

ISSN 1024-7688

Казахстанский зоологический ежегодник
The zoological year-book of Kazakhstan

2010

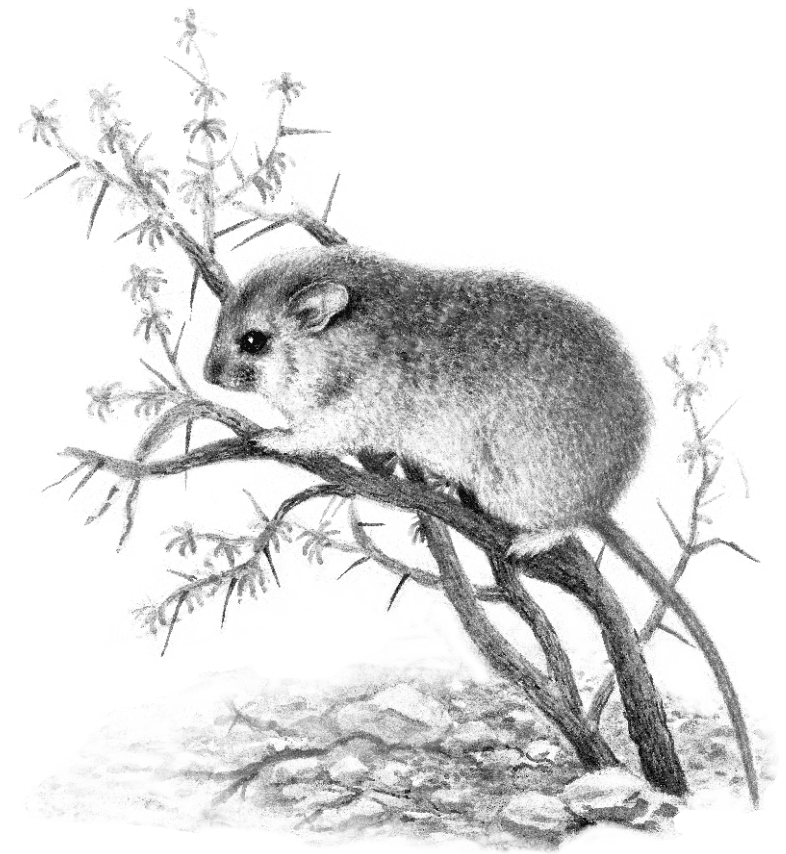
Selevinia

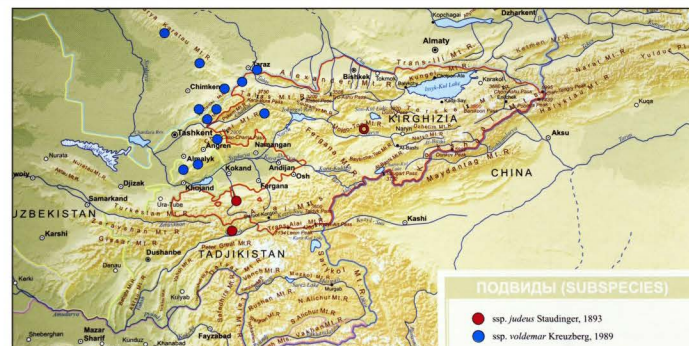
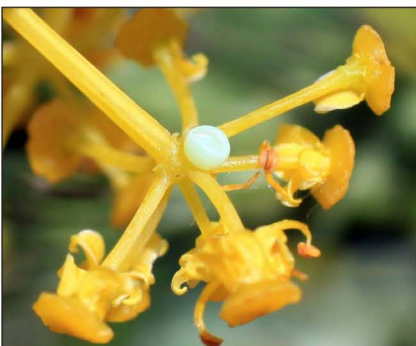
Selevinia

2010

Казахстанский зоологический ежегодник

- Herpetologia
- Ichthyologia
- Entomologia
- Theriologia
- Ornithologia
- Arachnologia
- Malakologia
- Helminthologia
- Protozoologia

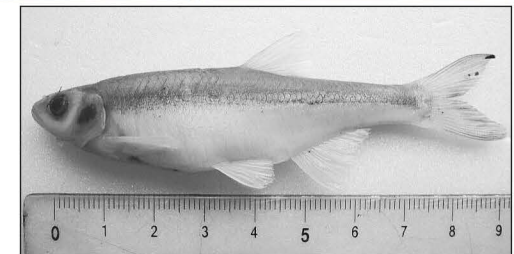




Александр-самец (1), яйцо на соцветии ферулы (2), типичный биотоп (3), самка, откладывающая на лету яйцо в соцветии ферулы (4), картосхема распространения александора в регионе Средней Азии и Казахстана (5). Фото А.Б. Жданко



К статье А.Т. Пивоварова о брачном поведении савки на стр. 129-132. Фото автора



К статье Г.М. Дукравца и Н.Ш. Мамилова о ташкентской верховодке на стр. 31-33. Фото Н.Ш. Мамилова



К заметке В.А. Ковшарь и Ф.Ф. Карпова о гнездовании пестроносой и речной крачек на стр. 190. Фото В.А. Ковшарь



Selevinia

Казахстанский зоологический ежегодник. Основан в 1993 г.

2010



ББК 28.69 я2
S 45

Редакционный совет:

**А.Б. Бекенов, З.К. Брушко, Э.И. Гаврилов, Е.В. Гвоздев
В.Л. Казенас, В.А. Ковшарь (зам. главного редактора), И.Д. Митяев**

Главный редактор А.Ф. Ковшарь

ISSN 1024-7688

Editorial Board:

*Amankul B. Bekenov, Zoya K. Brushko, Eduard I. Gavrilov, Eugeniu V. Gvozdev,
Vladimir L. Kazenas, Victoria A. Kovshar (Assistant editor), Ivan D. Mityaev*

Editor-in-chief Anatoly F. Kovshar



© А.Ф. Ковшарь, составление, 2010
© В.А. Ковшарь, вёрстка, 2010
© Т.Е. Lopatina, design of cover, 1999.

ОО «Союз охраны птиц Казахстана»

Алматы, 2011

Содержание

Знакомьтесь: раритет

Алексанор (<i>Papilio alexanor</i> Esper, 1793). <i>Жданко А.Б.</i>	7
--	---

Систематика, морфология

Кузьмина М.А. Морфо-функциональные особенности задних конечностей куриных	11
Дукравец Г.М., Мамилов Н.Ш. К морфологии и биологии ташкентской верховодки в водоемах Южного Казахстана	31
Мамилов Н.Ш., Балабиева Г.К. О пределах изменчивости морфометрических показателей балиторных рыб Балхашского бассейна	34

Фауна, зоогеография

Кузьмина М.А. Очерк фауны птиц верховий реки Бижэ	39
Афанасьев А.В. Очерк фауны млекопитающих верховий реки Бижэ (Джунгарский Алатау)	62
Афанасьев А.В. Грызуны Прибалхашья	72
Митропольский О.В. Зимняя фауна птиц полуострова Мангышлак: изменения за 120 лет	83
Кашкаров Р.Д. Орнитологические наблюдения в южной части Каракалпакского Устюрта летом 2010 года	92
Зима Ю.А., Чирикова М.А. К фауне пресмыкающихся Юго-Восточных Кызылкумов	96
Кадырбеков Р.Х. Эколого-фаунистический обзор тлей (Homoptera, Aphididae) пустынь Прибалхашья	99
Девятков В.И. Макрозообентос Шульбинского водохранилища	107
Евсеева А.А. Зоопланктон и оценка экологического состояния Шульбинского водохранилища	112

Экология, поведение

Горюнова А.И., Данько Е.К. Жизнь степных озёр Казахстана: адаптивная пластичность популяций однополо-двуполого комплекса серебряного карася	117
Кириченко О.И. О внутривидовой организации рипуса в Бухтарминском вдхр. (бассейн Иртыша)	125
Пивоваров А.Т. Некоторые особенности брачного поведения савок (Акмолинская область, Казахстан)	129
Ковшарь А.Ф. Биология и поведение певчей славки по наблюдениям в Средней Азии	133
Кошкин А.В. Современное состояние тенгизской группировки сайгака	148
Габдуллина А.У. Высотное и биотопическое распределение жуков в Катон-Карагайском национальном парке (Южный Алтай)	154
Златанов Б.В. Исследования популяций имаго стрекоз (Odonata) и слепней (Diptera, Tabanidae) и их связи в Алакольском заповеднике (Юго-Восточный Казахстан)	159
Стуге Т.С., Жатканбаева Д.М. Зоопланктон выростных и мальковых прудов Шелекского прудового хозяйства и его значение в элиминации возбудителей диплостомозов рыб	163

Краткие сообщения

Казенас В.Л. Новые находки редких («краснокнижных») видов насекомых Казахстана	167
Кадырбеков Р.Х., Глеппаева А.М., Бектемесов Т.А., Мансурова М.Н. К фауне жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) ГНПП «Чарын»	169
Златанов Б.В., Айжанова М.О. Дополнение к статье Н.А. Виоловича «Краткий обзор палеарктических видов рода <i>Ceriana</i> Rafinesque, 1815 (Diptera, Syrphidae)»	170
Ирмуханова Г.М. Материалы к фауне моллюсков Шарынского национального парка	172
Стуге Т.С. О планктофауне малых озер системы Коргалжын (Акмолинская область)	173
Стуге Т.С. Распространение и уровень развития <i>Arosyclops dengizicus</i> (Lepeschkin, 1900) (Crustacea: Copepoda: Cyclopoidea) в водоемах Казахстана	175

Бокова Е.Б., Дукравец Г.М., Калдыбаев С.К. К оценке состояния популяции кутума в казахстанском секторе Каспийского моря	178
Раимбекова Е.Е. Суточная активность ушастой круглоголовки и ее связь с обеспеченностью кормом	180
Бидашко Ф.Г., Буханько Г.А., Кдырсих Б.Г., Куспанов А.К., Парфенов А.В., Пак М.В., Сатыбаев С.М. Стрепет в Западно-Казахстанской области	182
Митропольский М.Г. Использование плечевых костей при анализе половозрастной структуры популяций кряквы и чирка-свистунка в добыче охотников Узбекистана	185

Заметки

К вопросу о пребывании пустынной куропатки на Устюрте. <i>Ф.Ф. Карпов</i>	10
Дополнение к фауне жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) Катон-Карагайского национального парка. <i>Кадырбеков Р.Х., Тлеппаева А.М., Габдулина А.У.</i>	38
О встречах рыжей цапли, белого гуся и краснозобого конька в Кыргызстане. <i>Давлетбаков А.Т.</i> - О гнездовании стрепета и райской мухоловки на территории Кыргызстана. <i>Давлетбаков А.Т., Остащенко А.Н.</i> - Дополнение к фауне жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) Катон-Карагайского национального парка. <i>Р.Х. Кадырбеков, А.М. Тлеппаева, А.У. Габдуллина</i> - Необычно позднее размножение майны в Алматы. <i>А.Ф. Ковшарь</i> – О встречах европейской горихвостки-чернушки на западе Казахстана. <i>В.А. Ковшарь</i> – Ушастая сова – новый гнездящийся вид дельты Урала. <i>В.А. Ковшарь, Ф.Ф. Карпов</i> – Гнездование пестроносы и речной крачек на искусственных островах в Северной части Каспийского моря. <i>В.А. Ковшарь, Ф.Ф. Карпов</i> – Новые находки кеклика и пустынной куропатки на равнинах Средней Азии. <i>В.В. Марочкина, Е.Н. Агрызов</i> - О встречах большой синицы в Узбекистане. <i>М.Г. Митропольский</i> – Савка на осеннем пролете в г. Жанаозен (Мангышлак). <i>Ж. Нурмухамбетов</i> – О встречах каравайки и среднего поморника в Чуйской долине Кыргызстана в 2009 г. <i>А.Н. Остащенко, А.Т. Давлетбаков, А.Г. Воробьев</i> – О гнездовании каравайки в Акмолинской области. <i>А.Т. Пивоваров</i> – Енотовидная собака в Устюртском заповеднике. <i>А. Пулатов</i> – Болотная сова – новый гнездящийся вид Западного Тянь-Шаня. <i>Е.С. Чаликова</i>	187

История зоологии

Ковшарь А.Ф. Жизнь, отданная изучению птиц Казахстана, к 100-летию со дня рождения Марии Алексеевны Кузьминой (1910-1986)	196
Страутман Е.И., Ковшарь А.Ф. Первый экологический териогеограф Казахстана, к 105-летию со дня рождения Александра Васильевича Афанасьева (1905-1965)	204
Амиргалиев Н.А., Горюнова А.И., Дукравец Г.М. Один из пионеров гидробиологических исследований в Казахстане, создатель и руководитель Института ихтиологии и рыбного хозяйства к 105-летию со дня рождения Ивана Кирилловича Иванова (1906–1968)	206
Гвоздев Е.В. О творческих связях паразитологов Казахстана и Зоологического Института Российской Академии наук к 100-летию академика Бориса Евсеевича Быховского (1908-1974)	208
Садчиков А.П. 205 лет Московскому обществу испытателей природы	211

Юбилей

Вера Андреевна Киселева (к 80-летию со дня рождения). <i>А.И. Горюнова, Т.Т. Трошина, З.К. Брушко</i>	215
Овез Сопыевич Сопыев (к 75-летию со дня рождения). <i>К.А. Атаев, Э.А. Рустамов</i>	216
Блок Шайкенович Шайкенов (к 70-летию со дня рождения). <i>Редколлегия</i>	217
Анатолий Сергеевич Левин (к 60-летию со дня рождения). <i>А.Ф. Ковшарь</i>	218
Рашид Талгатович Шаймарданов (к 60-летию со дня рождения). <i>Ф.Ф. Карпов</i>	219

Потери науки

Бахриддин Бакирович Абдуназаров (24.10.1955 – 15.01.2010). <i>Г.Ф. Гончаров</i>	221
Хроника	222
Новые книги	227

Content

	Rarity
Alexanor (<i>Papilio alexanor</i> Esper, 1793). <i>Zhdanko A.B.</i>	7
Systematics, morphology	
Kuzmina M.A. Morphological-functional peculiarities of hind extremities of Gallinaceae	11
Dukravets G.M., Mamilov N.Sh. A new data about morphology and biology of Tashkent bystranka <i>Alburnoides oblongus</i> Bulgakov in Southern Kazakhstan waters	31
Mamilov N.Sh., Balabieva G.K. An investigation of morphometric indices' variation between stone loaches (Balitoridae; Cypriniformes; Osteichthyes) in Balkhash Lake watershed	34
Fauna, zoogeography	
Kuzmina M.A. The review of bird fauna of upper part of Bizhe river	39
Afanasyev A.V. The review of mammal fauna of upper part of Bizhe river (Dzhungarskiy Alatau).	62
Afanasyev A.V. Rodents of Pribalkhashye	72
Mitropolskiy O.V. Winter bird fauna of Mangyshlak peninsula: changes for 120 years	83
Kashkarov R.D. The data of ornithological observations in southern part of Karakalpak Ustyurt in the summer 2010	92
Zima J.A., Chirikova M.A. About fauna of reptiles in South-Eastern Kyzylkum	96
Kadyrbekov R.Kh. Ecology-faunistic review of Aphids (Homoptera, Aphididae) of Balkash deserts	99
Devyatkov V.I. Macrozoobenthos of Shulba reservoir	107
Evseeva A.A. Zooplankton and estimation of ecological condition of Shulba water basin	112
Ecology, behavior	
Goryunova A.I., Danko E.K. Life of steppe lakes of Kazakhstan: adaptive flexibility of populations of unisexual – bisexual complex of <i>Carassius auratus gibelio</i>	117
Kirichenko O.I. Some results of research of the inside population's organization of cisco in Buhtarma water basin.	125
Pivovarov A.T. Some peculiarities of mating behavior of White-headed Ducks (Akmola region, Kazakhstan)	129
Kovshar A.F. Biology and behavior of Orphean warbler <i>Sylvia hortensis</i> (J.F.Gmelin, 1789) in Central Asia	133
Koshkin A.V. Modern condition of Tengiz group of Saiga	148
Gabdullina A.U. Peculiarities of vertical-zonal distribution of beetles (Insecta, Coleoptera) in the Katon-Karagay national natural park (Southern Altai)	154
Zlatanov B.V. Results of investigation of imago dragonfly (Odonata) and gadfly (Diptera, Tabanidae) populations and their relation in Alakol reserve (South-Eastern Kazakhstan)	159
Stuge T.S., Zhatkanbaeva D.M. Zooplankton of Shelek fishponds and its importance in elimination of fish diplostomoses agents	163
Short information	
Kazenas V.L. New findings of rare (Red Data Book) insect species of Kazakhstan	167
Kadyrbekov R.Kh., Tleppayeva A.M., Bektemesov T.A., Mansurova M.N. To the fauna of cerambycids (Coleoptera, Cerambycidae) of Charyn state national park	169
Zlatanov B.V., Aizhanova M.O. Addition to the article of N.A. Violovich "Brief review of Palearctic species of genus <i>Ceriana</i> Rafinesque, 1815 (Diptera, Syrphidae)"	170
Irmukhanova G.M. Materials to ostracean fauna of Sharyn national park	172
Stuge T.S. About plankton fauna of small lakes of Korgalzhyn system (Akmola region)	173
Stuge T.S. Distribution and development level of <i>Apocyclops dengizicus</i> (Lepeschkin, 1900) (Crustacea: Copepoda: Cyclopoida) in Kazakhstan water reservoir	175

Bokova E.B., Dukravets G.M., Kaldybaev S.K. To the evaluation of population condition of Kutum in Kazakhstan sector of Caspian Sea	178
Raimbekova E.E. Diurnal activity of <i>Phrynocephalus mystaceus</i> and its relation to food supply	180
Bidashko F.G., Bukhanko G.A., Kdysikh B.G., Kusanov A.K., Parfyonov A.V., Pak M.V., Satybaev S.M. Little Bustard in South-Kazakhstan region	182
Mitropolskiy M.G. The use of humeral bones in analysis of age and sex structure of Mallard and Common Teal populations in hunters' bags in Uzbekistan	185

Notes

To the question of presence of See-see Partridge in Ustyurt. <i>F.F. Karpov</i>	10
Addition to fauna of cerambycids (Coleoptera, Cerambycidae) of Katon-Karagay national park. <i>Kadyrbekov R.Kh., Tleppaeva A.M., Gabdulina A.U.</i>	38
About records of Purple Heron, Snow Goose and Red-throated Pipit in Kyrgyzstan. <i>Davletbakov A.T.</i> - About nesting of Little Bustard and Paradise Flycatcher on the territory of Kyrgyzstan . <i>Davletbakov A.T. Ostaschenko A.N.</i> , - Addition to the fauna of cerambycids (Coleoptera, Cerambycidae) Katon-Karagay national park. <i>R.Kh. Kadyrbekov, A.M. Tleppayeva, A.U. Gabdulina</i> – Unusually late reproduction of Common Myna in Almaty. <i>A.F. Kovshar</i> – About records of European Black Redstart in Western Kazakhstan. <i>V.A. Kovshar</i> – Long-eared Owl – new nesting species of Ural delta. <i>V.A. Kovshar, F.F. Karpov</i> – Nesting of Sandwich Tern and Common Tern on artificial islands in Northern part of Caspian Sea. <i>V.A. Kovshar, F.F. Karpov</i> – New records of Chukar and See-see Partridge in plains of Central Asia. <i>V.V. Marochkina, E.N. Agryzkov</i> – About records of Great Tit in Uzbekistan. <i>M.G. Mitropolskiy</i> – The White-headed duck in autumn migration in Zhanaozen (Mangistau). <i>Zh. Nurmukhambetov</i> – About records of Glossy Ibis and Pomarine Skua in Chu valley of Kyrgyzstan in 2009. <i>A.N. Ostaschenko, A.T. Davletbakov, A.G. Vorobyov</i> – About nesting of Glossy Ibis in Akmola region. <i>A.T. Pivovarov</i> – Raccoon dog in Usturt Nature reserve. <i>A. Pulatov</i> – Short-eared Owl – new nesting species of West Tien Shan. <i>E.S. Chalikova</i>	187

History of zoology

Kovshar A.F. Life, given to research of Kazakhstan birds, to 100-anniversary of Mariya Alekseyevna Kuzmina (1910-1986)	196
Strautman E.I., Kovshar A.F. The first ecological theriogeographer of Kazakhstan, to 105-anniversary of Aleksandr Vasilievich Afanasiev (1905-1965)	204
Amirgaliyev N.A., Goryunova A.I., Dukravets G.M. One of the pioneers of hydrobiological research in Kazakhstan, creator and director of the Institute of Ichthyology and Fishery, to 105-anniversary of Ivan Kirillovich Ivanov (1906–1968)	206
Gvozdev E.V. About constructive relations of parasitologists of Kazakhstan and Zoological Institute of Russian Academy of Sciences, to 100-anniversary of academician Boris Evseevich Bykhovskiy (1908-1974)	208
Sadchikov A.P. 205-anniversary of Moscow Society of Nature Investigators	211

Jubilees

Vera Andreyevna Kiselyova (80-anniversary). <i>A.I. Goryunova, T.T. Troshina, Z.K. Brushko</i>	215
Ovez Sopyevich Sopyev (75- anniversary). <i>K.A. Atayev, E.A. Rustamov</i>	216
Blok Shaikenovich Shaikenov (70- anniversary). <i>Editorial board</i>	217
Anatoliy Sergeyevich Levin (60- anniversary). <i>A.F. Kovshar</i>	218
Rashit Talgatovich Shaimardanov (60- anniversary). <i>F.F. Karpov</i>	219

Necrologies

Bakhriddin Bakirovich Abdunazarov (24.10.1955 – 15.01.2010). <i>G.F. Goncharov</i>	221
---	-----

Chronicles	222
-----------------------------	-----

New books	227
----------------------------	-----

ЗНАКОМЬТЕСЬ: ПАРИТЕТ

УДК 595.7 (574)

АЛЕКСАНОР
Papilio alexanor Esper, 1793

1. Современное систематическое положение

Отряд: Lepidoptera
Надсемейство: Papilionoidea Latreille, 1802
Семейство: Papilionidae Latreille, 1802
Триба: Papilionini Latreille, 1802
Род: *Papilio* Linnaeus, 1758

Papilio alexanor Esper, 1793 - один из немногих палеарктических представителей многочисленного тропического рода. Известны следующие подвиды: *P.a. orientalis* Romanoff, 1884; *P.a. judeus* Staudinger, 1893; *P.a. hazarajatica* Wyatt, 1961; *P.a. voldemar* Kreuzberg, 1989.

Одним из самых крупных и красивых видов в Казахстане, наряду с махаоном и подалирием, является хвостоносец александр (см. фото 1, на обороте обложки). Это самый редкий и оригинальный представитель из семейства парусников или ковалеров в Средней Азии и Казахстане. Александр один из немногих представителей тропического рода «хвостоносцев» в Палеарктической области. В нашей стране он обитает только на юге, в горах Сырдарьинского Каратау и в западных отрогах Киргизского хребта, встречаясь и здесь очень локально.

Этот вид был описан Эспером (Esper) еще в 1793 г. из окрестностей города Ниццы, что на юге Франции. Почти 100 лет спустя известным русским исследователем Кавказа Н.М. Романовым был описан подвид александра из Закавказья (*orientalis* Romanoff, 1884). Этот подвид упоминается в последующих работах по Закавказью и сопредельных областях (Bramson, 1889; Rothschild, 1895; Seitz, 1907; Брук, 1930, Рябов, 1958). В 1893 г. известным немецким лепидоптерологом О. Штаудингером был описан первый подвид (*judeus* Staudinger, 1893) этого вида из Средней Азии (Гиссар). В 1961 г. английским исследователем С.В. Виаатом описывается подвид из Копетдага (*hazarajatica* Wyatt, 1961). Прекрасные материалы по этому подвиду имеются в книге японского исследователя Передней Азии С. Сакаи «Дневные бабочки Афганистана» (Sakai, 1981). В 1972 г. Ю.П. Коршунов приводит среднеазиатские подвиды александра в своей обобщающей сводке по территории СССР (Коршунов, 1972). Позже А.В. Крейцберг из хребта Каржантау описывает подвид *voldemar* (Крейцберг, 1989). Этот подвид с точечной картой ареала отмечается В. и А. Лухтановыми (Lukhtanov V.A., Lukhtanov A.G., 1994) и также приводится в последней сводке по дневным бабочкам Казахстана (Жданко, 2005). Совсем недавно александр был обнаружен во Внутреннем Тянь-Шане (Тогоров, Zhdanko, 2006), но из-за недостатка материала таксономический статус этой популяции не ясен.

2. Описание

Внешность бабочки. Размах крыльев 80-90 мм. Крылья светло-желтые, с черным внешним краем. Переднее крыло с четырьмя перевязями: полными постдискальной и базальной и двумя неполными, расположенными между ними, упирающимися в задний край центральной ячейки; постдискальная перевязь отделена от краевой полосы сплошным желтым промежутком. Заднее крыло с клиновидной перевязью, идущей через центральную ячейку от костального к анальному краю; дискальное пятно удлиненное, четкое, постдискальная перевязь волнистая, отделена от краевой полосы полным рядом желтых лунок, более или менее сильно опылена голубым; в анальном углу расположено округлое кирпично-красное пятно, ограниченное внутри синей лункой в четкой черной оторочке (Некрутенко, 1990). Внутренний край задних крыльев вырезан и не прилегает к брюшку. Задние крылья вытянуты в длинные "хвостики", что придает особую изящность общему контуру крыльев. Половой диморфизм у

имаго выражен слабо: самец обычно имеет более насыщенный желтый цвет верхней стороны крыльев, чем самка (см. фото 1 на обороте обложки). Передние ноги развиты нормально.

Сходные виды. Подалирий (*Iphiclides podalirius*) – крылья светло-кремовые, хвостик длинный, со светлой вершиной; махаон (*Papilio machaon*) – край заднего крыла одного цвета с фоном, волнистая краевая полоса примыкает к краю только у жилок, центральная ячейка не пересекается перевязью.

Преимагинальные стадии. Яйцо почти правильно округлое, белого цвета (фото 2). Гусеница голая, салатно-зеленого цвета. Куколка по форме очень похожа на таковую у махаона. Она прикрепляется к стеблю пояском из шелковины и задним концом брюшка, головой вверх. Зимует.

3. Ареал

Южная Франция, Южная Италия, Динарское нагорье, вдоль Адриатического побережья, Балканы, Малая Азия, Кавказ, Закавказье, Ирак, Иран, Афганистан, Средняя Азия: хребты Туркестанский (западная часть), Алайский (западная часть), Гиссар, Западный и Внутренний Тянь-Шань. В Казахстане: хр. Сырдарьинский Каратау, западная часть Киргизского хр.

Подвиды: *orientalis* Romanoff, 1884 – хребты Дарагалецкий, Зангезурский, Айоцзорский, гора Арагац (Закавказье); *hazarajatica* Wyatt, 1961 – Копетдаг, Южный Таджикистан (хребты Кугитангтау, Бабатаг, Актау, Каратау, Тереклинтау), Гиндукуш; *voldemar* Kreuzberg, 1989 - хр. Сырдарьинский Каратау, западная часть Киргизского хр., Каржантау, Чаткальский, Угамский, Пскемский, Сандаляшский, Кураминский; *judeus* Staudinger, 1893 – Гиссар (Зеравшанский хр.). Принадлежность популяций из Внутреннего Тянь-Шане требует уточнения из-за недостатка материала.

4. Места обитания

На всем протяжении своего ареала александор обитает на каменисто-щебнистых, склонах гор, обычно вдоль мощных скальных массивов. Они часто представляют собой вертикальные разрушенные скальные стены с мощными осыпями в разломах, которые тянутся вниз на 50-200 метров (фото 3). Биотопы с ксерофильной растительностью, преимущественно на северных экспозициях, где на осыпях и в расщелинах скал растут кормовые растения гусениц (фото 3). В горах Европы обитает до 1300 м, на Кавказе до 2500 м, в Средней Азии до 2000-2700 м, а в горах Гиндукуша до 3100 м над ур. м.

5. Биология

Кормовыми растениями александора являются различные виды зонтичных (Apiacea). В Западной Европе отмечены: *Trinia vulgaris*, *Seseli montanum* и *Ptychotis heterophylla* (Higgins, Riley, 1970); в Закавказье - *Ferula oopoda* (Некрутенко, 1990); в горах Средней Азии зонтичных в том числе резак (*Falcaria vulgaris*), жабрица (*Seseli libanotis*), пупырник (*Torilis heterophylla*), различные виды ферулы (*Ferula* spp.) (Ю. Ю. Щеткин, 1979; Крейцберг, 1984). В хр. Сырдарьинский Каратау и на Западном Тянь-Шане гусеница живет на феруле угамской (*Ferula ugamica*) (Жданко, 2005). Лет бабочек наблюдается в мае, июне и июле. Развитие длится год или два года. Дело в том, что подавляющая часть куколок зимует дважды. В году наблюдается одна генерация. Самка медленно порхая над кормовыми растениями, тщательно выбирает место откладки. Наметив растение, она часто взмахивая крыльями зависает над ним, затем подгибает брюшко и откладывает одно яйцо, обычно в соцветие, под основание отдельных цветов (фото 4). Гусеницы встречаются в июне-июле поодиночке, питаются цветами, плодами и листьями кормового растения исключительно в ночное время. Днем прячутся в пазухах листьев. Окукливаются они в июле-августе (Щеткин, 1979).

Суточная активность. В солнечную погоду бабочки становятся активны обычно с 10-11 часов, когда температура воздуха поднимается до 22-24 градусов. Самцы активно летают вдоль отвесных скальных стенок или над осыпями в поисках вылупляющихся тут же самок. Спаривание происходит обычно на камнях, среди осыпей. Оба пола обычно кормятся на цветущих в это время цветах псевдоочитка (*Pseudosedum* sp.). В годы с достаточной численностью вида, отдельных полетанных самцов можно наблюдать за 1-2 км от места локализации популяции. К вечеру бабочки ищут укромные места для сна под соцветиями растений.

6. Численность

Ежегодно встречается очень не равномерно. Примерно раз в 5 лет вид встречается в достаточном количестве, в промежуточные годы редок. Причины такого явления не ясны. Во-первых, вероятнее всего численность популяций этого вида в отдельные годы сильно подрывается паразитическими мухами из семейства тахин (Tachinidae), после чего требуется определенное время для восстановления численности популяций, во-вторых, этот район обитания вида относится к крайней восточной границе его ареала и

поэтому численность, безусловно, зависит от благоприятных и неблагоприятных климатических условий отдельных лет.

7. Лимитирующие факторы

В Закавказье сокращение численности связывают с заготовками местным населением молодых съедобных побегов кормового растения. Взрослые зеленые растения используются для подкормки молодняка крупного рогатого скота (Некрутенко, 1990). В Средней Азии это явление тоже имеет место. Но надо отметить, что специально лимитирующие факторы не изучались.

8. Меры охраны

Алексанор - самый редкий и оригинальный вид парусников в Казахстане и Средней Азии. Он редок и локален практически во всех частях своего ареала. В связи с этим эта бабочка занесена в Красные книги Казахстана, Узбекистана, Киргизии, Туркмении и Таджикистана. На Кавказе и в Закавказье этот вид также охраняется в Азербайджане и Армении. На территории нашей страны известные популяции в горах Сырдарьинского Каратау охраняются в Каратаусском государственном заповеднике.

9. Вопросы дальнейшего изучения алексанора

В начале 21 века при тщательных исследованиях гор Средней Азии было обнаружено несколько новых мест обитания вида. Поэтому можно сказать, что в крайней восточной области ареала распространение и распределение вида требует уточнения, в связи с этим будет необходима ревизия подвидовых таксонов. В более углубленном изучении безусловно нуждается биология и этология. Такие исследования помогут понять локальность обитания и резкие годичные скачки численности этого удивительного реликтового вида.

Литература

- Жданко А.Б.** Дневные бабочки (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) Казахстана//Thetys Ent. Res. T. XI. Алматы, 2005. С. 85-152.
- Щеткин Ю.Ю.** К биологии и распространению *Papilio alexanor* в Средней Азии//Изв. отд. биол. наук АН ТаджССР. 1979. № 1(74). С. 42-45.
- Крейцберг А.В.-А.,** Кормовые растения гусениц парусников (Lepidoptera, Papilionidae) Средней Азии// Бюллетень МОИП. 1984. 89 (6). С. 37-34.
- Некрутенко Ю.П.** Дневные бабочки Кавказа. Киев. Наукова думка, 1990. С. 63-64.
- Рябов М.А.** Чешуекрылые (Lepidoptera) Кавказа//Животный мир СССР. М.-Л. Изд-во АН СССР, 1958. Т.5. С.351-375.
- Bramson K. L.** Analistische Uebersicht der Papilioniden Europa's und des Kaukasus//Entomol. Nachr. 1889. 15. 197-201.
- Bryk F.** Papilionidae II. (Papilio)//Lepidopterorum Catalogus. Ed. Strand. Berlin. 1930. P. 59-509.
- Higgins L.G., Riley N. D.** Butterflies of Britain and Europe. - Houg. Miff. Compani. Boston. 1970. P. 36.
- Lukhtanov V.A., Lukhtanov A.G.** Die Tagfalter Nordwestasias (Lepidoptera. Diurna). Markt-leuthen, 1994. HERBIPOLIANA Bd. 3. S. 47.
- Rothschild W.** A revision of the Papilos of the eastern hemisphere, exclusive of Africa//Novit. Zool. 1895. 2. P. 167-463.
- Sakai S.** Butterflies of Afghanistan.- Japan. 1981. 272 p.
- Seitz A.** Die Gross-Schmetterlinge Erde 1. Abt. Die Gross-Schmetterlinge Erde des palaarktischen Nagfalter. – Fritz Lehmanns Verlag. Stuttgart., 1906 -1909. 379 S.
- Toropov S.A., Zhdanko A.B.** The Butterflies of Dhungar, Tien Shan, Alai and Eastern Pamirs. - Bishkek, 2006. Vol. 1. 383 c.

А.Б. Жданко,
Алматы

УДК 598.617 (574.5)

К вопросу о пребывании пустынной куропатки на Устюрте

Северная граница ареала пустынной куропатки (*Ammoperdix griseogularis*) в настоящее время расположена к югу от территории Казахстана, в пустынных горах (преимущественно глинистых предгорьях) сопредельных с ним среднеазиатских стран. Для Устюрта эта куропатка приводится как гнездящаяся в сводке “Птицы Советского Союза” (1952), причем в ареал входит территория всего плато, включая п-ов Мангышлак. Автор ссылается на И.А. Долгушина (1948), который в этих местах пустынную куропатку не находил. Единственная *достоверно известная* встреча этой куропатки приводится для южных окрестностей песков Сам, приблизительно под 45° с. ш. и 56° в. д. (Кузьмина, 1962). Видели эту птицу (птиц?) участники палеобиологической экспедиции 1940 г., под руководством В.С. Бажанова. Никаких конкретных данных об этой более чем странной находке, больше нет. Тем не менее, эти сведения начинают переходить из одной орнитологической сводки, в другую: Птицы Казахстана (Кузьмина, 1962); Птицы СССР (Потапов, 1987); Птицы Средней Азии (Рустамов, 2007). В очерке последнего автора, посвященного пустынной куропатке, приводится карта её распространения, где очень хорошо видно, как далеко оторвана названная здесь точка гнездования, этого в сущности оседлого вида, от своих исконных мест обитания.

В связи с этим мне бы хотелось предложить свою версию происхождения этой встречи. На Устюрте, широко распространен светлый мелкий подвид кеклика (*A.ch. shestoperovi* Sushkin, 1927), который обитает здесь не только по чинкам, но и в небольшом числе живет в песках, вдали от гор, казалось бы, в необычной для этого вида обстановке. Тем не менее, гнездование кеклика в подобных местах не так уж и редко (Сержпинский, 1925; Молчанов, 1932; Шнитников, 1949; Ишадов, 1970 и личные наблюдения). О том, что пустынная куропатка, в природной обстановке, очень напоминает небольшого кеклика, говорят многие орнитологи, наблюдавшие этих птиц в местах их совместного обитания. Поэтому, по моему личному убеждению, здесь имеет место простая ошибка в полевом определении похожих птиц. Может быть, сейчас наступил тот момент, когда можно, не задев ничьих заслуг и достоинства, взвесив все «за и против», аннулировать эту крайне сомнительную встречу. Если пустынная куропатка и живет на территории Казахстана, то искать ее следует в характерных для нее местах обитания (глинисто-щебнистых пустынных горах) вблизи туркменской границы, в районе Прикарабагазья, куда вплотную подходит ареал этого вида.

Долгушин И.А. О фауне полуострова Мангышлак//Изв. АН КазССР. Сер. Зоол. 1948. Т. 63, вып. 8. С. 130 - 160. **Ишадов Н.** К распространению кеклика в западных Каракумах// Животный мир Туркмении (наземные позвоночные). Ашхабад, 1970. С. 182 – 183. **Кузьмина М. А.** Отряд Galliformes – Куриные// Птицы Казахстана. 1962. Т. 2. С. 389 -487. **Молчанов Л.А.** Охотничьи и промысловые птицы Средней Азии. М.; Ташкент, 1932. 175 с. **Потапов Р.Л.** Отряд Курообразные//Птицы СССР. Л., 1987. С.7 -260. **Рустамов А.К.** Пустынная куропатка// Птицы Средней Азии. Алматы, 2007. С. 304 -308. **Сержпинский А.** Кеклик в сыпучих песках (между Джамбулом и р. Чу)// Средне-Азиат. Охотник. 1925. №1.С.16. **Шнитников В. Н.** Птицы Семиречья. М.; Л., 1949. 665 с.

Ф.Ф. Карпов, Алматы

СИСТЕМАТИКА, МОРФОЛОГИЯ

УДК 598.7:591.171

Морфофункциональные особенности задних конечностей куриных¹

Кузьмина Мария Алексеевна

Институт зоологии АН КазССР, Алма-Ата

Отряд куриных птиц, населяющих почти все материки земного шара (кроме Антарктиды), представлен большим количеством видов, обитающих в самых разнообразных природных условиях. Большинство из них ведет исключительно наземный образ жизни, другие являются настоящими древесными птицами (краксы) и третьи – наземно-древесными (тетеревиные, часть фазановых). Общая характерная черта куриных – их оседлость. Исключение составляют перепела, совершающие настоящие перелеты, и некоторые виды тетеревиных и фазановых, которые кочуют на значительные расстояния. В связи с оседлостью у куриных различных систематических групп, резко отличающихся по образу жизни, наблюдается одна общая черта – ограниченность полета. Все куриные летают тяжело и обычно на небольшие расстояния. К полету птицы прибегают, как правило, спасаясь от врага, перелетая к водоемам или кормовым участкам. Расстояния в несколько километров большинство видов пролетает только во время кочевок. Более важное значение в жизни куриных играют движения задних конечностей. Птицы пользуются ими в поисках корма, при устройстве гнезд, во время брачных игр, а также убегая от преследования.

Строение задних конечностей у некоторых представителей отряда куриных настолько различно, что служит хорошим систематическим признаком. По строению конечностей сразу можно определить семейства краксов, сорных кур, тетеревиных. Но даже и у видов одного семейства в зависимости от различных условий существования можно подметить существенные особенности в строении и функции конечностей.

Куриные фауны СССР распространены от тундры до лёссовых пустынь и населяют высоты от уровня моря до вечных снежников. Естественно, что образ жизни и повадки птиц, обитающих в таких различных условиях, должны очень резко отличаться.

В настоящей работе выясняются эколого-морфологические особенности задних конечностей у представителей куриных фауны СССР. При изложении материала во взаимной связи рассматриваются функции, строение конечностей и условия существования вида, неразрывно связанные между собой.

Материалом для статьи послужило изучение повадок птиц и строения задних конечностей у 15 видов куриных нашей фауны; общее количество исследованных экземпляров свыше 120.

При сборе морфологических данных учитывались общая форма тела птиц, размеры и расположение костных элементов конечности, вес мускулатуры задней конечности в целом, процентное соотношение к ней отдельных групп мышц и, наконец, строение пальцев и подотеки.

Различные пути формирования представителей тетеревиных и фазановых резко отразились на их образе жизни и повадках.

Формирование тетеревиных протекало в районах с продолжительными суровыми зимами, где птицы были вынуждены приспособиться к поеданию грубых кормов, остающихся над поверхностью снега; последний использовался также для защиты от холода. Среди представителей тетеревиных имеются виды, ведущие наземно-древесный образ жизни (лесные тетеревиные) и живущие на земле (белые куропатки).

Лесные тетеревиные значительную часть своей жизни проводят на деревьях. В холодный период года эти птицы кормятся и отдыхают на деревьях, но ночуют в снежных лунках. По снегу птицы ходят мало, хотя передвижение у них облегчено некоторым особенностям строения лапки. В теплое время года лесные тетеревиные кормятся на земле, устраивают здесь гнезда и становятся более наземными птицами, хотя большинство из них ночует на деревьях, куда они также взлетают, спасаясь от опасности. Для всех птиц этой группы, в отличие от фазановых, характерна ограниченная способность к

¹ Перепечатка к 100-летию со дня рождения автора. Первая публикация: Труды Ин-та зоол. АН КазССР, том XXIV [Охотничьи птицы Казахстана (фауна, экология и практическое значение)]. Алма-Ата, 1964: 90-120.

раскапыванию лапами почвы. Они никогда не отыскивают пищу в почвенном слое и раскапывают землю лишь при устройстве гнездовых и купальных ямок.

В связи с различиями в образе жизни и размерах птиц повадки у отдельных видов неодинаковые. По степени приспособленности к обитанию на деревьях виды располагаются в таком порядке: дикуша, глухарь, рябчик, тетерев.

Дикуша в течение всего года хотя бы часть времени проводит на деревьях, так как даже летом нередко питается хвоей. Токует и затаивается от опасности она также на деревьях.

Глухарь осенью, зимой и отчасти весной много времени проводит на деревьях. Летом, напротив, это преимущественно наземная птица. Крупные размеры не позволяют ему быстро передвигаться по земле и деревьям; кроме того, глухарь не способен преодолевать даже небольшие вертикальные препятствия (например, поваленные стволы), а вынужден обходить их.

Наиболее подвижным из группы лесных тетеревиных птиц является рябчик. Он проворно лазает даже по тонким веточкам деревьев, где кормится почками и сережками, быстро бегает по земле, хотя и на небольшие расстояния, свободно пробирается в густом валежнике, залезает на пни, но вспугнутый всегда взлетает и затаивается на деревьях.

Тетерев более наземная птица, чем предыдущие, но и по ветвям он передвигается свободно, хотя и медленнее, чем по земле. На деревьях он кормится и отдыхает в холодное время года. Токует и живет летом на земле. В некоторых районах вообще вся жизнь тетерева проходит на земле и в кустарниках.

От лесных тетеревиных довольно резко обособлена группа наземных тетеревиных – белые куропатки. Всю свою жизнь эти птицы проводят на земле, питаясь зимой главным образом почками и веточками кустарников, которые они склевывают, передвигаясь по снегу. По земле ходят быстро, довольно большими шагами, быстро бегают, преодолевая значительные расстояния. При преследовании спасаются, иногда убегая, иногда поднимаясь на крыло. Свободно ходят по рыхлому снегу благодаря своеобразному строению лапки («лыжи»).

Так же как и лесные тетеревиные, белые куропатки не раскапывают лапами почву, но зато разгребают рыхлый снег.

Семейство фазановых формировалось в тропиках и субтропиках. В умеренный пояс проникли лишь северные виды этого семейства, но и они с трудом переносят суровые зимы, и в особенно тяжелые по климатическим условиям годы среди некоторых видов наблюдается массовый падеж (серые куропатки, кеклик, турач, фазан).

Пищу фазановые добывают исключительно на земле, склевывая различные корма (растительные и животные) с ее поверхности, с кустов, и выкапывая их из почвенного слоя. Исключение составляет фазан, который кормится ягодами джигды и облепихи, садясь на деревья. Зимой в тех районах, где долго лежит снег, фазановые испытывают острый недостаток пищи. С трудом они передвигаются по снегу, глубоко проваливаясь в него. Снежный покров для фазановых является отрицательным фактором. Поэтому у серых куропаток наблюдаются хорошо выраженные кочевки, а в некоторых случаях – правильные перелеты в бесснежные или малоснежные районы. Перепела улетают на зимовки. Горные птицы зимой живут в основном на склонах южной экспозиции.

