

ӘОЖ 599.742.75 <https://doi.org/10.54944/kzbdq777ki53>

Күнгей Алатауында (Солтүстік Тянь-Шань) мекендейтін Түркістан сілеусіні (*Lynx lynx isabellina*)

^{1,2,4}Бижанова Н.Ә., ^{1,4}Грачев А.А., ^{1,3,4}Сапарбаев С.К., ¹Грачев Ю.А., ⁵Ахметов Х.А.

¹ ҚР БҒМ ҒК «Зоология институты» ШЖҚ РМК, әл-Фараби даңғылы, 93, Алматы, Қазақстан

² әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, әл-Фараби даңғылы, 71, Алматы, Қазақстан

³ Алматы мемлекеттік табиғи қорығы, 041600, Талғар, Алматы, Қазақстан

⁴ Wildlife Without Borders ҚҚ, Алматы, Қазақстан

⁵ «Көлсай көлдері» мемлекеттік ұлттық табиғи паркі, Саты, Райымбек ауданы, Алматы облысы, Қазақстан

E-mail: nazerke.bizhanova@gmail.com

Тұжырым. Бұл мақалада Солтүстік Тянь-Шаньның Күнгей Алатауы жотасында сирек кездесетін Түркістан сілеусінінің (*Lynx lynx isabellina* Blyth, 1847) қазіргі кеңістіктік, биотоптық және биіктікте таралуы туралы деректер келтірілген. Зерттеулер 2011 жылдан бастап 2021 жылға дейін «Көлсай көлдері» ұлттық паркінің аумағында дәстүрлі териологиялық әдістерді қолданумен, сондай-ақ фотоқақпандарды қолдану арқылы жүргізілді. Қазіргі уақытта Түркістан сілеусіні ұлттық парктің аумағындағы барлық ірі шатқалдарда – Қайыңды, Саты, Көлсай, Күрменті, Талды, Құтырған, Үлкен және Кіші Өрікті, Шелек және т.б. жерлерде және оның тіршілік ету орталарында – оның негізгі қорек объектілерінің (құм қояны, сұр суыр, елік, кеміргіштер, кекілік, ұлар, жас тұяқтылар) саны жеткілікті болып келетін қылқан және жапырақты ормандар мен бұталары аймақтарында кездеседі. Түркістан сілеусіні Тянь-Шань мен Жетісу Алатауы үшін ерекше болып табылады, ал қорғаудың тиімділігін арттыруға негіз болатын толық көлемді зерттеулерсіз сілеусіндер саны біртіндеп немесе күрт азаюы ықтимал. Зерттеу нәтижелері Күнгей Алатауы мен түгел Тянь-Шань тауларында сирек кездесетін сілеусіннің популяциясын зерттеуді жалғастыру қажеттілігін көрсетеді.

Кілт сөздер. Солтүстік Тянь-Шань, Күнгей Алатауы, түркістан сілеусіні.

Кіріспе

Кәдімгі сілеусіннің (*Lynx lynx* Linnaeus, 1758) Қазақстанда мекен ететін үш түр тармағы кездеседі: бұл еуропалық (*Lynx lynx lynx* Linnaeus, 1758), Алтай (*Lynx lynx wardi* Lydekker, 1904) және Түркістан (*Lynx lynx isabellina* Blyth, 1847) сілеусіні.

Түркістан сілеусіні – Қазақстан Республикасының Қызыл кітабына енгізілген сирек кездесетін және аз зерттелген жыртқыш. Тянь-Шань тау жүйесінде Өгем, Қаржантау, Талас, Қырғыз, Іле, Күнгей, Теріскей Алатауы және Ұзынқара тау жоталарында мекен етеді, сонымен қатар Жетісу Алатауында, Тарбағатай мен Сауырда кездеседі (Федосенко [Fedosenko] 1982). Сілеусіндердің Солтүстік Тянь-Шань таулы аймағына жататын Күнгей Алатауындағы жағдайы біршама тұрақты.

