

Қазақстан Республикасы
Білім және ғылым министрлігі
«Қазақстан жоғары мектебі» халықаралық
журналының ғылыми қосымшасы
1995 жылғы қаңтардан бастап шығады
Үш айда бір рет шығады

Научное приложение международного
журнала «Высшая школа Казахстана»
Министерства образования и науки
Республики Казахстан
Издается с января 1995 года
Публикуется в три месяца один раз

М А З М У Н Ы – С О Д Е Р Ж А Н И Е

ХИМИЯ. ТЕХНОЛОГИЯ

- М.АЛТЫНБЕКОВА, Э.АСҚАРОВА, Н.ДҮЙСЕМБАЕВА.** Өнеркәсіп қалдықтары күкіртсутек және күкірт диоксидінің қоршаған ортаға әсері және залалсыздандыру. 6
- М.АЛТЫНБЕКОВА, Э.АСҚАРОВА, Н.ДҮЙСЕМБАЕВА.** Күкірт және күкірт қосылыстарының шығу көздері және залалсыздандыру. 9
- Э.АСҚАРОВА, А.БАЕШОВ, М.АЛТЫНБЕКОВА.** Сульфидті кендерді флотациялау үшін қолданылатын қазіргі заманғы жаңа жинағыштар. 13
- ЖИБРАЕВА.** Особенности деформации композиционных материалов – полимеров с тонким твердым покрытием. 17
- А.МУХТАР.** Термодинамические и термографические исследования процесса взаимодействия ГМК с углеводородами. 24
- А.ЕДРИСОВ, Л.ЖАРОВА.** Влияние релаксационных процессов на транспорт радиационно-индуцированных носителей заряда в полимерных диэлектриках. 27
- А.ДҮЙСЕБЕКОВА.** Квантохимическое исследование свободной и координированной молекул тиосемикарбазона ацетона. 31
- Р.УАЖАНОВА.** Использование амаранта в производстве диетических кондитерских изделий. 34
- Р.УАЖАНОВА.** Применение амаранта в пищевой промышленности. 36
- Н.МАШАНОВА.** Использование вторичного сырья убоя лошадей. 39
- Г.ВАЛИШИНА.** Прогнозирование и анализ состава пищевых продуктов с применением современных программных средств. 43
- Г.ВАЛИШИНА, С.РАМАЗАНОВА.** Новые сахарные кондитерские изделия на основе биологически активных зерновых компонентов. 47
- С.РАЕВ.** Комплексное соединение нитрата празеодима (III) семикарбазонфурфуолом. 50

БИОЛОГИЯ

- А.ЖАТҚАНБАЕВ.** Обследование Южного Прибалхашья в 2003 г. на предмет нахождения илийской саксаульной сойки (*Podoces panderi ilensis* menz. Et shnitn., 1915). 54

20. Жатканбаев А.Ж. Состояние популяции илийской саксаульной сойки *Podoces panderi ilensis* на 2002 год // Русский орнитол. журн. Экспресс-выпуск 547. 2010. Т.19. С.171-182.

21. Брушко З.К. Ящерицы пустынь Казахстана. Алматы, 1995. 232 с.

Резюме

Мақалада сексеуіл жорға торғайдың (*Podoces panderi*) қорегі және оның қоректенуін зерттеу әдістері қарастырылған.

УДК 598.8.591.5.551.453.574

А.ЖАТКАНБАЕВ

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ДЛЯ УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ САКСАУЛЬНОЙ СОЙКИ (*PODOCES PANDERI FISCHER, 1821*)

Саксаульная сойка (*Podoces panderi* Fischer, 1821) – редчайший (чрезвычайно малочисленный и узкоареальный) оседлый вид птиц казахстанской фауны. Биологическая морфа - илийская саксаульная сойка (*Podoces panderi ilensis* Menzb. et Schnitn., 1915) - единственный эндемик в авифауне республики, хотя и на подвидовом уровне. Эндемичных видов среди птичьего населения Казахстана нет. Саксаульная сойка в качестве редкого вида включена в Красную книгу Республики Казахстан [1] и Красную книгу Алматинской области [2]. Кроме того, в 2009 г. она была занесена в Красный список Всемирного Союза Охраны Природы [3] в качестве, как минимум, относящейся к всемирно исчезающим, редким и уязвимым видам диких животных.

