды қамтамасыз ету маңызды. Ақбөкен популяциясы жаппай өлімге шалдыққыш және мұндай жағдайларда тиісті популяциядағы олжа қалпына келгенге дейін тоқтатылуы керек. Тиісінше, заңды ату нәтижесінде алынған мүйіздердің жеткізілімдері бірнеше жылға қысқарады, ал жаппай өлімнен кейінгі алғашқы жылдары табиғи

өлімнен өлген жануарлардың саны да азаяды. Нарықтағы ұсыныстың ауытқуын болдырмау үшін, СИТЕС -тің тиісті тыйымын алып тастағанға дейінгі бірнеше жыл мүйіздердің үлкен және жақсы бақыланатын қорларын құруға арналуы керек. Сонымен қатар, нарықтағы ұсыныс сұраныстан асып кеткен кезде мүйіздердің бір бөлігін осы қорды толықтыру үшін пайдалануға болады, бұл бағаның ауытқуын жеңілдетуге де ықпал етеді.

Қазіргі уақытта табиғи себептерден өлген жануарлардың мүйіздерін алуға тыйым салынады және осылайша алынған мүйіздерді жинау және сақтау заңды түрде браконьерлікпен теңестіріледі. Себебі, мұндай мүйіздерді көбінесе өлтірілген ақбөкендердің мүйіздерінен ажырату мүмкін емес, ал браконьерлер табиғи өлімнен өлген жануардың мүйіздерін алдық деп жазадан құтыла алады. Сонымен қатар, браконьерлікпен өндірілген ақбөкеннің

мүйіздерін сауда тізбегінің соңғы кезеңдерінде "жууға" болады деген қауіп бар. Осылайша, өндірудің бұл әдісін заңдастыру, егер тиісті алдын алу шараларды қабылданбаса, браконьерліктің өркендеуіне ықпал етуі мүмкін.

Жақында табиғи себептерден өлген ақбөкеннің мүйізін браконьерлердің құрбаны болған жануардың мүйізінен ажыратудың ешқандай жолы жоқ. Осы себепті, жабайы табиғаттан алынған сәтінен бастап табиғи жолмен өлген ақбөкен мүйізінің жолын бақылаудың басқарылатын механизмін заңнамалық деңгейде әзірлеу қажет. Мұны, мысалы, мәйіттен бөлінгенге дейін әр мүйізге бекітілуі керек сәйкестендіру таңбашалары арқылы жасауға болады, содан кейін уақыты мен GPS арқылы орналасқан жерін көрсететін смартфонмен суретке түсіруге болады. Ең дұрысы, бұл процесс тіркеу жапсырмалары мен оларды фотосуреттерге байланыстыратын

смартфон қолданбасына біріктірілуі керек. Смартфон ұялы байланыс аясында болған кезде, бұл деректер мүйіз қорларын басқаруға жауапты ұйымға беріледі. Бұл жүйе заңсыз жолмен өлтірілген ақбөкендердің мүйіздерін табиғи жолмен өлген жануарлардан алынды деген мүмкіндігін нөлге дейін төмендетер еді.

Мүйізді бақылау жүйесі әбден сенімді және сонымен бірге экономикалық тиімді болуы керек. Жапсырмалар тек бір рет қолдануға болатындай және оны мүйізден зақымдамай алып тастауға болмайтынды етіп жасалуы керек. Мысалы, жапсырмалар фестивальдерге кіру билеттері сияқты білезік түрінде болуы мүмкін. Олар орталық дерекқорда сканерлеуге және қадағалауға мүмкіндік беретін сандар мен штрих-код қолданатындай, онда жапсырмалар кімге берілгені, олар қашан пайдаланылғаны, қашан мүйіздердің жергілікті жинау пункттеріне жіберілгені және т.б. туралы барлық ақпарат сақталады. Олар түпкілікті тұтынушыға немесе қайта өңдеу кәсіпорнына жеткізілгенге дейін мүйізде қалуы керек.

Сонымен қатар, орталық басқару органы бұл қарапайым белгілерді біршама күрделіге ауыстыра алады – мүйіздердің ұштарындағы кішкене тесік арқылы тартылған жұқа сыммен бекітілген. Бұл жапсырманың өнімді толық қайта өңдеу кезеңіне дейін мүйізде қалуына мүмкіндік берер еді. Ең дұрысы, пайдаланылған жапсырмалар қайтарылып және дерекқорда жарамсыз деп белгіленуі дұрыс болар еді. Алайда, ақшалай түрде бір мүйіздің құны, мысалы, мүйізтұмсық мүйізі немесе піл тістері сияқты жоғары емес болғандықтан, бұл өте күрделі қайта таңбалау процесі артық болуы мүмкін.

Басқа маңызды сұрақтар – мүйізді жинау құқығы кімге беріледі, мүйізді беру қалай жүреді және мүйізді тапқан адам мен басқа мүдделі тараптар арасында кірісті бөлу қалай болады.

Мүйіздерді жинауға тек тиісті аумақта жерді пайдалану немесе аң аулау құқығының иелеріне, қорғалатын аумақтың басқарушы органына немесе ақбөкендерді басқаруға жауапты мемлекеттік компания ретінде Охотзоопромға рұқсат етілуі керек. Жалпы пайдалану аумақтарында жергілікті қоғамдастық мүшелері рұқсат сұрай алады. Пайдаланылмаған аумақтарда мүйіз жинауға мүдделі жергілікті тұрғындарға рұқсат беру мүмкіндігін қарастыруға болады. Заңды мүйіз жинаушылардың санын шектеу процесі бақылауда ұстауға мүмкіндік береді. Әрбір жинаушыға жиналған мүйіздердің күтілетін көлеміне сәйкес белгілі бір жапсырмалар саны беріледі, олар дерекқорға енгізіледі және басқа жинаушыларға берілмейді. Жиналған мүйіздерді жергілікті басқару органына беру процедурасы мүмкіндігінше қарапайым болуы керек. Жинау пункттерінде алынған мүйіздер штрих-кодтың көмегімен мәліметтер базасында жазылады, ал жинаушыға электронды немесе тіпті басып шығарылған түбіртек беріледі.

Мүйіздердің құны оларды жинауға жұмсалған нақты күш үшін жақсы сыйақы болып және өлім-жітім төмен болған басқа маусымдарда осы аумақтағы ақбөкендерге төзімділік танытуға ынталандыру керек. Сонымен қатар, жеке жинаушылар үшін сыйақы тым көп болмауы керек, өйткені бұл браконьерлік әрекеттерді табиғи түрде өлген жануарлардың мүйіздерін жинадым деп азғыруы мүмкін. Одан да маңызды қадам жинаушы тиесілі бүкіл қоғамдастықтың қаржылық пайдасының едәуір бөлігін қамтамасыз ету болар еді. Мысалы, 20% жинаушыға, 40% – оның қауымдастығына және 40% – ақбөкеннің тиісті популяциясындағы қауымдастықта-халықаралық сауда әлі мүмкін болмаса да, қазір Ұлттық бюджет немесе донорлар сияқты басқа көздер арқылы сыйақы жүйесін енгізуге болады. Ақбөкен мүйіздерін таңбалаудың жұмыс істейтін жүйесінің болуы да СИТЕС тарапынан саудаға

тыйым салуды жою үшін талап болып табылады. Жүйені кейінгі кезеңде заңды түрде алынған мүйіздер үшін де пайдалануға болады. Заңды халықаралық сауданың қайта басталуымен бұл бастапқы шығындар бүкіл жүйенің тұрақтылығымен өтеледі деп күтуге болады. Осылайша, табиғи себептермен өлген ақбөкендерден мүйіз өндіру жергілікті тұрғындар үшін маңызды табиғатты қорғауда маңызды ынталандыру және Қазақстанның кең аумақтарында әртүрлі жер пайдалану жағдайында ақбөкеннің қауіпсіздігін қамтамасыз етуі мүмкін.

<sup>1</sup> NABU, Табиғатты қорғау және биоалуантүрлілік одағы, Германия, Грейфсвальд университеті

<sup>2</sup> "Табиғи Орта" Қауымдастығы, Қазақстан

\* Автор-корреспондент: [stefan.michel.de@gmail.com](mailto:stefan.michel.de@gmail.com)

КАРИНА КАРЕНИНА<sup>1\*</sup>, АНДРЕЙ ГИЛЁВ<sup>1</sup>, ЕКАТЕРИНА БЕРЕЗИНА<sup>1</sup>

нәтижелері келтірілген.

