



СТАТЬИ

Казахстанская орнитология в XX и первой четверти XXI века

А.Ф. Ковшарь

Институт зоологии Республики Казахстан, пр. аль-Фараби 93, Алматы 050060, Казахстан;
anatoliy.kovshar@zool.kz, ibisbilkovshar@mail.ru

Аннотация. Обзор посвящён развитию орнитологической науки на территории нынешнего Казахстана за последнее столетие – от экспедиционного обследования территории в первой трети XX столетия до планомерных научных исследований после образования в 1932 г. первой академической ячейки, впоследствии превратившейся в национальную Академию наук. Рассмотрено становление казахстанской (долгушинской) орнитологической школы, составление и публикация 5-томной орнитологической сводки «Птицы Казахстана» (1960–1974) и впоследствии – развитие основных направлений орнитологических исследований: фаунистического, миграционного, аутоэкологического, природоохранного (создание ООПТ, редкие и исчезающие виды, Красная книга). Описано зарождение и становление на рубеже XX и XXI столетий любительской орнитологии и ещё одного общественного аспекта орнитологии – популяризация науки и объектов её изучения с пропагандой охраны этих объектов. Среди недостатков отмечены: почти полная неизученность сообществ птиц, включая их картографию; слабая изученность питания и зимней экологии птиц; отсутствие общего анализа изменений ландшафтов антропогенного характера во второй половине XX столетия и влияния этих изменений на состав орнитофауны, численность и распределение отдельных видов птиц. Обращено внимание на проблемы с подготовкой орнитологических кадров в связи с ликвидацией в вузах страны кафедр зоологии.

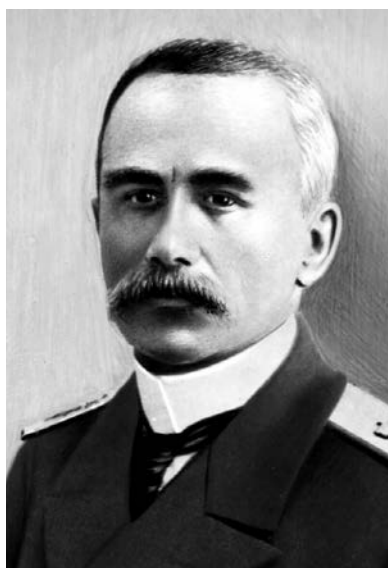
Ключевые слова: история орнитологических исследований, орнитофауна, экология, миграции, популяризация науки, определители, Казахстан

На обширной территории, занимаемой ныне Республикой Казахстан, орнитологи изучают птиц уже более двух столетий. Первые упоминания о птицах этой территории встречаются в знаменитом труде П.И. Рычкова «Топография Оренбургская» ([Rychkov] 1762a, b), о чём можно прочесть в недавней публикации на эту тему (Боркин, Ковшарь [Borkin, Kovshar] 2021), но первые по-настоящему научные сведения дали экспедиции П.С. Палласа (Pallas, 1771–1776) и последовавшие за ними академические экспедиции И.И. Лепёхина, И.Г. и С.Г. Гmeliных, Э.А. Эверсмманна, А. Леманна и др. В результате в общих чертах были выяснены состав и распространение птиц в северо-западной половине Казахстана, описано много новых видов. В первой половине XIX столетия почти 40 лет (с 1826 до 1860-х гг.) исследованию птиц и флоры Казахстана посвятил Г.С. Карелин: работавший в районе Букеевской орды, Каспийского моря, позднее (1839–1845 гг.) – Восточного Казахстана и снова в Северном Прикаспии. На основе собранных им обширных материалов он подготовил 11-томное описание своих путешествий, которое в 1872 г. вместе с коллекциями сгорело во время пожара в Гурьеве (ныне Атырау). К счастью, многие данные Г.С. Карелина были введены в научный оборот в трудах выдающегося исследователя Туркестана Н.А. Северцова.

В 1857–1877 г. Н.А. Северцов сначала совершил первое путешествие из Оренбурга в Мугоджары и на Эмбу; затем вдоль чинка Устюрта – к Большим Барсукам, северо-восточному углу Аральского моря и далее – в Тянь-Шань. Здесь, в горах на юге, и проходила основная его деятельность, но в различных пунктах Казахстана собирали птиц его коллекторы. Обширные коллекции Н.А. Северцова хранятся в ЗИН РАН в Санкт-Петербурге, а результаты их обработки опубликованы в знаменитой монографии «Вертикальное и горизонтальное распространение Туркестанских животных» ([Severtsov] 1873a), в книге «Путешествия по Туркестанскому краю...» ([Severtsov] 1873b) и в ряде других его работ.

В наиболее полном виде исторический очерк орнитологических исследований территории Казахстана до 70-х гг. XX столетия опубликован (Ковшарь, Гаврилов [Kovshar, Gavrilov] 1982) в первом томе научной серии «Птицы СССР», очередные тома которой продолжают выходить и сейчас под изменённым названием «Птицы России и сопредельных регионов». Согласно этому очерку, до конца XIX ст. орнитофауна Казахстана находилась в начальной стадии своего изучения, более обследованными были северо-западные территории.

Поистине «золотым веком» изучения орнитофауны Казахстана явился XX век. Уже в первые десятилетия нового века, предшествующие основанию Академии наук Казахстана (которая тут же приступила к планомерному обследованию территории республики), орнитологические обследования разных участков его территории проводили крупнейшие российские орнитологи (рис. 1).



Николай Алексеевич Зарудный
(1859–1919)



Пётр Петрович Сушкин
(1868–1928)



Владимир Николаевич Шнитников
(1873–1957)

Рис. 1. Корифеи-орнитологи, внёсшие наибольший вклад в изучение фауны птиц Казахстана в первой трети XX столетия.

Fig. 1. Leading ornithologists who made the greatest contribution to the study of the bird fauna of Kazakhstan in the first third of the twentieth century.

Первую половину столетия интенсивность экспедиционных исследований нарастала (рис. 2), в них, помимо показанных на рис. 1, участвовали первоклассные орнитологи из Москвы, Санкт-Петербурга, Томска и других городов России и соседних стран Средней Азии: В.Н. Бостанжогло, И.Б. Волчанецкий, Н.А. Гладков, Д.Н. Кашкаров, Г.И. Поляков, Е.П. Спангенберг, А.Н. Формозов, В.А. Хахлов, Б.К. Штегман, Л.М. Шульпин – каждое из этих имён известно любому орнитологу.

С образованием в 1932–1934 гг. в каждой из 5 среднеазиатских республик филиалов Академии наук СССР (ставших в 40-х гг. самостоятельными Академиями наук) в регионе наконец-то появились местные научные коллективы, основу которых составили приехавшие из России орнитологи и специалисты по другим разделам зоологии и биологии в целом. В Узбекистане такими зачинателями зоологических коллективов стали ленинградский профессор Д.Н. Кашкаров и московский граф Н.А. Бобринский; в Казахстане – ленинградские орнитологи Л.М. Шульпин и С.И. Снигиревский; в Туркменистане – М.К. Лаптев, в Таджикистане – ленинградец А.И. Иванов, в Киргизии – москвич Д.П. Дементьев. Основной задачей местных орнитологических коллективов стало завершение фаунистического обследования территорий своих республик, систематизация накопившихся сведений и создание региональных сводок по птицам.

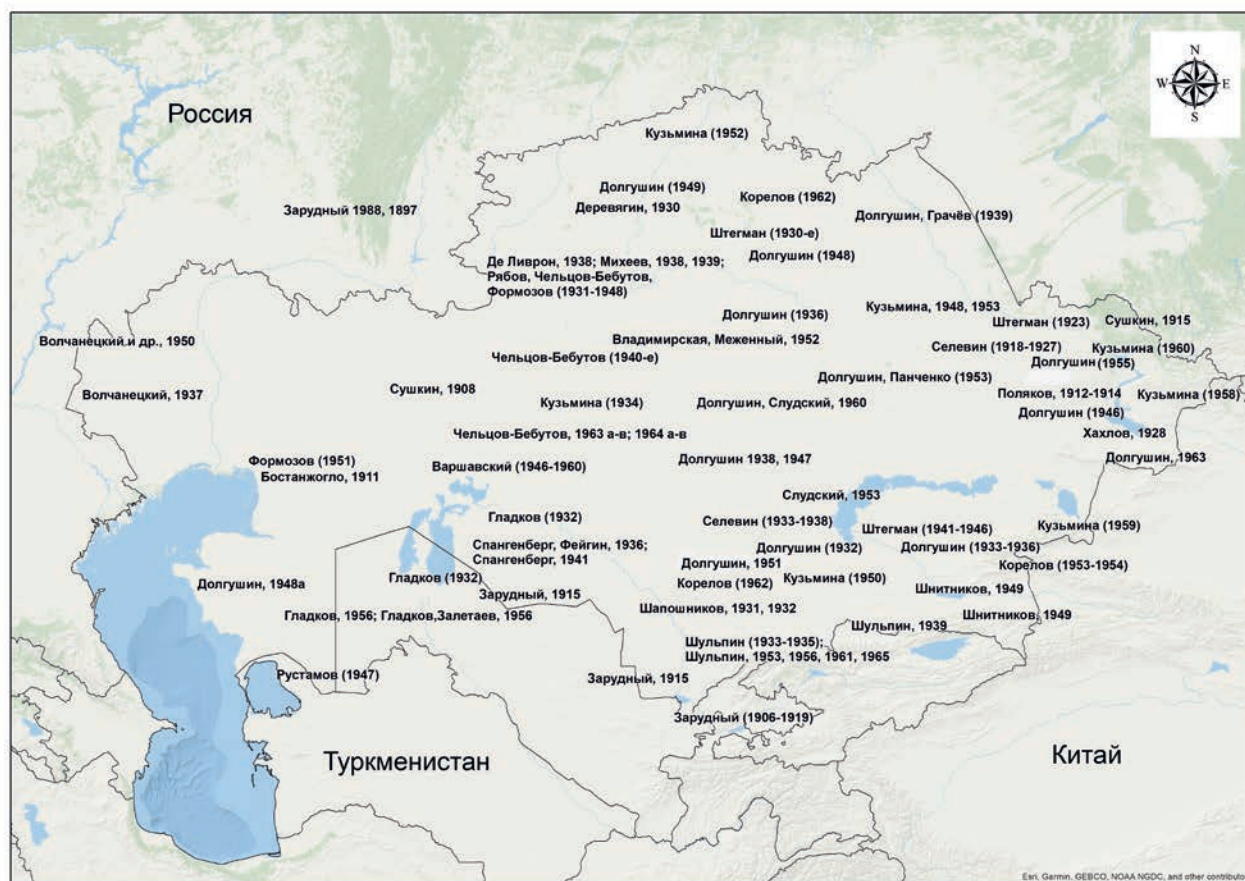


Рис. 2. Экспедиционное авифаунистическое обследование Казахстана в первой половине XX столетия (цифры в скобках – годы полевых работ, цифра после фамилии с запятой – год публикации).

Fig. 2. Expeditionary avifaunistic survey of Kazakhstan in the first half of the XX century (numbers in brackets are the years of field work, the number after the last name with a comma is the year of publication).

Осенью 1932 г. в Алма-Ате была организована Казахстанская база Академии наук СССР с Зоологическим сектором (ныне это Институт зоологии). Первыми орнитологами сектора были Л.М. Шульпин и С.И. Снигиревский, к концу года в нём начал работать выпускник Ленинградской лесотехнической академии И.А. Долгушин, вскоре ставший его руководителем, а через год – выпускница Ленинградского университета М.А. Кузьмина.

С первых дней был взят курс на завершение обследования территории и создание сводки по птицам Казахстана (первый том её Долгушин и Кузьмина написали уже в 1940 г. и он был даже набран в типографии, но с началом в 1941 г. войны набор рассыпали). В том же году в коллектив орнитологов сектора перешёл из Алматинского заповедника выпускник Среднеазиатского (ныне Ташкентский) университета М.Н. Корелов (рис. 3). Так перед самой войной был создан основной костяк авторского коллектива будущей сводки, которой все трое (особенно И.А. Долгушин и М.А. Кузьмина) посвятили свою жизнь...

Ключевой фигурой казахстанской орнитологии уже к концу 30-х гг. стал орнитолог Томской школы (но выпускник Ленинградской лесотехнической Академии, воспитанный на традициях Зоологического института АН СССР) Игорь Александрович Долгушин, наш Учитель, полную биографию которого мне удалось издать только к его столетию (Игорь Александрович Долгушин, 2008). После неудачи с довоенным первым томом, отвоевав на фронтах Великой Отечественной войны 4 года (1941–1945), демобилизованный Долгушин с утроенной энергией берётся за орнитофаунистическое обследование Казахстана (рис. 4):

Зайсанская котловина и Алтай (1946), п-ов Мангышлак (1947), Боровое (1948) и запад Кокчетавской обл. (1949), Центральный Казахстан (1952), Карагандинская обл. (1953), снова Зайсанская котловина и Калбинский Алтай (1955), низовья Иргиза и Тургая (1956), Центральный Казахстан – от Бурубайтала до Кургальджино и Тенгиза (1958, 1959), Калба и Западный Алтай (1961), Саур – Зайсан – Калба (1963); организует стационарное изучение экологии высокогорных птиц в окрестностях Большого Алма-Атинского озера в Заилийском Алатау (1964–1965). В 1966 г. Долгушин организует последнюю экспедицию на оз. Маркаколь (Южный Алтай), в которой уже не смог принять участия (4 июля 1966 г. Игоря Александровича Долгушина не стало). Экспедиция в составе Э.И. Гаврилова, Э.Ф. Родионова, Ю.Н. Грачева, М.Н. Бикбулатова (позднее к ней присоединился М.Н. Корелов) работала в Маркакольской котловине с конца мая по конец июля и собрала богатый материал, вошедший в очередные тома сводки «Птицы Казахстана».

Уже к середине 1950 гг. изученность фауны птиц Казахстана достигла высокого по тем временам уровня, и в 1955 г. И.А. Долгушин в Зоологическом институте АН СССР с блеском защищает докторскую диссертацию на тему «Основные закономерности распространения птиц в Казахстане». Сразу же коллектив казахстанских орнитологов приступает к осуществлению давно задуманного И.А. Долгушиным многотомного издания «Птицы Казахстана», которое стало делом всей его жизни.

Первые два тома сводки вышли при жизни И.А. Долгушина (первый полностью написан им самим, второй им отредактирован); 3, 4 и 5-й подготовлены соратниками и учениками. В сводке описаны 488 видов птиц, встреченных на территории Казахстана до 1972 г. При написании сводки было обработано 25 тыс. тушек птиц, хранящихся в Институте зоологии (Алматы) и столько же – из хранилищ Зоологического института АН СССР, Зоологического музея МГУ, Ташкентского университета и др. В неё вошли результаты исследований не только самого И.А. Долгушина и сотрудников лаборатории, но и всех орнитологов, работавших в тех или иных районах Казахстана (см. рис. 2). «Птицы Казахстана» (1960–1974) признаны одной из лучших орнитологических сводок в СССР. В 1978 г. монография была удостоена Государственной премии Казахской ССР.



Рис. 5. Лаборатория орнитологии, 1964 (слева – направо): В. Поле и А. Погарский (лаборанты), Э.И. Гаврилов, И.Ф. Бородихин, М.А. Кузьмина, В.Ф. Гаврин, О. Петров (лаборант), И.А. Долгушин, паразитолог Е.В. Гвоздев (будущий директор Института), Д. Увайсов (лаборант).

Fig. 5. Laboratory of Ornithology in 1964 (from left to right): V. Pole and A. Pogarsky (laboratory assistants), E.I. Gavrilov, I.F. Borodikhin, M.A. Kuzmina, V.F. Gavrin, O. Petrov (laboratory assistant), I.A. Dolgushin, parasitologist E.V. Gvozdev (future Director of the Institute of Zoology), D. Uvaisov (laboratory assistant).

Будучи членом авторского коллектива 3–5 томов, в которых описаны представители отряда воробьиных (а в двух последних томах – и ответственным редактором), не могу не сказать несколько тёплых слов о членах нашего коллектива (рис. 5, 6). Помимо трёх уже названных старших товарищей, в него входили: Эдуард Иванович Гаврилов, сменивший Учителя на посту заведующего орнитологической лабораторией и получивший при распределении для написания наибольшее число видов птиц (часть их он потом передал мне); Василий Фёдорович Гаврин, перебравшийся в 1964 г. в город Киров, а затем в Москву на пост директора Центральной научной лаборатории Главохоты РСФСР; Икар Фёдорович Бородихин, уже



Рис. 6. Лаборатория орнитологии, 1967 (слева – направо): Э.И. Гаврилов, Э.Ф. Родионов, А.Ф. Ковшарь, М.Н. Корелов, М.А. Кузьмина, И.Ф. Бородихин, С.В. Шимов, Ю.Н. Грачёв, герпетолог К.И. Исакова, лаборанты А. Нестеров и Д. Увайсов.

Fig. 6. Laboratory of Ornithology in 1967 (from left to right): E.I. Gavrilov, E.F. Rodionov, A.F. Kovshar, M.N. Korelov, M.A. Kuzmina, I.F. Borodikhin, S.V. Shimov, Yu.N. Grachev, herpetologist K.I. Isakova, A. Nesterov and D. Uvaisov (laboratory assistants).

с 1964 г. занятый организацией Чокпакского стационара по изучению миграций птиц; Эвальд Фёдорович Родионов – таксидермист и мастер на все руки, тонкий наблюдатель-полевик, так изучивший в 1964–1967 гг. повадки крапивника, что именно ему было поручено написать для сводки очерк об этой непростой птице. Созданная при Игоре Александровиче дружеская атмосфера в лаборатории усиливалась ещё и общим сознанием – во что бы то ни стало завершить сводку как дань памяти нашему Учителю. Особо хочу подчеркнуть роль Э.И. Гаврилова, который как завлаб делал всё для этого.

Сейчас, спустя многие десятилетия, могу сказать – какие же особенности сводки «Птицы Казахстана», снискали ей добрую славу. Они были заложены её основателем уже в структуре

самого видового очерка, который хорошо продуман и содержит много пунктов, посвящённых описанию эколого-этологических признаков вида. Именно эти вопросы вызывали наиболее оживлённое обсуждение в авторском коллективе (тогда ещё было принято делиться друг с другом своими знаниями и обсуждать всё в общей работе). Вторая важнейшая положительная черта сводки – насыщенность фактическими данными видовых очерков. Сказалась и долгушинская школа по доступности языка изложения.

Как ни стремились мы поскорее завершить сводку до начала новой тематики, жизнь обгоняла на каждом шагу. Последний том вышел в 1974 г., но уже с 1966 г. начал работать Чокпакский стационар, ставший флагманом изучения миграций в обширном Западносибирско-Среднеазиатском регионе; с 1971 г. набирало обороты исследование особенностей размножения птиц в высокогорье Тянь-Шаня на стационаре «Большое Алматинское озеро». Эти два направления исследований дали впоследствии значительные результаты, о которых будет сказано далее. При этом многолетние стационарные исследования, которые раньше были свойственны в основном заповедникам, стали постепенно вытеснять старый экспедиционный стиль работы орнитологов (рис. 7).