Наши исследования проводились в Южном Прибалхашье ежегодно в период 2002-2009 гг., как в весенне-летний, так и в осенне-зимний периоды. В полевой исследовательской работе активно использовался прибор спутниковой навигации (модель GPS-12XL фирмы Garmin) с фиксированием координат каждой новой встречи птиц и их гнездостроений (с точностью до ± 2 м), что послужило основой для точного картографирования и соотносительности между собой всех когда-либо заселявшихся гнезд. Автор глубоко признателен орнитологу Б.М.Губину за его участие в поездке 2002 г., ценные советы и указания, а также Н.М.Досову за помощь в подготовке всех экспедиционных выездов и личное активное участие и волонтерское содействие полевым работам в 2002 г. В экспедиционных исследованиях 2003-2007 гг. активно участвовал и всячески содействовал их проведению охотовед В. М. Покачалов, за что автор ему глубоко благодарен. В экспедициях 2005 г. принял участие Р.Н.Дубинин, в 2007-2008 гг. – М.И.Нурманов, которым автор также признателен. Значительную финансовую помощь для проведения всех экспедиций 2002-2009 гг. оказали компания Philip Morris Kazakhstan, Жумакан и Жолдыгыз Жатканбаевы, собственно благодаря их подвижнической, направляющей и прозорливой ученой деятельности настоящая работа могла быть выполненной.

Трудоемкость проведения учетов численности илийской саксаульной сойки (*Podoces panderi ilensis*) связана с тем, что это очень малочисленный подвид, ведущий малозаметный образ жизни. Как правило, взрослые и молодые особи быстро передвигаются по земле среди пустынной растительности, обычно бегом или иноходью. Одно из её местных казахских названий - «жорға торғай» - в переводе буквально означает птица-иноходец и оно, как нельзя, точно её характеризует. В её поведении в естественных условиях обитания наиболее типично преимущественное передвижение по земле бегом, шагом и прыжками, и лишь изредка она использует небольшие полеты на близкие расстояния на низкой

высоте. Как правило, это резкие взлеты (2-3 м) и более пологие слеты (10-50 м) с вершин деревьев саксаула (*Halaxylon*), кустов жужгена (*Calligonum*) и других кустарниковых и полукустарниковых пустынных растений высотой обычно в 1-2, редко в 2,5-3 метра. Вершины более высоких саксаулов в качестве присад она практически не использует.

При каждом полевом выезде по несколько раз обследовались старые и новые участки, пригодные для её обитания и наиболее тщательно те, где в предыдущие полевые выезды были обнаружены жилые и ранее заселявшиеся гнезда. Использувавшиеся в прошлые годы гнезда вполне адекватно идентифицировались как принадлежавшие илийской саксаульной сойке, несмотря на их разную степень разрушенности под воздействием солнца, дождя, снега, ветра, и фактора времени в течение 8-10 и более лет. К примеру, заселявшееся гнездо с положительным успехом гнездования в 2002 г., продолжало находиться практически нетронутым на том же самом месте на дереве саксаула и в 2009 г. И при такой динамике его разрушения за прошедшие 8 лет оно может сохраниться в течение еще примерно такого же периода времени.

Все (n=54) найденные нами старые гнездовые постройки и жилые гнезда илийской саксаульной сойки располагались только на деревьях саксаула, и имели относительно хорошо сохранившиеся чашу, лоток и особенно крышу, или её остаток, за исключением очень старых гнезд, построенных более 10-15 лет назад. Крыша состоит из веточек пустынных растений (преимущественно саксаула) без использования грунта и других материалов. Наличие крыши из веточек является одним из самых примечательных и характерных признаков гнезда илийской саксаульной сойки. К тому же, во всех найденных её гнездах - жилых и старых - в конструкции крыши всегда присутствовало от одной до нескольких веточек жужгена (*Calligonum*). Тогда как, вся остальная массивная часть гнезда и большая часть крыши собрана из веточек саксаула (*Halaxylon*). Ветви - вегетирующие и высохшие - саксаула и жужгена хорошо отличимы друг от друга. Веточки жужгена имеют особенное мутовчатое строение, являющееся характерным признаком, отличающим его от всех других пустынных растений в Южном Прибалхашье.

