

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF BIOLOGICAL AND MEDICAL

ISSN 2224-5308

Volume 4, Number 310 (2015), 26 – 40

**EXTRAORDINARY UNUSUAL EARLY BEGINNING
OF REPRODUCTIVE CYCLE BY TURKESTAN GROUND-JAY OF ILE
SUBSPECIES (*Podoces panderi ilensis*) IN SOUTHERN BALQASH DESERT
VALLEY – ADAPTIVE RESPONSE OF ONLY ONE ENDEMIC BIRD
CREATURE AMONG WHOLE QAZAQSTAN AVIFAUNA
ONTO CHANGING WEATHER-CLIMATIC CONDITIONS (Part III)**

A. Zh. Zhatkanbayev

Institute of Zoology, SC MES RQ, Almaty, Qazaqstan.
E-mail: kz.wildlife@gmail.com

*Dedicated to the blessed memory of
Vladimir Nikolaevich Shnitnikov,
a great scientist, zoologist,
researcher of nature of Southern Balqash desert valley,
whom is done two special expedition
more than 100 years ago (in 1910 and 1913),
in order to be first discovered for science
Turkestan Ground-jay of Ile subspecies (*Podoces panderi ilensis*) -
only one endemic bird creature in avifauna of Qazaqstan*

Keywords: Southern Balqash desert valley, Turkestan Ground-jay or Pander's Ground Jay (*Podoces panderi ilensis* Menzb. et Schnitn., 1915), an extraordinary unusually early start of nesting in first decade of February 2013 because of global climate change (including the incipient trend of its warmer), the first use of professional camera-traps Reconyx PC900 HyperFire Professional to study biology and ecology of the only one endemic subspecies of birds in avifauna of Qazaqstan.

Abstract. The article presents the results of winter studies in 2006, 2011 and 2013-2014 for exploring of biology and ecology specialties of Ile subspecies of Turkestan Ground-jay (*Podoces panderi ilensis* Menzb. et Schnitn., 1915) - the only one endemic (at subspecies level) in avifauna of Kazakhstan. There were identified and examined the facts of extraordinary unusually early beginning of breeding season this subspecies in first decade of February, which is never had been mentioned in the literature within 101-year history of its scientific study, since 1913. This subspecies sedentary living in the area between Ile - Karatal rivers mainly, which is situated in the Southern Balqash desert valley (the deserts of northern type) - the only one area of its habitat, geographically isolated zone in the world mosaic range of Turkestan Ground-jay. This bird creature began to nest in mid-winter as a result of favorable conditions of climatic factors caused by global climate change (weather imbalance on the planet), in particular arising trend of a warmer. For the first time for field studies for its biology and ecology a digital automatic camera - a professional camera-traps Reconyx PC900 HyperFire Professional was used, which enabled by photo confirm to build the nest in the middle of winter and to determine the likelihood of Turkestan Ground-jay visits of randomly selected areas (1 m^2) at its constant habitat area in 33 kilometers to East-North-East from Karaoy village in Balqash district of Almaty's administrative region of the Republic of Qazaqstan.

НЕОБЫЧНО РАННЕЕ НАЧАЛО РЕПРОДУКТИВНОГО ЦИКЛА *Podoces panderi ilensis* В ЮЖНОМ ПРИБАЛКАШЬЕ – АДАПТИВНЫЙ ОТКЛИК ЕДИНСТВЕННОГО ЭНДЕМИКА ПТИЧЬЕГО НАСЕЛЕНИЯ КАЗАХСТАНА НА ИЗМЕНЯЮЩИЕСЯ ПОГОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ (Часть III)

А. Ж. Жатканбаев

Институт зоологии КН МОН РК, Алматы, Казахстан

Посвящается светлой памяти
Владимира Николаевича Шнитникова,
крупного ученого-зоолога,
исследователя природы Южного Прибалкашья,
совершив в которое две специальные экспедиции
более 100 лет назад (в 1910 г. и 1913 г.), впервые открыл для науки
илемскую саксаульную сойку (*Podoces panderi ilensis*) –
единственного эндемика птичьего населения Казахстана

Ключевые слова: Южное Прибалкашье, илемская саксаульная сойка (*Podoces panderi ilensis* Menzb. et Schnitn., 1915), необычно раннее начало гнездования в первой декаде февраля 2013 г. из-за глобальных изменений климата (в том числе существующего тренда в сторону его потепления), первое использование профессиональной фотоловушки Reconyx PC900 HyperFire Professional для изучения биологии и экологии единственного эндемичного для авиафуны Казахстана подвида птицы.

Аннотация. В статье приводятся результаты зимних исследований в 2006, 2011 и 2013-2014 гг. по изучению особенностей биологии и экологии илемской саксаульной сойки (*Podoces panderi ilensis* Menzb. et Schnitn., 1915) – единственного эндемика (на подвидовом уровне) в птичьем населении Казахстана. Выявлены и исследованы факты необычайно раннего начала гнездования этого подвида в первой декаде февраля, что никогда ранее не отмечалось в литературе за всю 101-летнюю историю с момента первого его научного изучения, начиная с 1913 года. Этот подвид, оседло живущий в пустынях северного типа преимущественно в междуречье Иле–Каратал в Южном Прибалкашье – единственной области его обитания, географически изолированной в мозаичном мировом ареале саксаульной сойки, начал гнездиться среди зимы в результате благоприятных предпосылок погодно-климатического фактора, вызванных глобальными изменениями климата (погодного дисбаланса на планете), в частности возникшего тренда в сторону его потепления. Впервые для полевых исследований применялась фотоловушка Reconyx PC900 HyperFire Professional, которая позволила подтвердить фактами строительство гнезда среди зимы и определить степень вероятности посещаемости саксаульными сойками произвольно выбранных площадей (1 м^2) на постоянном участке обитания в 33 км к востоку–северо-востоку от пос. Караой Балкашского района Алматинской области.