В образе жизни и повадках отдельных видов фазановых наблюдаются большие отличия, чем у лесных тетеревиных, что связано с разнообразными условиями их существования. Проводя всю жизнь на земле, все фазановые очень хорошо бегают. Особенно стремительный бег, с крупными шагами, переходящими в прыжки, у турача и фазана. Обе эти птицы, живя в густых зарослях, проворно лазают среди них, и здесь же на земле затаиваются. Взлетают они неохотно и стремятся скорее опуститься на землю. Фазаны, вспугнутые собакой, часто садятся на деревья, иногда здесь же и ночуют, однако способность к передвижению по веткам у них выражена значительно слабее, чем у тетеревиных.

Серая и бородатая куропатки передвигаются по земле быстрыми небольшими шагами. Хотя они и бегают быстро, но все же по стремительности сильно уступают турачу и фазану. Если их вспугнуть, то они взлетают, а иногда и убегают.

Перепел по характеру передвижений по земле мало отличается от куропаток, но в траве он чувствует себя в большей безопасности, и вспугнуть его может только собака.

Кеклик и пустынная куропатка населяют обрывы и скалы предгорий и горных хребтов. Это очень подвижные птицы, они быстро бегают по равнине и вверх по склону, хорошо лазают по скалам (кеклики) или лёссовым обрывам (куропатки), а в случае необходимости делают большие прыжки, взмахивая при этом крыльями, быстро цепляясь лапами за следующий уступ.

По своим повадкам улары довольно резко отличаются от других видов. Эти крупные птицы обычно двигаются довольно медленно. По горным склонам они поднимаются вверх некрупными шагами, высоко поднимая ноги, покачивая веерообразно открытым, поднятым хвостом. От врага или уходят, или перелетают в другие ущелья. Отдыхают в скалах, среди камней.

Таким образом, у птиц, связанных общностью происхождения, имеются одинаковые черты в их поведении, выработавшиеся в процессе формирования в сходных условиях. Для тетеревиных характерно использование снежного покрова и грубых древесных кормов и в связи с этим наземно-древесный образ жизни у большинства видов. Особенностью фазановых, живущих почти исключительно на земле, является раскапывание почвы во время кормежки, а зимой – отыскивание малоснежных участков.

Однако повадки отдельных видов этой родственной группы различаются довольно сильно, что зависит от конкретных условий их существования.

При морфологическом анализе нами использовались следующие данные.

Скелет:

- 1) длина туловища (*truncus*) – расстояние между спинным краем мозгового канала, открывающегося на задней поверхности таза, и передней границей 15-го шейного позвонка;
- 2) длина таза – расстояние между конечными пунктами *spina neuralis*;
- 3) ширина таза (первая) – наибольшее расстояние между *antitrochanter*;
- 4) ширина таза (вторая) – наибольшее расстояние между вентральным краем *os ischium*;
- 5) длина *femur* – расстояние между вершиной гребня *trochanter major* и дистальным концом *opicondilis lateralis*;
- 6) длина *tibio-tarsus* – расстояние между дистальным и проксимальным концом элемента;
- 7) длина *tarso-metatarsus* – расстояние между проксимальным концом элемента и дистальным *trochea digitale mediale*.

Мускулатура:

I. Относительный вес всей мускулатуры задних конечностей (с двух сторон) к живому весу у птицы (без *m. obturator*).

II. Относительный вес отдельных мышц и групп мышц ко всей мускулатуре задней конечности.

- 1) *m. caud ilio femoralis* (разгибатель бедра);
- 2) *m. pubi ischio femoralis* (разгибатель бедра);
- 3) *m. ischio femoralis* (разгибатель бедра);
- 4) *m. trochanterius* (сгибатель бедра);
- 5) *m. sartorius* (сгибатель бедра, разгибатель голени);
- 6) *m. ilio fibularis* (разгибатель бедра, сгибатель голени);
- 7) *m. ischio flexorius* (разгибатель бедра, сгибатель голени);
- 8) *m. caud ilio flexorius* (разгибатель бедра, сгибатель голени);
- 9) *m. ilio tibialis exterus* (разгибатель голени);
- 10) *m. femoro tibialis* (разгибатель голени);
- 11) *m. gastrocnemius* (сгибатель голени, разгибатель цевки);
- 12) *m. flexores perforati* (сгибатель пальцев, разгибатель цевки, сгибатель голени);
- 13) *m. extensor digitorum* (разгибатель пальцев, сгибатель цевки);
- 14) *m. tibialis* (сгибатель цевки);
- 15) *m. peroneus profundus* (вращение цевки);
- 16) *t. ambiens* (сгибатель бедра, разгибатель голени, сгибатель пальцев).

В некоторых случаях брались весовые данные отдельных мышц конечности в % по отношению к живому весу тела.

На характер движения птиц (полет, бег, ныряние, плавание) большое влияние оказывает общая форма их тела. У представителей куриных, достаточно сильно отличающихся по экологии, большая разница имеется и в форме тела.

Встречаются птицы, у которых туловище вытянуто и сдавлено в медиальном направлении. У других оно, наоборот, несколько укорочено и сплюснуто дорзовентрально. Одним из показателей формы тела птиц может служить относительная ширина таза по отношению к длине туловища.

Мы использовали два измерения таза: 1) расстояние между *antitrochanter*, обычно применяемое в морфологических работах, 2) максимальное расстояние между *os ischium*, принятое нами, так как этот показатель лучше всего характеризует действительную ширину брюшной полости, а тем самым и общую форму тела птицы.

Из приведенных в таблице 1 данных отчетливо видно, что все тетеревиные обладают относительно широким тазом, т.е. тело их больше сдавлено в дорзовентральном направлении, причем отличия среди рассмотренных видов колеблются незначительно. Птицы из семейства фазановых в целом характеризуются более узким тазом и несколько более вытянутой формой тела. У тетеревиных (за исключением *Lagopus*) максимальное расстояние между вентральной частью *os ischium* больше, чем расстояние между *antitrochanter*, у фазановых, наоборот, оно меньше.

Таблица 1. Относительная длина и ширина таза

Вид	Кол-во экз.	Отношение к truncus		Отношение ширины таза к его длине	Отношение расстояния между первым и вторым измерениями таза
		Длина таза	Ширина таза		
Белая куропатка	11	55.5	47.8	86.8	97.8
Тундряная куропатка	3	54.1	47.7	92.7	94.6
Глухарь	5	56.1	48.8	82.4	107.4
Тетерев	13	56.2	43.4	74.9	101.2
Рябчик	14	55.4	48.6	86.0	101.8
Дикуша	3	56.5	49.8	81.2	106.1
Перепел	7	51.4	23.9	55.0	83.4
Серая куропатка	6	55.8	36.2	68.8	93.4
Бородатая куропатка	5	54.4	38.7	71.8	97.3
Турач	7	55.6	31.7	60.2	95.3
Пустынная куропатка	4	51.4	40.0	77.0	88.1
Кеклик	14	56.2	37.3	66.2	92.0
Фазан	12	57.1	33.4	63.8	92.0
Улар алтайский	3	58.0	37.7	76.8	85.9
Улар темнобрюхий	15	57.9	40.8	72.6	87.8

Форма туловища, естественно, влияет на топографию внутренних органов. Чтобы иметь более полное представление о форме тела рассматриваемых птиц, приведем рисунки вскрытых рябчика и перепела, по расположению внутренних органов, у которых можно судить о форме их туловища (рис. 1, здесь и далее использованы рисунки Ю.Б. Софиева).

Особенно узкое вытянутое туловище, сильно сжатое с боков у перепела, турача и фазана. Веретенообразная форма тела у двух последних видов, вероятно, выработалась в связи с необходимостью их передвижения в густых зарослях. Взлетать из густых кустов, так же, как и бежать по густой траве, несомненно, удобнее птицам с узким, вытянутым телом.

Исключительно вытянутая форма тела у перепела, возможно, выработалась под влиянием других причин. Перепел живет в условиях менее сомкнутого растительного покрова, так что густота зарослей не смогла так резко повлиять на строение тела птиц. Следует вспомнить, что перепел – единственный представитель куриных, совершающий правильный перелет и вместе с тем не обладающий совершенным летательным аппаратом. В отличие от других куриных, у него более длинное и острое крыло, но грудная мускулатура бледная и небольших размеров.

Можно предположить, что вытянутое веретенообразное туловище облегчает перепелу полет и тем самым как бы компенсирует слабость грудных мышц. По-видимому, такое же двойное значение веретенообразная форма тела имеет у плохих летунов – пастушковых, повадки которых во многом напоминают перепела. Пастушковые (коростель, пастушок), так же как и перепел, совершают правильные перелеты, но на местах гнездовья почти не летают. Они населяют высокотравные луга и заросли тростников. Грудная мускулатура у них развита очень слабо, крыло довольно тупое, короткое.

На основании изучения скелета, мускулатуры и внешнего строения лапки все, рассматриваемые нами куриные распадаются на две группы, вполне совпадающие с систематическим разделением их на два семейства – тетеревиных и фазановых.

Скелет. Особенно большие отличия в скелете заднего пояса конечностей у рассматриваемых птиц имеются в строении их таза.

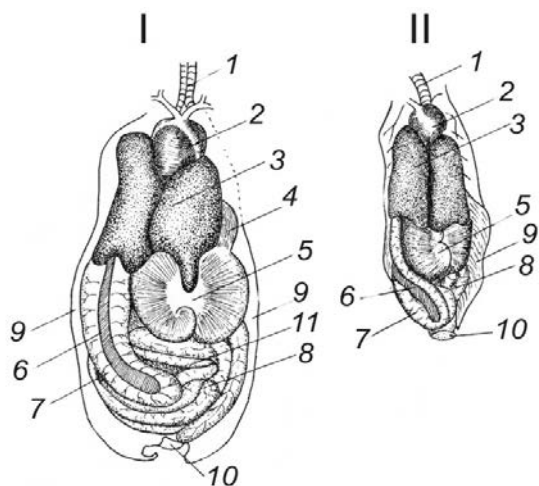


Рис.1. Вскрытая полость рябчика (I) и перепела (II): 1 – трахея, 2 – сердце, 3 – печень, 4 – железистый желудок, 5 – мускулистый желудок, 6 – поджелудочная железа, 7 – двенадцатиперстная кишка, 8 – слепые отростки, 9 – брюшная стенка, 10 – клоака, 11 – петли кишечника

У представителей тетеревиных таз сдавлен дорзовентрально, он и плоский и широкий. У фазановых, наоборот, - более узкий и высокий. На рисунке 2 приведены таз глухаря и перепела как птиц, имеющих наиболее отличимые индексы ширины. Следует отметить, что у всех других фазановых общая форма таза та же, что у перепела, а у тетеревиных та же, что у глухаря.

Наиболее существенная разница между строением таза тетеревиных и фазановых наблюдается в строении *postacetabularis* подвздошной кости, а также в размерах и расположении седалищной кости. У тетеревиных *pars postacetabularis* вместе с синсакрум образуют широкую выпуклую поверхность.

Седалищные кости невелики и в месте соединения с дистальной частью подвздошных образуют невысокий гребень – *linea ilia lateralis*. Размеры и расположение *os ischium* и *pars postacetabularis* приводят к тому, что у тетеревиных образуется очень широкая и уплощенная полость таза и гораздо меньшая поверхность для прикрепления мышц задней конечности (см. рис. 2).

У фазановых *pars postacetabularis* развит слабее и не образует общей выпуклости с синсакрум; последний лежит несколько ниже и довольно сильно вдаётся в полость таза. Большая *os ischium* благодаря сдавленности тела с боков глубоко подходит под *pars postacetabularis*, образуя между этими костями под *linea ilia lateralis* глубокую впадину, являющуюся местом прикрепления сильных мышц. Полость таза у фазановых, ограниченная большими лопастями *os ischium*, узкая, глубокая, разделенная позвоночником на две глубокие впадины. В

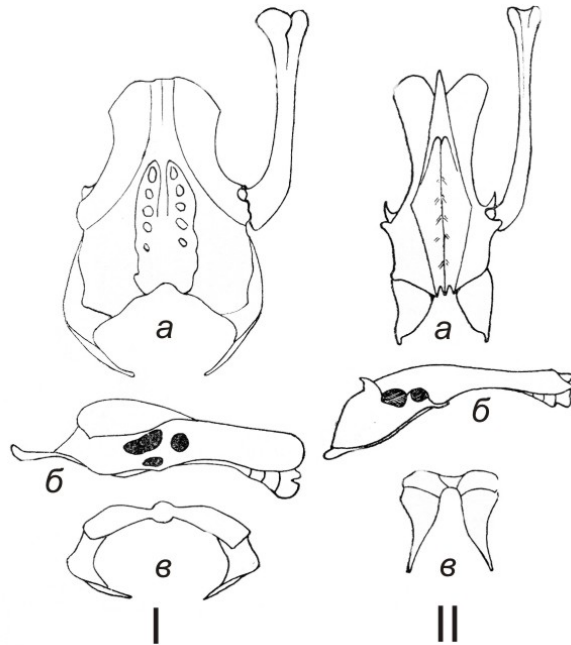


Рис. 2. Таз глухаря (I, уменьшено в 2 раза) и перепела (II, увеличено в два раза); а – вид сверху, б – вид сбоку, в – вид сзади

строении костных элементов подвижной части конечности у представителей обоих семейств различия меньше, чем в строении таза, хотя их можно заметить и в пропорциональных соотношениях между отдельными костями и в несколько отличной их форме.

Фазановые по сравнению с тетеревиными обладают относительно более длинными конечностями и в большинстве случаев более длинной цевкой (исключение составляют улары). В связи с этим у них более высокая посадка тела, что удобно при передвижении по земле, так как обеспечивает более крупный шаг. Наоборот, низкая посадка тела тетеревиных создает удобство при передвижении по ветвям, но несколько ограничивает движения по земле.

По сравнению с другими тетеревиными у рябчика более высокая посадка тела благодаря относительно длинным конечностям. Это дает ему возможность двигаться в лесной чаще среди захлащенного леса.

У приведенных в таблице 2 видов имеются довольно значительные отличия в строении скелета свободной конечности. Это проявляется в степени массивности костных элементов, их относительных размеров и деталей строения. У более крупных видов (глухаря, уларов) кости скелета относительно массивные, у мелких – сравнительно очень тонкие.

В строении бедра у рассмотренных видов наблюдаются признаки, характерные для семейства и, несомненно, связанные с различиями в форме таза. У тетеревиных бедро прямое, у фазановых оно несколько изогнуто и перекручено, а дистальный конец повернут наружу (рис. 3).

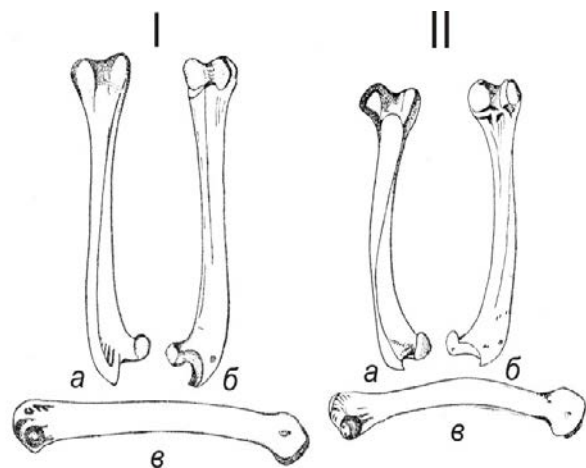


Рис. 3. Бедро глухаря (I) и улара (II): а – вид спереди, б – вид сзади, в – вид

Таблица 2. Относительная длина скелета задней конечности (без пальцев) и соотношения костных элементов

Вид	Кол-во экз.	Отношение к truncus %				Отношение к длине всей конечности %		
		femur	Tibio-tarsus	Tarso-metatarsus	Конечн. без пальцев	femur	Tibio-tarsus	Tarso-metatarsus
Белая куропатка	12	62.4	79.2	41.0	182.6	34.0	43.6	22.4
Тундряная куропатка	4	60.3	73.5	35.6	169.4	35.5	43.3	21.2
Глухарь	5	58.7	74.0	39.3	172.0	34.1	43.1	22.8
Тетерев	12	55.9	69.7	34.6	160.2	34.9	42.8	22.3
Рябчик	14	61.3	81.5	42.2	185.0	33.4	43.9	22.7
Дикуша	3	59.4	73.2	37.5	170.1	31.8	43.7	22.5
Перепел	8	61.3	76.5	46.0	183.8	33.1	41.8	25.1
Серая куропатка	9	65.6	83.7	48.7	198.0	33.4	41.8	24.8
Бородатая куропатка	7	67.8	83.9	49.6	201.3	33.2	41.7	25.1
Турач	8	66.5	89.4	59.8	215.7	30.9	41.7	27.4
Пустынная куропатка	4	60.9	86.5	48.4	195.8	31.3	43.8	24.9
Кеклик	6	50.2	87.9	65.9	204.0	32.4	43.0	24.6
Фазан	12	65.4	87.6	59.6	212.6	31.0	41.3	27.7
Улар алтайский	2	70.8	90.1	44.9	205.8	34.4	43.8	21.8
Улар темнобрюхий	15	65.7	87.9	45.1	198.7	33.4	44.1	22.5

Это существенно отражается на положении всей конечности. У тетеревиных бедро отставлено от оси тела под несколько большим углом, чем у фазановых. При таком положении коленный сустав у тетеревиных шире отставлен в сторону от туловища, а голень направлена к нему под углом и потому несколько подогнута под туловище. Только благодаря такому расположению костей конечности, птицы, имеющие широкий таз, могут передвигаться по ветвям, ставя лапки на одну линию. У тетеревиных (в частности, у тетерева) удалось подметить значительную подвижность бедра при отведении его в сторону, но ограниченную подвижность его в приведении и отведении в плоскости тела. Таким образом, тетеревиные (возможно, не все) могут отставлять коленный сустав в сторону довольно сильно.

Движения бедра у фазановых ограничены одной плоскостью, но степень подвижности его в приведении и отведении значительно больше. К сожалению, данные о предельных возможностях подвижности бедра, полученные при сгибании и разгибании конечности на трупах, собраны не по всем видам.

Таблица 3. Максимальное приведение и отведение бедра по отношению к оси тела птиц

Вид	Максимальный угол приведения бедра, град	Максимальный угол отведения бедра, град	Максимальный угол движения бедра, град
Белая куропатка	80	110	30
Тетерев	65	75	10
Рябчик	70	90	20
Перепел	50	110	60
Фазан	60	105	45
Кеклик	50	105	55
Улар темнобрюхий	60	90	30
Улар алтайский	60	100	40

Подвижность бедра, как видно из приведенных в таблице 3 данных, колеблется довольно значительно. Максимальный угол его движения составляет 10-55°, а само положение бедра у разных видов неодинаково. У видов, ведущих наземно-древесный образ жизни (на просмотренном нами материале), угол максимального отведения бедра не больше прямого. У наземных видов максимальный угол отведения 105-110°, т.е. бедро довольно сильно отводится назад, что, в свою очередь, увеличивает шаг. Исключение составляет улар, у которого движение бедра ограничено. Возможно, снижение подвижности бедра связано с крупным размером птицы, что требует ее большой устойчивости, однако это отражается и на сокращении шага. У тетерева при движении бедра вдоль оси тела наблюдается большая подвижность при отведении его в сторону; при этом коленный сустав может отходить далеко в сторону. Особенно подвижно (в одной плоскости) бедро у перепела и кеклика, что обусловлено развитием мышц сгибателей и разгибателей этой кости. У кости с более подвижным бедром над коленным суставом имеется значительная кожная складка, под которой эта часть конечности может

свободно двигаться. При высокой упитанности птиц кожная складка из-за отложившегося под ней жирового слоя уменьшается, и жирная птица, видимо, имеет несколько сокращенную амплитуду движения бедра.

Различия в строении tibio-tarsus наблюдаются в относительных его размерах (длина и массивность) и в деталях строения проксимального конца. Относительно длинная голень у тетеревиных и горных видов фазановых. Массивность кости зависит от размера птицы. Отличия в строении проксимального конца кости обусловлены различием в развитии гребней – *crista tibialis anterior*, *crista tibialis posterior* и *crista patellaris*. Размеры этих гребней связаны со степенью развития прикрепляющихся к ним мышц – *m. tibialis* и *m. flexores perforati*. Наиболее резко выражены гребни на проксимальной части кости у турача, фазана, серой и бородачатой куропаток; особенно сильно сглажена его головка у дикущи, белой и тундряной куропаток и у кеклика (рис. 4).

Разнообразны у рассмотренных нами видов изменения в строении *tarso-metatarsus*. У всех куриных в проксимальной части задней

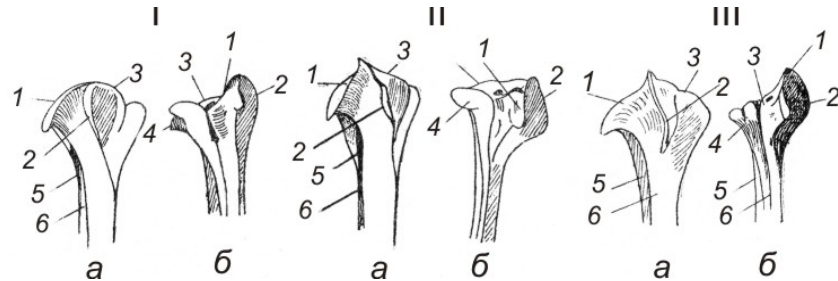
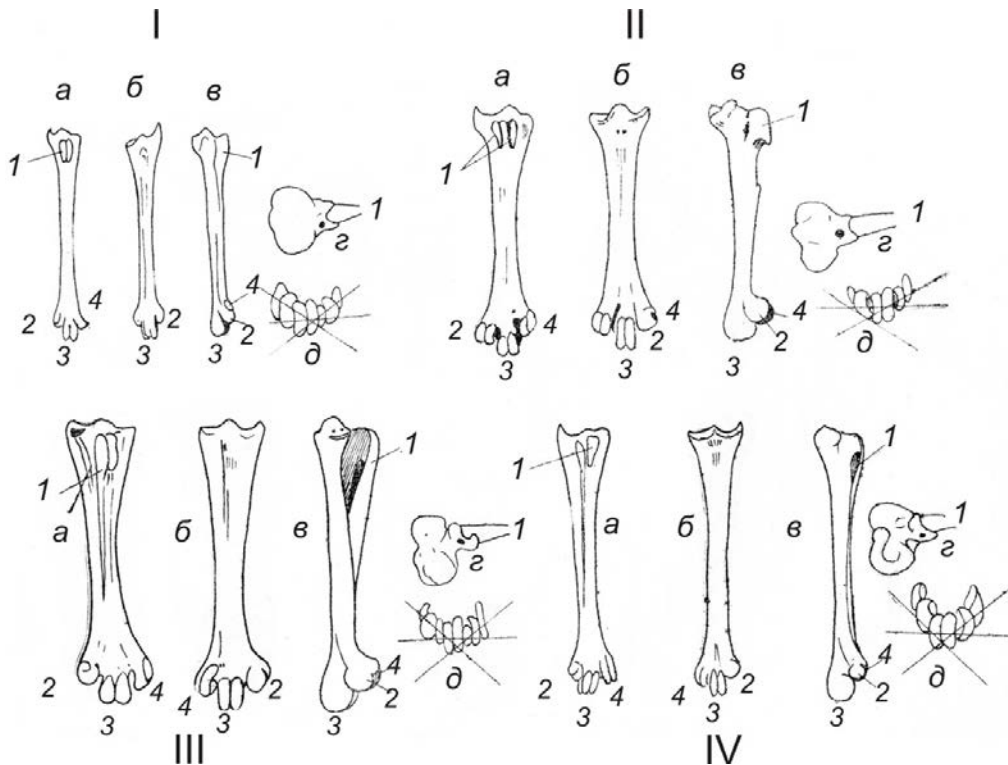


Рис. 4. Проксимальный конец голени белой куропатки (I), фазана (II) и турача (III): 1 – *crista patellaris*; 2 – *crista tibialis anterior*; 3 – *crista tibialis externa*; 4 – *tibula*; 5 – место прикрепления *m. ilio fibularis*; 6 – *crista fibularis*; а – вид спереди, б – вид сбоку



стороны цевки хорошо выражен пяточный бугор – *hypotarsus*. По данным Б.К. Штегмана (1958), *hypotarsus* лучше развит у дендрофильных и более сглажен у наземных птиц. Форма и размеры его у

рассмотренных нами видов очень сильно варьируют, но прямую зависимость его величины от наземного или древесно-наземного образа жизни подметить не удалось (рис. 5).

Особенно больших размеров *hypotarsus* у глухаря. Он представлен у него высоким бугром, разделенным глубокой бороздой на наружный и внутренний валики. От внутреннего валика вдоль задней стороны плюсны идет высокий гребень. Такой же тип строения имеет это образование и у других тетеревиных, но гребень у них представлен тонкой узкой пластинкой с большим отверстием. Костные гребни пяточного бугра имеются также у фазана, серой и бородатой куропаток и кеклика. У фазана пяточный гребень развит особенно сильно, и в этом отношении он лишь немного уступает глухарю. У турача, уларов, пустынной куропатки, перепела костный гребень *hypotarsus*'а отсутствует. Слабо развит пяточный бугор только у пустынной куропатки, у турача он очень высокий и внутренний валик его длиннее, чем наружный. Он представляет как бы промежуточную форму между видами, имеющими и не имеющими гребень на пяточном бугре.

У улара пяточный бугор высокий, широкий, разделен двумя продольными глубокими бороздами не на два, а на три валика. На задней стороне цевки есть небольшой продольный валик. Задняя часть цевки имеет у всех видов продольные углубления, ограниченные небольшими выступами. По этим бороздкам проходят сухожилия сгибателей пальцев. Значительная изменчивость в строении пяточного бугра и цевки, по которым идут сухожилия этих мышц, указывает на разнообразное положение сухожилий мышц двигающих пальцев, в которых, однако, трудно без детального изучения подметить связь с выполняемой функцией.

Очень сильно изменчива и дистальная часть *tarso-metatarsus*, в частности расположение и форма суставных бугров пальцев, определяющие их положение. Известно, что у ряда форм, ведущих древесный образ жизни, бугор третьего пальца одинаковой длины со вторым и четвертым, а у наземных видов он значительно длиннее. У всех рассмотренных нами куриных, как наземных, так и наземно-древесных, бугор среднего пальца значительно длиннее, чем наружного и внутреннего. Четвертый выше второго или находится на одном с ним уровне. Расположение и форма суставных бугров существенно влияют на дивергирование пальцев. Из рассмотренных нами видов встречены птицы, у которых суставные бугры довольно широко расставлены, но оси вращения суставов дивергируют в меньшей степени, чем у видов со сближенными буграми. Сравнительно сближенное положение пальцев у турача и уларов, у которых

Рис.5. Общий вид цевки перепела (I), улара (II), глухаря (III) и рябчика (IV): 1 – *hypotarsus*; 2, 3, 4 – мышечки соотв. номеров пальцев; а – вид сзади, б – вид спереди, в – вид сбоку, г – проксимальный конец, д – дистальный конец

суставные бугры хотя и отставлены довольно далеко, но оси вращения дивергируют несильно.

Сильно дивергированные пальцы у лесных видов куриных – глухаря, рябчика, тетерева, дикуши; у них широко расставлены второй и четвертый пальцы. Широкое расхождение пальцев у лесных тетеревиных легко объясняется тем, что птицы, передвигаясь по веткам, зачастую, обхватывают пальцами ветки с боков. Наоборот, у вороны, ведущей также наземно-древесный образ жизни, пальцы дивергированы слабо. Такая разница в расположении пальцев объясняется неодинаковым поведением птиц на деревьях. Для вороны, только садящейся на деревья, важна цепкость при обхвате сучка, что достигается с помощью более сближенных пальцев. В скелете пальцев куриных подмечается значительная разница в относительной их длине, на чем мы остановимся при внешнем описании лапки.

Изучая мускулатуру задней конечности, мы пользовались весовыми показателями отдельных мышц и мускулатуры конечности в целом. Хотя хорошо известно, что работа мышцы зависит не столько от размеров (веса) ее, сколько от поперечного сечения, все же для упрощения методики весовые показатели используются до настоящего времени для сравнительной характеристики работы мышц.

Вес грудных мышц как показатель их работы приводится Б.К. Штегманом (1950), Н.А. Гладковым (1937), В.Э. Якоби (1960). При сравнении близких форм, имеющих сходное строение и форму мускулов, применение для сравнения весовых показателей, как нам кажется, допустимо, так как значительно упрощает работу. В данном случае мы считаем, что более крупные мышцы производят пропорционально большую работу. В таблице 4 приводится общий вес мускулатуры ног (с обеих сторон) и относительный вес мышц задней конечности, однородных по функциональному значению, вычисленных по отношению к весу всей мускулатуры ноги.

Из данных таблицы 4 видно, что все фазановые по сравнению с тетеревиными обладают более сильной мускулатурой ног, особенно развитой у уларов, турача и фазана. У всех исследованных птиц наиболее массивными являются мышцы, двигающие голень, главным образом ее сгибатели. Следует учесть, что многие сгибатели голени выполняют сложную функцию и одновременно являются или разгибателями бедра (*m. ilio fibularis*, *m. caud ilio flexorius*, *m. ischio flexorius*) или разгибателями цевки (*m. gastrocnemius*, *m. flexores perforati*). Таким образом, эти мышцы сообщают движение всей конечности. Обращает на себя внимание различная степень развития мускулатуры пальцев, особенно ее

сгибателей (группы мышц flexores perforati). По отношению к другим мышцам конечности сильно развиты сгибатели пальцев у рябчика и дикуши. Однако суммарная функциональная характеристика мускулатуры, приведенная в таблице 4, не дает полного представления о степени развития тех или других мышц конечности. На самом деле за общими цифрами кроется довольно разнообразная картина в степени развития мышц, выполняющих сходные функции.

Таблица 4. Относительный вес мускулатуры задних конечностей в % к весу тела и процентное соотношение мышц, выполняющих различную функцию

Вид	Кол-во экз	Вес всей мускулатуры	Мышцы								
			бедро		голени		плюсны		пальцев		
			Сгибатели	Разгибатели	Сгибатели	Разгибатели	Сгибатели	Разгибатели	Вращатели	Сгибатели	Разгибатели
Белая куропатка	13	11.4	15.5	28.6	39.1	30.7	6.6	20.0	4.1	7.5	2.0
Тундряная куропатка	5	8.3	16.7	29.4	38.4	27.3	7.7	20.3	4.4	8.2	1.8
Глухарь	8	10.8	15.6	27.8	38.6	28.5	7.2	21.5	6.0	10.2	3.0
Тетерев	18	9.0	15.0	26.1	40.1	29.4	6.5	23.4	5.0	12.9	1.5
Рябчик	21	7.7	12.2	24.2	44.4	27.2	7.0	29.0	5.0	15.3	1.7
Дикуша	1	6.0	16.7	25.5	39.3	28.6	5.3	25.0	5.2	12.3	2.2
Перепел	20	12.1	9.8	22.3	37.8	36.9	5.2	24.7	5.5	10.5	1.3
Серая куропатка	11	12.6	12.6	25.1	40.1	32.7	7.4	23.4	4.0	10.4	2.2
Бородатая куропатка	5	12.1	13.9	24.3	38.8	32.6	6.8	23.2	4.8	10.3	0.7
Турач	8	17.5	11.4	20.1	39.1	40.4	7.8	26.2	4.1	10.5	1.6
Пустынная куропатка	7	12.6	14.3	27.2	39.1	33.0	6.6	22.4	3.7	6.4	1.4
Кеклик	15	13.0	13.3	24.5	36.1	35.9	6.8	21.3	5.6	8.7	1.7
Фазан	17	15.6	11.1	23.2	45.8	25.1	6.4	31.2	4.9	11.0	1.5
Улар алтайский	1	19.0	14.3	25.4	37.0	35.5	5.5	20.7	4.3	10.2	1.1
Улар темнобрюхий	16	18.6	15.2	23.5	38.3	33.7	5.4	23.3	5.8	10.5	1.0

Для наглядности относительного развития мускулов задней конечности приводим диаграммы, на которых ясно видны видовые отличия (рис. 6 и 7). При рассмотрении этих диаграмм первое, что обращает на себя внимание, это почти тождественное строение мускулатуры ног у систематически близких видов. Это хорошо видно на примере двух уларов, серой и бородатой куропаток, глухаря и тетерева. Много общего в мускулатуре конечностей у более отдаленных систематически, но экологически близких видов. Турач и пустынная куропатка занимают по этому признаку промежуточное положение между фазаном и серыми куропатками. Диаграмма мускулатуры ног кеклика имеет сходство, с одной стороны, с уларом, с другой с перепелом.

Вместе с тем, наибольшие различия наблюдаются у представителей разных семейств, довольно резко отличающихся и по образу жизни. Так, для всех тетеревиных (за исключением рябчика) по сравнению с фазановыми характерны сильные сгибатели бедра – *m. ilio trochanterius*. Довольно существенная разница между тетеревиными и фазановыми в соотношении размеров разгибателей голени. У тетеревиных самым крупным мускулом задней конечности является *m. femoro tibialis*, в то время как у всех фазановых *m. ilio tibialis* всегда больше, чем *m. femoro tibialis*. Несколько обособленное положение занимают белые куропатки, у которых эти мышцы почти одинаковые. По этому признаку они занимают как бы промежуточное положение между лесными тетеревиными и фазановыми, что, возможно, вызвано их наземным образом жизни. Исключительно слабо развита мускулатура задней конечности у рябчика и дикуши, хотя в развитии отдельных мышц у

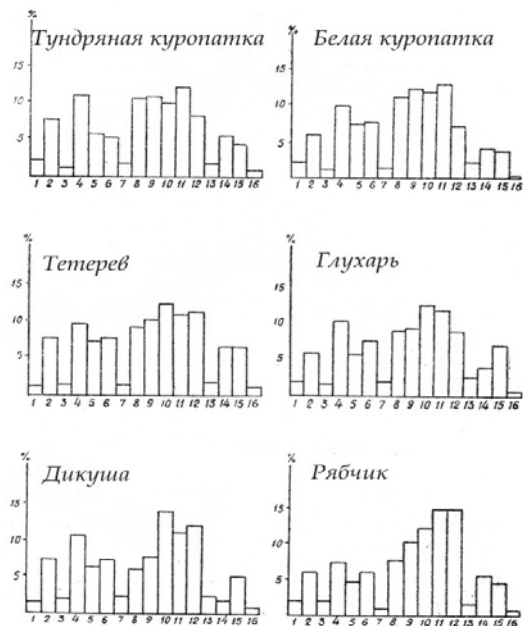


Рис.6. Диаграмма весовых соотношений мускулов задней конечности тетеревиных.

1 – *m. caud ilio femoralis*; 2 – *m. pubi ischio femoralis*; 3 – *m. ischio femoralis*; 4 – *m. trochanterius*; 5 – *m. sartorius*; 6 – *m. ilio fibularis*; 7 – *m. ischio flexorius*; 8 – *m. caud ilio flexorius*; 9 – *m. ilio tibialis*; 10 – *m. femoro tibialis*; 11 – *m. gastrocnemius*; 12 – *m. flexores perforate*; 13 – *m. extensor digitorum*; 14 – *m. tibialis*; 15 – *m. eroneus profundus*; 16 – *m. ambiens*

них наблюдаются существенные отличия. Наиболее сильными мышцами ног рябчика являются *m. gastrocnemius* и *m. flexores perforati*, в то время как у дикуши, так же, как и у других тетеревиных, самый крупный мускул – *femoro tibialis*. Дикуша по развитию мускулатуры задней конечности стоит ближе к тетереву и даже глухарю, чем к рябчику.

У отдельных видов, рассмотренных нами фазановых в развитии мускулатуры задних конечностей больше отличий, чем у тетеревиных, что связано с разнообразием экологических условий и повадок птиц.

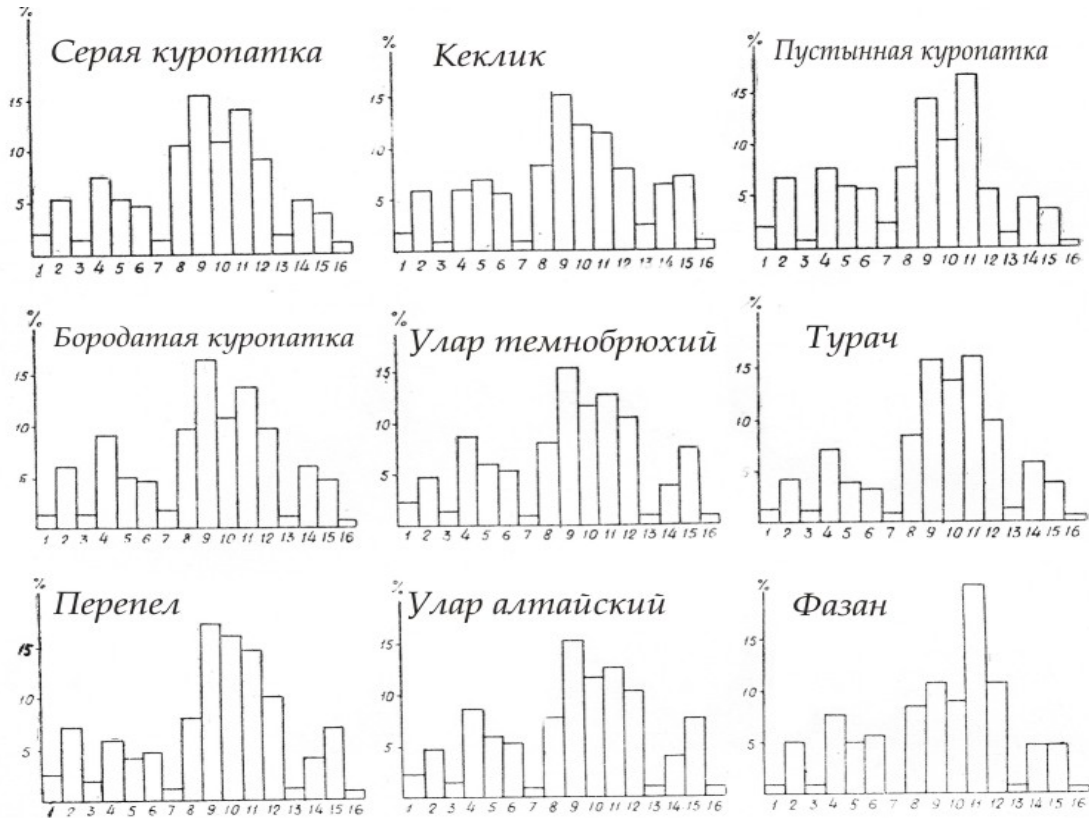


Рис.7. Диаграмма весовых соотношений мускулов задней конечности фазановых. Обозначение – те же, что на рис. 6.

У большинства видов наиболее крупный мускул задней конечности – разгибатель голени *m. ilio tibialis externus*. Исключение составляют фазан и пустынная куропатка, у которых самая большая мышца *m. gastrocnemius* (сгибатель голени и разгибатель плюсны). У турача эти мышцы развиты одинаково, т.е. он в этом отношении занимает промежуточное положение между фазаном и пустынной куропаткой, с одной стороны, и остальными фазановыми с другой. Сильное развитие *m. gastrocnemius* свойственно быстро бегающим птицам – фазану и турачу, а также пустынной куропатке. Соотношение мышц задних конечностей улар имеет много общего с кекликом, хотя и несколько отличается от них. У улара, как и у тетеревиных, хорошо развиты сгибатели бедра – *m. ilio trochanterius*. Вероятно, с этим главным образом связано ограниченное движение бедра. У кеклика и перепела, наоборот, эти мышцы очень небольшие, и именно эти птицы имеют наиболее подвижное бедро. Мускулатура ног перепела более сходна с таковой кеклика, но вместе с тем имеет существенные отличия. Наиболее сильным мускулом задней конечности перепела является *m. ilio tibialis*, но *m. femoro tibialis* и *m. gastrocnemius* лишь незначительно уступают ему по размерам. Хорошо развиты мышцы пальцев, но зато слабее, чем у других видов, *m. trochanterius*. Бедро у перепела более подвижно, чем у всех других рассмотренных нами птиц. Особенно обращает на себя внимание способность сильного отведения ноги назад.

У всех видов фазановых особое место в работе задней конечности принадлежит движениям, связанным с раскапыванием почвы, при этом, естественно, большая нагрузка ложится на пальцы. Между тем, относительное развитие сгибателей пальцев у рябчика, дикуши, тетерева больше, чем у фазановых. Это объясняется более сильной мускулатурой ног фазановых в целом.

Относительное развитие отдельных мускулов по сравнению с мускулатурой всей конечности довольно хорошо объясняет повадки птиц: например, сильно развит *m. gastrocnemius* у хороших бегунов – фазана и турача; *m. ilio trochanterius* – у тетеревиных и уларов, имеющих малоподвижное бедро.

Однако при таком сопоставлении кажущееся слабое развитие мускулатуры пальцев не увязывается с интенсивной роющей деятельностью фазановых. Оказывается, не всегда допустимо сравнение относительного развития отдельных мускулов у птиц, резко отличающихся по размерам мускулатуры всей конечности. Мышца, относительно сильно развитая при общей слабой мускулатуре конечности, может оказаться в целом для организма слабой и обладать меньшей работоспособностью, чем относительно небольшая мышца при сильном развитии всей мускулатуры конечности у другого вида, так как на самом деле эта мышца по сравнению с размерами всего тела оказывается крупнее. Интересно рассмотреть индексы отдельных мышц, вычисленных не только по отношению к весу мускулов конечности, но и к весу тела птицы. Мы приводим данные лишь для двух мышц: *m. flexores perforati* (сгибателей пальцев) и *m. tibialis* (сгибатель цевки) в процентах от веса мускулатуры конечности и в промилях от веса тела птицы (табл.5).

Таблица 5. Вес отдельных мышц задней конечности по отношению к весу всей мускулатуры конечности и к весу тела птицы

Вид	<i>M. flexores perforati</i>		<i>M. tibialis anticus</i>	
	к весу мускулатуры ног, %	к весу тела птицы, ‰	к весу мускулатуры ног, %	к весу тела птицы, ‰
Белая куропатка	7.0	8.0	4.6	5.2
Тундряная куропатка	7.7	6.4	5.9	4.9
Глухарь	9.5	14.6	4.2	4.5
Тетерев	12.0	11.0	5.0	4.5
Рябчик	14.4	11.3	5.5	4.2
Дикуша	11.8	7.1	3.1	2.2
Перепел	10.0	12.1	3.9	4.7
Серая куропатка	9.8	12.3	5.2	6.6
Бородатая куропатка	9.7	10.7	6.1	6.4
Турач	10.0	17.5	4.1	10.9
Пустынная куропатка	5.8	7.3	5.2	6.6
Кеклик	8.1	10.4	5.1	6.6
Фазан	11.0	17.2	4.9	7.6
Улар алтайский	10.2	19.4	4.0	7.6
Улар темнобрюхий	10.5	19.5	4.4	8.2

Приведенные в таблице 5 данные наглядно показывают, что фазановые (по отношению к общему весу тела) обладают более сильными сгибателями пальцев и более развитыми *m. tibialis anticus*, чем тетеревиные. Исключение представляет глухарь.

При описании скелета конечности мы указывали, что на строение проксимального конца *tibio-tarsus* (степень развития гребней) непосредственно влияет величина прикрепляющихся мышц. Особенно хорошо выражены гребни – *crista patellaris* и *crista tibialis anterior* – у турача, фазана, уларов, серой и бородатой куропаток, имеющих, как видно из данных таблицы 5, сильные мышцы – *m. flexores perforati* и *m. tibialis* (по отношению к весу тела). Наиболее сглаженная головка берцовой кости у дикуши, белой и тундряной куропаток, кеклика, что объясняется относительно слабым развитием соответствующих мышц.

Наибольшие отличия в конечности рассмотренных птиц относятся к строению их лапки (длина и покровы цевки, длина и расположение пальцев, их покровы и строение когтей). Это вполне естественно, так как функции лапки как самой подвижной части конечности у птиц, живущих в различных условиях, особенно разнообразны.