Только у двух очень старых из найденных, ранее заселявшихся гнезд (сильно истлевших и значительно уменьшившихся в размерах) уже никак не просматривалась типичная крыша из веточек. И, вполне вероятно, что оба они могли в прошлом принадлежать и пустынному серому сорокопугу (*Lanius excubitor pallidirostris* Cas.), который при постройке гнезда никогда не делает крыши, но его гнезда заметно меньше (по диаметру, общему объему и массе), чем у илийской саксаульной сойки. Эти два очень старых гнезда, видимо, простояли в ветвях деревьев саксаула не менее 15-17 лет, и в значительной степени были истлевшими и сильно трансформированными. В связи с этим их видовая идентификация по размерам и форме представлялась чрезвычайно сложной, что не давало возможности определить принадлежность гнезд или илийской саксаульной сойке, или же пустынному серому сорокопугу. Учитывая, что весь материал этих гнезд сильно истлел и заметно изменился внешне и в размерах, то и характерные веточки жужгена, присутствующие в крышах гнезд илийской саксаульной сойки, уже однозначно не были определены.

Тем не менее, в подавляющем большинстве (n=52) найденных жилых и ранее заселявшихся гнезд (n=54, за исключением двух очень старых, и предположительно также принадлежавших илийской саксаульной сойке) в их верхней части (остатках крыши) присутствовало по одной, или несколько веточек

жужуга, что со всей очевидностью указывало на то, что эти гнезда принадлежали илийской саксаульной сойке. Большая часть её жилых ($n=15$) и старых гнезд ($n=39$) была сконцентрирована в основном на трех гнездовых участках. Они находились в радиусе от 40 м до 0,7 км от каждого из трех жилых гнезд, найденных в 2005 г. на трех разных, удаленных друг от друга на 2,5-7 км гнездовых участках. И это определенно свидетельствовало о том, что эти территории используются одними и теми же парами на протяжении нескольких лет.

Как показал опыт работы по полевому исследованию экологии илийской саксаульной сойки, автомобильные учеты - в основном по дорогам в районах, потенциально возможных как участки её обитания - малоэффективны. В пустынях Южного Прибалхашья в декабре 1982 г. и апреле-июне 1983 г. были проведены автоучеты общей протяженностью более 900 км. Во время их проведения в песках левобережной части низовий р. Каратал 20 апреля с автомашины было найдено старое гнездо, располагавшееся в кусте жужуга прямо у обочины дороги, а 25 апреля с движущегося автомобиля ГАЗ-66 замечена птица на саксауле и рядом с этим местом найдено её гнездо с 5 птенцами и одним яйцом-болтуном. Также одна птица отмечена 29 июня на 15 км автомобильном учете на север от пос. Карой до заброшенной зимовки Нуракбай в песках левобережья древней дельты р. Или. При этом следует принять во внимание, что на начало 1980-х годов пришелся относительно высокий пик численности илийского подвида [4, 5].

Также на автомаршрутах по пустынным дорогам протяженностью в 230 км в первой декаде июня 1995 г. в районе верхней части сухих русел Шет-Баканас при остановке для детального обследования участка с замеченной с машины «подозрительной» птицы была встречена взрослая особь. Во второй декаде июня 1996 г. на автоучетах (190 км) вдоль высохших протоков древней дельты р. Или от места их разветвления и почти до побережья оз. Балхаш илийская саксаульная сойка группой из четырех учетчиков ни разу не зарегистрирована (В.М.Покачалов, личн. сообщ.). В 2002-2009 гг. на проведенных нами автомобильных учетах в местах её вероятного обитания в Южном Прибалхашье (около 4500 км) также не встречено ни одной птицы.

Следует отметить, что при посещении казахстанской части пустыни Кызылкум (её северо-восточная - присырдарьинская территория) во второй и третьей декадах сентября 2004 г. за почти 800 км автомаршрутов в местах обитания номинативного (кызылкумского) подвида (*panderi*) саксаульной сойки встреч с птицами не зарегистрировано. В некоторой степени это говорит о слабой эффективности автомаршрутного способа учета и в отношении этого подвида и, очевидно, для вида в целом, особенно в периоды его крайне низкой численности. Хотя для районов, где обитание подвидов *panderi* и *transcaspius* считается обычным (центральная и южная части пустыни Кызылкум в Узбекистане, многие районы песков Каракумы в Туркменистане), сообщаются сведения по гораздо более частым встречам на маршрутных учетах: пеших и автомобильных [6-11].