Многолетние стационарные исследования дали возможность создать региональные фаунистические сводки по птицам: «Птицы Таласского Алатау» (Ковшарь [Kovshar] 1966), «Птицы Кургальджинского заповедника» (Кривицкий и др. [Krivitsky et al.] 1985), «Птицы Маркакольской котловины» (Березовиков [Berezovikov] 1989), изданные отдельными книгами. К ним близок изданный по частям аналитический обзор «Об орнитофауне Волжско-Уральского междуречья» (Гаврилов и др. [Gavrilov et al.] 1968; Шевченко и др. [Shevchenko et al.] 1978; Шевченко и др., [Shevchenko et al.] 2020). Видовые очерки всех этих работ, как и в «Птицах Казахстана», насыщены экологическими сведениями о сроках и подробностях размножения, миграций, о питании птиц, их поведении и т.д. Большим достижением является также появление сводок по птицам городов –

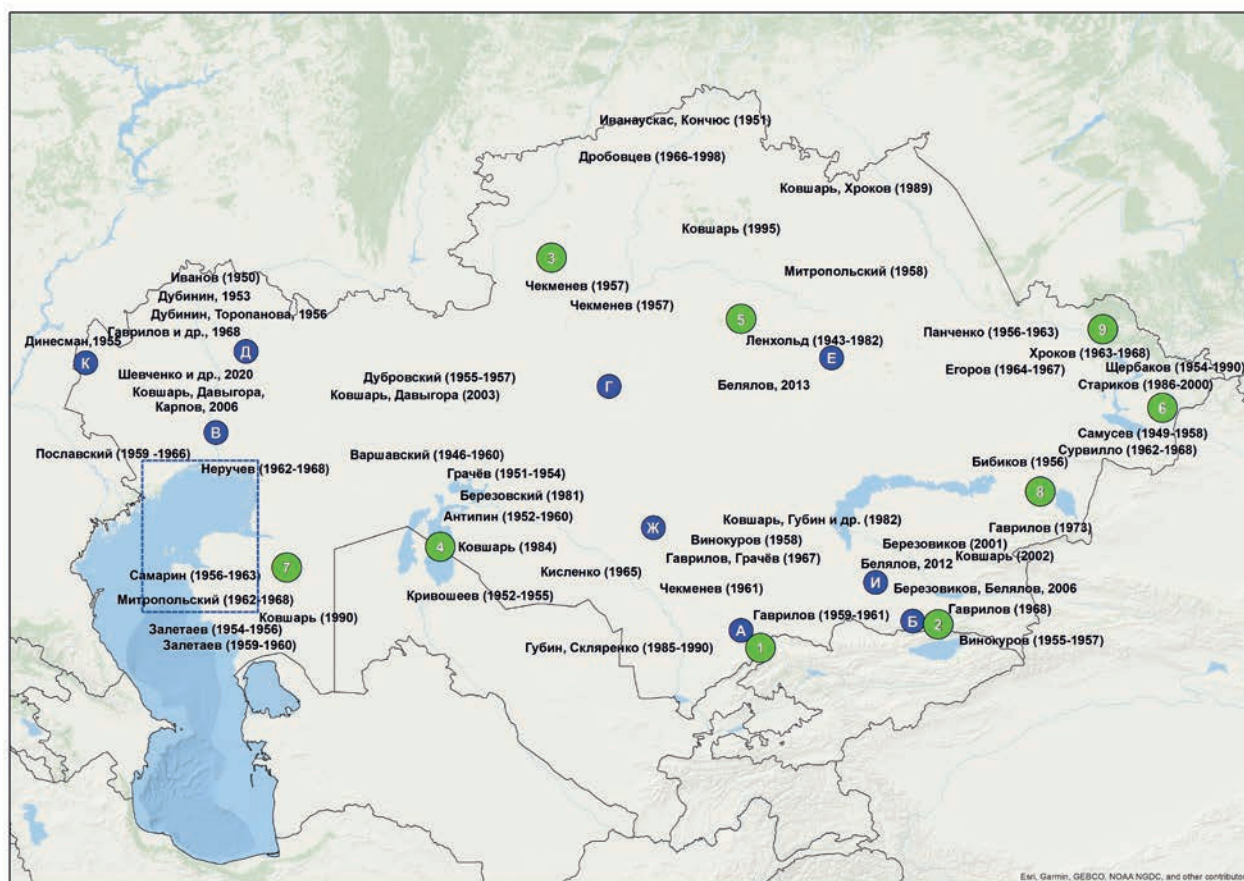


Рис. 7. Соотношение стационарных и маршрутных исследований птиц в 1950–2020 гг. *Заповедники* (зелёные кружки): 1 – Аксу-Джабаглы (1959–2020), 2 – Алматинский (1964–2015), 3 – Наурзумский (1966–2005), 4 – Барсакельмесский (1971–1972, 1980-е гг.), 5 – Кургальджинский (1959–2020), 6 – Маркакольский (1978–1987), 7 – Устьуртский (1984–1990), 8 – Алакольский (1969–1985, 1998–2020), 9 – Западно-Алтайский (1992–2020). *Временные стационары* (синие кружки): А – Чокпакский (1966–2020), Б – Большое Алматинское озеро (1964–1967, 1971–1980), В – Уральский (1976–1980), Г – Тургайский (1975–1976), Д – Кушумский (1972–1997), Е – Караганда (1943–1982), Ж – ГМС «Злиха» в низовьях Сарысу (1982), И – Сорбулак (1981–1985), К – Джаныбек (1964–1999). Цифры в скобках: годы полевых работ, цифра после фамилии с запятой: год публикации. Прямоугольник на северо-востоке Каспия – акватория и береговая зона, где в 2006–2022 гг. регулярно В.А. Ковшарь и Ф.Ф. Карпов проводят аэровизуальные учёты мигрирующих и наземные учёты гнездящихся и зимующих птиц.

Fig. 7. The ratio of stationary and route studies of birds in 1950–2020. *Natural reserves* (green circles): 1 – Aksu-Dzhabagly (1959–2020), 2 – Almatinsky (1964–2015), 3 – Naurzumsky (1966–2005), 4 – Barsakelmes (1971–1972, 1980s), 5 – Kurgaldzhinsky (1959–2020), 6 – Markakolsky (1978–1987), 7 – Ustyurtsky (1984–1990), 8 – Alakolsky (1969–1985, 1998–2020), 9 – West Altai (1992–2020). *Temporary stations* (blue circles): А – Chokpaksky (1966–2020), В – Big Almaty Lake (1964–1967, 1971–1980), С – Uralsky (1976–1980), D – Turgaysky (1975–1976), D – Kushumsky (1972–1997), Е – Karaganda (1943–1982), J – hydro-meteostation «Zlikha» in the lower flow of Sarysu river (1982), I – Sorbulak (1981–1985), K – Dzhanlybek (1964–1999). The numbers in brackets are the years of field work, the number after the last name with a comma is the year of publication. The rectangle in the northeast of the Caspian Sea is the water area and the coastal zone, where in 2006–2022 V.A. Kovshar and F.F. Karpov regularly conduct aerovisual counts of migrating and ground counts of nesting and wintering birds.

Алматы (Бородихин [Borodikhin] 1968; Позвоночные животные Алма-Аты [Vertebrates of Alma-Ata] 1988 [раздел о птицах занимает с. 51–165]) и Караганды (Ленхольд [Lenkholt] 2013, с. 3–63).

Как уже было сказано, ещё до завершения сводки «Птицы Казахстана» орнитологи Института зоологии начали исследования по двум направлениям тематики: 1) изучение видимых миграций птиц; 2) изучение особенностей размножения птиц в высокогорье.

Миграционная тематика в последующие 25 лет господствовала по всей стране. Весь Казахстан, Средняя Азия и Западная Сибирь были объединены в один, так называемый Срединный регион, где изучение миграций птиц шло на стационарах по единым стандартам. В Казахстане главным стационаром с 1966 г. стал Чокпакский в северных предгорьях Таласского Алатау, близ заповедника Аксу-Джабаглы (Западный Тянь-Шань), второстепенными (работающими ряд лет) – озеро Сорбулак близ Алматы, долины рек Урал, Тургай, Сарысу, озеро Алаколь (см. рис. 7). После ухода чл.-корр. АН КиргССР Александра Ивановича Янушевича (1903–1979) тематикой в регионе руководил Эдуард Иванович Гаврилов и не удивительно, что в ней в *разные годы* был задействован весь состав долгушинской лаборатории: Э.М. Ауэзов, И.Ф. Бородихин, В.Г. Березовский, С.А. Брохович, А.Э. Гаврилов, Э.И. Гаврилов, Ю.Н. Грачев, А.П. Гисцов, Б.М. Губин, С.Н. Ерохов, А.Ф. Ковшарь, В.А. Ковшарь, А.С. Левин, П.В. Пфандер, Э.Ф. Родионов, Ю.Г. Савин, А.М. Сема, В.В. Филатов, В.В. Хроков. Результаты опубликованы в сотнях работ, в 1974–1990 гг. издано 10 сборников под названием «Миграции птиц в Азии» и две монографии: «Сезонные миграции птиц на территории Казахстана» (Гаврилов [Gavrilov] 1979) и «Сезонные перелёты птиц в предгорьях Западного Тянь-Шаня» (Гаврилов, Гисцов [Gavrilov, Gistsov] 1985). По первой из них 1 апреля 1980 г. Э.И. Гаврилов защитил докторскую диссертацию.

Стационар по изучению биологии размножения воробьиных птиц функционировал в высокогорье Заилийского Алатау (Б. Алматинское озеро, 2500 м) с 1971 по 1980 гг. Здесь под руководством А.Ф. Ковшаря работали студенты-практиканты различных вузов и юннаты, многие из которых впоследствии стали известными орнитологами: О.В. Белялов, В.А. Ковшарь, А.С. Левин, В.В. Лопатин, Р.Г. Пфеффер, С.Л. Склярено и др.

Эти 10-летние стационарные исследования, с применением усовершенствованной нами методики цветного индивидуального мечения (Ковшарь [Kovshar] 1976), позволили вскрыть механизм полициклии в размножении горных птиц и выявить случаи даже трёхкратного гнездования птиц на высоте 2500 м над уровнем моря, что ранее орнитологи отрицали. Помимо серии статей об отдельных видах птиц и двух обзоров для иностранного читателя (Kovshar 1982a, 1985) по материалам исследования опубликованы две монографии: «Певчие птицы в субвысокогорье Тянь-Шаня¹ (очерки летней жизни фоновых видов)» (Ковшарь [Kovshar] 1979a) и «Особенности размножения птиц в субвысокогорье (на материале *Passeriformes* в Тянь-Шане)» (Ковшарь [Kovshar] 1981a). По всем этим материалам 10 мая 1980 г. А.Ф. Ковшарь защитил докторскую диссертацию на тему «Репродуктивные циклы певчих птиц в субвысокогорье Тянь-Шаня». Для широкого круга читателей эту нашу работу я описал в популярном очерке «Там, за облаками...» в научно-популярной книге «Живые сокровища Казахстана» (Ковшарь [Kovshar] 1979b). Однако, продолжение этой интересной тематики было отменено решением дирекции Института зоологии в связи с переводом меня на тематику по изучению редких и исчезающих видов (Красная книга).

По тому же плану и с применением методик, отработанных в Заилийском отряде, в 1976–1980 гг. А.С. Левин и Б.М. Губин исследовали биологию размножения 30 видов воробьиных птиц в пойме р. Урал. Результаты их работы опубликованы в серии статей, а также отдельной книгой «Биология птиц интразонального леса» (Левин, Губин [Levin, Gubin] 1985).

¹ На эту монографию, удостоенную диплома МОИП, опубликован ряд рецензий: В.Д. Ильичев // Зоол. журн., 1979, вып. 12. С. 1897; В.Е. Флинт // Бюлл. МОИП, отд. биол., 1980, вып. 4, с. 116–117; Д.Ю. Кашкаров // Узб. биол. журн., 1980, вып. 1. С. 72; Р.Г. Жордания // Труды Тбилис. ун-та, 1983, вып. 240. С. 218–219; R. Jordania // Der Falke, 1982, Heft 8. S. 284–285.

Из отдельных ярких орнитологических достижений середины XX ст. необходимо отметить следующие: нахождение в июле 1961 г. в высокогорье Западного Тянь-Шаня (Аксу-Джабаглы) первого в мире гнезда с кладкой яиц краснокрылого чечевичника *Rhodopechys sanguinea* (Ковшарь [Kovshar] 1962, 1964; Kowschar, 1966); находка в июле 1967 г. в высокогорье Северного Тянь-Шаня (Заилийский Алатау) первого в мире (и пока единственного, известного науке) гнезда красного вьюрка *Pyrrhospiza punicea* (Гаврилов, Ковшарь [Gavrilov, Kovshar] 1967, 1968; Gavrilov, Kowschar, 1969); нахождение в 1969 г. первой колонии реликтовой чайки *Larus [melanocephalus] relictus* (известной до этого по единственному экземпляру из Монголии) и описание её как самостоятельного вида (Ауэзов [Aueзов] 1970, 1971, 1977, 1979, 1980, 1991); описание биологии эндемика Казахстана – илийской саксаульной сойки *Podoces panderi ilensis* (Аракелянц [Arakelyants] 1974, 1977; Губин и др. [Gubin et al.] 1985, 1986).

После выхода в свет «Красной книги Казахстана» ([Red Data Book of Kazakhstan] 1978) возникла потребность в широких экспедиционных обследованиях территории в поисках редких видов животных. В 1980 г. в Институте зоологии на базе двух лабораторий – орнитологии (рис. 8) и териологии – впервые в регионе была создана специализированная лаборатория проблем охраны диких животных (орнитологи, герпетологи, териологи), которая занялась редкими и исчезающими видами. В 1980–1995 гг. орнитологи этой лаборатории (А.Ф. Ковшарь, О.В. Белялов, Н.Н. Березовиков, Б.М. Губин, А.Ж. Жатканбаев, А.П. Гисцов, Ф.Ф. Карпов, В.А. Ковшарь, А.С. Левин, Р.Г. Пфеффер, С.Л. Скляренко, В.В. Хроков и др.) покрыли сеть экспедиционных маршрутов (включая, помимо наземных, также аэровизуальные обследования) преимущественно аридную половину территории Казахстана. Собранные в результате этих работ материалы по распространению и биологии редких видов птиц (дрофиные, пеликаны, журавли, соколы, кулики и др.) опубликованы в десятках статей, включая два тематических сборника «Редкие животные Казахстана» ([Rare Animals of Kazakhstan] 1986) и «Редкие птицы и звери Казахстана» ([Rare Birds and Animals of Kazakhstan] 1991), а также вошли в коллективную монографию «Редкие животные пустынь» ([Rare Animals of Deserts] 1990). На основе этих материалов была дважды переиздана Красная книга Казахстана. Том животные ([Red Data Book of Kazakhstan. Vol. Animals] 1991, 1996).

Многолетнее направленное изучение редких и неизученных видов птиц позволило собрать богатые материалы не только по их распространению и численности, но и по биологии (аутэкологии), о чём более полно сказано в одном из предыдущих обзоров на эту тему (Ковшарь [Kovshar] 2004). Здесь перечислю только отдельные виды, по которым в результате этих работ опубликованы подробные сведения о биологии их в Казахстане: **фламинго** (Волков [Volkov] 1972, 1975, 1977а-в, 1978, 1984), **дрофа-красотка** (Губин [Gubin] 1986, 1991; Губин, Скляренко [Gubin, Sklyarenko] 1989, 1990; Скляренко, Губин [Sklyarenko, Gubin] 1991), **стрепет** (Карпов, Губин [Karpov, Gubin] 1993; Губин, Карпов [Gubin, Karpov] 1994), **кудрявый и розовый пеликаны** (Жатканбаев [Zhatkanbaev] 1986, 1991а, б; Виноградов, Ауэзов [Vinogradov, Aueзов] 1991; Березовиков и др. [Berezovikov et al.] 1995), **кречётка** (Хроков [Khrokov] 1977, 1978, 1996а, б), **журавль-красавка** (Ковшарь [Kovshar] 1982б; Березовиков [Berezovikov] 1988; Березовиков, Ковшарь [Berezovikov, Kovshar] 1991; Kovshar, 1987; Ковшарь, Березовиков [Kovshar, Berezovikov] 1991; Брагин [Bragin] 1991), **серпоклюв** (Ковшарь [Kovshar] 1980, 1988, 1989, 1991; Ковшарь А., Ковшарь В. [Kovshar A. & Kovshar V.] 1991; Kovshar, 1980, 1996; Джаныспаев, Белялов [Djanyspayev, Belyalov] 1991; Ковшарь, Губин [Kovshar, Gubin] 1994), **реликтовая чайка** (Ауэзов [Aueзов] 1975, 1977, 1991), **бородач** (Stegmann, 1961; Джаныспаев [Djanyspayev] 1997), **балобан** (Пфеффер [Pfeffer] 1983, 1986, 1987, 1990, 1994; Пфеффер, Бородихин [Pfeffer, Borodikhin] 1986; Брагин [Bragin] 1986), **шахин** (Пфеффер и др. [Pfeffer et al.] 1989; Пфеффер [Pfeffer] 1991; Джаныспаев [Djanyspayev] 1994). Наметился даже некоторый парадокс: отдельные редкие виды птиц оказались изученными лучше, чем многие фоновые, массовые.

Годы перечисленных выше публикаций (которыми далеко не исчерпываются достижения казахстанских орнитологов) свидетельствуют о том, что максимум их приходится на 70–80-е гг. XX столетия – тесамые, которые еполитики окрестили периодом «застоя». Для казахстанской орнитологии



Рис. 8. Неполный состав лаборатории орнитологии в 1979 г., накануне разделения её на две лаборатории. Сидят по краям: Ю.Г. Савин (слева) и Ю.Н. Грачёв, в центре – герпетолог З.К. Брушко и три лаборантки. Стоят: слева В.В. Хроков, В.В. Лопатин, лаборант, С.В. Шимов, С.А. Брохович, Э.И. Гаврилов, С.Н. Ерохов, А.П. Гисцов, герпетолог Р.А. Кубыкин, И.Ф. Бородихин, шофёр, лаборант, А.М. Сема, Б.М. Губин, А.С. Левин, В.Г. Березовский, Э.М. Ауэзов.

Fig. 8. Partial staff of the Laboratory of ornithology in 1979, before its division into two laboratories. Sitting on the edges: Yu.G. Savin (left) and Yu.N. Grachev, in the center – herpetologist Z.K. Brushko and three laboratory assistants. Standing: left V.V. Khrokov, V.V. Lopatin, laboratory assistant, S.V. Shimov, S.A. Brokhovich, E.I. Gavrillov, S.N. Erokhov, A.P. Gistsov, herpetologist R.A. Kubykin, I.F. Borodikhin, driver, laboratory assistant, A.M. Sema, B.M. Gubin, A.S. Levin, V.G. Berezovsky, E.M. Auevov.

эти два десятилетия, наоборот, явились временем бурного развития, его пиком. После этого взлёта грянули «лихие 90-е», когда на общем фоне ломки общественного строя страны (названного невинно «перестройкой») было фактически прекращено финансирование научных исследований и начались бесконечные эксперименты-реорганизации, закончившиеся упразднением Академии наук (мощного научного центра, объединявшего 10 научно-исследовательских институтов, где трудилось более 5 тысяч научных сотрудников) и передачей функции управления наукой в руки чиновников министерств (в Казахстане – в школьное Министерство образования); отрицательные последствия этой передачи все мы ощущаем до сих пор...

В условиях безденежья (когда зарплату часто задерживали, а на производстве переходили на бартер) начался отток из науки специалистов, особенно молодёжи: кто не мог уехать за границу, переходил на другую работу, где можно было что-то заработать. И престиж Института зоологии

стал падать, что совпало и с ухудшением руководства самим институтом после ухода в 1989 г. с поста директора академика Е.В. Гвоздева, державшего Институт на высоком научном уровне целых 17 лет (1971–1988). Каждый новый директор [А.М. Дубицкий (1989–1991), Т.Н. Досжанов (1991–1995), А.Б. Бекенов (1996–2003)] руководил институтом всё хуже, а в период 2003–2013 гг. положение Института зоологии достигло нижней планки: от известного в мире научного коллектива, в котором в 1980-х гг. работало около 300 человек, осталось менее одной трети. В итоге на тендерах, где «разыгрывались» проекты, он не мог конкурировать даже с недавно созданными ТОО.

С установлением в 1991 г. государственного суверенитета Казахстана, направление и содержание научной работы стало определяться не государственными планами, а результатами поиска исполнителями грантов и так называемых проектов, финансируемых, как правило, зарубежными заказчиками и только утверждаемых центральными научными инстанциями. Для орнитологов наиболее доступными проектами стали экологически-природоохранные, в плане выполнения Конвенции о сохранении биоразнообразия ([United Nations Environment Programme (1992). Convention on biological diversity] 1992).