Систематиками давно установлено, что строение лап птиц является очень хорошим систематическим признаком как при характеристике крупных таксономических единиц, так и при определении отдельных видов. Строение лап, как правило, отражает черты формирования всей группы. Почти всегда только по строению лапы можно определить отряд, к которому относится данная птица. Вместе с тем внутри отряда или семейства детали в строении лапки могут настолько сильно изменяться, что только по ее внешним признакам проводится определение птицы до вида. Примером этого служат хищные птицы, на основании строения лап которых составлялись определители.

У рассмотренной нами группы птиц лапы также различаются по внешнему виду. Строение цевки служит хорошим систематическим признаком для разграничения двух семейств. У тетеревиных цевка оперена до основания пальцев или на две трети ее, тогда как у фазановых она вся покрыта щитками. Передняя сторона цевки у всех рассмотренных нами фазановых покрыта двойным рядом щитков.

Покров задней стороны цевки у разных видов фазановых довольно различен. Он может иметь двойной ряд одинаковых по размеру щитков, отграниченных от щитков переднего края узкими боковыми пластинками (*Perdix*). У фазана на задней стороне цевки имеются два ряда щитков: один из них образован крупными щитками, а другой – мелкими. У турача на задней стороне цевки – один ряд щитков. У кекликов и уларов вся задняя сторона цевки покрыта мелкими щитками, расположенными в беспорядке, образуя крупный сетчатый покров. У пустынной куропатки щитки задней стороны цевки мало отличаются от таковых у уларов и кеклика, но они образуют два хорошо заметных ряда, по бокам которых другие пластинки в беспорядке создают сетку.

Оперенность плюсны у тетеревиных следует рассматривать как адаптивную особенность, возникшую под воздействием суровых климатических условий, в которых формировалось это семейство. Особенно хорошо оперены цевка и даже пальцы у белой и тундряной куропаток, дальше других куриных проникших на север. О том, что оперение плюсны связано с продолжительными суровыми зимами, говорит следующее. У рябчиков, просмотренных нами в коллекциях Зоологического музея АН СССР, особенно хорошо оперена плюсна у птиц из Восточной Сибири. Длинные перья у экземпляров, добытых в этих местах зимой, прикрывают не только оголенную часть плюсны, но несколько закрывают и пальцы.

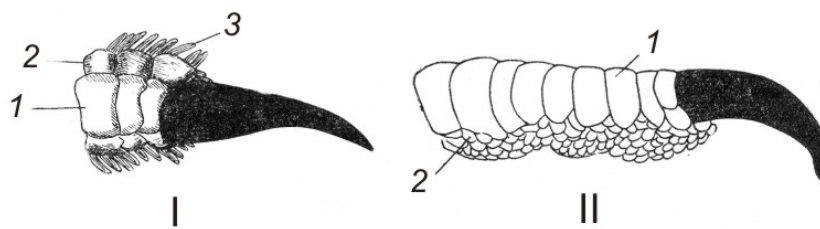


Рис. 8. Дистальная фаланга среднего пальца тетерева (I, вид сверху) и кеклика (II, вид сбоку): 1 – поперечные щитки; 2 – боковые щитки; 3 – роговые бахромки

У европейских птиц перья плюсны доходят только до основания пальцев. Очень длинные и густые перья зимой на цевке у каменного глухаря. Они спускаются на пальцы и покрывают их так, что из-под перьев видны лишь когти, тогда как у обыкновенного глухаря перья прикрывают пальцы лишь до половины. Еще большие отличия у рассматриваемых нами птиц наблюдаются в

строении пальцев и когтей. У фазановых и тетеревиных (за исключением рода *Lagopus*, на котором мы остановимся особо) роговые покровы пальцев имеют сходное строение. У тетеревиных средние пальцы сверху прикрыты поперечными крупными щитками, по бокам которых располагаются два ряда боковых щитков (рис. 8). У фазановых второй ряд боковых пластинок, как правило, не отличается от первого, их плоскость ограничивает сбоку фаланги пальцев. Исключение составляют серые куропатки, у которых иногда зимой встречаются экземпляры, имеющие более крупный ряд боковых пластинок, направленных не вниз, а в стороны. Пальцы у таких птиц как бы окаймлены зубчиками. У лесных тетеревиных вместо второго ряда щитков имеются узкие и длинные роговые бахромки, которые летом, во время линьки подотеки, сбрасываются. Эти бахромки являются хорошим систематическим признаком.

Подошвенная сторона пальцев у всех рассмотренных видов имеет общие черты строения, хотя в деталях существенно изменяется. Подошвенный роговой слой, как видно на рисунке 9, состоит из двух частей: внутреннего, не дифференцированного, и наружного, разделенного бороздками на призмочки.

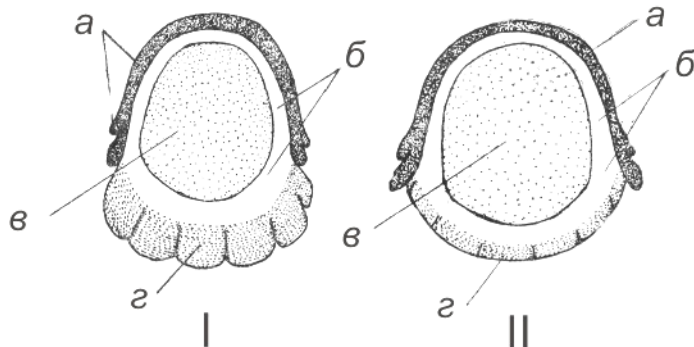


Рис. 9. Схема поперечного разреза пальца кеклика (I - зимой, II - летом). а – роговой щиток, б – кожный слой, в – костная фаланга пальца, г – роговой подошвенный слой

Зимой подошвенный роговой слой гораздо толще, чем летом, и дифференциация выражена резко, особенно у тетеревиных. Наоборот, летом он тонкий и более однородный. По-видимому, темп нарастания рогового слоя на подошве неодинаков в разное время года. В конце лета и осенью, когда интенсивно растут когти и бороздки у тетеревиных, сильно отрастают и роговые образования на подошве, поэтому зимой подошва на пальцах особенно толстая. Весной и летом в результате стирания и замедленного возобновления рогового

слоя подошва пальцев более тонкая, бороздки слабо намечены. Изменение толщины подошвенного слоя

по сезонам имеет для птиц двойное значение. Толстый роговой слой как плохой проводник тепла защищает лапу от обмораживания. В работе Мадсен и Вингstrand (1958) отмечается, что у птиц Арктики бородки на подошве лап гораздо толще, чем у тех же видов, живущих южнее. Образование шероховатой поверхности подошвы, кроме того, препятствует скольжению.

У всех рассмотренных нами фазановых пальцы неплоские, чаще сжатые с боков, на подошве имеются мягкие выпуклые подушечки, особенно хорошо выраженные у уларов и кеклика. Наружная часть подошвенного слоя у фазанов, уларов, кекликов и куропаток зимой довольно резко дифференцирована на призмочки, выпуклая поверхность которых образует на подошве значительную шероховатость. Летом дифференцированный слой стирается, и подошва пальцев покрывается грубой кожей, на поверхности которой остаются следы стершихся роговых образований.

У отдельных видов тетеревиных строение пальцев и их покровов довольно различно. У глухаря пальцы плоские. Поперечные щитки, прикрывающие пальцы сверху, узкие, слабоизогнутые, боковые пластинки первого ряда расположены с ними в той же плоскости. Снизу из-под этого ряда пластинок отходят в сторону длинные роговые бахромки. На подошвенной стороне пальцев зимой развиваются длинные тупые роговые шипы, направленные вершинами вперед. У глухарей роговые бахромки, расставленные в стороны, увеличивают поверхность подошвы лап, облегчая тем самым передвижение по снегу. Хорошо развитые подошвенные шипы препятствуют скольжению, что особенно важно при движении по ветвям. У дикуши и рябчика пальцы узкие, сжатые с боков. Боковые ряды щитков первого ряда ограничивают пальцы сбоку и направлены несколько вниз. Из-под них также вниз идут роговые бахромки. Роговые шипы нижней поверхности пальцев относительно коротки и тупые. У этих птиц роговые бахромки пальцев облегчают передвижение птиц по ветвям, но вряд ли существенно помогают им при движении по снегу.

У тетерева строение подотехи занимает промежуточное положение между строением подотехи глухаря и дикуши. Роговые бахромки направлены несколько в стороны и вниз, роговые шипы подошвы расположены более полого, чем у глухаря. Особенно резко отличаются по строению лапок и когтей куропатки рода *Lagopus* (рис. 10, а, б). Зимой, кроме плюсны, у них оперены пальцы, скрывающие всю лапку и делающие ее похожей на лапку зайца. Роговой покров верхней стороны пальцев представлен твердыми ороговевшими перьевыми сумками, напоминающими выпуклые щитки с отверстием на конце, которое ведет внутрь перьевой сумки. На дистальных фалангах второго, третьего и четвертого поперечных щитка. Летом перьевой покров пальцев изнашивается, и только кое-где сохраняются волосовидные перышки. Подошва пальцев белых куропаток также изменяется по сезонам. Зимой она покрыта толстым роговым слоем со слабовыпуклыми бугорками. Летом хорошо выраженные бугорки сохраняются только на дистальных фалангах.

Своеобразное строение лапок белых куропаток, отличающее их от других тетеревиных, объясняется резко выраженной адаптацией птиц к исключительно суровым климатическим условиям и наземному образу жизни. Оперенность всей лапки предохраняет ее от обмораживания и облегчает передвижение по снегу. Сбрасывание перьевого покрова летом также имеет положительное значение для птиц, передвигающихся по болоту.

Однако в строении лапки белой куропатки можно найти общие черты, присущие тетеревиным. Линька когтей, роговые щитки на дистальных фалангах пальцев, такие же, как и у других тетеревиных, свидетельствуют о их близком родстве. О том, что предки белых куропаток имели, как и тетеревиные, роговые бахромки на пальцах, указывает тот факт, что встречаются птицы, у которых они сохраняются как признак атавизма. Так, в нашей коллекции хранится экземпляр белой куропатки, добытой 13 июля 1952 г. в Целиноградской области. По краям пальцев у нее довольно хорошо выражена роговая бахромка.

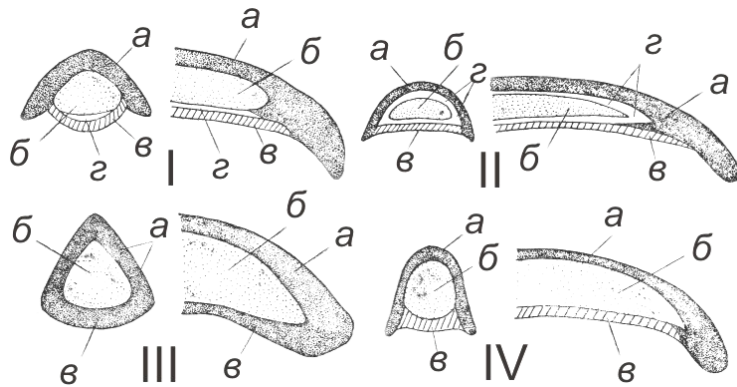


Рис.10. Продольные и поперечные срезы когтей глухаря (I), белой куропатки (II), улара (III) и фазана (IV). а – когтевая пластинка, б - костный пенек, в – подошвенная пластинка, г – образование нового покрова когтя

Существенное значение для функции лапок играет и строение когтей. У фазановых когти постоянно растут, а у тетеревиных они линяют летом одновременно с линькой подотехи. Форма когтей у разных видов сильно варьирует.

У белых куропаток (род *Lagopus*) зимой когти длинные, широкие, плоские, довольно сильно загнутые у вершины. Лапка, вооруженная такими коготками, значительно увеличивает опорную поверхность, что важно при движении по снегу, а коготки, как лопаты, помогают птице раскапывать снег. Перед сбрасыванием когтевого чехлика под ним образуется небольшой коготок, который достигает нормальной величины к зиме. У остальных тетеревиных когти хотя и периодически линяют, но отличаются по сезонам меньше. Плоские, сравнительно небольшие когти у глухаря. Когтевая пластинка у него довольно широкая, свешивающаяся над подошвенной.

У рябчика и особенно дикуши когти узкие, длинные, сжатые с боков. Они, видимо, обеспечивают лапке большую цепкость. Промежуточное положение между глухарем, с одной стороны, и дикушей и рябчиком – с другой, по строению когтей занимает тетерев, имеющий достаточно острые и длинные когти. По-видимому, форма когтей, как и строение пальцев у лесных тетеревиных, отражает различный характер движений птиц на деревьях.

Когти фазановых постоянно растут, ибо постоянно стачиваются при разгребании почвы. Часто длина когтей у одного и того же вида значительно варьирует и зависит от твердости субстрата, который приходится птице разгребать. На рисунках продольного и поперечного среза когтей хорошо видно, что у тетеревиных всегда отчетлива подошвенная пластинка, когтевая же свешивается над ней, на вершине когтя и по его бокам. У фазана и серой куропатки подошвенная пластинка ограничена от когтевой менее резко, но все же она хорошо заметна. Несколько своеобразно строение когтей у уларов и кеклика. У них роговой покров когтя сплошным чехлом одевает костный пенец. Даже при значительном увеличении не удается найти границу между когтевой и подошвенной пластинками. Роговой покров толстый, особенно на вершине когтя, отчего когти тупые. Подошвенная часть когтя (соответствующая подошвенной пластинке) у уларов выпуклая, у кекликов несколько уплощенная, но у долго хранящихся экземпляров обеих видов нижняя сторона усыхает больше, чем верхняя, отчего здесь образуется бороздка. Это, как нам кажется, указывает на то, что подошвенная часть несколько отличается от покрова верхней части когтя. Вероятно, она более рыхлая и мягкая. Своеобразное строение когтей у птиц, живущих среди скал и камней, связано с интенсивным стачиванием их рогового покрова, отсюда особенно массивная тупая вершина рогового чехла и более толстый подошвенный слой. В данном случае сходство в строении когтей у достаточно отдаленных по происхождению птиц следует рассматривать как приспособление для передвижений в однородных условиях.

При разборе морфологических особенностей строения задних конечностей куриных в тесной взаимной связи с их экологией намечается разделение рассмотренных нами птиц на эколого-морфологические группы, которые часто совсем не совпадают с систематическими подразделениями. По нашему мнению, рассмотренные птицы разбиваются на пять групп, приуроченных к различным местам обитания, две из которых включают представителей тетеревиных, а три – фазановых.

ТЕТЕРЕВИНЫЕ

Лесные наземно-древесные птицы

В эту группу включаются представители тетеревиных, которые гнездятся, а в теплое время года преимущественно и кормятся на земле. Зимой они переключаются на древесные корма, проводя значительную часть времени на деревьях. В эту группу входят очень разные по величине и внешнему виду птицы (глухари, тетерева, рябчик, дикуша). Все они имеют уплощенное, сдавленное в дорзовентральном направлении тело, широкий и плоский таз, относительно короткие конечности (особенно укорочена цевка). Такое строение конечности обуславливает низкую посадку тела, дающую более устойчивое положение, что особенно важно при движении по ветвям. Мышцы ног в целом по сравнению с фазановыми имеют относительно низкий вес. Более сильная мускулатура ног у крупных птиц – глухарей, тетеревов. Для всех тетеревиных характерно относительно сильное развитие *m. trochanterius* (anterior, medius, posterior) и сгибателей пальцев *m. flexores perforati*. Последняя мышца особенно сильно развита у рябчика. Она является у него почти самой крупной мышцей задней конечности. По соотношению развития мышц ног наиболее резко выделяется рябчик, имеющий, кроме сильной мускулатуры пальцев, сильно развитый *m. gastrocnemius*, который также хорошо развит у фазановых. Мускулатура задней конечности ног дикуши довольно сильно отличается от развития мускулов у рябчика, но оба эти вида по сравнению с другими видами имеют относительно слабую мускулатуру ног в целом.

Соотношения в развитии отдельных мышц ног близки у дикуши и тетерева, которые имеют и некоторое внешнее сходство в строении лапки. У всех тетеревиных плюсна оперена до пальцев или на

2/3 ее длины (рябчик). Зимой оперение более длинное и, спускаясь, оно прикрывает в большей или меньшей степени пальцы, защищая их от холода и несколько увеличивая опорную поверхность ступни.

При общем сходстве в строении пальцев у лесных тетеревиных наблюдаются существенные видовые отличия, связанные как с размерами птиц, так и с образом их жизни. Расположение роговых бахромок и форма пальцев в первую очередь, вероятно, зависят от общего размера тела птиц. Глухарь имеет относительно длинные, плоские пальцы, окаймленные длинными, широко расставленными роговыми бахромками, что обеспечивает большую устойчивость этой громадной птице. Особенно узкими пальцами с бахромками, направленными вниз, и длинными острыми когтями обладает дикуша. Такое строение лапки облегчает ей передвижение по ветвям, но затрудняет движение по снегу. К сожалению, биология этой птицы известна плохо, а о повадках ее мы почти ничего не знаем. Но общее строение лапки, так же как и употребление в пищу хвои в течение всего года, свидетельствует о том, что дикуша из всех рассмотренных нами видов является наиболее дендрофильной формой. Сходное внешнее строение лапки имеет рябчик, но когти у него более короткие и тупые, а роговые бахромки направлены несколько в стороны и вниз. Такое строение лапки обеспечивает птице по сравнению с дикушей свободные передвижения по ветвям и снегу. По строению пальцев и размерам тетерев занимает промежуточное положение между глухарем и дикушей, но имеет, так же, как и последняя, длинные острые когти. В связи с этим устойчивость на ветвях деревьев у него меньше, чем у глухаря, а цепкость лапы большая.

Наземные тетеревиные

К этой группе птиц относятся все куропатки рода *Lagopus*. Этот род формировался в своеобразных суровых условиях Арктики, что наложило особый отпечаток на весь организм птиц. Открытые безлесные пространства принудили их перейти исключительно к наземному образу жизни, что, в свою очередь, не смогло не отразиться на строении их конечностей. Общее строение скелета задней конечности у представителей этого рода мало отличается от других тетеревиных. Плоский таз, по форме не отличимый от других тетеревиных, прямое бедро и относительно несколько укороченные конечности характерны для них так же, как и для лесных тетеревиных.

Мускулатура, легче поддающаяся изменениям, в развитии отдельных мышц занимает как бы промежуточное положение между остальными тетеревиными, ведущими наземно-древесный образ жизни, и фазановыми. Наиболее крупные мышцы задних конечностей – *m. caud ilio flexorius*, *m. ilio tibialis*, *m. femoro tibialis* и *m. gastrocnemius* – почти одинаковой величины. *M. trochanterius*, связанные со сгибанием бедра, развиты так же сильно, как и у других тетеревиных. Вероятно, в связи с этим и ограничена подвижность бедра, что, в свою очередь, в какой-то степени уменьшает шаг. Наоборот, *m. flexores perforati* (сгибатели пальцев) у *Lagopus* развиты слабее, чем у лесных тетеревиных.

Таким образом, наземный образ жизни этой группы птиц отразился на мускулатуре их задних конечностей, но существенно не изменил их скелета. При однотипном строении таза у белых куропаток и лесных тетеревиных у первых он несколько уже. По сравнению с другими видами тетеревиных у представителей этого рода особенно сильно видоизменена лапка. Оперение всей лапки, включая и пальцы, хорошо защищает ее от низких температур и значительно увеличивает поверхность подошвы, что обеспечивает птицам свободное передвижение по снегу. Летом у куропаток перья на пальцах выпадают, что оказывает существенное влияние при передвижении их по болотам, так как мокрые перья мешали бы ходьбе. Длинные широкие когти зимой выполняют двойную функцию: увеличивают опорную поверхность лап и служат орудием, при помощи которого куропатки раскапывают снег.

По строению рогового подошвенного слоя лапка белых куропаток занимает промежуточное положение между лапками лесных тетеревиных и фазановых. Роговые пирамидки, составляющие этот слой, на поверхности у них меньше сглажены, чем у большинства фазановых, но не образуют больших шипов, как у тетеревиных, а имеют выпуклую поверхность.

Таким образом, в строении задней конечности рода *Lagopus* имеются черты, свойственные тетеревиным: общее строение скелета, оперенность плюсны и линька когтей. Однако наземный образ жизни несколько видоизменил строение задней конечности у этих птиц, что отразилось на мускулатуре и строении подошвы лапок. Наземный образ жизни в условиях продолжительных и суровых зим выработал своеобразные, резко очерченные адаптивные черты: оперение пальцев, уничтожение роговых бахромок и исключительное разрастание когтей. Таким образом, образовалась своеобразная лапка – «лыжа» – у «снеголюбивых» куропаток.

ФАЗАНОВЫЕ

Птицы горных районов и пересеченной местности

К этой группе относятся улары, кеклик и пустынная куропатка. Типичные места обитания этих видов существенно отличаются, в повадках и морфологии у них также имеется большая разница. Улары – представители высокогорной фауны, пустынная куропатка населяет пустынные глинистые горки и

лессовые обрывы. Кеклик как наиболее пластичный из этих видов живет в самых разнообразных условиях. Чаще всего он населяет скалистые ущелья низкогорий, но может встречаться как по горкам, заселенным пустынными куропатками, так и в высоких частях хребтов, где живет вместе с уларом. Различие в образе жизни птиц сказалось на повадках и морфологическом строении их конечностей. Форма тела у них неодинакова. Более сильно дорзвентрально сдвоен скелет у пустынной куропатки, отчего тело у нее особенно уплощено. Наименее оно уплощено у кеклика. Туловище уларов хотя и менее сдвлено, чем у пустынной куропатки, уплощено больше, чем у нее, так как у улара очень низкий киль грудины и слабые грудные мышцы, в результате чего туловище приобретает уплощенную форму. Сильно отличается от таза улара и кеклика таз пустынной куропатки. Он очень небольших размеров (по отношению к длине тела), широкий (см. табл. 2) и сильно уплощен, особенно в проксимальной части – *pars preacetabularis*.

Таз у уларов и кеклика относительно крупнее. У кеклика он довольно узкий и длинный, у улара – более широкий, массивный, что, вероятно, связано с исключительно сильной мускулатурой ног у этой птицы.

В строении скелета конечности у пустынной куропатки, кеклика и уларов наблюдаются существенные отличия. У уларов скелет конечности очень массивный, что заметно даже у пуховичков. Наиболее тонкий (пропорционально) он у пустынной куропатки. По относительным размерам пустынная куропатка обладает наиболее коротким скелетом конечности, а кеклик – более длинным. Однако различный характер движений вызывает существенные отличия не только в относительной длине всей конечности, но и в пропорциональных соотношениях костных элементов. Пустынная куропатка имеет особенно короткое бедро и удлиненную цевку, т.е. соотношение этих элементов характерно для особенно подвижных птиц. Такое расположение костных элементов как бы компенсирует короткий скелет конечности, так как по своему положению бедро меньше влияет на длину подвижной части конечности, чем голень и особенно цевка. У уларов относительно длинное бедро и короткая цевка. Кеклик по соотношению костных элементов занимает промежуточное положение между уларом и пустынной куропаткой. Очень резкие отличия и в функции задней конечности у этих птиц. Большая разница и в степени подвижности бедра у уларов и кеклика (см. табл. 3). К сожалению, данные о подвижности этой конечности у пустынной куропатки отсутствуют. У алтайского улара бедро более подвижное, чем у темнобрюхого, что, видимо, связано с тем, что алтайский улар свободнее лазает по скалам. Вообще же характер движений обоих уларов очень сходен. Птицы передвигаются сравнительно небольшими шагами (если учесть крупные размеры птицы), высоко поднимая ноги. В движениях чувствуется некоторая ограниченность, чего нельзя сказать про очень подвижного кеклика, обладающего по сравнению с уларами более высокой посадкой тела. Диаграмма соотношений относительных размеров мышц имеет довольно много отличий, четко выраженных у пустынной куропатки. У улара и кеклика различия в относительном развитии мышц задней конечности сводятся к следующему. У первого сильно развита группа мышц сгибателей бедра – *m. ilio trochanterius*, в чем он сходен с тетеревиными, имеющими также малоподвижное бедро. Второй имеет более слабые сгибатели пальцев – *m. flexores perforati*.

Диаграмма мускулатуры ног у пустынной куропатки больше всего напоминает диаграмму турача и отличается от последнего лишь несколько более сильным развитием *m. gastrocnemius* и особенно слабыми мышцами пальцев. В целом в строении скелета и мускулатуры улара можно подметить черты, обеспечивающие более устойчивое положение этой крупной и медлительной птицы. Обширные склоны и высокогорные плато с широким кругозором дают возможность улару издали заметить опасность и не спеша уйти пешком или перелететь в соседнее ущелье. Узкие ущелья – типичные места обитания кеклика – выработали у него иной тип движений – быстроту бега, ловкость в лазании по скалам и камням. Такой тип движений вызывает большую подвижность всей конечности. У пустынной куропатки строение мускулатуры ног сходно с турачом, однако от всех птиц она отличается особенно слабыми мышцами пальцев, что, вероятно, зависит от ее мелких размеров и соответственно небольшой весовой нагрузки. В строении лапки рассматриваемой группы птиц много общих черт, но есть и существенные отличия. Пальцы улара массивные, у кеклика и пустынной куропатки они более тонкие и длинные. Сильнее дивергированы пальцы у кеклика, что связано с его способностью лазать по скалам. Подошва пальцев всех видов имеет мягкие подушечки, особенно развитые у основания пальцев, поверхность их покрыта роговым слоем, хорошо развитым зимой, когда на нем видны резко выраженные бугорки. Мягкая подошвенная сторона пальцев увеличивает их цепкость. Действуя как присоски, она уменьшает скольжение и тем самым облегчает птицам передвижение по камням и скалам. У горных копытных – серны и горного козла – подошвенная пластинка также мягкая, по краям копыта имеется твердый кант. Такое строение копыта, облегчает животным передвижение по камням. По-видимому, мягкая подошва пальцев – общая адаптивная черта горных животных, населяющих скалистые и каменистые склоны. Строение когтей уларов и кеклика очень сходно, так как все они могут раскапывать каменистый грунт. Когти у пустынной куропатки, живущей в горах с мягкой почвой, по своему строению не отличимы от когтей равнинных фазановых. Таким образом, в строении задней конечности рассматриваемой горной

группы птиц имеются и общие черты, и существенные отличия. Общими чертами следует считать относительно короткие конечности по сравнению с другими фазановыми и сходное строение подошвы. Наибольшие отличия наблюдаются между уларом и пустынной куропадкой, живущими в совершенно различных условиях.

Пустынная куропадка, хотя и имеет некоторые черты, свойственные горным видам, сходна с турачом, что выражается в пропорциональных соотношениях костей конечности и в развитии ее мускулатуры. Общая форма тела напоминает таковую серых куропадок. Во всяком случае, черты равнинных птиц выражены у этой куропадки хорошо, что объясняется довольно близким родством с ними и слабее выраженными адаптациями к горным условиям.

Кеклик по характеру местообитаний и некоторым чертам морфологии занимает промежуточное положение между пустынной куропадкой и уларом и является по сравнению с ними более пластичной формой. Его можно встретить и рядом с уларом, и рядом с пустынной куропадкой.

Сходные черты в морфологии у птиц этой группы следует рассматривать как конвергенцию, являющуюся адаптацией к условиям обитания в горах, а не как сходство, вызванное общностью происхождения.

Птицы густых зарослей

В тугаях, тростниках, по берегам рек и озер, среди высокой травы и в густых колючих кустарниках живут фазан и турач – птицы, относящиеся к различным подсемействам. Повадки и многие морфологические черты внешне совершенно различных птиц во многом сходны. У обеих птиц туловище узкое, сдавленное с боков, что облегчает им передвижение в густых зарослях. Более сдавленное туловище у турача, в связи с чем таз у него очень узкий. Особенно сильно сжат таз в дистальной части, так что проксимальная часть – *pars preacetabularis* – почти такой же ширины, что и расстояние между *antitrochanter*. Хотя таз фазана более широкий, особенно в дистальной части, он все же уже, чем у других рассмотренных нами фазановых (за исключением *Coturnix*), что связано с общей вытянутостью его тела. Пропорциональные отношения костных элементов задней конечности у фазана и турача почти одинаковы, хотя отличаются от остальных рассмотренных нами куриных. Скелет конечности этих видов характеризуется очень коротким бедром и очень длинной цевкой. Относительная длина конечности больше, чем у других фазановых. Благодаря этому фазан и турач имеют очень высокую посадку тела, что заметно при быстром беге и движении по густым зарослям. В развитии мускулатуры ног у фазана и турача имеются существенные отличия. В целом мышцы ног турача развиты сильнее, чем у фазана, и уступают в данном случае только улару.

По относительному развитию, отдельных мышц фазан резко отличается от других представителей семейства исключительно сильным *m. gastrocnemius* при сравнительно слабом *m. ilio tibialis*. У турача эти мышцы одинаковой величины. Таким образом, по развитию отдельных мышц конечности турач занимает как бы промежуточное положение между фазаном и пустынной куропадкой, с одной стороны, и серыми куропадками – с другой.

В строении лапы турача и фазана много общего, но в целом пальцы у турача относительно меньше, не так массивны и вооружены небольшими когтями. Пальцы фазана значительно крупнее, с довольно длинными и тупыми когтями. В покрове цевки у этих птиц есть небольшие отличия. Передняя сторона ее у них покрыта двойным рядом щитков, бока цевки несут покров из нескольких рядов узких и длинных пластинок. Задняя сторона цевки у турача покрыта одним рядом щитков, у фазана – двумя: один ряд из более крупных щитков, другой, с внутренней стороны – из более мелких.

В строении подошвы пальцев существенной разницы у турача и фазана нет. Роговой слой лучше развит у фазана (зимние экземпляры), у него подошва имеет более выпуклые правильные бугорки, чем у турача.

Более толстый роговой слой на подошве у фазана образовался, вероятно, под влиянием достаточно суровых зим, которые птицы переносят в северных частях ареала. Турач же как типичный представитель субтропиков населяет бесснежные районы с очень мягкими зимами.

На примере фазана и турача мы видим резко выраженную конвергенцию, выработавшуюся под влиянием сходных условий существования у видов, относящихся к разным подсемействам и имеющих, несомненно, разные центры происхождения. Родина фазанов – Юго-Восточная Азия, в то время как у турачей она находится в Африке.

Птицы открытых пространств равнинных и горных районов

В эту группу птиц, живущих на лугах, в полях и степях с различным рельефом, мы включаем достаточно пластичные виды – перепела, серую и бородастую куропадок. Наиболее отличным по экологии и морфологической характеристике является перепел, на весь образ жизни которого наложила отпечаток его способность к дальним перелетам. Места обитания перепела в разных частях гнездового ареала довольно различны. В большинстве районов он живет на открытых равнинных просторах, но поселяется и в горах, на открытых склонах, вплоть до альпийских лугов. Серая и бородастая куропадки – виды, очень близкие между собой, на большей части ареала заменяющие друг друга, но в некоторых

районах живут в непосредственной близости, а иногда и вместе. Бородатая куропатка в Сибири живет на равнине, но в Казахстане поселяется преимущественно на участках горных степей, куда иногда проникает и серая куропатка.

Форма тела перепела отличается от формы тела куропаток и других представителей семейства. Туловище его сильно сдавлено с боков. Таз перепела очень узкий (см. табл. 3), высокий и относительно небольших размеров, хотя мускулатура ног развита достаточно хорошо. Форма тела, скелет и строение задней конечности у серой и бородатой куропаток (близко родственных видов) почти не отличаются. Полость тела несколько сдавлена дорзовентрально, полость таза по сравнению с расстоянием между *antitrochanter* шире, чем у других фазановых, имеющих как более широкий, так и более узкий таз в этом измерении. Относительная длина скелета конечности у перепела меньше, чем у куропаток, что, вероятно, связано с очень вытянутым телом, по отношению к которому вычисляется этот индекс. Некоторой компенсацией короткой конечности служит исключительная подвижность бедра, что влияет на увеличение шага.

По соотношениям костных элементов задней конечности (без пальцев) перепел и куропатки почти не отличаются, а вместе они занимают промежуточное положение между хорошими бегунами (турачом и фазаном), имеющими длинную цевку и короткое бедро, и горными видами (уларами, кекликом), для которых характерны короткая цевка и длинное бедро.

Относительное развитие мускулатуры задней конечности в целом у всех птиц рассмотренной группы одинаково; однако диаграммы, показывающие соотношения в размерах отдельных мышц у перепела и куропаток, отличаются довольно сильно.

У перепела *m. ilio tibialis*, *m. femoro tibialis* (разгибатели голени) и *m. gastrocnemius* (сгибатель голени) очень крупные, почти одинаковых размеров. Наоборот, сгибатели бедра и *m. sartorius* развиты слабее, чем у большинства фазановых.

У серых куропаток наиболее сильная мышца *m. ilio tibialis*; *m. femoro tibialis* и *m. gastrocnemius* значительно слабее; *m. trochanterius* и *m. ischio femoralis*, так же как *m. tibialis*, гораздо сильнее, чем у перепела.

В строении лапки у перепела и куропаток имеются существенные отличия. Пальцы у него очень длинные, тонкие. Длина среднего пальца у перепела почти равна длине плюсны. На подошве пальцев летом имеются большие мягкие подушки с неясными бородками.

Пальцы на лапках куропаток относительно короче. Средний палец значительно короче, чем плюсна. Строение подошвы у куропаток очень сильно изменяется по сезонам. Летом на подошве появляются большие, но плоские подушечки, напоминающие таковые у перепела, кожистые, с неясными бородками. Зимой роговой слой на подошве значительно толще и состоит из роговых сильно вытянутых бугорков. У серой куропатки эти бугорки выше, чем у бородатой, и вершины их направлены вперед, так что они имеют сходство с роговыми шипами на подошве тетеревиных. Разрастание боковых щитков, видимо, несколько помогает серой куропатке передвигаться по рыхлому снегу.

Значительные отличия в общем строении тела и задней конечности перепела и куропаток связаны с различием в образе жизни и указывают на совершенно иные пути формирования этих видов, в настоящее время живущих (в гнездовую пору) вместе.

При систематическом изучении животных всегда бросаются в глаза признаки, характерные для крупных таксономических единиц (отряда, семейства). Эти признаки могут относиться как к внешнему строению тела – клюву, лапе, крылу, так и к внутреннему – скелету, мускулатуре, внутренним органам. Примером такого крупного таксономического признака у куриных птиц может служить расположение первого пальца. У краксов и сорных кур, в настоящее время живущих в совершенно различных условиях, первый палец расположен на одном уровне с остальными, в то время как у других куриных он находится выше. Этот признак (а вместе с ним и ряд других) дает основание считать сорных кур и краксов родственными семействами, происходящими из одного корня, что дает право объединять их в общее подсемейство. Однако само строение лапы (длина пальцев, форма когтей и строение подотек) у сорных кур и краксов в связи с совершенно иным образом жизни резко изменилось.

Касаясь морфологических особенностей задней конечности, можно отметить ряд признаков, характерных для одного из рассмотренных семейств, хотя и измененных в большей или меньшей степени под влиянием тех условий, в которых формировался определенный вид.

Таким образом, в различных органах тела птицы, а часто в одном и том же органе, можно подметить консервативные признаки, указывающие на общность происхождения, и более молодые, которые образовывались в результате формирования вида в различных условиях. Эти признаки нередко являются адаптивными. Одним из наиболее изменчивых признаков у рассматриваемой группы птиц является форма тела. Особенно вытянутым туловищем обладает перепел, что связано, вероятно, с его дальними перелетами и жизнью в траве. Сильно сжато с боков туловище у турача и фазана, которые живут в густых зарослях. У других птиц в форме тела меньше отличий.

Общее изменение формы тела, конечно, влияет на скелет, внутреннее расположение органов и мускулатуры, но общие черты, свойственные родственным группам, все-таки всегда остаются. Это

особенно наглядно видно на примере строения таза. Таз изменяется довольно сильно, в его строении могут быть достаточно резко выражены и индивидуальные отличия, но все они укладываются в рамки, характеризующие представителей того или иного семейства. Таз тетеревиных (см. табл. 1) по сравнению с фазановыми характеризуется не только относительно большей шириной, но и отличается всей конфигурацией. Таз белых куропаток несколько уже со стороны полости тела, чем у лесных видов, но по общему строению очень близок к ним, хотя по характеру движений (учитывая наземный образ жизни) белые куропатки ближе к фазановым, чем к тетеревиным. Строение таза у фазановых изменяется сильнее, чем у тетеревиных. Особенно узкий таз у перепела и наиболее широкий у пустынной куропатки, хотя они имеют общие черты строения, свойственные всем фазановым.

В зависимости от строения таза изменяется и строение бедра, достаточно отчетливо различающееся у птиц разных семейств. На строении цевки и голени изменения движений конечности сказываются резче, чем на ее бедре, отчего трудно подметить черты, свойственные родственным группам (в рассматриваемом нами случае), но зато отчетливее выступают черты, присущие отдельным видам.

Мускулатура в целом изменяется больше, чем скелет, однако в относительном развитии отдельных мышц можно подметить черты, характерные для семейств. Так, крупные разгибатели голени *m. ilio tibialis* и *m. femoro tibialis* у тетеревиных и фазановых развиты различно. У представителей семейства фазановых *m. ilio tibialis* всегда значительно крупнее, чем *m. femoro tibialis*, у тетеревиных – наоборот. Наиболее сильные изменения отмечаются в строении лапки птиц (цевки и пальцев), что связано с движением по различному субстрату; однако некоторые черты в строении лапки, как мы видели на примере сорных кур и краксов, с одной стороны, и остальных куриных, с другой, остаются неизменными.

Для лапки тетеревиных характерна оперенность плюсны. Этот очень хороший систематический признак указывает на то, что формирование семейства протекало в суровых климатических условиях, так как перьевой покров служит надежной защитой от морозов. Однако степень оперенности плюсны изменяется не только у отдельных видов, но и у географических форм одного вида в зависимости от климатических условий.

Голая плюсна у фазановых, так же как и у остальных семейств отряда, свидетельствует о южном происхождении этой группы птиц. Между тем, некоторые представители семейства фазановых переносят суровые зимы (улары, фазаны, серые куропатки) и часто страдают от мороза. Таким образом, характер покрова плюсны (оперенность ее или покрытие щитками) является признаком, возникшим в процессе эволюции целой группы, и иногда не соответствует современным условиям существования вида; однако детали строения – степень опушенности или расположение щитков – служат признаками, связанными с формированием отдельных видов.

Хорошим систематическим признаком для тетеревиных являются роговые бахромки на боках пальцев, представляющих видоизмененные щитки. Исключение составляют виды рода *Lagopus*, у которых в связи с оперенностью пальцев эти бахромки утрачены. Такое изменение в лапке белых куропаток следует рассматривать как резко выраженную адаптацию, вызванную коренными изменениями в условиях жизни. Несомненно, что предки белых куропаток, подобно современным лесным тетеревиным, вели наземно-древесный образ жизни. Это подтверждает, в частности, общее строение таза и бедра у птиц, движения которых несколько отличаются в связи с различным образом жизни.

Лапка предков белых куропаток также имела сходное строение с лапками других тетеревиных, на что указывают щитки, сохранившиеся на дистальных фалангах пальцев, и роговые бахромки, встречающиеся иногда у отдельных экземпляров по краям пальцев.

Хорошо заметна связь в строении роговых бахромок и роговых шипов на подошве у лесных тетеревиных с их образом жизни. Например, бахромки на пальцах глухаря и дикуши благодаря их разному расположению могут выполнять различные функции. У глухаря они облегчают движения по снегу, но, видимо, в меньшей степени способствуют передвижению по обледенелым ветвям, для чего служат хорошо развитые на подошве шипы. У дикуши бахромки на пальцах облегчают движения по сучкам, а роговые шипы выражены хуже. До настоящего времени положение дикуши в системе довольно неопределенное. Считается, что эта птица имеет общие черты с рябчиком и глухарем. Однако, несомненно, одно, что из всех тетеревиных фауны СССР дикуша – наиболее таежный узкоспециализированный вид, о чем свидетельствуют рацион ее питания, повадки и некоторые черты морфологии. По-видимому, правильнее всего дикушу и канадского рябчика рассматривать как виды одного рода (Степанян, 1962).

У рассмотренной нами группы куриных достаточно резко отличаются детали строения дистальной части цевки, обуславливающей степень дивергирования пальцев. У лесных тетеревиных пальцы дивергированы не меньше, чем у наземных фазановых, а по сравнению с некоторыми видами и больше, что, возможно, зависит от роговых бахромок, препятствующих сближению пальцев. Широко расставленные пальцы вместе с тем обеспечивают движение птиц по горизонтальным ветвям, так как второй и четвертый пальцы в этом случае обхватывают ветку с боков.

Когти у фазановых и тетеревиных часто по внешнему виду отличаются незначительно, хотя у одних они постоянно растут, а у других подвержены сезонной линьке, что указывает на глубокие отличия в их строении, выработавшиеся в процессе филогении. Форма когтей – признак, сильно изменяющийся и всецело зависящий от функции пальцев.

Наша попытка эколого-морфологического изучения задних конечностей некоторых видов куриных дала возможность выявить некоторые консервативные признаки (общее строение таза, бедра, развитие отдельных мышц), которые дополнили давно известные таксономические признаки этих двух семейств. Формирование небольшого семейства тетеревиных хотя и протекало в суровых климатических условиях, но у различных видов шло разными путями, что видно на примере дикуши и белых куропаток. Большой интерес представляют местоположение и история наземных тетеревиных Северной Америки. В частности, интересен вопрос о том, были ли их предки лесными видами или наземными. Взятые нами для сравнения представители фазановых не составляют целостной группы. Это наиболее северные виды разных родов, близкие родственники которых живут южнее (фазан, перепел, кеклик, турач). Однако отдаленные по происхождению виды, живущие в сходных условиях, часто приобретают хорошо выраженные черты конвергенции (улар и кеклик, турач и фазан). Представители изученной группы фазановых живут бок о бок с тетеревиными, в одинаковых климатических условиях, но всегда в различных местообитаниях, что связано с глубокими различиями в их экологии.

Достаточно глубокие морфолого-экологические отличия тетеревиных и фазановых дают право рассматривать их как самостоятельные, достаточно резко выраженные семейства.

Литература

Богданов М.Н. Биологический очерк тетерева полевого//Труды I съезда русских естествоиспытателей, отд. зоологии, 1868.

Богданов М.Н. Этюды русской охоты//Иллюстр. журнал охоты и коневодства, 1874, № 3, 4.

Гладков Н.А. Вес грудной мускулатуры и крыльев птицы в связи с характером ее полета//Зоологический журнал, 1937, т. XVI.

Гладков Н.А. Биологические основы полета птиц. М., 1949.

Дементьев Г.П., Шохин А.И. К авифауне верховьев р. Колымы//Труды Государственного зоологического музея Московского университета, № 5, 1939.

Мензбир М.А. Охотничьи и промысловые птицы Европ. России и Кавказа. Т. II. М., 1910-1912.

Мензбир М.А. Птицы. СПб., 1904,

Родионова Т.В. Морфо-биологический анализ мышечной системы ноги куриных (Galliformes)//Труды научно-исследовательского зоолого-биологического ин-та Харьковского государственного университета, т. 8-9. Харьков, 1940.

Степанян Л.С. Систематические взаимоотношения дикуши и канадского рябчика//Орнитология, вып. 5, М., 1962.

Штегман Б.К. Исследования о полете птиц//Сборник, посвященный памяти академика П.П. Сушкина. М., 1950.

Штегман Б.К. О некоторых особенностях строения голубей и рябков//Ученые записки МГУ. Орнитология, 1958.

Шульпин Л.М. Промысловые, охотничьи и хищные птицы Приморья. Владивосток, 1936.

Юдин К.А. Морфологические адаптации семейства Falconidae в связи с вопросами систематики//Сборник, посвященный памяти академика П.П. Сушкина. М., 1950.

Якоби В.Э. Морфо-функциональные исследования полета птиц семейства ястребиных//Труды Института морфологии животных им. Н.А. Северцова, 1960.

Gadow H. Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Bd. II, Abt. 4, Leipzig, 1893.