После сбора корма, добытого из-под земли, так и после срыва с веток саксаула его семян (в том числе собрав с поверхности снега оброненные саксаулевые плодики), 11 февраля 2014 г. самец два раза подлетал-подбегал к самке. Та каждый раз, завидев приближающегося самца, начинала выпрашивать у него корм, издавая голосом довольно громкие звуки, передаваемые примерно как «ци-чи-циши---ци-чи-циши...» непрерывно в течение нескольких секунд подряд и при этом мелко-амплитудно, но очень быстро трепеща полуоткрытыми крыльями, продолжая это делать и после кормления (рисунок 46). Причем, такое типичное ее поведение наблюдалось во время исследований в предыдущие годы, когда она применяла его, завидев самца и при этом находясь или в гнезде, либо на земле или ветках саксаула в период насиживания кладки, обогрева и выкармливания птенцов в гнезде. Самец 11 февраля оба раза покормив самку, садился в 35-40 см от нее. Она даже после получения корма через несколько минут продолжала еще в течение не менее 8-10 секунд, повернувшись к самцу в характерной позе, движениями крыльев и с теми же голосовыми звуками, выпрашивать у него корм (рисунки 47, 48).



Рисунок 46 – Самка (справа) из постоянной пары илейской саксаульной сойки, продолжающая выпрашивать корм у самца (слева) уже после ее кормления им. 11 февраля 2014 г. Уникальнейший, чрезвычайно трудный для повторения снимок – первый, на котором запечатлена подобная сцена среди морозной зимы за всю 101-летнюю историю, начиная с первого научного изучения единственного эндемичного для Казахстана подвида птицы в 1913 г. профессором, доктором зоологии В.Н. Шнитниковым. Фото Алтая Жатканбаева



Рисунок 47 – Среди морозной зимы самка из постоянной пары илейской саксаульной сойки проявляла характерное для периода насиживания яиц и выкармливания птенцов в гнезде поведение. Она продолжала выпрашивать корм у самца даже после ее кормления им: быстрым потрясыванием полураскрытых крыльев и часто издаваемыми голосовыми звуками. 11 февраля 2014 г. Уникальная фотография, сделанная впервые за весь 101-летний период, начиная со времени первого открытия для науки единственного эндемика птичьего населения Казахстана профессором, доктором зоологии В.Н. Шнитниковым в 1913 г. Фото Алтая Жатканбаева



Рисунок 48 – В округе стоит по-настоящему зимняя погода: самка из постоянной пары илейской саксаульной сойки завершает проявлять характерное пролонгированное поведение по выпрыгиванию корма у самца после ее кормления им. 11 февраля 2014 г. Подобного смыслового содержания это первый снимок за всю 101-летнюю историю изучения единственного в Казахстане эндемичного подвида птиц. Фото Алтая Жатканбаева

Таким образом, судя по характерному брачному поведению самки и адекватно реагировавшего на это самца ее кормлением заранее запасенным кормом, можно констатировать, что и в конце первой – начале второй декады февраля 2014 г. постоянная пара находилась в предстартовом состоянии к началу репродуктивного цикла. Притом, что максимальные температуры воздуха в эти дни были еще значительно ниже нуля (таблица 1). Так, 11 февраля минимальная температура воздуха достигала $-27,7^{\circ}\text{C}$ мороза, максимальная $-14,6^{\circ}\text{C}$ ниже нуля в районе пос. Баканас. В пос. Карай в этот день в 8 час 00 мин мороз был еще сильнее (-35°C), а в районе постоянного участка во время наблюдений за постоянной парой саксаульных соек максимальная температура воздуха днем не поднималась выше $-17\text{--}15^{\circ}\text{C}$ мороза.

Любопытно отметить, как самец 11 февраля 2014 г. собирал семена саксаула. До этого, даже сидя на ветках саксаула, он не пытался срывать плоды-летучки (рисунок 49). Ранее по следам на снегу было видно, что подходя к очень низко висящим веткам саксаула с семенами, саксаульные сойки кормились ими, стоя на снеговом покрове (рисунок 50). 11 февраля подойдя к саксаулу белому или персидскому (*Haloxylon persicus* Bge.) с обильным количеством семян на ветвях (на этом участке, как и на других территориях Южного Прибалкашья, не все старые деревья саксаулов ежегодно обильно плодоносят), он несколько раз резко оттолкнувшись, подпрыгивал и взлетал почти вертикально вверх на высоту от 40-60 см до 1,0-1,5 м. Иногда в прыжке-взлете сразу же захватывал клювом несколько плодиков-летучек (в какой-то степени, может быть, и целенаправленно), но в большинстве случаев обрывал, надламывая в зависшем на секунду полете небольшие отрезки краевых самых тонких веточек, причем не присаживаясь на ветви саксаула (рисунки 51-53). При захвате клювом веточек несколько семян отрывались от них, а небольшие их обломанные отрезки (наиболее тонкие) с другими семенами все вместе падали на снег. Затем самец сразу же опускался (почти что падал) в довольно глубокий снег, на поверхности которого и собирал семена-летучки белого саксаула (рисунки 54-57). Эти зафиксированные на фотоснимки