## Каспийдің солтүстік-батысындағы ақбөкендердің суат пен сортаңды пайдалануының маусымдық ерекшеліктері

Ресейдің Астрахан облысындағы "Степной" мемлекеттік табиғи қорығындағы артезиан ұңғымасымен қоректенетін үлкен тұрақты суаттар (сурет 1), ақбөкендердің мінез-құлқын зерттеу үшін маңызды орын. Бұл су қоймасы Каспийдің солтүстік-батысындағы ақбөкен популяциясын сақтау үшін маңызды бірқатар функцияларды орындайды деп болжануда. Су мен минералдардың көзі болумен қатар (ақбөкендер су қоймасының жағасындағы ылғалды топырақты жейді), жаздың аптап ыстығында демалу және салқындау орны, суат ақбөкендердің жергілікті популяциясы үшін әлеуметтік өзара әрекеттесудің эпицентрі рөлін атқарады деп болжануда (Gilev & Karenina, 2015). Ұзақ уақыт бойы тартылмайтын бұл суатты ақбөкендердің көптеген ұрпақтарымен пайдалану және бүкіл популяцияның едәуір бөлігін тартатыны маңызды рөл атқарады. Суатқа көптеген тұрақты ақбөкен соқпақтары әртүрлі жағынан апарады. Айнаның салыстырмалы түрде үлкен мөлшері булануға ықпал етеді. Ылғалдылық минералға бай судың ерекше иісімен үйлескенде,

ақбөкендерге суатты табуға көмектеседі. Сонымен қатар, жағалау сызығының ұзындығы суға қол жеткізу үшін бәсекелестіксіз үлкен жиналудың пайда болуына ықпал етеді (сурет 2). Тағы бір маңызды фактор суаттың айналасында үлкен, ашық, тегіс кеңістіктің болуы болуы. Мұндай ашықтық а) ықтимал қауіпті анықтауды жеңілдететін жақсы көрінуді қамтамасыз етеді және б) еркектері арасындағы жекпе-жек және төлдерінің ойындары сияқты дарақтар арасындағы белсенді өзара әрекеттесудің оңтайлы жағдайларын қамтамасыз етеді. Ақырында, бұл суаттың маңызды сипаттамасы-антропогендік мазасыздықтың өте төмен деңгейі.

Зерттеу барысында ақбөкендердің әртүрлі маусымдарда суатқа бару сипаты мен мінез-құлқы зерттелді. Деректерді жинау күндіз күркеден ұзақ бақылауларға негізделген. Сонымен қатар, фототұзақ деректері қолданылды. Қолданылған әдістердің егжей-тегжейлері басқа жұмыстарда сипатталған (мысалы, Giljov & Karenina, 2019). Төменде әр маусымның негізгі

**Қыс.** Қыс айларында суатқа негізінен ересек еркектері келді. Ұрғашылары мен жас жануарларының екі жынысы да мұнда ақбөкендердің кездесулерінің 3% - дан азын құрады. Желтоқсан айында күйлеу кезінде, әсіресе оның соңына қарай, суатта ересек еркектердің үлкен топталуы пайда болды. Осы кезеңде еркектердің көпшілігі 100-ден 800-ге дейін дисперсті топтармен жүрді. Топтар суару аймағында ұзақ уақыт болды, топырақ пен су ішуге жақындады, содан кейін жайылым мен демалу үшін біраз уақыт кетіп, қайтадан жақындады. Еркектердің әлеуметтік өзара әрекеттесуіне қарқынды "бетпе-бет" күресуі мен қууы кірді, көбіне айқаймен сүйемелденді. Бұл жанталастық өзара әрекеттесу аналықтардың болуына қарамастан болды, яғни жұптасу бәсекелестігімен тікелей байланысты емес. Сонымен қатар, шағын топтары (2-10 дарақ) көбінесе бірлескен демалу үшін топтанды, оның барысында жануарлар бір – бірінен екі-отыз метр қашықтықта жатты.

Күйлеу аяқталғаннан кейін үш апта ішінде еркектер топтарының көлемі, сондай-ақ олардың арасындағы жанталастық өзара әрекеттесу жиілігі мен қарқындылығы айтарлықтай төмендеді. Еркектердің көпшілігі суатқа он шақты шағын топтармен барды. Судың жанында еркектердің кеңістіктік таралуы дарақтардың бір-біріне тартылатындығын көрсетті. Суға жақындаған еркектері басқа еркектерінің



Сурет 1. "Степной" қорығындағы зерттеу орны. Күркелер-суаттардың сол жағында. Андрей Гилев пен Карина Каренинаның суреті





Сурет 2. Тамыз айында суда тұрған және баяу қозғалатын ақбөкендер.  
Андрей Гилев пен Карина Каренинаның суреті

қасында ішуді жөн көрді. Жалпы, қыста суаттарда ақбөкендердің мінез-құлқы бір жылдың жылы кезеңдерінде байқағанымыздан өзгеше болды. Мысалы, белсенді әлеуметтік өзара әрекеттесуге жұмсалған уақыттың үлесі жазға қарағанда 92% - ға төмен болды. Белсенділіктің басым түрлері топырақты жеу және су ішу болды. Жаз айларынан айырмашылы, топырақты жеу ішуге қарағанда ұзағырақ уақыт алды және айрықша өтті. Еркектер бастың алдыңғы бөлігін көз деңгейіне дейін суға батырып, осы қалыпта қайталанатын қозғалыстармен топырақты түбінен "алды". Басқа маусымдарда ақбөкендер мұны суда емес, жағалауда жасайтын. Топырақты жеу тәсілінің өзгеруі ауа температурасының төмен болуына байланысты болуы мүмкін, себебі жағалардағы топырақ тым қатты болатын. Қыста еркектердің мінез-құлқының тағы бір назар аударарлық сипаттамасы олар топырақты жеу ұзақтығы (алты минутқа дейін үздіксіз) болды, ал жылы мезгілде тым қысқа (30 секундқа дейін) еді. Минералдарға бай топырақ күйлеуден әлсіреген еркектерді тартатын маңызды фактор болып көрінеді, бұл олардың өмір сүру мүмкіндігін арттырады.

**Көктем.** Қыстағы секілді көктемнің басында және ортасында (наурыз-сәуір) суатқа негізінен еркектері келді. Ұрғашылары бақылау күндерінің 12%-да ғана суға жақындады. Ұрғашылары әдетте суға жалғыз немесе еркектер тобында (бір топта 10 аналыққа дейін) келетін, суды ішеді және әлеуметтік өзара әрекеттесуге қатыспайды. Еркектерін керісінше, осы уақытта суатта күнде көруге болады. Көбінесе 20 дараққа дейінгі шағын топтар суға жақындады. Еркектердің екі айқын жас категориясы байқалды: бір жасар жас еркектер және екі немесе одан да көп жастағы үлкен еркектер. Топтардың тек 13%-ы бір жас санатындағы еркектерден тұрды, ал топтардың көпшілігінде әртүрлі жастағы дарақтар болды. Су қоймасындағы мінез-құлықтың негізгі түрлері топырақты жеу, су ішу, жайылым, суда тұрып демалу, жағалауда жатып демалу және әлеуметтік өзара әрекеттесу болды. Топырақты жеу әсіресе үздіксіз 20 минутқа дейін жұмсай алатын жас еркектерге тән болды. Еркектер арасындағы әлеуметтік өзара әрекеттесулерге күресу, қуу және "секіру" кірді, онда бір еркек алдыңғы аяқтары мен кеудесін екінші еркектің арқасына тіреді (сурет 3).

87% жағдайда күресу бір жас санатындағы еркектер арасында өтті. Біз үлкен жастағы еркектердің бірдей жұптары арасындағы қайталанатын күрестерді үнемі бақылап отырдық.

**Жаз.** Мамыр айының ортасынан бастап ақбөкендер суаттарда үлкен топтануды құрды және олардың әлеуметтік белсенділігі жоғары болды. Типтік топтар 200-400 дарақтан тұрды және әртүрлі жыныстағы және жастағы ақбөкендерді қамтыды. Топтардың екінші жиі кездесетін түрі-төлдері бар аналықтардың шағын топтары (20 дараққа дейінгі). Кейде 30-70 дарақтан тұратын еркек топтары байқалды. Суға жақындаған жеке дарақтар әрқашан төлдері жоқ ұрғашылары еді.