Алайда, кезінде бұл аймақта толық ауқымды зерттеулер жүргізілмеген, ал мұндағы сілеусіннің биологиясы мен экологиясы туралы үзінді мәліметтер басқа сүтқоректілердің түрлерін зерттеу нәтижесінде алынған. 1930-шы жылдары сілеусіннің Күнгей Алатауында сирек кездесетіні белгілі болды (Шнитников [Shnitnikov] 1936) және С.И. Огневтің деректері бойынша (1940), оның Орта Меркі және Көлсай мекендерінде кездесетіні анықталды. Келесі онжылдықтарда осы тауларда сілеусіндердің саны көбейіп, 1970-1980-ші жылдары жыртқыштың өзі, әрі оның іздері Үлкен және Кіші Өрікті шатқалдарында, сонымен қатар Құтырған және Кіші Өрікті өзендері арасындағы аймақта және басқа да жерлерде жиі көрінді (Федосенко [Fedosenko] 1982; Жиряков және Байдавлетов [Zhiryakov and Baydavletov] 2003; Грачев Ю. [Grachev Yu.] 2010).

Жасырын тіршілік салты мен популяцияларының сирек болуы бұл мысықтың табиғатта зерттелуін қиындатады. Осы себепті қашықтықтан бақылаудың заманауи әдістерін қолдану өзекті және тиімді болып табылады. Атап айтқанда, автоматты бақылау камераларын (фотоқақпандарды) пайдалану зерттеушінің тікелей қатысуынсыз Түркістан сілеусінін бақылауға мүмкіндік береді. Сирек кездесетін сүтқоректілерді зерттеу кезінде фотоқақпанды тіркеу әдісі кеңінен қолданылады, солай бұла тұра, осы уақытқа дейін оларды қолдана отырып, сілеусінге бағытталған зерттеулер жүргізілмеген.

Бұл сирек кездесетін жыртқышты сақтаудың алғашқы қадамы ретінде 2011 жылдан бастап 2021 жылға дейін оның популяциясының жағдайын анықтау үшін біз бірқатар зерттеулер жүргіздік. Күнгей Алатауындағы сілеусіннің кеңістікте, биотоптық және биіктікте таралуы анықталды.

Зерттеу аймағы

Сілеусіннің қазіргі таралуын нақтылау үшін Қазақстандағы Солтүстік Тянь-Шанның Күнгей Алатауы солтүстік ірі тау бөктерінің шығыс бөлігінде орналасқан «Көлсай көлдері» ұлттық паркінің аумағы зерттелді.

Күнгей Алатауы оңтүстік жақтан Іле Алатауымен қатарласып созылып жатыр, оның ұзындығы 275 км, ені шамамен 31 км болады. Күнгей Алатауы батыста Шу өзенінің Боом шатқалы аймағынан басталып, ендікке жақын бағытта созылып, шығысқа қарай Қарқара өзенінің аңғарына жақын жерге дейін жетеді (Грудзинский [Grudzinsky] 1971). Аудандағы жауын-шашынның мөлшері биіктік белдемділігіне, сондай-ақ орографияға байланысты. Осылайша, жылына 400-ден 650 мм-ге дейін жауын-шашын түседі (Утешев [Uteshev] 1952). Түркістан сілеусінінің бар-жоғын анықтау үшін біз Қайыңды, Саты, Көлсай, Күрметі, Талды, Құтырған, Үлкен және Кіші Өрікті, Шелек, т.б. тау шатқалдарын қарастырдық.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Зерттеулерді 2011 жылдан 2021 жылға дейін Зоология институтының териология зертханасының ғылыми тобы «Көлсай көлдері» мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің қызметкерлерімен бірге жүргізді.