Рисунок 49 – Самец илейской саксаульной сойки, сидя на ветках белого саксаула (*қазақша – ақ сексеүіл*), не пытался кормиться семенами этого деревца, а собирал их другим образом. 11 февраля 2014 г. Фото Алтая Жатканбаева



Рисунок 50 – По следам отчетливо видно, что иногда илейские саксаульные сойки кормятся саксауловыми плодиками, не подпрыгивая и не взлетая, а стоя на снегу, срывают их с низко расположенных веточек (стрелки указывают на натоптанные на одном месте следы от лап птицы и ею оброненные несъеденные семена). 5 января 2013 г. Фото Алтая Жатканбаева



Рисунок 51 – Самец илейской саксаульной сойки собирает только что стрясенные плоды-летучки саксаула (*қазақша - сексеүіл*). Ситуация за несколько секунд перед очередным вертикальным прыжком-взлетом для захвата саксауловых веточек с семенами. 11 февраля 2014 г. Фото Алтая Жатканбаева



Рисунок 52 - Самец илейской саксаульной сойки во время прыжка-взлета для захвата веточек саксаула (*қазақша - сексеүіл*) с семенами. 11 февраля 2014 г. Первый в истории снимок, наглядно демонстрирующий один из характерных типов поведения единственного эндемика в птичьем населении Казахстана при добывании растительного корма зимой. 11 февраля 2014 г. Фото Алтая Жатканбаева



Рисунок 53 – Кульминация процесса захвата клювом веточек саксаула (*қазақша - сексеүіл*) в прыжке-взлете. На секунду самец илейской саксаульной сойки завис в вертикальном взлете, чтобы обломить краевой кусочек веточки с саксауловыми семенами (показано стрелкой). 11 февраля 2014 г. Уникальная фотография впервые наглядно демонстрирует, как илейские саксаульные сойки могут добывать плодики-летучки, используя один из характерных для них приемов добывания растительных кормов зимой. Фото Алтая Жатканбаева



Рисунок 54 – Самец илейской саксаульной сойки после прыжка-взлета, обломив краевой отрезок веточки с саксауловыми семенами, и часть их при этом стряхнув на снеговую поверхность, сам буквально упал, глубоко погрузившись в рыхлый довольно глубокий снег для сбора упавших плодиков-летучек. На снимке видно, что одно семя он уже успел захватить в подкловье. 11 февраля 2014 г. Фото Алтая Жатканбаева



Рисунок 55 – Самец илейской саксаульной сойки снова приглядывается к саксауловым плодикам-летучкам на ветках, чтобы совершил очередной прыжок-взлет. 11 февраля 2014 г. Фото Алтая Жатканбаева



Рисунок 56 - Самец илейской саксаульной сойки шагает по глубокому снегу, высматривая за несколько секунд до этого стрясенные им саксауловые семена. 11 февраля 2014 г. Фото Алтая Жатканбаева



Рисунок 57 – Самец илейской саксаульной сойки, сильно утопая в довольно глубоком сухом снегу, делает шаги (но не прыжки и скачки) в поисках стрясенных им саксауловых плодиков. Фото Алтая Жатканбаева

моменты процесса кормления семенами саксаула являются впервые детально зарегистрированными фактами, в реальности наблюдавшимися в естественных зимних условиях обитания эндемичного для авифауны Казахстана илейского подвида саксаульной сойки. Также, совершенно аналогичный прием добывания семян саксаула был выявлен по следам одной особи саксаульной сойки на снегу 5 января 2013 г. (рисунки 58, 59). Передвигаясь бегом и шагом и достигнув деревца саксаула, она прыгнула вверх по дугообразной траектории на высоту более 1,5 м чтобы захватить его веточку. Стряхнув плодики-летучки с захваченной в прыжке веточки, опустилась на снег уже в 80-85 см от предыдущего своего следа (места отталкивания перед прыжком). Собрав часть оброненных семян на снегу, она продолжила свой пеший путь.

Во время проведенных наблюдений 9-12 февраля 2014 г. новых строящихся гнезд саксаульной сойки на постоянном участке обитания обнаружено не было, что можно объяснить отсутствием хотя бы небольших слабых оттепелей на протяжении нескольких дней в первой декаде февраля, положительных максимальных температур воздуха в этот период не было вообще (таблица 1). Тем не менее, постоянная пара уже находилась в предстартовом состоянии к началу репродуктивного цикла, оба партнера которой проявляли типичное брачное поведение. В течение почти двух часов наблюдений за этой парой 11 февраля (начиная с 15 ч 43 мин) до окончания в 17 час 35 мин они так и продолжали находиться в непосредственной близости друг от друга (при этом постепенно перемещаясь по участку обитания), несмотря на довольно близкое присутствие наблюдателя с фотоаппаратом (рисунок 60). Ни его передвижения за перемещавшимися птицами, ни периодические довольно громкие щелканья затвора камеры в безветренный день не беспокоили ни самца, ни самку, они спокойно относились к этому воздействию фактора беспокойства.