Суаттың жанындағы тіркелген мінез-құлықтың негізгілері малдың жайылуы, су ішу, суда тұрып демалу, жағалауда жатып демалу, топырақ жеу және әлеуметтік өзара әрекеттесу болды. Топырақты жеу сирек болды және әдетте қыс пен көктемге қарағанда айтарлықтай аз уақытқа созылды. Төлдер арасындағы өзара әрекеттесу әлеуметтік өзара әрекеттесудің ең



Сурет 3. Суат жағасындағы жас еркек ақбөкендер арасындағы типтік өзара әрекеттесу, сәуір. Андрей Гилев пен Карина Каренинаның суреті

көп таралған түрі болды. Әр түрлі ұрғашылардың төлдері көбінесе бірге қозғалатын алты дараққа дейін қысқа мерзімді топтарды құрады. Аналар мен олардың төлдерінің өзара әрекеттесуі жиі, бірақ қысқа болды және бірнеше секундқа созылатын анасы немесе төлі бастаған иіскеу немесе жанасудан тұрды. Төлдер мен ұрғашылар, әсіресе үлкен топтарда белсенді дауыс шығарды. Екі еркегі және еркегі пен ұрғашысының өзара әрекеттесуі де жиі болды. Еркектерінің күресуінің көпшілігі басқа маусымдармен салыстырғанда қысқа және қарқынсыз болды. Дегенмен, еркегінің бірі екіншісін қууы үнемі болды. Аралас топтағы суатқа жақындаған еркектері көбінесе

ұрғашылары мен төлдерді "топтастырып", одан алыстаған дарақтарды қуып жетіп, топқа әкеледі. Ұрғашыларында секіру қалыпты құбылыс еді, әсіресе үлкен, тығыз топтану кезінде (сурет 4).

Шілде және тамыз айларында суатқа баратын ақбөкендердің саны артып, әлеуметтік белсенділік біртіндеп төмендеді. Бірнеше мың дарақтан тұратын үлкен жиналулар жиі кездесті. Жаздың аптап ыстығы осы айларда шарықтау шегіне жетеді, ал ақбөкендер уақытының көп бөлігін суаттарда тұрып немесе суда баяу қозғалумен өткізді, бұл олардың дене температурасын төмендетуге көмектеседі (сурет 2). Ақбөкендер үнемі

су қоймасының жағасында жатып демалатын, әр түрлі жыныстағы және жастағы дарақтар бір-біріне жақын орналасады (1 м-ден аз қашықтықта; сурет 5).

**Күз.** Қыркүйек, қазан және қараша айларында суатқа баратын ақбөкендер топтарының саны біртіндеп азайып, ал суатта ақбөкендер байқалмаған күндер саны артты. Осы кезеңде ақбөкендер суаттан бірнеше шақырым қашықтықта үнемі бақыланып отырды, яғни олардың осы аймақта болуына қарамастан, суға жақындау ынтасы төмен болды. Суатқа барған дарақтардың көпшілігі (47%) ағымдағы жылдың мамыр айында туылған жас төлдер болды. Көбінесе олар 20-50 дарақтан



Сурет 4. Суат жағасындағы ұрғашы ақбөкендер арасындағы сирек өзара әрекеттесу, маусым. Андрей Гилев пен Карина Каренинаның суреті



Сурет 5. Тамыздың ыстық күнінің ортасында суат жағасында демалушы ақбөкендер.  
Андрей Гилев пен Карина Каренинаның суреті

тұратын бір жынысты немесе аралас жынысты топтар құрды. Сонымен қатар, қазан айының ортасына дейін жас жануарлардың бір бөлігі (9% дейін) ересек аналықтармен (мүмкін олардың аналары) бірге суға жақындады. Бір қызығы, аналарымен бірге бақыланған жас дарақтардың 85%-ы ұрғашы еді. Мүмкін, жас ұрғашылары жас еркектеріне қарағанда аналарымен ұзақ уақыт бірге болады. Күзде суатқа барған ересектердің үлкен үлесін еркегіне (18%) қарағанда, аналықтары (35%) құрады. Көп жағдайда суатқа жақындаған ақбөкендер судың жанында бес минуттан аз уақыт өткізді. Топырақты жеу, жайылу және демалу өте сирек байқалды. Күзде әлеуметтік өзара әрекеттесуде сирек болды. Әлеуметтік белсенділігі өте төмен болғанына қарамастан, жас дарақтар көбінесе бір топпен суға жақындап, басқа топтың құрамында қайтты. Суат жас ақбөкендер тобының ажырау-қосылу динамикасында маңызды рөл атқаратыны анық.

Жобаның нәтижелері бұрын болжанған ақбөкендердің әлеуметтік мінез-құлқындағы суат/ортаңның маңызды рөлін растады (Гилев, Каренина, 2015). Сонымен қатар, біздің бақылауларымыз келу сипаты мен суаттың әлеуметтік рөлі жылдың әр мезгілінде айтарлықтай өзгеруі

мүмкін екенін көрсетті. Қыста және ерте көктемде негізінен минералдарға бай топырақ пен су ақбөкендерді су қоймасына тартады, ал көктемнің аяғы мен жаздың басында суаттың әлеуметтік рөлі елеулі болады. Жаздың ортасы мен екінші жартысында суат әсіресе ақбөкендердің ыстықта демалуы үшін өте маңызды, ал күзде суаттың мәні аз байқалады.

Жалпы, зерттеу нәтижелері ақбөкендердің өміріндегі ірі тұрақты суаттар мен сортаңдардың маңызды және жанжақты рөлін растайды. Мұндай орындар ақбөкеннің бүкіл мекендеу аумағында мақсатты қорғаудың нысанасына айналуы керек. Сонымен қатар, үлкен суаттары жоқ қорғалатын табиғи аумақтарда немесе оларға алаңдаушылықты азайту мүмкін болмаған кезде (мысалы, оны мал белсенді пайдаланған кезде), осындай сипаттамалары бар жаңа суаттарды жасау жергілікті топтар мен ақбөкен популяцияларының сақталуына ықпал етуі мүмкін. Кішігірім суаттардан айырмашылығы, үлкен тұрақты суаттарға ақбөкендері үнемі барады, оларды тұрақты экотуризмді дамыту үшін пайдалануға болады, мысалы, фотографтар мен жабайы табиғатты сүйетіндердің бақыланатын сапарларын ұйымдастыру.

**Алғыс.** Зерттеуге ақбөкенді сақтау Альянсының Шағын Гранттар бағдарламасы қолдау көрсетті және біз бұл мүмкіндік үшін өте ризамыз. Біз Анна Лущекина мен "Степной" мемлекеттік табиғи қорығының қызметкерлеріне, әсіресе Владимир Калмыков пен Галина Калмыковаға деректерді жинаудағы баға жетпес көмегі үшін алғыс айтамыз.

<sup>1</sup> Омыртқалылар зоологиясы кафедрасы, биология факультеті, Санкт-Петербург мемлекеттік университеті, Санкт-Петербург, Ресей

\* Автор-корреспондент: [k.karenina@spbu.ru](mailto:k.karenina@spbu.ru)

ДЖОЗЕФ БУЛЛ<sup>1\*</sup>, ЕЛЕНА БЫКОВА<sup>2</sup>, АЛЕКСАНДР ЕСИПОВ<sup>2</sup>

## Возрождения аралындағы ақбөкенге қауіп-қатердің өзгеруі

**Біздің тұрақты оқырмандарымыз бір кездері Арал теңізінің ортасында Өзбекстанның шалғай бұрышында орналасқан және қазір материкке қосылған Возрождения аралы туралы білетін шығар (қосымша ақпаратты SN-28-ден қараңыз). Аралдың бірегей табиғаттың дамуымен де, адамның іс-әрекетімен де байланысты бай және қызықты тарихы бар: әртүрлі уақытта ол кеңестік құпия әскери жобаларды аулау және жүзеге асыру орнына айналды, ал қазіргі уақытта оның аумағы орман шаруашылығына және табиғи газ өндіруде көбірек қолданылуда. Сонымен қатар Возрождения аралы Өзбекстандағы жаңа қорғалатын табиғи аумақтың (ҚТА) – "Аралқұм" ұлттық паркінің негізгі құрамдас бөліктерінің бірі болып табылады. Возрождения аралында ақбөкенді қандай қауіптер күтіп тұр?**

Возрождения аралының бай фаунасына ақбөкен (шамамен 100-150 дарақ) сияқты түрлер, сондай-ақ табиғатты қорғау тұрғысынан қызығушылық тудыратын көптеген басқа түрлер кіреді (мысалы, ұзын ине кірпі *Paraechinus hypomelas*, қарақал *Caracal caracal*, бауырымен жорғалаушылар-Орта Азия тасбақасы *Testudo horsfieldii*, төрт жолақты жылан *Elaphe sauromates*, және шығыс айдахаршысы *Eryx tataricus*, құстар – қоқиқаз *Phoenicopterus roseus*, дала құладыны *Circaetus pallidus*, дала қыраны *Aquila nipalensis*, қарақұс *Aquila heliaca* және бүркіт *Aquila chrysaetos*). Сонымен қатар аралдағы зерттеушілерді таңғажайып жаңалықтар күтіп тұрды: онда жақында

шакал *Canis aureus* табылды, ол табиғи өзгерістің нәтижесінде алғаш рет солтүстікке қарай жылжыды. Возрождения аралында және оның маңайындағы аумаққа тіркелген омыртқалылардың жалпы тізіміне 130 түр кіреді (1 қосмекенді, 11 бауырымен жорғалаушылар, 93 құстар және 25 сүтқоректілер). Біз бұл туралы көптеген далалық зерттеулердің нәтижесінде білдік, соның ішінде фототұзақтар көмегімен. Зерттеулер Аралда әр түрлі жобалар аясында үнемі жүргізіліп отырылады, соның ішінде Дарвин бастамасының қолдауымен жүзеге асырылатын "Возрождения аралы" (Resurrection Island) жобасы (сілтеме: 28-003; сондай-ақ Expedition to the Resurrection Island

("Возрождения аралына Экспедиция"), ақбөкенді сақтау Альянсы, тамыз 2022). Бұрын Возрождения аралындағы және басқа аумақтардағы ақбөкендер мен басқа түрлер танымал аң аулау нысандары болған (SN-28 қараңыз).