Дәстүрлі териологиялық әдістер, атап айтқанда, визуалды бақылау, сауалнама әдісі, жабайы жануарлардың тіршілік әрекетінің іздері (ізтаңбалары, қорек қалдықтары, нәжіс, зәрдің іздері, ағаштардағы сызаттар және т.б.) болуын анықтау әдісі қолданылды. Қашықтықтан бақылау әдістерінің ішінен автоматты бақылау камералары арқылы (фотоқақпанды) тіркеу әдісі қолданылды. Фотоқақпандар кеңістіктік ұяшықтар әдісі бойынша орнатылды. Бұл әдіс тау жағдайында сілеусіннің кеңістіктік және биіктікте таралуын зерттеу үшін өте қолайлы болып табылады.

Зерттеу барысында температураны және қозғалысты сезгіш пассивті инфрақызыл сенсорлармен жабдықталған, әрі күндіз және түнде түсіру режимінде фото және видео жазба жасайтын Reconyx және Bushnell HD модельдерінің фотоқақпандары қолданылды (1-сурет).

Фотоқақпандар теңіз деңгейінен 1900-2500 м биіктікте, орман белдеуі шегінде орнатылды. Олар шатқалдарда және тастар мен шырша немесе жапырақты ормандары бар жоталардың баурайларында, сілеусін мен құм қоянының (*Lepus tolai*) іздері көрінген жолдардың бойында орналасқан.



1-сурет – Фотоқақпан (сол жақта) және оған түскен Түркістан сілеусіні. Құтырған шатқалы, Күнгей Алатауы (оң жақта)

Figure 1 – Camera trap (left) and Turkistan lynx. Kutyrghan Gorge, Kungei Alatau (right)

Зерттеу нәтижелері

2011-2021 жылдар аралығында біз жүріп өткен ат-жаяу маршруттарында сілеусіннің іздері біз зерттеген барлық дерлік шатқалдарда – Қайыңды, Саты, Көлсай, Күрметі, Талды, Құтырған, Үлкен және Кіші Өрікті, Шелек және т.б. аймақтарда табылды.

2011-2012 жылдың қысында ұзындығы 42 км маршрут бойында, оның ішінде шығыстағы Көлсай көлі мен батыстағы Қайрақты өзені арасындағы Шелек өзені алабында 13 сілеусін ізін кездестірдік (орта есеппен, 10 км-ге 3,1 із). Сілеусін іздері көбінесе Үлкен Өрікті өзені мен Аманжол өзені арасындағы Шелек каньонынан табылды. Сол кезде Көлсай шатқалынан сілеусін жеген құм қоянының қалдықтары да табылды.

2014 жылдың қазан айының соңында қысқы зерттеу кезінде Шелек өзені бойында (Талды өзенінен Кіші Өрікті өзеніне дейінгі аймақ) 20 км-дей маршрутта Түркістан сілеусінінің 5 жеке іздері тіркелді. Осы кезде Көлсай шатқалындағы Екінші көл маңынан жалғыз ғана сілеусіннің ізін кездестірдік.

Көлсай шатқалында сілеусіннің ізі 2016 жылдың қараша айында Төменгі көл жағалауындағы соқпақта байқалды. Талды шатқалында ұзындығы 3 км маршрутта екі із көрдік. Шелек өзені бойымен (оң жағалауында) Құтырған өзенінен Кіші Өрікті өзеніне дейінгі аймақта (10 км) 7 сілеусін ізін тіркесек, сол жағалауында, Үлкен Өрікті өзенінен басталатын аймақта (12 км) 3 ізді байқадық (Грачев А. және т.б. [Grachev A. and others] 2017).

2018 жылдың қазан айында Көлсай шатқалында сілеусін жеген құм қоянының, ал 2019 жылдың желтоқсанында кәдімгі ағаш тиінінің (*Sciurus vulgaris exalbidus*) қалдықтарын көрдік.

Фотоқақпандардың көмегімен Түркістан сілеусіні Кіші Өрікті шатқалында (Сәлімбай мекені), Қайыңды, Шелек (Шолақ Арал және Ақтас мекендері), Құтырған шатқалдарында тіркелді. Төменде Күнгей Алатауындағы фотоқақпандардан алынған деректер негізіндегі сілеусіннің кездесулері бойынша мәліметтер келтірілген (1-кесте).