Madsen Harry, Wingstrand K.G. Some behavioural reactions and structures enabling birds to endure winter frost in arctic regions Vid. med. Dansk naturhistor foren Kobenhavn, 1958, № 120,

УДК 597.554.3 (574.5)

К морфологии и биологии ташкентской верховодки в водоемах Южного Казахстана

Дукравец Геннадий Михайлович, Мамилов Надир Шамилович
ДГП «НИИ проблем биологии и биотехнологии» РГП «КазНУ им. аль-Фараби»

Ташкентская верховодка *Alburnoides oblongus* Vulgakov известна из бассейна р. Сырдарья в районе г. Ташкента (Булгаков, 1923; Берг, 1949). В пределах Казахстана была обнаружена в р. Бадам у г. Чимкента Ф.А. Турдаковым (1941), но с тех пор специалистами в республике много лет не отмечалась, что позволило предположить её отсутствие (Митрофанов, 1988). В связи с этим в первые опубликованные списки ихтиофауны Казахстана верховодка не попала (Митрофанов, Дукравец, 1989; Дукравец, Митрофанов, 1992). Однако позже появилась публикация Г. Камилова и А. Кулдашева (1992), где отмечалось наличие верховодки в реках Арысь и Келес (притоки Сырдарьи) в Чимкентской области по сборам 1988-1989 гг., но не приводилось других сведений о ней, кроме эмпирических данных о росте.

Осенью 1996 г. ташкентская верховодка была обнаружена в верховьях бассейна р. Арысь. В её правом притоке - р. Боралдай вместе с молодью других видов рыб было отловлено 11 экз. верховодки, а в её левом притоке – р. Бадам – 17 экз. Эти рыбы были подвергнуты морфометрическому анализу, результаты которого в сравнении с первоописанием опубликованы (Дукравец и др., 1998).

В середине июня 2010 г. ташкентская верховодка была отловлена нами в верховье р. Арысь в Тюлькубасском районе Южно-Казахстанской области. В русле реки на течении и в небольшой заводи глубиной до 1 м с песчано-галечниковым грунтом рыболовным сачком размером 50 x 70 см с ячейей 3 мм за несколько заходов в течение 2-х суток был обловлен участок площадью около 40 м². При этом было поймано 34 экз. верховодки длиной без хвостового плавника 35- 96 мм. Они достаточно четко делились на две размерные группы: длиной 35-52 мм (18 экз.) и 66-96 мм (16 экз.).

Более мелкие рыбы из первой группы были подвергнуты массовому промеру (l, Q). Возраст их по выборочному определению составлял 1-2 полных года с незначительным приростом текущего года. Большинство из них, длиной до 47 мм, были неполовозрелы. Более крупные рыбы из второй группы подверглись морфометрическому анализу (табл. 1) с определением возраста, оценкой эмпирического (табл. 2) и расчисленного линейного роста, подсчетом абсолютной плодовитости у 7 экз.

Как видно из таблицы 1, показатели большинства морфометрических признаков исследованных нами половозрелых рыб возрастом 3-4 года близки к ранее опубликованным данным. Заметное отличие выявилось лишь в нескольких признаках. Так, относительно меньше стали постдорсальное расстояние (pD), хвостовой стебель (pl), высота спинного плавника (hD) и длина грудного плавника (lP). Несколько увеличилась наибольшая высота тела (H). Возможно, это связано с развитием и обитанием исследованных рыб в участках реки с замедленным течением (завоухах, разливах и т.п.). Коэффициенты вариации всех признаков, кроме длины и массы тела рыб, не превышают 10%, что свидетельствует об однородности выборки.

Качественные признаки рыб, отмеченные ранее (Дукравец и др., 1998), подтверждаются и нашим анализом. Так, тычинки на первой жаберной дуге длинные, а не короткие; глоточные зубы двурядные и не гладкие, а зазубренные и крючковидные, что хорошо различимо под биноклем; брюшина тёмная, иногда почти черная, а не светлая. Рот конечный. На нижней челюсти небольшой бугорок, на верхней – слабая выемка. На брюхе за брюшными плавниками есть слабо выраженный киль покрытый чешуёй, но свободный от неё непосредственно перед анальным отверстием. Грудные плавники не достигают основания брюшных, а брюшные не достигают начала анального. Анальный плавник спереди округлый, сзади выемчатый. Темная полоса по бокам тела тянется от глаза до хвостового плавника. Боковая линия сильно изгибается к низу (рисунок).

Как замечено указанными авторами, по некоторым из этих признаков описываемые рыбы ближе к роду *Alburnus*, чем к *Alburnoides*, а по длине и числу жаберных тычинок сходны с полосатой быстряжкой *Alburnoides taeniatus*. Очевидно, что систематика рода *Alburnoides* нуждается в уточнении.

О биологии ташкентской верховодки в литературе материалов почти нет, а то, что есть, относится, в основном, к узбекистанской части её ареала. Так, в Туябугузском водохранилище, по данным З.Я. Касимовой (1967), верховодка достигает половозрелости в возрасте 2 года при длине тела у самцов 47-52 мм, у самок 52-57 мм. Абсолютная плодовитость её составляла 481-1492 икринок. Нерест, по-видимому, порционный, продолжается с мая по июнь.

По другим данным (Салихов и др., 2000), в Чарвакском водохранилище (Узбекистан) верховодка созревает при длине тела 50-60 мм, а её плодовитость колеблется от 400 до 1800 икринок.

Таблица 1. Морфометрическая характеристика ташкентской верховодки из бассейна р. Арысь

Признак	Р. Боралдай, n=12 (Дукравец и др., 1998)		Р. Бадам, n=17 (Дукравец и др., 1998)		Р. Арысь, 6 самцов и 10 самок (наши данные, июнь 2010)	
	lim	M±m	lim	M±m	lim	M±m
L.мм	67-117	104.2±3.88	92-120	105.2±1.80	81-116	97.7±3.00
l. мм	55-96	85.9±3.22	75-101	86.7±1.53	66-96	79.6±2.70
Q. г	2.5-15.2	11.7±1.06	7.9-16.4	11.2±0.51	5-18	10.2±0.97
q. г	2.2-13.3	9.8±0.81	6.5-14.0	9.6±0.42	4-13	8.8±0.75
l.l. сл	49-59	53.4±0.94	50-56	52.1±0.42	49-56	53.3±0.55
l.l.спр	49-59	53.2±0.94	49-55	51.4±0.40	49-56	53.7±0.48
D	7-9	8.0±0.14	7-9	8.0±0.10	7.5-9.5	8.6±0.13
A	11-12	11.2±0.12	10-12	11.0±0.14	10.5-12.5	11.5±0.16
P	12-14(15)	13.8±0.23	12-15	13.6±0.25	13-15	14.0±0.18
V	(6)7	(6)7	(6)7(8)	(6)7(8)	(6)7(8)	(6)7(8)
Sp.br.	11-15(16)	12.6±0.49	10-15	12.5±0.35	12-15	14.1±0.24
Vert.	37-39	37.9±0.28	37-42	39.2±0.34	-	-
B % l						
aD	50.6-54.5	52.4±0.35	51.5-55.0	53.1±0.24	52.1-56.0	54.2±0.26
pD	35.9-39.3	38.0±0.35	35.0-40.7	38.2±0.35	32.1-38.0	34.5±0.35
aP	-	-	-	-	21.7-26.9	24.1±0.32
aV	-	-	-	-	45.5-50.9	48.1±0.35
aA	-	-	-	-	63.3-68.0	66.1±0.38
P-V	-	-	-	-	22.5-27.7	25.0±0.37
V-A	-	-	-	-	17.7-20.8	19.5±0.24
pl	23.0-25.9	24.3±0.29	21.2-25.3	23.1±0.29	18.1-22.5	20.4±0.32
lc	23 – 25	23.7±0.18	22.2-24.2	23.6±0.10	22.2-26.1	23.4±0.24
hc	-	-	-	-	14.0-17.8	15.7±0.27
ao	-	-	-	-	5.3-7.7	6.3±0.15
o	6.33-8.0	7.1±0.11	5.88-7.25	6.6±0.08	5.0-6.3	5.6±0.09
op	-	-	-	-	8.9-11.1	10.1±0.22
H	22.4-25.0	23.9±0.24	22.6-26.7	24.5±0.21	24.2-27.8	26.2±0.31
h	9.0-10.4	9.7±0.13	8.8-10.3	9.7±0.08	8.8-11.3	9.9±0.18
ID	10.0-12.2	11.0±0.17	10.3-12.5	11.4±0.12	10.6-13.3	12.2±0.22
hD	19.0-21.8	20.6±0.26	18.6-21.7	20.2±0.22	16.7-20.3	17.7±0.32
lA	-	-	-	-	13.3-16.7	14.9±0.28
hA	13.7-15.5	14.8±0.15	13.8-16.2	14.8±0.15	13.2-15.9	14.8±0.19
lP	18.2-21.8	20.1±0.35	18.6-21.2	20.0±0.17	16.3-20.0	18.7±0.27
lV	-	-	-	-	13.0-15.5	14.5±0.15

Примечание. L - абсолютная длина рыбы, l - длина рыбы до конца чешуйного покрова, Q –общая масса тела рыбы, q – масса рыбы без внутренностей, ll сл.- число чешуй в боковой линии по левому боку тела, ll спр.- то же по правому боку, D – число ветвистых лучей в спинном плавнике, A – то же в анальном плавнике, P – то же в грудном плавнике, V – то же в брюшном плавнике, sp.br.- число тычинок на первой жаберной дуге, vert.- число позвонков, aD, pD – антедорсальное и постдорсальное расстояния, aP, aV, aA – антелекторальное, антевентральное и антеанальное расстояния, P-V, V-A – пектовентральное и вентроанальное расстояния, pl – длина хвостового стебля, lc – длина головы, hc – высота головы у затылка, ao – длина рыла, o – диаметр глаза, op – длина заглазья, H, h – наибольшая и наименьшая высота тела, ID, lA – длина основания спинного и анального плавников, hD, hA – высота спинного и анального плавников, lP, lV – длина грудного и брюшного плавников.

В наших сборах в бассейне р. Арысь в июне 2010 г. трех-четырёхгодовалые рыбы длиной тела более 65 мм были все половозрелы, а многие с «брачным нарядом» на голове и передней части спины. Одни из них только что отнерестились (стадия зрелости V-VI), другие были «текучими» (стадия зрелости V), некоторые были почти «текучими».

Плодовитость последних по семи экземплярам самок составила 800-2850, в среднем 1500 икринок, что несколько выше, чем в Туябугузском и Чарвакском водохранилищах. При этом минимальная

плодовитость отмечена у самки, вероятно уже начавшей икрометание. Наличие в гонадах двух размерных групп икринок очевидно свидетельствует о порционности нереста

Имеющиеся в литературе эмпирические материалы о росте верховодки близки к полученным нами данным (табл. 2).

Таблица 2. Линейный (числитель, мм) и весовой (знаменатель, г) рост ташкентской верховодки (эмпирические данные)

Место сбора	Возраст				п, экз.	Автор, год
	1+	2+	3+	4+		
Туябугузское вдхр.	-	$\frac{69}{5.0}$	$\frac{90}{11.3}$	$\frac{97}{16.0}$	35	Касимова, 1967
Реки Арысь и Келес	$\frac{46}{1.4}$	$\frac{53}{1.8}$	$\frac{71}{4.7}$	$\frac{90}{9.9}$	-	Камилов, Кулдашев, 1992
р. Арысь	$\frac{35-44; 39.3}{0.9}$ 9 экз.	$\frac{46.5-52; 50}{2.2}$ 9 экз.	$\frac{66-76; 72}{7.3}$ 9 экз.	$\frac{79-96; 88.6}{14.0}$ 7 экз.	34	Наши данные, 2010

Обратное расчисление линейного роста половозрелых рыб из наших сборов дало следующие результаты (табл. 3). Как видно, эти расчисленные данные близки к эмпирическим.

Сведения о составе пищи ташкентской верховодки мы нашли только у З.Я. Касимовой (1967), которая отметила, что питается эта рыба ветвистоусыми и веслоногими рачками (32.4%), насекомыми (6.8%), водорослями (33.2%), детритом (26.2%), семенами наземных растений (11.3%). При этом

упитанность верховодки хорошая: коэффициент по Фультону у рыб длиной тела 69-97 мм колебался от 1.5 до 1.7. По нашим данным, колебания упитанности верховодки гораздо шире: у рыб такого же размера (66-96 мм) коэффициент по Фультону 1.23-2.14, в среднем 1.86; по Кларк 0.83-1.66, в среднем 1.44.

Таким образом, ташкентская верховодка – это узкоареальный туркестанский эндемик, населяющий в Казахстане верховья бассейнов рек Арысь и Келес. Распространение, систематика и биология этого вида изучены еще слабо. Численность его в республике на первый взгляд не вызывает опасений, но нуждается в мониторинге. Тем более, что в узбекистанской части ареала численность его резко сократилась и он занесен в Красную книгу этой Узбекистана (2003).

Литература

- Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч.2. М.-Л., 1949. С. 467-925.
 Булгаков Г.П. К ихтиофауне Туркестана//Тр. Туркест. научн. о-ва. Ташкент, 1923. Т.1. С. 225-238.
 Дукравец Г.М., Митрофанов В.П. Видовой состав ихтиофауны Казахстана (с круглоротыми) и её распределение по водоемам на 1986-1990 гг.//Рыбы Казахстана. Алма-Ата, 1992. Т. 5. С. 414-418. Дукравец Г.М., Митрофанов И.В., Митрофанов В.П. Ташкентская верховодка *Alburnoides oblongus* Bulgakov в водоемах Южного Казахстана//Вопросы ихтиологии, 1998. Т. 38, № 3. С. 422-424.
 Камилов Г., Кулдашев А. Формирование ихтиофауны в водоемах бассейнов рек Келес и Арысь//Биологические основы рыбного хоз-ва водоемов Ср. Азии и Казахстана. Мат-лы 20-й науч. конф. Алма-Ата, 20-21. 11.1991/Деп. в КазНИИНТИ, 1992. № Р3675 (208). С. 44-51. Касимова З.Я. Рыбы водохранилищ бассейна реки Ангрэн (Ахангаран). Автореф. дис...канд. биол. наук. - Ташкент, 1967. 25 с.
 Красная книга Республики Узбекистан. Т. 2. Животные. - Ташкент: Chinor ENK, 2003. 250 с.
 Митрофанов В.П. Род *Alburnoides* Jettel, 1861 – быстрянка // Рыбы Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1988. Т. 3. С.119-122. Митрофанов В.П., Дукравец Г.М. Круглоротые и рыбы // Книга генетического фонда фауны Казахской ССР. Ч. 1. Позвоночные животные. - Алма-Ата: Наука, 1989. С. 7-28.
 Салихов Т.В., Камилов Б.Г., Мирзаев У.Т. Ихтиофауна Чарвакского водохранилища в Узбекистане //Сохранение биоразнообразия на особо охраняемых территориях Узбекистана. Ташкент: Chinor ENK, 2000. С. 56-61.
 Турдаков Ф.А. Материалы по ихтиофауне Средней Азии//Тр. Зоол. музея МГУ, 1941. Т. 6. С. 213-223.

Summary

Gennadiy M. Dukravets, Nadir Sh. Mamilov. A new data about morphology and biology of Tashkent bystranka *Alburnoides oblongus* Bulgakov in Southern Kazakhstan waters

Tashkent bystranka from Arys river had been investigated in 2010. Morphology and biology of these samples are given with comparison of samples from Boraldai and Badam rivers.

УДК 597.5:591.4 (574.5)

О пределах изменчивости морфометрических показателей балиторовых рыб (Balitoridae; Cypriniformes; Osteichthyes) Балхашского бассейна

Мамиллов Надир Шамилович, Балабиева Гулназ Калдыбаевна

Институт зоологии МОН РК, Алматы, Казахстан

Накопленные к концу прошлого столетия данные по изменчивости усатых гольцов (Balitoridae; Cypriniformes) Азии и Казахстана свидетельствуют об их значительном морфологическом разнообразии и большой пластичности (Митрофанов, 1989; Nosoya, 2002). Разнообразие оценено далеко не в полной мере, поскольку морфологические описания были сделаны лишь для небольшой части существующих в водоемах Южного и Юго-Восточного Казахстана популяций. В Балхашском бассейне балиторвые рыбы представлены 5 видами: пятнистым губачом *Triplophysa strauchii*, серым гольцом *T.dorsalis*, тибетским гольцом *T.stoliczkai*, одноцветным губачом *T.labiata* и гольцом Северцова *Nemachelus sewerzowii*. Исследования по систематике этих видов проведены небольшим числом ихтиологов, причем большая часть этих работ выполнена до первой половины XX ст. Целью настоящего исследования являлось выяснение пределов изменчивости пластических и счетных признаков гольцов Балхашского бассейна, обычно используемых при морфологических описаниях рыб и нескольких не изучавшихся здесь ранее показателей.

Материал и методики

Отлов рыб проводили мелкоячейным бреднем и сачком в 2003-2009 гг. Были обследованы притоки р. Иле (Киши Алматы, Улькен Алматы, Каскелен, Самсы, Карасу, Шамалган, Шенгельды, Текес, Кеген, Шары, канал Улькен Алматы, Борохудзир, Уенкели, Бесагаш, Шолак Каргалы, Лавар, Шилик, Курты, Сарыжаз, Есик, оз. Есик, пруд Байсерке, Шиликское прудовое хозяйства), другие реки, впадающие в озеро Балкаш (р. Быжы, Алмалы, Каратал, Балыкты, Сарыкан, Лепси, Баскан) и Сасыкколь (р. Шынжылы, Тентек). Для сравнения были взяты пятнистый губач из р. Ащысу (Иртышский бассейн). При определении гольцов основывались на описаниях видов в сводках Л.С. Берга (1949) и В.П. Митрофанова (1989).

Морфобиологическую обработку проводили по принятой методике (Правдин, 1966; Holcik, 1988). Кроме обычно используемых признаков также были изучены несколько других: длина теменных костей, ширина лобных костей, расстояния между наружными и внутренними краями оснований брюшных плавников; длина кишечника измерялась от сфинктера до ануса. Поскольку оценка состояния отдельных признаков в значительной мере зависит от оператора (Решетников, 1980; Яковлев, 1982; Мина М.В. и др., 2005), в данной работе мы приводим только оригинальные данные. Учитывая существующие различия в пластических признаках между рыбами, находящимися на разных этапах созревания половых продуктов, обобщены данные только для рыб находящихся на II-III стадиях. Статистическую обработку данных проводили по руководству Г.Ф. Лакина (1990).

Результаты и обсуждение

Обобщенные пределы изменчивости изучавшихся пластических признаков гольцов приведены в таблице 1. Результаты проведенных исследований показали широкую изменчивость гольцов Балхашского бассейна как по традиционно используемым промерам тела, так и по промерам головы и расположению брюшных плавников. По многим признакам наблюдается перекрытие пределов изменчивости между отдельными видами. Б.М. Медников (1987) показал, что для анализа подобных ситуаций плодотворным является использование феномена гомологических рядов в наследственной изменчивости, открытого Н.И. Вавиловым (1920). Суть его в применении к видообразованию заключается в том, что в эволюции возникают чаще не новые признаки, а «не свои» - т.е. обнаруженные у родственных форм. Согласно Н.И. Вавилову (1920), формула закона гомологических рядов – $L(a+b+c+...)$, где L – радикал, отличающий данный вид от другого, и $a, b, c \dots$ - варьирующие в пределах вида признаки. При анализе пластических и счетных признаков с перекрывающимися диапазонами варьирования в качестве радикалов попробуем взять максимальные и минимальные значения.

В зависимости от выполняемых функций изучавшиеся пластические признаки можно разделить на 3 группы:

I. Признаки, определяющие гидродинамические свойства и локомоцию (высота и ширина тела, положение и размеры спинного и анального плавников, длина хвостового стебля, размеры лопастей хвостового плавника). Среди этих признаков наибольшая и наименьшая высота тела, толщина хвостового стебля, высота спинного плавника, длина грудных и брюшных плавников считаются одними из ключевых в систематике гольцов (Митрофанов, 1989). Наиболее высокое и широкое тело имеют

серый голец и пятнистый губач, наименее – тибетский голец. У пятнистого губача спинной и анальный плавники расположены ближе к голове, дальше всего - у тибетского гольца и одноцветного губача. Длинный хвостовой стебель имеют (в порядке убывания): тибетский голец, пятнистый губач, одноцветный губач. Наиболее короткий хвостовой стебель отмечен у серого гольца.

Таблица 1. Обобщенные данные по пределам изменчивости (min-max) пластических признаков усатых голецов (в % от длины тела)

Признаки	Виды				
	<i>Triplophysa strauchii</i>	<i>Triplophysa dorsalis</i>	<i>Triplophysa stoliczkae</i>	<i>Triplophysa labiata</i>	<i>Nemachelus sewerzowii</i>
Число выборок	34	17	11	11	3
aD	48. 5-58. 6	49. 8-55. 3	49. 3-59. 6	52. 1-55. 9	52. 1-55. 1
aA	62. 0-75. 8	68. 2-72. 5	64. 5-77. 0	69. 0-82. 9	66. 3-74. 0
pD	30. 3-38. 6	33. 7-39. 9	38. 0-49. 7	34. 0-38. 9	33. 1-38
lca	19. 7-26. 0	14. 1-20. 8	18. 7-29. 8	17. 6-25. 0	18. 1-21. 1
lD	11. 0-14. 6	8. 7-11. 8	9. 0-11. 6	9. 1-11. 3	9. 8-12. 0
hD	17. 2-23. 2	17. 1-21. 7	16. 8-23. 0	13. 1-19. 3	18. 5-21. 7
lA	4. 2-7. 2	6. 8-8. 8	6. 4-9. 0	6. 3-8. 4	5. 5-11. 1
hA	14. 6-18. 6	14. 5-18. 7	11. 7-18. 2	12. 5-14. 7	13. 7-17. 2
aV	48. 8-61. 0	52. 2-55. 4	48. 8-57. 3	49. 6-53. 1	49. 1-57. 5
aP	22. 1-27. 1	23. 4-27. 4	21. 0-26. 5	20. 1-23. 3	24. 1-28. 8
PV	25. 6-36. 0	28. 2-34. 9	27. 0-32. 8	29. 0-33. 8	26. 6-31. 9
lCs	20. 7-29. 3	21. 5-30. 1	17. 2-22. 4	20. 5-23. 8	21. 5-24. 4
lCm	15. 8-23. 4	17. 1-22. 7	13. 1-18. 5	13. 0-16. 3	14. 3-21. 7
lCi	22. 0-29. 1	19. 8-29. 3	17. 9-24. 3	20. 0-23. 3	20. 0-24. 8
H	15. 2-19. 3	14. 7-20. 1	12. 0-18. 2	13. 6-15. 2	15. 1-16. 9
h	10. 1-12. 9	9. 6-12. 9	7. 9-9. 9	7. 5-11. 6	11. 1-12. 5
HTT	12. 6-19. 2	13. 3-17. 1	10. 1-14. 8	12. 5-14. 2	10. 8-12. 6
hTT	9. 1-11. 7	7. 2-9. 5	6. 4-8. 8	7. 7-10. 1	6. 3-8. 0
IP	12. 5-20. 5	15. 9-20. 5	16. 9-21. 2	13. 2-16. 1	19. 5-22. 4
IV	11. 4-18. 6	12. 3-14. 9	13. 9-18. 7	11. 7-14. 7	12. 3-15. 0
V.V	7. 3-10. 0	6. 4-8. 1	6. 8-8. 6	6. 3-8. 6	6. 6-6. 8
v.v	1. 2-3. 6	1. 7-2. 8	1. 7-3. 4	1. 4-3. 2	2. 1-2. 4
lc	20. 4-27. 1	23. 7-26. 9	19. 7-25. 2	21. 2-25. 0	23. 2-26. 8
ao	10. 1-12. 9	7. 6-11. 0	8. 2-11. 6	8. 8-10. 4	3. 7-9. 6
o	3. 0-5. 5	3. 4-5. 5	2. 7-4. 6	1. 8-3. 1	3. 7-4. 5
op	10. 1-13. 0	10. 3-12. 3	7. 9-9. 9	9. 4-11. 2	9. 8-11. 8
hc	10. 2-14. 5	12. 7-15. 2	10. 4-13. 9	9. 8-11. 9	12. 0-12. 4
io	6. 7-10. 5	7. 7-10. 6	5. 0-7. 3	5. 8-8. 6	7. 7-9. 1
f	2. 6-6. 0	3. 6-5. 7	2. 3-3. 8	2. 7-4. 0	3. 4-4. 3
lt	5. 6-10. 6	6. 0-9. 8	5. 4-9. 4	6. 4-11. 1	4. 9-11. 0
Длина кишечника	60. 0-137. 4	46. 8-95. 0	89. 6-204. 3	50. 1-125. 5	-

***Примечание:** aD – антедорсальное расстояние; pD – постдорсальное расстояние; aA – антеанальное расстояние; aV – антевентральное расстояние; aP – антепекральное расстояние; P-V – пектовентральное расстояние; V-A – вентроанальное расстояние; lca – длина хвостового стебля; lс – длина головы; ao – длина рыла; o – диаметр глаза; op – заглазничный отдел головы; hc – высота головы у затылка; io – ширина лба; lt – длина теменных костей; f – ширина лобных костей; H – наибольшая высота тела; h – наименьшая высота тела; HTT – наибольшая ширина тела; hTT – наименьшая ширина тела; lD – длина основания спинного плавника; lA – длина основания анального плавника; hD – высота спинного плавника; hA – высота анального плавника; IP – длина грудных плавников; IV – длина брюшных плавников; lCs – длина верхней лопасти хвостового плавника; lCm – длина средних лучей хвостового плавника; lCi – длина нижней лопасти хвостового плавника; V.V – наибольшее расстояние между брюшными плавниками; v.v. – наименьшее расстояние между брюшными плавниками.

Наиболее длинный и высокий спинной плавник имеет пятнистый губач, также высокий спинной плавник отмечен у тибетского гольца. Самый короткий спинной плавник – у серого гольца, самый низкий – у одноцветного губача. Напротив, у пятнистого губача отмечен самый короткий анальный плавник, а самый длинный – у гольца Северцова. Высокие анальные плавники отмечены у серого гольца, пятнистого губача и тибетского гольца, самый низкий – у одноцветного губача. По расположению брюшных плавников относительно головы и взаимному расположению грудных и брюшных плавников пятнистый губач имеет наиболее широкие пределы варьирования. Наиболее короткий и наиболее длинный брюшные плавники имеют пятнистые губачи; грудные плавники наибольшие у гольца Северцова, наименьшие – у одноцветного губача. Наиболее близкое к голове расположение грудных плавников отмечено у одноцветного губача, наиболее удаленное – у гольца Северцова. Наиболее длинные лучи верхней и нижней лопастей, а также середины хвостового плавника отмечены у серого гольца и пятнистого губача, самые короткие – у тибетского гольца. Наиболее широко брюшные плавники расставлены у пятнистого губача, сближены - у одноцветного губача, серого гольца и гольца Северцова. Наиболее сближенные и наиболее расставленные по внутреннему краю брюшные плавники у пятнистого губача.

II. Размеры и форма головы и ее частей связаны с выполнением нескольких функций (гидродинамические свойства, питание, ориентация).

Пределы изменчивости длины головы и ширины лобных костей у пятнистого губача охватывают пределы варьирования этих признаков у других видов. У пятнистого губача отмечены наибольшие длина рыла, горизонтальный диаметр глаза и заглазничное расстояние (длина заглазничного отдела головы зависит как от длины рыла и размеров глаза, так и формы жаберной крышки). В выборках серого гольца – особи с наибольшим диаметром глаза (как у и пятнистого губача), высотой головы и шириной лба.

Среди исследованных экземпляров тибетского гольца обнаружены с наименьшими размерами заглазничного расстояния и шириной лба; в выборках одноцветного губача – с наименьшим диаметром глаза и высотой головы. Наиболее короткое рыло отмечено у гольца Северцова.

III. Основной функцией кишечника является переваривание пищи. У всех исследованных видов гольцов пределы варьирования этого признака оказались неожиданно большими. Относительная длина кишечника (от длины тела) у пятнистого губача составляет в среднем 100.7 ± 17.3 %, коэффициент вариации – 426.2; серого гольца - в среднем 70.3 ± 10.4 %, коэффициент вариации – 283.3; тибетского гольца - в среднем 144.5 ± 26.1 %, коэффициент вариации – 697.8; одноцветного губача - в среднем 80.9 ± 13.5 %, коэффициент вариации – 470.8. Наиболее короткий кишечник обнаружен у серого гольца, наиболее длинный – у тибетского гольца.

Данные по изменчивости меристических признаков усатых гольцов представлены в таблице 2. Одноцветный губач отличается от всех остальных видов большим числом позвонков и лучей в грудных плавниках. Наименьшее количество позвонков отмечено у гольца Северцова, наименьшее количество ветвистых лучей в спинном плавнике является также его видовой особенностью (Никольский, 1938).

Таблица 2. Обобщенные данные по пределам изменчивости (min-max) меристических признаков усатых гольцов

Признаки	Виды				
	<i>Triplophysa strauchii</i>	<i>Triplophysa dorsalis</i>	<i>Triplophysa stoliczkai</i>	<i>Triplophysa labiata</i>	<i>Nemachelus sewerzowii</i>
Число выборок	34	17	11	11	3
Vert.	33-37	33-37	32-39	37-41	32-33
Лучей в:					
D жест.	1-3	1-2	1-2	1-3	1-2
D ветв.	7-9	6-7	6-8	7	5-6
A ветв.	5-6	5-6	5-6	5	4-5
V жест.	1	1	1	1	1
V ветв.	6-8	6-8	6-8	7	5-6
P	10-14	11-14	10-14	14-18	8-13

*Примечание: Vert. – число позвонков; D жест. – количество жестких лучей в спинном плавнике; D ветв. – количество ветвистых лучей в спинном плавнике; A жест. – количество жестких лучей в анальном плавнике; A ветв. – количество ветвистых лучей в анальном плавнике; V жест. – количество жестких лучей в брюшных плавниках; V ветв. – количество ветвистых лучей в брюшных плавниках; P – число лучей в грудных плавниках

Пятнистый губач, серый голец и тибетский голец отличаются от гольца Северцова и терского гольца относительно большим числом позвонков, ветвистых лучей в анальном плавнике, лучей в брюшных и грудных плавниках.

В целом результаты проведенного исследования показали, что, несмотря на значительный диапазон изменчивости, для каждого вида усатых голецов характерны свои пределы изменчивости каждого показателя. Особенности пределов варьирования отражают биотопическую приуроченность одноцветного губача и тибетского гольца к участкам рек преимущественно с быстрым течением, серого гольца – напротив, с замедленным. Пятнистый губач населяет самые разные биотопы, что нашло отражение в наиболее широком диапазоне изменчивости большинства признаков.

Литература

- Берг Л.С.** Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 2. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1949. С. 467-925.
- Вавилов Н.И.** Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Линнеевский вид как система – 1920. Цит. по: Наука. 1967. 91 с.
- Лакин Г.Ф.** Биометрия. М.: Высшая школа. 1990. 352 с.
- Медников Б.М.** Проблема видообразования и адаптивные нормы//Журнал общей биологии. 1987. Т. XLVIII, №1. С. 15-26.
- Мина М.В., Левин Б.А., Мироновский А.Н.** О возможностях использования в морфометрических исследованиях рыб оценок признаков, полученных разными операторами//Вопросы ихтиологии 2005. Т. 45. №3. С. 331-341.
- Митрофанов В.П.** Род *Noemacheilus* – Голец//Рыбы Казахстана: в 5 т. Алма-Ата: Наука, 1989. Т. 4. - С. 5-63.
- Никольский Г.В.** Новый вид гольца (*Nemachilus sewerzowi*) из Средней Азии//Бюл. МОИП. Нов. сер. 1938. Т. 47, вып. 5-6. С. 319-328.
- Решетников Ю.С.** Экология и систематика сиговых рыб. М.: Наука. 1980. 298 с.
- Яковлев В.Н. Изюмов Ю.Г.** Морфологическая изменчивость и внутривидовая структура волжского леща// Труды Института биологии внутренних вод АН СССР. 1982. Т. 45 (48). С. 171-193.
- Правдин И.Ф.** Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность, 1966. 376 с.
- Holcik J.** General introduction to fishes. 2. Determination criteria//The freshwater Fishes of Europe.- Aula-Verlag Wiesbaden. 1989. - Vol.1. Part 2. P.38-58.
- Hosoya K.** Cobitidae//T.Nakabo (ed.). Fishes of Japan with pictorial keys to the species. Engl.edition – Tokio: Tokai Univ. Press, 2002. – P. 272-277.

Summary

Nadir Sh. Mamilov, Gulnaz K. Balabieva. An investigation of morphometric indices' variation between stone loaches (Balitoridae; Cypriniformes; Osteichthyes) in Balkhash Lake watershed.

Five indigenous species of stone loaches *Triplophysa trauchii*, *T.dorsalis*, *T.stoliczkai*, *T.labiata* and *Nemachelus sewerzowii* had been investigated. Despite of large variability of each investigated index every species has proper limits.

ЗАМЕТКА

Дополнение к фауне жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) Катон-Карагайского национального парка (Ю. Алтай)

На территории Катон-Карагайского национального парка в 2006-2009 гг. было выявлено 45 видов жуков-дровосеков, относящихся к 5 подсемействам и 36 родам (Кадырбеков, Тлеппаева, Габдуллина, 2010). Во время полевых исследований 2010 г. обнаружено еще 2 не указанных редких вида и собраны дополнительные материалы по 2 уже известным с территории парка видам.

Xylotrechus ibex (Gebl.). Личинки развиваются под корой отмерших и усыхающих берёз, делая ходы на ее внутренней стороне. Имаго встречаются на этих же деревьях, активны в июле и начале августа. Генерация развития двухгодичная (Черепанов, 1982). Как лесотехнический вредитель значения не имеет. На территории национального парка собрано 3 экз. (♀) в пойме р. Кульмес, недалеко от ее впадения в Бухтарму. Приурочен к горно-пойменным лесам. Редкий вид с евразийским бореомонтанным типом ареала.

Saperda carcharias (L.). Личинки развиваются в древесине корней совершенно здоровых деревьев осины (*Populus tremula*) и тополя (*Populus laurifolia*). Имаго встречаются на тех же кормовых породах, где дополнительно питаются листьями или корой молодых побегов. Период активности имаго с конца июня по первую половину августа. Генерация развития - двух-трехлетняя (Черепанов, 1985). В соседней Сибири большой осиновый дровосек – серьезный лесотехнический вредитель (Черепанов, 1985). На территории Катон-Карагайского национального парка за 5 лет исследований собран всего 1 экземпляр (♀), и здесь этот вид лесохозяйственного значения не имеет. Редкий, евразийский бореомонтанный вид, приуроченный к лесам смешанного типа.

Stenocorus minutus (Gebl.). Редкий вид, через большой промежуток времени (Плавильщиков, 1936), вновь в 2009 г., найденный на Алтае (Кадырбеков, Тлеппаева, Габдуллина, 2010). В 2009 г. на осине (*Populus tremula*), во время откладки яиц была собрана 1 ♀ (хр. Сарымсакты, окр. с. Жана-Улгы, березово-осиновый лес, Н-1100 м, 21.07.2009, осина, 1 ♀, Р.Х. Кадырбеков). В 2010 г. в первой декаде августа на осине, на том же месте, А.М. Тлеппаевой при откладке яиц собрана еще 1 ♀.

Lamia textor (L.). В национальном парке за 4 года исследований в горно-пойменном лесу собрана 1 ♀ этого вида (6.06.2006, ВКО, ККГНПП, 2,5 км южнее с. Черновая, N 49°11'59,3" E85°51'32,8", N=874 м, Кусекова А.С.). В первой декаде августа 2010 г., в смешанном лесу, в окр. с. Жана-Улгы на свежесваленной осине (*Populus tremula*) при откладке яиц собрана еще 1 ♀. В Европе, местами, ивовый толстяк - серьезный лесотехнический вредитель. В условиях национального парка, возможно, из-за большой высоты местности – это единично встречающийся вид и, соответственно, не имеет лесотехнического значения.

Кадырбеков Р.Х., Тлеппаева А.М., Габдуллина А.У. К фауне жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) Катон-Карагайского государственного национального природного парка (Юго-Западный Алтай)//Вестн. КазНУ, сер. биол. 2010. №2(44). С. 75-82; **Плавильщиков Н.Н.** Насекомые жесткокрылые. Жуки-дровосеки//Фауна СССР: М.-Л., 1936. Т. 21. Ч. 1. 616 с.; **Черепанов А.И.** Усачи Северной Азии (Cerambycinae: Clytini, Stenaspini). Ч. 3. Новосибирск, 1982. 259с.; **Черепанов А.И.** Усачи Северной Азии (Lamiinae: Saperdini-Tetraopini). Новосибирск, Ч. 6. 1985. 256 с.

*Р.Х. Кадырбеков, А.М. Тлеппаева, Алматы
А.У. Габдуллина, Катон-Карагайский ГНПП*

ФАУНА, ЗООГЕОГРАФИЯ

УДК 598.23:591.6 (574.51)

Очерк фауны птиц верховий реки Биже¹

Кузьмина Мария Алексеевна
(Институт зоологии АН КазССР)

Работа по изучению экологии птиц на Бруцеллезном стационаре начата в середине июня 1940 г. и закончена в конце октября 1941 г. Однако работа проводилась с перерывами, поэтому мы не по всем месяцам имеем достаточно полные данные. В 1940 г. орнитологические работы велись: 1) с половины июня до 1 августа, 2) в течение сентября и, наконец, 3) в последних числах ноября и первой трети декабря. В 1941 г. работы начаты с половины февраля и продолжались до июня, летом был сделан перерыв, а затем наблюдения возобновились в сентябре и закончились в октябре.

В результате мы не имеем почти никаких данных, относящихся к августу. Таким образом начало отлета рано улетающих птиц не прослежено так же, как и поведение птиц в это время. Наблюдения в зимний период ограничиваются данными за конец ноября – начало декабря; с половины же декабря до половины февраля никаких наблюдений не проводилось. Большим недостатком в фаунистическом изучении района было то, что высокогорные участки – Чаган и Кугалинские горы – захвачены только отдельными экскурсиями весной и осенью. Большое внимание при изучении экологии птиц было обращено на изучение питания птиц. С этой целью было собрано свыше 800 желудков. За период работы стационара собрано свыше 500 шкурок птиц, которые поступили в коллекцию сектора. В настоящей работе дается сводка имеющихся у нас данных по фауне и экологии птиц исследованного района.

1. Список птиц верховий реки Биже

1. Чернозобая гагара (*Colymbus arcticus* L.). 11 октября 1941 г. на узком, но глубоком плесе Безопасенской речки наблюдалась одиночная чернозобая гагара.

2. Белая цапля (*Ardea alba* L.). Одиночная птица 17 августа 1940 г. залетела в колхоз им. Кирова на луговое болотце у р. Биже, где и была добыта.

3. Черный аист (*Ciconia nigra* L.). Редкая гнездящаяся птица района. 11 июля 1941 г. колхозники нашли в скалах около Чушкалинки, сравнительно далеко от воды, гнездо аистов. У гнезда находилась пара старых птиц и двое птенцов. Птенцы были пойманы. В это время они достигали, примерно, половины роста взрослых. На теле кое-где еще сохранился пух, особенно на голове и шее, где из-за него перья почти не были видны, клюв и ноги молодых окрашены в зеленовато-буро-желтый цвет. В течение первых 5 дней аисты ходили исключительно на согнутых плюснах и передвигались довольно медленно. Спустя 5 дней птицы стали становиться на пальцы. В неволе охотнее всего они ели рыбу. Довольно охотно они употребляли в пищу мелких птиц и мышевидных грызунов, ящериц ели неохотно, а от жаб совсем отказывались. Птенцы прожили в неволе до октября, когда они почти достигли размеров взрослых птиц, но клюв и ноги по-прежнему оставались буровато-зеленоватыми и лишь в углах клюва и на суставах ног появилось легкое покраснение.

4. Кряква (*Anas platyrhynchos* L.). Кряква - редкая гнездящаяся птица обследованного района. В небольшом количестве она здесь зимует и в относительно большом количестве встречается на обоих: пролетах. Весной на пролете кряква немногочисленна. Время начала пролета установить трудно, так как кряквы в небольшом числе остаются на всю зиму. Во всяком случае, в конце февраля пролет уже начинается. 20 февраля 1941 г. над степью наблюдалась стайка из 18 штук. В марте кряквы встречаются стайками по 5-7 штук на речках Биже и Кугалинке. Пролет заканчивается к началу апреля. С этого времени кряква встречается только парами, да и то редко.

Вследствие ограниченного распространения подходящих гнездовых стаций, кряква на гнездовье очень редка. 1 июля 1940 г. на Кугалинке был найден один выводок крякв, из которого добыты самка и двое молодых. Молодые достигли в это время уже 2/3 веса самки, но маховые были еще очень коротки и заключены в пеньки. У обоих молодых птиц весь пищевод и частично желудок были наполнены крупными моллюсками. В середине июля 1941 г. на р. Биже в зарослях рогоза наблюдался один утенок,

¹ Перепечатка к 100-летию со дня рождения автора. *Первая публикация:* Известия Академии наук Казахской ССР. Серия зоологическая. Вып. 5. Алма-Ата, 1945. С. 40-74.

еще не летавший. В конце августа 1941 г. на р. Биже добыты пара взрослых и три молодых уже летных кряквы. Птицы все время держались вместе. Осенний пролет крякв выражен более ярко, чем весенний.

В сентябре и октябре 1940 г. почти ежедневно наблюдались пролетающие стайки; птицы, как правило, летели вверх по Биже. На Биже и Кугалинке на наиболее глубоких и тихих плесах с водорослями в воде и осокой и рогозами на берегу, в это время можно было встретить довольно часто стайки по три-пять штук. В середине октября на травянистом болоте у Байтарака встречались стайки до 20-40 штук.

Осенью 1941 г. пролет крякв был выражен более резко. Вероятно, этому способствовала теплая и ясная осень, отчего пролетные утки появились позднее и пролет шел интенсивнее, благодаря более сжатым срокам. В течение почти всего сентября кряквы встречались редко. Наиболее интенсивно пролет стал идти со второй половины октября. Правда, и в это время не удавалось наблюдать пролетные стаи, так как, по-видимому, птицы летели или ночью или рано утром и поздно вечером. В это время кряквы в значительном количестве держались на Безопасненской речке и на Кугалинке выше впадения 1-ой и 2-ой Чушкалинок. 16 октября за 4-часовую экскурсию было встречено около 120 уток, из которых примерно около 100 штук составляли кряквы. Держались они на глубоких, сравнительно спокойных плесах с берегами, поросшими рогозами или кустарником, стайками от 3 до 30 штук. Большие стаи состоят преимущественно, из крякв, но к ним примешиваются и другие виды уток, в частности, хохлатая чернеть. По рассказам охотников, в этот период стаи уток по несколько сот штук по вечерам собираются на жировку, на просяной ток около пос. Безопасного. Зимой кряквы встречаются на незамерзающих участках Безопасненской речки, Кугалинки и Биже, обычно среди зарослей рогоза. Держатся они в это время одиночками или стайками по три-пять штук.

5. Шилохвость (*Anas acuta* L.). Несколько раз наблюдалась па весеннем пролете. В первый раз - 18 марта 1941 г. стайка в шесть штук наблюдалась на Безопасненской речке, около пос. Безопасного; 30 марта 1941 г. пара шилохвостей наблюдалась на Кугалинке. И, наконец, несколько шилохвостей встречены на р. Биже в первых числах мая 1941 г.

6. Чирок-свистун (*Anas crecca* L.). Редкая пролетная птица. Имеется лишь одно наблюдение - 13 сентября 1941 г. на Безопасненской речке.

7. Чирок-трескун (*Anas querquedula* L.). Редкая пролетная птица, наблюдали всего четыре раза в сроки от 10 апреля до 15 июля 1940 г. Никаких данных, указывающих на гнездование этой утки, нет.

8. Краснобаш (*Netta rufina* Pall.). Одиночный экземпляр наблюдался на пруду у колхоза им. Кирова 14 июня 1940 г.

9. Хохлатая чернеть (*Nyroca fuligula* L.). Хохлатая чернеть наблюдалась в смешанных стаях вместе с кряковыми утками на осеннем пролете 16 и 17 октября на Кугалинке.

10. Огайка [Огарь] (*Casarca ferruginea* Pall.). [*Tadorna ferruginea* Pall.]. Одна пара наблюдалась в первых числах июля 1941 г. на колхозном пруду колхоза им. Кирова.