Алайда, егер жақында ғана ақбөкенді заңсыз аулау орын алса, оны өз бақылауларымызда, жергілікті тұрғындардың сауалнамаларында растады, соңғы бірнеше жылда аталған далалық зерттеулер кезінде біз аралда да, бұрынғы Арал теңізінің түбінде де бұл түрдің жойылуының іздерін таппадық. Егер бұл шынымен де солай болса, онда бұл жағдай бірнеше себептерге байланысты болуы мүмкін. Біріншіден, бұрынғы аралдардың қол жетімсізділігі, қашықтығы және қатал климаттық жағдайлары-олар елді мекендерден алыс орналасқан, орман шаруашылығы жұмыстары нәтижесінде пайда болған және бұрынғы теңіз түбімен әр түрлі бағытта жүретін атыздардың көптігіне байланысты оған жету өте қиын; сонымен қатар, ақбөкендер көбінесе адамдардың қолы жетпейтін жерлерге барады, бұл түрді аулауды өте қиын және тиімсіз етеді. Бұған қоса, жақын маңдағы мемлекеттік шекараны күзететін шекарашылар мен ұлттық парк қызметкерлерінің саны артты, сондай-ақ табиғи газды барлау және өндіру жөніндегі индустриялық компаниялар желісі кеңейді (атап айтқанда, "Батыс Арал" газ кен орнын игеру басталды). Жақында



Жабайы жануарлардың көптеген түрлері Возрождения аралындағы камера объективіне түсті: суретте дала мысығы мен борсық. Зоология институты суреті / Александр Есипов

жүргізілген социологиялық сауалнамалардың нәтижелері бойынша (Дарвиндік бастаманың қолдауымен біздің жобаның веб-сайтын қараңыз) біз ақбөкендерді заңсыз аулау жергілікті тұрғындар үшін аз қызығушылық тудырады деп сенімді түрде айта аламыз.

Бір жағынан, бұл қуануға себеп: ақбөкендердің едәуір саны әлеуетті браконьерлер үшін қол жетпейтін Возрождения аралында тұрады (және көбейеді).

Алайда, таяқтың екі ұшы бар, өйткені ақбөкендер әлі де адам тарапынан қатты қысымға ұшырайды. Орман шаруашылығы және газ өндіру қызметі жанданған жерлерде ақбөкеннің болуы белгілері айтарлықтай аз; бұл олардың мазасын алатын аудандардан кетіп қалуы мүмкін екенін көрсетеді. Бұл ақбөкендердің мінез-құлқы туралы біздің білгенімізге толығымен сәйкес келеді. Ауыр көліктердің қозғалысы, ұңғымаларды бұрғылау және инфрақұрылымды салу нәтижесінде пайда болатын шу; жануарлардың қозғалысына кедергі келтіретін желілік объектілердің пайда болуы; табиғи ресурстардың, соның ішінде қазір жануарлар ғана емес, адамдар да пайдаланатын судың азаюы-мұның барлығы ақбөкендердің бұл аумақтардан басқа жерлерге өте тез кетуіне себеп болды. Бұрынғы Арал теңізінің түбінде пайда болған Аралқұм шөлінің үлкен мөлшері мен шалғайлығына қарамастан,

бұл жануарлар жасыра алатын орындар азаюда

Мұның бәрі жаңа ҚТА "Аралқұм"-ның үлкен маңыздылығын көрсетеді: бұл аймақтың жабайы табиғатын қорғауға ғана емес, сонымен бірге олардың адамдармен қарым-қатынасында мәмілеге келуге көмектеседі. Қорғалатын табиғи аумақ осы аймақта өмір сүретін түрлерді де, теңіздің жойылуына қарамастан, әсіресе табиғи газ өндіру мен орман шаруашылығының дамуын жалғастыратын экономикалық қызметтің қысымын да ескеруі керек.

Осылайша, ақбөкендерді аулау деңгейінің төмендеуіне және осы түрдің өмір сүру келешегінің пайда болуына қуануға болады. Сонымен бірге біз қырағылықты төмендетпеуіміз керек. Возрождения аралындағы және оның айналасындағы осы шалғайдағы ақбөкендер популяциясының ықтимал осалдығын ескере отырып, бүкіл аймақта ақбөкендер мен басқа да жабайы табиғат өкілдерінің адамдар тарапынан қысымын азайту өте маңызды.

<sup>1</sup> Оксфорд университеті, Ұлыбритания

<sup>2</sup> Зоология институты, Өзбекстан

\* Автор-корреспондент: [joseph.bull@biology.ox.ac.uk](mailto:joseph.bull@biology.ox.ac.uk)



Бұрынғы Арал теңізінің түбіне сексеуіл отырғызу бастамасы аясында құрылған үйінділер мен атыздар жергілікті жерде қозғалуды қиындатады. Дж. Буллдің суреті



Ақбөкендердің іздері Возрождения аралында және оған жақын жерлерде үнемі кездеседі, алайда ол жерде браконьерлік болмаса да, олар адамдардың белсенді әрекеті орындарында болмайды. Дж. Буллдің суреті



Жүкті ақбөкен Аралдың құрғатылған түбінде. Зоология институты суреті / Александр Есипов

ЦАЙ СЯОТУН<sup>1</sup>, ЭМИ ХИНСЛИ<sup>2</sup>, Л. РОМАН КАРРАСКО<sup>1</sup>,  
ДИОГО ВЕРИССИМО<sup>2\*</sup>

## Сингапур мен Жапониядағы ақбөкен мүйіздеріне сұраныстың төмендеуі: мінез-құлықты өзгерту бойынша ағымдағы жоба

Ақбөкен (*Saiga tatarica*) СИТЕС II қосымшасына енгізілгеніне қарамастан, Сингапур және Жапония сияқты елдерде ақбөкен мүйізінен жасалған өнімдердің ішкі сұрасына әлі де рұқсат етілген (Робертс және басқалар., 2021). Сингапурда ақбөкен мүйіздері дәстүрлі қытай медицинасында (ДҚМ) линг ян немесе линг ян цзяо (羚羊/羚羊角) атауларымен қолданылады, ал Жапонияда ақбөкен мүйіздері рей йо каку (羚羊角) деп аталады және дәстүрлі "кампо" медицинасында ингредиент ретінде қолданылады, ол ДҚМ-ден бастау алады. Ақбөкен мүйіздері ДҚМ дүкендерінде және Сингапурдың интернет-дүкендерінде кеңінен қол жетімді, көбінесе "салқындатқыш судың" ингредиенті ретінде қолданылады (сурет 1). Жапонияда ақбөкен мүйізі бар өнімдердің ассортименті туралы аз ғана мәлім, бірақ олар бар рецептсіз бірнеше дәрі-дәрмектердің ингредиенті ретінде қолданылады деген деректер бар. ДҚМ мәліметтері бойынша, адам денесі "инь" және "янь" энергияларынан тұрады, ал ақбөкеннің мүйізі "инь" энергиясын қамтамасыз ететін зат ретінде қарастырылады, ол қызбаны емдей алады және жоғары температурада (жетел және тамақ ауруы сияқты белгілері бар ауруларда), денедегі "инь" энергиясы жеткіліксіз болған кезде қолданылады.