Из числа такого рода проектов можно назвать основные: Договор с National Avian Research Center (NARC, Объединённые Арабские Эмираты) о сохранении дрофы джек в Казахстане (1995–1996); многолетний мониторинг водных и околоводных птиц на Северном Каспии (1995–2005); «Балобан в Центральной Азии» (1995–2010); «Трансграничный проект по сохранению биоразнообразия Западного Тянь-Шаня» (2001–2005); «Комплексное сохранение приоритетных глобально значимых водно-болотных угодий как мест обитания мигрирующих птиц: демонстрация на трёх территориях» (2004–2010), «Ключевые орнитологические территории Центральной Азии» (2004–2007). К работе над последним проектом было привлечено наибольшее число орнитологов по всему Казахстану.

В работах по этим проектам в разные годы участвовало большинство орнитологов Казахстана, но наибольший вклад в их выполнение внесли: Б.М. Губин (джек), А.С. Левин (балобан), А.П. Гисцов (Каспий), С.Н. Ерохов, Н.Н. Березовиков, В.А. Ковшарь (водно-болотные угодья), С.Л. Скляренко и В.В. Хроков (ключевые орнитологические территории). Результатом выполнения проектов явились: капитальная монография «Дрофа-красотка» (Губин [Gubin] 2004), трёхтомник «Глобально значимые водно-болотные угодья Казахстана» ([Globally Significant Wetlands of Kazakhstan] 2007), «План действий по управлению глобально значимыми видами птиц» ([Action Plan for the Management of Globally Significant Bird Species] 2010) и справочник «Ключевые орнитологические территории Казахстана» ([Key Ornithological Territories in Kazakhstan] 2008).

Особенностью такого рода работ по проектам является, с одной стороны, их целевая направленность, не всегда позволяющая проведение чисто исследовательских работ, а с другой стороны, то обстоятельство, что научные материалы, сбор которых оплачен спонсорами проекта, являются собственностью заказчика и на вовлечение их в научный оборот требуется его разрешение. Тем не менее, положительный результат от «проектных» работ орнитологов налицо – получены новейшие сведения о состоянии фауны птиц в самом начале XXI века.

Несмотря на тяжёлое материальное положение Института зоологии, в условиях, когда лидирующие позиции в орнитологии и охотничьих организациях (где, кстати, работают также в основном воспитанники института – например С.Л. Скляренко, руководящий научными проектами АСБК – Казахстанской ассоциации сохранения биоразнообразия), орнитологические исследования в начале XXI века продолжались и в самом институте. В первом десятилетии выполнялась плановая тема по Ключевым орнитологическим территориям (результаты полностью вошли в справочник 2008 г.). Все 20 лет нового тысячелетия продолжалось кольцевание птиц на Чокпакском стационаре, отметившем в 2016 г. своё 50-летие (рис. 9): уцелевшая от большого коллектива группа из трёх человек во главе с А.Э. Гавриловым при поддержке местных энтузиастов продолжает дело, начатое в 1966 г. И.Ф. Бородихиным и Э.И. Гавриловым.



Рис. 9. Ветераны и гости Чокпака на 50-летнем юбилее стационара. 10.09.2016 г. Фото О.В. Белялова

Fig. 9. Veterans and guests of Chokpak at the 50th anniversary of the station. October 9, 2016. Photo by O.V. Belyalov

Бывшие сотрудники Института зоологии В.А. Ковшарь и Ф.Ф. Карпов более 15 лет (с 2006 г.) на средства консорциума нефтяных компаний NCOС (бывший АДЖИП) ведут ежегодный мониторинг популяций птиц Северного и Восточного Каспия: зимой и летом – наземные обследования



Рис. 10. Наземный учёт птиц в Мангистау зимой; перед вылетом на аэровизуальный учёт (справа).

Fig. 10. Ground count of birds in Mangistau in winter. Before departure for aerovisual registration (right).

в Мангистау и дельте Урала, а весной-осенью – учёты птиц с вертолёта на всём протяжении каспийского побережья от Мангистау до дельты Волги (рис. 10). Исследования такого масштаба в Казахстане раньше не проводились (Ковшарь В. [Kovshar V.] 2018).

Большим достижением первого десятилетия XXI века стало создание в 2005 г. Аскарком Исабековым и Владиленом Карасёвым веб-сайта www.birds.kz. Изначально они выкладывали только свои фото птиц, снятых в Казахстане. Но постепенно к проекту подсоединились другие бёрдвотчеры, в числе наиболее активных – прекрасный орнитолог и лучший казахстанский фотограф Олег Белялов. В 2013 г. была опубликована статья с краткой информацией о веб-сайте и обзором наиболее интересных находок (Исабеков, Белялов [Isabekov, Belyalov] 2013). С того времени веб-сайт стал ещё более насыщенным и популярным. К сожалению, пандемия COVID-19 забрала и Аскара, и Олега. Но веб-сайт продолжает функционировать и остаётся наиболее важной виртуальной площадкой для общения казахстанских любителей птиц. За эти 9 лет количество участников проекта увеличилось более чем в два раза и к сентябрю 2022 г. достигло 357 человек. Ещё значительно вырос объем опубликованных фотоматериалов, он увеличился почти в 4 раза, и сейчас в базе сайта содержится более 240 тысяч фотографий практически со всех регионов Казахстана. Это фотографии 498 видов птиц из 522, отмеченных в Казахстане. Именно участники веб-сайта пополнили список птиц Казахстана 23-я новыми видами (Дякин [Dyakin] 2022). Как тут не вспомнить о мечте И.А. Долгушина о **сотнях** наблюдателей за птицами в Казахстане...

Вторым достижением, уже второго десятилетия XXI века, явилось издание первого иллюстрированного полевого определителя птиц Казахстана (Рябицев и др. [Ryabitsev et al.] 2014), выпущенного к XIV Международной орнитологической конференции Северной Евразии (рис. 11). Для развития любительской орнитологии это важнейшее условие, что может подтвердить любой, кто пытался определить птицу по одним только текстовым описаниям или по определителям, написанным для других территорий.

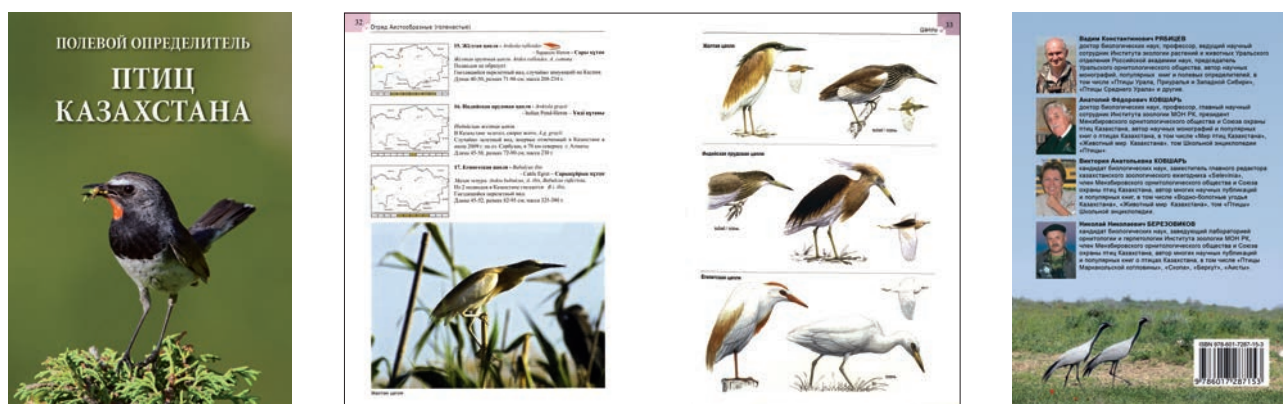


Рис. 11. Обложка определителя и один из разворотов с картами и рисунками птиц В.К. Рябицева.

Fig. 11. The cover of the Guide and one of the spreads with maps and drawings of birds by V.K. Ryabitsev.

Большим событием не только для Казахстана, но и для всего Азиатского континента, стало проведение в Алматы в августе 2015 г. XIV Международной орнитологической конференции Северной Евразии (рис. 12), состоявшейся через 50 лет после проведения И.А. Долгушиным здесь же аналогичной IV Всесоюзной конференции (рис. 13). Благодаря отзывчивости ректората Казахского национального университета им. аль-Фараби, местом проведения конференции стала Библиотека аль-Фараби — современное здание с просторным холлом и несколькими конференц-залами, оснащёнными по последнему слову техники. В работе конференции приняли участие 220 орнитологов из 86 организаций 13 стран – Казахстана, России, Украины, Беларуси, Узбекистана, Кыргызстана, Туркменистана, Грузии, Эстонии, Польши, Италии, Великобритании, Южной Кореи. Научная программа оказалась очень насыщенной — каждый день начинался с 3 или 4 пленарных докладов, большинство из которых были обзорными, заказанными авторам заранее, на стадии



Рис. 12. Участники XIV Международной орнитологической конференции Северной Евразии у входа в здание бывшей Академии наук Казахстана (ныне «Гылым ордасы») 22 августа 2015. Фото О.В. Белялова

Fig. 12. Participants of the XIV International Ornithological Conference of Northern Eurasia at the entrance to the building of the former Academy of Sciences of Kazakhstan (now «Gylym Ordasy») August 22, 2015. Photo by O.V. Belyalov



Рис. 13. Участники IV Всесоюзной орнитологической конференции на том же месте, 1965 г. Организатор конференции И.А. Долгушин – крайний слева в предпоследнем ряду. Фото Н.М. Юсупова

Fig. 13. Participants of the IV All-Union Ornithological Conference at the same place, 1965. Conference organizer I.A. Dolgushin is the far left in the penultimate row. Photo by N.M. Yusupov

формирования повестки конференции; затем – параллельно по 2–4 симпозиума. Всё это описано в опубликованной в журнале Selevinia информации (Коблик и др. [Koblik et al.] 2015; Белоусова [Belousova] 2015).

До начала конференции 2015 г. издано два тома её трудов под общим названием «XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии»: том 1. Тезисы (617 с.) и том 2. Доклады (571 с.) ([XIV International Ornithological Conference of Northern Eurasia] 2015a, b). В последнем – полные тексты 23 пленарных и наиболее интересных секционных докладов. Полевые экскурсии были в высокогорье Заилийского Алатау (Большое Алматинское озеро) и на водоём Сорбулак в полупустыне.

Здесь уместно сказать об орнитологических изданиях в Казахстане (рис. 14). Во второй половине XX ст. Институт зоологии регулярно выпускал орнитологические сборники научных статей, а после выхода Красной книги ([Red Data Book of Kazakhstan] 1978) – сборники по редким видам животных, где значительное место занимали статьи по птицам. Как только Казахстан стал суверенным государством и отпала необходимость испрашивать специальное разрешение партийных органов на создание *периодических* научных изданий, мне удалось летом 1993 года зарегистрировать первый казахстанский зоологический журнал *Selevinia*, который выходит до сих пор, в последние годы – как зоологический ежегодник Казахстана и Центральной Азии (см. вебсайт <https://selevinia.kz>). За этот период 54 автора-орнитолога опубликовали в нём более полутысячи статей, заметок, рецензий и т.д.

В нелёгкое время на рубеже веков орнитологи младшего поколения О.В. Беялов и В.А. Ковшарь на базе научного общества «Тетис» стали издавать чисто орнитологический ежегодник «Казахстанский орнитологический бюллетень», в котором за 7 лет его существования (2002–2008) опубликовали массу свежей информации о птицах и в то же время – ряд дневниковых записей давно ушедших орнитологов. Так эти сведения были введены в научный оборот и в этом – особая заслуга орнитолога Николая Николаевича Березовикова, который вёл в этом бюллетене и раздел библиографии. В издании того же общества Тетис «Tethys Ornithological Research» был опубликован на английском языке обновлённый аннотированный список птиц Казахстана (Gavrilov E., Gavrilov A. [Gavrilov E. & Gavrilov A.] 2005).

Активное участие принимали казахстанские орнитологи в подготовке и написании первого тома крупной региональной сводки «Птицы Средней Азии» ([Birds of Middle Asia] 2007), задуманной



Рис. 14. Орнитологические издания в Казахстане за последние 40 лет (1983–2023).

Fig. 14. Ornithological publications in Kazakhstan over the past 40 years (1983–2023).

академиком АН Туркменистана Анвером Кеюшевичем Рустамовым, привлёкшим меня как соредактора. В 1996-2000 гг. 11 казахстанских авторов (почти половина авторского коллектива!) написали в этом томе 50 очерков из 119. К сожалению, том вышел уже после смерти его зачинателя и «пробивателя», а все последующие тома так и не увидели свет.

Интенсивное накопление новых сведений о птицах на территории Казахстана (в упомянутых сборниках, периодических изданиях и на вебсайте) привело к тому, что стали поговаривать о переиздании сводки «Птицы Казахстана». Понимая, как никто другой, невозможность этого (нам не повторить задуманного И.А. Долгушиным! а уж пытаться его улучшить – и вовсе утопия, недостойная трезво мыслящих людей), я пришёл к выводу, что все изменения в фауне птиц Казахстана (включая и таксономические изменения, которых тоже за прошедшие десятилетия накопилось немало) можно отразить в **новом** справочном многотомном издании «Фауна», которого в Казахстане ещё не было, тогда как прецеденты имеются – «Фауна СССР», «Фауна Украины», «Фауна Узбекистана».

С предложением запланировать выпуск серии «Фауна Казахстана» (от простейших до млекопитающих) я и выступил в 1990 г. на одном из заседаний Учёного Совета Института зоологии, когда встал вопрос: «Что бы такое **новое** поставить нам в планы работы Института на ближайшее будущее?». Однако бывший тогда директором Анатолий Михайлович Дубицкий резко парировал: «Я тоже люблю иногда пометчать... Но давайте же говорить о реальных вещах». На этом идея о создании многотомной фауны по всем группам животных была похоронена... Однако, когда спустя несколько лет эту же идею на заседании того же Учёного совета более продуманно и аргументировано высказал Евгений Васильевич Гвоздев (Дубицкий уже был министром экологии), все члены Совета единодушно её поддержали, и решение о подготовке серийного издания «Фауна Казахстана» в 30 томах было принято. Птицам отвели 2-й том, а на 7 выпусков его поделили уже сами орнитологи.

Подготовку орнитологического тома включили в программу «Орнитофауна Казахстана как объект восстановления, сохранения и использования в современных условиях» которая стартовала в 2009 г. Первый выпуск, в который вошли 67 видов из 6 отрядов в основном водоплавающих и околоводных (отряды от Гагарообразных по Гусеобразным включительно), был написан орнитологами лаборатории орнитологии (А.Ф. Ковшарь, Н.Н. Березовиков, А.П. Гисцов, С.Н. Ерохов, А.Ж. Жатканбаев, В.А. Ковшарь) и через три года он увидел свет (Фауна Казахстана. Т. 2. Птицы. Вып.1 [Fauna of Kazakhstan (in thirty volumes). Vol. 2. Birds – Aves] 2012). Кроме него были изданы только два выпуска паразитологами – и на этом издание серии «Фауна Казахстана» прекратилось... Авторы-орнитологи, как и другие, для обеспечения прожиточного минимума вынуждены были искать работу в оплачиваемых проектах.

Ещё один аспект орнитологии – популяризация науки и объектов её изучения – начал развиваться после появления Казахского общества охраны природы (1963 г.) и особенно Красной книги Казахской ССР (1978) с издания брошюр и популярных книжек об отдельных видах и группах птиц: «Певчие птицы» (Ковшарь [Kovshar] 1983), «Скопа», «Беркут» (Березовиков [Berezovikov] 1984, 1986), «Совы» (Хроков, Кошелев [Khrokov, Koshelev] 1985), «Орлы» (Брагин [Bragin] 1987), «Сокол-балобан» (Пфедфер [Pfeffer] 1987), «Аисты» (Скляренко, Березовиков [Sklyarenko, Berezovikov] 1987), «Птицы озёр и болот» (Хроков, Кошелев [Khrokov, Koshelev] 1989). Уже в XXI в. нам удалось в школьном издательстве «Атамұра» выпустить 5-томник Школьной энциклопедии (серия: Животные Казахстана), начав его томом «Птицы» (Ковшарь А., Ковшарь В. [Kovshar A. & Kovshar V.] 2006). Очень большую роль в популяризации природы и воспитании у населения любви к птицам сыграли прекрасные научно-популярные фильмы Вячеслава Белялова (особенно «Дом для серпоклюва», «Красавчик джек»), а также фильмы его сына, орнитолога Олега Белялова и его альбомы о природе и животном мире Казахстана. Жаль только, что фильмы эти так и не стали постоянной принадлежностью телеэкрана, где им самое место (в Кыргызстане в самые трудные 1990-е гг. зарубежным фильмом о перелётах птиц на большой срок заменили надоевшую всем рекламу!).

Всё сказанное свидетельствует о больших успехах казахстанской орнитологии в области изучения фауны и аутэкологии птиц за последнее столетие. Конечно, перечень того, что сделать не удалось, тоже достаточно велик.

В большом долгу мы по части изученности биологии (аутэкологии) отдельных видов птиц, в том числе и фоновых. В качестве примера достаточно привести семейство жаворонковых, включая эндемиков казахстанской степи – чёрный и белокрылый жаворонки. Работы по изучению их биологии исчисляются единицами и по богатству сведений оставляют желать лучшего.

Явным недостатком является почти полное отсутствие *анализа* накапливающихся экологических данных (побочный эффект необычного развития нашей орнитологии от узко профессиональной до любительской, особенно в последние десятилетия!). После уже упомянутых работ по размножению птиц высокогорья и воробьиным птицам прибрежных экосистем Наурзума (цикл работ В.М. Чернышова: [Chernyshev] 1972, 1974, 1975), мы только у Д.О. Елисеева ([Eliseev] 1984, 1985) находим анализ репродуктивного цикла фоновых видов птиц грядово-бугристых песков на острове Барсакельмес в Аральском море. Последние аналитические публикации по биологии птиц степей вышли около полувека назад (Кривицкий [Krivitsky] 1965, 1970; Рябов [Ryabov] 1964, 1974, 1982).

Очень мало исследований **питания** птиц и изучения их кормовой базы, которая для ряда видов птиц является основной причиной снижения их численности. В публикациях по биологии отдельных видов содержится немало конкретных сведений, в основном по питанию птенцов. Однако изучение питания взрослых птиц сейчас становится проблемой в связи с тем, что классический метод исследования (анализ содержимого желудков) в целях сохранения самих птиц сейчас *неприменим* – нужны новые подходы и щадящие методики.

Изучением **орнитологических сообществ** в Казахстане занимался только А.М. Чельцов-Бебутов и его школа в 60–70 гг. XX столетия в степных ландшафтах Казахстана. Яркой иллюстрацией нулевого уровня в этом направлении может служить отсутствие орнитологических карт в «Атласе Казахской ССР» ([Atlas of Kazakh SSR] 1982). Это упущение отчасти было исправлено включением орнитологических картографических материалов в издания Национального атласа Республики Казахстан ([National Atlas of the Republic of Kazakhstan] 2010a, б) и атласов некоторых областей страны (Атлас Мангыстауской области [Atlas of Mangistau Region] 2010; Атлас Атырауской области [Atlas of Atyrau Region] 2014). В атласы были включены карты распространения редких, исчезающих и охотничье-промысловых видов, размещения важнейших миграционных путей и скоплений птиц, а также карта орнитогеографического районирования.

По-прежнему остаётся мало изученной **зимняя жизнь** птиц в Казахстане, о чём писал ещё И.А. Долгушин ([Dolgushin] 1965). Нет детального анализа изменений ландшафтов Казахстана (в т.ч. и антропогенного характера) во второй половине XX столетия и влияния этих изменений на состав орнитофауны и распределение отдельных видов птиц. Единственное исключение – тезисное представление об этих изменениях под влиянием опустынивания, высказанное Н.Н. Березовиковым в групповом докладе казахстанских зоологов «Прогноз возможных изменений животного мира Казахстана под влиянием глобального потепления, аридизации климата и процессов опустынивания» (Дуйсебаева и др. [Dujsebayaeva et al.] 2015a, b). Слабо изучена фауна птиц ряда регионов Казахстана, что говорит о том, что фаунистику рано ещё считать пройденным этапом (Ковшарь [Kovshar] 2004).

