



Павлодар мемлекеттік педагогикалық
институтының ғылыми журналы
Научный журнал Павлодарского государственного
педагогического института

2001 жылы құрылған
Основан в 2001 г.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҒЫЛЫМДАРЫ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ КАЗАХСТАНА

1 2010

О МЕТОДИКАХ УЧЕТА ЧИСЛЕННОСТИ САКСАУЛЬНОЙ СОЙКИ (*PODOCES PANDERI*)

ЖАТКАНБАЕВ А. Ж.

Институт зоологии МОН РК,

г. Алматы, Казахстан

Мақалада сексеуіл жорға торғайдың (*Podoces panderi*) санын есепке алу әдістемелерінің ерекшеліктері жөнінде ғылыми мәліметтер берілген. Бұл құс Қазақстанның авифаунасындағы тек қана жалғыз эндемик болып саналып, тек қана Оңтүстік Балқаш құм-шөлейт аймағында мекендейді.

В статье приводятся научные сведения по особенностям методик численности саксаульной сойки (*Podoces panderi*). Этот единственный эндемичный подвид в авифауне Казахстана обитает только в песчаных пустынях Южного Прибалхашья.

The article about methods for counting of numbers the Pander's Ground Jay (*Podoces panderi*) at the sand desert in South Balkhash Lake Valley is only one inhabitation in the world range of this only one endemic subspecies among Kazakhstan avifauna.

Исследования по изучению аспектов экологии илийской саксаульной сойки (*Podoces panderi ilensis*) 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 признателен орнитологу Б. М. Губину за его участие в поездке 2002г., 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

очень ему 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 Жумакан и Жолдыгыз Жатканбаевы, собственно благодаря их подвижнической, направляющей и прозорливой ученой деятельности настоящая работа могла быть выполнена.

Трудоемкость проведения учетов численности илийской саксаульной сойки 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 - «жорга торгай» - 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 жузгена (*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. Используя 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., располагалось на том же месте на дереве саксаула и в 2009 г. И при такой динамике его разрушения за прошедшие 8 лет оно может еще сохраняться в течение примерно такого же периода времени.

Все найденные старые гнездовые постройки и жилые гнезда 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 лет), состоящую из веточек пустынных растений 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 жузгена (*Calligonum*). Тогда как вся остальная массивная часть гнезда и большая часть крыши собрана из веточек саксаула (*Halaxylon*). Ветви - вегетирующие и высохшие - саксаула и жузгена хорошо отличимы друг от друга. Веточки жузгена имеют особенное мутовчатое строение, являющееся характерным признаком, отличающим его от всех других пустынных растений в Южном Прибалхашье.

Только два из найденных очень старых гнезд (сильно истлевших и значительно уменьшившихся в размерах) не имели типичной крыши из веточек. И, вполне вероятно, что они могли в прошлом принадлежать пустынному серому сорокопугу (*Lanius excubitor pallidirostris*), 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 найденных нами очень старых гнезда, видимо, простояли не менее 15 лет и были значительно трансформированы. К тому же они сильно истлели, и характерная крыша в них однозначно уже не определялась. Тем не менее в подавляющем большинстве найденных старых гнезд в их верхней части (остатках крыши) присутствовало по одной или несколько веточек жузгена, что со всей очевидностью указывало на то, что эти гнезда илийской саксаульной

сойки. Большая часть её старых гнезд была сконцентрирована в основном на трех гнездовых участках (в радиусе от 40 м до 0,7 км от каждого из трех жилых гнезд, найденных в 2005 г.), 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 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 жузгуна 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 (Губин и др., 1985, 1990). 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» птицей 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 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 подвигов *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 (Зарудный, 1896, 1915; Рустамов, 1954, 1958; Сопьев, 1965; Лановенко, 1995).

Для территории Узбекистана Е. Н. Лановенко (1995) 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 (1965) 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 это маршрутный учет или же многократное обследование одного и того же участка. В северной оконечности песков Кызылкум в урочище Муртук (120 км к юго-западу от г. Кызылорда) 2 июня 1963 г. отмечен выводок молодых вместе со взрослыми птицами (Степанян, 1969), 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 (Рустамов, 1954, 1958). 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 (1954, 1958) 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 (Сопыев, 1965), т. е. в среднем 1 птица на 1,45 км учета.