Ақбөкеннің мүйізіне жоғары сұраныс түрге қауіп төндіреді. Ақбөкен өнімдеріне сұранысты азайту маңызды, бұл тұтынушылардың мінез-құлқын өзгертуді қажет етеді. Оны білу үшін Сингапурда негізгі тұтынушыларды анықтау үшін

зерттеу жүргізілді. Содан кейін, 2019 жылы фактілерге сүйене отырып, интернеттегі хабардарлықты арттыруға бағытталған стратегиялық жарнамалық науқандар арқылы мінез-құлқын өзгертуге әрекет жасалды, бірақ бұл қарапайым тұтынушылар арасында сәтсіздікке әкелді (Doughty et al., 2021). Науқан кезінде ақбөкеннің мүйіздерін жергілікті жаңалықтар платформаларында қолдандудың зияны туралы жарнамалар мен мақалалар 5 миллионнан астам қаралым жинады. Олардың көпшілігі қауымдастықтарда оң баға берді (Doughty et al., 2021). Жапонияда осы уақытқа дейін ақбөкеннің мүйіздерін тұтынушылардың мінез-құлқын түсіну немесе өзгерту бойынша жүйелі жұмыс жүргізілген жоқ.

Мүмкін, COVID-19 таралуына байланысты ақбөкеннің мүйізіне сұраныс қайта өсті, өйткені олар көбінесе ДҚМ-да коронавируста болатын белгілерді, атап айтқанда жоғары температураны жеңілдету үшін қолданылады. Өзекті деректердің болмауы заңсыз және экологиялық тұрақсыз сауданың ауқымын қысқарту мақсатында тұтынушылармен жұмыс істеудің нақты жоспарын әзірлеуге мүмкіндік бермейді.

Сондықтан, алдыңғы шаралардан басқа, қазіргі уақытта АҚШ-тың балық және жабайы құстар қорғау қызметі қаржыландыратын және осы саладағы одан әрі ілгерілеуге бағытталған жаңа жоба жүзеге асырылуда. Оксфорд университетімен, Сингапур Ұлттық университетімен (NUS) және Жапониядағы Ұлттық экологиялық



Сурет 1. Сингапурдағы ДҚМ отбасылық дүкенінен табылған ақбөкен мүйізінен салқындатқыш су. Сурет: Цай Сяолун

зерттеулер институтымен (NIES) бірлесіп жүргізілетін жоба аясында Сингапурда да, Жапонияда да мінез-құлқын өзгерту бойынша тиімдірек шаралар қабылдау үшін нақты дәлелдер келтіру мақсатында тұтынушылардың мінез-құлқы мен тұтынудың қозғаушы факторлары туралы деректер мен аналитикалық ақпарат жиналады.

Екі аймаққа бағытталған бұл жоба алдымен Сингапурда, содан кейін Жапонияда жүзеге асырылады. Ең алдымен, Сингапурда пандемия тұтынушылардың ақбөкеннің мүйіздерін пайдалану туралы түсінігіне әсер еткенін сапалы зерттеу үшін фокус-топтарды пайдалана отырып жаңартылған деректер жиналады. Сонымен қатар, ақбөкеннің мүйізін тұтынуға COVID-19 ықтимал әсері анықталады. Зерттеудің екінші кезеңінде Жапонияда ақбөкен өнімдерін пайдалану, негізгі тұтынушылық сипаттамалары мен қозғаушы факторлары бойынша зерттеулердегі олқылықтың орнын

толтыру үшін тағы бір маңызды импорттаушы ел – Жапонияда ақбөкен мүйіздерін тұтыну зерттеледі. Бақылау нәтижелері негізінде Сингапурда да, Жапонияда да енгізу үшін мінез-құлықты өзгерту бойынша бірлескен шаралар әзірленетін болады. Ақырында, қосымша зерттеулер арқылы оларды жүзеге асырғаннан кейін шаралардың тиімділігі бағаланады.

Ақбөкен-халықтық медицинада қолдану мақсатында сауда объектісі болып табылатын жалғыз түр емес. 2023 жылдың мамыр айында Сингапур ұлттық университетінің жанындағы Азия ғылыми-зерттеу институты ұйымдастырған "Жаппай жойылу және зооноздық аурулар дәуіріндегі фаунаны медициналандыру" конференциясында басқа жануарларды медицинада қолдану мәселелері талқыланды.

Ғалымдар жеке және психологиялық факторлардың (мысалы, нанымдар, адамның ерекшеліктері және т.б.), нарық пен мәдениеттің тұтынушылардың жануарлардан алынатын дәрі-дәрмектерді сатып алу мінез-құлқына қалай әсер ететіні туралы құнды зерттеу тәжірибелерімен және идеяларымен бөлісті.

Осы конференцияда Оксфорд университетінің мінез-құлық өзгерістерін әзірлеу және бағалау жөніндегі маманы Диого Вериссимо "Сингапур мысалында мүйізге сұранысты реттеу арқылы ақбөкенді сақтау" атты баяндама жасады. Презентация барысында ол ақбөкеннің мүйіздерінің негізгі тұтынушыларын анықтау бойынша атқарылған жұмыстарға жан-жақты шолу жасады және мінез-құлыққа әсер ету үшін тиісті

шараларды әзірлеу үшін қажет тиімді араласу науқанын әзірлеу үшін зерттеулер мен әлеуметтік теорияларды біріктіру процесін сипаттады.

<sup>1</sup> Сингапур ұлттық университеті

<sup>2</sup> Оксфорд университеті

\* Автор-корреспондент: [diogo.gasparverissimo@biology.ox.ac.uk](mailto:diogo.gasparverissimo@biology.ox.ac.uk)

FOR SUBSCRIBERS

## Study: Chinese Singaporeans lack awareness over TCM remedy

Many who use products made from antelope horn do not know animal is critically endangered



Сурет 2. Науқан аясында жазылған жергілікті жаңалықтар ресурсындағы мақалалардың бірі.  
Сурет: Choo, 2019

ЗЕБО ИСАКОВА<sup>1\*</sup>, НИДА АЛЬ-ФУЛАЙДЖ<sup>2</sup>, НОДИРА ШААБАСОВА<sup>3</sup>,  
 БАРНО МАММЕТОВА<sup>4</sup>

## Экотуризм-қоршаған орта туралы түсінік қалыптастыру

**Экотуризм – туризмнің тұрақты түрі, ол салыстырмалы түрде адам қолы тимеген жерлерге саяхаттауды, аймақтың бастапқы күйін сақтауды және жергілікті тұрғындардың әл-ауқатын қолдауды білдіреді. "Экотуризм" терминін алғаш рет мексикалық экономист Г. С. Ласкурейн ұсынған. Ғалымның пікірінше, адамдар саяхаттағы жағымды эмоцияларды фауна мен флораны зерттеумен біріктіріп, қоршаған ортаны қорғауға ықпал ете алады.**

"Возрождения аралы: Арал өңірінің табиғатын сақтау және дамыту" жобасын іске асыру шеңберінде Үстірт үстірті мен Арал өңірі бойынша жаңа туристік маршруттар әзірленді. Әзірленген бағыттар бойынша алғашқы сынама тур 2023 жылдың мамыр айында өтті. Біз "Миздахан" кешені, Мазлум Хан Сұлу жерасты кесенесі және "Гаур қала" археологиялық кешені сияқты көрнекті тарихи-архитектуралық орындарды араладық. Судочье көлі аялдамасындағы, Үстірт үстіртінің шығыс шыңы түрлі-түсті жартастары мен каньондары арқылы саяхат үлкен әсер қалдырды. Үстірттен құрғап бара жатқан Арал теңізінің және бұрынғы теңіз түбінде жаңадан пайда болған Аралқұм шөлінің керемет әсерлі көрінісін көруге болады. Саяхат бір кездері балықшылар қоныстанған

Мойнақ қаласына барумен жалғасты, онда біз әйгілі "кемелер зиратына" бардық. Біздің әрі қарайғы жолымыз Арал теңізінің құрғаған түбімен және одан әрі Сулама мүйісі мен Возрождения аралына дейін созылды. Бізде осы шалғайдағы "қарапайым" туристер үшін қол жетімсіз аймақтың ерекше табиғатын, орман екпелерінің нәтижелерін көруге, жабайы табиғаттың өмірін бақылауға, ерекше геологиялық нысандарға баруға көптеген мүмкіндіктер болды. Турдың соңында біз жергілікті фермаға бардық, онда жібек кокондарын өсіру процесі туралы білдік және дәстүрлі жергілікті тағамдарды дайындау бойынша мастер-класстан өттік. Сынамалы тур бізге негізгі тұжырымдар жасауға және оны дамыту бойынша ұсыныстар жасауға көмектесті.