Для территории Узбекистана Е.Н.Лановенко [11] приводит следующие данные: в июне в Кызылкуме на двух автомаршрутах (120 км и 60 км) встречено 4 и 9 птиц; на пеших маршрутных учетах в районе г. Тамды в это же время численность составляла 3,3 особи на 10 га; в центральной (середина марта - конец апреля) и северной (середина апреля - май) частях этой пустыни - в среднем до 6,03 и 0,75 птиц на 10 га соответственно. Для юго-западного района пустыни Кызылкум в Узбекистане Ж.Л.Лаханов [12] сообщает данные, когда на полосе в

10 км было встречено 8 пар птиц и найдено 5 жилых гнезд, но, вместе с тем, он не указывает: был ли это маршрутный учет, или же многократное обследование одного и того же участка. В северной оконечности песков Кызылдум в урочище Мортук (120 км к юго-западу от г. Кызылорда) 2 июня 1963 г. отмечен выводок молодых вместе со взрослыми птицами [13], и эта встреча является одной из самых северных точек нахождения подвида *panderi* в этой пустыне.

Во многих районах пустыни Каракумы в Туркменистане в 1940-1950-е гг. саксаульная сойка считалась многочисленной и обычной птицей [8, 9]. В восточной и юго-восточной её частях за 4-5 км пешего маршрута встречалось в среднем 5-6 особей. Вместе с тем, на юго-западной окраине Каракумов и в песках к северу от г. Ашгабад она отмечена как малочисленный и даже редкий вид; в западных Каракумах за 17 ч пешеходного учета (около 60 км) было встречено всего три птицы. В целом для пустынь Туркменистана А.К.Рустамов [8, 9] отметил увеличение численности вида с запада на восток и северо-восток. Кроме того, большая плотность населения саксаульной сойки зафиксирована в 1958-1963 гг. в восточной части пустыни Каракумы (Репетек) - на маршрутах по зарастающим барханам общей длиной в 341 км в весенне-летнее время было зарегистрировано 235 особей [10], т. е. в среднем 1 птица на 1,45 км учета.

В отношении илийского подвида проведенные нами в 2002-2009 гг. автоучеты оказались не показательными, даже принимая во внимание, что они проводились в типичных и наиболее вероятных местах её обитания, хотя и в период депрессии численности. Однако, и в годы относительно высокого пика её численности в Южном Прибалхашье в 1982-1983 гг., на маршрутных учетах также отмечено небольшое количество встреч с птицами, в 1983 г. на 140 км автоучета в районе сухого русла Нарын древней дельты р. Или в конце июня встречено 8 особей [4, 5]. Здесь же в марте-апреле 1968 г. на 80 км автомаршрутов по траверсам, проложенным по бездорожью, В. С. Аракелянц [14, 15] встречал в среднем одну птицу на каждые 10 км. Очевидно, что в 1968 г. численность илийского подвида была на еще более высоком уровне, чем в начале 1980-х гг., хотя В.С.Аракелянц [14] и говорит об очень низкой численности прибалхашской популяции в этот период и предполагает, что она соответствует уровню 1913 года. Вместе с тем, он отмечает, что 31 марта 1968 г. на автомаршруте длиной более 80 км птиц здесь не встречено вообще, а, начиная со второй пятнадцатки апреля, во время ежедневных разездов они встречались крайне редко.

Таким образом, продолжительность автомаршрутов, как степень тщательности проведенных учетов не может служить основополагающим при оценке численности и для определения общего состояния популяции илийского подвида. Автомобильные учеты могут использоваться лишь как попутные для изучения распределения и численности на обширных территориях в местообитаниях илийской саксаульной сойки в периоды её наибольшей численности, или же, что более применимо, в комбинации со специализированными пешими учетами.

Наиболее подходящим приемом для проведения учета оказался способ, при котором, передвигаясь на автомобиле по пустынной местности, пешком специально обследуются участки, потенциально возможные для её обитания. Обычно это отдельные протяженные песчаные барханы или их системы с площадями развеванных песков и негусто поросшими саксаулом и другой пустынной растительностью.

В период депрессии численности илийской саксаульной сойки пешие учеты только по проселочным автомобильным дорогам в местах её вероятного обитания в пустынях Южного Прибалхашья также малоэффективны. Так, например, 13 апреля 2005 г. на 45-ти километровом пешеходном маршруте (за 11 часов дневного времени) по дорогам от сухого русла Жанасу древней дельты р. Или до пос. Карой птиц отмечено не было.