Рисунок 58 – Прыжки-взлеты илейских саксаульных соек при добывании саксауловых семян с высоко расположенных веток нередко прослеживаются при троплении их следов на снегу. На снимке четко видно место взлета (I) и приземления (II) в дугообразном прыжке-взлете на высоту более 1,5 м, чтобы захватить кусочек веточки с семенами (в овальной окружности). 5 января 2013 г. Фото Алтая Жатканбаева



Рисунок 59 – Чтобы обломить кусочек саксауловой веточки с семенами (в овальной окружности) илейская саксаульная сойка в дугообразном прыжке-взлете на высоту более 1,5 м опустилась через 80-85 см (II) от предыдущего своего следа – места отталкивания (I), и покормившись стрясенным семенами (часть их так и осталась несъеденными), продолжила пепий маршрут по сугрому покрову. 5 января 2013 г. Фото Алтая Жатканбаева



Рисунок 60 – В течение почти двух часов наблюдений оба партнера из постоянной пары илейской саксаульной сойки держались рядом друг с другом, проявляя элементы совместной жизнедеятельности в суровую зимнюю погоду, в качестве особой стратегии выживания в экстремальных условиях обитания. 11 февраля 2014 г. Уникальная фотография самца (справа) и самки илейской саксаульной сойки в типичном биотопе впервые наглядно демонстрирует постоянство пары и в зимний период их жизненного цикла. Фото Алтая Жатканбаева

Такое толерантное, которое можно охарактеризовать как типичное, поведение обоих партнеров в парах саксаульных соек по отношению к воздействию фактора беспокойства со стороны человека наиболее часто наблюдалось в предыдущие годы полевых исследований в начале репродуктивного периода, а именно при окончании строительства гнезд и насиживании кладок в марте–апреле 2002-2012 гг.

Подытоживая осуществленные зимние исследования, можно сделать следующие выводы. Численность южно-прибалканской популяции саксаульной сойки по-прежнему остается на критически низком уровне по сравнению с периодами ее изучения во второй половине 1960-х, первой половины 1970-х и начала 1980-х гг. Современный ее популяционный тренд можно определить как снижающийся, по крайней мере, для периода исследований в 2000-х и начала 2010-х гг.

Учитывая продолжающуюся неблагополучную ситуацию для выживания илейского подвида уже имеются необходимые основания для изменения статуса саксаульной сойки, как вида, включенного в Красный список Всемирного союза охраны природы (IUCN Red List), и перевода его из категории *least concern* (вид, вызывающий наименьшие опасения для выживания) на *near threatened* (вид, приближающийся к ситуации с имеющейся угрозой для выживания) или даже на *vulnerable* (угрожаемый вид, т.е. для его выживания имеются определенные угрозы) [36].

Впервые для изучения биологии и экологии илейской саксаульной сойки использовалась цифровая автоматическая камера наблюдения – фотоловушка Reconyx PC900 HyperFire Professional. Она стационарно устанавливалась в двух разных точках постоянного участка обитания (состоящего в основном из 4-х песчаных барханов) на протяжении нескольких недель в январе–феврале 2013-2014 гг. Полученный опыт ее использования показал, что вероятность посещения одной особью саксаульной сойки 1 кв. м этого участка равняется $1,02^{-5}$ для всей его площади ($2,19^{-5}$ только для территории 4-х барханов) при средней продолжительности периода отслеживания в 11,7 дней в 2013 г. (при установке на первом бархане). Зафиксированные фотоловушкой снимки саксаульной сойки служат дополнительным подтверждением постоянства жизнедеятельности саксаульных соек на одном и том же участке обитания и в зимнее время года, а не только в весенне-летне-осенние периоды, как было установлено ранее. Вместе с тем вероятность посещения 1 м² постоянного участка была практически равной нулю при установке на третьем бархане в январе–феврале 2014 г. за 17 дней непрерывного отслеживания, что может свидетельствовать о меньшей частоте и продолжительности посещения саксаульными сойками этой песчаной дюны в зимнее время и небольшой густоте их маршрутов здесь зимой по сравнению с первым барханом. Он был больше и по площади и по высоте, и его южной экспозиции склоны сравнительно быстрее и больше прогревались в ясные солнечные дни. Следовательно его потенциал как более доступной и обширной кормовой территории был привлекательнее и наиболее доступен для посещения илейскими саксаульными сойками зимой.

Резюмируя результаты проведенных исследований, можно также утверждать, что смещение начала репродуктивного цикла у *P. r. ilensis* на две декады в более раннюю сторону существенно меняет имевшиеся научные представления об этом (предположительно в конце февраля месяца), и является своего рода адаптивным откликом с адекватными изменениями биологических и экологических особенностей илейской саксаульной сойки на трансформирующиеся погодно-климатические условия, носившие характер достаточно регулярной повторяемости в 2000-е и начале 2010-х гг. Очевидно, что изменения сроков начала репродуктивного цикла служат доказательным подтверждением имеющегося глобального тренда в сторону потепления общего погодного дисбаланса на планете. Также это является показательным примером того, как представители царства животных чутко и оперативно реагируют на вполне стабильно выраженные погодно-климатические изменения (глобального и локального характера). Кроме того, оказалось, что несмотря на типичную зимнюю погоду (с довольно значительными морозами) для обоих партнеров в постоянной паре илейских саксаульных соек в конце первой и начале второй декады февраля 2014 г. уже были присущи элементы брачного поведения, обычно характерного для них в марте–июне месяцах.