11. Сапсан (*Falco peregrinus* Tunst.). Редкая пролетная птица. 1 апреля 1941 г. одиночный экземпляр пролетел над степью между поселками Красногоровкой и Урицким. Одиночный же экземпляр в этот день встречен у 5-й фермы племхоза им. Ленина.

12. Чеглок (*Hypotriorchis subbuteo* L.). [*Falco subbuteo*]. Чеглоки довольно обычны на осеннем пролете. Пролет идет с начала сентября. Последние пролетные птицы встречены в 1941 г. 22 сентября. Перед заходом солнца стайки птиц по 8-10 штук, изредка пары, прилетают в колхозные сады, где, пока не стемнеет, кружатся над ними, а затем садятся на деревья на ночлег.

13. Дербник (*Aesalon columbarius* L.). [*Falco columbarius* L.]. 23 сентября 1940 г. наблюдался одиночный экземпляр, пролетающий над поселком Алтын-эмель.

14. Пустельга обыкновенная (*Cerchneis tinnunculus* L.). [*Falco tinnunculus*]. Хорошо выраженный пролет чернокоготной пустельги шел с 20 сентября по 15 октября 1940 г. По вечерам много птиц собиралось на ночевку в колхозный сад.

15. Степная пустельга (*Cerchneis naumanni* Fleisch.). [*Falco naumanni* Fleisch.]. Обыкновенная гнездящаяся птица района. Гнездится в скалах рр. Биже, Кугалинки, многочисленна в горах Чаган и, вероятно, гнездится в Кугалинских горах, где постоянно наблюдалась в первых числах сентября. Весной появляется в середине марта. В 1941 г. первая пустельга была замечена 18 марта. Спаривание, по-видимому, начинается во второй половине апреля. В это время птицы кружатся в воздухе, большей частью стайками по пяти-семи штук, непрерывно гоняются друг за другом и кричат. 5 мая в лабораторию была доставлена самка пустельги, которая 6 мая снесла яйцо. Яйцо было покрыто лишь пленкой с пигментом, скорлуповая оболочка отсутствовала. Гнезда, как такового, пустельга не устраивает, и яйца откладываются в скалах, прямо на камни или на перегнившие остатки растений. Часто гнезда пустельги устраиваются в непосредственной близости с гнездами галок и голубей, причем неоднократно

приходилось наблюдать, как пустельга от своего гнезда гоняет галок, а голуби, в свою очередь, гоняют от своих гнезд пустельгу.

Птенцы начинают вылупляться со второй половины мая, а в конце месяца в большинстве гнезд уже находятся птенцы. Выкармливанием птенцов заняты и самец и самка. При этом иногда обе птицы покидают гнездо в поисках пищи, иногда же одна из птиц остается у гнезда, другая отлетает за добычей. Гнездо с двумя молодыми, достигшими по размерам почти роста взрослых птиц, но еще нелетными птенцами, было найдено в скалах по р. Биже 28 июня 1940 г. Около гнезда были обнаружены остатки четырнадцати ящериц *Lacerta agilis*, четырех полевок *Microtus arvalis*, одной мыши *Mus musculus*, позвонки птиц, а также раздробленные остатки жуков. До второй половины сентября пустельга одиночками продолжает держаться у мест гнездовья. В конце этого месяца птицы откочевывают из скал, собираясь в стаи по 5-10 птиц. В это время на ночлег они прилетают в сады колхоза. Резко выраженный осенний пролет наблюдался нами в 1941 г. всего лишь в течение 3 дней - с 25 по 27 сентября, после чего пустельга уже больше не встречалась.

16. Ястреб-перепелятник (*Accipiter nisus* L.). Наблюдается только на осеннем пролете, когда бывает обыкновенным. В 1940 г. первый пролетный экземпляр был отмечен 7 сентября, а хорошо выраженный пролет шел с 20 сентября по 15 октября. В 1941 г. срок пролета был несколько сокращен: первые пролетные птицы были замечены 13 сентября, а к 10 октября пролет уже полностью закончился. Днем перепелятники пролетают над степью и держатся у реки. Вечером птицы собираются в поселок и ночуют в садах и в тальниках на реке. Питаются исключительно мелкими птицами.

17. Лунь луговой (*Circus pygargus* L.). Встречается в течение всего лета. Хотя никаких документальных данных о гнездовании луней у нас нет, мы склонны все же считать лугового луня гнездящейся птицей обследованного района. Первые птенцы весной появляются в конце марта. В 1941 г. первая пара была отмечена 28 марта. На весеннем пролете птицы встречаются одиночками и парами. С половины апреля и до последних чисел мая обычно наблюдаются парящие над степью одиночные самцы, а с конца мая чаще встречаются пары - самец с самкой. Осенью одиночки встречаются до середины сентября. Обычно луны в поисках добычи летают в степи около речек. Одна пара была встречена на высокогорном лугу на высоте около 1600 - 1700 м. Питаются луговые луны ящерицами и птицами. В одном желудке обнаружен гнездовой птенец азиатского жаворонка. Грызуны в желудках луней не найдены, что, возможно, объясняется тем, что лето 1941 г. было исключительно бедно грызунами.

18. Степной лунь (*Circus macrourus* Gm.). 9 сентября 1941 г. одиночный экземпляр наблюдался в степи около Голубиновки.

19. Болотный лунь (*Circus aeruginosus* L.). Появляется в обследованном районе с половины апреля. В летнее время встречается одиночными экземплярами. Резко выраженного пролета не наблюдается. Осенью одиночные болотные луны в 1944 г. встречались до 21 сентября; исчезают постепенно.

20. Черный коршун (*Milvus korschun* Gmelin.). [*Milvus migrans* Boddaert, 1783]. В небольшом числе коршун наблюдался на весеннем пролете 1941 г. три раза (29 марта, 20 апреля и 25 апреля).

21. Курганник (*Buteo rufinus* Cretzschmar). Довольно обыкновенная гнездящаяся птица. Гнездится в скалах. Время кладки и условия гнездования не выяснены. 31 мая 1941 г. на р. Биже у пастухов был взят птенец. Птенец по размерам достигал больше половины роста старых птиц, но голова и брюхо у него были еще в пуху. Остальные части тела были уже хорошо оперены. 21 июня 1940 г. на Кугалинке в скалах были добыты три курганника — самка и двое молодых. Молодые уже хорошо летали. Осенью курганники встречаются изредка в степи и около речек, а очень редко одиночками в скалах. Последняя птица осенью наблюдалась 16 октября 1941 г. Питается курганник грызунами. Из двух проанализированных желудков один оказался пустым, в другом — остатки водяной крысы.

22. Степной орел (*Aquila nipalensis* Hodgson). Гнездится в сравнительно небольшом количестве. Гнезда устраиваются среди скал. В конце июля 1940 г. из гнезда был взят птенец, уже совершенно оперившийся, но еще с сильно недоросшими маховыми.

23. Змеяяд (*Circaetus gallicus* Gm.). Несколько раз в летнее время змеяяд наблюдался пролетающим над скалами. 11 октября 1941 г. в скалах было найдено гнездо хищника. Около гнезда были обнаружены перья змеяяда и погадки, состоявшие исключительно из чешуи змеи. Гнездо находилось в узком ущелье на отвесной скале примерно на высоте 3.5 м от дна ущелья. Гнездо было небрежно построено в развесистых ветвях довольно большого куста жимолости. Оно имело несколько вытянутую форму: ширина его примерно 50 см, длина 70 см (края гнезда частично обсыпались, так что истинные размеры его были больше).

24. Кеклик (*Alectoris kakelik dzungarica* Suschk.). [*Alectoris chukar* (J.E.Gray, 1830)]. Этот вид многочислен в обследованном районе. С первым проявлением весны, как только начнет таять снег и появятся проталины, что наступает, примерно, в первых числах марта, стаи перезимовавших кекликов

разбиваются на нары. В это время обнаружить кекликов не представляет труда: птицы часто кричат и крик их можно слышать утром, днем и вечером. Обычно одна из птиц (в это время - независимо от пола) сидит на вершине скалы, внимательно осматривает местность и издает свой характерный призывный крик. Птицы в это время теряют свою обычную осторожность. К откладке яиц приступают в конце марта: 22 марта добыта самка с фолликулами в 8 мм (при этом наиболее крупные яйца были разбиты). 26 марта добыта самка, у которой наиболее крупное яйцо достигало 14.5 мм. Наконец, 1 апреля добыта самка с вполне сформированным яйцом.

Гнездятся кеклики почти по всем скалистым ущельям, поднимаясь на Чагане вверх до 1700 м. Однако не везде кеклики гнездятся в одинаковом количестве. Любимые места гнездовья - крутые склоны ущелий, заросшие травянистым покровом или кустами жимолости, шиповника, но обязательно с выходами скал, нагромождениями или осыпями камней. Охотнее всего кеклики поселяются в тех ущельях, где есть ключи. Большое количество ручейков и ключей по ущельям Кугалинки, а также узкая долина самой реки, создают удобные места гнездования для кекликов, которых здесь много. На водопой кеклики приходят или прилетают прямо на речку. То же самое наблюдаем мы и на Биже ниже впадения Кугалинки, где река течет в узком ущелье. Здесь кеклики также спускаются на водопой прямо к реке. Многочисленны на гнездовье кеклики и на Чагане, где они особенно часто гнездятся около мелких горных ключей и маленьких речек. В западных отрогах Чагана кеклики гнездятся по склонам, рядом с выпасами овец 1-ой фермы племхоза им. Ленина. Здесь кеклики постоянно встречаются в непосредственной близости от пасущихся овец, которых совершенно не боятся. В верховьях Биже, выше впадения Кугалинки, где речка течет в довольно широкой долине, скалы отходят от реки метров на 100 и больше, а в ущельях почти нет ключей, кеклики, по сравнению с другими местами, встречаются значительно реже. Как исключение три пары кекликов встречены в гнездовой период на мягких склонах со степной растительностью без выходов камней.

Гнездо устраивают так скрытно, что найти его можно только случайно. За все время найдено одно старое гнездо и одно разрушенное со съеденными яйцами. Весной, как только сошел снег на южном склоне ущелья р. Биже, среди осыпей в ямке, под прикрытием кустика травы было найдено гнездо с сохранившимися старыми скорлупками. Кроме того, колхозники рассказывали, что им удалось найти гнездо кеклика с 12 свежими яйцами 12 апреля 1941 г. В течение всего гнездового периода птицы продолжают держаться парами, но днем на кормежке и водопое сбиваются в небольшие станки, которые, если их вспугнуть, разлетаются в разные стороны нарами. Когда птицы держатся парами, самец обычно устраивается на возвышенности и предупреждает об опасности самку и затем вместе с ней скрывается в траве или среди скал. Так как в течение всего гнездового периода пак утром, так и днем встречаются пасущиеся и самцы и самки, мы склонны думать, что в ясные дни яйца нагреваются за счет солнечной энергии. Во всяком случае, наши наблюдения не подтверждают имеющиеся в литературе указания на то, что самка устраивает два гнезда и в оба откладывает яйца, причем насиживает одну кладку сама, а другую - самец.

Сроки кладки у кекликов сильно растянуты: 16 мая, 22 мая и 29 мая были добыты самки, еще не закончившие кладки, с вполне сформированными яйцами в яйцеводах и с фолликулами, увеличенными до 10-19 мм. Первый выводок на Чагане с недавно вылупившимися птенцами был найден 22 мая 1941 г. Только что вылупившиеся птенцы найдены также на Биже 11 июня 1941 г. В 1940 г. птенцы в возрасте 3-4 дней были встречены 19 июня, а 30 июня добыт молодой весом в 80 г, 7 июля встречены выводки в 1/3 роста взрослых птиц, а 14 июля - до 1/2 взрослых. При выводке всегда держится самка, которая, прикидываясь раненой, старается отвести человека от птенцов. Одновременно с началом вылупления птенцов начинают встречаться одиночные самцы, а через несколько дней и стайки. В 1941 г. первые стайки, состоящие из 8-12 птиц, встречены 26 мая. Добытые в это время самцы очень сильно линяют; линька захватывает сперва срединную линию спины, а затем переходит на брюхо. До сентября самки держатся с выводками по 10, реже по 15 птиц, иногда по несколько выводков вместе, а самцы отдельными стайками. С начала сентября выводки и стайки самцов сбиваются в общие стаи. С этого времени птицы чаще всего держатся стаями по 30-40 птиц; иногда же встречаются стаи, насчитывающие более 100 птиц.

Суточные явления в жизни кекликов в весенне-летнее время распределяются следующим образом. С восходом солнца пробуждающиеся кеклики держатся в скалах парами, время от времени перекликаясь. Очень скоро пробудившиеся птицы выходят на кормежку в высокую траву и кустарнички, среди скал и спускаются на водопой. В полдень наступает второй водопой и, наконец, в 6-8 час вечера птицы в третий раз спускаются к воде. В промежутки между водопоями птицы или скрываются в траве, или прячутся в тени скал, или купаются в земле. Суточная жизнь выводков и линяющих самцов кекликов ничем существенно не отличается от суточного цикла гнездящихся пар. Ближе к осени, в сентябре и может быть и в конце августа, когда день резко сокращается и жара начинает спадать, количество водопоев у

кекликов сокращается до двух. Первый раз теперь птицы на водопой слетают в 10-11 час утра, второй раз - около 6 час вечера.

Зимой кеклики держатся стаями, преимущественно на южных степных склонах. После снегопада они, как правило, спускаются с гор вниз, встречаясь почти у поселка; наоборот, после нескольких ясных дней, когда на южных склонах появятся проталины, кеклики опять несколько поднимаются вверх.

Пища кекликов очень разнообразна, но все же в основном состоит из различных частей растений. В зимнее время кеклики питаются главным образом луковичками тюльпана и лука. С наступлением весны птицы переходят на зеленый корм. Во второй половине марта зобы и желудки их бывают наполнены цветами и листьями крокусов и ирисов. Позднее, в апреле, мае, июне и июле, к растительной пище добавляются животные корма в виде жуков, гусениц, моллюсков, но основной пищей остаются листья, луковички, семена и ягоды. В осеннее время животной пищи в анализированных желудках не встречено совсем. Пища в это время состоит из листьев, стеблей, семян и луковичек.

Кеклики обследованного района принадлежат к очень мелкой форме: в среднем вес взрослых птиц составляет 450-500 г, наибольший вес - 600 г. В течение года вес птиц колеблется. Особенно мал вес бывает в конце марта, когда птицы еще не успели оправиться от зимней голодовки. С наступлением весны, несмотря на гнездовой период, птицы быстро нагоняют вес. Максимального веса они достигают осенью, в сентябре-октябре. Весной самки нагуливают вес гораздо быстрее самцов, и уже в середине мая встречаются самки с сильным развитием подкожного жирового слоя и большим слоем жира на внутренних органах.

Врагом кекликов в нашем районе является лисица, которая, по-видимому, разрушает их гнезда, а также поедает как молодых, так и старых птиц. Кроме того, приходилось наблюдать, как болотный лунь вспугивает стайки кекликов, хотя нам ни разу не приходилось видеть, чтобы эта птица схватывала их.

25. Куропатка бородатая (*Perdix barbata* Ver.). [*Perdix dauurica* (Pallas, 1811)]. Бородатая куропатка - редкая гнездящаяся птица района. Наблюдалась всего несколько раз. 16 апреля 1941 г. на Чагане, на высоте 1500-1600 м, на крутом (до 45 град.) склоне среди шиповника и таволжки была вспугнута пара чиллов (казахское название куропатки - *Ред.*). Самка добыта. У нее в яйцеводе обнаружено два яйца (одно в скорлупе, другое в обложке) и в яичнике - масса крупных фолликулов. 24 сентября 1940 г. стайка чиллов наблюдалась в конце одного из ущелий правого берега Кугалинки близ выхода его на плато, и, наконец, 18 октября стайка штук в 15 наблюдалась в Алтынэмельской балке на убранном поле пшеницы. В течение августа 1941 г. стайка куропаток штук в 20-30 постоянно держалась по 1-ой Чушкалинке близ ее устья.

26. Улар (*Tetraogallus himalayensis* Gray). Гнездящаяся птица верхнего пояса хр. Чаган. По рассказам охотников, гнездится и в Кугалинских горах. По вершинам Чагана птицы придерживаются преимущественно не особенно крутых склонов с арчевниками и отдельными скалистыми выходами. В сильно ветреную погоду улары забиваются под кусты арчи. 16 апреля 1941 г. на высоте 200 м. на Чагане в каменистом ущелье с небольшим количеством арчи наблюдалась пара птиц. 16 августа 1941 г. на Чагане наблюдались выводки уларов; молодые достигали в это время 1/2 роста взрослых. Птицы держались близ вершины, на вытопанных скотом участках. 8 сентября 1940 г. на Чагане за 4-часовую экскурсию было встречено примерно 40-50 экземпляров; птицы держались небольшими группами, в ряде случаев, несомненно, выводками по 3-10 штук.

27. Перепел (*Coturnix coturnix* L.). Обыкновенная гнездящаяся птица обследованного района. Перепел встречается на луговых участках, около р. Бижэ, около безымянной речки; довольно много перепелов на высокогорных лугах хр. Чаган на высоте 1700 м. Весной 1941 г. первый крик перепелов был слышен 22 апреля. Бой перепелов продолжается до середины июня. У двух самцов, добытых 15 июня 1941 г., семенники были сильно увеличены. Начиная с середины июня бой перепелов прекращается.

28. Тетерев (*Lyrurus tetrrix* L.). 6 сентября 1941 г. одиночный самец тетерева наблюдался в Кугалинских горах на высоте 1800 м.

29. Коростель (*Crex crex* L.). 12 мая 1941 г. - крик коростеля на высокотравном лугу ур. Бижэ.

30. Серый журавль (*Grus grus* L.). Серый журавль обыкновенен на весеннем пролете. Весной 1941 г. первая пролетная стая наблюдалась 7 апреля. В течение всего апреля пролетали стайки журавлей по 3-13 штук. Никакими данными, указывающими на гнездование серых журавлей, мы не располагаем, за исключением того, что 31 мая 1941 г., при выходе на плато, по одному из ущелий правого берега Кугалинки, наблюдали пару журавлей. Птицы держались очень осторожно, не подпускали на расстояние выстрела, но и не улетали далеко, держась около одного и того же места.

31. Дрофа (*Otis tarda* L.). Дрофа регулярно встречается в районе на весеннем и осеннем пролетах. Весной 1941 г. первая пролетная стая наблюдалась на току среди полей 20 марта. В стае было 30 птиц; обычно же встречаются стайки в 5-7 штук. В конце марта и апреле птицы изредка встречаются в

степи. Последняя дрофа в степи весной 1941 г. наблюдалась 8 мая. Осенью пролетные дрофы наблюдались на плато у Чагана. С конца сентября до начала ноября здесь наблюдались стайки по три-пять штук. Возможно, что в некоторых случаях одиночные дрофы остаются на зимовку.

32. Чибис (*Vanellus vanellus* L.). В обследованном районе чибисы встречаются с первой половины апреля до середины октября. Однако никаких несомненных данных о гнездовании этой птицы у нас нет. В 1941 г. весной первая стайка чибисов наблюдалась в степи 7 апреля. В гнездовой период чибисы в начале июля наблюдались на полях подсолнечника. Птицы держались парами и, судя по поведению, должны были быть гнездящимися. Однако у добытого из пары самца семенники были едва заметны. 21 июля на колхозном пруду наблюдалась стайка в 12 штук; там же в начале августа наблюдалась пара. Осенний пролет наблюдается с последних чисел августа. В 1940 г. стая чибисов более 100 штук была встречена по дороге на Развильное. Осенью 1941 г. чибисы постоянно встречались на дороге в Развильное, в Алтынэмельской балке. В 1940 г. чибисы наблюдались до конца октября. Осенью птицы охотнее всего держатся на полях убранного картофеля. Питаются чибисы насекомыми, червями, но, кроме того, в небольшом количестве в их желудках обнаружены и растительные остатки.

33. Кречетка (*Chettusia gregaria* Pall.). 7 июля 1941 г. пара кречеток наблюдалась на поле подсолнухов у отрогов Аркарлы. Судя по поведению, пара эта была гнездящейся.

34. Малый зуек (*Charadrius dubius* Scop.). Одиночные экземпляры неоднократно наблюдались в июне и июле 1940 г. на пруду и по берегам Биже. В 1941 г. одиночный экземпляр добыт на речке 8 апреля. Никаких данных, указывающих на гнездование зуйки в нашем районе, нет.

35. Ходулочник (*Himantopus himantopus* L.). Редкая пролетная, а может быть и залетная птица. Наблюдалась всего лишь один раз - 12 апреля 1941 г. в количестве четырех экземпляров.

36. Перевозчик (*Actitis hypoleucos* L.). Обыкновенная гнездящаяся птица обследованного района. Весной перевозчики появляются с середины апреля. Прилет идет дружно и через несколько дней птицы становятся везде обычными. В последних числах апреля птицы разбиваются на пары, и с этого времени одиночек бывает почти не видно. Условия гнездования перевозчиков остались невыясненными. 21 июля 1940 г. на р. Биже были пойманы два пуховика в возрасте 1-2 дня. Осенью отлетают рано, уже не встречаясь в последних числах августа.

37. Черныш (*Tringa ochropus* L.). Стайками по 12-25 штук изредка встречаются на весеннем пролете. В летнее время, в июле - начале августа, иногда встречаются одиночками или парами летующие черныши.

38. Фифи (*Tringa glareola* L.). Одиночками и парами фифи наблюдался на пруду около колхоза имени Кирова, во второй половине августа 1940 г.

39. Большой улит (*Tringa nebularia* Gunn.). 16 июля 1940 г. одиночный экземпляр наблюдался на пруду около колхоза пм. Кирова. В желудке добытой птицы обнаружены остатки рыбы.

40. Щеголь (*Tringa erythropus* Pall.). Одиночный экземпляр наблюдался на пруду у колхоза им. Кирова 13 октября 1940 г.

41. Горный дупель (*Capella solitaria* Hodgs.). Обыкновенная зимующая птица. В 1941 г. осенью первые дупеля замечены 11 сентября. Однако в середине сентября дупеля встречаются еще редко и становятся обыкновенными лишь в конце этого месяца. Зимуют по всей Кугалинке, по мелким безымянным речкам и ключам по правому берегу Кугалинки. На Биже горные дупеля редки и наблюдались лишь несколько раз в марте - апреле, т.е. уже перед отлетом. Весной исчезают постепенно и в апреле уже встречаются редко. Последний экземпляр в 1941 г. наблюдался 24 апреля.

42. Речная крачка (*Sterna hirundo* L.). Одиночные крачки изредка наблюдались на пролете в конце апреля 1941 г. В июне и июле 1940 г. одиночки же неоднократно встречались над прудом у колхоза им. Кирова. В обследованном районе не гнездится.

43. Саджа (*Syrhaptus paradoxus* Pall.). Саджа наблюдалась только на весеннем пролете: 27, 28 и 29 марта в степи наблюдались пролетные стаи, летевшие по направлению к отрогам Аркарлы.

44. Рябок чернобрюхий (*Pterocles arenarius* Pall.). [*Pterocles orientalis* (Linnaeus, 1758)]. В обследованном районе чернобрюхие рябки в летнее время прилетают на водопой на небольшую безымянную речку между 5-ой и 6-ой фермами племхоза им. Ленина. Птицы прилетают парами, иногда стайками по 5-15 штук. Прилет на водопой начинается в 6-7 час утра. К 9 час рябки улетают вниз по Биже за отроги Аркарлы. Наблюдалась также стайки на осеннем пролете 21 и 28 сентября в степи около лужи воды, образовавшейся после дождя.

45. Голубь сизый (*Columba livia* Gm.). Обыкновенная гнездящаяся птица. Гнездится в отвесных, в большинстве случаев недоступных, скалистых утесах и изредка - в норах крутых берегов. Благодаря строго определенным местам гнездовья, голуби у нас в районе распространены спорадично, но зато в подходящих для гнездовья местах часто бывают многочисленны. В большом количестве гнездятся голуби по отвесным скалам Биже, ниже впадения Кугалинки, и на Кугалинке, где особенно

многочисленны на одном из утесов, носящем название Голубиногo утеса. На Чагане голуби обычны по скалам, но так же, как и галки, не встречаются выше 1600 м, несмотря на наличие достаточного количества скал, которые с успехом могли бы служить местом гнездовья. В норах глинистых обрывов одно гнездо было найдено на Биже, рядом с гнездами полевого воробья и удода, и несколько гнезд обнаружено в высоком глинистом обрыве на Кугалинке, выше впадения 3-ей Чушкалинки. В скалах гнезда голубей обычно находятся рядом с гнездами галок и степной пустельги.

С первой половины марта голуби держатся парами у мест гнездовья, но ворковать начинают лишь с половины апреля. 13 мая на Кугалинке в щели отвесной скалы найдено гнездо, около которого держалась пара птиц, но выяснить, отложены ли в нем яйца, из-за недоступности гнезда не удалось. 15 мая в скалах Чагана, на высоте 1600 м, под нависшим камнем было найдено второе гнездо. Гнездо грубо сложено из сухих веточек, имеет вытянутую форму и настолько плоское, что не имеет почти лоточка. В гнезде находились два слабо насиженных яйца. В двадцатых числах мая у голубей начинают вылупляться птенцы и из гнезд слышится их писк. Гнездовой период у голубей сильно растянут: например, в гнезде, устроенном в обрывистом берегу р. Биже, 15 июля 1940 г. были найдены два совершенно свежих яйца. Воркование голубей заканчивается в конце июля; начиная с этого времени, птицы постепенно покидают места гнездовья и встречаются по скалам далеко от гнезд. В сентябре и октябре лишь небольшое количество пар иногда встречается на местах гнездовья. Начиная с сентября (а может быть и раньше, так как данные за август у нас отсутствуют), птицы совершают правильные перелеты на поля. Утром, около 7 час, голуби летят с гор на поля и часов в 10 утра возвращаются обратно. Вечером, на заходе солнца, птицы летят на поля. На кормежку голуби иногда летают стаями до 50 штук. На зиму часть голубей, по-видимому, отлетает, а часть остается на зимовку. Зимой голуби чаще всего встречаются около скирд соломы и на токах, где они подбирают необмолоченные зерна. Здесь зимою нередко можно встретить стаи свыше 50 штук. Кроме того, стайки в три-пять штук и пары зимою постоянно встречаются на дорогах, где подбирают опавшие с возов зерна. Голубь - птица исключительно зерноядная, в основном питающаяся зернами пшеницы, реже - просом. На водопой голуби летают на строго определенные горные ключи. •

Интересна резкая изменчивость в окраске голубей. 1 июля 1940 г. из одной стаи были добыты два голубя, которые, судя по поведению, были даже из одной лары. Добытый самец окрашен очень темно, наоборот, самка - очень светлая, значительно светлее обычного.

46. Вяхирь (*Columba palumbus* L.). Вяхири наблюдались на осеннем пролете. С 23 по 30 сентября 1941 г. каждый вечер на ночлег в колхозный сад прилетали одна-три птицы. Утром вяхири улетали и в течение дня в саду не встречались. В зобах и желудках добытых птиц обнаружены исключительно зерна пшеницы, притом в очень большом количестве.

47. Азиатская [обыкновенная] горлица (*Streptopelia turtur arenicola* Hart.). Обыкновенная гнездящаяся птица района. Весной появляется в середине мая; в первое время встречается в скалах и в кустарниках. Гнезда устраивает в кустарниках шиповника и в тальниках у реки. Кладка начинается в последних числах мая. 29 мая 1941 г. у гнезда добыта горлинка; в гнезде обнаружено одно яйцо. 1 июля 1941 г. в тальниках у пруда найдено гнездо с двумя свежими яйцами. Гнездовой период у горлицы сильно растянут: например, в 1940 г. 4 июля найдено гнездо с едва насиженными яйцами, на желтке которых были слабо заметны кровеносные сосуды, а 14 июля найдено гнездо с почти голыми птенцами. Многие горлицы, по-видимому, остаются холостыми, так как в июне и июле довольно большие стайки этих птиц прилетают на ночлег в тальники на Биже; утром птицы улетают, а вечером снова возвращаются на ночлег. Отлетают горлицы рано. Последние экземпляры встречены в 1940 г. 10 сентября. 1941 г. пролет прошел еще раньше, так как позже 2 сентября ни одной горлинки уже не наблюдалось.

48. Большая горлица (*Streptopelia orientalis* Lath.). Обыкновенна в нашем районе на обоих пролетах. В 1941 г. первые пролетные горлицы отмечены 25 апреля. Весной эта горлица летит одиночками или парами, стайки не встречаются совершенно. Последняя одиночная птица в 1941 г. наблюдалась 29 мая. Осенью 1941 г. первые пролетные горлицы замечены 3 сентября. В отличие от весеннего пролета, птицы совершенно не встречаются парами. Чаще всего они летят стайками по 3-8 штук, реже одиночками. Один раз встречена общая стайка из азиатской и большой горлиц. На осеннем пролете, держатся исключительно среди кустарников по речке или в садах. Последние пролетные птицы в 1941 г. отмечены 6 октября.

49. Филин (*Bubo bubo* L.). Филин - обыкновенная оседлая птица. Чаще всего встречается одиночками, за все время лишь два раза наблюдались пары. По рассказам колхозников, 13 мая 1941 г. в скалах было найдено гнездо филина с двумя птенцами, около гнезда валялись остатки кур. В колхозе им. Кирова нам неоднократно приходилось слышать, что филин похищает по ночам с птичьей фермы

кур. 13 июля 1940 г. школьники принесли нам молодого филина. Птенец достигал $\frac{3}{4}$ роста взрослой птицы, но голова, бока тела и часть спины у него были еще в пуху.

50. Совка [сплюшка] (*Otus scops* L.). Редкая гнездящаяся птица. Встречена лишь один раз: 29 мая 1941 г. на Чагане в скалах под нависшим камнем было найдено гнездо совки. В нем обнаружены два совершенно свежих яйца, лежавших без всякой подстилки на камне. Птица была поймана на гнезде руками.

51. Бактрийский [домовый] сыч (*Athene bactriana* Hutton). В обследованном районе редкая птица. 6 декабря 1940 г. на скалах по Биже против поселка встречен одиночный экземпляр. 23 апреля 1941 г. в морозную ночь сыч кричал на Чагане на высоте около 1300 м.

52. Ушастая сова (*Asio otus* L.). Ушастая сова также редка. Встречена в скалах одиночными экземплярами три раза: 29 июля 1940 г., 2 января 1941 г. и 6 октября 1941 г. Вероятно, гнездится.

53. Болотная сова (*Asio flammeus* Pontopp.). Болотная сова наблюдалась лишь один раз. 7 июля 1941 г. одиночный экземпляр встречен в отрогах Аркарлы.

54. Кукушка (*Cuculus canorus* L.). Этот вид многочислен на гнездовье. Прилетает в первых числах мая. В мае кукушки встречаются в скалах, в саду, в тальниках на Биже. На Чагане кукушки встречены на высоте до 1600 м. Выяснено, что в обследованном районе кукушка подкладывает яйца в гнезда черноголового чекана и полевого конька. 21 июля на лугу у Биже самец и самка чеканов гоняли кукушку. Судя по поведению, кукушка стремилась подложить яйцо, но чеканы яростно отгоняли ее. Метрах в 40 от дерущихся птиц в тальниках сидел самец кукушки, который иногда подлетал и отгонял чеканов, но как только самец отлетал, чеканы с прежней яростью набрасывались на самку. 8 июля был добыт летный кукушонок, которого выкармливал самец чекана.

10 мая 1941 г. на степном склоне среди скал по Биже было найдено гнездо степного конька с двумя отличающимися друг от друга яйцами. В следующие 2 дня самка конька отложила еще два яйца и приступила к насиживанию. 30 мая в гнезде был обнаружен птенец кукушонка в возрасте 1—2 дня, а около гнезда найдено яйцо с недоразвитым птенцом конька. Птенец кукушки, когда его трогали руками, молчал и только открывал клюв. 4 июня у птенца начали открываться глаза, весь он был покрыт черным пером с белыми пестринами. 10 июня птенца в гнезде не оказалось – по-видимому, гнездо было разорено. Отлетают в начале сентября. В 1941 г. последняя стайка кукушек штук в 10 наблюдалась 4 сентября.

55. Козодой (*Caprimulgus europaeus* L.). Довольно обыкновенная птица. Прилетает поздно. В 1941 г. первый экземпляр был отмечен 15 мая в скалах. Подробности гнездования остались не выясненными. 7 июля 1940 г. был пойман молодой, вполне оперенный, но еще нелетный птенец. Длина хвоста птенца была 38 мм (или 26% длины хвоста взрослых); длина крыла 92 мм (50% длины крыла взрослой птицы).

56. Стриж черный (*Apus apus* L.). Стрижи наблюдались лишь на осеннем пролете. В 1940 г. стайки в количестве от 5 до 30 экземпляров пролетали над поселком и его окрестностями с 19 августа до 10 сентября. В 1941 г. наблюдалась одна стайка 3 сентября.

57. Сизоворонка (*Coracias garrulus* L.). В обследованном районе сизоворонка очень редка. За все время работы она встречена нами только три раза: в 1941 г. 9 мая, 3 июня и 7 июня.

58. Золотистая щурка (*Merops apiaster* L.). Довольно редкая на гнездовье и обычная на пролете птица. Весной стайки щурок появляются в середине мая. В 1941 г. первая стайка наблюдалась 13 мая. К началу июня щурки становятся уже довольно редкими, так как остаются лишь местные птицы. Гнездятся щурки в норах по ярам у Биже и в глинистых карьерах за колхозным садом. Время кладки осталось не выясненным. Подлетающие птенцы были принесены нам в первых числах августа. В июне и июле 1940 г. стайки щурок постоянно наблюдались в ивниках на Биже. Очевидно, что значительная часть щурок в обследованном районе не гнездится. Осенний пролет в г. шел в половине сентября: птицы ежедневно летели над поселком перед заходом солнца стайками по 20-30 штук. В сентябре 1941 г. щурки не наблюдались.

59. Зимородок (*Alcedo atthis* L.). Обыкновенная гнездящаяся птица. Гнездится в норках по берегам рек. Весной появляется в последних числах апреля, но к гнездованию приступает поздно. В 1941 г. 3 июня найдено гнездо с кладкой из двух яиц. В 1940 г. полная кладка из 4 свежих яиц была найдена лишь 2 июля.

60. Удод (*Upupa epops* L.). Обыкновенная гнездящаяся птица района. Весной удод появляется рано, являясь одной из самых ранних прилетных птиц. В 1941 г. первый прилетный экземпляр наблюдался 22 марта, а уже в конце марта одиночки довольно часто попадались на скотных дворах, в скалах и на открытых луговых участках у Биже. С середины апреля в скалах можно постоянно слышать глухое кукование удода, а несколько позднее птицы разбиваются на пары. Чаще всего удода гнездятся в расщелинах скал и в обрывах у рек, реже в постройках человека. В береговых обрывах гнезда

устраиваются в глубоких норах с довольно широким отверстием. Норы удонов располагаются здесь в непосредственной близости от нор скворцов и полевых воробьев. На скотных дворах угод устраивает гнезда под крышами. Время наступления кладки осталось не выясненным. Птенцы вылупляются в конце мая - первых числах июня. В это время идет выкармливание, причем обычно одна птица из пары остается у гнезда, а другая отыскивает корм. В обрыве у р. Биж в норе 4 июля 1940 г. было найдено гнездо, около которого держались и самец и самка. В гнезде 6 птенцов, по величине почти достигающих роста родителей, однако маховые перья у них еще сильно не доросли и больше чем наполовину находятся в пеньках. Примерно с 10 июля молодые покидают гнезда.

Отлетают удоны рано: в последних числах августа и первых числах сентября уже встречались лишь последние отлетающие экземпляры.

Питаются удоны насекомыми, гусеницами, личинками; наряду с этим употребляют в пищу в небольшом количестве семена растений. Птицы, гнездящиеся в скалах и норах, обычно отыскивают пищу на прилежащих открытых пространствах - в степи и лугах. Птицы, гнездящиеся у скотных дворов, отыскивают пищу в отбросах и навозе на дворах.

61. Ворон (*Corvus corax* L.). С конца сентября до начала ноября вороны постоянно встречаются в степи около колхоза им. Кирова. Держатся они чаще всего у токов, где, по-видимому, уничтожают грызунов. В небольшом числе эта птица, вероятно, зимует, так как одиночный экземпляр наблюдался у тракта на Сарыозек 1 декабря 1940 г.

62. Серая ворона (*Corvus cornix* L.). На осеннем пролете в середине октября встречается стаями, часто вместе с черной вороной. В конце октября стайки по три-пять штук начинают встречаться по огородам поселка, в зимнее время наблюдается у поселков, но редко. Весной 1941 г. одиночные серые вороны и стайки до трех птиц встречались до 17 апреля.

63. Черная ворона (*Corvus corone* L.). Встречается на весеннем и осеннем пролетах. Весной летит в середине апреля одиночками и очень редко по две-три штуки. Осенью встречается небольшими стайками, иногда большими стаями. Зимой не наблюдалась.

64. Грач (*Corvus frugilegus* L.). Стаями по 25-30 штук встречаются на осеннем пролете в конце сентября - октябре. Иногда наблюдаются смешанные стаи до 50 птиц, состоящие из галок и грачей.

65. Галка (*Corvus monedula* L.). Обыкновенная гнездящаяся и редко зимующая птица района. Весной галки появляются во второй половине марта, летят стаями по 60-100 штук. На кормежку стаи останавливаются около ферм и скотных дворов, где отыскивают себе пищу, копаясь в навозе. Несколько позднее, как только сойдет снег, стаи начинают встречаться в открытой степи, где они отыскивают пищу прямо на земле, среди прошлогодней травы, особенно охотно следуя за отарами овец, выгоняемых на пастбища. Стаи галок отыскивают пищу на земле около пасущихся овец или взбираются на спину животных и перебирают им клювом шерсть.

На гнездовье галка распространена спорадично. Гнездится она среди почти отвесных скал, устраивая гнезда в небольших нишах или на малодоступных утесах. Строгий выбор места гнездовья влияет на неравномерность распределения на гнездовье. В большом числе галки гнездятся по скалам Биж ниже впадения Кугалинки, в скалах на Кугалинке и на Чагане, но не гнездятся здесь выше 1500-1600 м. С середины апреля птицы разбиваются на пары и приступают к устройству гнезд. Однако и в это время галки, улетая от места гнездовья на кормежку, держатся в степи стаями штук до 100-150. Гнезда располагаются в нишах скал и представляют собой кучку сухих мелких сучков, на которую самка и откладывает яйца. Во второй половине апреля птицы приступают к кладке и в это время большую часть дня проводят около гнезд, хотя и в это время летают на кормежку к отарам овец. В последних числах мая наступает массовое вылупление птенцов. Птенцы покидают гнезда во второй половине июня. К концу июня почти все птицы днем покидают места гнездовья, но возвращаются сюда на ночлег. В конце лета, до половины сентября, галки днем держатся стайками в степях и на луговых участках около рек. С середины сентября стаи штук по 30 пасутся около ферм и в поселке по унавоженным местам; однако и в это время стаи галок встречаются и в степи, а изредка даже и в скалах. С конца сентября галки в степи становятся очень редкими и днем их можно встретить только на фермах или около пасущихся стад (редко - у овец, чаще - около крупного рогатого скота). С начала октября количество галок постепенно сокращается. В это время птицы уже и на ночлеге не посещают скал, а обычно днем держатся около ферм или в степи около скота, а на ночь летят в сады и тальники поселка. В первой трети октября по вечерам после захода солнца часто можно наблюдать пролетающие на юго-восток стаи, иногда состоящие из 50 и даже более птиц. Один раз, 10 октября 1940 г., наблюдалась смешанная большая стая из галок и грачей. Во второй половине октября пролет галок заканчивается, после чего остаётся лишь небольшое количество птиц, которые проводят здесь зимовку. Зимой галки одиночками или небольшими стайками встречаются около скотных дворов, где они отыскивают пищу, копаясь в отбросах и навозе.

Питаются галки исключительно животной пищей; в их желудках обнаружены остатки жуков, гусениц, личинок, а в одном желудке - остатки зеленой ящерицы.

66. Сорока (*Pica pica* L.). Сорока, несомненно, гнездится в обследованном районе. С конца апреля, в мае и первой половине июня сорока держится в кустарниках по скалам, преимущественно на Чагане, на высоте до 1300-1700 м, редко ниже. С половины июня сороки начинают встречаться по ивнякам у реки, по огородам. Сперва попадаются одиночки, а несколько позже и стайки. Особенно много сорок появляется в начале сентября. В это время стайки птиц постоянно держатся на огородах, в тальниках, в садах, а иногда и около скотных дворов и ферм. В октябре сороки постепенно откочевывают к фермам и скотным дворам и уже реже встречаются по тальникам и садам. Зимой сороки держатся исключительно на скотных дворах и фермах, где копаются в навозе и отбросах. Питаются сороки жуками, гусеницами, различными личинками, а также всевозможными отбросами; вероятно, таскают и мясо, так как в одном из желудков найдены обломки костей мелких домашних копытных.

67. Клушица (*Pyrhocorax pyrrhocorax* L.). В сентябре 1941 г. клушицы в большом числе (стаями до 100 штук) наблюдались в верхних частях хр. Чаган и Кугалинских гор. Ввиду того, что верхний пояс гор не посещался нами в гнездовой период, утверждать, что птицы здесь гнездятся, мы не можем, хотя это вполне вероятно.

68. Скворец (*Sturnus vulgaris* L.). Скворцы многочисленны на гнездовье и пролете в нашем районе. Весной появляются рано. В 1941 г. первая птица наблюдалась 2 марта. В середине марта идет уже интенсивный пролет. В это время часто наблюдаются как стайки штук по 15-20, так и пары. В последних числах марта часть скворцов приступает к устройству гнезд, и в это время нередко наблюдаются птицы, таскающие в клювах выстилку для гнезда.

С первых чисел апреля скворцы окончательно разбиваются на пары; только на кормежку, на старые неспаханые еще огороды, в степь и к стадам скота птицы вылетают стайками по 15-20 штук. Свои гнезда скворцы устраивают или в ярах берегов Биже или под крышами сараев, домов, скотных дворов. Скворешницы населением не вывешиваются. Гнезда на ярах располагаются в конце горизонтальной норы глубиной 1.2-1.4 м. Само гнездо представляет собой подстилку из стеблей и листьев растений (тростника, мятлика, иногда пшеницы) и небольшого количества перьев и пуха. Подстилка при гнездовании в норах укладывается в конце норы, а при гнездовании под крышей - в углублениях между балками. В середине апреля часть самок имеет еще совсем не увеличенные фолликулы, у других же встречаются фолликулы до 3 мм в диаметре. С двадцатых чисел апреля начинается кладка, а к концу месяца в большинстве гнезд она уже заканчивается. Кладка обычно состоит из четырех яиц. Однако в некоторых гнездах даже к 20 мая оказывается отложенным лишь одно яйцо, что происходит, вероятно, в результате разорения гнезд. У гнезда всегда находятся и самец и самка. Самка так крепко сидит на гнезде, что ее совершенно свободно можно взять с гнезда руками. 10 мая из гнезда, помещавшегося под крышей, были взяты четыре недавно вылупившиеся птенца и самка. 30 мая из другого гнезда были взяты молодые, крупные, но еще нелетные птенцы. Массовый вылет птенцов из гнезд в 1941 г. наблюдался с 2 июня. Однако в то же время имелись и запоздалые выводки, которым родители продолжали таскать пищу в гнезда. В 1940 г. массовый вылет из гнезд наступил позднее, лишь в середине июня.