В период же относительно высокой численности начала 1980-х гг. с 24 по 27 июня 1983 г. в урочищах Кокдомбак и Тасбака (в 20-25 км к северо-востоку от пос. Коктал) близ сухого русла Нарын древней дельты р. Или нами почти каждый день отмечались сами птицы и их голоса. Так, 26 июня 1983 г. в этом районе на двух разных отдаленных друг от друга пеших маршрутах протяженностью 1 и 1,5 км зарегистрировано по одной особи илийской саксаульной сойки, а 27 июня выводок слетков держался недалеко от полевого стационара «Тасбака» противозидемического отряда Талдыкорганской противочумной станции. Также птицы довольно часто отмечались нами и в период с 27 июня по 6 июля 1983 г. в районе к северу (до 15 км) от пос. Карой Балхашского района Алматинской области. Здесь 29 июня 1983 г. одна птица встречена на 6 км пешем учете по проселочной автодороге между покинутыми людьми зимовками Нарынбай и Ушкудык-2. В районе последней голоса птиц были часто слышны 1, 3 и 6 июля 1983 года. Вместе с тем, заслуживает внимания тот факт, что за три месяца стационарных работ в Южном Прибалхашье (апрель – июнь 1982 г.) пятью орнитологами встречено всего немногим более 30 птиц [4, 5], и ими было замечено, что на пешеходных маршрутах летом птица плохо учитывается. Также следует отметить, что в 1968 г. (видимо, всё-таки, в период её более высокой численности, чем в настоящее время и даже, чем в 1982-1983 гг.) в третьей декаде мая - время, когда выводки еще держатся вместе с родителями и взрослые птицы наиболее заметны и шумливы - А.С.Бурделов на пеших маршрутах в 21 км отметил 5 особей [14].

Большое значение для проведения учетов численности илийской саксаульной сойки имеет время года. Эффективными для их осуществления месяцами являются март, апрель и май, т. е. период активного репродуктивного цикла (строительство гнезд, обогрев и выкармливание птенцов, вождение выводков). В это время взрослые птицы становятся более заметными, менее осторожными и часто реагируют голосом на появление человека в районе их гнездового участка, взлетая на вершины деревьев и кустарников. Исключение составляет лишь период времени спаривания, откладки яиц и их насиживания, когда птицы (и самки, и самцы) ведут себя очень скрытно и, поэтому, менее заметны. О том, что в эти стадии годового жизненного цикла птицы становятся очень осторожными, редко поднимаются на крыло и ведут себя крайне скрытно, указывают Ж.Л.Лаханов [12] и В.С.Аракелянец [15]. Можно предположить, что в период относительно высокой численности илийской саксаульной сойки в 1968 г. именно такая трансформация в поведении и была причиной уменьшения встречаемости птиц на маршрутах 31 марта и начале апреля по сравнению с предыдущими мартовскими учетами того года [15].

При выкармливании в гнезде оперяющихся птенцов довольно хорошо слышны их голоса в момент выпрашивания пищи при каждом прилете родителей с кормом (многократные наблюдения с записью на видео у 4-х жилых гнезд с прослеженной судьбой в 2002 и 2005 гг.). Поэтому, в эту фазу периода размножения в Южном Прибалхашье легче находить её гнезда, в том числе и

хищникам, и особенно лисе (*Vulpes vulpes* L.), находившейся здесь в 2002-2005 гг. на пике своей численности.

В литературе имеются и другие сведения о поведении гнездовых птенцов илийской саксаульной сойки: Б.М.Губин и др. [4, 5] указывают, что птенцы в первые 12-15 дней жизни ведут себя молчаливо, и с развитием перьевого покрова издают лишь тихое «чпик... чпик...», а В.С.Аракеляни [15] отмечает, что 8-ми дневные птенцы илийского подвида (*ilensis*) издавали очень тонкий, едва уловимый звук «цы». Хотя эти авторы и не упоминают о поведении птенцов в гнезде именно во время их кормления родителями.

Для другого – закаспийского подвида (*transcaspius*) саксаульной сойки А.В.Бардин и И.В.Ильинский [16] отмечают, что в Заунгузских Каракумах в Туркменистане находящиеся в гнезде птенцы почти не кричат, и их кормление родителями происходит в тишине, «только с близкого расстояния в момент передачи корма можно слышать негромкий тихий писк». Они также указывают: «Слётки изредка откликаются на крик родителей негромким коротким «тинч», напоминающим переключку между членами пары».

По нашим наблюдениям за гнездовой и послегнездовой жизнью илийской саксаульной сойки в Южном Прибалхашье взрослые птицы нередко начинают сильно беспокоиться при очень близком приближении человека к слёткам, которых они еще долго докармливают после их вылета из гнезда. При этом подлетают и подбегают близко к человеку и пытаются «отвести», и в чрезвычайно возбужденном состоянии взъерошивают всё оперение и нервными движениями начинают разрыхлять песчаную почву. Хотя неубегающих и затаившихся в тени пустынных деревьев и кустарников слётков они могут кормить и в присутствии резко недвижущегося и сидящего наблюдателя на расстоянии от 30 до 4-5 метров от него.