1-кесте – Күнгей Алатауындағы фотоқақпандарда тіркелген сілеусіндердің кездесу және молдық индексі

Table 1 - Indicators of the occurrence and number of lynxes recorded by camera traps in Kungei Alatau

| Мерзімі | Қақпанды тәулік (қ/т) саны | Бақылау мерзімі | Жеке өту | 100 қ/т-тегі орташа кездесуі |
|-----------|----------------------------|------------------------------|----------|------------------------------|
| 2014-2015 | 846 | 2014 маусым – 2015 мамыр | 11 | 1,3 |
| 2015-2016 | 617 | 2015 желтоқсан – 2016 мамыр | 7 | 1,1 |
| 2018-2019 | 187 | 2018 желтоқсан – 2019 қаңтар | 6 | 3,2 |
| 2019-2020 | 462 | 2019 желтоқсан – 2020 ақпан | 7 | 1,5 |
| 2020-2021 | 336 | 2020 желтоқсан – 2021 қаңтар | 1 | 0,2 |
| Жалпы | 2448 | | 32 | 1,3 |

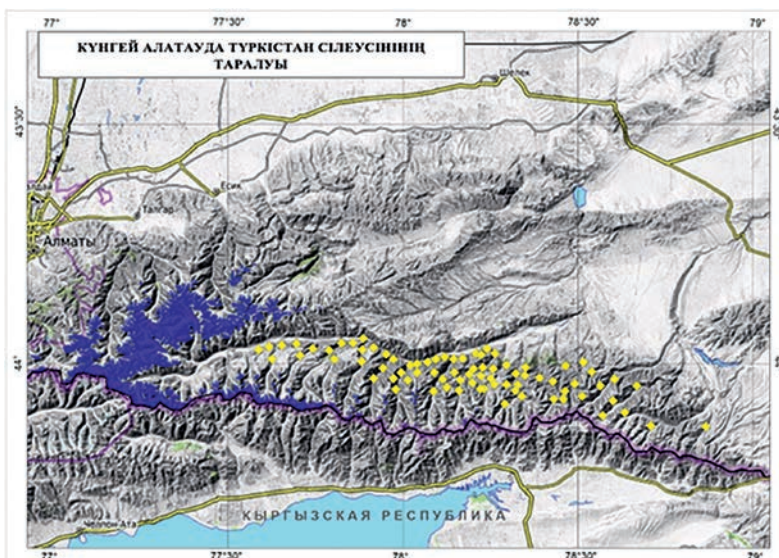
Жалпы алғанда, ұлттық паркте 2014 жылдан 2021 жылға дейінгі аралықта біз сілеусіннің 32 жеке кадрлары бар 2448 қақпанды тәулікті қарастырдық (орташа есеппен, 100 қ/т-те 1,3 сілеусін кездеседі).

Тұңғыш рет Түркістан сілеусіні 2014 жылы маусымда Кіші Өрікті шатқалының Сәлімбай мекенінде орналасқан фотоқақпанға тіркелді. 2014 жылдың қараша-желтоқсан айларында камералар Түркістан сілеусінін тағы алты рет – Қайыңды өзен аңғарында бір рет және Шолақ Арал мекенінде бес рет түсірді. 2015 жылдың қаңтарында Кіші Өрікті шатқалында сілеусін фотоқақпанға 4 рет түсті.

2015-2016 жылдың қысқы кезеңде Құтырған шатқалындағы фотоқақпандар Түркістан сілеусінін 7 рет суретке түсірді. Кейіннен шатқалда сілеусіннің Кіші Өрікті шатқалында бес рет және Шолақ Арал мекенінде бір рет камераларға түсіп қалғаны байқалды.