### Негізгі тұжырымдар:

- Жауапты туристердің шағын топтарының қол тимеген табиғи объектілерге баруы қоршаған ортаға аз әсер етеді және жергілікті халықтың экономикалық жағдайын жақсартады.
- Жабайы жануарлар мен өсімдіктердің мекендейтін жерлеріне, әсерлі ландшафттарға бару (мысалы, Үстірт шыңы жартастары, "Динозавр жұмыртқалары" геологиялық нысаны) эко-турлардың тартымдылығы мен артықшылықтарын арттырады.
- Жергілікті мәдениет пен дәстүрлерді көрсететін орындарға орналастыру (мысалы, Беш-кала киіз үй лагері, Сулама турбазасы) белсенді іс-шаралармен (жаяу экскурсиялар, ерекше ландшафттарды суретке түсіру, теңізде жүзу) бірге турдың тартымдылығы мен танымдылығын арттырады.
- Салыстырмалы түрде таза табиғи аумақтарға баруға бағытталған экотуризм агротуризммен және ауылдық туризммен үйлеседі, мұнда саяхатшылар ауылшаруашылық өндірісімен таныса алады, табиғи туризммен жақсы үйлеседі және өте тартымды және тиімді бола алады.
- Таныстыру туры кезінде бізге жергілікті өнімдерден жасалған сапа, қауіпсіздік, гигиена және жайлылық стандарттарына сәйкес келетін дәстүрлі тағамдар ұсынылды.



SCA командасы Арал теңізінің аясында, Сулама мүйісі. "Аралқұм" ұлттық саябағы. Нодира Шаабасованың суреті



Біздің ойымызша, қонақтар жергілікті тағамдар арқылы аймақтық және жергілікті мәдени дәстүрлермен танысып, тамақ дайындауға өздері қатыса алатын гастрономиялық туризм элементтерін қосуды ұсынуға болады.

- Турлар кезінде негізінен жергілікті өнімдер мен жұмыс күшін пайдаланатындықтан, бұл жұмыс орындарын құру және жергілікті ресурстарды пайдалану тұрғысынан жергілікті қауымдастықтарға жақсы қолдау көрсетеді.
- Дәстүрлі туристік маршруттардан тыс орналасқан шалғай аймақтарға барғысы келетіндер үшін толыққанды маршрут жасау үшін көптеген ерекше материалдық және материалдық емес көрікті жерлер бар.

Экотуризмнің барлық артықшылықтары мен жағымды жақтарына қарамастан, біз алған келесі сабақтарды да есте ұстаған жөн:

- Табиғатта өмір сүруге және "шалғайда" болуға дайын емес адамдарға эко-турларға қатысу үшін арнайы дайындық қажет екенін түсіну маңызды. Табиғатпен және жабайы жерлермен танысу танымдық және жағымды болуы мүмкін, бірақ сонымен бірге минималды жайлылықпен байланысты – бәрі бірдей

ыстық сусыз, әдеттегі тамақсыз, шатырлар мен киіз үйлерде түней алмайды. Саяхатшыларға турдың нақты не әкелетіні, қандай қауіптер болуы мүмкін, қандай қолайсыздықтарға тап болуы мүмкін және оны ыңғайлы және қауіпсіз ету үшін сапарға не әкелу керектігі туралы алдын ала хабарлау керек.

- Маршрутта аялдамалар үшін орындарды анықтау және оларды дұрыстау, түнеу үшін қауіпсіз орындарды алдын ала анықтау және жабдықтау маңызды.
- Фототұзақтардағы жабайы жануарлардың фотосуреттері мен бейнелерді көру өте пайдалы болады. Жануарлардың өмір салтының ерекшеліктеріне байланысты оларды бақылау қиын болатын аймақтарда (мысалы, шөлде жануарлар ымырт түскен кезде және түнде белсенді болады), фото-бейне экскурсиялардың бұл түрі жануарлардың фаунасы мен мінез-құлқы туралы толық түсінік береді, биоәртүрлілікті сақтау үшін осы аумақтың құндылығын түсінуді арттырады. Экскурсияның бұл түрі әсіресе аумақты, жануарлар мен өсімдіктердің түрлерін білетін тәжірибелі гидтің сүйемелдеуімен табиғатқа экскурсиялармен бірге өте тиімді.

#### Ұсыныстар:

- Табыстың негізгі факторы эко-турлардың икемді пакетін құру. Туристік пакет сапардың ұзақтығы мен ауқымын, сондай-ақ жолдағы аялдамалардың жиілігі мен ұзақтығын ескере отырып, әртүрлі табиғи және мәдени нысандарды қамтитын клиентпен талқыланатын саяхат жоспары негізінде жасалуы керек.
- Туристі сенімді ақпаратпен қамтамасыз ету маңызды. Саяхатқа шықпас бұрын онлайн немесе жеке ақпараттық сессия өткізіп, саяхат аймағының тарихы, географиясы мен климаты, адамдардың дәстүрлері мен мінез-құлқының ерекшеліктері туралы брошюра ұсынған жөн.
- Жабайы табиғат туралы егжей-тегжейлі ақпараты бар нұсқаулықпен картаның болуы (мысалы, әр аймақта жануарлар мен өсімдіктердің қандай түрлері бар) өте пайдалы болады.
- Туристер табиғатқа және өздерінің денсаулығына зиян келтірмейтініне, баратын жерлеріне жауапкершілікпен қарайтынына кепілдік беретін нұсқаулық әзірлеу керек. Мысалы, жануарларды алаңдататын жерлерден (мысалы, құстардың ұя салатын жерлерінен) аулақ бола отырып, нақты белгіленген жолмен жүру немесе қатер төну қаупі бар, қоқыспен не істеу керектігін білу және т.б.



Судочье көліндегі пилоттық турға қатысушылар.  
Озодбек Тургунбоевтың суреті



Үстірт үстіртінің шығыс шыңының түрлі-түсті беткейлері мен каньондарының көрінісі.  
Елена Быкованың суреті

- Туристерге су жеткіліксіздігі және оларды экологиялық жобалар мысалында шешу жолдары сияқты жергілікті экологиялық мәселелер туралы хабардар ету пайдалы және тиімді болар еді.
- Оқыту, тұрақты тәжірибе алмасу және сауатты маркетинг арқылы сапалы кәдесый өнімдерін әзірлеуде жергілікті қоғамдастықтарға көмек пен қолдау көрсету қажет.
- Тиімді туристік өнімді әзірлеудің қажетті шарты барлық серіктестермен (туроператорлармен, киіз үй лагерлерінің иелерімен, гидтермен, қабылдаушы отбасылармен және т.б.) жүйелі жұмыс болып табылады.
- Сондай-ақ экотуризмді жобалармен, агротуризм және ауылдық туризм саласындағы кәсіпорындармен бірігуді қамтамасыз ету ұсынылады. Туристерге табиғатпен танысуға, ауыл өмірін сезінуге және халық мәдениеті, қолданбалы өнер, ұлттық әндер мен билер туралы білуге, дәстүрлі ауыл әдет-ғұрыптар, халықтық мерекелер мен фестивальдерге қатысу арқылы жергілікті жұмыстармен танысуға мүмкіндік беріледі.

<sup>1</sup> Ақбөкенді сақтау Альянсы

<sup>2</sup> People's Trust for Endangered Species (PTES)

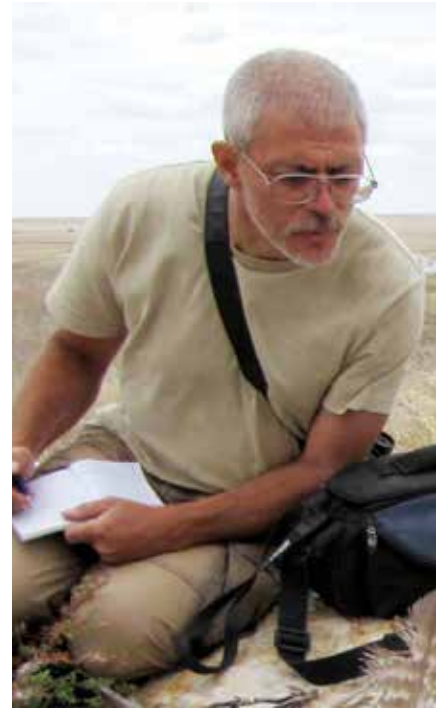
<sup>3</sup> The Pearl Group

<sup>4</sup> Туризмді дамыту институты

\* Автор-корреспондент: [zeboisakova@gmail.com](mailto:zeboisakova@gmail.com)

## Ақбөкенді сақтап қалу – олардың өмірдегі ең маңызды еңбегі

Біздің жаңа кейіпкеріміз – Самара мемлекеттік университетінің биология факультетінің түлегі Илья Смелянский, ол табиғатты қорғау қоғамдастығында өмір бойы бір тақырыппен – дала экожүйелерінің құндылығы мен маңыздылығын негіздеумен және оларды практикалық сақтаумен айналысады. Ол Ресейдің үкіметтік емес ұйымдары үшін даланы сақтау стратегиясын әзірлеуді ұйымдастырушы және авторы болды және өзі Ресейдің әртүрлі аймақтарында 30 мың гектардан астам дала экожүйелері, ЕҚТА дала желісін кеңейтуге үлес қосты. "Дала бюллетенінің" авторы және тұрақты редакторы болды, [savesteppe.org/sb](http://savesteppe.org/sb), онда көптеген жылдар бойы дала экожүйелерін сақтау мәселелері қамтылды. Ақбөкенді сақтау және оның адаммен бірге өмір сүру мәселелері-оның бірінші нөмірінен соңғы нөміріне дейінгі СБ-ның тұрақты тақырыбы. 2020-2022 жылдары әріптестерімен бірге Илья Ресейдің Еділ бойындағы ақбөкен популяциясының өздігінен қалпына келуін, онымен байланысты перспективалар мен қиындықтарды зерттеді; бұл жұмыстардың кейбір нәтижелері біздің бюллетеньде жарияланды (SN-28 қараңыз).