После вылета птенцов из гнезд скворцы покидают места гнездовья, переселяясь в тальники по речкам. Вначале птицы держатся выводками, а позднее выводки сбиваются в стаи. Начиная с июля, скворцы днем кочуют по степям и лугам, отыскивая пищу, а ночуют в тальниках по речкам. В октябре днем скворцы начинают постоянно встречаться по унавоженным местам, а чаще всего следуют за отарами овец и совсем не прилетают на ночлег. В последней трети сентября начинается резко выраженный пролет скворцов. Днем птицы встречаются большими стаями до 500 штук у отар овец, а на ночь стаи прилетают в поселок, где ночуют на деревьях и по тальникам р. Биже. В 1941 г. первая пролетная стайка штук в 50 прилетела в колхоз 24 сентября. С этого дня в поселок каждый вечер прилетали стаи все в большем и большем числе. В наибольшем количестве птицы прилетали на ночлег 30 сентября, 1, 2, 3 и 4 октября. В эти вечера на деревья в огородах и на тальники по речке скворцы садились стаями по 400-500 штук. Всего в поселке в эти дни ночевало не менее 10 тысяч скворцов - кустарники у реки были черны от птиц. Птицы садились на ночлег с громким щебетанием и не умолкали до полной темноты. На рассвете стаи покидали места ночлега и улетали в степь, где птицы проводили день, держась исключительно у отар овец. Интересно отметить, что на ночлег птицы прилетали только в поселок; выше же по реке, казалось бы, во вполне подходящих местах, ни одна птица на ночлег не оставалась. С 5 октября количество кочующих в поселке птиц стало резко сокращаться, но отдельные небольшие стаи посещали поселок до 18 октября. Полностью пролет закончился к 20 октября. В 1940 г. последний экземпляр был добыт 2 ноября. Скворцы питаются преимущественно животной пищей. В желудках, собранных весной и летом, преобладают жуки, личинки насекомых, гусеницы. Семена

встречаются изредка. Желудки, собранные в первых числах октября от птиц, прилетавших в поселок на ночлег, содержали и жуков и в довольно большом количестве пшеницу. У четырех только недавно вылупившихся птенцов в желудках были также обнаружены жуки и гусеницы, а у одного птенца, кроме того, - два хвоста молодых зеленых ящериц.

69. Розовый скворец (*Pastor roseus* L.). В обследованном районе розовые скворцы определенно не гнездятся, являясь лишь обыкновенной летующей птицей. Летом 1941 г. первая стайка из трех старых скворцов наблюдалась нами 19 июня. В конце июня старые скворцы стали обычными повсюду, а с 4 июля появились и молодые, образовавшие смешанные стайки со старыми птицами. В июле розовые скворцы держатся днем в тальниках по Биже, рядом с обыкновенным скворцом, но всегда образуя отдельные стайки. Ближе к осени стаи разбиваются на более мелкие стайки, попадаются и одиночки. В это время птицы покидают тальники и держатся исключительно по ягодным кустарникам - как у речек, так и в скалах. Летом розовые скворцы питаются преимущественно животной пищей. При этом особенно часто в их желудках встречаются жуки; однако и в это время в желудках в небольшом количестве попадаются также и остатки растений. В осеннее время розовые скворцы питаются исключительно ягодами, преимущественно жимолостью. Последние одиночные птицы наблюдались 10 сентября.

70. Иволга (*Oriolus oriolus* L.). Редкая гнездящаяся птица обследованного района. Летом 1940 г. пара птиц постоянно наблюдалась в колхозном саду. Во второй половине мая 1941 г. в кустарниках по ущелью на Чагане наблюдались дважды одиночные иволги.

71. Щегол обыкновенный (*Carduelis carduelis* L.). В небольшом числе зимует. Зимой держится небольшими стайками по кустарникам у речки и в горах.

72. Щегол седоголовый (*Carduelis caniceps* Vigors). Довольно обыкновенная зимующая и пролетная птица. Изредка одиночки встречаются и в летнее время. На осеннем пролете наблюдается с половины до конца сентября. В это время держится преимущественно стайками до 15 штук по садам колхоза. К концу сентября пролет полностью заканчивается. Зимующие птицы появляются много позднее. Время их появления не установлено; во всяком случае, до последних дней октября седоголовые щеглы в 1941 г. не наблюдались совершенно. Зимой седоголовые щеглы держатся стайками по 15-30 штук по кустарникам южных склонов. На кормежку стайки летают в заросли чертополоха, семенами которого в зимнее время они и питаются. Весной последние стайки наблюдаются в первых числах апреля.

73. Коноплянка (*Acanthis cannabina* L.). На гнездовье этот вид многочислен. Весной коноплянки появляются очень рано. В 1941 г. первые стайки наблюдались 18 марта. В начале апреля птицы становятся уже многочисленными. В первой трети апреля часть птиц уже приступает к гнездованию. Однако период кладки яиц у коноплянок сильно растянут и у некоторых птиц кладка заканчивается лишь в первой трети мая. Гнездо с едва насиженными яйцами было найдено 19 апреля, а 22 апреля найдено гнездо, еще не законченное к постройке; лишь через 4 дня в это гнездо было положено первое яйцо. Гнездо коноплянки устраивают на небольших кустиках таволожки среди скал, на высоте 20-30 см от земли и плотно вплетают его в ветви кустарника. Гнездышко имеет форму довольно глубокой чашки, сплетенной преимущественно из полыни, и выстилается внутри овечьей шерстью. В постройке гнезда принимают участие самка и самец. Полная кладка содержит пять яиц. Яйца, по видимому, насиживает только самка, так как в гнездовой период на кормежке стайки коноплянок состоят почти исключительно из самцов, а при наблюдениях за гнездом нам никогда не приходилось видеть самца. Насиживание продолжается 17-18 дней:

После того, как птицы вылупились из яиц, самцы вместе с самками заняты их выкармливанием. С момента вылупления до вылета из гнезда проходит 11-12 дней. Массовый вылет молодых из гнезд наступает в последней трети мая. Родители первое время после вылета птенцов из гнезд продолжают их выкармливать. В течение июня и июля птенцы держатся по мелким кустарничкам в скалах, вылетая на кормежку в заросли чертополоха и на водопой на горные ключи небольшими стайками.

В последних числах августа птицы начинают сбиваться в стан, насчитывающие больше 50 штук; в это время их часто можно наблюдать на полях подсолнечника и на гумнах, но часть птиц стайками и в это время держится по кустарникам у горных ключей. Нашествие многочисленных стаяк коноплянок на поля приносит последним ощутительный вред. Так, например, урожай на полях подсолнечника у Развильного и у первой бригады колхоза им. Кирова в 1940 г. был уничтожен в основном коноплянками на 20-25%. Пролет в основном заканчивается в последних числах октября, но отдельные птицы наблюдаются до конца ноября.

74. Горная чечетка (*Acanthis flavirostris* L.). По видимому редкая пролетная птица. В конце октября 1940 г. было добыто два экземпляра.

75. Горный вьюрок (*Serinus pusillus* Pall.). Одиночный экземпляр был добыт в кустарниках на Биже в конце октября 1940 г.

76. Пустынный вьюрок (*Rhodospiza obsoleta* Licht.). Одиночный экземпляр наблюдался в тальниках на р. Биже выше поселка 12 марта 1941 г.

77. Чечевица (*Erythrura erythrura* Pall.) [*Carpodacus erythrurus*]. Чечевицы обычны у нас на весеннем пролете в середине мая. В начале пролета птицы держатся по кустам в ущельях Биже, появляются стайками. Особенно интенсивно, но несколько позднее, чем на Биже, идет пролет в ущельях Чагана, где в конце мая посвист чечевицы слышен по всем кустам. Птицы в это время держатся парами. Гнездование чечевицы в густых кустарниках по Чагану (судя: по поведению птицы) вероятно, но наблюдения в этом районе закончились 29 мая и позднее не возобновлялись. На осеннем пролете по ущельям Биже и Кугалинки чечевица немногочисленна. Встречается одиночками и стайками в первой половине сентября.

78. Зяблик (*Fringilla coelebs* L.). Немногочисленная зимующая птица. Появляется в октябре и отлетает в середине марта. Зимой зяблики держатся стайками вместе с вьюрками.

79. Юрок (*Fringilla montifringilla* L.). Встречается на осеннем пролете и на зимовке. Осенью пролет начинается в первой трети октября. Летят юрки стайками иногда до 50 штук. На ночь останавливаются в колхозном саду. Зимой юрки немногочисленны, держатся небольшими стайками в саду, на токах, иногда на дорогах, обычно вместе с зябликами. Часто в стайках зябликов встречаются одиночные юрки. Весной исчезают в двадцатых числах марта.

80. Домовый воробей (*Passer domesticus* L.). Обыкновенная оседлая птица района. Встречается в меньшем числе, чем полевой воробей, распространен неравномерно. На некоторых фермах может даже быть назван редким. Здесь его заменяет полевой воробей. В колхозе им. Кирова на гнездовье обычен, но значительно уступает в числе полевому воробью. На 5 бруцеллезной ферме племхоза им. Ленина домовый воробей обитает на скотных дворах, расположенных на правом берегу, на горке. Здесь домовый воробей живет вместе с полевым и почти не уступает ему в числе. Наоборот, под горкой на левом берегу у скотного двора домовый воробей не встречается совершенно. На ферме племхоза им. Ленина этот воробей очень редок. Здесь его почти полностью заменяет полевой. Домовый воробей гнездится под крышами домов, скотных сараев, изредка в норах яров. Гнездо представляет собой небольшое углубление под навесом крыши, между балок, которое выстилается пухом или шерстью и сухой травой. Гнездо в норах также выстилается сухой травой и перьями.

В последней трети марта стаи разбиваются на пары. С этого времени чаще всего птиц можно наблюдать парами на крышах и под навесом, где они устраивают гнездо. Установить начало кладки не удалось. 9 мая в некоторых гнездах появились птенцы, а 15 мая из гнезда взят подлетывающий птенец.

В конце мая в большинстве гнезд птенцы бывают на вылете. Гнездящиеся воробьи встречаются в течение почти всего лета. Точно количество кладок установить не удалось, но во всяком случае их бывает не меньше двух, а возможно и три. Нелетающие птенцы встречаются до конца июля, однако спаривание домашних воробьев наблюдалось даже 21 июля. С половины июня часть воробьев, преимущественно молодых, начинают держаться стайками в тальниках, по дорогам, но кустарникам ущелий. Обычно стайки эти состоят из особей обоих видов. В сентябре стайки увеличиваются и состоят из 25-200 штук. При этом крупные стаи бывают смешанными с полевым воробьем. В это время воробьи кормятся на земле по унавоженным местам около ферм, скотных дворов, по огородам и дворам поселков. Однако в это же время большую часть дня птицы проводят сидя стаями по деревьям и тальникам поселка и у реки. В это время далеко от жилья наблюдать воробьев не приходилось. Зимой воробьи держатся стайками около жилья человека и у скотных дворов. В это время они кормятся, отыскивая зерна среди навоза и отбросов. Следует указать, что воробьи очень плохо переносят неволю, обычно не выживая в клетке более 5-6 дней.

81. Воробей полевой (*Passer montanus* L.). Многочисленная оседлая птица обследованного района. Гнездится по всем фермам, поселкам, везде в значительно большем количестве, чем домовый воробей, а местами почти полностью его вытесняет. В биологии этого воробья много общих черт с домовым воробьем. В конце марта зимовавшие стайки разбиваются на пары, и с этого времени птицы приступают к устройству гнезд. Однако и у мест гнездовья в это время встречаются стайки. Гнездятся полевые воробьи под навесами крыш жилых построек, сараев и скотных дворов, в хворосте, служащем потолком кошар, в норах по ярам, где встречается чаще, чем домовый воробей, и, наконец, в степи по отдельным мелким кустикам, свивая там большое, довольно небрежное гнездо. Гнездо в потолке и под навесом крыш так же, как и у домашнего воробья, представляет собой углубление, выстланное сухой травой и перьями. В ярах по берегам Биже гнездятся в довольно глубоких норах с узким летным отверстием. Само гнездо здесь, помещающееся в углублении норы, выстилается перьями, сухой травой, шерстью. Гнезда среди кустарников бывают сплетены из сухих стеблей различных травянистых растений. Они довольно рыхлы и отличаются большими размерами. Сам лоточек небольшой и глубокий, зато валик, окружающий его, очень широкий, отчего и вся постройка гнезда становится громоздкой.

Кладка полевых воробьев наступает во второй половине апреля, в первой трети мая птенцы уже вылупляются из яиц. Гнездятся два, а может быть и три раза в лето. Свежие яйца в 1941 г. найдены: 10 мая (одно яйцо), 29 мая (три яйца). В это же время - в конце мая - встречаются уже и подлетывающие птенцы. В 1940 г. две кладки в пять и шесть свежих яиц были найдены 4 июля. Однако 16 июля еще наблюдалось спаривание. Молодые ранних выводков уже с середины июня сбиваются в стайки вместе с домовыми воробьями и держатся в это время в тальниках. Позже птицы стайками кочуют по степям, изредка по полям. Вообще нужно сказать, что в обследованном районе воробьи посещают поля редко. Часто в это время они встречаются по кустам шиповника у ключей. С середины сентября полевые воробьи собираются в стаи от 20 до 200 штук и большую часть времени проводят около ферм, где кормятся, копаясь в навозе. Как и домовый, полевой воробей в основном зерноядная птица. Однако летом в их желудках в небольшом числе встречаются и насекомые. Весной они питаются сережками и почками. В летнее, осеннее и зимнее время отыскивают зерна, копаясь в навозе у скотных дворов.

82. Обыкновенная овсянка (*Emberiza citrinella* L.). Зимует в небольшом числе. Осенью первые овсянки появляются в последних числах октября. Зимой держатся стайками по 3-15 штук, чаще всего по кустарникам на южных склонах, по проталинам и по зарослям чертополоха. Реже встречаются по дорогам у жилищ и скотных дворов. Иногда по дорогам наблюдаются смешанные стайки, состоящие из рогатого жаворонка, зяблика и обыкновенной овсянки. Весной обыкновенные овсянки отлетают во второй половине марта. В 1941 г. последняя стайка была отмечена 20 марта.

83. Белошапочная овсянка (*Emberiza leucocephala* Gm.). В небольшом числе встречена на пролете. Может быть и зимует, так как отдельные экземпляры были добыты в ноябре и марте. В 1940 г. наблюдалась в небольшом числе в конце октября - начале ноября. Весной 1941 г. встречена в стайках с обыкновенной 20 марта. Осенью 1941 г. пролет белошапочной овсянки шел в последних числах сентября. В октябре же ни одна птица не наблюдалась. На осеннем пролете немногочисленна. В это время придерживается кустарников по берегам рек и ключей.

84. Желчная овсянка (*Emberiza icterica* Eversm.) [*Emberiza bruniceps* Brandt]. Обыкновенная гнездящаяся птица. Весной прилетает поздно, первые птицы появляются в последней трети марта², но через несколько дней овсянки становятся уже обыкновенными. Гнездятся по открытым степным или луговым участкам, но всегда выбирают место, где имеются или небольшие кустики или высокая трава. Сразу же после прилёта птицы разбиваются на пары. В это время поющие самцы, сидящие на высоких стеблях трав или мелких кустарниках, наблюдаются постоянно. Обычно самец выбирает для пения всегда одно и то же место. В случае появления вблизи другого самца, первый срывается с места и прогоняет его. Пение самцов в отдельных случаях можно слышать до середины июля, но большинство птиц прекращает его к концу июня. По окончании воспитания птенцов, после вылета молодых из гнезд, желчная овсянка начинает линять и с этого времени держится очень скрытно. Осенний пролет проходит также очень скрытно. Таким образом со второй половины июля птицы почти внезапно исчезают и наблюдаются вновь лишь на весеннем пролете в следующем году.

85. Овсянка Бьюкенена (*Emberiza buchanani* Blyth). Обыкновенная гнездящаяся птица района. Весной первые экземпляры появляются в конце апреля - первых числах мая, а через несколько дней эта овсянка становится уже обычной. В течение всего гнездового периода овсянки держатся исключительно по мелким кустарничкам, среди скал или каменистых осыпей. Почти сразу после прилета птицы разбиваются на пары, и самцы начинают петь. Поющие птицы усаживаются на вершине кустика или на камнях. В это время они бывают мало осторожны. Кладка наступает в конце мая. Уже 20 мая добывались самцы с увеличенными семенниками и самки с увеличенными фолликулами и расширенным яйцеводом, но еще без наседного пятна. В течение всего лета овсянки держатся парами, а в конце августа - в сентябре сбиваются в небольшие стайки, от 3 до 10 штук. В сентябре держатся также по скалам но иногда встречаются и по болотцам Биже и у ключей на водопое. Осенний пролет идет постепенно и выражен слабо. Последние птицы в 1941 г. отмечены 30 сентября.

86. Горная овсянка (*Emberiza cia* L.). Горная овсянка обыкновенна на осеннем пролете. В небольшом числе зимует. Весной встречена всего лишь один раз на Чагане - 15 мая 1941 г. Осенний пролет начинается поздно; в 1941 г. первые пролетные птицы отмечены в конце сентября. Птицы летят стайками от 3 до 15 штук. В это время овсянки довольно осторожны. На пролете обычно держатся по кустарникам около речек и ключей, по скалам, где также придерживаются кустарников. Осенний пролет заканчивается в последней трети октября, после чего остаются лишь редкие зимующие птицы. Зимой встречается изредка одиночными экземплярами по кустарникам в ущельях.

² Слишком ранний срок, поскольку во всех остальных местах Казахстана эта овсянка появляется в конце апреля - начале мая (Кузьмина, 1974). По-видимому, здесь просто опечатка (следует читать: «апреля»). – Прим. ред.

87. Овсянка красноухая (*Emberiza cioides* Brandt). В небольшом количестве пролетает в нашем районе. Одиночные птицы остаются и на зимовку. Пролёт этой овсянки в 1941 г. наблюдался с 11 по 25 сентября. В это время птицы встречаются одиночками, по кустарникам около небольших речушек, или у ключей. В день наиболее интенсивного пролета за 5-часовую экскурсию наблюдалось всего около 8 птиц. В другие дни встречены отдельные экземпляры. 26 ноября 1940 г. добыт одиночный экземпляр этой птицы.

88. Камышевая овсянка (*Emberiza schoeniclus* L.). Одиночные экземпляры изредка наблюдались в кустарниках на речке в марте 1941 г.

89. Садовая овсянка (*Emberiza hortulana* L.) Одиночный экземпляр садовой овсянки добыт на Чагане 22 апреля 1941 г.

90. Степной жаворонок (*Melanocorypha calandra* L.). Обыкновенная гнездящаяся и пролетная птица района. Прилет степных жаворонков начинается с первых чисел марта и к 10 марта идет уже достаточно интенсивно. Летят степные жаворонки обычно общими стаями с азиатским жаворонком. В летнее время степные жаворонки встречаются исключительно в степи. Совершенно не встречается степной жаворонок около распаханых земель. Самцы, добытые в начале июня, имели сильно увеличенные семенники. Осенний пролет выражен слабо. Летят в октябре одиночками или небольшими стайками.

91. Жаворонок азиатский [двупятнистый] (*Melanocorypha bimaculata* Menetries). Обыкновенная гнездящаяся птица. Весенний пролет начинается в первых числах марта. В середине этого месяца пролет идет уже интенсивно. Летят стаями, часто вместе со степным жаворонком. Гнездится по участкам целинных степей, по степным склонам предгорий и на плато у подножья хребта Чаган. Гнездятся, по-видимому, рано, так как в середине мая молодые почти достигают роста взрослых. Осенний пролет падает на вторую половину сентября. В это время жаворонки летят стайками по 10-15 штук.

92. Малый жаворонок (*Calandrella cinerea* Gm.) [*Calandrella brachydactyla* Gmelin]. Обыкновенная гнездящаяся птица. Гнездится в степи между Красногоровкой к Алтынэмелем. Свои гнезда малый жаворонок устраивает, по-видимому, на пашнях, так как в гнездовое время и молодые и старые птицы встречаются только или на пашнях или по дорогам около них. Гнездятся два раза в лето. В первых числах июля молодые первой кладки почти достигают роста стариков. Массовый вылет молодых второй кладки наступает в середине июля. В гнездовой период, парочки малых жаворонков часто встречаются по дорогам, где они бегают и отыскивают пищу, копаясь клювом в пыли. Отлетают в начале сентября.

93. Полевой жаворонок (*Alauda arvensis* L.). На гнездовье многочислен. Появляется в последней трети марта и с апреля уже повсюду слышится их песня. Кладка начинается в начале апреля. Гнездится полевой жаворонок по открытым степям и по степным склонам предгорий. Гнездо устраивается на земле, обычно под кустом травы, в ямке, которую выстилает сухой травой. На склонах предгорий, покрытых редкими кустиками таволожки, гнездовая ямка обычно располагается под кустиком и частично спрятана под его ветвями. 12 апреля 1941 г. на степном склоне под кустиком таволожки найдено гнездо с тремя яйцами и насиживающей самкой. В начале мая, а может быть и в последних числах апреля, начинается вылупление птенцов. В это время часто можно наблюдать птиц, несущих корм к гнезду. В первых числах июля уже встречаются молодые, почти достигающие роста взрослых птиц. Несомненно, что у полевого жаворонка обычно бывает две кладки в лето. В конце мая встречаются самки у которых еще не закончена кладка, но с хорошо выраженными наседными пятнами. Гнездо с тремя крошечными птенцами найдено в степи под кустиком травы 7 июня. Интересно, что птенцы довольно резко различались по размерам и оперению. Судя по времени, это были птенцы уже второй кладки. Пение жаворонков, начиная с половины июня, постепенно затихает и прекращается к началу июля. Начиная с конца июля, птицы постепенно сбиваются в стайки и держатся до самого отлета. В конце лета и осенью стайки полевых жаворонков придерживаются открытых участков по берегам речек и степей. В особенно большом числе птицы встречаются в степи между поселком Красногоровкой и Алтынэмелем. Под осень птицы сбиваются все в большие и большие стан, и в сентябре число птиц в стаях доходит до 50-70 штук. Хорошо выраженный пролет проходит в октябре. Однако, по-видимому, это пролет не местной гнездящейся птицы, так как уменьшение числа жаворонков с конца октября не заметно. Во второй половине октября жаворонков на степных участках становится меньше, но в это время на озимых полях, особенно на свежевспаханных участках, они многочисленны.

Пища взрослых птиц довольно разнообразна. Она состоит из зеленых частей растений, из семян и зерен, причем в довольно большом количестве в желудках встречается пшеница. Наряду с растительным кормом в летнее время не менее половины пищи составляет животный корм—насекомые и иногда моллюски. Молодых выкармливают исключительно насекомыми: гусеницами, жуками, клопами и пр.

94. Рогатый жаворонок (*Eremophila alpestris* L.). Довольно обычная гнездящаяся и многочисленная зимующая птица. Гнездится по степным склонам предгорий, в непосредственной близости от каменистых осыпей и выходов скал. К гнездованию приступает с начала апреля. 6 апреля добыта самка со сформированным яйцом. 12 мая на пологом степном склоне с редкой травянистой растительностью, рядом с выходами камней, найдено гнездо этого жаворонка. Совершенно открытое гнездо устроено в ямке и выстлано сухой травой. В гнезде находилось три свежих яйца. Самка была с большим наседным пятном. Судя по состоянию яичников, кладка у нее уже закончилась. В начале июля молодые почти достигают роста взрослых. С половины июля птицы начинают сбиваться в стайки по 20-30 штук, которые в это время держатся только по гнездовым участкам, в других местах не встречаясь совершенно. В сентябре стайки по 5-15 штук довольно часто встречаются на открытых участках долины Биже. В октябре птицы не наблюдаются совершенно. Вероятнее всего, к этому времени местные птицы уже отлетели, а зимующие еще не появились. Зимой, начиная с конца ноября и до конца марта, рогатый жаворонок - одна из самых обычных птиц. В зимнее время птицы держатся вместе с воробьями по фермам, поселкам и по всем дорогам. Питается в это время рогатый жаворонок зернами и семенами, которые отыскивает в навозе и отбросах, на скотных дворах и на дорогах.

95. Белая трясогузка (*Motacilla alba* L.). В небольшом числе посещает обследованный район на обоих пролетах. Весной одиночные экземпляры встречаются в марте, осенью - в сентябре. На пролете придерживается берегов рек.

96. Маскированная трясогузка (*Motacilla personata* Gould.). В большом количестве встречена на пролете, вероятно гнездится. Весной появляется в двадцатых числах марта. Летит поодиночке или парами, встречаясь по берегам речек и ручьев. В течение апреля, мая, июня и июля парами и в одиночку держатся по берегам рек. В середине июля наблюдались и молодые, почти достигающие роста взрослых и уже совершенно свободно летающие. Осенний пролет начинается в начале сентября. В начале пролета птицы держатся по берегам речек, в том числе по горным речкам: так, например, эта трясогузка постоянно наблюдалась в первых числах сентября по горным речкам Кугалинских гор. С середины сентября птицы становятся обычны по дворам поселка, по скотным дворам и фермам, где бегают по навозу, в котором отыскивают себе пищу. Пролет полностью заканчивается к концу сентября.

97. Черноголовая трясогузка (*Motacilla flava feldegg* Michahelis). Гнездящаяся птица. Весной одиночные экземпляры появляются в начале апреля. На пролете птицы держатся одиночками по дорогам в степи и по берегам речек. В конце апреля смешанная стайка из маскированной, черноголовой и желтоголовой трясогузок штук в 50 наблюдалась на свежевспаханых огородных участках на берегу р. Биже. В сравнительно небольшом количестве встречается в течение всего лета. Хорошо летающие молодые встречаются в двадцатых числах июля. В сентябре эти трясогузки уже не встречаются совсем.

98. Горная трясогузка (*Motacilla cinerea* Tunstal.). В небольшом количестве встречается одиночками и парами по Кугалинке и Чушкалинке в летнее время. Однако гнездование этой трясогузки не установлено. В мае на весеннем пролете одиночки и пары встречаются у поселка, по берегам Биже, Кугалинки и по горным ключам хр. Чаган. Осенний пролет идет в первой половине сентября. В первых числах сентября много горных трясогузок встречено на горной речке в Кугалинских горах. В середине сентября одиночные птицы постоянно держатся в окрестностях поселка и по берегам р. Биже. Последние пролетные птицы в 1941 г. наблюдались 19 сентября. В 1940 г. одиночные трясогузки встречались еще 25 сентября.

99. Желтоголовая трясогузка (*Motacilla citreola* Pall.). В небольшом числе встречается на весеннем пролете. В конце апреля наблюдалась в стае вместе с маскированной и черноголовой трясогузками на свежевспаханном огородном участке на берегу Биже. Вероятно гнездится, так как в июне на Биже была обыкновенна и взрослые птицы держались вместе с хорошо летающими молодыми. С конца июля и в течение всей осени не встречалась совершенно.

100. Полевой конек (*Anthus campestris* L.). Обыкновенная гнездящаяся птица. Весной появляется в первых числах апреля. На пролете полевой конек немногочислен. Летит чаще всего одиночками, придерживаясь открытых степных участков. Гнездится по степным склонам гор. На Чагане наблюдался на высоте до 1800 м, в равнинной степи не встречен ни разу. В последних числах апреля - начале мая у полевого конька начинается гнездовой период. С этого времени часто наблюдаются парами. 10 мая 1941 г. было найдено гнездо полевого конька. Оно помещалось на пологом степном склоне среди ущелья по правому берегу р. Биже, на земле под маленьким кустиком таволжки. В гнезде лежало два сильно различающихся по окраске и размеру, яйца; 11 и 12 мая птица отложила еще два яйца и села насиживать; 30 мая в гнезде обнаружен кукушонок в возрасте 1-2 дней; одно из яиц конька с недоразвитым птенцом лежало у гнезда.

Начало вылета птенцов падает на первую половину мая; 12 мая наблюдались птицы, несущие в клюве корм птенцам. Кормящие птицы держатся очень осторожно, и найти гнездо, наблюдая за ними,

очень трудно. В июле коньки собираются в стайки по 5-10 штук. К этому времени птенцы уже достигают роста взрослых. С конца июля стайки начинают вести кочующий образ жизни и встречаются теперь по лугам у реки, по открытым степям и на полях. В конце сентября перед отлетом большие стаи держались на полях подсолнечника. Питается полевой конек только насекомыми - жуками, гусеницами, личинками, паукообразными, причем в пище преобладают обычно жуки.

101. Лесной конек (*Anthus trivialis* L.). В очень незначительном числе встречается на пролетах. В начале сентября 1940 г. несколько лесных коньков наблюдалось в верхнем поясе Чагана среди арчи. На весеннем пролете в середине апреля 1941 г. одиночные птицы отмечены в степи и на берегах речек.

102. Горный конек (*Anthus spinoletta* L.). В небольшом числе встречается на весеннем пролете и обыкновенен осенью. Весной одиночные экземпляры держатся в степи с середины марта и до середины апреля. На осеннем пролете горные коньки летят стайками штук по 10-15, придерживаясь степных участков и кустарников, по ущельям Кугалинки.

103. Стенолаз (*Tichodroma muraria* L.). 31 мая 1941 г. одиночка встречена в скалах по р. Кугалинке.

104. Чернолобый сорокопут (*Lanius minor* Gm.). В июле 1940 г. одиночные экземпляры изредка встречались в тальниках на реке Биже.

105. Сорокопут-жулан (*Lanius collurio* L.). Одиночный экземпляр добыт на Биже 29 июля 1940 г.

106. Большой сорокопут (*Lanius excubitor* L.). Поздней осенью, в конце октября 1940 и 1941 гг., наблюдались одиночные птицы. Зимой не встречен, хотя возможно и зимует.

107. Туркестанский сорокопут (*Lanius phoenicuroides* Schalov.). Обыкновенная гнездящаяся птица района. В 1941 г. весной одиночный экземпляр встречен 6 апреля, но хорошо выраженный пролет идет лишь с половины мая. На пролете держится исключительно по кустарникам речек и ущелий. В особенно большом числе этот сорокопут был встречен в кустарниках на Чагане на высоте 1400-1500 м, а 11 июня 1941 г. добыта самка у гнезда, в котором находилось пять недавно вылупившихся птенцов. В середине июля 1940 г. в тальниках на Биже добыты слабо подлетающие молодые. Осенью одиночные птицы встречаются в кустарниках по речкам до 10-11 сентября.

108. Серая мухоловка (*Muscicapa striata* Pall.). Обыкновенна на обоих пролетах. Весной появляется в половине мая и сразу становится обычной. Держится всюду по кустарникам ущелий и древесным насаждениям поселка. На весеннем пролете встречается до начала июня. Осенний пролет идет с половины августа. Особенно интенсивно птицы летят в конце этого месяца. Однако отдельные экземпляры встречаются в течение всей первой половины сентября. В 1940 г. последние мухоловки отмечены 19 сентября, в 1941 г. - 11 сентября.

109. Зеленая пеночка (*Phylloscopus [trochiloides] viridanus* Blyth). Обычна на обоих пролетах. Весной пролетает в конце мая - начале июня. Летит одиночками и парами. Обычно придерживается кустарников, чаще около речек, иногда держится в высокой траве. На осеннем пролете появляется в конце августа. Пролет продолжается до 20-х чисел сентября. Осенью встречаются одиночки и стайки до 3-5 штук.

110. Траурная пеночка [теньковка] (*Phylloscopus [collybitus] tristis* Blyth). Траурная пеночка обычна на обоих пролетах. Придерживается садов, кустарников по долинам речек, кустарников в ущельях и зарослях рогоза, по речкам. Весной появляется в начале апреля. Пролет продолжается почти до конца этого месяца. Летят одиночками и парами. Осенью первые пеночки появляются в середине или конце сентября. Пролет продолжается до конца октября. На осеннем пролете держится одиночками или стайками по 3-5 штук, встречаясь в большом количестве. В сентябре траурная пеночка часто встречается в кустарниках по речкам или садам вместе с пеночкой-зарничкой.

111. Пеночка-зарничка³ (*Phylloscopus inornatus* Blyth). Обычная пролетная птица. Весной появляется около 10 мая. Летит парами, реже одиночками. Держится по зеленым насаждениям поселка, в тальниках и кустарниках по речкам, в кустарниках среди скал. Пролет идет очень дружно и в течение 10 дней заканчивается. Осенью появляются в начале сентября. На осеннем пролете многочисленнее, чем на весеннем. Так же, как и весной, пролетные птицы держатся осенью по кустарникам в горах у речек и в поселке, но, кроме того, птицы встречаются и в зарослях рогоза на ключах и речках. На осеннем пролете держатся стайками по 5-8 штук, часто образуя смешанные стайки с траурной пеночкой, а иногда и с зеленой пеночкой. В тальниках пеночка-зарничка часто образует смешанные стайки со славкой-завирушкой. В начале сентября 1941 г. зарничка была обычна в арче Кугалинских гор. Осенний пролет продолжается в течение полутора месяцев. Последний раз в 1940 г. пролетные зарнички отмечены 29 октября.

³ Скорее всего, речь идет о тусклой зарничке (*Phylloscopus inornatus humei* Brooks), которую в настоящее время большинство орнитологов считает самостоятельным видом. – Прим. ред.

112. Садовая камышевка (*Acrocephalus dumetorum* Blyth.). Редкая пролетная птица. Встречалась всего два раза – 7 и 17 сентября 1941 г.

113. Серая славка (*Sylvia communis* Latham.). На гнездовье серая славка обыкновенна. Весной появляется в середине мая и почти сразу становится многочисленной. Птицы прилетают уже разбившиеся на пары и вскоре же приступают к постройке гнезд. 15 мая уже встречались птицы, несущие в клювах материал на постройку гнезд. Гнездится эта славка по кустарникам около речек, но кустарникам ущелий и в высокой траве по увлажненным местам. Гнездо свивается из тонких сухих травинок и имеет форму глубокой чашки. Оно прикрепляется к ветвям куста невысоко над землей. Полная кладка состоит из пяти яиц. В конце мая почти все птицы приступают к насиживанию. Массовый вылет птенцов падает на конец июня - начало июля. В июле стайки птиц, обычны по всем кустарникам. Отлетают рано. В 1940 г. последние пролетные птицы отмечены 5-8 сентября; в 1941 г. к сентябрю пролет уже полностью закончился.

114. Славка-мельничек [славка-завирушка] (*Sylvia curruca* L.). Встречается на обоих пролетах. На весеннем пролете встречается редко, одиночками, на осеннем обыкновенна. Во второй половине мая и в июне одиночные славки держатся по кустарникам у речек и в ущельях, однако гнездование их не установлено. Осенний пролет, начинается в конце августа и продолжается до середины сентября. Обычно осенью птицы летят стайками, часто вместе с пеночкой-зарничкой, чаще всего в это время встречаясь по тальникам речек.

115. Дрозд-деряба (*Turdus viscivorus* L.). Редкая пролетная и, вероятно, гнездящаяся птица. В последних числах мая несколько пар наблюдалось в кустарниках по ущельям Чагана на высоте 1600-1700 м. Судя по их поведению, птицы здесь гнездились: вспугнутые пары вылетали с шумом из кустов, а затем снова возвращались на старое место. Однако гнездо найдено не было. 16 октября 1941 г. одиночная птица встречена на берегу Кугалинки.

116. Чернозобый дрозд (*Turdus atrogulsris* Jarocki). Этот вид многочислен на пролете. В особенно большом числе пролетает весной. Первые птицы появляются в двадцатых числах марта. Летят они в это время одиночками или небольшими стайками по 3-5 штук. В течение всего апреля идет очень интенсивный пролет; в особенно большом количестве дрозды держатся в тальниках на Биже, Кугалинке и Чушкалинке; в несколько меньшем числе птицы встречаются по кустарникам ущелий, но и здесь они все же достаточно многочисленны. В апреле дрозды держатся стайками от 10 до 20 штук. Большие стайки обычно очень осторожны. В начале мая дрозды встречаются в кустарниках лишь одиночными экземплярами. В десятых числах пролет заканчивается. На осеннем пролете в 1941 г. в нашем районе первые дрозды появились 27 сентября, но в Кугалинских горах одиночные птицы и стайки до 10 штук по берегам речки и в арче встречены были в начале сентября. На осеннем пролете так же, как и весной, дрозды держатся по садам, кустарникам по реке и кустарникам по ущельям. На кормежке очень часто встречаются по огородам у реки. Осенний пролет, по сравнению с весенним, менее обилён, но все же и в это время пролетные дрозды бывают обыкновенны. Пролет заканчивается в конце октября.

117. Черный дрозд (*Turdus merula* L.). Одиночный дрозд наблюдался 16 и 17 октября 1941 г. в кустарниках на р. Кугалинке.

118. Дрозд-рябинник (*Turdus pilaris* L.). Одиночная птица наблюдалась в кустарниках по Кугалинке 3 апреля 1941 г.

119. Каменный дрозд [пестрый каменный дрозд] (*Monticola saxatilis* L.). Довольно обыкновенная гнездящаяся птица района. Весной каменные дрозды, уже разбившиеся на пары, появляются в первой трети мая. Весной и в течение всего лета птицы держатся или среди скал, совершенно лишенных растительности, или по ущельям, заросшим кустарником в непосредственной близости от скал. 29 июня 1940 г. добыт птенец, по размерам достигающий роста взрослых птиц. Осенью отлетает рано: в 1940 г. последние птицы наблюдались в первых числах сентября.

120. Черноголовый чекан (*Pratincola* [*Saxicola*] *torquata maura* Pall.). Обыкновенная гнездящаяся птица обследованного района. Весной чеканы появляются в начале апреля и сразу же занимают свои гнездовые станции. Поселяются они на лугах иногда с мелкими кустарниками. В середине апреля птицы становятся уже довольно многочисленными. Самцы в это время поют, сидя на высоких травинках или на верхушках мелких кустарничков. В первой половине мая кладка уже заканчивается. 13 мая 1941 г. была добыта самка с большим наседным пятном. Судя по состоянию яичников, она уже закончила кладку. 7 июня 1941 г. встречены выводки с хорошо летающими птенцами. В это время выводки еще не разбиваются и при приближении человека и самец и самка тревожно кричат.

По-видимому, у черноголовых чеканов в лето бывает две кладки. Вторая кладка, вероятно, наступает в середине июня - начале июля. 21 июня 1940 г. пришлось наблюдать, как пара чеканов гоняла кукушку. Вспугнутые из травы чеканы в это время стараются отводить. Начиная с конца июля и до середины сентября, чеканы держатся одиночками по степным участкам с мелкими кустиками, на

высоком горном плато и по берегам речек, чаще всего среди зарослей чертополоха. Осенний пролет начинается в первых числах сентября. Сперва птицы летят одиночками и лишь в середине месяца начинают встречаться стайки. Пролет очень быстро заканчивается. В 1941 г. интенсивный пролет шел 18 и 19 сентября; 20 же сентября ни одна птица уже не была встречена. Питаются исключительно насекомыми, преимущественно жуками.

121. Обыкновенная каменка (*Oenanthe oenanthe* L.). Гнездится в небольшом числе. Весной пролетные каменки появляются в первой трети апреля. На пролете держатся по степным склонам с редкими выходами скал. Гнездятся в норах по ярам, на берегу пруда или среди камней, на степных склонах. В конце мая - первых числах июня молодые каменки уже хорошо летают. С июля и до начала сентября птицы придерживаются скал по ущельям, рядом с каменкой-пleshанкой. Одиночные каменки осенью встречаются до конца сентября.

122. Каменка-пleshанка (*Oenanthe pleschanka* Lepechin). Многочисленная гнездящаяся птица района. Весной появляются в середине марта. Первое время птицы держатся в степи, на лугах и иногда около ферм. С начала апреля пleshанки переселяются на места гнездовья и с этого времени в других местах не встречаются совсем. Гнездится пleshанка или в раселинах скал или на земле под камнями. Гнездо, найденное под камнем 9 мая 1941 г., представляло собой небольшое углубление в почве, выстланное сухими травинками. Гнездо было скрыто под навесом камня, снаружи к нему вела лишь небольшая щель. 9 мая в гнезде было найдено пять свежих яиц. В ясные дни самка не сидит на гнезде, и яйца согреваются за счет солнечного тепла. От раскаленных под солнечными лучами камней в гнезде создается высокая температура, по-видимому вполне достаточная для развития в яйце зародышей. Вылет молодых из гнезда наступает в начале июня, а в середине этого месяца большинство молодых уже летает совершенно свободно. В скалах пleshанки живут в течение всего лета. Осенний пролет начинается рано. К началу сентября основной пролет птиц уже заканчивается. Однако, в 1941 г. одиночные пролетные птицы наблюдались еще 10, 19 и 22 сентября. Пища пleshанки состоит исключительно из насекомых.

123. Каменка-плясунья (*Oenanthe isabellina* Temminck). Обыкновенная пролетная птица. На пролете придерживается, главным образом, открытых пространств с ксерофильной растительностью. Весной каменки-плясуньи появляются в последней трети марта. Пролет продолжается около 20 дней. Сперва птицы летят одиночками и стайками по 3-5 штук, а в конце пролета нередко стаями по 40-50 штук. Осенний пролет ложится на первую треть сентября. Птицы летят стайками по пять—десять штук, но таких стаек бывает очень много. Одиночные особи встречены в середине июля в скалах.

124. Горихвостка-чернушка (*Phoenicurus ochruros* Gmelin). Обыкновенная пролетная птица обследованного района. На пролете встречается по ивнякам у речек, в кустарниках по ущельям и, наконец, в арчевниках Чагана и Кугалинских гор. Весной чернушки появляются в первых числах апреля. Летят парами, реже одиночками. К середине апреля пролет в основном уже заканчивается, после чего иногда встречаются лишь одиночные птицы. Осенний пролет в арчевниках проходит в начале сентября, но ниже, по ущельям Кугалинки и Биже, птицы появляются лишь во второй половине сентября. На осеннем пролете чернушки чаще всего держатся стайками, однако иногда встречаются и одиночки и пары. Заканчивается осенний пролет в десятых числах октября. Отдельные же экземпляры встречаются до начала ноября.

125. Большая [Краснобрюхая] горихвостка (*Phoenicurus erythrogastra* Guld.). Редкая пролетная птица. Отдельные особи наблюдались 8, 9 и 23 апреля 1941 г.

126. Рыжеспинная [Красноспинная] горихвостка (*Phoenicurus erythronotus* Eversmann). Обыкновенная пролетная птица. На пролете держится по тальникам у речек и по кустарникам в ущельях. Весной появляется в двадцатых числах марта. Пролет продолжается до начала апреля. Летят эти горихвостки почти исключительно одиночками. В 1941 г. на осеннем пролете рыжеспинная горихвостка наблюдалась с первой трети сентября и до 20-х чисел октября. Осенью птицы летят одиночками, парами и довольно часто стайками по 10-20 штук.

127. Соловей [южный] (*Luscinia megarhynchos* Brehm). Обыкновенная гнездящаяся птица района. В течение всего гнездового периода соловьи живут в кустарниках по речкам и ключам. Они обычны в тальниках но Биже, в кустарниках по Кугалинке и в густых кустарниках по ручьям и в ущельях Чагана. В кустарниках горных склонов, удаленных от воды, не наблюдался совершенно. Также нет соловьев и в колхозных садах. Прилетают соловьи в первых числах мая, и в десятых числах мая их пение слышится постоянно. Пение соловьев продолжается до начала июля. В период линьки соловьи держатся очень скрытно вплоть до отлета, который нам тоже наблюдать не приходилось.

128. Варакушка (*Cyanecula [Luscinia] svecica* L.). Встречается на обоих пролетах. На весеннем пролете варакушка редка. В 1941 г. одиночные птицы наблюдались на берегах речек и на дорогах с 5-10 апреля. Осенний пролет идет в первой половине сентября и продолжается лишь несколько дней. Осенью варакушки летят стайками и держатся по кустарникам.

129. Черногорлая завирушка (*Prunella atrogularis* Brandt). В сентябре и октябре 1941 г. завирушка в небольшом числе, поодиночке наблюдалась по кустарникам у речек и в садах поселка.

130. Крапивник (*Troglodytes troglodytes* L.). Отмечен одиночными экземплярами осенью и весной (31 марта, 30 сентября и 1 ноября). Зимой не наблюдался.

131. Белобрюхая оляпка (*Cinclus cinclus* L.) [*Cinclus cinclus leucogaster* Swainson]. Обыкновенная зимующая и вероятно гнездящаяся птица района. В июне-июле оляпка одиночками встречается на Кугалинке. Здесь она придерживается наиболее быстрых, порожистых мест речки с крупными камнями. На Биже, где течение медленнее и вода более мутная, летом оляпка не встречается совсем. Вероятно оляпки гнездятся по ключам и речкам Чагана и Кугалинских гор; однако утверждать это нельзя, так как в летнее время экскурсий в горы не было. С конца сентября - середины октября оляпки становятся в районе стационара обыкновенными. Зимой они держатся по незамерзающим ключам, на Кугалинке, реже по Биже. Со второй половины марта птицы из района почти полностью исчезают и встречаются, главным образом, выше, в горах.