2019-2020 жылдың мерзімінде сілеусін 7 рет, оның ішінде Сәлімбай және Шолақ Арал мекендерінде тіркелді. 2020-2021 жылдардағы қысқы мерзімде Қайыңды шатқалында сілеусіннің бір кездесуі тіркелді.

Сонымен, зерттеу нәтижесінде алынған, оның ішінде фотоқақпандар берген мәліметтерге сәйкес Түркістан сілеусіні «Көлсай көлдері» ұлттық паркінің барлық ірі шатқалдарында кездеседі (2-сурет).



2-сурет – 2011-2021 жылдардағы Күнгеі Алатау жотасының Қазақстандық бөлігінде Түркістан сілеусіні және оның іздерінің тіркелген жерлері
Figure 2 – Locations of the Turkestan lynx and its tracks in the Kazakh part of the Kungei Alatau ridge in 2011-2021.

Түркістан сілеусінін тіркеу орындары, негізінен, Қайыңды және Көлсай шатқалдарындағы рекреациялық аймақтардың құрамына кіретін орындармен сәйкес келетінін айтып кету керек. Мұны Қайыңды көлінің маңында сілеусінді камераның тіркеуі дәлелдейді (3-сурет).



3-сурет – Солтүстік Тянь-Шаньдағы басты туристік орын – Қайыңды көлінің маңындағы сілеусін («Көлсай көлдері» ұлттық паркі) (фотоқақпаннан алынған сурет). 2021 жылдың қаңтары
Figure 3 – The main attraction of the Northern Tien Shan is the lynx at Kaindy Lake (Kolsai Lakes National Park) (photo from a camera trap). January 2021

Солтүстік Тянь-Шанда сілеусін таулардың орта белдеуінде, жапырақты ормандардан бастап шыршалы орманның жоғарғы шекарасына дейін, теңіз деңгейінен 1200-2600 м биіктікте мекендейді (Федосенко [Fedosenko] 1982) және қар көп түскен қыстарда ғана тау бөктеріндегі аймаққа түсуі мүмкін. Осы мысық көбіне орман мен субальпілік белдеулерде кездесетін бұталы аймақтарында кездеседі. Жартастар мен тасты шөгінділері бар тік беткейлердің маңында жиі болады (Грачев Ю. [Grachev Yu.] 2010). Кейде бұл жыртқыш альпілік белдеуге дейін көтеріледі.

Біз «Көлсай көлдері» ұлттық паркінде сілеусінді және оның іздерін тіршілік ету ортасының төменгі шегі жапырақты орманның жоғарғы белдеуінде (теңіз деңгейінен 1400 м биіктікте) орналасқан таулы орманды-шалғынды дала аймағында кездестірдік. Сілеусіндердің фотоқақпандарға көп өтулері осы аймақтың жоғарғы белдеуінде – Шренк шыршасы басым кездесетін қылқан жапырақты ормандарда (теңіз деңгейінен 1700-2600 м биіктікте) тіркелді. Биік таулы шалғындар мен шалғынды далаларда (теңіз деңгейінен 2600 м биіктіктен басталады) сілеусін іздері субальпілік белдеуде (теңіз деңгейінен 2600-2900 м биіктікте) байқалды (2-кесте). Сілеусін жыл бойы қылқан жапырақты орманның белдеуінде мекен етеді, бұл белдеуден вертикальды қоныс аударуы қары көп түсетін қыс мезгілдерінде және қорек жетіспейтін жағдайда ғана мүмкін болады.