К счастью, публикация сводок по фауне птиц тех или иных регионов продолжается в Казахстане и сейчас. Последние достижения в этой области: анализ современного состава птиц «Birds of the Kazakhstan Part of the Aral Sea Basin», подготовленный О.В. Беляловым для главы по животному миру (Joger et al., 2012) в крупной монографии «Fauna of the Aralkum»; три тома монографии «Птицы пустынь Казахстана» (Губин [Gubin] 2015, 2018, 2020) и двухтомник «Птицы Тянь-Шаня» (Ковшарь [Kovshar] 2019a, b).

Казалось бы, с орнитологией в Казахстане всё в порядке: она достигла больших успехов в XX столетии, жива и сейчас, в новых капиталистических условиях. Однако не даёт покоя явный *кризис орнитологических кадров* (которые, как известно, решают всё).

В течение второй половины XIX ст. и первых 30 лет XX века птиц Казахстана исследовали российские орнитологи, в том числе – самые выдающиеся из них. Их же усилиями в 1930-х гг. заложены основы академической орнитологии – Казахстанская база АН СССР, а первые кадры – будущих казахстанских орнитологов – выпускали вузы огромной страны (Ленинград, Москва, Киев, Харьков, Воронеж, Томск, Днепропетровск и др.). Местные кадры орнитологов появились только во второй половине XX столетия.

С развалом Советского Союза (1990-е гг.) часть работавших в Казахстане орнитологов оказалась за его пределами (Украина, Россия, Германия, Канада, Израиль), часть молодёжи и среднего возраста ушла из своей специальности на другую работу, обеспечивающую прожиточный минимум их семьям. Со временем старшее поколение ушло на пенсию (а многих уже и нет среди нас – список некрологов растёт непрерывно).

И вот результат: **в Казахстане не хватает орнитологов!** Ещё лет 30 назад в это бы никто не поверил. Но факт налицо: в Институте зоологии, где в лаборатории орнитологии в 1979 г. работало более 20 орнитологов (см. рис. 8), сейчас их всего 4 (из них только один – кандидат наук). Конечно, за пределами института трудится ещё несколько его воспитанников, однако многим из них уже за 60, а молодых (хотя бы до 35–40 лет) можно пересчитать по пальцам. Вся трагедия в том, что ожидать притока новых кадров неоткуда. Большого наплыва готовых специалистов из-за границы ожидать не приходится, а готовить орнитологов в Казахстане некому: в вузах (даже в главном – КазНУ им. аль-Фараби) *ликвидировали* кафедру зоологии. Здесь есть над чем подумать – и недавно созданному Министерству науки и высшего образования, и тем немногим орнитологам, которым есть ещё что передать молодым.

При всём нежелании заканчивать на такой пессимистической ноте я вынужден говорить об этом, чтобы обратить на этот факт внимание как коллег-орнитологов, так и высшего руководства, от которого зависит подготовка научных кадров в Казахстане. Некоторый оптимизм вызывает то, что исходящее от Института зоологии предложение о восстановлении кафедры зоологии совсем недавно нашло поддержку у ректора Казахского национального университета аль-Фараби и теперь всё зависит от активности деканата и преподавательского состава биологического факультета, а что касается подготовки орнитологов – от дипломированных представителей среднего и старшего поколений.

Благодарности. Невозможно перечислить всех тех, кто оказывал мне содействие и помощь за полвека работы в Институте зоологии, но есть люди, которых я просто не могу не упомянуть в этом обзоре орнитологических исследований; многих из них уже давно нет с нами. Это прежде всего мой научный руководитель в первые 7 лет работы в Казахстане Игорь Александрович Долгушин, научивший меня всему в орнитологии. С чувством глубокой благодарности вспоминаю я также его соратников по лаборатории и по «Птицам Казахстана» – Марию Алексеевну Кузьмину (1910–1986) и Мстислава Николаевича Корелова (1911–1996), бывших для нас, поколения «оттепели 60-х гг.», образцом служения науке о птицах; а также Евгения Васильевича Гвоздева (1918–2012), который был не просто директором института целых 17 лет, держа рейтинг Института зоологии Казахстана на втором месте в СССР, но и оказал неоценимую помощь в завершении 5-томного издания «Птицы Казахстана», а затем – трёх изданий Красной книги. Глубоко благодарен я рано ушедшему другу Эдуарду Ивановичу Гаврилову (1933–2011), который в 1966 г. буквально уговорил меня перейти из заповедника в институт в Алма-Ату, когда мои документы уже лежали в Институте зоологии в Ташкенте; а затем последовало десятилетие совместной работы в долгушинской лаборатории –

поиски красного вьюрка, завершение издания 5-томника и совместная работа на «рождающемся» Чокпаке... Не менее благодарен я также коллегам-орнитологам двух лабораторий, в которых работал – орнитологии (птиц, амфибий и рептилий) и охраны диких животных: И.Ф. Бородихину, Э.Ф. Родионову (1926–1992), Ю.Н. Грачёву (1936–2020), Э.М. Ауэзову (1943–1995), А.С. Левину, Б.М. Губину, А.П. Гисцову, В.В. Хрокову, Р.Г. Пфефферу, В.А.Ковшарь, О.В. Белялову (1960–2020), Н.Н. Березовикову (1956–2022), Ф.Ф. Карпову и многим другим, с которыми проработали не один год – и в лаборатории, и в экспедициях.

Отдельную благодарность хочу выразить тем, кто помог мне в оформлении данной рукописи: Т.Н. Дуйсебаевой – за внимательное прочтение и редактирование текста, и Д.В. Малахову – за подготовку к печати иллюстраций, особенно двух карт (рис. 2 и 7), которые потребовали длительной и кропотливой работы по «доведению до кондиции».

Литература

- XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии (Алматы, 18–24 августа 2015 г.). 1. Тезисы. Алматы, 2015a. 617 с.
- XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии (Алматы, 18–24 августа 2015 г.). 2. Доклады. Алматы, 2015b. 571 с.
- Аракелянц В.С. 1974. К биологии илийской саксаульной сойки. *Бюллетень МОИП. Нов. сер., отд. биол.*, 79(4): 27–33.
- Аракелянц В.С. 1977. О распространении и численности илийской саксаульной сойки. В кн.: *Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана*. Алма-Ата: Наука КазССР. С. 143–145.
- Атлас Атырауской области* / Под ред. Б.С. Измухамбетова, А.Р. Медеу, Ф.Ж. Акияновой, Н.А. Искакова и Г.И. Дуйсембаева. Алматы: «Республикалык картографиялык фабрика» Филиал Республиканского Государственного казенного предприятия «Казгеодезия», 2014. 301 с.
- Атлас Казахской ССР. Т. 1. Природные условия и ресурсы* / Под ред. А.М. Кунаева. М.: ГУГК, 1982. 81 с.
- Атлас Мангистауской области* / Под ред. К.Е. Кушербаева, А.Р. Медеу и Ф.Ж. Акияновой. Алматы: «Республикалык картографиялык фабрика» Филиал Республиканского Государственного казенного предприятия «Казгеодезия», 2010. 219 с.
- Ауэзов Э.М. 1970. О находке колонии реликтовой чайки *Larus relictus*. *Вестник АН КазССР*, 1: 59–60.
- Ауэзов Э.М. 1971. Таксономическая оценка и систематическое положение реликтовой чайки (*Larus relictus*). *Зоологический журнал*, 50(2): 235–242.
- Ауэзов Э.М. 1975. Реликтовая чайка на озере Алаколь. В кн.: *Колониальные гнездовья околородных птиц и их охрана*. М.: Наука. С. 58–60.
- Ауэзов Э.М. 1977. О биологии реликтовой чайки. В кн.: *Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана*. Алма-Ата: Наука КазССР. С. 119–130.
- Ауэзов Э.М. 1979. Алакольский сюрприз. В кн.: *Живые сокровища Казахстана*. Алма-Ата: Казахстан. С. 106–116.
- Ауэзов Э.М. 1980. Биология реликтовой чайки и мероприятия по её охране. Автореф. дисс. на соискание степени канд. биол. наук. М. 18 с.
- Ауэзов Э.М. 1991. Динамика численности реликтовой чайки на оз. Алаколь. В кн.: *Редкие птицы и звери Казахстана*. Алма-Ата: Ғылым. С. 205–206.
- Белоусова А.В. 2015. Личные впечатления от XIV орнитологической конференции Северной Евразии (Казахстан, Алматы, 18–24 августа 2015 г.). *Selevinia*, 23: 260–263.
- Белялов О.В. 2013. Птицы Карагандинской области. *Орнитологический вестник Казахстана и Средней Азии*. Вып. 2. Алматы. С. 64–123.
- Белялов О.В., Карпов Ф.Ф. 2012. Птицы Сорбулакской системы озёр (Алматинская область). *Selevinia*, 20: 82–108.
- Березовиков Н.Н. 1984. *Скопа*. Алма-Ата: «Кайнар». 79 с.

- Березовиков Н.Н. 1986. *Беркут*. Алма-Ата: «Кайнар». 111 с.
- Березовиков Н.Н. 1988. Журавль-красавка в Восточном Казахстане. В кн.: *Журавли Палеарктики (Биология, морфология, распространение)*. Владивосток: ДВО АН СССР. С. 155–157.
- Березовиков Н.Н. 1989. *Птицы Маркакольской котловины*. Алма-Ата: Наука КазССР. 200 с.
- Березовиков Н.Н., Ковшарь А.Ф. 1991. Гнездование журавля-красавки в агроценозах юго-восточного Казахстана. В кн.: *Журавль-красавка в СССР*. Алма-Ата: Ғылым. С. 84–95.
- Березовиков Н.Н., Стариков С.В., Щербаков Б.В. 1995. Кудрявый и розовый пеликаны в Зайсанской котловине. *Selevinia*, 3(1): 62–65.
- Бибииков Д.И., Корелов М.Н. 1961. К орнитогеографической характеристике Тарбагатай. *Труды Института зоологии АН КазССР*. Т. 15. С. 12–39.
- Боркин Л.Я., Ковшарь А.Ф. 2021. П.И. Рычков (1712–1777) и первые печатные сведения о животном мире Казахстана в середине XVIII века. *Selevinia*, 29: 145–165.
- Бородихин И.Ф. 1968. *Птицы Алма-Аты*. Алма-Ата: Наука КазССР. 121 с.
- Бородихин И.Ф., Гаврилов Э.И., Ковшарь А.Ф. 1974. Из опыта работы Чокпакского орнитологического стационара (Западный Тянь-Шань). В сб.: *Сообщение Прибалтийской комиссии по изучению миграций птиц*. Вып. 8. С. 81–97.
- Бостанжогло В.Н. 1911. Орнитологическая фауна Арало-Каспийских степей. *Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи*. Отд. зоол. Вып. 11. М.: типография Имп. Моск. ун-та. 410 с.
- Брагин Е.А. 1986. К экологии балобана в Наурзумском заповеднике. В кн.: *Редкие животные Казахстана*. Алма-Ата: Наука КазССР. С. 152–156.
- Брагин Е.А. 1987. *Орлы*. Алма-Ата: Кайнар. 127 с.
- Брагин Е.А. 1991. Журавль-красавка в Наурзумских степях (Северный Казахстан). В кн.: *Журавль-красавка в СССР*. Алма-Ата: Ғылым. С. 99–106.
- Виноградов В.Г., Ауэзов Э.М. 1991. Размещение и численность пеликанов в Среднем Казахстане. В кн.: *Редкие птицы и звери Казахстана*. Алма-Ата: Ғылым. С. 7–17.
- Владимирская М.И., Меженный А.А. 1952. Фауна птиц озера Кургальджин (северный Казахстан). *Труды Зоологического института АН СССР*. Т. 9(4). С. 1199–1225.
- Волков Е.Н. 1972. Гнездование фламинго в Центральном Казахстане. В кн.: *Ресурсы водоплавающих птиц СССР, их воспроизводство и использование*. Кн. 2. М.: Изд-во МГУ. С. 17–19.
- Волков Е.Н. 1975. О сезонном размещении, численности и мерах охраны фламинго центрально-казахстанской популяции. *Материалы Всесоюзная конференция по миграциям птиц*. Ч. 2. М. С. 257–259.
- Волков Е.Н. 1977а. Динамика обводнённости озёр и размещение центрально-казахстанской популяции фламинго. *Фауна и биология гусеобразных птиц: Материалы IV Всесоюзного совещания* М.: Наука. С. 82–85.
- Волков Е.Н. 1977б. О размещении и численности центрально-казахстанской популяции фламинго. В кн.: *Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана*. Алма-Ата. С. 153–166.
- Волков Е.Н. 1977в. О зимовочном ареале фламинго. *Материалы VII Всесоюзной орнитологической конференции*. Ч. 2. Киев. С. 201.
- Волков Е.Н. 1978. О миграциях фламинго центрально-казахстанской популяции. *Материалы II Всесоюзной конференции по миграциям птиц*. Ч. 2. Алма-Ата. С. 30–32.
- Волков Е.Н. 1984. О некоторых особенностях размножения фламинго в Центральном Казахстане. В кн.: *Изучение и охрана заповедных объектов*. Алма-Ата: Кайнар. С. 44–45.
- Волчанецкий И.Б. 1937. К орнитофауне Волжско-Уральской степи. *Труды НИИ Харьковского ун-та. Сектор экологии*. Т. 4. С. 21–81.
- Волчанецкий И.Б., Капралова Н.И., Лисецкий А.С. 1950. Об орнитофауне Эльтонского района Заволжья и ее реконструкции в связи с полесозащитным лесонасаждением. *Зоологический журнал*, 29(6): 501–512.
- Гаврилов Э.И. 1979. *Сезонные миграции птиц на территории Казахстана*. Алма-Ата: Наука КазССР. 252 с.
- Гаврилов Э.И. 1999. *Фауна и распространение птиц Казахстана*. Алматы. 198 с.

- Гаврилов Э.И. 2004. Систематический, фаунистический и миграционный аспекты современной орнитологии Казахстана. *Труды Института зоологии МОН РК*. Т. 48. Орнитология. С. 5–16.
- Гаврилов Э.И., Гисцов А.П. 1985. *Сезонные перелёты птиц в предгорьях Западного Тянь-Шаня*. Алма-Ата: Наука КазССР. 224 с.
- Гаврилов Э.И., Ковшарь А.Ф. 1967. Первое нахождение гнезда красного вьюрка. *Вестник АН КазССР*, 9(269): 70–71.
- Гаврилов Э.И., Ковшарь А.Ф. 1968. О биологии скальной чечевицы (*Pyrrhospiza punicea* Hodgs.). *Новости орнитологии Казахстана. Труды Института зоологии*. Т. 29. С. 41–49.
- Гаврилов Э.И., Наглов В.А., Федосенко А.К., Шевченко В.Л., Татарина О.М. 1968. Об орнитофауне Волжско-Уральского междуречья. *Новости орнитологии Казахстана. Труды Института зоологии АН КазССР*. Т. 29. С. 153–207.
- Гладков Н.А. 1956. Зимовки птиц на Каспии. *Охота и охотничье хозяйство*. Вып. 1 С. 29–32.
- Гладков Н.А., Залетаев В.С. 1956. О фауне птиц Мангышлака и Мангистауских островов. *Труды Института биологии АН Туркменской ССР*. Т. 4. С. 120–164.
- Глобально значимые водно-болотные угодья Казахстана (ред. С.Н. Ерохов). **Том 1**. Дельта реки Урал и прилегающее побережье Каспийского моря. Астана, 2007. 264 с.; **Том 2**. Тениз-Коргалжынская система озёр. Астана, 2007. 286 с.; **Том 3**. Алаколь-Сасыккольская система озёр. Астана, 2007. 271 с.
- Губин Б.М. 1986. Численность, распределение и состояние охраны джека на юге Казахстана. В кн.: *Дрофы и пути их сохранения*. Сб. научных трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М. С. 92–97.
- Губин Б.М. 1991. Авиачёт численности джека и состояние мест его обитания на Мангышлаке и Устюрте. В кн.: *Редкие птицы и звери Казахстана*. Алма-Ата: Ғылым. С. 138–145.
- Губин Б.М. 2004. *Дрофа-красотка*. Алматы. 296 с.
- Губин Б.М. 2015. *Птицы пустынь Казахстана. Книга 1: Птицы Мангышлака, Устюрта и полуострова Бузачи*. Алматы. 394 с.
- Губин Б.М. 2018. *Птицы пустынь Казахстана. Книга 2: Птицы Бетпакдалы и сопредельных территорий*. Алматы. 289 с.
- Губин Б.М. 2020. *Птицы пустынь Казахстана. Книга 3. Птицы Арала, поймы Сырдарьи и сопредельных территорий*. Алматы. 359 с.
- Губин Б.М., Карпов Ф.Ф. 1994. Токовое и сопутствующие ему формы поведения стрепета в предгорьях Малого Каратау (Ю. Казахстан). *Selevinia*, 1: 40–60.
- Губин Б.М., Скляренко С.Л. 1989. Токовое поведение джека в Восточных Кызылкумах. *Известия АН КазССР. Сер. биол.*, 4: 44–49.
- Губин Б.М., Скляренко С.Л. 1990. Джек – *Chlamydotis undulata* Jacquin, 1784. В кн.: *Редкие животные пустынь*. Алма-Ата: Наука КазССР. С. 113–135.
- Губин Б.М., Ковшарь А.Ф., Левин А.С. 1985. Распространение, размещение и гнездование у саксаульной сойки. *Бюллетень МОИП. Отд. биол.*, 6: 37–45.
- Губин Б.М., Ковшарь А.Ф., Левин А.С. 1986. Биология размножения илийской саксаульной сойки. *Бюллетень МОИП. Отд. биол.*, 1: 58–63.
- Деревягин П.Я. 1930. Орнитофауна оз. Куш-Мурун и его окрестностей. *Труды Кустанайского краеведческого общества*. Т. 1. С. 21–39.
- Джаныспаев А.Д. 1994. Гнездование шахина в Алма-Атинском заповеднике (Заилийский Алатау). *Selevinia*, 2: 39–45.
- Джаныспаев А.Д. 1997. Гнездование бородача в Заилийском Алатау. *Новости науки Казахстана. Природно-заповедный фонд Казахстана*. Алматы. С. 49–51.
- Джаныспаев А.Д., Беялов О.В. 1991. Серпоклюв на р. Чилик. В кн.: *Редкие птицы и звери Казахстана*. Алма-Ата: Ғылым. С. 192–194.
- Динесман Л.Г. 1955. Орнитофауна лесных посадок в северо-западной части Прикаспийской низменности в засушливые годы. *Труды Института леса АН СССР*. Т. 25. С. 212–238.