132. Деревенская ласточка (*Hirundo rustica* L.). Обыкновенная гнездящаяся птица района. Весной прилетает в конце апреля. Гнездится под крышами домов и сараев. Начало гнездования не установлено, но происходит, по-видимому, поздно. Птенцы вылупляются в июне и лишь в начале июля становятся вполне летными. Питается деревенская ласточка исключительно насекомыми. Отлет происходит в двадцатых числах сентября. Летят стайками по 10-15 штук.

133. Городская ласточка (*Delichon urbica* L.). Редкая гнездящаяся птица. Пара городских ласточек в июне 1940 г. свила гнездо на стене под крышей в совхозе им. Ленина. На пролете встречается стаями вместе с береговой ласточкой. Летят в конце августа – начале сентября.,

134. Береговая ласточка (*Riparia riparia* L.). Гнездящаяся птица нашего района. Однако, по-видимому, гнездится не ежегодно. В 1940 г. береговая ласточка гнездилась и была обычной, хотя и не особенно многочисленной, по ярам р. Биже. Около каждого яра гнезилось 5-6 пар. В 1941 г. на гнездовье не отмечено ни одной пары. Весенний пролет проходит в конце апреля. Птицы летят стайками по 30-40 штук. Осенью хорошо выраженный пролет идет с половины августа и заканчивается к началу сентября.

135. Горная ласточка (*Riparia [Ptyonoprogne] rupestris* Scopoli). В начале сентября 1941 г. горная ласточка наблюдалась в большом числе в Кугалинских горах, на высоте 1800-1900 м над уровнем моря.

II. Распределение птиц по биотопам

Обследованный нами район может быть разбит на 7 биотопов, каждый из которых характеризуется не только своеобразным ландшафтом, но и своеобразной орнитофауной. Открытые плакорные пространства распадаются на два биотопа. Первый из них охватывает равнинные степи и распаханное поле, располагающиеся на плато, второй включает сравнительно небольшие луговые участки, приуроченные к поймам рек или высокогорью. Горные реки представляют третий биотоп. Кустарниковые заросли по рекам с их своеобразной, хотя и бедной гнездящейся фауной, - четвертый. Собственно горы разделяются на два биотопа: скалы, поросшие кое-где кустарником (по количеству гнездящихся видов самый богатый биотоп), и горные склоны, поросшие степной растительностью, характеризуются своеобразной фауной, в которую входят и представители равнинной степи и птицы, типичные только для этих условий. Вертикальная зональность в установленных биотопах нами резко не подчеркнута, так как мы недостаточно хорошо знаем фауну верхнего пояса хр. Чаган. Поэтому таких птиц, как улар, клушица, мы с известными оговорками помещаем в биотоп скал. Наконец, своеобразный биотоп представляют для птиц поселки, фермы, и др. населенные пункты. Здесь мы встречаем небольшое количество широко распространенных птиц, тесно связанных с человеком и сельскохозяйственными животными.

Степи и поля. Фауна птиц степей однообразна и представлена небольшим количеством видов, но зато богата по количеству особей. Основу гнездящейся фауны степей составляют жаворонки. На целинных участках степи многочисленны на гнездовье жаворонки - полевой, степной и азиатский. На полях пшеницы обыкновенен малый жаворонок. В целинных степях, где имеются хотя бы отдельные кустики или высокие травянистые растения, гнездится и довольно обыкновенна желчная овсянка. Вероятно здесь же гнездятся и луны (болотный и луговой). Летом на полях подсолнечника в большом количестве встречаются пары чибисов, хотя гнездование их здесь и не доказано.

Степь - главное место кормежки большинства хищных птиц. Над целинными участками и полями постоянно охотятся луны, курганник, а иногда и степные орлы; изредка залетает в степь в поисках пищи и степная пустельга. С поспеванием хлебов на поля совершают правильные перелеты голуби, кормящиеся здесь зернами пшеницы и проса.

На весеннем пролете в степи постоянно держатся стаи галок, часто состоящие более чем из сотни птиц. Галки в первое время после прилета кормятся здесь и проводят большую часть дня и лишь с наступлением гнездового периода покидают степи. В степи же на пролете останавливаются весной стайки каменки-плясуньи, каменки-пешанки и обыкновенной каменки. Весной в степи встречаются трясогузки (желтая и маскированная), иногда прилетают стаи саджи и чернобрюхого рябка. Довольно часто встречаются на пролете коньки (горный и полевой), несколько реже лесной. На пролетах в степи, особенно у подножья Чагана, постоянно держится дрофа, изредка останавливаются пролетающие журавли.

Во время осеннего пролета в степях встречаются в общем те же виды, что и весной; не встречены совсем лишь пешанка и желтая трясогузка. Напротив, в конце лета в степи в массе появляются не встречавшиеся весной скворцы, которые в течение дня стаями до 500 штук держатся возле отар овец до поздней осени. На осеннем пролете по вечерам на поля и тока проса и пшеницы прилетают на кормежку стаи уток. В конце лета на полях подсолнуха кормятся большие стаи коноплянок, местами уничтожая до 20-25% урожая подсолнуха. Осенью в степях можно встретить перепелятника, добывающего здесь жаворонков. Около полей иногда держатся одиночки или пары воронов, которые, невидимому, уничтожают здесь грызунов. Над степями часто можно наблюдать пролетающие смешанные стаи галок и грачей. Поздно осенью в степи появляется серая ворона, которая держится здесь до наступления зимы, а с выпадением снега переселяется к поселкам и фермам. Зимой на покрытых снегом степях совсем нет птиц. По дорогам же, идущим через степи, постоянно держатся стайки рогатых жаворонков, которые кормятся, копаясь в навозе или собирая упавшие зерна. У скирд соломы всегда кормятся оставшимся зерном стаи голубей. Изредка у скирд встречаются одиночные вороны. Вообще же степи зимой исключительно бедны птицами.

Луга. Птицы, связанные на гнездовье с луговыми участками, представлены очень бедно. Здесь гнездятся перепел, черноголовый чекан и желчная овсянка. На пролетах весной и осенью на лугах встречаются те же птицы, что и на пролетах в степи: жаворонки полевой и рогатый, полевой и лесной коньки, трясогузки желтая и желтоголовая. На лугах, распаханых под огороды, и на целинных участках по рр. Безопасненской и Развильненской осенью постоянно держатся стаи чибисов. Для некоторых видов луговые участки в определенное время года служат типичным местом кормежек. В июне и июле скворцы, проводящие день в тальниках, по утрам и вечерам пасутся на соседних лугах, отыскивая различных насекомых. В течение всего лета на луга прилетают на кормежку коноплянки. Здесь они или отыскивают зерна на земле или кормятся семенами чертополоха, который часто образует на лугах целые заросли.

Осенью и зимой на чертополохе кормятся также щеглы и горные овсянки. Зимой покрытые снегом луга почти не посещаются птицами, за исключением упомянутых птиц, кормящихся на чертополохе.

Реки. Птицы, на гнездовье связанные с водой, в обследованном районе, представлены исключительно бедно. Горный характер речек с быстрым течением, слабым развитием водной растительности и отсутствием отмелей и галечника, создает мало подходящие условия для гнездования водяных птиц. Даже оляпка в летнее время встречается крайне редко, и то исключительно на Кугалинке. Из куличков обыкновенен на гнездовье лишь перевозчик, другие кулички - зук, черныш, фифи - в летнее время встречаются очень редко в качестве летующих птиц. В зарослях рогоза в верхнем течении Кугалинки и Биже очень редко гнездится кряква. В норах по берегам у самой поверхности воды обычны на гнездовье зимородки. Вероятно у рек же гнездятся горная и желтая трясогузки, постоянно встречающиеся летом у самой воды. Несколько раз в весеннее и летнее время на Биже встречалась не гнездящаяся здесь речная крачка, по-видимому, редкая залетная птица. Но берегам рек летом встречаются трясогузки желтоголовая и маскированная, а на Кугалинке - и горная трясогузка. На осеннем пролете в зарослях рогоза по речкам часто можно встретить стайки пеночек-зарничек. На обоих пролетах на речках появляются пролетные стаи уток, чаще всего кряквы, реже - чирки и хохлатая чернеть. На Биже уток бывает мало; значительно в большем числе они держатся на Безопасненской речке и по среднему течению Кугалинки.

Птиц, зимующих на реках, немного. С середины сентября на речках и ключах появляются оляпки и горный дупель, зимующие преимущественно на мелких речках и ключах и почти совсем не встречающиеся на Биже. К редким зимующим птицам должна быть отнесена и кряква, которая стайками по 3-4 штуки постоянно держится на незамерзающих участках речек.

Реки Кугалинка, Чушкалинка, Биже, а в особенности горные ручьи, служат местом водопоя многих видов птиц. Особенно отчетливо выражен водопой у кеклика. Чаще всего местами водопоя кеклику служат горные ручьи, но и на Кугалинке и Биже (в той части, где она течет в узком, скалистом ущелье) кеклики на водопое обычны. Летом кеклики в течение дня три раза посещают водопой: рано утром, почти сразу после восхода солнца, в полдень и около 6 час вечера. Осенью количество водопоев

сокращается до двух: утренний наступает в 10-11 час утра и вечерний - около 6 час вечера. Хорошо выражен водопой также у чернобрюхого рябка, не гнездящегося в обследованном районе, но ежедневно прилетающего на водопой на небольшую безымянную речку у 5 фермы. Из мелких птиц на водопой к речкам и ручьям постоянно прилетают степной и азиатский жаворонки, коноплянка, каменная овсянка, перепел и трясогузки.

В норах по ярам гнездятся скворец, полевой воробей, удод, щурка, изредка домовый воробей. В годы гнездования обычна в ярах береговая ласточка. Редко встречается на гнездовье в ярах сизый голубь.

Заросли кустарников по речкам. Гнездящаяся фауна прибрежных кустарников по видовому составу очень бедна и представлена всего лишь четырьмя видами. Всюду по кустарникам гнездятся серая славка и соловей. Довольно обычен туркестанский сорокопут. В наиболее густых и обширных зарослях тальника на Биже обыкновенна горлинка. Начиная с июля, кустарники служат летним убежищем для отгнездившихся птиц, а также, вероятно, и для холостых; так, например, в течение всего лета, наряду с гнездящимися горлинками, в тальниках встречаются и стайки по-видимому холостых птиц. В начале июля в тальниках появляются выводки скворцов, которые, спустя непродолжительное время, образуют многочисленные стаи и держатся здесь в течение дня. Тальники же служат пристанищем прилетевшим в середине лета розовым скворцам и молодым полевым и домашним воробьям. И воробьи и розовые скворцы держатся на Биже большими стаями.

Если заросли кустарников бедны гнездящимися птицами, то на обоих пролетах в них, по сравнению с другими биотопами, встречается наибольшее количество видов птиц. При этом осенний пролет по видовому составу более богат, чем весенний. Весной на пролете в кустах многочисленны пеночка-зарничка, зеленая пеночка, траурная пеночка и чернозобые дрозды; обычны большие горлинки, горихвостки - чернушка и красноспинка, серая мухоловка; встречается кукушка и наблюдалась славка-мельничек. На осеннем пролете, помимо всех видов, встречающихся весной, в кустарниках часто держатся стайки славки-мельничка. Многочисленна в кустарниках горная овсянка. Изредка встречаются красноухая и белошапочная човсянки и завирушка. С первых чисел сентября в тальниках появляются стайки сорок, которые через очень короткий срок становятся обычными. Осенью в тальниках днем, и особенно часто на ночлеге, держатся перепелятники. В конце сентября - начале октября близ поселка в тальники на ночлег в массе прилетают скворцы. В дни наиболее интенсивного пролета количество прилетающих на ночлег к поселку птиц составляет, вероятно, около десятка тысяч. Все кустарники по речкам, деревья у домов и по огородам бывают настолько густо усыпаны ночующими птицами, что буквально делаются черными. Однако выше поселка, казалось бы, в таких же, ничем не отличающихся зарослях тальника, скворцы на ночлег не садятся вовсе. Осенью кустарники у поселка посещаются многочисленными смешанными стаями домовых и полевых воробьев. Птицы кормятся в поселке, по дворам, огородам у ферм, а часть дня проводят в тальниках у Биже. По небольшим зарослям кустарника на горным ключам в ущельях осенью можно встретить коноплянок и изредка седоголовых щеглов. Из птиц, посещающих кустарники на кормежке, можно отметить розового скворца, который осенью питается ягодами жимолости и шиповника. Весной сержками тальника кормятся скворцы и воробьи. Зимой по кустарникам иногда встречаются стайки горной овсянки, щеглов; наблюдаются сороки, которые на зиму в основном переселяются в поселки и к фермам.

Скалы. Количество видов птиц, гнездящихся в скалах, больше, чем в другом биотопе. Среди птиц, связанных со скалами, четыре вида оседло живут в них в течение всего года, не посещая другие биотопы даже на кормежке. К этим видам относятся многочисленный в горах кеклик, улар, обитающий в верхнем поясе гор, филин и редкая ушастая сова; из них лишь филин, возможно, иногда отыскивает корм, отлетая из гор, но и он в течение круглого года живет в скалах. Птицы, гнездящиеся в скалах, а иногда даже проводящие в горах время и после вывода птенцов, представлены довольно богато.

Отвесные или мало доступные скалистые утесы заселяются многочисленными галками, голубями и пустельгами. В скалах же гнездится совка, курганник, змеяед, черный аист, каменный дрозд и степной орел. Вероятно, в скалах верхнего пояса гнездится клушица. В расселинах скал и под камнями обыкновенна на гнездовье удод и многочисленна плешанка. По более мягким склонам, где скалы чередуются с кустарником, гнездится козодой. В кустарниках среди скал гнездится многочисленная коноплянка, а в верхнем поясе, на высоте 1400-1600 м - сорока, которая в гнездовой период только там и встречается.

Птицы, посещающие скалы на пролете, немногочисленны и по существу связаны не с самими скалами, а с растущими среди них кустарничками. По кустарничкам в скалах на пролете встречаются: лесной конек, горный конек, чернозобый дрозд, а также стайки горных овсянок и щеглов.

Зимой в скалах встречаются перечисленные выше оседлые птицы: кеклики, филины, а в верхнем поясе гор - улары. Кроме того, зимой в горах изредка встречается домовый сыч и ушастая сова. По

мелким кустарничкам в скалах зимой очень редко наблюдаются стайки горных и обыкновенных овсянок и обыкновенных щеглов.

Степные склоны гор. Из общего массива степей приходится выделить, в качестве самостоятельной стадии, степные склоны гор. Южные склоны гор, имеющие хотя бы слабо развитый почвенный покров с редкими выходами скал, обычно покрываются степными растениями, способными выносить засуху, - полынью, эбелеком и некоторыми видами эфемеров. В хозяйстве степные склоны гор используются как выпаса крупного рогатого скота и овец, причем во вторую половину лета пастбища эти исключительно бедны. Фауна птиц степных участков гор не богата ни по видовому составу, ни по количеству представителей отдельных видов. По степным склонам обыкновенен на гнездовье полевой конек, который в других биотопах не встречается совершенно. Из птиц, гнездящихся также в открытых степных участках, здесь гнездятся жаворонки - полевой и азиатский. Оба эти вида здесь довольно обычны, но все же гораздо более редки, чем в открытой степи. По склонам с редкой растительностью и частыми выходами скал обыкновенен на гнездовье рогатый жаворонок. На кормежке степные участки гор посещаются иногда кекликами и коноплянками. В летнее время здесь не трудно встретить также кормящиеся стайки галок. Степные склоны гор служат часто местом добычи пищи для некоторых хищных птиц - курганника, а иногда степного орла и змеяда. Зимой на проталинах по южным склонам можно встретить кекликов, выкапывающих из земли луковицы - единственный корм в зимних условиях.

Постройки и жилище человека. Поселки, фермы, скотные дворы и другие постройки человека для многих птиц являются характерным местообитанием. В большинстве случаев это широко распространенные птицы, спутники человека. Количество видов, тесно связанных с поселениями человека, незначительно; однако некоторые виды, здесь обитающие, весьма многочисленны.

Всего около построек человека гнездится 6 видов птиц. Из них наиболее многочислен полевой воробей, в меньшем числе - домовый воробей. Обыкновенны деревенская ласточка и скворец; реже, но все же регулярно гнездится на фермах, у скотных дворов, удод; очень редко в поселках гнездится городская ласточка. Птицы, гнездящиеся около построек человека, в течение всего гнездового периода отыскивают пищу обычно здесь же, у дворов. Воробьи кормятся преимущественно зернами, которые отыскивают в навозе и отбросах. В навозе и отбросах у скотных дворов отыскивают жуков, различных личинок и других насекомых скворцы и удода. По окончании гнездового периода от мест гнездовья откочевывают скворцы и удода. Воробьи то отлетают в тальники к речке, то посещают поля и кустарники, но все же и в конце лета основная масса их держится у построек человека.

С наступлением осени скотные дворы начинают часто посещать стаи галок, которые кормятся среди отбросов и навоза. В это же время у ферм по особенно унавоженным местам появляется обычная на пролете маскированная трясогузка, которая кормится насекомыми, отыскивая их в навозе. В конце октября часть галок улетает, а остаются лишь одиночные, которые держатся у ферм в течение всей зимы. В это же время появляется редкая у нас серая ворона. Зимой около ферм и поселков обычна сорока, которая так же, как и зимующие галки, часто встречается у скотных дворов. Зимой кочевавшие осенью стаи воробьев переселяются к поселкам и скотным дворам, где обеспечивают себе сравнительно сытную зимовку. Вместе с воробьями зимой держатся и многочисленные стайки рогатого жаворонка, которые так же, как и воробьи, питаются зернами, отыскивая их в навозе скотных дворов и на дорогах.

В результате проведенной работы, в нашем районе установлено всего 135 видов птиц. Даже при беглом просмотре птиц обследованного района сразу бросается в глаза их исключительная фаунистическая бедность. Однообразие ландшафтов, отсутствие леса, отсутствие пустынных участков влечет за собой полное отсутствие видов, связанных на гнездовье с этими биотопами. Неблагоприятны также условия гнездования водяной птицы, которая у нас поэтому представлена также очень бедно. Бросается в глаза не только бедность фауны в видовом отношении, но и низкий процент гнездящихся птиц. Нами установлено гнездование лишь 50 видов птиц, что составляет 37% всей орнитофауны. Правда, вполне вероятно, что количество гнездящихся видов птиц в действительности несколько больше, так как гнездящаяся фауна высокогорья по существу оказалась пропущенной. Но даже учитывая это, бедность гнездящейся фауны обследованного района несомненна.

Кроме того, особенностью района является исключительная малочисленность, отдельных видов, а также часто встречающиеся залеты птиц. Можно составить довольно большой список птиц, зарегистрированных лишь одиночными наблюдениями. Это белая цапля, чернозобая гагара, краснобаш, отайка, пустынный выюрок, черный дрозд, дрозд-рябинник, улит, стенолаз, сорокопуд-жулан.

Основу гнездящейся фауны составляют широко распространенные виды, которые составляют 54% всех гнездящихся в районе видов птиц. Широко распространенными видами являются: черный аист,

кряква, степная пустельга, перепел, филин, ушастая сова, болотный лунь, кукушка, зимородок, удод, галка, сорока, домовый воробей, полевой воробей, полевой жаворонок, оляпка, деревенская ласточка, городская ласточка, береговая ласточка, луговой чекан, каменка обыкновенная, горная трясогузка, перевозчик, кеклик, малый жаворонок, полевой конек, каменный дрозд. Четыре последних вида широко распространены в южной части Палеарктики, встречаясь в одинаковом числе и в Средиземноморской и Монгольской областях. Широко распространенные формы населяют почти все биотопы района. Доминирующую роль, они играют в биотопе жилищ и построек человека, где из 6 гнездящихся видов 5 широко распространенных. Довольно большой процент составляют широко распространенные формы среди птиц, населяющих реки и скалы. Однако широко распространенные виды дают мало для понимания происхождения фауны и должны быть оставлены в стороне. Остальные гнездящиеся птицы района состоят из представителей разных зоогеографических областей. Здесь имеются представители Европейской, Монгольской, Средиземноморской, Ирано-Туркестанской и Тибетской фаун. По количеству видов второе место в фауне района занимают представители Европейской подобласти, составляющие 14% всех гнездящихся здесь видов. Это луговой лунь, совка, горлинка, козодой, скворец, коноплянка, серая славка.

Большинство представителей европейской фауны связано на гнездовье в обследованном районе с кустарниками. Исключительно в тальниках и кустарниках по речкам гнездятся: горлинка, серая славка. С кустарниками по скалам связаны на гнездовье коноплянка и козодой. Спутник человека скворец в наших условиях поселяется или под крышами построек или в норах по немногочисленным ярам р. Биже. Наконец, последний представитель европейской фауны - луговой лунь, связанный в своем распространении с открытыми пространствами, у нас встречается на полях и лугах.

Следующее место по количеству гнездящихся птиц принадлежит представителям Средиземноморской подобласти. Средиземноморцы составляют 12% общего количества гнездящихся в районе видов птиц. Сюда относятся: змеяяд, сизый голубь, щурка, степной жаворонок, туркестанский сорокопуд, соловей. Из перечисленных птиц змеяяд и голубь населяют скалы. Щурка, редкая у нас на гнездовье, поселяется в норах по обрывистым берегам. Соловей и туркестанский сорокопуд обитают в кустарниках. Наконец, степной жаворонок населяет целинные степи. Таким образом приуроченность гнездования представителей Средиземноморья к определенному биотопу совершенно не выражена.

Представители Монгольской подобласти в обследованном районе представлены пятью видами, что составляет 10% гнездящейся фауны. Это степной орел, курганник, клушица, каменка-пleshанка, рогатый жаворонок. Все представители Монгольской подобласти на гнездовье связаны со скалами. Причем лишь рогатый жаворонок в выборе места для гнездовья несколько отличается от других видов. Он поселяется на степных склонах с исключительно бедной растительностью, но в непосредственной близости от выходов скал. Голых скал, лишенных растительности, он избегает.

Представители Ирано-Туркестанской подобласти представлены четырьмя видами, что составляет 10% гнездящейся фауны. Это желчная овсянка, каменная овсянка, жаворонок и желтая трясогузка.

Из перечисленных четырех видов, три в своем распространении связаны с открытыми пространствами: желчная овсянка гнездится в степях и лугах, степной жаворонок - в открытых и горных степях, черноголовая трясогузка на гнездовье придерживается лугов по берегам рек. Несколько особняком в этой группе стоит каменная овсянка, которая встречается только среди мелких кустарников по скалам.

Особенно бедно представлена у нас Тибетская подобласть, имеющая лишь одного представителя—улара. Однако, то всей вероятности, представители тибетской фауны остались недовьявленными в связи с очень беглым знакомством с птицами высокогорья.

Таким образом, фауна обследованного района по своему происхождению неоднородна. Наибольшее количество гнездящихся видов птиц составляют широко распространенные формы, встречающиеся во всех биотопах, за исключением высокогорья. Представители Европейской подобласти по количеству видов занимают второе место, причем птицы этого типа фауны приурочены у нас на гнездовье к зарослям кустарников как по берегам речек, так и по ущельям. Третье место по количеству видов занимают средиземноморцы, гнездящиеся в разнообразных условиях. Резче всего характеризуется фауна Монгольской подобласти, представленная хоть и немногими видами, но приспособленными к обитанию в определенных условиях - в скалах. Вне скал ни один представитель монгольской фауны не встречается. Ирано-туркестанские формы приурочены к открытым пространствам. Наконец, единственный представитель орнитофауны Тибетской подобласти, гималайский улар, приурочен к высокогорью. При дальнейшем, более подробном изучении фауны высокогорья, возможно, выявятся еще некоторые гнездящиеся виды, часть которых, вероятно, увеличит количество представителей тибетской фауны.

УДК 599.3:591.6 (574.52)

Очерк фауны млекопитающих верховий реки Биже⁴ (Джунгарский Алатау)

Афанасьев Александр Васильевич
(Институт зоологии АН КазССР)

*Памяти товарищей по работе,
героев Отечественной войны
Г.Н. Зуева и Д.К. Кулумбетова
посвящает эту работу автор*

В 1940 г. Зоологическим сектором Казахского Филиала Академии Наук СССР было начато изучение роли наземных позвоночных в резервации бруцеллеза. С этой целью в колхозе им. Кирова, Кугалинского района Алма-Атинской области был организован стационар, на котором, наряду с другими вопросами, изучалась фауна зверей и птиц и велись наблюдения над их образом жизни и экологией.

Изучение млекопитающих проводилось автором настоящей работы с июля по сентябрь и с ноября по декабрь в 1940 г. и с февраля по октябрь в 1941 г. с отдельными перерывами на 10-15 дней. В июле 1940 г. автору помогал вести работу аспирант Г.Н. Зуев, а в июне и июле 1941 г. – м.н.с. Д.К. Кулумбетов. Изучению подверглась территория, площадью примерно 30x20 км. Кроме того, в сентябре 1941 г. была совершена экскурсия на близлежащий Кугалинский хребет.

1. Общий очерк района работ

Обследованный район располагается в предгорьях Джунгарского Алатау, охватывая южный склон хр. Чаган и бассейн верховий р. Биже. Северо-восточную часть района занимает хр. Чаган, отдельные вершины которого достигают 2000 м. Обращенный на юг склон хребта сильно изрезан долинами, скалист. От пролювиального шлейфа Чагана на юг и запад идет наклонное плато, перерезаемое долинами рек Биже, Кугалинки и впадающими в них мелкими речками и горными ручьями. Колхоз им. Кирова расположен в долине р. Биже у устья р. Кугалинки. Высота местности здесь достигает 1100 м. Плато по правому берегу рек Биже и Кугалинки, в прилегающей к этим речкам части, благодаря расчленению его речками и ручьями, представляет собой систему невысоких гряд и холмов. Здесь часто, особенно по ущельям, открывающимся в долины Биже и Кугалинки, встречаются скалы и обнажения коренных пород. Эти породы, представленные в основном гранитами, гнейсами и гранито-гнейсами, подвергаются интенсивному выветриванию, вследствие чего здесь часто встречаются осыпи камней и щебнистые почвенные примитивы, окаймляющие скалы.

Рельеф левобережья имеет более спокойный характер. Обнажения встречаются редко и только по долине самой р. Биже. Плато левого берега носит в общем равнинный характер, с незначительными депрессиями и отдельными невысокими холмами. Коренные породы этого берега в большинстве мест перекрыты мощным плащом лессовидных суглинков, на которых развиваются каштановые почвы.

Междуречье Биже-Кугалинка имеет переходный характер между правым и левобережьем р. Биже. Все речки обследованного района, не исключая и самой Биже, носят горный характер - они порожисты, имеют быстрое течение, неглубоки. Ширина р. Биже колеблется от 5 до 15 м. Наиболее глубокие плеса достигают 1.5-2.5 м глубины, чаще же до 1 м. Плеса чередуются с каменистыми перекатами, где глубина достигает едва 50 см. Кугалинка меньше Биже, но имеет более быстрое течение. Она более мелководна. Резкого разделения на плеса и перекаты у нее нет.

Обе эти основные речки района имеют сильно меандрирующие русла. Долины их, однако, везде довольно узки и не превышают нигде 1 км ширины; обычно они значительно уже, а местами представляют собой ущелья с каменистыми щеками по обоим берегам. Долины имеют обычно хорошо выраженные пойменную и надпойменную террасы. Кое-где сохранилась и более древняя третья терраса, в основном перекрытая пролювием прилежащих склонов. Яры над руслами Биже и Кугалинки образуются редко и обычно имеют 2-3 м высоты, реже больше. Река Биже образуется из слияния трех небольших речек: Байтарака, Развильненской и Безопасенской. Байтарака очень похож на Кугалинку в ее верхнем течении, но имеет несколько высоких, до 15 м высоты, яров. Речка Развильненская очень узка, очень сильно меандрирует и имеет относительно небыстрое течение. Речка Безопасенская отличается наиболее ясно выраженным разделением на плеса и перекаты. Плеса ее глубоки, иногда до 3 м глубины, и спокойны. Остальные речки и ручьи, впадающие в Биже и в образующие ее речки, очень невелики и походят то на Байтарака, то на Развильненскую. В Кугалинку впадает несколько небольших речек-чущкалинок, представляющих собой горные ручьи с быстрым течением.

⁴ Перепечатка. Первая публикация: Известия АН КазССР. Серия зоологическая. 1945. Вып. 5. С. 24-39. – Прим. ред.

По своим физико-климатическим условиям описываемый район целиком лежит в поясе степного типа растительности; исключение составляют лишь вершины хр. Чаган, относящиеся к субальпийскому поясу. Вкрапления растительности других типов в степной ландшафт обусловлены местными причинами - экспозицией, почвами и условиями увлажнения

Берега Биже, образующих ее речек и Кугалинки поросли кустами ив, чередующимися с луговыми участками. Местами по берегам растет рогоз, особенно густо покрывающий берега и даже русло речки Развильненской.

По берегам Кугалинки к ивнякам в большом количестве примешиваются шиповник и ежевика, в общем редкие на другие речках. Берега чушкалинок покрыты густыми зарослями тростника, рогоза и кустарников - жимолости, шиповников, боярки и др. Помимо кустарников, пойменные террасы заняты лугами. Здесь развиваются на незатопаемых участках овсяницево-ежовые ассоциации, а на затопаемых - осоковые и осоко-злаковые. Луга используются под сенокосы и выпасы. Реже они распахиваются под посевы картофеля, свеклы и мака.

Гребни, вершины холмов и склоны южной экспозиции придолинной части, не имеющие хорошо выраженного почвенного покрова или имеющие скелетные, щебнистые почвы, заняты обычно полупустынными, полынно-эфемеровыми или полынно-разнотравными формациями, а также кустами таволги или шиповника. По дну ущелий и лишь местами по склонам правого берега Кугалинки и Биже растут кусты боярки, жимолости и шиповника. Эти ущелья используются под выпасы.

Все плакорные пространства на плато обоих берегов Биже и Кугалинки заняты степными ассоциациями, главным образом, типчаково-ковыльными, реже типчаково-полынными. Эти участки в нераспаханном виде используются как пастбища. На левом же берегу р. Биже степи на плато почти везде распаханы под поля пшеницы, овса, ячменя и др. Степной характер носят также относительно пологие склоны долин и гор. Депрессии на склонах и на плато, где создаются условия осолонения почвы, покрываются обычно злаком волеснецом. Верхняя часть плато у подножья Чагана покрыта красочно-разнотравными ассоциациями.

Склоны Чагана, обращенные на юг, там, где имеется почвенный покров, порастают горно-луговыми травами и пятнами стелющейся арчи - в нижней части склонов, а в верхней - манжетковыми лугами субальпийского типа. Арча в верхней части Чагана развивается еще больше.

По ущельям в хр. Чаган площадь, занятая кустарниками, значительно больше, чем в ущельях на рр. Биже и Кугалинки. Заросли шиповников, покрывающие склоны, иногда занимают здесь площади до 1 га. Не менее широко распространены в Чагане и смешанные кустарниковые заросли из жимолости, боярки, барбариса и др., произрастающие как по дну ущелий, так и по склонам гор. Вершины хребта, долины и скалы используются под выпаса овец, реже рогатого скота. Луга по шлейфу используются под сенокосы.

II. Млекопитающие верховий р. Биже

1. Водяная кутора (*Neomys fodierts* Pall.). Водяная кутора обычна по речкам обследованного района. Вверх поднимается до вершины Чагана. Придерживается берегов, поросших высокой травой или кустами ив. О значительном количестве кутор в районе работ можно судить по тому, что в четыре банки, врытые по берегу р. Биже на протяжении 300 м, в течение июня попало 16 кутор. Охотится водяная кутора не только ночью, но и днем. Так, днем 16 августа 1941 г. мы наблюдали кутору, быстро бегавшую под водой высокогорной речки близ вершины Чагана. Кутора была привлечена мясом косули, положенным нами в воду.

Водяная кутора в условиях содержания в неволе обнаруживает свирепый нрав: помещенные в одну клетку две или несколько кутор, немедленно начинают драку, непременно и очень быстро кончающуюся смертью всех, за исключением одной. Но и та, обычно, вскоре гибнет от полученных ран. Кутора, попавшая в одну банку вместе с полевыми или другими мелкими грызунами, быстро убивает их и выедает у своих жертв мозг. Неволю водяные куторы переносят плохо и, несмотря на то, что охотно поедают корм - свежесбитых воробьев, полевок и т.д., гибнут большей частью через 1-2 дня после поимки. Лишь в двух случаях водяные куторы жили у нас 9 и 11 дней.

2. Белозубка (*Crocidura suaveolens* Pall.). Из всех землероек белозубка, не будучи особенно многочисленной, наиболее широко распространена в районе наших работ. Она обитает на лугах - в ивняках по речкам, в камнях и скалах, в садах и у жилых построек. 20 августа 1941 г. была добыта молодая белозубка, величиной в 2/3 взрослой (длина тела 47 мм).

3. Бурозубка (*Sorex* sp.). Нами добыто несколько бурозубок при помощи банок, врытых в землю на берегу р. Биже. Один экземпляр найден мертвым на тропе по дну долины горной речки в Кугалинском хребте, близ его вершины. К какому виду относятся наши бурозубки, ввиду запутанности систематики видов рода, судить не беремся. Размеры наших экземпляров: длина тела 52-58, длина хвоста 36-41 мм.

Бурозубка, попавшая в одну банку вместе с обыкновенной полевкой или домовою мышью, быстро умерщвляет их, прогрызая им череп. В неволе бурозубки погибают, как правило, через несколько часов после поимки и лишь в одном случае бурозубка прожила у нас одни сутки.

4. Нетопырь-карлик (*Pipistrellus pipistrellus* Schr.). Изредка летает по вечерам над речками и над поселками. Добыто два экземпляра.

5. Кожан (*Eptesicus serotinus* Schr.). Добыт один экземпляр вечером в середине августа 1940 г. на верхней террасе р. Биже, у скал.

6. Ушан (*Plecotus auritus* L.). Два экземпляра добыты в сентябре 1941 г. Возможно, что это – пролетные экземпляры. Летучие мыши вообще редки и малочисленны в районе работ.

7. Волк (*Canis lupus* L.). Волк многочислен в обследованном районе. Этого хищника и его следы мы встречали в ущельях правого берега р. Кугалинки, на р. 1-й Чушкалинке, на плато у подножья Чагана, но ущельям правого берега р. Биже, ниже устья р. Кугалинки, по р. Урицкой и в хр. Чаган.

В течение второй половины весны и летом волки ведут очень скрытый образ жизни. В это время они держатся выводками в густых зарослях кустарников по ущельям верхней части хр. Чаган и по речкам-чушкалинкам. Густые заросли кустарников и тростника по чушкалинкам и впадающим в них - ручьям, непроходимой чащей покрывают узкое дно долин. Склоны долин здесь часто очень круты, а местами представляют собой высокие, отвесные скалы. Здесь в большом количестве держатся косули, а иногда и кабаны, везде много кекликов. Эти заросли являются надежным убежищем для выводков волков в летнее время. Здесь же волки имеют достаточное количество пищи, главным образом, кекликов и молодых косуль, а также мелких грызунов, ящериц и насекомых. В этих местах волки выводят детенышей.

В конце лета – начале осени выводки волков начинают выходить на охоту и выть по вечерам. В 1941 г. впервые вой волков был слышен поздно вечером 4 сентября. Зимой волки часто встречаются стаями. В начале января 1941 г. одним сотрудником стационара было встречено семь волков на р. Урицкой. В середине декабря 1940 г. в одном из больших ущелий правого берега р. Кугалинки были обнаружены многочисленные следы волков, сходящиеся к небольшой площадке под скалами, на берегу промерзшего ручья. Снег на площадке был вытопан и в некоторых местах смочен мочой волков, кое-где валялись клочки шерсти, а в одном месте было обнаружено несколько капель крови. Очевидно, в это время началась течка у волков. Рождение молодых приходится, по расспросным данным, на апрель. Осенью, зимой и весной волки иной раз нападают на домашний скот. В сентябре 1940 г. в колхозе им. Кирова было несколько случаев нападения волков на овец и жеребят, а в январе 1941 г. - даже на взрослых лошадей. В начале апреля 1941 г. несколько овец было зарезано волками на 1-ой ферме племхоза им. Ленина.

8. Лисица (*Vulpes vulpes* L.). Лисица в обследованном районе - один из наиболее широко распространенных и многочисленных видов млекопитающих. Лисица встречается повсеместно – от самых, верхних частей хр. Чаган до долины р. Биже. Норы лисицы роют на склонах гор, часто на довольно крутых. Несколько нор лисиц было найдено в ущельях правого берега р. Кугалинки и междуречья Биже-Кугалинка. Здесь норы располагались на крутых склонах с бедной полупустынной растительностью. Кроме того, одна нора была найдена на левом берегу р. Биже, на пологом степном склоне горы. Пищей лисице в обследованном районе служат, прежде всего, обыкновенные полевки, норы которых она постоянно разрывает, мышкуя. Поедает она также других грызунов, насекомых, кекликов и других птиц, что видно из анализов содержимого желудков и помета лисиц. Рождение молодых у лисицы происходит в конце апреля. В начале мая мы видели 4 совсем маленьких лисенка, найденных чабанами в хр. Чаган. В июле молодые достигают примерно половины размера взрослой лисицы. К концу октября мех лисицы приобретает качество второго сорта.

9. Барсук. (*Meles meles* L.). Барсук немногочислен в обследованном районе. Норы барсука мы видели в двух местах. На склоне горы в верховьях р. 1-й Чушкалинки среди кустов шиповника располагалась нежилая нора с 5 входными отверстиями. Вторая нора, была найдена на дне долины в густой траве в западной части хр. Чаган. Судя по помету, в пище барсука значительную долю составляют насекомые.

10. Ласка (*Mustela nivalis* L.). Ласка немногочисленна в районе. Придерживается она кустарников по речкам и надворных построек. В кустарниках по р. Биже наблюдалась как зимой, так и летом.

11. Горноста́й (*Mustela erminea* L.). Горноста́й многочислен в горах обследованного района. Зимой 1940/41 г. много следов горностаев мы наблюдали в ущельях правого берега р. Кугалинки. Горноста́й здесь придерживается склонов ущелий, где, судя по следам, охотится среди: камней и кустиков таволги. В хребте Кугалинский помёт горноста́я был найден на дне долины горной речки близ вершин хребта. 15 августа 1941 г. было добыто два горноста́я в истоках горной речки близ вершины Чагана. Зверки охотились здесь в сумерках, вскоре после солнца, среди крупных камней по дну долины.

В желудках обоих экземпляров были обнаружены остатки обыкновенных полевков, весьма многочисленных по склону южной экспозиций вершины Чагана. Оба горностае оказались самцами - один взрослым, другой полувзрослым - очевидно, рождения этого года. Оба зверка охотились почти рядом и добыты метрах в 30 друг от друга.

12. Кабан (*Sus scrofa* L.). Кабан в небольшом числе встречается, по словам местных охотников, в густых зарослях по речкам, стекающим с Чагана и впадающим в р. Кугалинку. Интересно, что эти речки носят название «чушкалинок» очевидно по имени обитающего здесь кабана. Разрытая кабанями почва встречена нами два раза: 20 сентября 1940 г. на 3-ей Чушкалинке и 30 августа 1941 г. на одной из речек, впадающих в 1-ую Чушкалинку. И.А. Долгушин видел копанки близ вершины хр. Чаган.

13. Архар (*Ovis ammon* L.). Архар очень редко встречается в хр. Чаган, видимо заходя сюда из соседних горных хребтов. Одиночные архары наблюдались ботаником П.М. Кузнецовым в августе 1941 г. в районе р. 1-й Чушкалинки, на довольно пологих холмах у плато.

14. Горный козел (*Capra sibirica* Meyer). В хр. Чаган горный козел отсутствует, но встречается в Кугалинском хребте, где нами найдена пара свежих рогов этого зверя, и в Матае, где он весьма многочислен (встречается стадами до 150 голов).

15. Косуля (*Capreolus pygurus* Pall.). Косуля очень многочисленна всюду по горам обследованного района. Это один из наиболее обычных здесь видов млекопитающих. Наибольшее количество косуль приурочено к северному склону хр. Чаган, где долины и ущелья поросли кустарниковыми зарослями.

Значительное количество косуль имеется и в верхней части хр. Чаган, обращенной на юг. Здесь косули держатся в кустарниках на склонах северной экспозиции. Много косуль также по ущельям правого берега р. Кугалинки и р. Биже, ниже устья р. Кугалинки. Сравнительно реже встречается этот зверь в междуречье Биже - Кугалинка. Стациями косули являются заросли кустарников и высокой травы по склонам ущелий и дну долин. Здесь косули проводят дневные часы, вечером выходя пастись на окрестные поляны и травянистые склоны. Поведение косуль, кроме периода размножения, однообразно в течение всего года.

Днем косули лежат в кустах или в высокой траве, часто под скалой. Лежка представляет собой утоптанную, всегда более или менее горизонтальную площадку, обычно располагающуюся в середине крутого склона. Еще реже косули ложатся на дне ущелья. Перед заходом солнца, а в пасмурные дни и значительно раньше, косули покидают лежки и начинают пастись, обычно вблизи от места, где они провели день. За ночь косули уходят на значительные расстояния, но обычно возвращаются к старой лежке к восходу солнца и ложатся или на том же самом месте, где и накануне, или поблизости от него. В жаркие летние дни косули лежат очень плотно и выскакивают лишь при приближении человека на несколько метров к лежке.

Вспугнутая косуля обычно быстро отбегает метров на 50, останавливается на 20-30 сек, оглядывается, затем не спеша поднимается вверх наискось по склону и переваливает через гору. Молодые ведут себя так же, как взрослые, но менее осторожны.

Сбрасывание рогов у самцов происходит в конце марта. В 1941 г. последнего самца с рогами мы видели 20 марта. Вскоре после этого начинается весенняя линька. В конце апреля 1941 г. косули были уже рыжими, а не серыми, как зимой и ранней весной. С начала апреля у самцов начинают отрастать «панты». К середине-концу июня рога у самцов окостеневают и окончательно теряют кожу.

Рождение молодых происходит в середине июня. 17 июня нам принесли двух молодых косуль, самца и самку, родившихся около 5 дней тому назад. Зверки были слабыми и еще не могли долго держаться на ногах. У самки, добытой 22 июня 1941 г., молочные железы были переполнены молоком. Очень часто у косуль рождаются двойни. По нашим наблюдениям в природе количество двоен встречается не менее чем у 50% самок, а вероятно и чаще.

В первое время после рождения молодые держатся при матери, питаются исключительно ее молоком. В неволе молодой самец, проживший до 23 июля, питался исключительно коровьим молоком из соски, отказываясь от всякой другой пищи. 23 июля ему было, по крайней мере, 40 дней от роду. Позже молодые все чаще и чаще начинают отделяться друг от друга и от матери, уходя на расстояние до полкилометра. В это время молодые питаются и травой и молоком матери. Кормление молоком молодых продолжается до середины августа. У самки, добытой 12 августа 1941 г., в молочных железах было небольшое количество молока. У самки же, добытой 23 августа 1941 г., молока не было. Таким образом лактация продолжается 2 месяца. В конце августа молодые начинают встречаться отдельно от матери. К середине августа молодые достигают от 2/3 до 3/4 размеров взрослой самки.

В середине августа у молодых и у взрослых одновременно начинается линька. Обычно линька прежде всего охватывает спинную область. У молодого самца, добытого 15 августа 1941 г., от середины спины до хвоста вдоль хребта тянется полоса темно-серого цвета, шириной от 4 до 6 см. Эта полоса сплошь покрыта низким, плотным зимним волосом. На остальных частях тела - летний, значительно

отросший волос, непрочен, редок и сильно взлохмачен, вследствие чего пятнистый рисунок у молодых к этому времени слабо заметен и относительно хорошо выражен только на бедрах.

У взрослой самки, убитой 12 августа 1941 г., перелинявшие места располагаются пятнами по всей спине, от лопаток до хвоста, но главным образом в крестцовой области. Голову, шею, бока, ноги и живот летний волос еще покрывает сплошь, но под ним уже отрастает сплошной, еще короткий зимний волос.