5-кесте – Күнгей Алатауында сілеусін мен оның қорек түрлерінің биіктікте таралуы (2011-2021 жж.)
Table 5 – Distribution of lynx and altitude distribution of its food species in Kungei Alatau (2011-2021)

| Теңіз деңгейінен м. биіктігі (мың м.) | Жануар түрі | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------|------|-----------|----|-------------|----|------------------|----|--------------------|----|--------|----|
| | Түркістан сілеусіні | | Құм қояны | | Сібір елігі | | Сібір тау текесі | | Кәдімгі ағаш тиіні | | Қабан | |
| | n – 69 | | n – 100 | | n – 67 | | n – 185 | | n – 90 | | n – 50 | |
| | ЖТ* | фқ** | ЖТ | фқ | ЖТ | фқ | ЖТ | фқ | ЖТ | фқ | ЖТ | қ |
| 3.2-3.5 | | | | | | | 13 | | | | | |
| 2.9-3.2 | | | | | | | 29 | 8 | | | 2 | 1 |
| 2.6-2.9 | 3 | | 4 | 4 | 8 | | 94 | 29 | 13 | 11 | 10 | 5 |
| 2.3-2.6 | 29 | 18 | 35 | 35 | 11 | 1 | 34 | 1 | 40 | 30 | 15 | 13 |
| 2.0-2.3 | 26 | 12 | 51 | 49 | 38 | 3 | 15 | 1 | 32 | 24 | 13 | 7 |
| 1.7-2.0 | 9 | 2 | 8 | 8 | 8 | | | | 17 | 14 | 9 | 4 |
| 1.4-1.7 | 2 | | 2 | 2 | 2 | | | | 3 | 1 | 3 | 1 |

* Сілеусін және оның іздерінің жеке тіркелулері – біздің және сауалнама деректері (фотоқақпандар және визуалды бақылаулар)

** Тек фотоқақпандардан алынған мәліметтер

* Ескерту: зоналар (белдемдер) мен белдеулер төмендегі түстермен сипатталады:

| | | | | |
|-----------------|----------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| жапырақты орман | қылқанды орман | субальпілік белдеу | альпілік белдеу | субнивальді белдеу |
|-----------------|----------------|--------------------|-----------------|--------------------|

Вертикальды таралу шекаралары, сондай-ақ сілеусіннің аумақтық және биотоптық таралуы қар жамылғысына, қорек түрлерінің болуына (құм қояны, Сібір елігі (*Capreolus pygargus*), Сібір тау текесі (*Capra sibirica*), кәдімгі ағаш тиіні, қабан (*Sus scrofa*), марал (*Cervus elaphus*), сұр суыр (*Marmota baibacina*), т.б.) және олардың көшіп қонуына, таудағы жарық режимі және алаңдаушылық тудыратын факторларына тікелей байланысты.

Қорытынды

Түркістан сілеусінін сақтау осы жыртқыш санының азаюына байланысты өзекті болып отыр. Сілеусін санының азаюы қалың қар жауған жылдары, құрғақшылық кезеңінде және сілеусіннің негізгі қоректену нысаналарының бірі – құм қояны санының азаюына байланысты байқалады. Оның үстіне тіршілік ету ортасының деградациясы және бөлшектенуі, браконьерлік, басқа қоректену түрлері санының азаюы, мал өсірушілермен жанжал (мал жойылуынан кек өлтіру) сияқты антропогендік факторлар сілеусін популяциясы үшін негізгі шектеу факторлары болып табылады.

2014-2021 жж. жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижесінде Күнгей Алатауы жотасында сілеусіннің кеңістіктік, биотоптық және биіктікте таралуы анықталды. Қазіргі уақытта Түркістан сілеусіні «Көлсай көлдері» ұлттық паркінің аумағында оның тіршілік ету орталарында – оның негізгі қорек нысаналарының (құм қояны, сұр суыр, елік, кеміргіштер, кекілік, ұлар, жас тұяқтылар) саны жеткілікті болып келетін қылқан және жапырақты ормандар мен бұталары аймақтарында кездеседі. Ұлттық саябақ ішіндегі сілеусіннің қауіпсіздігі, ең алдымен, адам тұрмайтын және қол жетпейтін тіршілік ету орталарының жеткілікті аумағының болуымен, әрі қолда бар қорғау режимімен қамтамасыз етіледі.