Автор благодарен д.б.н., профессору **Ж. Ж. Жатканбаеву** и д.б.н. Д. М. Жатканбаевой за их научную прозорливость, проявившуюся в полезных и, как оказалось впоследствии, действительно

дальновидных советах для оптимального осуществления всячески поддержаных ими зимних исследований и за научные консультации при написании статьи. Также без содействия **Аманкелды Елжанова** и Амансары Елжанова, Жазиры Утешовой, Гулбакыт Умирбековой, Алмаса Карабаева, Бидайры Нурышбаевой и Бакбакты Шолпанбекова из пос. Караой, проявивших заботу о пребывании зоолога в жестких полевых условиях, зимние исследовательские работы были бы в еще большей степени затруднены, и автор выражает им благодарность за проявленную чуткость и не утраченное казахское степное гостеприимство, которое всегда помогало и нередко выручало в трудных ситуациях путешественников и истинных исследователей природы Казахстана, и в ряде случаев с особой теплотой описанное в их публикациях.



*Настоящая работа выполнена в рамках проекта А.Ж. Жатканбаева «Carry out research and actions for supporting survival Ile subspecies of Turkestan Ground-jay (*Podoces panderi ilensis*) and saving their habitats in Kazakhstan» by the RUFFORD FOUNDATION SMALL GRANT 13304-1.*

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Государственный каталог географических названий Республики Казахстан. – Т. 4. Алматинская область. – Алматы, 2005. – 392 с. – Т. 10. Мангистауская область. – Алматы, 2007. – 145 с.
- [2] Жатканбаев А.Ж. Илийская саксаульная сойка *Podoces panderi ilensis* на примере одного постоянного участка обитания // «Актуальные вопросы изучения птиц Сибири». Мат-лы Сибирской орнитол. конф. – Барнаул, 2010а. – С. 88-90.
- [3] Грачев А.В., Грачев А.А. Первая находка гнезда саксаульной сойки *Podoces panderi* на Северном Устюрте (Казахстан) // Рус. орнитол. журн. – Т. 20. – Экс.-вып. 669. – 2011. – С. 1319-1320.
- [4] Богданов М.Н. Очерки природы Хивинского оазиса и пустыни Кизыл-Кум. – Ташкент, 1882. – 155 с.
- [5] Zarudny N. Über die Nistverhältnisse des Saxaul-Hähers (*Podoces panderi*) // Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Année 1889. № 3. – Moscou. Imprimerie de l’Université Impériale, 1890. – DS. 455-465.
- [6] Зарудный Н.А. Орнитологическая фауна Закаспийского края (Северной Персии, Закаспийской области, Хивинского оазиса и равнинной Бухары) // Мат-лы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отдел зоологический. – Вып. 2. – М., 1896. – 555 с.
- [7] Шинников В.Н. Птицы Семиречья. – М.-Л., 1949. – 666 с.
- [8] Рустамов А.К. Саксаульная сойка *Podoces panderi* Fisch. // Птицы Советского Союза. – Т. 5. – М., 1954а. – С. 90-95.
- [9] Рустамов А.К. Птицы пустыни Кара-Кум // Ученые записки Туркменского гос. университета. – Вып. 2. – Ашхабад, 1954б. – 344 с.
- [10] Рустамов А.К. Птицы Туркменистана. – Т. 2. – Ашхабад, 1958. – 253 с.
- [11] Сопыев О. К биологии размножения саксаульной сойки в Каракумах // Изв. АН Туркменской ССР. Сер. биол. наук. – 1964. – № 4. – С. 56-62.
- [12] Аракелянц В.С. К биологии илийской саксаульной сойки // Бюллетень МОИП. Отд. биол. – Т. 79, вып. 4. – М., 1974. – С. 27-33.
- [13] Гаврин В.Ф. Саксаульная сойка – *Podoces panderi* Fisch. // Птицы Казахстана. – Алма-Ата, 1974. – Т. 5. – С. 106-112.
- [14] Губин Б.М., Ковшарь А.Ф., Левин А.С. Распространение, размещение и гнездостроение у илийской саксаульной сойки // Бюллетень МОИП. Отд. биол. – Т. 90, вып. 6. – М., 1985. – С. 37-45.
- [15] Губин Б.М., Ковшарь А.Ф., Левин А.С. Илийская саксаульная сойка – *Podoces panderi ilensis Menzb. et Schnitn.*, 1915 // Редкие животные пустынь. – Алма-Ата, 1990. – С. 194-208.
- [16] Лановенко Е.Н. Саксаульная сойка *Podoces panderi* Fisch. // Птицы Узбекистана. – Т. 3. – Ташкент, 1995. – С. 129-134.
- [17] Жатканбаев А.Ж. Методические приемы для учета численности саксаульной сойки (*Podoces panderi* Fischer, 1821) // Ізденис, Поиск. Научн. журн. МОН РК. Серия естеств. и техн. наук. – 2010б. – № 2. – С. 65-73.
- [18] Жатканбаев А.Ж. О методиках учета численности саксаульной сойки (*Podoces panderi*) // Биологические науки Казахстана. – 2010в. – № 1. – С. 34-43.
- [19] Жатканбаев А.Ж. О саксаульной сойке (*Podoces panderi ilensis*) в Южном Прибалхашье в 2005 году // «Зоологические исследования за 20 лет независимости Республики Казахстан». Мат-лы Международн. научн. конф., посвящ. 20-летию независимости Республики Казахстан, 22-23 сентября 2011 г. Алматы. – Алматы, 2011. – С. 226-228.