- Долгушин И.А. 1938. Из результатов орнитологических исследований в Центральном Казахстане. *Бюллетень МОИП. Отд. биол.*, 47(4): 289–295.
- Долгушин И.А. 1939. К орнитофауне низовий реки Чу. *Известия КазФАН. Сер. зоол.*, 1: 43–47.
- Долгушин И.А. 1947. Материалы по фауне птиц Северного Прибалхашья и Казахского нагорья. *Известия АН КазССР, 36. Сер. зоол.*, 6: 69–99.
- Долгушин И.А. 1948а. О фауне птиц полуострова Мангышлак. *Известия АН КазССР, 63. Сер. зоол.*, 8: 131–160.
- Долгушин И.А. 1948б. Список птиц Казахстана. *Известия АН КазССР, 43. Сер. паразитол.*, 5: 133–156.
- Долгушин И.А. 1949. Миграции птиц в Казахстане. *Известия АН КазССР. Сер. биол.*, 1: 71–82.
- Долгушин И.А. 1951. К фауне птиц Каратау. *Известия АН КазССР, 105. Сер. зоол.*, 10: 72–117.
- Долгушин И.А. 1965. Об изученности экологии птиц СССР. В кн.: *Современные проблемы орнитологии*. Фрунзе. С. 209–222.
- Долгушин И.А., Слудский А.А. 1960. Из результатов орнитологических исследований в Центральном Казахстане. В кн.: *Труды проблемных и тематических совещаний ЗИН АН СССР*. Ленинград. Вып. 9. С. 67–72.
- Дубинин Н.П. 1953. Птицы лесов нижней части долины реки Урал. Ч. 1. *Труды Института леса АН СССР*. Т. 18. С. 1–127.
- Дубинин Н.П., Торопанова Т.А. 1956. Птицы лесов долины реки Урал. Ч. 2 и 3. *Труды Института леса АН СССР, 32: 1–307*.
- Дуйсебаева Т.Н., Бурделов Л.А., Тимирханов С.Р., Крупа Е.Г., Березовиков Н.Н., Кадырбеков Р.Х., Чильдебаев М.К. 2015а. Опустынивание и животный мир Казахстана. *Экосистемы Центральной Азии в современных условиях социально-экономического развития: Материалы международной конференции*. Т. 2. Улан-Батор. С. 351–355.
- Дуйсебаева Т.Н., Бурделов Л.А., Тимирханов С.Р., Крупа Е.Г., Березовиков Н.Н., Кадырбеков Р.Х., Чильдебаев М.К. 2015б. Прогноз возможных изменений животного мира Казахстана под влиянием глобального потепления, аридизации климата и процессов опустынивания. *Опустынивание и животный мир Казахстана. Экосистемы Центральной Азии в современных условиях социально-экономического развития: Материалы международной конференции*. Т. 2. Улан-Батор. С. 356–360.
- Дякин Г.Ю. 2022. Обзор некоторых интересных находок птиц в Казахстане за 2014–2022 гг. (по материалам фотосайта www.birds.kz. *Selevinia*, 30: 98–104.
- Елисеев Д.О. 1984. О втором репродуктивном цикле у серого пустынного сорокопуга. *Вестник зоологии*, 2: 86–88.
- Елисеев Д.О. 1985. Экология репродуктивного цикла фоновых видов птиц грядово-бугристых песков заповедника Барсакельмес. В кн.: *Экология птиц в репродуктивный период: Межвузовский сборник научных трудов*. Ленинград: Ленинградский гос. пед. ин-т им. А.И. Герцена. С. 3–9.
- Жатканбаев А.Ж. 1986. Распределение и численность колоний пеликанов в дельте реки Или. *Изучение птиц СССР, их охрана и использование: Тезисы докладов 9-й Всесоюзной орнитологической конференции*. Ч. 1. Ленинград. С. 229–230.
- Жатканбаев А.Ж. 1991а. К экологии кудрявого и розового пеликанов в дельте р. Или. В кн.: *Редкие птицы и звери Казахстана*. Алма-Ата: Ғылым. С. 18–27.
- Жатканбаев А.Ж. 1991б. Осеннее гнездование розового и кудрявого пеликанов (*Pelecanus onocrotalus*, *P. crispus*), большого баклана (*Phalacrocorax carbo*) (*Pelecaniformes*) в дельте реки Или. *Известия АН КазССР. Сер. биол.*, 6: 78–79.
- Зарудный Н.А. 1888. *Орнитологическая фауна Оренбургского края*. Записки Академии наук, 57, приложение № 1: 1–338.
- Зарудный Н.А. 1897. Дополнения к «Орнитологической фауне Оренбургского края». В кн.: *Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи*. Отд. зоол. Вып. 3. С. 171–312.
- Зарудный Н.А. 1915. Птицы пустыни Кызылкум. В кн.: *Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи*. Отд. зоол. Вып. 14. С. 1–149.
- Зарудный Н.А. 1916. Птицы Аральского моря. *Известия Туркестанского отдела РГО*, 12 (1): 1–229.

Зарудный Н.А., Кореев Б.П. 1906. Орнитологическая фауна Семиреченского края. В кн.: *Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи*. Отд. зоол. Вып. 7. С. 146–247.

Игорь Александрович Долгушин (1908–1966). *Материалы к биографии. Воспоминания современников. Переписка* (сост. А.Ф. Ковшарь). Алматы, 2008. 254 с.

Исабеков А.А., Белялов О.В. 2013. Некоторые интересные находки птиц в Казахстане за последние годы (по материалам фотосайта www.birds.kz). *Орнитологический вестник Казахстана и Средней Азии*. Вып. 2. Алматы. С. 208–210.

Карпов Ф.Ф., Губин Б.М. 1993. Численность и распределение стрепета на побережье озера Бийликуль (предгорья М. Каратау). *Известия НАН РК. Сер. биол.*, 6: 38–43.

Ключевые орнитологические территории Казахстана / Под ред. С.Л. Скляренко, Д.Р. Уэлш и М. Бромбахер. Алматы: АСБК, 2008. 318 с.

Коблик Е.А., Галушин В.М., Калякин М.В. 2015. XIV Международная орнитологическая конференция Северной Евразии 18–24 августа 2015 г. Казахстан, Алматы. *Selevinia*, 23: 257–260.

Ковшарь А.Ф. 1962. К экологии птиц высокогорных поясов Западного Тянь-Шаня. *Материалы III Всесоюзной орнитологической конференции*. Кн. 2. Львов. С. 30–31.

Ковшарь А.Ф. 1964. Птицы высокогорья западной части Таласского Алатау (Тянь-Шань). В кн.: *Охотничьи птицы Казахстана* (Труды Института зоологии. Т. 24). Алма-Ата. С. 121–141.

Ковшарь А.Ф. 1966. *Птицы Таласского Алатау*. Алма-Ата. 435 с.

Ковшарь А.Ф. 1976. Индивидуальное цветное мечение как перспективный метод изучения биологии птиц. В кн.: *Миграции птиц в Азии*. Алма-Ата: Наука КазССР. С. 227–232.

Ковшарь А.Ф. 1977. Полицикличность размножения певчих птиц в условиях субвысокогорья Тянь-Шаня. *Зоологический журнал*, 7: 1071–1076.

Ковшарь А.Ф. 1979а. *Певчие птицы в субвысокогорье Тянь-Шаня (очерки летней жизни фоновых видов)*. Алма-Ата: Наука КазССР. 194 с.

Ковшарь А.Ф. 1979б. Там, за облаками. В кн.: *Живые сокровища Казахстана*. Алма-Ата: Казахстан. С. 90–106.

Ковшарь А.Ф. 1980. О биологии серпоклюва (*Ibidorhyncha struthersii* Vig.). *Бюллетень МОИП. Нов. сер., отд. биол.*, 5: 25–33.

Ковшарь А.Ф. 1981а. Особенности размножения птиц в субвысокогорье (на материале *Passeriformes* в Тянь-Шане). Алма-Ата: Наука КазССР. 259 с.

Ковшарь А.Ф. 1981б. Некоторые итоги прижизненного изучения биологии птиц в субвысокогорье Тянь-Шаня. *Орнитология*, 16: 6–15.

Ковшарь А.Ф. 1982. Журавли (серый и красавка) в Казахстане и Средней Азии. В кн.: *Журавли в СССР*. Ленинград: Изд-во АН СССР. С. 111–131.

Ковшарь А.Ф. 1983. *Певчие птицы*. [Научно-популярный очерк]. Алма-Ата. 278 с.

Ковшарь А.Ф. 1988. Отшельник высокогорных галечников. В кн.: *Тропинки в загадочный мир*. Алма-Ата: Казахстан. С. 171–182.

Ковшарь А.Ф. 1989. Серпоклюв в Заилийском Алатау. *Экологические аспекты изучения, практического использования и охраны птиц в горных экосистемах: Тезисы докладов Всесоюзного симпозиума*. Фрунзе. С. 44–46.

Ковшарь А.Ф. 1991. Первый аэровизуальный учет серпоклюва. В кн.: *Редкие птицы и звери Казахстана*. Алма-Ата: Ғылым. С. 178–180.

Ковшарь А.Ф. 2004. Экологический и природоохранный аспекты орнитологии Казахстана на рубеже XX и XXI веков. *Труды Института зоологии МОН РК*. Т. 48. Орнитология. Алматы. С. 17–37.

Ковшарь А.Ф. 2019а. *Птицы Тянь-Шаня (западной половины горной системы в пределах Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана, Таджикистана)*. В двух томах. Т. 1: Неворобыные. Алматы. 560 с.

Ковшарь А.Ф. 2019б. *Птицы Тянь-Шаня (западной половины горной системы в пределах Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана, Таджикистана)*. В двух томах. Т. 2. Воробыные. Алматы. С. 577–1184.

- Ковшарь А.Ф., Березовиков Н.Н. 1991. Весенние скопления и перемещения журавля-красавки в долине р. Копа (Алма-Атинская обл.). В кн.: *Журавль-красавка в СССР*. Алма-Ата: Ғылым. С. 130–135.
- Ковшарь А.Ф., Гаврилов Э.И. 1982. Казахстан (региональные очерки изучения фауны птиц СССР). В кн.: *Птицы СССР. История изучения, гагары, поганки, трубконосые*. М.: Наука. С. 113–128.
- Ковшарь А.Ф., Губин Б.М. 1994. Материалы по гнездованию серпоклюва (*Ibidorhyncha struthersii* Vigors, 1832) в Кетмене и северо-восточных отрогах Терской-Алатау (Тянь-Шань). *Selevinia*, 4: 40–43.
- Ковшарь А.Ф., Давыгора А.В., Карпов Ф.Ф. 2007. Орнитологические наблюдения в Урало-Эмбинском междуречье (Темир, Сагиз, Уил, Б. Хобда) в июне 2006 г. *Selevinia*, 2006: 63–81.
- Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А. 1991. Гнездование серпоклюва в зоне интенсивной рекреации. В кн.: *Редкие птицы и звери Казахстана*. Алма-Ата: Ғылым. С. 181–188.
- Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А. 2006. *Птицы. Школьная энциклопедия [серия: Животные Казахстана]*. Алматы: Атамұра. 312 с.
- Ковшарь В.А. 2018. Орнитофауна. В кн.: *Экологические мониторинговые исследования окружающей среды северо-восточного Каспия при освоении нефтяных месторождений компании НКК Н.В. в период с 2006 по 2016 г.* С. 275–303.
- Конвенция о биологическом разнообразии* (Russian text). United Nations – Treaty Series, 1993. Vol. 1760, I-30619. P. 199–225.
- Красная книга Казахской ССР / Под ред. А.А. Слудского. Ч. 1. Позвоночные животные*. Алма-Ата: Кайнар, 1978. 204 с. [Птицы: С. 83–166].
- Красная книга Казахской ССР. Изд. 2-е (Ред. Е.В. Гвоздев). Том 1. Животные*. Алма-Ата: Ғылым, 1991. 560 с. [Птицы: С. 112–262].
- Красная книга Казахстана. Изд. 3-е (Ред. А.Ф. Ковшарь). Том 1. Животные. Часть 1. Позвоночные*. Алматы-Стамбул, 1996. 326 с. [Птицы: С. 90–203].
- Кривицкий И.А. 1965. Материалы по птицам Тениз-Кургальджинской впадины. *Орнитология*, 7: 146–152.
- Кривицкий И.А. 1970. К вопросу о формировании орнитофауны современных степей Казахстана. *V Межвузовская зоогеографическая конференция. Ч. 2. Казань*. С. 98–99.
- Кривицкий И.А., Хроков В.В., Волков Е.Н., Жулий В.А. 1985. *Птицы Кургальджинского заповедника*. Алма-Ата: Наука. 194 с.
- Кузьмина М.А. 1948. Материалы по авифауне предгорий Западного Алтая. *Известия АН КазССР. Сер. зоол.*, 51(7): 84–106.
- Кузьмина М.А. 1953. Материалы по птицам Западного Алтая. *Труды Института зоологии АН КазССР*. Т. 2. С. 80–104.
- Ленхольд В.А. 2013. Птицы города Караганды и его окрестностей. *Орнитологический вестник Казахстана и Средней Азии*. Вып. 2. Алматы. С. 3–63.
- Ливрон А.Р., де. 1938. Птицы Наурзумских степей. *Труды Наурзумского заповедника*. М. Вып. 1. С. 29–126.
- Михеев А.В. 1938а. К составу авифауны Наурзумского государственного заповедника. *Труды Наурзумского заповедника*. Вып. 1. С. 127–152.
- Михеев А.В. 1938б. Материалы к изучению водоплавающих птиц Наурзумского заповедника. *Труды Наурзумского заповедника*. Вып. 1. С. 153–170.
- Михеев А.В. 1939. Влияние усыхания степных озер Западной Сибири на фауну водоплавающих птиц. *Природа*, 28(6): 52–57.
- Национальный Атлас Республики Казахстан. Т. 1. Природные условия и ресурсы / Под ред. А.Р. Медеу*. 2-е изд., перераб. и доп. Алматы: «Республикалык картографиялык фабрика» Агентства РК по упр. зем. ресур., 2010а. 150 с.
- Национальный Атлас Республики Казахстан. Т. 3. Окружающая среда и экология. / Под ред. А.Р. Медеу*. 2-е изд., перераб. и доп. Алматы: «Республикалык картографиялык фабрика» Агентства РК по упр. зем. ресур., 2010б. 158 с.

План действий по управлению глобально значимыми видами птиц (сост. В.А. Ковшарь). Астана – Алматы, 2010. 100 с.

Позвоночные животные Алма-Аты / Под ред. А.Ф. Ковшаря. Алма-Ата: Наука КазССР, 1988. 224 с.

Поляков Г.И. 1912–1914. Поездка на озера Зайсан-Нор и Марка-Куль в 1909 г. *Орнитологический вестник*. 1912, 3, прил.: 1–32; 4, прил.: 33–92; 1913, 1, прил.: 93–140; 2, прил.: 141–188; 3, прил.: 189–252; 1914, 1, прил.: 253–332; 2, прил.: 333–387.

Птицы Казахстана и сопредельных территорий. Библиографический указатель работ (1850–2000). Составители: А.Ф. Ковшарь и В.А. Ковшарь. Алматы: Тетис, 2000. 550 с.

Птицы Казахстана. В 5 томах / Под ред. И.А. Долгушина, М.Н. Корелова, А.Ф. Ковшаря. Алма-Ата, 1960–1974. **Том 1**. [Поганки, гагары, трубконосые, веслоногие, голенастые, фламинго, пластинчатоклювые, пастушковые, журавли]. И.А. Долгушин, 1960. 470 с. **Том 2**. [Дрофы, кулики, чайки, голуби, рябки, куриные, хищные птицы, совы]. В.Ф. Гаврин, И.А. Долгушин, М.А. Кузьмина, М.Н. Корелов, 1962. 779 с. **Том 3**. [Кукушки, козодои, сизоворонки, удои, дятлы, длиннокрылые, воробьиные: ласточковые – дроздовые]. И.А. Долгушин, М.Н. Корелов, М.А. Кузьмина, Э.И. Гаврилов, В.Ф. Гаврин, А.Ф. Ковшарь, И.Ф. Бородихин, Э.Ф. Родионов, 1970. 646 с. **Том 4**. [Воробьиные: славковые – завирушковые]. И.А. Долгушин, М.Н. Корелов, М.А. Кузьмина, Э.И. Гаврилов, А.Ф. Ковшарь, И.Ф. Бородихин, 1972. 367 с. **Том 5**. [Воробьиные: иволговые – ткачиковые; дополнение к 2 тому; литература]. М.Н. Корелов, М.А. Кузьмина, Э.И. Гаврилов, А.Ф. Ковшарь, В.Ф. Гаврин, И.Ф. Бородихин, 1974. 480 с.

Птицы Средней Азии. Т. 1. / Под ред. А.К. Рустамова и А.Ф. Ковшаря. Алматы, 2007. 574 с.

Пфеффер Р.Г. 1983. О гнездовании балобанов в Бетпак-Дале. В кн.: *Охрана хищных птиц*. М. С. 153–154.

Пфеффер Р.Г. 1986. К экологии балобана на юго-востоке Казахстана. В кн.: *Редкие животные Казахстана*. Алма-Ата: Наука КазССР. С. 157–160.

Пфеффер Р.Г. 1987. *Сокол-балобан*. Алма-Ата: Кайнар. 143 с.

Пфеффер Р.Г. 1990. Балобан. В кн.: *Редкие животные пустынь*. Алма-Ата: Наука КазССР. С. 148–172.

Пфеффер Р.Г. 1991. Предварительные итоги исследований шахинов в Казахстане. В кн.: *Редкие птицы и звери Казахстана*. Алма-Ата: Ғылым. С. 114–136.

Пфеффер Р.Г. 1994. Некоторые аспекты кормового поведения балобанов. *Selevinia*, 2(3): 85–88.

Пфеффер Р.Г., Бородихин И.Ф. 1986. Репродуктивное поведение балобанов на ранних этапах гнездового цикла. В кн.: *Содержание и разведение диких животных*. Алма-Ата: Кайнар. С. 16–23.

Пфеффер Р.Г., Пфандер П.В., Джаныспаев А.Д. 1989. Гнездование шахина в Казахстане. *Экологические аспекты изучения, практического использования и охраны птиц в горных экосистемах: Тезисы докладов Всесоюзного симпозиума*. Фрунзе. С. 79–80.

Редкие животные Казахстана [Мат-лы ко 2-му изданию Красной книги Казахской ССР] / Под ред. Е.В. Гвоздева. Алма-Ата: Наука КазССР, 1986. 253 с. [Птицы: с. 68–170].

Редкие животные пустынь [проблемы сохранения генофонда позвоночных Казахстана] / Под ред. А.Ф. Ковшаря. Алма-Ата: Наука КазССР, 1990. 252 с. [Птицы: с. 34–46, 113–207].

Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана / Под ред. А.А. Слудского. [Мат-лы научно-произв. совещания «Исчезающие и редкие звери и птицы Казахстана, меры по их охране и воспроизводству» 15–16 февраля 1973 г.]. Алма-Ата: Наука КазССР, 1977. 263 с. [Птицы: с. 119–243].

Редкие птицы и звери Казахстана [материалы ко 2-му изданию Красной книги Казахской ССР] / Под ред. А.Ф. Ковшаря. Алма-Ата: Ғылым, 1991. 334 с. [Птицы: с. 7–259].

Рычков П.И. 1762а. *Топография Оренбургская, то есть: обстоятельное описание Оренбургской губернии, сочиненное коллежским советником и Императорской Академии Наук корреспондентом Петром Рычковым*. Часть первая. В Санктпетербурге, при Императорской Академии Наук. 331 с.

Рычков П.И. 1762б. *Топография Оренбургская, то есть: обстоятельное описание Оренбургской губернии, сочиненное коллежским советником и Императорской Академии Наук корреспондентом Петром Рычковым*. Часть вторая. В Санктпетербурге, при Императорской Академии Наук. 263 с.