Основным же признаком (хотя и косвенным) присутствия птиц в том или ином районе является наличие следов лап на площадях слабо закрепленных и развееваемых песков, преимущественно на гребнях, склонах и шлейфах барханов. По свежим следам, имеющим специфические размеры и характерный рисунок при беге, шаге, прыжках и взлете (отпечатки концов крыльев на песке), почти безошибочно можно определить обитают ли они на данном участке, даже если сначала не удастся встретить их самих. В качестве свидетельства жизнедеятельности саксаульных соек на отдельных участках по фактам встреч их свежих следов описывалось в работах Б. М. Губина и др. [4, 5] и обращалось внимание на перспективность таких учетов. Нами эффективно использовался способ для нахождения еще нераспавшихся выводков по свежим следам лап птиц на песчаных участках барханов при повторных посещениях районов гнездования в мае-июне в 2002 и 2005-2008 гг. (гнезда, из которых успешно вылетели птенцы). Отсутствие следов на бархане на протяжении 200-300 м предопределяло смену направления поисков, в итоге каждый раз удавалось сначала обнаружить следы, а вскоре и самих молодых и взрослых птиц.

В Южном Прибалхашье в зимний период 1983 г. (26 ноября – 6 декабря) и 1985 г. (14 и 20 декабря) автор участвовал в проведении аэровизуальных учетов численности диких животных на вертолете МИ-8 и самолете АН-2. Челночные полеты совершались на высоте 50-100 м от поверхности земли, скорость обычно не превышала 150-160 км/ч, на борту находилось 5-6 учетчиков по два-три с каждого борта и один в кабине пилотов (в том числе, в разные дни полетов участвовало до 4 орнитологов). Общая ширина учетной полосы составляла 450-

650 м. Расстояние между галсами равнялось 5-10 км. Были обследованы пустыня Таукум (около 900 км авиамаршрутов в 1983 г.), а также значительные территории между сухими руслами Шет-Баканас и другие районы Или-Каратальского междуречья (порядка 1400 км авиаучетов в 1983 г. и 500 км в 1985 г.), в том числе и места с наибольшей плотностью населения илийской саксаульной сойки в 1982-1983 гг.

Основное внимание при осуществлении авиаобследований посвящалось учету джейрана (*Gazella subgutturosa* Güld.), кабана (*Sus scrofa* L.) и других крупных млекопитающих, но попутно учитывались все замеченные и вполне точно определенные живые объекты. Встреч с илийской саксаульной сойкой не зафиксировано, хотя с борта воздушных судов нередко и достаточно хорошо идентифицировались такие птицы, как сизый голубь (*Columba livia* Gmel.), сойка (*Pica pica* L.) и белокрылый дятел (*Dendrocopos leucopterus* Salv.), в общем-то, сравнимые или адекватные ей по размерам. Иногда отмечались даже небольшие группы мелких воробьиных птиц и отдельные особи бухарской синицы (*Parus bokharensis* Licht.) и стайки белой лазоревки (*P. cyanus* Pall.), которые вполне достоверно определялись по своеобразному для них полету и характерной окраске оперения.

Также, в марте 1989 г. автор совместно с зоологами Талдыкорганской противочумной станции участвовал в аэровизуальных обследованиях Южного Прибалхашья (пустыня Таукум и Или-Каратальское междуречье) на вертолете МИ-2. Воздушное судно передвигалось со скоростью 120-140 км/ч на высоте 40-80 м по челночным маршрутам с посадкой в центре 10 километровых квадратов разработанной зоологами эпизоотологической сетки для южно-прибалхашского стойкого природного очага чумы. За 1200 км авиаоблетов встреч с илийской саксаульной сойкой также не было зарегистрировано.

Таким образом, аэровизуальное обследование показало его практическую неприменимость для учетов илийской саксаульной сойки, даже в типичных и наиболее вероятных местах для её обитания. В работах Б.М.Губина и др. [4, 5] отмечено, что птицы затанавливаются на земле при приближении воздушного транспорта, но вместе с тем, указывается, что с его борта можно находить новые участки, возможные в качестве её местообитаний и перспективные для проведения дальнейших поисков с использованием наземных методик учета.