- [20] Костин В.П. Заметки по орнитофауне левобережья низовьев Аму-Дарьи и Устюрта // Труды Института зоологии и паразитологии АН Узбекской ССР. – Вып. 8. – Ташкент, 1956. – С. 79-127.
- [21] Жатканбаев А.Ж. Состояние популяции илийской саксаульной сойки *Podoces panderi ilensis* на 2002 год // Рус. орнитол. журн. – Т. 19. – Экс.-вып. 547. – 2010г. – С. 171-182.
- [22] Zhatkanbayev A.Zh. About present population trend of Pander's ground-jay of the Ile (*Podoces panderi ilensis*) // «Сохранение степных и полупустынных экосистем Евразии». Тезисы Международн. конф., 13-14 марта 2013 г. – Алматы, 2013. – С. 63.
- [23] Жатканбаев А.Ж. О питании саксаульной сойки (*Podoces panderi Fischer*, 1821) // Биологические науки Казахстана. – 2010д. – № 1. – С. 44-54.
- [24] Жатканбаев А.Ж. Питание саксаульной сойки (*Podoces panderi Fisch.*, 1821) // Ізденис, Поиск. Научн. журн. МОН РК. Серия естеств. и техн. наук. – 2010е. – № 2. – С. 56-65.
- [25] Жатканбаев А.Ж. Ранневесенние наблюдения над саксаульной сойкой *Podoces panderi* в Южном Прибалхашье в 2012 году // Рус. орнитол. журн. – Т. 21. – Экс.-вып. 805. – 2012. – С. 2552-2557.
- [26] Бардин А.В. Поведение саксаульной сойки *Podoces panderi* при запасании корма // Рус. орнитол. журн. – Т. 15. – Экс.-вып. 307. – 2006. – С. 54-56.
- [27] Бруцко З.К. Ящерицы пустынь Казахстана. – Алматы, 1995. – 232 с.
- [28] Мензбир М., Шнитников В. Илийская саксаульная сойка. *Podoces panderi*, Fisch.. subsp. *ilensis*, Menzb. & Schnitnikov // Мат-лы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. зоол. – М., 1915. – Вып. 14. – С. 185-193.
- [29] Аракелянц В.С. О распространении и численности илийской саксаульной сойки // Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана (мат-лы научн.-производств. совещ. «Исчезающие и редкие звери и птицы Казахстана, меры по их охране и воспроизводству» 15-16 февраля 1973 г.). – Алма-Ата, 1977. – С. 143-146.
- [30] Лесняк А.П. К биологии саксаульной сойки в Южном Прибалхашье // Труды Института зоологии АН Казахской ССР. – Т. 10. Зоология. – Алма-Ата, 1959. – С. 260-262.
- [31] O'Connell, A.F., Nichols, J.D., Karanth, U.K. (Eds.) 2010. Camera Traps in Animal Ecology: Methods and Analyses. Springer, Tokyo, Dordrecht, London, Heidelberg, New York. – ISBN 4-431-99494-7. – 271 pp.
- [32] Аракелянц В.С. К биологии илийской саксаульной сойки // Орнитология в СССР. Книга вторая. Материалы (тезисы) Пятой Всесоюзн. орнитол. конф. – Ашхабад, 1969. – С. 31-34.
- [33] Жатканбаев А.Ж. Поиски саксаульной сойки *Podoces panderi ilensis* в Южном Прибалхашье в 2003 году // Рус. орнитол. журн. – Т. 19. – Экс.-вып. 561. – 2010ж. – С. 597-598.
- [34] Жатканбаев А.Ж. Обследование Южного Прибалхашья в 2003 г. на предмет нахождения илийской саксаульной сойки (*Podoces panderi ilensis* Menzb. et Schnitn., 1915) // Ізденис, Поиск. Научн. журн. МОН РК. Серия естеств. и техн. наук. – 2010з. – № 2. – С. 54.
- [35] Сотьев О. О календаре размножения птиц в Кара-Кумах // Мат-лы III Всесоюзн. орнитол. конф., 11-17 сентября 1962 г. – Кн. Вторая. – Львов, 1962. – С. 191-192.
- [36] IUCN 2014. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 20 January 2015.

REFERENCES

- [1] The State Catalogue of Geographical Names of the Republic of Qazaqstan. Vol. 4. Almaty administrative region. Almaty, 2005. 392 pp. Vol. 10. Mangystau administrative region. Almaty, 2007. 145 pp. In Qazaq and Russian.
- [2] Zhatkanbayev A.Zh. Turkestan Ground-jay of the Ile *Podoces panderi ilensis* on the example of one permanent habitats // «Actual problems of studying the birds in Siberia». Materials of Siberian Ornithological Conference. Barnaul, 2010a. P. 88-90. In Russian.
- [3] Grachev A.V., Grachev A.A. The first finding nests of Turkestan Ground-jay *Podoces panderi* on the North Ustyurt (Qazaqstan) // Russian ornithological journal. Vol. 20. Express-issue 669. 2011. P. 1319-1320. In Russian.
- [4] Bogdanov M.N. Essays on the nature of the Khiva oasis and desert Kyzyl-Kum. Tashkent, 1882. 155 pp. In Russian.
- [5] Zarudny N. Über die Nistverhältnisse des Saxaul-Hähers (*Podoces panderi*) // Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Année 1889. № 3. Moscou. Imprimerie de l'Université Impériale. 1890. DS. 455-465.
- [6] Zarudny N.A. The ornithological fauna of Transcaspian region (Northern Persia, Trans-Caspian region, oasis of Khiva and flattened area of Bukhara) // Materials to the knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire. Zoological Department. Vol. 2. Moscow, 1896. 555 pp. In Russian.
- [7] Shnitnikov V.N. Birds of Semirechye. Moscow-Leningrad, 1949. 666 pp. In Russian.
- [8] Rustamov A.K. Turkestan Ground-jay *Podoces panderi* Fisch. // Birds of the Soviet Union. Vol. 5. Moscow, 1954a. P. 90-95. In Russian.