- Рябицев В.К., Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А., Березовиков Н.Н. *Полевой определитель птиц Казахстана*. Алматы, 2014. 512 с.
- Рябов В.Ф. 1964. Направление и характер некоторых изменений в авифауне Северного Казахстана. В кн.: *Проблемы орнитологии: Труды III Всесоюзной орнитологической конференции*. Львов: Изд-во ЛГУ. С. 57–74.
- Рябов В.Ф. 1974. Изменения авифауны степей Северного Казахстана под влиянием антропогенных факторов. *Орнитология*, 11: 279–297.
- Рябов В.Ф. 1982. *Авифауна степей Северного Казахстана*. М.: Наука. 175 с.
- Северцов Н.А. 1873а. *Вертикальное и горизонтальное распространение Туркестанских животных* / Под ред. А.П. Федченко и Л.П. Сабанеева. Известия Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. Т. 8. Вып. 2. М.: В Университетской типографии (Катков и К°). 157 с.: ил. + 10 с. ил. 2-е изд-е. М.: Изд-во АН СССР, 1953. 270 с.
- Северцов Н.А. 1873б. Путешествия по Туркестанскому краю и исследование горной страны Тянь-Шаня, совершенные по поручению РГО доктором зоологии, членом РГО и других обществ Н. Северцовым. Ч. 1. Санкт-Петербург: типография К.В. Трубникова. 461 с. 2-е изд-е. М.: ОГИЗ, 1947. 304 с.
- Скляренко С.Л., Березовиков Н.Н. 1987. *Аисты*. Алма-Ата: Кайнар. 102 с.
- Скляренко С.Л., Губин Б.М. 1991. Питание и кормовое поведение джека в Восточных Кызылкумах. В кн.: *Редкие птицы и звери Казахстана*. Алма-Ата: Фылым. С. 145–162.
- Слудский А.А. 1953. К орнитофауне юго-востока Казахстана. *Труды Института зоологии АН КазССР*. Т. 2. С. 173–180.
- Спангенберг Е.П. 1941. Птицы нижней Сыр-Дарьи и прилежащих районов. *Труды Зоологического музея Московского университета*. Т. 6. С. 77–140.
- Спангенберг Е.П., Фейгин Г.А. 1936. Птицы нижней Сыр-Дарьи и прилегающих районов. *Труды Зоологического музея Московского университета*. Т. 3. С. 41–184.
- Сушкин П.П. 1908. *Птицы Средней Киргизской степи (Тургайская область и восточная часть Уральской)*. Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. зоол. М.: типо-лит. В. Рихтер. Вып. 8. С. 1–803.
- Сушкин П.П. 1915. Поездка в юго-восточную и южную части русского Алтая и северо-западную Монголию и заметки о птицах этой местности. *Орнитологический вестник*, 4: 273–289.
- Фауна Казахстана (в 30 томах). Том 2. Птицы – Aves*. Вып. 1. Гагарообразные. Поганкообразные. Пеликанообразные. Аистообразные. Фламингообразные. Гусеобразные. [коллектив авторов: А.Ф. Ковшарь, Н.Н. Березовиков, А.П. Гисцов, С.Н. Ерохов, А.Ж. Жатканбаев, В.А. Ковшарь]. Алматы, 2012. 443 с.
- Хахлов В.А. 1928. Зайсанская котловина и Тарбагатай. Зоогеографический очерк. Птицы. Ч. 1. Общая. *Известия Томского ун-та*, 81: 1–157.
- Хроков В.В. 1977. Кречётка в Тенгиз-Кургальджинской впадине (Центральный Казахстан). В кн.: *Редкие и исчезающие звери и птицы Казахстана*. Алма-Ата. С. 231–234.
- Хроков В.В. 1978. Кречётка. *Природа*, 12: 92–96.
- Хроков В.В. 1996а. О состоянии популяций кречётки в Кургальджинских и Наурзумских степях летом 1992 г. *Орнитология*, 27: 308.
- Хроков В.В. 1996б. К биологии гнездования кречётки *Chettusia gregaria* в Наурзумском заповеднике. *Русский орнитологический журнал (экспресс-выпуск)*, 4: 3–8.
- Хроков В.В., Кошелев А.И. 1985. *Совы*. Алма-Ата: Кайнар. 168 с.
- Хроков В.В., Кошелев А.И. 1989. *Птицы озер и болот*. Алма-Ата: Кайнар. 271 с.
- Чельцов-Бебутов А.М. 1963а. Вопросы мелкомасштабного зоогеографического картографирования (на примере карты Кустанайской области). *Вопросы зоологической картографии: Сопровождение по вопросам зоогеографической картографии (тезисы докладов)*. М. С. 124–126.
- Чельцов-Бебутов А.М. 1963б. Зоогеографическая карта. В кн.: *Атлас Кустанайской области*. И-940 / Под ред. И.С. Тихонова, И.П. Заруцкой и [др.]. М.: ГУГК.

Чельцов-Бебутов А.М. 1963в. Охотничье-промысловые птицы (карта). В кн.: *Атлас Кустанайской области*. И-940 / Под ред. И.С. Тихонова, И.П. Заруцкой и [др.]. М.: ГУГК.

Чельцов-Бебутов А.М. 1964а. Животный мир. В кн.: *Атлас Целинного края* / Под ред. В.В. Мацкевича. М.: ГУГК.

Чельцов-Бебутов А.М. 1964б. Зоогеографическая карта. В кн.: *Атлас Целинного края* / Под ред. В.В. Мацкевича. М.: ГУГК.

Чельцов-Бебутов А.М. 1964в. Некоторые вопросы зоогеографического картографирования (на примере карты Кустанайской области). В кн.: *Биогеографические очерки Кустанайской области*. М.: Изд-во МГУ. С. 5–24.

Чернышов В.М. 1972. Некоторые формы поведения тростниковых и прибрежных воробьиных птиц Наурзумского заповедника в период выкармливания птенцов. *Поведение животных. Экологические и эволюционные аспекты: Материалы I Всесоюзного совещания по экологическим и эволюционным аспектам поведения животных*. М.: Наука. С. 149–151.

Чернышов В.М. 1974. Температурные условия развития птенцов некоторых видов воробьиных птиц в Наурзумском заповеднике (Северный Казахстан). *Материалы VI Всесоюзной орнитологической конференции*. Ч. 1. М. С. 170–171.

Чернышов В.М. 1975. Два типа гнездования дроздовидной камышевки на Наурзумских озерах. *Тезисы докладов II Всесоюзной конференции молодых ученых по вопросам сравнительной морфологии и экологии животных*. М. С. 181–182.

Шапошников Л.В. 1931. О фауне и сообществах птиц Каратау (Орнитологические результаты поездок летом 1926 и 1927 гг. в горы Каратау). *Бюллетень МОИП. Отд. биол.*, 40(3/4): 237–284.

Шапошников Л.В. 1932. О фауне и сообществах птиц Каратау (Орнитологические результаты поездок летом 1926 и 1927 гг. в горы Каратау). *Бюллетень МОИП. Отд. биол.*, 41(3/4): 406–411.

Шевченко В.Л. 1978. Гибель птиц в Волжско-Уральском междуречье из-за контакта с проводами. В кн.: *Биология птиц в Казахстане*. Алма-Ата: Наука КазССР. С. 154–155.

Шевченко В.Л., Дебело П.В., Гаврилов Э.И., Наглов В.А., Федосенко А.К. 2020. Об орнитофауне Волжско-Уральского междуречья (оконч.). *Selevinia*, 28:120–182.

Шнитников В.Н. 1949. *Птицы Семиречья*. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 665 с.

Шульпин Л.М. 1939. Экологический очерк птиц Алма-Атинского государственного заповедника (По наблюдениям в августе-сентябре 1932 г. и в мае 1933 г.). *Труды Алматинского заповедника*. Вып. 1. С. 1–150.

Шульпин Л.М. Материалы по фауне птиц заповедника Аксу-Джабаглы (Таласский Алатау). *Труды Института зоологии АН КазССР*. 1953, 2: 53–79; 1956, 6: 158–193; 1961, 15: 147–160.

Шульпин Л.М. 1965. Материалы по фауне птиц заповедника Аксу-Джабаглы (Таласский Алатау). *Труды заповедника Аксу-Джабаглы*. Вып. 2. С. 160–200.

Dolgushin I.A., Gavrilo E.I., Rodionov E.F. 1968. The biology of the Whitewinged Grosbeak, *Mycerobas carnipes* Hodgs., in Kazakhstan. *Journal Bombay Nat. Hist., Bombay*, 65(1): 105–119.

Gavrilo E.I. 1963. The biology of the Eastern Spanish Sparrow, *Passer hispaniolensis transcaspicus* Tschusi, in Kazakhstan. *Journal Bombay Nat. Hist., Bombay*, 60(2): 301–317.

Gavrilo E.I. 1976. Bird migration studies in the Western Asiatic part of Soviet Union. *The Ring*, 86–87, 1/2: 18–19.

Gavrilo E.I., Gavrilo A.E. 2005. *The Birds of Kazakhstan* (abridged edition). Tethys Ornithological Research II. Almaty: Tethys. P. 1–228.

Gavrilo E.I., Kowschar A.F. 1969. Zur Biologie des Blutfinken. *Der Falke (Berlin)*, 11: 364–369.

Joger U., Dujsebajeva T., Belyalov O., Chikin Yu., Grachev Yu., Kadyrbekov R., Maud C. 2012. Fauna of the Aralkum. In: Breckle SW., Wucherer W., Dimeyeva L., Ogar N. (eds.) *Aralkum – a Man-Made Desert. Ecological Studies (Analysis and Synthesis)*. Vol. 218. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-21117-1_11

Kowschar A.F. 1980. Zur Brutbiologie des Ibischnabels, *Ibidorhyncha struthersii* Vig., 1832. *Mitteilungen Zool. Museum Berlin*, 56. *Annalen für Ornithol.*, 4: 33–40.

- Kovshar A.F. 1982. Polycyclicity of reproduction of song-birds under the subalpine conditions of the Tien Shan. In: *Ornithological Studies in the USSR*. Vol. 1. Moscow. P. 204–213.
- Kovshar A.F. 1985. Polycyclicity and hypsomorphic effect in reproduction of mountain Birds. *Acta XVIII Congr. Internat. Orniyhologici*. Vol. 1. Moscow. P. 567–569.
- Kovshar A.F. 1987. The Demoiselle Crane in Kazakhstan and Central Asia. *Proceeding of the 1983 International Crane Workshop*. Baraboo, Wisconsin, USA. P. 23–31.
- Kovshar A.F. 1996. The Ibis-Bill. *Birding*, 28(4): 321–323.
- Kowschar A.F. 1966. Der Rotflügelige Karminginpel. *Der Falke*, 2: 48–53.
- Stegmann B. 1961. Zur Brutbiologie des Bartgeiers (*Gypaëtus barbatus*) im Tjan-schan. *Journal für Ornithologie*, 102: 68–74.

References

- XIV International Ornithological Conference of Northern Eurasia (Almaty, 18–24 August 2015). 1. Abstracts, 2015a. 617 p. [in Russian]
- XIV International Ornithological Conference of Northern Eurasia (Almaty, 18–24 August 2015). 2. Proceedings, 2015b. 571 p. [in Russian]
- Action Plan for the Management of Globally Significant Bird Species (compiled by V.A. Kovshar). Astana – Almaty, 2010. 100 p. [in Russian]
- Arakelyants V.S. 1974. On the biology of *Podoces panderi ilensis* Menz. et Schnith. *Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biol. Ser.*, 79(4): 27–33.
- Arakelyants V.S. 1977. The distribution and number of Pander's Ground Jay. In: *Rare and Disappearing Animals and Birds of Kazakhstan*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. P. 143–145. [in Russian]
- Atlas of Atyrau Region / B.S. Izmukhambetova, A.R. Medeu, F.J. Akiyanova, N.A. Iskakova & G.I. Duysembaeva (eds.). Almaty: "Republic Cartography Factory" Branch of the Republican State Enterprise "Kazgeodezia", 2014. 301 p.
- Atlas of Kazakh SSR. T. 1. Natural conditions and resources / A.M. Kunaev (Ed.). Moscow: GUGK, 1982. 81 p. [in Russian]
- Atlas of Mangistau Region / Ed. K.E. Kusherbaeva, A.R. Medeu & F.J. Akiyanova. Almaty: "Republic Cartography Factory" Branch of the Republican State Enterprise "Kazgeodezia", 2010. 219 p.
- Auezov E.M. 1970. About the record of the colony of *Larus relictus*. *Vestnik Akademii nauk Kazakhskoi SSR*, 1: 59–60.
- Auezov E.M. 1971. Taxonomic evaluation and systematic status of *Larus relictus*. *Zoologicheskyy Zhurnal*, 50(2): 235–242. [in Russian with English resume]
- Auezov E.M. 1975. Relict Gull on Lake Alakol. In: *Colonial Nests of Aquatic Birds and their Protection*. Moscow: Nauka. P. 58–60. [in Russian]
- Auezov E.M. 1977. The biology of relict gulls. In: *Rare and disappearing animals and birds of Kazakhstan*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. P. 119–130. [in Russian]
- Auezov E.M. 1979. Alakol surprise. In: *Living Treasures of Kazakhstan*. Alma-Ata: Kazakhstan. P. 106–116. [in Russian]
- Auezov E.M. 1980. Biology of the relict gull and its conservation measures. Thesis. Diss. Cand. Biol. Sci. Moscow. 18 p. [in Russian]
- Auezov E.M. 1991. Population dynamics of relict seagulls in Lake Alakol. In: *Rare Birds and Animals of Kazakhstan*. Alma-Ata: Nauka. P. 205–206. [in Russian]
- Belousova A.V. 2015. Personal impressions of the XIV Ornithological Conference of Northern Eurasia (Kazakhstan, Almaty, August 18–24, 2015). *Selevinia*, 23: 260–263. [in Russian]
- Belyalov O.V. 2013. The birds of Karaganda region. *Ornithological News of Kazakhstan and Middle Asia*. № 2. P. 64–123. [in Russian with English abstract]
- Belyalov O.V., Karpov F.F. 2012. Birds of Sorbulak lake system (Almaty region). *Selevinia*, 20: 82–108. [in Russian with English abstract]

- Berezovikov N.N. 1984. *The Osprey*. Alma-Ata: "Kainar". 79 p. [in Russian]
- Berezovikov N.N. 1986. *The Golden Eagle*. Alma-Ata: "Kainar". 111 p. [in Russian]
- Berezovikov N.N. 1988. Demoiselle Crane in Eastern Kazakhstan. In: *Cranes of Palearctic (Biology, Morphology, Distribution)*. Vladivostok: DVO AN USSR. P. 155–157. [in Russian]
- Berezovikov N.N. 1989. *Birds of Markakol Depression*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. 200 p. [in Russian]
- Berezovikov N.N., Kovshar A.F. 1991. Nesting cranes in the agrocenoses of southeastern Kazakhstan. In: *Demoiselle Crane in USSR*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. P. 84–95. [in Russian]
- Berezovikov N.N., Starikov S.V., Shcherbakov B.V. 1995. Dalmatian Pelican and White Pelican in Zaisan basin. *Selevinia*, 3(1): 62–65. [in Russian with English abstract]
- Bibikov D.I., Korelov M.N. 1961. Ornithogeographic characteristics of Tarbagatai. *Trudy Instituta zoologii Akademii nauk Kazakhskoi SSR*, 15: 12–39. [in Russian]
- Birds of Kazakhstan and adjacent territories. Bibliographic index of works (1850–2000)*. Compiled by: A.F. Kovshar and V.A. Kovshar. Almaty: Tetis, 2000. 550 p. [in Russian]
- Birds of Kazakhstan*. In five volumes / I.A. Dolgushin, M.N. Korelov & A.F. Kovshar (eds.). Alma-Ata, 1960–1974. **Vol. 1.** Dolgushin I.A. [Podicipediformes, Gaviiformes, Procelariiformes, Pelecaniformes, Ciconiiformes, Phoenicopteriformes, Anseriformes, Gruiformes], 1960. 470 p. **Vol. 2.** Gavrin V.F., Dolgushin I.A., Kuzmina M.A., Korelov M.N. [Otididae, Charadriiformes, Lariformes, Columbiformes, Galliformes, Falconiformes, Strigiformes], 1962. 779 p. **Vol. 3.** Dolgushin I.A., Korelov M.N., Kuzmina M.A., Gavrilov E.I., Gavrin V.F., Kovshar A.F., Borodikhin I.F. & E.F. Rodionov [Cuculiformes, Caprimulgiformes, Coraciiformes, Piciformes, Apodiformes, Passeriformes: Hirundinidae – Muscicapidae], 1970. 646 p. **Vol. 4.** Dolgushin I.A., Korelov M.N., Kuzmina M.A., Gavrilov E.I., Kovshar A.F. & I.F. Borodikhin [Passeriformes: Sylviidae – Prunellidae], 1972. 367 p. **Vol. 5.** Korelov M.N., Kuzmina M.A., Gavrilov E.I., Kovshar A.F., Gavrin V.F. & I.F. Borodikhin [Passeriformes: Oriolidae – Ploceidae; addition to volume 2; literature], 1974. 480 p. [in Russian]
- Birds of Central Asia*. Vol. 1. / A.K. Rustamov & A.F. Kovshar (eds.). Almaty, 2007. 574 p. [in Russian]
- Borkin L.Ya., Kovshar A.F. P.I. Rychkov (1712–1777) and first printed data on the animal world of Kazakhstan in the middle of XVIII century. *Selevinia*, 29: 145–165. [in Russian with English abstract]
- Borodikhin I.F. 1968. *The Birds of Alma-Ata*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. 121 p. [in Russian]
- Borodikhin I.F., Gavrilov E.I., Kovshar A.F. 1974. From the experience of the Chokpak ornithological station (Western Tien-Shan). In: *Communication of the Baltic commission for the study of migratory birds*. 8: 81–97. [in Russian]
- Bostanjoglo V.N. 1911. Ornithological fauna of Aral-Caspian steppes. *Materials for knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire. Otd. zool.* 11. Moscow: Typography Imp. Moscow. in the university. 410 p. [in Russian]
- Bragin E.A. 1986. Ecological breeding in the Naurzum reserve. In: *Rare Animals of Kazakhstan*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. P. 152–156. [in Russian]
- Bragin E.A. 1987. *The Eagles*. Alma-Ata: Kaynar. 127 p. [in Russian]
- Bragin E.A. 1991. The Demoiselle Crane in the Naurzum steppes (Northern Kazakhstan). In: *Demoiselle Crane in USSR*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. P. 99–106. [in Russian]
- Cheltsov-Bebutov A.M. 1963a. Issues of small-scale zoogeographic mapping (on the example of the map of the Kustanai region). *Issues of zoological cartography: Abstracts of the Meeting on issues of zoogeographic cartography*. Moscow. P. 124–126. [in Russian]
- Cheltsov-Bebutov A.M. 1963b. Zoogeographic map. In: *Atlas of the Kustanai region*. I-940 / I.S. Tikhonova, I.P. Zarutskaya et al. (eds.). Moscow: GUGK. [in Russian]
- Cheltsov-Bebutov A.M. 1963c. Hunting birds (map). In: *Atlas of the Kustanai region*. I-940 / I.S. Tikhonova, I.P. Zarutskaya et al. (eds.). Moscow: GUGK. [in Russian]
- Cheltsov-Bebutov A.M. 1964a. Animal world. In: *Atlas of Virgin Land* / V.V. Matskevich (Ed.). Moscow: GUGK. [in Russian]
- Cheltsov-Bebutov A.M. 1964b. Zoogeographic map. In: *Atlas of Virgin Land* / V.V. Matskevich (Ed.). Moscow: GUGK. [in Russian]
- Cheltsov-Bebutov A.M. 1964c. Some issues of zoogeographic mapping (on the example of the map of the Kustanai region). In: *Biogeographical essays of the Kustanai region*. Moscow: Publish. House of Moscow State University. P. 5–24. [in Russian]