**Редактор:** Жабайы табиғатқа алғаш қашан қызығушылық таныттыңыз?

**Илья Смелянский:** Саналы түрде-шамамен алты жасымда. Бұл (мойындау қорқынышты) 1974 жыл еді.

**Редактор:** Ақбөкендерге алғаш қашан қызығушылық таныттыңыз?

**ИС:** Айту қиын. Оған арнайы қызығушылық танытпадым, бірақ далаға қызығушылық танытқан сайын дала тұяқтыларына, оның ішінде ақбөкендерге де қызығушылық пайда болды. Мен ақбөкенге жеке қызығушылықты 2000-шы жылдардың басында ғана таныта бастадым, онда да таза табиғатты қорғау (экологиялық емес) мақсатында.

**Редактор:** Ақбөкенді зерттеу мен қорғауды қашан бастадыңыз?

**ИС:** Жақында. Мен 1990 жылдардың аяғынан бастап ақбөкеннің жағдайын қадағалаймын-бірақ мен мұны ұзақ уақыт бойы дала бюллетенінің редакторы ретінде жасадым. Журналдың барлық уақытында ақбөкен туралы материалдарды тартуға және оны сақтау үшін кем дегенде тақырыптық мерзімді басылымның редакторында бар құралдармен бірдеңе жасауға тырыстым. Мен ресейлік кеден органдарымен сөйлескен кезде ақбөкен туралы ұмытпайтынмын – мен оларға аздап кеңес бердім және жануарлардың туынды құралдарының айналымын реттеу (Сібір кеден басқармасы үшін) тақырыбы бойынша біліктілікті арттыру курстарында аздап дәріс оқыдым. 2009 жылдан бастап алдымен жобалық құжаттардың авторы, содан кейін Ресейдің БҰҰДБ/ЖЭҚ/Ресейдің табиғат министрлігі Ресей далалық жобасының кеңесшісі ретінде ақбөкенді сақтау үшін нақты бір нәрсе жасауға тырыстым- Каспийдің солтүстік-батысында, әсіресе Қалмақияда жобаның нәтижелерін жоспарлаумен және бағалаумен айналыстым. Ал тікелей өзім, тек соңғы 3 жылда ақбөкенмен



Илья Смелянский экспедиция кезінде. Ұлытау ұсақ шоқылдық массиві, Орталық Қазақстан. Анастасия Антоновичтің суреті



Саратов және Батыс Қазақстан облыстарының шекарасына жақын жатып қалған екінші бетегелі дала, ақбөкеннің Ресей Еділ аймағындағы жаппай кіру орындарының бірі. Илья Смелянскийдің суреті

жұмыс істеймін. Ресей Еділ (2020-2022 жж.) және ареалдың негізгі қазақстандық бөлігіндегі (2022-2023 жж.) трансшекаралық Орал (Еділ-Орал) ақбөкен популяциясының ареалындағы ақбөкендер мен жергілікті тұрғындар арасындағы қақтығыстарды азайтуға әрекеттерін зерттеуге қатыстым.

**Редактор:** Сіздің жұмысыңыздағы негізгі мәселелер қандай?

**ИС:** Бұл өте ұшы-қиыры жоқ сұрақ. Егер ақбөкен мен фермерлер арасындағы қақтығысты азайту мәселесі туралы айтатын болсақ, онда басты мәселе – біздің мемлекеттеріміздің (Ресей мен Қазақстан) табиғатты қорғаудан болған шығындарды өтеуді үзілді-кесілді қаламауы. Яғни, табиғи экожүйелер мен түрлерді қорғау, әдетте, оның пайдасы бүкіл қоғамға (және мемлекетке – өйткені ол қоғамға тиесілі көп нәрсені иемденеді), ал шығындар мен ысырабы – қорғалатын объектілермен тікелей қатар тұратын салыстырмалы түрде аз жергілікті тұрғындар мен бизнеске беріледі. Егер қоғам (мемлекет тарапынан қоғамдық

мүдделердің өкілі ретінде) адамдарға шығынның орнын толтырса, бұл әділетті болар еді. Бұл көптеген ықтимал қақтығыстарды жояр еді. Бірақ біздің мемлекеттер жазалау шараларға жұмсауға дайын (лажсыз, бірақ бәрібір) - жауапкершілікті күшейту, инспекторлардың мүмкіндіктерін арттыру, олардың санын көбейту (бұл көбіне Қазақстан туралы, ал Ресейде бұл тек ішінара жасалады). Бірақ бұл зім-бірсіз қамшы. Және бұл қамшыға неғұрлым көп ақша салынса, зімбірдің жоқтығы соғұрлым айқын көрінеді. Қақтығыстар күшейе береді және бір кездері жарылады, мемлекет кешігіп әрекет етеді – бірақ тағы да олай емес, дұрыс емес, өйткені ол жүйелі әрекеттердің орнына "өртті сөндіру" жағдайына тап болады. Осы үлкен мәселе біздің практикалық жұмысымызда да қиындықтарға әкеледі. Біз қақтығыстарды азайту үшін не ойлап тапсақ та, барлығы жүйелі түрде инвестиция салудың жоқтығынан, залалды болдырмай және өтеудің орнына жазалау шараларын күшейтеміз.

**Редактор:** Сізге жұмысыңызда көбірек не ұнайды?

**ИС:** Әдетте нәтижеге жету ұнайды. Бірдеңе жасаған кезде-жасадың, жасадың – және ол ойындағыдай жасалып, қалаған нәрсеге қол жеткізу.

**Редактор:** Ақбөкенді сақтаудың болашағы қандай? Бұл түрді сақтап қалу үшін алдымен не істеу керек?

**ИС:** Мұнда бір сұрақта екі сұрақ бар.

А. Менің түсінуімше, ақбөкен өзінің эволюциялық ерекшеліктері бойынша – R-стратег. Оған ара түріндегі популяция динамикасы тән, ортаның сыйымдылығынан асып кетуіне дейін санның тез өсуімен және одан кейін өте төмен мәндерге дейін апатты құлдырауымен сипатталады. Содан кейін бәрі басынан қайталады. Мұндай модельдің өзі адам қызметінің нәтижесі емес, бұл табиғи құбылыс (жалпы дала экожүйелеріне өте тән, жоғары өсіңкілік – олардың ең типтік ерекшеліктерінің бірі). Бірақ үрдістің күрт өзгеруінің нақты себептерін және бүкіл динамиканың жағдайларын қазір үлкен дәрежеде адам анықтайды. Ұзақ мерзімді ауқымда ақбөкенді сақтау перспективалары бүкіл аймақтар мен ландшафттар ауқымында дала биомасын сақтау перспективаларына байланысты. Менің ойымша, ұзақ мерзімді басты мәселе – браконьерлік емес, тіршілік ету ортасын жоғалту және бөлшектеу. Егер құрғақ дала мен шөлейт белдеудің табиғи экожүйелерінің жеткілікті үлкен кеңістігі сақталса (онда шөлді дала солтүстік шөлдермен араласады), онда ақбөкен негізінен жойылып кету қаупіне ұшырамайды. Кем дегенде кейбір өндірісті реттеу жағдайында. Бірақ олар сақтала ма, жоқ па, оны айту қиын. Жалпы үрдіс-бұл аумақтарды игерудің өсуі. Егер ауыл шаруашылығы үшін болмаса, онда мұнай мен газ өндіру, инфрақұрылымды кеңейту және т. б.