- [9] Rustamov A.K. Birds of the desert Kara-Kum // Scientific notes of the Turkmen State University. Vol. 2. Ashgabat, 1954b. 344 pp. In Russian.
- [10] Rustamov A.K. Birds of Turkmenistan. Vol. 2. Ashgabat, 1958. 253 pp. In Russian.
- [11] Sopyiev O. About biology of reproduction by Turkestan Ground-jay in the desert Karakum // News of Academy of Sciences of the Turkmen SSR. Series biological sciences. № 4. 1964. P. 56-62. In Russian.
- [12] Arakelyants V.S. On the biology of Turkestan Ground-jay of the Ile // Bulletin of Moscow Society of nature explorers. Biological Department. Vol. 79, # 4. Moscow, 1974, P. 27-33. In Russian.
- [13] Gavrin V.F. Turkestan Ground-jay - *Podoces panderi* Fisch. // Birds of Qazaqstan. Alma-Ata, 1974. Vol. 5. P. 106-112. In Russian.
- [14] Gubin B.M., Kovshar A.F., Levin A.S. Distribution, placing and built of nests by Turkestan Ground-jay // Bulletin of Moscow Society of nature explorers. Biological Department. Vol. 90, # 6. Moscow, 1985. P. 37-45. In Russian.
- [15] Gubin B.M., Kovshar A.F., Levin A.S. Turkestan Ground-jay of the Ile – *Podoces panderi ilensis* Menzb. et Schmitn., 1915 // Rare animals of deserts. Alma-Ata, 1990, P. 194-208. In Russian.
- [16] Lanovenko E.N. *Turkestan Ground-jay – Podoces panderi Fisch.* // Birds of Uzbekistan. Vol. 3. Tashkent, 1995, P. 129-134. In Russian.
- [17] Zhatkanbayev A.Zh. Instructional techniques for counting of Turkestan Ground-jay (*Podoces panderi* Fischer, 1821) // Izdenis, Searching. Scientific journal of Ministry of Education and Sciences. Series of natural and technical sciences. # 2. 2010b. P. 65-73. In Russian.
- [18] Zhatkanbayev A.Zh. About methodology for counting of Turkestan Ground-jay (*Podoces panderi*) // Journal of Biological Sciences of Qazaqstan. # 1. 2010c. P. 34-43. In Russian.
- [19] Zhatkanbayev A.Zh. About Turkestan Ground-jay (*Podoces panderi ilensis*) in Southern Balqash valley in 2005 // «Zoological Research within 20 years of independence of the Republic of Qazaqstan». Proceedings of the International scientific conference devoted to the 20th anniversary of independence of the Republic of Qazaqstan, 22-23 September 2011 in Almaty. Almaty, 2011. P. 226-228. In Russian.
- [20] Kostin V.P. Notes on the avifauna left bank of the lower reaches of Amu-Darya River and Ustyurt // Proceedings of the Institute of Zoology and Parasitology of the Academy of Sciences of the Uzbek SSR. # 8. Tashkent, 1956. P. 79-127. In Russian.
- [21] Zhatkanbayev A.Zh. Population status of Turkestan Ground-jay *Podoces panderi ilensis* for 2002 // Russian ornithological journal. Vol. 19. Express-issue 547. 2010d. P. 171-182. In Russian.
- [22] Zhatkanbayev A.Zh. About present population trend of Pander's Ground-jay of the Ile (*Podoces panderi ilensis*) // «Saving steppe and semi-desert ecosystems in Eurasia». Proceedings of International Conference, 13-14 March 2013. Almaty, 2013. P. 63.
- [23] Zhatkanbayev A.Zh. About feeding of Turkestan Ground-jay (*Podoces panderi* Fischer, 1821) // Journal of Biological Sciences of Qazaqstan. # 1. 2010e. P. 44-54. In Russian.
- [24] Zhatkanbayev A.Zh. A feeding of Turkestan Ground-jay (*Podoces panderi* Fisch., 1821) // Izdenis, Searching. Scientific journal of Ministry of Education and Sciences. Series of natural and technical sciences. # 2. 2010f. P. 56-65. In Russian.
- [25] Zhatkanbayev A.Zh. Early spring observations on Turkestan Ground-jay *Podoces panderi* in Southern Balqash valley in 2012. // Russian ornithological journal. Vol. 21. Express-issue 805. 2012. P. 2552-2557. In Russian.
- [26] Bardin A.V. Behavior of Turkestan Ground-jay *Podoces panderi* when it storing forage // Russian ornithological journal. Vol. 15. Express-issue 307. 2006, P. 54-56. In Russian.
- [27] Brushko Z.K. Lizards of Qazaqstan deserts. Almaty, 1995. 232 pp. In Russian.
- [28] Menzbir M., Shnitnikov V. Turkestan Ground-jay of the Ile. *Podoces panderi*, Fisch.. subsp. *ilensis*, Menzb. & Schmitnikov // Materials of a knowledge of fauna and flora of the Russian Empire. Zoological Department. Moscow, 1915. # 14. P. 185-193. In Russian.
- [29] Arakelyants V.S. On the distribution and abundance of Turkestan Ground-jay of the Ile // Rare and endangered beasts and birds of Qazaqstan (materials of scientific-practical meeting «Endangered and rare beasts and birds of Qazaqstan, actions for their protection and reproduction» February 15-16, 1973). Alma-Ata, 1977. P. 143-146. In Russian.
- [30] Lesnyak A.P. On the biology of Turkestan Ground-jay in Southern Balqash valley // Proceedings of the Institute of Zoology of the Qazaq SSR. Vol. 10. Zoology. Alma-Ata, 1959. P. 260-262. In Russian.
- [31] O'Connell, A.F., Nichols, J.D., Karanth, U.K. (Eds.) 2010. Camera Traps in Animal Ecology: Methods and Analyses. Springer, Tokyo, Dordrecht, London, Heidelberg, New York. - ISBN 4-431-99494-7. - 271 pp.
- [32] Arakelyants V.S. On the biology of Turkestan Ground-jay of the Ile // Ornithology in the USSR. The second book. Materials (abstract) of the Fifth All-Union Ornithological Conference. Ashgabat, 1969. P. 31-34. In Russian.
- [33] Zhatkanbayev A.Zh. Searches of Turkestan Ground-jay *Podoces panderi ilensis* in Southern Balqash valley in 2003 // Russian ornithological journal. Vol. 19. Express-issue 561. 2010g. P. 597-598. In Russian.
- [34] Zhatkanbayev A.Zh. Survey of the Southern Balqash valley in 2003 for finding of Turkestan Ground-jay of the Ile (*Podoces panderi ilensis* Menzb. et Schmitn., 1915) // Izdenis Searching. Scientific journal of Ministry of Education and Sciences. Series of natural and technical sciences. # 2. 2010h. P. 54. In Russian.
- [35] Sopyiev O. About breeding calendar of birds in the Kara-Kum // Materials of III All-Union Ornithological Conference, 11-17 September 1962. Second Book. Lviv, 1962. P. 191-192.
- [36] IUCN 2014. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 20 January 2015.