С целью провести зимние учеты численности позвоночных животных 31 января – 7 февраля 2004 г. зоологом М.В.Левитиным был осуществлен одиночный пеший маршрут в Или-Каратальском междуречье Южного Прибалхашья [17]. Было пройдено расстояние в 180 км от места разветвления сухих русел Шет-Баканас до поймы р. Каратал с преимущественным направлением с запада на восток. За 8 дневных учетов, осуществленных на этой дистанции, М.В.Левитиным (личн. сообщ.) встречено только четыре особи илийской саксаульной сойки. Все птицы держались среди типичного для этого подвида биотопа, не было встреч близ жилых чабанских поселений, которых среди пустынной местности в её характерных местообитаниях практически не осталось. Лишь единичные жилые зимовки отмечены ближе к речным поймам: меньше их было у реки Или, и несколько больше – близ Каратала. В отдельные дни этого зимнего перехода температура воздуха держалась на уровне минус 20°C днем, а ночью опускалась до минус 32°C. Одна птица отмечена в илийской (левосторонней) половине Или-Каратальского междуречья, близ самого восточного сухого русла в системе старых проток Шет-Баканас в высохшей дельте р.Или. Две другие особи

(возможно, пара) - в центральной части междуречья рек Или и Каратал, в 37,4 км от первой встречи. И еще одна - практически на одном с этими двумя птицами локальном участке, всего в 1,05 км от них (расчет по прибору глобального позиционирования GPS). Кроме того, в 2,73 км от точки последней встречи птиц было обнаружено старое гнездо илийской саксаульной сойки (отснято на видео, также как и взрослая птица в месте первой встречи).

Имеются сведения о встречах птиц в декабре 1982 г. на тех же территориях, где они гнездились весной того же года [4, 5]. При нашем повторном посещении - через три месяца после первой зимней встречи илийской саксаульной сойки М.В.Левитиным в 2004 г. - 8 мая здесь вновь отмечена одна взрослая особь, что также может говорить об относительном постоянстве участка обитания в зимний и теплый периоды года.

Таким образом, для изучения состояния популяции илийской саксаульной сойки, необходимо принимать во внимание мозаичность и чрезвычайную неравномерность распределения участков её обитания, постоянно используемых на протяжении ряда лет. Ареал подвида находится в Южном Прибалхашье среди обширных пустынных территорий, характеризующихся труднодоступностью и труднопроходимостью, как в весенне-летне-осенний, так и в зимний периоды. Поэтому, при проведении учетов численности необходимо применять комплексный подход с комбинированным использованием полноприводного автомобиля и пещих обследований потенциально пригодных для её обитания площадей с акцентом на нахождение следов жизнедеятельности на песке и снеге.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красная книга Республики Казахстан. Т.1. Животные. Ч.1. Позвоночные. Издание 4-е, исправленное и дополненное. Алматы, 2008. 315 с.
2. Красная книга Алматинской области (Животные). Алматы, 2006. 520 с.
3. IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009. 2. <<http://www.redlist.org/>>.
4. Губин Б.М., Ковшиарь А.Ф., Левин А.С. Распространение, размещение и гнездование у илийской саксаульной сойки // Бюллетень МОИП. Отд. биол. Т. 90, вып. 6. Москва, 1985. С. 37-45.
5. Губин Б.М., Ковшиарь А.Ф., Левин А.С. Илийская саксаульная сойка - *Podoces panderi ilensis* Menzb. et Schmitz., 1915 // Редкие животные пустынь. Алма-Ата. 1990. С. 194-208.
6. Зарудный Н.А. Орнитологическая фауна Закаспийского края (Северной Персии, Закаспийской области, Хивинского оазиса и равнинной Бухары) // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отдел зоологический. Вып. 2. М., 1896. 555 с.
7. Зарудный Н.А. Птицы пустыни Кызылкум // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. зоол. Вып. 14. М., 1915. С. 1-149.
8. Рустамов А.К. Птицы пустыни Кара-Кум // Ученые записки Туркменского государственного университета. Вып. 2. Ашхабад. 1954. 344 с.
9. Рустамов А.К. Птицы Туркменистана. Т. 2. Ашхабад 1958. 253 с.
10. Сопьев О. Пустынный воробей в Кара-Кумах // Орнитология. Вып. 7. М., 1965. С.134-141.
11. Лановенко Е.Н. Саксаульная сойка - *Podoces panderi* Fisch. // Птицы Узбекистана. Т. 3. Ташкент. 1995. С.129-134.
12. Лаханов Ж.Л. К биологии саксаульной сойки в юго-западных Кызыл-Кумах // Орнитология. Вып. 7. М., 1965. С.476-478.
13. Степанян Л.С. О гнездовой экологии птиц долины Сырдарьи и северных Кызылкумов // Научные Доклады Высшей Школы. Биологические Науки. №2(62). М., 1969. С.22-26.
14. Аракелянц В.С. К биологии илийской саксаульной сойки // Орнитология в СССР. Книга вторая. Материалы (тезисы) Пятой Всесоюзной орнитологической конференции. Ашхабад. 1969. С.31-34.
15. Аракелянц В.С. К биологии илийской саксаульной сойки // Бюллетень МОИП. Отд. биол. Т. 79, вып. 4. М., 1974. С. 27-33.
16. Бардин А.В., Ильинский И.В. Биология размножения саксаульной сойки *Podoces panderi* в Заунзуских Каракумах // Русский орнитол. журн. Экспресс-выпуск 431 2008. Т.17. С.1135-1138.