Б. Ең алдымен, дәл қазір ақбөкенді қорғауға деген көзқарасты өзгерту керек. Адамдар шын мәнінде сақталған түрлерден зардап шегуі мүмкін екенін мойындай



Ресейдің Қазақстанмен шекарасына жақын даланы жырту-ақбөкеннің тіршілік ету ортасы осылай қысқарады және фермерлердің ақбөкендермен қақтығысының әлеуеті сөзсіз артады  
Илья Смелянскийдің суреті

отырып және олардың саны мен таралуын азайтпай, олардың осы залалын жеткілікті түрде өтеп, оның алдын алуға инвестиция салыңыз. Бұл көп шығындар болады, бірақ түрді қорғауға көп салым болмауы мүмкін. Бұл ретте қазір қол жеткізілген күзет деңгейін айтарлықтай төмендетуге болмайды. Пайдалануға рұқсат етілсе де (қандай да бір нысанда аң аулау, туынды құралдардың айналымы да қандай да бір шеңберде). Бұл әрине, қияли естіледі, бірақ сұрақта шынайылық шарты болған жоқ.

**Редактор:** Сіз табиғатты қорғау саласында қанша уақыт жұмыс жасайсыз. Осы жылдар ішінде не өзгерді және осы саладағы қазіргі тенденциялар қандай?

**ИС:** Мен өз университетімнің табиғатты қорғау жасағына 1 курста келдім, бұл 1985 жылдың күзі еді. Мен өзім үшін осы сәттен бастап табиғатты қорғау саласындағы бейресми жұмыс өтілін есептеймін. Содан бері барлығы дерлік өзгерді. Тіпті ел қазірдің өзінде басқаша (және 1985 жылдан бастап есептегенде екі рет аударылды). 1986-1992 жылдар

кезеңі табиғатты қорғау қозғалысы үшін ерекше болды. Бұл қоғамдағы табиғатты қорғаудың рөлінің керемет өсуі, осы саладағы мамандарды ешкімге белгісіз әпенділерден (фриктер деп айтар едім, бірақ ол кезде бұл сөз болған жоқ) СССР – дағы (өте қысқа) және Ресейдегі (сәл ұзағырақ) ең ықпалды оппозициялық саяси күшке айналдыру уақыты болды. Табиғатты қорғаудың алтын ғасыры. Бұл ел тарихында бұрын да, кейін де болған емес. Неліктен бұлай болды-бөлек сұрақ, мұнда сипаттау орынсыз болар. Бірақ табиғатты қорғау идеялары мен бастамалары оңай пайда болды және жеңіл өтті, олар өте үлкен қоғамдық салмақ пен жаппай қолдауға ие болды. Оған қатысу жағымды және жақсы болды, бірақ шын мәнінде, бұл қоғам үшін біртүрлі және тұрақсыз жағдай болды, ол ұзаққа созыла алмады. Неліктен бұл мүмкін болмады – жеке әңгіменің тақырыбы, бірақ 1992 жылдан кейін "экологтар" біртіндеп позициясын жоғалта бастағаны факт, ал 2000 жылдардың басынан бастап мүлдем басқа кезең басталды (ол 2022-2023 жылдары дәл қазір аяқталды).

Табиғатты қорғаудағы заманауи тенденциялар туралы айту қорқынышты. Менің ойымша, Ресей үшін олар мынадай: 1980 жылдардың аяғынан 2022 жылға дейін Ресейдің табиғатты қорғау қозғалысы әлемнің ажырамас бөлігі болған кезең аяқталды. Бұл халықаралық ұйымдардың рөліне, заңнаманы, табиғатты қорғау практикасын құруға және елдегі халықаралық келісімдердің ықпалына және (оны тұжырымдау үшін) осы қызметтің мағынасын қоғамдық тану мен түсінуге қатысты. Егер 1986-1992 жылдары табиғатты қорғаудың "алтын ғасыры" болса, қазір біз қарама-қарсы ғасырдың басталуын көріп отырмыз. Мен эпитетті қолданбай ақ қояйын, бірақ "алтын" сөзінің антонимі болуы керек. Халықаралық табиғатты қорғау ұйымдары Ресей Федерациясындағы табиғатты қорғаудан толығымен шығарылды (ішінара тыйым салынды және күйреді, ішінара қысым көрсетілді) және олармен бірге әлемдік стандарттар, тәсілдер және барлық халықаралық процестерді біріктіру әлеуеті жойылды (немесе жойылуға жақын). Ресей Федерациясындағы халықаралық табиғатты қорғау келісімдерінің рөлі тұрақты түрде құлдырауда, мүмкін мүлдем жойылады, бірақ бұның бәрі әлі алда (сонымен қатар Ресей Федерациясы алдыңғы 20-25 жыл ішінде амалсыздан, үлкен ішкі қарсылықпен, мұндай келісімдерге қосылған еді және оларды іс жүзінде қиындықпен қолданған еді). Алдыңғы бірнеше онжылдықта болған қоғамдық табиғатты қорғау қозғалысы негізінен мемлекеттің әрекеттерінің арқасында жойылды, қазір жаңа нәрсе пайда болуда, ол ішінара кеш кеңестік кезеңіндегіге ұқсайды. Жалпы алғанда, бұл қозғалыстың институциясы көбіне еліктегіш (Сол кездегі БТҚҚ - ред. Бүкілресейлік табиғатты қорғау қоғамы секілді), олар әлі де көп, монополия жоқ (мүмкін болмайды да). Сонымен қатар, "жерде" наразылық әлеуеті бар, ол барлық жергілікті қақтығыстарда үнемі жүзеге асырылады, бірақ оны мағынасын жоғалтпай институттандыру мүмкін емес. Қалай болғанда да, жабайы табиғатты қорғау үшін бұл



2022 жылдың күзінде Бөкейорда резерваты аумағындағы ақбөкендер табыны.  
Илья Смелянскийдің суреті

әлеует дерлік пайдасыз – өйткені бұл адамдардың жергілікті деңгейде өмір сүру жағдайларына қауіп-қатердің туындауына реакциясын тудырады, бұл негізінен қалалар, қалдықтар, ластану және т.б. (ерекшеліктер бар, бірақ олар жай ғана бар). Адамдардың өмір салтына тікелей қатысы жоқ экожүйелер мен түрлерді сақтау бұл деңгейде жауап бермейді. Одан да жаманы, табиғатты қорғаудың шектеулерін жергілікті қауымдастықтар қауіп ретінде қабылдауы мүмкін және оларға қарсы бағытталған наразылық – соңғы жылдары жиі болуда. Келесі белгі-табиғатты қорғау заңнамасы мен құқық қолдану сынуы. Мұнда дамудың жағымсыз үлкен әлеуеті бар. Қазірдің өзінде көп нәрсе жойылып, алдамшылық орнын басқан (мысалы, экологиялық сараптама жүйесі және ҚОӘБ), бірақ әлі де көп нәрсе бұзылып, күйреуде. Атап айтқанда, ерекше қорғалатын табиғи

аумақтар туралы заңнама (ЕҚТА) және ЕҚТА жүйесінің өзі, Қызыл кітап жүргізу жүйесі және осыған байланысты барлық нәрсе. Жалпы, менің ойымша, Ресей Федерациясындағы табиғатты қорғаудың қазіргі тенденциялары 1990 жылдары пайда болған барлық институттарды жою болып табылады және 2000-2015 жылдары ішінара дамыды. Мен бүкіл процесті басынан аяғына дейін бақылау бақытына ие болдым (соңы қалай болатынын алдағы өмір көрсетеді). Бұл жүйе мінсіз болмаса да, оның көптеген кемшіліктері мен бұрмаланулары болды, бірақ ол жұмыс істеді және айтарлықтай жақсартуға мүмкіндігі болған еді. Ал жаңасы, мен оның іс жүзінде әлдеқайда нашар болатынына сенімдімін. Тағы бір нәрсе, ол қысқа уақытқа созылуы мүмкін. Болашақта, осы қайғылы кезең аяқталған кезде, тағы бір нәрсе пайда болады. Бірақ бұл мүлдем бұлыңғыр болашақ.

## Благодарности

Біз ақбөкенді сақтау Альянсының жұмысын қолдауға өздерінің ақшалары мен уақыттарың бөлген адамдарға үлкен ризашылығымызды білдіреміз. Осы бюллетеньді жариялауға қолдау көрсеткен жабайы табиғатты қорғау желісіне (WCN), АҚШ-тың балық аулау және жабайы табиғат қызметіне (USFWS) ерекше алғыс білдіреміз.

Ақбөкенді сақтау Альянсы  
[saiga-conservation.com](http://saiga-conservation.com)

Ақбөкен бойынша ресурстық орталық  
[saigaresourcecentre.com](http://saigaresourcecentre.com)

Email  
[saigaalliance@googlemail.com](mailto:saigaalliance@googlemail.com)

© Saiga Conservation Alliance  
2022/2023

Registered charity England  
and Wales

Валерий Малеевтің суреті