- Chernyshov V.M. 1972. Some forms of behavior of reed and coastal passerine birds of the Naurzum reserve during the feeding of chicks. *Animal behavior. Ecological and evolutionary aspects: Proceedings of the 1st All-Union Conference on ecological and evolutionary aspects of animal behavior*. Moscow: Nauka. P. 149–151. [in Russian]
- Chernyshov V.M. 1974. Temperature conditions for the development of chicks of some species of passerine birds in the Naurzum reserve (Northern Kazakhstan). *Materials of the VI All-Union Ornithological Conference. Part 1*. Moscow. P. 170–171. [in Russian]
- Chernyshov V.M. 1975. Two types of nesting of the Thrush warbler on the Naurzum lakes. *Abstracts of the II All-Union Conference of Young Scientists on Comparative Morphology and Ecology of Animals*. Moscow. P. 181–182. [in Russian]
- Derevyagin P.Ya. 1930. Avifauna of the Lake Kush-Murun and its environs. *Trudy Kustanaiskogo kraevedcheskogo obshchestva*. № 1. P. 21–39. [in Russian]
- Djanyspayev A.D. 1994. Nesting of *Falco pelegrinoides babylonicus* in the Almaty reserve (Transilliensis Alatau). *Selevinia*, 2: 39–45. [in Russian with English abstract]
- Djanyspaev A.D. 1997. Bearded Vulture nesting in Zailiysky Alatau. *Novosti nauki Kazakhstana. Prirodno-zapovedny fond Kazakhstana*. Almaty. P. 49–51. [in Russian]
- Dzhanyspaev A.D., Belyalov O.V. 1991. Crescent beak on the River Chilik. In: *Rare Birds and Animals of Kazakhstan*. Alma-Ata: Gylym. P. 192–194. [in Russian]
- Dinesman L.G. 1955. Avifauna of forest plantations in the northwestern part of the Caspian lowland in dry years. *Proceedings of the Forest Institute of the Academy of Sciences of the USSR*, 25: 212–238. [in Russian]
- Dolgouchine J.A. 1938. Extrait des résultats des recherches ornithologiques dans le Kazakhstan Central. *Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biol. Ser.*, 47(4): 289–295. [in Russian with French résumé]
- Dolgushin I.A. 1939. To the avifauna of the lower reaches of the Chu River. *SSSR Qilim Akademiasinin Qazaqstandiq Filialinin Izvestias [Bulletin of Kazakh Branch of AN SSSR. Ser. Zool.*, 1: 43–70. [in Russian]
- Dolgushin I.A. 1947. Materials about bird fauna of the Northern Prebalkhash and Kazakh Highlands. *Izvestiia Akademii nauk Kazakhskoi SSR*, 36. Ser. zool., 6: 69–99. [in Russian with English abstract]
- Dolgushin I.A. 1948a. On the bird fauna of the Mangyshlak Peninsula. *Izvestiia Akademii nauk Kazakhskoi SSR*, 63. Ser. zool., 8: 131–160. [in Russian]
- Dolgushin I.A. 1948b. List of birds of Kazakhstan. *Izvestiia Akademii nauk Kazakhskoi SSR*, 43. Ser. parasitol., 5: 133–156. [in Russian]
- Dolgushin I.A. 1949. Migrations of birds in Kazakhstan. *Izvestiia Akademii nauk Kazakhskoi SSR. Ser. biol.*, 1: 71–82. [in Russian]
- Dolgushin I.A. 1951. To the bird fauna of Karatau. *Izvestiia Akademii nauk Kazakhskoi SSR*, 105. Ser. zool., 10: 72–117. [in Russian]
- Dolgushin I.A. 1965. On the study of bird ecology in the USSR. In: *Modern Problems of Ornithology*. Frunze. P. 209–222. [in Russian]
- Dolgushin I.A., Sludsky A.A. 1960. From the results of ornithological research in Central Kazakhstan. *Proceedings of problematic and thematic meetings of the Zoological Institute of the Academy of Sciences of the USSR*. Leningrad. Issue. 9. P. 67–72. [in Russian]
- Dolgushin I.A., Gavrilov E.I., Rodionov E.F. 1968. The biology of the Whitewinged Grosbeak, *Mycerobas carpinus* Hodgs., in Kazakhstan. *Journal Bombay Nat. Hist., Bombay*, 65(1): 105–119.
- Dubinin N.P. 1953. Birds of the forests of the lower part of the Ural river valley. Part 1. *Proceedings of the Forest Institute of the Academy of Sciences of the USSR*. Vol. 1. P. 1–127. [in Russian]
- Dubinin N.P., Toropanova T.A. 1956. Forest birds of the Ural river valley. Parts 2 and 3. *Proceedings of the Forest Institute of the Academy of Sciences of the USSR*. Vol. 32. P. 1–307. [in Russian]
- Dujsebayaeva T.N., Burdelov L.A., Timirkhanov S.R., Krupa E.G., Berezovikov N.N., Kadyrbekov R. Kh., Childibayev M.K. 2015. Desertification and animals of Kazakhstan. *Ecosystems of Central Asia under current conditions of socio-economic development: Proceedings of International conference*, 8–10 September, Ulaanbaatar, Mongolia. P. 351–355 [in Russian with English abstract].

Dujsebayaeva T.N., Burdelov L.A., Timirkhanov S.R., Krupa E.G., Berezovikov N.N., Kadyrbekov R. Kh., Childibayev M.K. 2015. Prognosis of possible changes in animal world of Kazakhstan under global warming, aridization and desertification. *Ecosystems of Central Asia under current conditions of socio-economic development: Proceedings of International conference*, 8–10 September, Ulaanbaatar, Mongolia: 356–360 [in Russian with English abstract].

Dyakin G.Yu. A review of the most interesting bird records in Kazakhstan, published on the website www.birds.kz. *Selevinia*, 30: 98–104. [in Russian with English abstract].

Eliseev D.O. 1984. On the second reproductive cycle of *Lanius excubitor pallidirostris*. *Vestnik zoologii*, 2: 86–88. [in Russian]

Eliseev D.O. 1985. Ecology of the reproductive cycle of background bird species in the ridge-hummocky sands of the Barsakelmes Reserve. In: *Ecology of Birds in the Reproductive Period: Interuniversity. collection of scientific works*. Leningrad: Leningrad State Ped. Inst. named after A.I. Herzen. P. 3–9. [in Russian]

Gavrilov E.I. 1963. The biology of the Eastern Spanish Sparrow, *Passer hispaniolensis transcaspicus* Tschusi, in Kazakhstan. *Journal Bombay Nat. Hist., Bombay*, 60(2): 301–317.

Gavrilov E.I. 1976. Bird migration studies in the Western Asiatic part of Soviet Union. *The Ring*, 86–87, 1/2: 18–19.

Gavrilov E.I. 1979. *Seasonal Migrations of Birds on the Territory of Kazakhstan*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. 252 p. [in Russian]

Gavrilov E.I. 1999. *Fauna and Distribution of Birds in Kazakhstan*. Almaty. 198 p. [in Russian with English abstract]

Gavrilov E.I. 2004. Systematic, faunistic and migratory aspects of modern ornithology in Kazakhstan. *Trudy Instituta zoologii MES Respubliki Kazakhstan*. T. 48. Ornithology. Almaty. P. 5–16. [in Russian]

Gavrilov E.I., Gavrilov A.E. 2005. *The Birds of Kazakhstan* (abridged edition). Tethys Ornithological Research II. Almaty: Tethys. P. 1–228.

Gavrilov E.I., Gistsov A.P. 1985. *Seasonal Bird Migrations in the Foothills of the Western Tien Shan*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. 224 p. [in Russian]

Gavrilov E.I., Kovshar A.F. 1967. First discovery of a nest of *Carpodacus puniceus*. *Vestnik Akademii nauk Kazakhskoi SSR*, 9(269): 70–71. [in Russian]

Gavrilov E.I., Kovshar A.F. 1968. On the biology of the rock lentil (*Pyrrhospiza punicea* Hodgs.). *Novosti ornithologii Kazakhstana. Trudy Instituta zoologii Akademii nauk Kazakhskoi SSR*. Vol. 29. P. 41–49. [in Russian with English abstract]

Gavrilov E.I., Kowschar A.F. 1969. Zur Biologie des Blutfinken. *Der Falke (Berlin)*, 11: 364–369.

Gavrilov E.I., Naglov V.A., Fedosenko A.K., Shevchenko V.L., Tatarinova O.M. 1968. About the avifauna of the Volga-Ural interfluvium. *Novosti ornithologii Kazakhstana. Trudy Instituta zoologii Akademii nauk Kazakhskoi SSR*, 29: 153–207. [in Russian]

Gladkov N.A. 1956. Wintering of birds in the Caspian. *Hunting and hunting economy*, 1: 29–32. [in Russian]

Gladkov N.A., Zaletaev V.S. 1956. About the bird fauna of Mangyshlak and the Mangystau Islands. *Trudy Instituta Biologii Akademii nauk Turkmenskoi SSR*, 4: 120–164. [in Russian]

Globally Significant Wetlands of Kazakhstan (ed. S.N. Erokhov). **Vol. 1.** Delta of the Ural River and adjacent coast of the Caspian Sea. Astana, 2007. 264 p.; **Vol. 2.** Teniz-Korgalzhyn lake system. Astana, 2007. 286 p.; **Vol. 3.** Alakol-Sasykkol system of lakes. Astana, 2007. 271 p. [in Russian]

Gubin B.M. 1986. Number, distribution and state of protection of the Macqueen's Bustard in the south of Kazakhstan. In: *Bustards and Ways of their Conservation. Scientific works of the Central Scientific Research Laboratory of the Glavohoty of the RSFSR*. Moscow. P. 92–97. [in Russian]

Gubin B.M. 1991. Aerial census of the number of the Macqueen's Bustard and the state of its habitats in Mangyshlak and Ustyurt. In: *Rare Birds and Animals of Kazakhstan*. Alma-Ata: Gylym. P. 138–145. [in Russian]

Gubin B.M. 2004. *Macqueen's Bustard*. Almaty. 296 p. [in Russian]

Gubin B.M. 2015. *Birds of the Deserts of Kazakhstan*. Book 1: *Birds of Mangyshlak, Ustyurt and the Buzachi Peninsula*. Almaty. 394 p.

Gubin B.M. 2018. *Birds of the Deserts of Kazakhstan*. Book 2: *Birds of Betpakdala and Adjacent Territories*. Almaty. 289 p.

- Gubin B.M. 2020. *Birds of the Deserts of Kazakhstan*. Book 3. *Birds of the Aral Sea, floodplains of the Syr Darya and Adjacent Territories*. Almaty. 359 p.
- Gubin B.M., Karpov F.F. 1994. Current behavior and its accompanying forms in Little Bustard in the foothills of Maly Karatau (Southern Kazakhstan). *Selevinia*, 1:40–60. [in Russian with English abstract]
- Gubin B.M., Sklyarenko S.L. 1989. Macqueen's Bustard's current behavior in Eastern Kyzyl Kum. *Izvestiia Akademii nauk Kazakhskoi SSR. Ser. biol.*, 4: 44–49. [in Russian]
- Gubin B.M., Sklyarenko S.L. 1990. Macqueen's Bustard – *Chlamydotis undulata* Jacquin, 1784. In: *Rare Desert Animals*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. P. 113–135. [in Russian]
- Gubin B.M., Kovshar A.F., Levin A.S. 1985. Distribution, dispersal and nest construction in *Podoces panderi ilensis* Menzb. et Schn. *Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biol. Ser.*, 6:37–45. [in Russian with English summary]
- Gubin B.M., Kovshar A.F., Levin A.S. 1986. The breeding biology of *Podoces panderi ilensis* Menzb. et Schn. *Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biol. Ser.*, 1: 58–63. [in Russian with English summary]
- Fauna of Kazakhstan (in thirty volumes). Vol. 2. Birds – Aves. Part 1. Galiformes, Podicipediformes, Pelecaniformes, Ciconiformes, Phoenicopteriformes, Anseriformes* [team of authors: A.F. Kovshar, N.N. Berezovikov, A.P. Gistsov, S.N. Yerokhov, A.Zh. Zhatkanbayev, V.A. Kovshar]. Almaty, 2012. 443 p. [in Russian]
- Igor Aleksandrovich Dolgushin (1908–1966). *Materials for the biography. Memoirs of contemporaries. Correspondence* (compiled by A.F. Kovshar). Almaty, 2008. 254 p. [in Russian]
- Isabekov A.A., Belyalov O.V. Some interesting recent bird records in Kazakhstan (based on www.birds.kz). *Ornithological News of Kazakhstan and Middle Asia*. № 2. P. 208–210. [in Russian with English abstract]
- Joger U., Dujsebayaeva T., Belyalov O., Chikin Yu., Grachev Yu., Kadyrbekov R., Miaud C. 2012. Fauna of the Aralkum. In: Breckle SW., Wucherer W., Dimeyeva L., Ogar N. (eds.) *Aralkum – a Man-Made Desert. Ecological Studies (Analysis and Synthesis)*. Vol. 218. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-21117-1_11
- Karpov F.F., Gubin B.M. 1993. Number and distribution of little bustards on the coast of Lake Biylikul (foothills of M. Karatau). *Izvestiia Natsionalnoi akademii nauk Respubliki Kazakhstan. Ser. biol.*, 6: 38–43. [in Russian]
- Key Ornithological Territories in Kazakhstan* / S.L. Sklyarenko, G.R. Welch & M. Brombacher (eds.). Almaty: Association for the Conservation of Biodiversity of Kazakhstan (ACBK), 2008. 318 p. [in Russian with English abstract]
- Khakhlov V.A. 1928. Zaisan basin and Tarbagatai. Zoogeographic essay. Birds. Part 1. General. *Transactions of Tomsk State University*, 81: 1–157. [in Russian]
- Khrokov V.V. 1977. *Chettusia gregaria* in the Tengiz-Kurgaldzhinskaya depression (Central Kazakhstan). In: *Rare and Endangered Animals and Birds of Kazakhstan*. Alma-Ata. P. 231–234.
- Khrokov V.V. 1978. Sociable Plover (*Chettusia gregaria*). *Priroda*, 12: 92–96. [in Russian]
- Khrokov V.V. 1996a. On the state of populations of *Chettusia gregaria* in the Kurgaldzhin and Naurzum steppes in the summer of 1992. *Ornithology*, 27: 308. [in Russian]
- Khrokov V.V. 1996b. On the nesting biology of *Chettusia gregaria* in the Naurzum Reserve. *Russian Ornithological Journal (express issue)*, 4: 3–8. [in Russian]
- Khrokov V.V., Koshelev A.I. 1985. *Owls*. Alma-Ata: Kainar. 168 p. [in Russian]
- Khrokov V.V., Koshelev A.I. 1989. *Birds of Lakes and Swamps*. Alma-Ata: Kainar. 271 p. [in Russian]
- Koblik E.A., Galushin V.M., Kalyakin M.V. 2015. XIV International Ornithological Conference of Northern Eurasia, August 18–24, 2015. Almaty, Kazakhstan. *Selevinia*, 23: 257–260. [in Russian]
- Kovshar A.F. 1962. On the ecology of birds in the high mountain belts of the Western Tien Shan. *Materials of III All-Union Ornithological Conference*. Book. 2. Lviv. P. 30–31. [in Russian]
- Kovshar A.F. 1964. Birds of the highlands of the western part of the Talas Alatau (Tien Shan). In: *Hunting Birds of Kazakhstan* (Proceedings of the Institute of Zoology. Vol. 24). Alma-Ata. P. 121–141. [in Russian]
- Kovshar A.F. 1966. *Birds of the Talas Alatau*. Alma-Ata. 435 p. [in Russian]
- Kovshar A.F. 1976. Individual color tagging as a promising method for studying bird biology. In: *Bird Migrations in Asia*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. P. 227–232. [in Russian]
- Kovshar A.F. 1977. Polycyclicality of reproduction of the songbirds under the subalpine conditions of the Tien Shan. *Zoologicheskii zhurnal*, 56(7) 1071–1076. [in Russian with English abstract]

- Kovshar A.F. 1979a. *Songbirds in the Tien Shan Subhighlands (Essays on the Summer Life of Background Species)*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. 194 p. [in Russian]
- Kovshar A.F. 1979b. There, beyond the clouds. In: *Living Treasures of Kazakhstan*. Alma-Ata: Kazakhstan. P. 90–106. [in Russian]
- Kovshar A.F. 1980. On the biology of *Ibidorhyncha struthersii* Vigors. *Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biol. Ser.*, 5: 25–33. [in Russian with English summary]
- Kovshar A.F. 1980. Zur Brutbiologie des Ibischnabels, *Ibidorhyncha struthersii* Vig., 1832. *Mitteilungen Zool. Museum Berlin*, 56. *Annalen für Ornithol.*, 4: 33–40.
- Kovshar A.F. 1981a. *Peculiarities of bird breeding in the subhighlands (on the basis of Passeriformes in the Tien Shan)*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. 259 p. [in Russian]
- Kovshar A.F. 1981b. Some results of the lifetime study of the biology of birds in the Tien Shan subhighlands. *Ornithology*, 16: 6–15. [in Russian]
- Kovshar A.F. 1982a. Polycyclicality of reproduction of song-birds under the subalpine conditions of the Tien Shan. In: *Ornithological Studies in the USSR. Vol. 1*. Moscow. P. 204–213.
- Kovshar A.F. 1982b. Common and Demoiselle cranes in Kazakhstan and Central Asia. In: *Cranes in the USSR*. Leningrad: Publish. House Acad. Sci. USSR. P. 111–131. [in Russian]
- Kovshar A.F. 1983. *Songbirds*. [Popular science. feature article]. Alma-Ata. 278 p. [in Russian]
- Kovshar A.F. 1985. Polycyclicality and hypsomorphic effect in reproduction of mountain Birds. *Acta XVIII Congr. Internat. Ornithologici*. Vol. 1. Moscow. P. 567–569.
- Kovshar A.F. 1987. The Demoiselle Crane in Kazakhstan and Central Asia. *Proceeding of the 1983 International Crane Workshop*. Baraboo, Wisconsin, USA. P. 23–31.
- Kovshar A.F. 1996. The Ibis-Bill. *Birding*, 28(4): 321–323.
- Kovshar A.F. 1988. Hermit of alpine pebbles. In: *Paths to the Mysterious World*. Alma-Ata: Kazakhstan. pp. 171–182. [in Russian]
- Kovshar A.F. 1989. Ibisbill in the Zailiysky Alatau. *Ecological aspects of the study, practical use and protection of birds in mountain ecosystems: Abstracts of the All-Union Symposium*. Frunze. P. 44–46. [in Russian]
- Kovshar A.F. 1991. First aerial survey of the ibisbills. In: *Rare Birds and Animals of Kazakhstan*. Alma-Ata: Gylym. P. 178–180. [in Russian]
- Kovshar A.F. 2004. Ecological and environmental aspects of ornithology in Kazakhstan at the turn of the 20th and 21st centuries. *Trudy Instituta Zoologii MES Respubliki Kazakhstan*. Vol. 48. Ornithology. Almaty. P. 17–37. [in Russian]
- Kovshar A.F. 2019a. *Birds of the Tien Shan (Middle Asian part of the mountain system in the limits of Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan, Tajikistan)*. In two volumes. Vol. 1: *Non-passerines*. Almaty. P. 1–576. [in Russian with English abstract]
- Kovshar A.F. 2019b. *Birds of the Tien Shan (the western half of the mountain system within Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan, Tajikistan)*. In two volumes. Vol. 2. *Passeriformes*. Almaty. P. 577–1184. [in Russian with English abstract]
- Kovshar A.F. 1966. Der Rotflügelige Karminginipel. *Der Falke*, 2: 48–53.
- Kovshar A.F., Berezovikov N.N. 1991. Spring accumulations and movements of Demoiselle Crane in the valley of the River Kopa (Alma-Ata region). In: *Demoiselle Crane in the USSR*. Alma-Ata: Gylym. P. 130–135. [in Russian]
- Kovshar A.F., Gavrillov E.I. 1982. Kazakhstan (regional essays on the study of the bird fauna of the USSR). In: *Birds of the USSR. History of Study, Loons, Grebes, Tube-nosed*. Moscow: Nauka. P. 113–128. [in Russian]
- Kovshar A.F., Gubin B.M. 1994. Data about nesting of Ibis-Bill (*Ibidorhyncha struthersii* Vigors, 1832) in Ketmen range and north-east spurs of Terskey Alatau range (Tien-Shan). *Selevinia*, 4: 40–43. [in Russian with English abstract]
- Kovshar A.F., Kovshar V.A. 1991. Crescent beak nesting in the zone of intensive recreation. In: *Rare Birds and Animals of Kazakhstan*. Alma-Ata: Gylym. pp. 181–188. [in Russian]
- Kovshar A.F., Kovshar V.A. 2006. *Birds. School Encyclopedia [Series: Animals of Kazakhstan]*. Almaty: Atamura. 312 p. [in Russian]
- Kovshar A.F., Davygora A.V., Karpov F.F. 2007. Ornithological observation between Ural and Emba rivers (Temir, Emba, Sagiz, Uil, B. Khobda) in June, 2006. *Selevinia*, 2006: 63–81. [in Russian with English abstract]