Резюме

Мақалада сексеуіл жорға торғайдың (*Podoces panderi*) көпшілігін санау-зерттеу әдістердің ерешеліктері туралы айтылады.

УДК 581.9

Г.КУДАБАЕВА

ФИТОЦЕНОТИЧЕСКАЯ РОЛЬ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА *CHENOPODIACEAE* НА МАНГЫШЛАКЕ

Во флоре среднеазиатских пустынь семейство *Chenopodiaceae* занимает лидирующее положение [1-6]. Для флоры Мангышлака И.Н.Сафронова [7] приводит 91 вид Маревых. При этом практически треть из них играет ведущую роль в составе сообществ, являясь эдификаторами, доминантами или содоминантами [7]. Эдафический диапазон солянковых сообществ довольно разнообразен.

К пелитофитным эдафическим вариантам, например, приурочены фитоценозы формации *Anabasis salsa* [8-10]. В качестве содоминантов выступают, как другие представители семейства *Chenopodiaceae* (*Arthrophytum lehmannianum*, *Salsola orientalis*, *S. gemmascens*, *Nanophyton erinaceum*), так и виды полыней (*Artemisia gurganica*, *Art. kemrudica*, *Art. terrae albae*) семейства *Asteraceae*, занимающего вторую позицию по численности видов флоры. Следует отметить, что эта пустынная формация характерна для подзоны средних пустынь. В системе классификации пустынной растительности данная формация относится к галофитному типу [2]. В понимании Камелина Р.В. [11] этот экстремоаридный тип является древним эвксерофитным ядром флоры Туранских пустынь.

Ботаническое обследование территории полуострова Бузачи в начале осени 2004 г. (17.09.2004) выявило наличие в сложении растительного покрова кейреуково-биоргунового комплекса (10 км восточнее пос. Кызан). Биоргуновые сообщества с общим проективным покрытием около 50% занимают в нем большую площадь. Видовой состав этих невелик, его составляют следующие виды: *Anabasis aphylla*, *Salsola orientalis*, *Climacoptera brachiata*, *C. crassa*, *Eremopyrum orientale*, *Tetracme quadricornis*, *Eragrostis minor*, *Artemisia terrae albae*, *Alyssum turkestanicum*. Причем эти виды, за исключением *Eremopyrum orientale*, встречаются единично.

Далее на восток в составе описываемого комплекса был отмечен биоргунник, имеющий более разнообразный видовой состав. Помимо некоторых из указанных видов, в него вошли *Artemisia gurganica*, *Art. lerchiana*, *Ceratocarpus utriculosus*, *C. arenarius*, *Halogeton glomeratus*, *Catabrosella humilis*, *Ceratocephala testiculata*, *Lepidium perfoliatum*, *Leptaleum filifolia*.

Примером приуроченности биоргуновых сообществ к гемипсаммофитным эдафическим вариантам могут служить эфемерово-биоргуновые сообщества, отмеченные в восточной части впадины Карагие (11.05.2005). Видовой состав за счет эфемерово-синузии достаточно широк: *Diptichocarpus strictus*, *Alyssum turkestanicum*, *Eremopyrum orientale*, *Ceratocephala testiculata*, *Leptaleum filifolium*, *Lappula spinocarpos*, *L. ceratophora*, *Heterocaryum szovitsianum*, *Arnebia decumbens*, *Nonea caspica*, *Meniocus linifolius*, *Hypocoum parviflorum*, *Delphinium campocarpa*,