Сонымен бірге, алынған нәтижелер жыртқыш популяциясына «Көлсай көлдері» ұлттық паркінің аумағында және тұтастай Тянь-Шань тауларында стационарлық бақылау жүргізу қажеттілігін көрсетеді. Түркістан сілеусіні Тянь-Шань мен Жетісу Алатауы үшін ерекше болып табылады, ал қорғаудың тиімділігін арттыруға негіз болатын толық көлемді зерттеулерсіз сілеусіндер саны біртіндеп немесе күрт азаюы ықтимал, нәтижесінде мүлдем жоғалып кетуі де мүмкін. Осындай жағдайлар Қазақстанның басқа жыртқыш сүтқоректілерімен де байқалды. Сонымен, өткен ғасырда Қазақстанда Тұран жолбарысы (*Panthera tigris virgata*), Азия қабыланы (*Acinonyx jubatus venaticus*) және қызыл қасқыр (*Canis rufus*) сияқты жыртқыш сүтқоректілер жойылды. Осы сирек түр тармағын сақтау үшін ең алдымен оны зерттеуге тиіспіз.

Зерттеу жұмысы «Солтүстік Тянь-Шаньның қорғалатын және рекреациялық аймақтарындағы сирек кездесетін және экономикалық маңызды сүтқоректілер түрлерінің кеңістіктік құрылымы мен биотоптық таралу заңдылықтары және оларды сақтау мен ұтымды пайдалану негіздері» (ҚР БҒМ ҒК Зоология институты, 2018-2020 жж.) және «Солтүстік Тянь-Шаньның қазақстандық бөлігіндегі Түркістан сілеусінінің (*Lynx lynx isabellina* Blyth, 1847) популяциясы және сақтау жағдайы» (Rufford Small Grants, 2019-2020) жобалары аясында жүзеге асырылды.

ӘДЕБИЕТТЕР

- Грачев А.А., Грачев Ю.А., Ахметов Х.А., Сапарбаев С.К. 2017. Млекопитающие Государственного национального природного парка «Көлсай көлдері». Алматы: «Асыл кітап». 125 с.
- Грачев Ю.А. 2010. Рысь. Красная книга Республики Казахстан]. 1 том, 1 ч. 4-ое издание. Алматы. 254-255 с.
- Грудзинский М.Э. 1971. Кунгей-Алатау. Географо-альпинистская характеристика. Наука и альпинизм. Возвращение альпинистов с Ушбы. 211-212 с.
- Жиряков В.А., Байдавлетов Р.Ж. 2003. Казахстан. Рысь: Региональные особенности экологии, использования и охраны (отв. ред. Е.Н. Матюшкин, М.А. Вайсфельд). 523 с. ISBN 5-02-002789-8
- Огнев С.И. 1940. Млекопитающие Центрального Тянь-Шаня (Заилийский и Кунгей Алатау). Москва. 86 с.
- Утешев А.С. 1952. Климаты Казахстана. Очерки по физической географии Казахстана. Издательство АН КазССР, Алматы. 169 с.
- Федосенко А.К. 1982. Рысь. Млекопитающие Казахстана. 3 том, 2 ч. Алматы: Наука. 194-203 с.
- Шнитников В.Н. 1936. Млекопитающие Семиречья. Москва-Ленинград: АН СССР. 323 с.