- Kovshar V.A. 2018. Avifauna. In: *Ecological monitoring studies of the environment of the north-eastern Caspian during the development of oil fields by NCOC N.V. in the period from 2006 to 2016*. P. 275–303. [in Russian]
- Krivitsky I.A. 1965. Materials on the birds of the Teniz-Kurgaldzha depression. *Ornithology*, 7: 146–152. [in Russian]
- Krivitsky I.A. 1970. On the issue of the formation of the avifauna of the modern steppes of Kazakhstan. *Abstracts of V Interuniversity Zoogeographic Conference*. Part 2. Kazan. P. 98–99. [in Russian]
- Krivitsky I.A., Khrokov V.V., Volkov E.N., Zhuliy V.A. 1985. *Birds of the Kurgaldzhinsky Reserve*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. 194 p. [in Russian]
- Kuzmina M.A. 1948. Materials on the avifauna of the foothills of the Western Altai. *Izvestiia Akademii nauk Kazakhskoi SSR, Ser. zool.*, 51(7): 84–106. [in Russian]
- Kuzmina M.A. 1953. Materials on the birds of the Western Altai. *Trudy Instituta Zoologii Akademii Nauk Kazakhskoi SSR*, 2: 80–104. [in Russian]
- Lenkhold V.A. 2013. Birds of Karaganda city and its outskirts. *Ornithological News of Kazakhstan and Middle Asia*. № 2. P. 3–63. [in Russian with English abstract]
- Livron A.R., de. 1938. Birds of the Naurzum steppes. *Trudy Naurzumskogo Zapovednika*. Moscow. Issue. 1. P. 29–126. [in Russian]
- Mikheev A.V. 1938a. To the composition of the avifauna of the Naurzum State Reserve. *Trudy Naurzumskogo Zapovednika*. Issue. 1. P. 127–152. [in Russian]
- Mikheev A.V. 1938b. Materials for the study of waterfowl in the Naurzum Reserve. *Trudy Naurzumskogo Zapovednika*. Issue. 1. P. 153–170. [in Russian]
- Mikheev A.V. 1939. Influence of the drying up of the steppe lakes of Western Siberia on the fauna of waterfowl. *Priroda*, 28(6): 52–57.
- National Atlas of the Republic of Kazakhstan. T. 1. Natural conditions and resources* / A.R. Medeu (Ed.). 2nd ed., revised. and additional. Almaty: "Republic Cartographic Factory" of the Agency of the Republic of Kazakhstan for Exercise. Land Resur., 2010a.
- National Atlas of the Republic of Kazakhstan. T. 3. Environment and ecology.* / Ed. A.R. Medeu. 2nd ed., revised. and additional Almaty: "Republic Cartographic Factory" of the Agency of the Republic of Kazakhstan for Exercise. Land Resource, 2010b.
- Polyakov G.I. 1912–1914 A trip to the Zaisan-Nor and Marka-Kul lakes in 1909. *Ornithological Bulletin*. 1912, 3, adj.: 1–32; 4, appendix: 33–92; 1913, 1, adj.: 93–140; 2, appendix: 141–188; 3, appendix: 189–252; 1914, 1, pp. 253–332; 2, appendix: 333–387. [in Russian]
- Pfeffer R.G. 1983. About nesting of Saker Falcon in Betpak-Dala. In: *Protection of Birds of Prey*. Moscow. P. 153–154. [in Russian]
- Pfeffer R.G. 1986. Toward the ecology of Saker Falcon in the South-East of Kazakhstan. In: *Rare Animals of Kazakhstan*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. P. 157–160. [in Russian]
- Pfeffer R.G. 1987. *Saker Falcon*. Alma-Ata: Kainar. 143 p. [in Russian]
- Pfeffer R.G. 1990. Saker Falcon. In: *Rare Desert Animals*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. P. 148–172. [in Russian]
- Pfeffer R.G. 1991. Preliminary results of the research of Barbary Falcon in Kazakhstan. In: *Rare Birds and Animals of Kazakhstan*. Alma-Ata: Gylm. P. 114–136. [in Russian]
- Pfeffer R.G. 1994. Some aspects of the feeding behavior of Saker Falcon. *Selevinia*, 2(3): 85–88. [in Russian with English abstract]
- Pfeffer R.G., Borodikhin I.F. 1986. Reproductive behavior of Saker Falcon in the early stages of the nesting cycle. In: *Keeping and Breeding of Wild Animals*. Alma-Ata: Kainar. P. 16–23. [in Russian]
- Pfeffer R.G., Pfander P.V., Dzhanyspaev A.D. 1989. Barbary Falcon's nesting in Kazakhstan. *Ecological aspects of the study, practical use and protection of birds in mountain ecosystems: Abstracts of the All-Union Symposium*. Frunze. P. 79–80. [in Russian]
- Rare Animals of Kazakhstan [Materials for the 2nd edition of the Red Data Book of the Kazakh SSR]*. / E.V. Gvozdev (Ed.). Alma-Ata: Nauka KazSSR, 1986. 253 p. [Birds: p. 68–170]. [in Russian]

- Rare Animals of Deserts [Problems of Conservation of the Gene Pool of Vertebrates in Kazakhstan]* / A.F. Kovshar (Ed.). Alma-Ata: Nauka KazSSR, 1990. 252 p. [Birds: p. 34–46, 113–207]. [in Russian]
- Rare and Endangered Animals and Birds of Kazakhstan* [Materials of scientific production. meeting “Endangered and rare animals and birds of Kazakhstan, measures for their protection and reproduction” February 15–16, 1973] / A.A. Sludsky (Ed.). Alma-Ata: Nauka KazSSR, 1977. 263 p. [Birds: p. 119–243]. [in Russian]
- Rare Birds and Animals of Kazakhstan [Materials for the 2nd edition of the Red Book of the Kazakh SSR]* / Ed. A.F. Kovshar. Alma-Ata: Gylym, 1991. 334 p. [Birds: p. 7–259]. [in Russian]
- Red Book of the Kazakh SSR / A.A. Sludsky (Ed.). Part 1. Vertebrates.* Alma-Ata: Kainar, 1978. 204 p. [Birds: P. 83–166]. [in Russian]
- Red Book of the Kazakh SSR. Vol. 1. Animals.* 2nd edit. / E.V. Gvozdev (Ed.). Alma-Ata: Gylym, 1991. 560 p. [Birds: P. 112–262]. [in Russian]
- Red Data Book of Kazakhstan. Vol. 1. Animals. Part 1. Vertebrates.* 3rd edit. A.F. Kovshar (Ed.). Almaty-Istanbul, 1996. 326 p. [Birds: P. 90–203]. [in Russian]
- Rychkov P.I. 1762a. *Topografia Orenburgskaya, to est': obstayatel'noe opisanie Orenburgskoi gubernii, sochinennoe kollezhskim sovetnikom i Imperatorskoi Akademii Nauk korrespondentom Petrom Rychkovym. Chast' pervaya.* V Sanktpeterburge pri Imperatorskoi Akademii Nauk. 331 p. [In Russian]
- Rychkov P.I. 1762b. *Topografia Orenburgskaya, to est': obstayatel'noe opisanie Orenburgskoi gubernii, sochinennoe kollezhskim sovetnikom i Imperatorskoi Akademii Nauk korrespondentom Petrom Rychkovym. Chast' vtoraya.* V Sanktpeterburge pri Imperatorskoi Akademii Nauk. 263 p. [In Russian]
- Ryabitsev V.K., Kovshar A.F., Kovshar V.A., Berezovikov N.N. *A Field Guide to the Birds of Kazakhstan.* Almaty, 2014. 512 p.: illustrations + maps [in Russian with English abstract]
- Ryabov V.F. 1964. Direction and nature of some changes in the avifauna of Northern Kazakhstan. *Problems of Ornithology: Proceedings of III All-Union Ornithological Conference.* Lvov: Publishing House of Leningrad State University. P. 57–74. [in Russian]
- Ryabov V.F. 1974. Changes in the avifauna of the steppes of Northern Kazakhstan under the influence of anthropogenic factors. *Ornithology*, 11: 279–297. [in Russian]
- Ryabov V.F. 1982. *Avifauna of the Steppes of Northern Kazakhstan.* Moscow: Nauka. 175 p. [in Russian]
- Severtsov N.A. 1873a. *Vertical and Horizontal Distribution of Turkestan Animals* / A.P. Fedchenko & L.P. Sabaneev (eds.). News of the Imperial Society of Natural Science, Anthropology and Ethnography. Vol. 8. Issue. 2. Moscow: Univ. Print. House “Katkov and Co.”. 157 p.: ill. + 10 s. ill. 2nd edit. Moscow: Publ. House of Acad. Sci. USSR, 1953. 270 p. [in Russian]
- Severtsov N.A. 1873b. *Traveling around the Turkestan region and exploring the mountainous country of the Tien Shan, made on behalf of the Russian Geographical Society by the doctor of zoology, a member of the Russian Geographical Society and other societies N. Severtsov.* Part 1. St. Petersburg: Print. House K.V. Trubnikov. 461 p. 2nd edit. Moscow: OGIZ, 1947. 304 p. [in Russian]
- Shaposhnikov L.V. 1931. On the fauna and bird communities of Karatau (Ornithological results of trips in the summer of 1926 and 1927 to the Karatau mountains). *Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biol. Ser.*, 40(3/4): 237–284. [in Russian with English summary]
- Shaposhnikov L.V. 1932. On the fauna and bird communities of Karatau (Ornithological results of trips in the summer of 1926 and 1927 to the mountains of Karatau). *Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biol. Ser.*, 41(3/4): 406–411. [in Russian with English summary]
- Shevchenko V.L. 1978. Death of birds in the Volga-Ural interfluvium due to contact with wires. In: *Biology of Birds in Kazakhstan.* Alma-Ata: Nauka KazSSR. P. 154–155. [in Russian]
- Shevchenko V.L., Debelo P.V., Gavrillov E.I., Naglov V.A., Fedosenko A.K. 2020. About the avifauna of the Volga-Ural interfluvium (final). *Selevinia*, 28:120–182. [in Russian with English summary]
- Shnitnikov V.N. 1949. *Birds of Semirechye.* Moscow – Leningrad: Publish. House Academy of Sciences of the USSR. 665 p. [in Russian]

- Shulpin L.M. 1939. Ecological sketch of the birds of the Alma-Ata state reserve (According to observations in August-September 1932 and in May 1933). *Trudy Almatinskogo zapovednika*. Vol. 1. P. 1–150. [in Russian]
- Shulpin L.M. 1953. Materials on the bird fauna of the Aksu-Dzhabagly reserve (Talas Alatau). *Izvestiia Akademii nauk Kazakhskoi SSR*. 1953, 2: 53–79; 1956, 6: 158–193; 1961, 15: 147–160. [in Russian]
- Shulpin L.M. 1965. Materials on the bird fauna of the Aksu-Dzhabagly reserve (Talas Alatau). *Trudy zapovednika "Aksu-Dzhabagly"*. Vol. 2. P. 160–200. [in Russian]
- Sklyarenko S.L., Berezovikov N.N. 1987. *Storks*. Alma-Ata: Kainar. 102 p. [in Russian]
- Sklyarenko S.L., Gubin B.M. 1991. Feeding and foraging behavior of the Macqueen's Bustard in the Eastern Kyzyl Kum. In: *Rare Birds and Animals of Kazakhstan*. Alma-Ata: Gylym. P. 145–162. [in Russian]
- Sludsky A.A. 1953. To the avifauna of the south-east of Kazakhstan. *Trudy Instituta Zoologii Akademii Nauk Kazakhskoi SSR*, 2: 173–180. [in Russian]
- Spangenberg E.P. 1941. Les oiseaux de la région de la Syr-Daria interieure. *Archives du Musée Zoologique de l'Université de Moscou*, 6: 77–140.
- Spangenberg E.P., Feigin G.A. 1936. Les oiseaux de la région de la Syr-Daria interieure *Archives du Musée Zoologique de l'Université de Moscou*, 3: 41–184.
- Stegmann B. 1961. Zur Brutbiologie des Bartgeiers (*Gypaëtus barbatus*) im Tjan-schan. *Journal für Ornithologie*, 102: 68–74.
- Sushkin P.P. 1908. *Birds of the Middle Kirghiz steppe (Turgai Region and Eastern Part of the Ural Region)*. Materials for the knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire. Dep. zool. Moscow: Tipo-Lit. W. Richter. Issue. 8. P. 1–803. [in Russian]
- Sushkin P.P. 1915. A trip to the southeastern and southern parts of the Russian Altai and northwestern Mongolia and notes about the birds of this area. *Ornithological Gazette*, 4: 273–289. [in Russian]
- United Nations Environment Programme (1992). *Convention on biological diversity, June 1992*. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/8340>.
- Vertebrates of Alma-Ata* / A.F. Kovshar (Ed.). Alma-Ata: Nauka KazSSR, 1988. 224 p. [in Russian]
- Vinogradov V.G., Auezov E.M. 1991. Location and abundance of pelicans in Central Kazakhstan. In: *Rare Birds and Animals of Kazakhstan*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. P. 7–17. [in Russian].
- Vladimirskaia M.I., Mezheny A.A. 1952. Bird fauna of Lake Kurgaldzhin (northern Kazakhstan). *Proceedings of the Zoological Institute of USSR Academy of Sciences*. Vol. 9(4). P. 1199–1225. [in Russian].
- Volkov E.N. 1972. Flamingo nesting in Central Kazakhstan. In: *Resources of Waterfowl of the USSR, their Reproduction and Use. Book 2*. Moscow: Research Inst. Moscow State Univ. P. 17–19. [in Russian].
- Volkov E.N. 1975. On the seasonal placement, numbers and conservation measures of the Central Kazakhstan flamingo population. *Materials of the All-Union conference on migration of the birds*. Ch. 2. Moscow. P. 257–259. [in Russian].
- Volkov E.N. 1977a. Dynamics of flooding of lakes and distribution of the Central Kazakhstan population of flamingos. *Fauna and Biology of Goose-shaped Birds: Proceedings of IV All-Union council*. Moscow: Nauka. P. 82–85. [in Russian].
- Volkov E.N. 1977b. On the location and number of the Central Kazakhstan population of the flamingos. In: *Rare and Disappearing Animals and Birds of Kazakhstan*. Alma-Ata. P. 153–166. [in Russian].
- Volkov E.N. 1977c. In the winter range of flamingos. *Abstracts of VII All-Union Ornithological Conference*. Ch. 2. Kiev. P. 201. [in Russian].
- Volkov E.N. 1978. On migrations of the Central Kazakhstan population of flamingos. *Abstracts of II All-Union Conference on Bird Migration*. Ch. 2. Alma-Ata. P. 30–32. [in Russian].
- Volkov E.N. 1984. On some features of flamingo reproduction in Central Kazakhstan. In: *Study and Protection of Protected Objects*. Alma-Ata: Kainar. P. 44–45. [in Russian].

Volchanetsky I.B. 1937. Ornithofauna of the Volga-Ural Steppe. *Trudy nauchno-issledovatel'skogo instituta Kharkovskogo universiteta. Sector Ecologii*. Vol. 4. P. 21–81. [in Russian].

Volchanetsky I.B., Kapralova N.I., Lisetsky A.S. 1950. On the avifauna of the Eltonsky region of the Trans-Volga region and its reconstruction in connection with field-protective afforestation. *Zoologichesky Zhurnal*, 29(6): 501–512. [in Russian]

Zarudny N.A. 1888. Ornithological fauna of the Orenburg region. *Notes of the Academy of Sciences*, 57, Appendix No. 1: 1–338. [in Russian]

Zarudny N.A. 1897. Additions to the “Ornithological fauna of the Orenburg region”. In: *Materials for the knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire*. Dep. zool., 3: 171–312. [in Russian]

Zarudny N.A. 1915. Birds of the Kizilkum desert. *Materials for the knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire*. Dep. zool., 14: 1–149. [in Russian]

Zarudny N.A. 1916. Birds of the Aral Sea. *Izvestiia Turkestanskogo otdela Russkogo geograficheskogo obshchestva*, 12 (1): 1–229. [in Russian]

Zarudny N.A., Koreev B.P. 1906. Ornithological fauna of the Semirechye region. *Materials for the knowledge of the fauna and flora of the Russian Empire*. Dep. zool., 7: 146–247. [in Russian]

Zhatkanbaev A.Zh. 1986. Distribution and abundance of pelican colonies in the delta of the Ili River. *Study of Birds in USSR, their Protection and Use: Abstracts of IX All-Union. Ornithological Conference*. Part 1. Leningrad. P. 229–230. [in Russian]

Zhatkanbaev A.Zh. 1991a. On the ecology of Dalmatian and Pink pelicans in the delta of the Ili river. In: *Rare Birds and Animals of Kazakhstan*. Alma-Ata: Gylm. pp. 18–27. [in Russian]

Zhatkanbaev A.Zh. 1991b. Autumn nesting of Pink and Dalmatian pelicans (*Pelecanus onocrotalus*, *P. crispus*), Great Cormorant (*Phalacrocorax carbo*) (Pelecaniformes) in the delta of the Ili river. *Izvestiia Akademii nauk Kazakhskoi SSR. Ser. biol.*, 6: 78–79. [in Russian with English abstract]

XX және XXI ғасырдың бірінші ширегіндегі қазақстандық орнитология

А.Ф. Ковшарь

Қазақстан Республикасы Зоология институты, Әл-Фараби даңғылы 93, Алматы 050060, Қазақстан;

anatoliy.kovshar@zool.kz, ibisbilkovshar@mail.ru

Тұжырым. Шолу XX ғасырдың бірінші үштен бір бөлігіндегі аумақты экспедициялық зерттеуден бастап, 1932 жылы Ұлттық Ғылым Академиясына айналған алғашқы академиялық ұяшық құрылғаннан кейінгі жоспарлы ғылыми зерттеулерге дейінгі соңғы ғасырда қазіргі Қазақстан аумағында орнитологиялық ғылымның дамуына арналған. Қазақстан (долгушин) орнитологиялық мектебінің құрылуы, «Қазақстан құстары» (1960-1974) 5 томдық орнитологиялық жинақты жасау және жариялау және кейіннен - орнитологиялық зерттеулердің негізгі бағыттарын: фауналық, қоныс аудару, аутэкологиялық, табиғатты қорғауды (ЕҚТА құру, сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлер, Қызыл кітап) дамыту қарастырылды. Әуесқой орнитология және орнитологияның тағы бір әлеуметтік көрінісі - бұл объектілерді қорғауды насихаттай отырып, ғылымды және оны зерттеу объектілерін танымал ету. Кемшіліктердің арасында: құстар қауымдастығының, оның ішінде олардың картографиясының толық дерлік зерттелмеуі; құстардың қоректенуі мен қысқы экологиясының нашар зерттелуі; XX ғасырдың екінші жартысындағы антропогендік сипаттағы ландшафттардың өзгеруіне және бұл өзгерістердің орнитофаунаның құрамына, құстардың жекелеген түрлерінің саны мен таралуына әсерін жалпы талдаудың болмауы атап өтілді. Еліміздің жоғары оқу орындарында зоология кафедрасының жойылуына байланысты орнитологиялық кадрларды даярлау мәселелеріне назар аударылды.

Кілт сөздер: орнитологиялық зерттеулер тарихы, орнитофауна, экология, қоныс аудару, ғылымды танымал ету, анықтағыштар, Қазақстан

Kazakhstan ornithology in the 20th and the first quarter of the 21st centuries

A.F. Kovshar

Institute of Zoology of the Republic of Kazakhstan, al-Farabi Ave., 93, Almaty 050060, Kazakhstan;

anatoliy.kovshar@zool.kz, ibisbilkovshar@mail.ru

Abstracts. The review is devoted to the development of ornithological science in the territory of present-day Kazakhstan over the last century, namely, from the expeditionary survey of the territory in the first third of the 20th century to systematic scientific research that began after 1932 with the formation of the primary academic center in Kazakhstan (later turned into the National Academy of Sciences). The history of the creation and development of the ornithological school in Kazakhstan («the School of Dolgushin»), the compilation and publication of the 5-volume ornithological summary “Birds of Kazakhstan” (1960–1974) and the subsequent formation of the main directions of ornithological research, faunistic, migratory, autecological, and environmental (foundation of protected areas, conservation of rare and endangered species, publication of Red Data books), are considered. The appearance and development of amateur ornithology and another social aspect of ornithology – the popularization of science and the objects of its study with the promotion of the protection of these objects at the boundary of the 20th and 21st centuries – are described. As weaknesses of ornithological science in Kazakhstan, there is a lack of knowledge on the study of bird communities, including their cartography; poor knowledge of the nutrition and winter ecology of birds; the lack of a general analysis of changes in landscapes of an anthropogenic nature in the second half of the 20th century and the impact of these changes on the composition of the avifauna, the number and distribution of individual bird species. Attention is drawn to the problems with the training of ornithological personnel in connection with the liquidation of the departments of zoology in the universities of the country.

Key words: history of ornithological research, bird fauna, ecology, migration, popularization of science, guides, Kazakhstan