БАЛҚАШ ӨҢІРІНІҢ ОҢТҮСТІГІНДЕГІ *Podoces panderi ilensis* РЕПРОДУКТИВТІ
ЦИКЛІНІҢ ЕРЕКШЕ ЕРТЕ БАСТАЛУЫ – ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚҰС ТЕКТІЛЕРИНІҢ
ЖАЛҒЫЗ ЭНДЕМИГІНІҢ АУЫСПАЛЫ АУА РАЙЫ-КЛИМАТТЫҚ ЖАҒДАЙҒА
АДАПТИВТІ ҮНДЕУІ (III бөлім)

А. Ж. Жатқанбаев

КР БФМ ФК Зоология институты, Алматы, Қазақстан

Қазақстан құстарының жалғыз эндемигі –
іле сексеуіл жорға торғайың (*Podoces panderi ilensis*)
ғылымга алғаш рет айқан,
Оңтүстік Балқаш өңірінен
100 жыл бұрын (1910 ж. және 1913 ж.)
арнайы екі экспедиция жасаған
ірі зоолог-ғалым және сол жердің табиғатын зерттеуіш
Шнитников Владимир Николаевичтін
еске алға арналған

Тірек сөздер: Оңтүстік Балқаш өңірі, іле сексеуіл жорға торғайы (*Podoces panderi ilensis* Menzb. et Schnitn., 1915), климаттың әлемдік өзгерістер салдарынан (оның ішінде жылыну жағына қарай бағытталған үрдіс) 2013 ж. ақпан айының алғашқы кезеңінде ұясының ерекше ерте салынуы, Қазақстан авифаунасының жалғыз эндемикалық құс тұрттармағының экологиясын зерттеу үшін Reconyx PC900 HyperFire Professional профессионалды фотоаулаушылардың алғаш рет қолданылуы.

Аннотация. Мақалада Қазақстанның құс тектілерінің жалғыз эндемигі (тұрттармақ деңгейінде) – іле сексеуіл жорға торғайының (*Podoces panderi ilensis* Menzb. et Schnitn., 1915) экология және биология ерекшеліктерін зерттеу бойынша 2013-2014 жж. қызық жұмыстардың нәтижелері келтірілген. 1913 жылдан бастау алатын оны ғылыми зерттеудің 101 – жылдық тарихы бар әдебиеттерінде бұрын-соңды көрсетілмеген осы тұрттармақтың (туршінің) ақпан айының бірінші декадасында ерекше ерте ұя салынуы туралы деректер айқындалынып, зерттелінді. Ол Іле-Қаратал – Оңтүстік Балқаш өңірі аймақтарындағы солтүстік типті шөлейтті жерлердің тұрақты (отырықшы) мекендейді. Осы аймак іле сексеуіл жорға торғайының әлемдік ареалында географиялық түрде оқшауланған жалғыз ғана болып табылады. Жылыну жағына қарай бағытталған климаттың әлемдік өзгерістерінің үрдісі салдарынан туындаған қолайлы алғышарттарының нәтижесінде іле сексеуіл жорға торғай қыс ортасында ұя салуды бастады. Дала зерттеу жұмыстары үшін алғаш рет профессионалды сандық автоматтық камера – Reconyx PC900 HyperFire Professional фотоаулаушы қолданылды. Соның көмегімен Алматы облысы, Балқаш ауданы, Қараой ауылынан шығыс-солтүстік-шығысқа қарай 33 км қашықтықтағы іле сексеуіл жорға торғайының тұрақты мекенінде өздігінен таңдалған кішкентай көлемі жерлерге (бір шаршы метр) келу жиілігін (деңгейін) анықталынды және оның қыста ұя салатының фотодеректермен дәлелдеуге мүмкіндік берілді.

Поступила 20.01.2015 г.