REFERENCES

- Fedosenko A.K. 1982. *Lynx lynx* Linnaeus, 1758. Mammals of Kazakhstan. Volume 3, 2 ch. Almaty: "Science". 194-203 p.
- Grachev A.A., Grachev Yu.A., Akhmetov Kh.A., Saparbayev S.K. 2017. Mammals of the State National Natural Park "Kolsai kolderi". Almaty: "Asyl kitap". 125 p.
- Grachev Yu.A. 2010. *Lynx lynx* Linnaeus, 1758. Red Book of the Republic of Kazakhstan]. 1 volume, 1 part. 4th ed. Almaty. 254-255 pp.
- Grudzinsky M.E. 1971. Kungei-Alatau. Geographical and mountaineering characteristics // Science and mountaineering. Return of climbers from Ushba]. 211-212 p.
- Ognev S.I. 1940. Mammals of the Central Tien Shan (Trans-Ili and Kungei Alatau). Moscow. 86 p.
- Shnitnikov V.N. 1936. Mammals of Semirechye. Moscow-Leningrad: AN SSSR. 323 p.
- Uteshev A.S. 1952. Climates of Kazakhstan. Essays on the physical geography of Kazakhstan. Ed. of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR, Almaty. 169 p.
- Zhiryakov V.A., Baidavletov R.Zh. 2003. Kazakhstan. *Lynx lynx* Linnaeus, 1758: Regional features of ecology, use and protection (ed. by E. N. Matyushkin, M. A. Weisfeld). 523 p. ISBN 5-02-002789-8

Бижанова Н.Ә., Грачев А.А., Сапарбаев С.К., Грачев Ю.А., Ахметов Х.А. Туркестанская рысь (*Lynx lynx isabellina*), обитающая в Кунгей Алатау (Северный Тянь-Шань)

Аннотация. В данной статье представлены данные по современному пространственному, биотопическому и высотному распространению редкой туркестанской рыси (*Lynx lynx isabellina* Blyth, 1847) в горном хребте Кунгей Алатау, Северный Тянь-Шань. Исследования были проведены с 2011 г. по 2021 г. на территории национального парка «Көлсай көлдері» с применением традиционных териологических методов, а также с использованием фотоловушек. Установлено, что туркестанская рысь в настоящее время на территории национального парка встречается во всех крупных ущельях – Каинды, Саты, Кольсай, Курмекты, Талды, Куторга, Большие и Малые Урюкты, Шелек и др., в свойственных для нее местах обитания – хвойные и лиственные леса и заросли кустарников, с наличием достаточного количества основных объектов ее питания (заяц-толай, серый сурок, косуля, мышевидные грызуны, кеклик, улар, молодняк копытных животных). Туркестанская рысь уникальна для гор Тянь-Шаня и Жетысуйского Алатау, и без полномасштабных исследований, которые должны стать основой для повышения эффективности охраны, численность рыси может постепенно или резко снизиться. Полученные нами результаты указывают на необходимость продолжения изучения популяций этого редкого хищника в Кунгей Алатау и горах Тянь-Шаня в целом.

Ключевые слова. Северный Тянь-Шань, Кунгей Алатау, туркестанская рысь.

Bizhanova N.Y., Grachev A.A., Saparbaev S.K., Grachev Yu.A., Akhmetov Kh.A. Turkestan lynx (*Lynx lynx isabellina*) living in Kungey Alatau (Northern Tien Shan)

Annotation. This article presents data on the present spatial, habitat and altitudinal distribution of the elusive Turkestan lynx (*Lynx lynx isabellina* Blyth, 1847) in the Kungey Alatau ridge, Northern Tien Shan. We conducted the research from 2011 to 2021 on the territory of "Kolsai Kolderi" National Park using traditional mammalogical methods and a camera trapping approach. According to the data obtained, the Turkestan lynx currently occurs in all large gorges within the national park – Kaindy, Saty, Kolsai, Kurmenti, Taldy, Kutyrghan, Big and Lesser Uryukty, Shelek, etc., in its characteristic habitats – coniferous and deciduous forests and thickets of shrubs, with the presence of a sufficient number of prey (tolai hares, grey marmots, roe deer, mouse-like rodents, rock partridges, snowcocks, young ungulates). The Turkestan lynx is unique for the Tien Shan and Zhetisu Alatau mountains, and without full-scale research, which should become the basis for increasing the effectiveness of its protection, the number of lynx can gradually or sharply decline. Our results indicate the need to continue studying the populations of this rare carnivore in the Kungey Alatau and the Tien Shan mountains in general.

Key words: Northern Tien Shan, Kungey Alatau, Turkestan lynx.