В отношении илийского подвида автоучеты оказались не показательными, даже принимая во внимание, что они проводились нами в типичных и наиболее вероятностных местах её обитания, хотя и в период депрессии численности. Однако и в годы относительно высокого пика 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 (Губин и др., 1985, 1990). Здесь же в марте-апреле 1968 г. на 80 км автомаршрутов по траверсам,

проложенным по бездорожью, В. С. Аракелянц (1969, 1974) 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 (1969) 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 этого 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 развееваемых 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 - 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» противоэпидемической 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 (Губин и др., 1985, 1990), 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 (Аракелянц, 1969).

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 (1965) и В. С. Аракелянц (1974). 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 в начале апреля по сравнению с предыдущими мартовскими учетами того года (Аракелянц, 1974).

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.), бывшей здесь в 2002-2005 гг. на пике своей численности.

В литературе имеются и другие сведения о поведении гнездовых птенцов: Б. М. Губин и др. (1985, 1990) 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. Аракелянц (1974) отмечает, что 8-дневные птенцы издавали очень тонкий, едва уловимый звук «цы». Хотя эти авторы и не упоминают о поведении птенцов в гнезде именно во время их кормления родителями. Взрослые птицы также начинают сильно беспокоиться при приближении человека к слеткам, которых они еще долго докармливают после их вылета из гнезда.

Основным же признаком (хотя и косвенным) присутствия птиц в том или ином районе является наличие следов лап на площадях слабо закрепленных и развеянных 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. Использование в качестве свидетельства жизнедеятельности саксаульных соек на отдельных участках фактов встреч их свежих следов описывалось в работах Б. М. Губина и др. (1985, 1990) и обращалось внимание на перспективность таких учетов. Нами эффективно использовался способ нахождения еще не распавшихся 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.), сорока (*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. (1985, 1990) отмечено, что птицы затаиваются 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 (Жатканбаев, 2005). 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 весь учет 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 местообитаниях практически не осталось. Лишь единичные зимовки отмечены ближе к поймам рек Или, и заметно больше их было ближе к Караталу. В отдельные дни перехода температура воздуха держалась на уровне -20°C днем, а ночью опускалась до -32°C . Одна птица отмечена в

илийской (левосторонней) половине Или-Каратальского междуречья, близ Шет-Баканас - самого восточного сухого русла в высохшей дельте р. Или, две другие особи (возможно, пара) - в центральной части, 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, как и сама птица в месте её первой встречи). Имеются сведения о встречах птиц в декабре 1982 г. на тех же территориях, где они гнездились весной того же года (Губин и др., 1985; 1990). 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.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аракелянц В. С. К биологии илийской саксаульной сойки // Орнитология в СССР. Книга вторая: Материалы (тезисы) Пятой Всесоюзной орнитологической конференции. - Ашхабад, 1969. - С. 31-34.
2. Аракелянц В. С. К биологии илийской саксаульной сойки // Бюллетень МОИП. Отд. биол. Т. 79. - Вып. 4. - Москва, 1974. С. 27-33.
3. Губин Б. М., Ковшарь 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.

4. 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.
5. Жатканбаев А. Ж. Зимой через пустыню//National Geographic Россия. - Москва, 2005. - Февраль. - С. 12.
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. - Москва, 1896. - 555 с.
7. Зарудный Н. А. Птицы пустыни Кызылкум//Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. зоол. Вып. 14. - Москва, 1915. - С. 1- 149.
8. Лановенко Е. Н. Саксаульная сойка – *Podoces panderi* Fisch.//Птицы Узбекистана. Т. 3. - Ташкент, 1995. - С. 129-134.
9. Лаханов Ж. Л. К биологии саксаульной сойки в юго-западных Кызыл-Кумах//Орнитология. Вып. 7. - Москва, 1965. - С. 476-478.
10. Рустамов А. К. Птицы пустыни Кара-Кум//Ученые записки Туркменского государственного университета. Вып. 2.- Ашхабад, 1954. - 344 с.
11. Рустамов А. К. Птицы Туркменистана. Т. 2. Ашхабад, 1958. - 253 с.
12. Сопьев О. Пустынный воробей в Кара-Кумах//Орнитология. Вып. 7. Москва, 1965. - С. 134-141.
13. Степанян Л. С. О гнездовой экологии птиц долины Сырдарьи и северных Кызылкумов//Научные доклады высшей школы. Биологические науки. № 2(62).- Москва, 1969. - С.22-26.