У взрослой самки, добытой 23 августа 1941 г., перелиняла вся спина и бока. На этих местах, сплошь покрытых низким, густым зимним волосом, лишь кое-где отдельными небольшими пучками сохранилась рыжая летняя ость. В значительной степени перелиняли также верхние части ног и низ шеи. Остальные части еще покрыты летним волосом.

Молодые, добытые 29 августа, по характеру линьки довольно сильно отличаются от описываемых выше: у них линька так же, как и у предыдущей самки, добытой лишь немногим раньше, близка к завершению, но линька у них охватила не середину спины, где в значительной мере сохранился рыжий летний волос, а главным образом бока и верхние части ног. Эти места покрыты у них ровным, низким светло-серым зимним волосом. Вследствие такого характера линьки пятнистый рисунок у обоих экземпляров сохранился только на крестце. Полное завершение осенней линьки происходит в начале сентября. Самец, добытый 6 сентября 1941 г., перелинял весь. Небольшие участки рыжего летнего меха сохранились лишь на ногах.

Начало периода спаривания у косуль приходится на начало сентября. 7 сентября 1941 г. рано утром в Кугалинском хребте научным сотрудником М.А. Кузьминой наблюдалась брачная игра косуль. При этом, однако, прямых попыток к спариванию замечено не было. На другой день, 8 сентября, вечером научный сотрудник Д.К. Кулумбетов наблюдал группу косуль в количестве восьми голов. Среди них были и самцы и самки. Наблюдателю мешала быстро наступавшая темнота и значительность расстояния между ним и животными. Несмотря на это, наблюдатель совершенно ясно видел попытку одной пары спариться. Начиная с сентября и в течение всей осени, зимы и весны косули держатся чаще всего по несколько голов вместе. В это время они на дневную лежку укладываются поблизости друг от друга.

С приближением родов самки отделяются от самцов и годовалых молодых и в густых кустах, главным образом в верхней части гор, приносят детенышей. Самцы в это время держатся поодиночке по всему району. С ранней весны, по мере таяния снега, косули поднимаются вверх, к середине—концу апреля поднимаясь до вершины Чагана. Осенью, с выпадением снегов, косули спускаются вниз. Однако в течение всего года некоторая часть косуль встречается всюду - как вверху, так и внизу. Из внешних паразитов на косулях были обнаружены в начале сентября 1941 г. напившиеся самки клещей *Dermacentor*.

16. Сурок (*Marmota baibacina* Kastch.) Нигде в хр. Чаган сурок нами не найден. Очевидно он здесь отсутствует. В Кугалинском хребте несколько нор сурка было обнаружено на степных склонах в верхней части гор и под камнями на дне долины в верховьях горной речки. 6 сентября 1941 г. одна молодая самка была добыта в камнях у речки. Зверок был очень жирен. Мех этого экземпляра был почти выходным и лишь на огулке сохранил летнюю слабую ость.

17. Лесная соня (*Dyromys nitedula* Pall.). Лесная соня довольно широко распространена в горах обследованного района. Нами она добывалась на р. Кугалинке, в скалах по р. Биже и на хр. Чаган. Наиболее характерной стацией сони служат места, где кусты таволги, жимости, шиповников и барбариса, растущие по склонам гор, чередуются со скалами и осыпями камней. На р. Кугалинке соня встречена в прибрежных кустах ивы, шиповника и ежевики. Наиболее многочисленна соня в верхнем поясе гор, что стоит в связи с большим количеством здесь кустарников. 24 мая 1941 г. на Чагане была добыта самка с тремя эмбрионами. Длина каждого из них достигала 125 мм. 20 июня 1941 г. в банку, врытую в землю в скалах по р. Биже, попали три молодых сони, достигавшие двух третей роста взрослого животного. Пробуждение сони из спячки происходит рано. В 1941 г. первый экземпляр самки был добыт нами в хр. Чаган 16 апреля. Снег на северных склонах гор стоял здесь не больше, чем две недели назад. Осенью в спячку сони залегают также очень рано. В 1940 и 1941 гг., начиная с середины августа мы уже не могли поймать ни одного экземпляра сони.

18. Домовая мышь (*Mus musculus* L.). Домовая мышь весьма многочисленна в обследованном районе. Она обитает, главным образом, в домах, амбарах и сараях, лишь изредка попадаясь в ивняках ив речкам и на лугах и то вблизи поселков. Беременных самок домовой мыши мы добывали, начиная с апреля в течение всего лета и осенью, по сентябрь включительно. Количество эмбрионов от 4 до 8.

19. Лесная мышь (*Apodemus sylvaticus* L.). Лесная мышь добывалась нами на р. Биже, р. Кугалинке, на хр. Чаган и в ущельях правого берега р. Кугалинки. Кроме того, два экземпляра добыто 6 и 7 сентября 1941 г. в камнях у речки в Кугалинском хребте. Стациями лесной мыши служат ивняки по речкам и кустарниковые заросли из таволги, жимолости или шиповника, пятнами покрывающие склоны северной экспозиции и дно долин в горах. Иногда лесная мышь попадает в ловушки, поставленные в

осыпях камней и там, где кустарников поблизости нет. В 1940 г. лесная мышь была наиболее многочисленным видом грызунов (после обыкновенной полевки) и буквально заполняла ловушки, поставленные в соответствующих стациях. В 1941 г., наоборот, лесная мышь стала попадаться в ловушки очень редко и во многих местах, где в 1940 г. ее было много; в 1941 г. лесную мышь вовсе не удалось обнаружить.

20. Хомяк (*Cricetus cricetus* L). Хомяк редок в обследованном районе. Нам достоверно известно лишь две норы хомяка. Одна из них располагалась в середине небольшого поля люцерны в саду на поливных землях. Нора имела четыре входных отверстия, расположенных на площадке 4 кв. м на небольшом возвышении почвы, между двумя арыками. Люцерна вокруг норы была объединена и помята. Из этой норы мы добыли 11 мая 1941 г. одного хомяка-самца. Вторая известная нам нора хомяка располагалась на краю пшеничного поля на плато левого берега р. Биже. По сообщению местных жителей, норы хомяка встречаются на полях и лугах, но редко. Многие местные жители вовсе не знают этого зверя. Три черепа хомяка найдены нами в хр. Чаган в скалах среди остатков пищи какой-то хищной птицы.

21. Серый хомячок (*Cricetulus migratorius* Pall.). Серый хомячок - один из наиболее широко распространенных и довольно многочисленных видов грызунов в обследованном районе. Не поселяясь массами, хомячки в соответствующих стациях живут примерно по 2-6 пар/га. Стации серого хомячка разнообразны. В наибольшем количестве хомячок обитает на склонах гор и долин в камнях среди кустов жимолости, барбариса и шиповника. Многочислен он и около населенных пунктов - на пустырях, выгонах, у скотных сараев и амбаров. В меньшем количестве он живет на лугах, картофельных и свекловичных полях и в степи на плато. В неволе хомячки охотно едят люцерну, зерна пшеницы и ячменя, хлеб, а также мясо и сало. Помещенный в одну клетку с полевкой, хомячок быстро загрызает ее и съедает. Беременных самок этого вида мы добывали в течение всего периода с мая по август. Последняя беременная самка с 7 эмбрионами в 1941 г. была добыта 18 августа. Количество эмбрионов колеблется от 4 до 8. На сером хомячке в течение лета часто встречаются личинки и нимфы клеща *Dermacentor* sp., паразитирующие на нем.

22. Высокогорная полевка (*Alticola worthingtoni* Mill.). Высокогорная полевка довольно широко распространена в обследованном районе. Она встречается здесь повсюду, где имеются скалы и осыпи камней. Нами этот вид добывался в окрестностях колхоза им. Кирова, в скалах по р. Кугалинке и у 1-ой Фермы племхоза им. Ленина. Кроме того, три экземпляра пойманы в скалах и осыпях в Кугалинском хребте. Однако нигде высокогорная полевка не многочисленна, а большей частью редка. Высокогорная полевка охотнее всего поселяется среди скал в длинных, но невысоких нишах, в глубине переходящих в узкие трещины.

Живет она и среди осыпей камней. Присутствие зверьков иногда удается обнаружить по сухому и свежему помету, покрывающему пол ниши. Иногда здесь же лежат отдельные подсыхающие растения, принесенные полевкой. Однако у высокогорной полевки мы никогда не встречали здесь большого количества сена, как это, например, бывает у полевки Стрельцова, что, может быть, объясняется просто тем, что ни в 1940 г., ни в 1941 г. высокогорная полевка не была в нашем районе многочисленной.

Высокогорная полевка ведет активный образ жизни в течение всего года. Эти зверьки добывались нами в разные сезоны, в том числе и в декабре, когда обнаженными от снега были только крутые скалы. Поэтому трудно представить, что высокогорная полевка может обходиться без значительных запасов пищи. У самки, добытой 26 мая 1941 г. в хр. Чаган, в матке было обнаружено четыре хорошо развитых эмбриона. Появление на свет детенышей очевидно должно было произойти через несколько дней.

23. Слепушонка (*Ellobius talpinus* Pall.). Слепушонка распространена очень широко по всему району. На открытых участках, она селится повсюду. Ее норы встречаются на дне долин, на их склонах, на плато и даже на некрутых площадках по гребню хр. Чаган. Избегает слепушонка лишь скалистых мест и участков, густо поросших кустарниками. Характер почвы влияния на распространение слепушонки, по-видимому, не оказывает: в долинах рек она поселяется на мягких, богатых гумусом почвах, на склонах холмов ее норы часто располагаются на почвах, с ничтожным количеством гумуса в верхнем горизонте, обильно засоренных щебнем и камнями.

Раскопанные нами на лугу у р. Биже две норы слепушонки представляли сложное сооружение. На глубине 10-30 см от поверхности почвы располагаются кормовые ходы, идущие в различных направлениях в виде древесной ветви. В других норах они иногда идут радиально. Расположение кормовых ходов можно приблизительно проследить на поверхности земли по выброшенным кучкам земли. Однако кучки, как правило, выбрасываются в сторону от хода. Для выбрасывания земли слепушонка роет от кормового хода к поверхности земли короткие 20-30 см наклонные оторки. Эти оторки, после выбрасывания ненужной земли, слепушонка плотно забивает. В каком-либо месте от кормового хода резко вниз отходит нора. Эта нора, делая несколько поворотов, через 5-8 м опускается на

глубину до 150-200 см. Здесь располагаются гнездовая камера, кладовая и глухие отнорки, служащие животным в качестве «уборных». От гнездовой камеры нора вновь поднимается вверх и таким же образом вновь выходит в другом месте в кормовой ход.

Гнездовая камера представляет собой почти шарообразное расширение норы. Ее диаметр составляет 35-45 см. Камера бывает плотно устлана сухим сеном. Кладовая, обнаруженная нами лишь в одной норе (вторая нора до конца раскопана не была), помещалась в непосредственной близости от гнездовой камеры. В ней было обнаружено 10 кусков корней ивы, тщательно очищенных от мелких корешков. Размеры этих кусков были в длину 7-10 см и в толщину 0.5 см. «Уборные» представляют собой короткие отнорки, плотно забитые экскрементами животных. Зимой слепушонки проводят в гнездовой камере, питаясь сделанными запасами. Весной перезимовавшие зверки начинают рыть новые кормовые ходы, отходящие от основной норы и располагающиеся на участках земли, не тронутых слепушонками в прошлом году. Таким образом в одной норе слепушонки могут жить в течение нескольких лет,

Переход от зимнего образа жизни в весеннему совершается довольно поздно. В 1941 г. первые, свежесброшенные слепушонкой кучки земли мы наблюдали 22 марта на плато, на участке с легким наклоном к югу. В это время снег сохранился лишь по северным склонам, в долинах, ямах и т.п. В большинстве же мест в степи на плато снег стаял уже дней 10-15 назад. В двадцатых числах марта в степи уже в массе цвели примулы, а тюльпаны начали выпускать стрелки. По-видимому, кормовые норы слепушонка начинает рыть лишь тогда, когда в достаточной мере начинает развиваться весенняя растительность. Запасов корма у слепушонки, очевидно, хватает на всю зиму с избытком, так как в кладовой норы, раскопанной нами в первых числах апреля, было обнаружено 10 кусков корней ивы.

После появления первых кучек, уже в конце марта свежие выбросы земли, сделанные слепушонками, стали встречаться всюду на плато и у подножья Чагана. Позже всего, в начале апреля, кормовые ходы слепушонки появились в долине р. Биже, которая длительное время была залита полной водой, вследствие чего почва была сильно влажной еще до десятых чисел апреля. В весеннее время в каждой норе обитают, по-видимому, лишь два экземпляра зверков - самец и самка, что было установлено путем искусственного открывания хода и отстрела появляющихся из отверстия животных. После отстрела самца и самки нора во всех случаях оставалась открытой навсегда.

О размножении слепушонки нам ничего неизвестно, за исключением того, что в конце июля молодые достигают примерно 2/3, в середине августа 3/4 роста взрослых животных, а в начале сентября по величине не отличимы от них, но имеют более нежный, мягкий мех. Количество молодых в помете нами также точно не установлено. 6 сентября 1941 г. в Кугалинском хребте из одной норы нами было добыто пять экземпляров слепушонок, из них один взрослый самец и четыре молодых (один самец и три самки). Однако в норе еще остались зверки, так как отверстия были закрыты после окончания отстрела. В остальных случаях мы не добывали больше трех молодых в одной норе.

Когда молодые покидают родителей, сказать трудно, но, по-видимому, осенью, так как весной мы всегда обнаруживали в норах только самца и самку; к тому же бродящих на поверхности земли слепушонок мы чаще всего встречали в начале осени - в сентябре и октябре 1940 г. Однако несколько экземпляров слепушонок на поверхности земли, вдали от нор, мы видели и весной - в апреле 1941 г.

Как весной, так и осенью, зверки вдали от нор встречались исключительно ночью. Выбрасывание новых кучек земли также, большей частью, происходит ночью, но неоднократно мы видели, как зверки роют норы и днем, энергично выбрасывая землю. В неволе слепушонки ели пищу и днем и ночью. Однако днем они вели себя тихо, а с наступлением сумерек и в течение всей ночи до утра грызли железные стенки ящика.

В жаркие летние дни слепушонки часто в нескольких местах открывают отверстия в кормовых ходах и закрывают их лишь перед или после захода солнца. Особенно часто норы открываются в жаркие дни после дождей. Очевидно это делается для просушивания и вентиляции нор. Во время вентилирования нор зверки часто высовывают головы из отверстий, а иногда перебегают из норы в нору.

Среди слепушонок иногда встречаются меластические⁵ особи. Один такой молодой зверок был добыт нами 20 августа 1941 г. Он был покрыт бархатистой черной шерстью лишь с легким буроватым оттенком.

В условиях неволи слепушонки живут хорошо в течение длительного времени. Несмотря на неудовлетворительные условия содержания в железных ящиках, размерами по дну 30x20 см и в высоту 13 см, наполовину наполненных землей, две слепушонки жили у нас с начала апреля по конец мая и погибли лишь (в бактериологической лаборатории) после заражения их бруцеллезом. В этих условиях слепушонки рыли «норы» и устраивали из серой ваты нечто похожее на гнездо. Охотнее всего они

⁵ Возможно, имелись в виду меланисты? – Прим. ред.

поедали хлеб и сырой картофель, не отказывались и от зерен пшеницы и ячменя. Кроме того, они охотно ели свежую люцерну.

24. Общественная полевка (*Microtus socialis* Pall.). Общественная полевка очень редка в обследованном районе. За все время работы нами добыто всего лишь три экземпляра этого вида: в окрестностях колхоза им. Кирова, на плато и на хр. Чаган. Таким образом, несмотря на свою редкость, общественная полевка распространена в районе широко. Стациями общественной полевки являются наиболее сухие участки степи. Так, в окрестностях колхоза им. Кирова норы этой полевки располагались на сухой, щебнистой площадке на второй террасе горного ручья, имеющего воду только весной во время таяния снега. У 6-й фермы полевка была добыта под копной сена в сухой степи на плато. Наконец, на хр. Чаган общественная полевка была поймана на сухом же участке степи, сильно вытоптанном овцами.

25. Обыкновенная полевка (*Microtus arvalis* Pall.). Обыкновенная полевка – самый многочисленный и широко распространенный вид млекопитающих в верховьях р. Бижэ. Стации этой полевки разнообразны. В массе этот вид обитает на люцерновых полях и на лугах по шлейфу Чагана. В несколько меньшем, но также очень большом количестве, обыкновенная полевка живет в степи на плато правого берега рр. Бижэ и Кугалинки, на пойменных лугах (особенно много ее по речкам Безопасненской и Развильненской) и на окраинах полей пшеницы, ячменя и овса. Большое количество нор обыкновенной полевки имеется также на склонах верхней части хр. Чаган, в том числе и на склонах главной вершины хребта.

Норы обыкновенной полевки представляют собой сложный лабиринт ходов со многими выходными отверстиями. Значительная часть ходов, а также камер, наполненных сухой травой, располагается на небольшой, до 50 см от поверхности, глубине. Активный образ жизни полевки ведут не только ночью, но и днем. Наблюдая за колонией полевок, можно видеть и среди дня, как зверки выскакивают из нор, перебегают через открытые пространства и вновь прячутся в нору. Иногда можно видеть, как полевка поедает травинки или тащит их в нору. Пищей обыкновенной полевки, в летнее время, служат, главным образом, зеленые части растений. На люцерновых полях полевки питаются почти исключительно листьями люцерны. В неволе полевки охотно едят люцерну, зерна пшеницы, хлеб, но так же, или еще более охотно, мясо и сало. Помещенные в общую клетку, полевки часто убивают и поедают друг друга.

Размножаются полевки очень интенсивно, давая в год не менее 3-4 пометов. Беременных самок этого вида мы ловили в течение всего периода с конца мая по август включительно. В 1941 г. первых двух беременных самок обыкновенной полевки мы добыли 23 и 24 мая, причем эмбрионы были почти готовы к появлению на свет. Количество эмбрионов колеблется от 5 до 10, обычно их бывает 6-8. Молодые рождаются голыми, слепыми и совершенно беспомощными. Только что родившая самка способна к спариванию немедленно после родов. В течение лета 1941 г. нами содержалось индивидуально, в отдельных клетках до 100 штук обыкновенных полевок. Много раз мы подпускали самцов к самкам, но спаривания не происходило. Больше того, животные относились друг к другу весьма недружелюбно и начинали драку. И лишь в одном случае, когда мы подпустили самца к только что родившей самке, спаривание произошло немедленно.

Численность полевок данного вида подвержена большим колебаниям. Так, летом и осенью 1940 г. обыкновенная полевка была всюду в районе весьма многочисленна. К весне 1941 г. полевок стало очень мало. Одной из причин этого, по-видимому, явилось сильное наводнение в феврале 1941 г., когда, в результате быстрого таяния снега при еще мерзлой почве, водами были залиты не только поймы рек и ручьев, но и обширные пониженные участки речных террас и плато. В течение первой половины лета 1941 г. полевок также было мало. Но с конца июля количество их стало заметно увеличиваться и к сентябрю полевок стало вновь очень много.

После выкашивания травы на лугах и люцерны на полях для полевок в этих местах создаются неблагоприятные условия существования, так как почва быстро высыхает и количество зеленого корма резко сокращается. В это время полевки в массе концентрируются под кучами сена, а затем под копнами и стогами. Когда трава вновь отрастает, полевки переходят опять обратно в норы. Во время уборки хлебов, полевки в большом числе собираются под скирдами и на токах. Зимой полевки питаются сухой травой и семенами растений. Однако кормов в это время, по-видимому, не хватает, что может, служить одной из причин сокращения численности обыкновенных полевок к весне. Обыкновенная полевка составляет значительный процент в пищевом рационе лисицы, горностая, луней, канюков и пустельги. В течение лета на полях постоянно кормятся личинки и нимфы клеща *Dermacentor* sp.

26. Водяная крыса (*Arvicola amphibius* L.). Водяная крыса многочисленна по берегам речек всего обследованного района. Свои норы она устраивает как по самым берегам речек, так что некоторые ходы открываются прямо в воду, так и в удалении от воды, на пойменных лугах. Излюбленными местами для поселения водяной крысы служат довольно высокие, до 1 м высотой, берега, по которым участки луга

чередуются с ивняками, а вода и берега заросли рогозом. Реже она устраивает норы в крутых обрывистых берегах, лишенных растительности. В неволе водяные крысы охотно ели хлеб, люцерну и мясо. Одна водяная крыса 6 июля 1941 г. принесла в неволе трех молодых, которых тут же съела.

III. Распределение *млекопитающих* по биотопам

На территории, охваченной исследованием фауны, может быть намечено семь биотопов, представляющих особые станции млекопитающих, а именно: водоемы и их берега, луга и посевы многолетних трав, кустарники, степные участки и поля, полупустынные участки, плато и ксерофитные склоны гор, скалы и осыпи, жилища человека с приусадебными участками и постройками.

Водоемы и их берега

Этот биотоп представлен рр. Биже и Кугалинкой с их притоками - горными ручьями, стекающими с хребтов Чаган и Кугалы. Все эти речки, не исключая и самой Биже, имеют резко выраженный горный характер - быстрое течение, большое количество каменистых перекатов, в общем, узкие долины. Берега более крупных речек поросли кустами ив, иногда с примесью шиповника и ежевики, чередующимися с луговыми участками. Местами по берегам растет рогоз, иногда покрывающий и русла речек.

Непосредственно связанных с водой видов млекопитающих в обследованном районе имеется два: водяная кутора и водяная крыса. Водяная крыса наиболее многочисленна в местах, где имеются заросли рогоза. Водяная кутора живет всюду по речкам, в том числе и в верховьях горных ручьев, но наиболее многочисленна там, где луга по берегу чередуются с ивняками. К зарослям тростника, рогоза и кустарников по чушкалкам приурочен кабан, нигде больше не встречающийся.

Луга и посевы многолетних трав

Луга в районе работ занимают поймы наиболее крупных речек. Здесь развиваются на незатопляемых участках овсяницево-ежовые ассоциации, а на затопляемых - осоковые и осоково-злаковые. Далее, лугами покрыты шлейф хр. Чаган и нижние части его склонов. Здесь луга образуются разнотравным болышетравьем, в котором из злаков преобладает сборная ежа, а из двудольных - борец, марьин корень, огонек и много других. Наконец, в верхнем поясе хр. Чаган распространены манжетковые луга субальпийской зоны. К этому же биотопу должны быть отнесены посевы многолетних трав, главным образом, люцерны.

Все названные выше типы лугов и посевы многолетников имеют характерную и достаточно однотипную фауну млекопитающих: обыкновенный хомяк, слепушонка и обыкновенная полевка, на лугах пасутся косули. Слепушонка и обыкновенная полевка очень многочисленны. Здесь за ними охотятся лисицы и барсуки. Во влажных местах на лугах, кроме того, поселяется водяная крыса.

Кустарники

К этому биотопу относятся: ивняки по речкам, ивняки с примесью шиповников по р. Кугалинке, заросли шиповников по склонам гор, смешанные кустарниковые поросли из жимолости, боярки, барбариса и шиповников по ручьям и горным ущельям и арчевники верхнего пояса гор.

Видов млекопитающих, приуроченных ко всем типам кустарников, имеется всего лишь два - лесная мышь и косуля. В ивняках по речкам, кроме того, постоянно живут буроzubка, а иногда и домовая мышь. В зарослях шиповника и в смешанных кустарниках постоянно обитает лесная соня. Здесь же приносят волчат волки. В арчевниках живут лесная мышь, соня, косуля и горностаи. Кустарниковые заросли имеют большое значение как охотничьи угодья, так как являются основной станцией многочисленной в районе косули.

Степные участки и поля

Степные участки широко распространены в районе работ. Все плакорные пространства на плато по обоим берегам рр. Биже и Кугалинки, не занятые под богарное земледелие, а также относительно пологие склоны долин, заняты степными ассоциациями, главным образом, типчаково-ковыльными, реже типчаково-полынными. Эти участки почти везде используются как пастбище.

Постоянными обитателями степных участков являются слепушонка, обыкновенная полевка и, иногда, серый хомячок. В местах вблизи скал с кустарниками, на степных участках пасутся косули. Поля пшеницы, ячменя и овса имеют тот же состав фауны млекопитающих, что и степные участки. Кроме того, здесь поселяется хомяк. Однако поля менее плотно заселены грызунами, чем нераспаханные степи. Грызуны на полях устраивают свои норы, преимущественно на межах, огрехах, у дорог и по окраинам полей.

Отличие степных участков от лугов по составу фауны млекопитающих невелико. Однако количественные соотношения здесь другие. На лугах по количеству резко преобладает над другими

видами обыкновенная полевка. Второе место занимает слепушонка. На степных же участках полевка редко бывает многочисленной, и первое место по количеству здесь принадлежит слепушонке.

Полупустынные участки плато и ксерофитные склоны гор

Гребни и вершины холмов и склоны южной экспозиции, не имеющие хорошо выраженного почвенного покрова или имеющие скелетные, щебнистые почвы, заняты, обычно, полупустынными полынно-эфемеровыми или полынно-разнотравными формациями, а также кустами таволги. Депрессии на плато также несут полупустынный характер. Засоленные почвы обычно покрываются злаком волоснецом. Типичным обитателем полупустынных участков является общественная полевка, в кустах таволги, между камнями, по склонам гор обитает горностай. Чаще всего на ксерофитных склонах роет свои норы лисица.

Скалы и осыпи

Скалы и осыпи имеют весьма широкое распространение по склонам речных долин, по ущельям, спускающимся к рекам и в горах самого хр. Чаган. Типичными обитателями скал и осыпей камней являются белозубка, горностай и высокогорная полевка. В трещинах скал, нишах и пещерах селятся летучие мыши. Там, где скалы и осыпи чередуются с зарослями кустов, в них поселяются лесная соя, лесная мышь, серый хомячок. Для всех последних видов именно такая станция - кустарники по скалам и осыпям - наиболее типична. В скалах часто устраивает свои дневные лежки козуля.

Жилища человека, приусадебные участки и постройки

В жилых домах обследованного района поселяются домовая мышь, белозубка, иногда серый хомячок. В скотных сараях живут те же виды и ласка. Под крышами поселяются летучие мыши. Приусадебные участки, регулярно вытаптываемые скотом и людьми, во многих случаях приобретают «полупустынный» характер. Тогда здесь часто поселяется общественная полевка. Более нетронутые участки заселяются обыкновенной полевкой, слепушонкой и серым хомячком. Серый хомячок и белозубка охотно поселяются также около свалок, боен и т.д. В огородах и садах постоянно живут слепушонка, домовая мышь, серый хомячок, а иногда и лесная мышь.

Видовой состав фауны млекопитающих, как видно из предыдущего обзора, в районе работ Бруцеллезного стационара очень беден. Здесь мы обнаружили всего 24 вида млекопитающих, из них: три вида насекомоядных, три вида летучих мышей, пять видов хищных, три вида копытных и 10 видов грызунов. Возможно, что здесь обитает еще несколько видов летучих мышей, хищных и грызунов, оставшихся не обнаруженными ввиду их крайней редкости, но число их не может быть большим. Из 24 видов млекопитающих, констатированных в районе, семь видов очень редки и встречены, буквально, единицами. Это все три вида летучих мышей, кабан, архар, общественная полевка и хомяк. Довольно редки также ласка и высокогорная полевка. Впрочем, возможно, что общественная и высокогорная полевки были малочисленными только в данные годы: при благоприятных условиях численность их может быть более значительной. Тем не менее, количество видов млекопитающих в районе очень мало.

Причина бедности фауны млекопитающих заключается в самом положении, которое занимает обследованный район, и в обусловленных этим положением естественно-исторических условиях. В самом деле: в районе полностью отсутствуют виды, связанные с пустынным ландшафтом, - тушканчики⁶, песчанки и т.д., так как значительные абсолютные высоты места, при довольно северном положении, полностью исключают развитие здесь сколько-нибудь обширных участков не только пустынного, но и полупустынного характера. С другой стороны, отсутствие леса приводит к полному отсутствию здесь также и лесных обитателей – рыжей полевки, медведя и др. Кроме того, в хр. Чаган отсутствуют встречающиеся даже в соседних хребтах, горный козел и сурок. Для обитания козла в Чагане, по-видимому, недостаточно развиты обширные участки с высокими скалами. В сущности говоря, места, пригодные для обитания горного козла, имеются только близ главной вершины хребта. Отсутствие же сурка, видимо, связано со слабым развитием субальпийской зоны.

⁶ Весной 1942 г. труп малого тушканчика [*Allactaga elater*] мы видели в 20 км от колхоза им. Кирова. – *Примечание автора*

Грызуны Прибалхашья⁷

Афанасьев Александр Васильевич
(Институт зоологии АН КазССР)

Осенью 1936 г. автор принимал участие в экспедиции на Балхаш, организованной Казахским Филиалом Академии Наук СССР. В течение августа, сентября и октября производились сборы млекопитающих: в Чу-Илийских горах (хр. Кантау), по всему нижнему течению р. Или, в окрестностях гор. Балхаша, на северном берегу оз. Балхаш, в 120 км к востоку от города Балхаша (колхоз «Красный Октябрь»), в устье р. Аягуза и у бухты Бурлютюбе. В 1937 г., работая в Центрально-Казахстанской экспедиции Филиала, автор вновь посетил хр. Кантау и Северное Прибалхашье. Сбор коллекций и наблюдения в 1938 г. производились: в хр. Кантау (в окрестностях пикета Джабай), в окрестностях Бурубайтала, на горе Таргыл, в окрестностях гор. Балхаша, в ур. Бектауата, на р. Токрау, в устьях рр. Дженишке, Токрау (совхоз «Орта-Дересин») и Аягуза. В марте 1939 г. автор посетил Северное Прибалхашье и в течение 8 дней прошел пешком от гор. Балхаша, через Коунрад, предгорья Бектауата и по долине р. Токрау до гор Кызылрай. При этом маршруте попутно были проведены наблюдения над млекопитающими. Летом 1940 г. и в феврале 1941 г. в низовьях р. Каратала вел исследования по фауне млекопитающих аспирант Г.Н. Зуев, материалы которого включены в эту работу. Сам автор также посетил для руководства работами Г.П. Зуева низовья р. Каратала в июле и сентябре 1940 г. и в феврале 1941 г. В мае, июне и июле 1942 г. автор работал в низовьях рек Аксу и Лепсы, где произвел сборы и наблюдения по млекопитающим. В апреле 1943 г. автор посетил бухту Бурлютюбе, пос. Карачаган, пос. Саяк и гор. Балхаш, где провел наблюдения и сборы.

Обработка собранных коллекций (свыше 200 экземпляров грызунов) с использованием материалов Зоологического института и Казахского Филиала Академии Наук СССР, а также имеющейся литературы, позволила составить настоящий краткий очерк. Этот очерк должен явиться первой частью труда, освещающего фауну Прибалхашья. Публикация наших материалов необходима в связи со все большим освоением Прибалхашья, в частности, в связи с предстоящими работами по освоению низовий р. Или.

Северное Прибалхашье представляет собою пустыню со скудной растительностью, основными компонентами которой являются различные поляны и солонки. Рельеф местности преимущественно холмистый, лишь кое-где попадаются совершенно ровные площадки или невысокие хребты и группы сопок. Встречающиеся местами более высокие горы (останцы древней горной страны), более богатые влагой, являются как бы оазисами среди каменистой пустыни. По прорезывающим их долинам встречаются осиновые колки, развиваются разнотравные луга. Немногочисленные реки Северного Прибалхашья, текущие в меридиональном направлении, пересыхают в начале лета и не доносят воды до оз. Балхаш. Вдоль русла р. Токрау, в среднем ее течении, ивняки образуют довольно густые заросли. Песчаные бугры в дельте р. Токрау, лишенной поверхностного стока, покрываются туранговыми рощами. По составу фауны северное побережье Балхаша является в основном продолжением пустыни Бетпак-Дала. Более богатой фауной обладают лишь останцы и долины рек.

Южное Прибалхашье занято в основном песчаными пустынями, которые прорезаны долинами рек, впадающих в оз. Балхаш с юга (Или, Каратал, Аксу, Лепсы) и с востока (Аягуз). В долинах рек развиваются луга и тугаи; древние террасы заняты саксаульниками. В дельтах рек образуется сеть озер и узковок (проток). Помимо тугая, большую площадь здесь занимают тростниковые заросли. Фаунистически Южное Прибалхашье значительно богаче Северного Прибалхашья. Особенным богатством отличаются дельты рек, в частности, дельта наиболее мощной водной артерии района - р. Или. Здесь еще сохранился тигр, весьма многочисленны кабаны и косули, много диких кошек. Чрезвычайно богата фауна птиц: в массе гнездятся фазаны, пеликаны и бакланы, утки и нырки, гуси и т.п. Весною и осенью здесь пролетает значительное количество водоплавающей птицы, гнездящейся севернее. Фауна песков и саксаульников Южного Прибалхашья также значительно богаче северного побережья как по видовому составу, так и по числу особей. Здесь массовое гнездование рябков; много лисицы, зайца-песчаника и т.п.

Граница между Северным и Южным Прибалхашьем выражена хорошо на востоке, где ею служит долина р. Аягуз. На западе переходной зоной являются Чу-Илийские горы. Вытянутые в общем с юго-востока на северо-запад (хотя отдельные их группы имеют и другое направление), Чу-Илийские горы

⁷ Перепечатка. *Первая публикация:* Известия АН КазССР, серия зоол. 1945, вып. 5. С. 4-19. - *Прим. ред.*

рассечены глубокими долинами небольших речек. Как правило, в летнее время эти речки пересыхают и лишь немногие из них имеют воду постоянно. На таких не пересыхающих речках развивается подобие тугая, частью из кустарников (тамарикс, чингил), частью из высокоствольных ив.

Наиболее интересным представителем фауны Чу-Илийских гор является архар, до настоящего времени сохранившийся в некоторых хребтах Чу-Илийских гор: Кантау, Джамбыл п др. В Кантау найдена лесная соня.

1. Грызуны, найденные в Прибалхашье

1. Тонкопалый суслик (*Spermophilopsis leptodactylus* Licht.). В.Н. Шнитников (1917) указывал, что тонкопалый суслик распространен в песках Прибалхашья на восток, по-видимому, только до берегов Каратала, так как дальше, в глубине песков, в сторону Аксу, тонкопалый суслик ему не попадался. Более поздние исследования А.М. Беляева (1934) показали, что ареал тонкопалого суслика охватывает все Прибалхашские пески между рр. Аксу и Или⁸. Нами этот вид добыт не был. Норы его мы встретили лишь один раз в песках у Баканаса. И.А. Долгушин (устное сообщение) добывал этого суслика в 1933 г. На песчаных буграх в дельте р. Или; по словам этого исследователя, тонкопалый суслик распространен по всей дельте Или, но всюду в небольшом количестве. Ввиду отсутствия соответствующих станций, в Северном Прибалхашье тонкопалый суслик не встречается. Не заходит он и в Чу-Илийские горы.

2. Малый суслик (*Citellus pygmaeus* Pall.)⁹. В.А. Селевин (1935) сообщает, что в Чу-Илийских горах, в хр. Джамбыл, было добыто девять экземпляров малого суслика. Нами в 1937 г. малый суслик был добыт в гипсовой пустыне, у северного склона хр. Кантау. В коллекции ЗИН хранится экземпляр, добытый в 1932 г. И.А. Долгушиным в окрестностях Бурубайтала. Далее на восток по побережью Балхаша, от Бурубайтала до гор. Балхаша малый суслик очень многочислен. Многочислен он также в окрестностях п. Саяк и у бухты Бурлютюбе. В 1937 и 1942 гг. этот вид в большом количестве добывался нами в низовьях р. Лепсы, к северу от ст. Лепсы. По данным В.Н. Шнитникова (1936), малый суслик встречается к северу по р. Аксу, вдоль линии жел. дороги, а также в районе ст. Каратал. Таким образом, распространение малого суслика охватывает Чу-Илийские горы, Северное и Восточное Прибалхашье. По реке Или (И.А. Долгушин, устное сообщение) малый суслик не встречается; не обнаружен он и в низовьях р. Каратал.

3. Лесная соня (*Dyromys nitedula* Pall.)¹⁰. О распространении сони в Прибалхашье имеются следующие сведения. В.Н. Шнитников (1936) сообщает, что им была добыта соня «в низовьях р. Лепсы (около 300 м)». Он встретил лесную соню также на р. Или, у головы Баканаса. Н.А. Бобринский (1929) указывает, что в 1908 г. Л.С. Берг добыл лесную соню в дельте р. Или. Об этом же экземпляре упоминает и К.А. Сатуниин (1908). Нами добыты 4 и 7 августа 1936 г. две самки лесной сони в Чу-Илийских горах, в хр. Кантау, в долине р. Джидели. Таким образом с покрытых лесами гор восточного Тянь-Шаня, лесная соня, с одной стороны, спускается вниз по рекам, впадающим в Балхаш, обитая здесь в тугайных зарослях, и, с другой стороны, проникает в Чу-Илийские горы. Особо необходимо остановиться на том факте, что в Чу-Илийских горах соня была обнаружена нами в необычной для этого вида обстановке, резко отличающейся даже от той, в которой она встречается в расположенных сравнительно близко от Чу-Илийских гор низовьях р. Или. Так, например, на Или у головы Баканасов В.Н. Шнитников нашел гнездо сони на небольшом участке некрупных ив и джигды с хорошим кустарным подлеском и обилием высокой травянистой растительности.

В Чу-Илийских горах оба экземпляра были добыты на каменистой осыпи, на северном склоне долины р. Джидели. Почти совершенно пересыхающая к концу лета р. Джидели имеет глубокую долину с крутыми, местами обрывистыми склонами. Дно ее, усеянное обломками горных пород, в большинстве, случаев покрыто редкой, не образующей сплошного покрова, ксерофильной растительностью, состоящей из нескольких видов полыни, терескена и др. Отдельные участки по дну долины покрыты злаками - чием, мятликом и др. У воды кое-где имеются небольшие площадки, заросшие тростником. Склоны долины между осыпями и обрывистыми обнажениями покрыты (также редкой) ксерофильной растительностью, состоящей из атрафаксиса, эфедры, прутняка, мятлика, нескольких видов полыней.

⁸ В коллекции ЗИН имеется экземпляр тонкопалого суслика, добытый В.Н. Шнитниковым среди саксаульника против урочища Кызыл-джар. - Прим. автора

⁹ Малые суслики из Прибалхашья относятся к более крупным формам типа *intermedius* Brandt (по неопубликованным работам В.С. Бажанова, 1939-1944 гг.). - Прим. автора

¹⁰ Просмотр обширной серии лесной сони из Семиречья, хранящейся в коллекции Казахского филиала Академии наук, приводит к заключению, что наши экземпляры так же, как и все остальные экземпляры из Казахстана, относятся к тускло окрашенной форме *D.n. angelus* Thos, населяющей, очевидно, всю Среднюю Азию. - Прим. автора

Кроме того, здесь же местами растут отдельные кусты дикой вишни и персидской розы. Осыпь, на которой были добыты сони, имеет 30-45 м высоты и до 50 м ширины. Она состоит из обломков, главным образом, небольших размеров, не больше 1 куб. м сланцевидной породы. Осыпь почти вовсе лишена растительного покрова, лишь кое-где по краям растут отдельные кусты дикой вишни и персидской розы.

Растительный покров остальных частей гор Кантау, в общем близок к вышеописанному. Древесной растительности, за исключением отдельных деревьев ив по верхнему течению Джидели и некоторым другим речкам, не имеется. Лишь в 30 км на северо-запад от пикета Джидели по долинам речек, протекающих среди наиболее высоких гор хр. Кантау, ивы образуют нечто, напоминающее сомкнутые древесные насаждения.

Анализ содержимого желудка сони, добытой 3 августа 1936 г., показал, что в это время (август) пищу лесной сони составляют здесь ягоды дикой вишни. В этом же желудке обнаружены остатки каких-то жуков.

4. Большой тушканчик (*Allactaga jaculus* Pall.). По данным В.А. Селевина (1935), Бетпақдалинская экспедиция САГУ добывала большого тушканчика в Чу-Илийских горах, в хр. Джамбыл. Остатки черепов и костей этого вида были найдены нами у старого гнезда сарыча близ пикета Джидели, также в Чу-Илийских горах (хр. Кантау) и в погадке филина, найденной близ того же пикета. В Северном Прибалхашье большой тушканчик добыт нами в устье р. Токрау и у гор. Балхаша.

Данные о распространении этого вида в Южном Прибалхашье имеются у В.Н. Шнитникова, который пишет (1935), что чаще всего он встречал больших тушканчиков по Баканасу.

5. Тушканчик Северцова (*Allactaga severtzovi* Vinogradov.). Ни добыть, ни наблюдать этого тушканчика в Прибалхашье нам не пришлось. Таким образом, для этой страны тушканчик Северцова до сих пор остается известным лишь по двум экземплярам, добытым В.Н. Шнитниковым в долине р. Каратала в ур. Тамар-уткуль, и по одному экземпляру, добытому Бетпақдалпнской экспедицией в хр. Джамбыл (в Чу-Илийских горах). Изучение распространения тушканчика Северцова в Прибалхашье, т.е. близ северной границы его распространения, представляет особенный интерес в связи с тем, что, как указывает Б.С. Виноградов (1936), «тушканчик Северцова заменяет в Средней Азии большого тушканчика..., который встречается лишь в северных частях страны».

6. Тушканчик-прыгун (*Allactaga saltator* Eversm.). В настоящее время тушканчик-прыгун известен с северного берега оз. Балхаша (сборы Никольского, 1884 и наши, 1936), из окрестностей Бурубайтала (сборы Б.С. Виноградова) и с хр. Джамбыл в Чу-Илийских горах (добыты Бетпақдалпнской экспедицией САГУ). Стацией этого вида в Северном Прибалхашье является типичная солянково-щербнистая пустыня.

7. Малый тушканчик (*Allactaga elater* Licht.). В Чу-Илийских горах малый тушканчик добывался Бетпақдалпнской экспедицией САГУ в хр. Джамбыл. Остатки двух экземпляров этого вида обнаружены нами в погадке филина, найденной на р. Джидели в Чу-Илийских горах. Б.С. Виноградов в 1934 г. добывал этот вид в окрестностях Бурубайтала. Нами собраны коллекции по этому виду на горе Таргыл, в окрестностях г. Балхаша, на северном берегу оз. Балхаша у колхоза «Красный Октябрь», в устье р. Аягуза и у бухты Бурлютюбе. В Южном Прибалхашье малый тушканчик добывался нами в дельте, р. Или и Г.Н. Зуевым в низовьях р. Каратал. Таким образом ареал малого тушканчика охватывает все Прибалхашье.

Места обитания малого тушканчика в Прибалхашье разнообразны. В дельте р. Или, близ ее устья, малый тушканчик был добыт нами на прибрежной равнине, образованной новейшими отложениями реки и оз. Балхаш, сплошь поросшей кустами терескена и одиночными турангами и джигдами. Норы малого тушканчика расположены здесь большей частью под корнями терескена. В Северном Прибалхашье малый тушканчик добывался нами в двух стациях: на пухлых солончаках, покрытых отдельными редкими солянками, и на участках с твердым, щербнистым грунтом, поросших различными видами солянок и полыней, а также отдельными кустами тамарикса. В устье р. Аягуза норы малого тушканчика располагаются на дне долины Аягуза, в сильно засоленном делювии, поросшем редкой полынью и другой ксерофильной растительностью.

8. Земляной зайчик (*Alactagulus acontion* Pall.). В Чу-Илийских горах земляной зайчик добыт в хр. Джамбыл (Селевин, 1935). На северном побережье Балхаша этот вид является самым обычным и многочисленным из всех видов грызунов. В окрестностях Бурубайтала он добывался Б.С. Виноградовым. Экземпляры нашей коллекции добыты в окрестностях г. Балхаша, у колхоза «Красный Октябрь» и в устье р. Аягуза. В Южном Прибалхашье его добыл Г.П. Зуев, в низовьях р. Каратал. Кроме того, в коллекциях ЗИН хранится экземпляр, добытый А.М. Беляевым в 1932 г. в Балхашских саксаульниках; И.А. Долгушин в 1933 г. добывал этот вид в дельте р. Или; в 1840 г. один экземпляр этого вида был добыт Шренком на р. Лепсы (по данным В.Н. Шнитникова). Наконец, В.Н. Шнитников добыл земляного

зайчика у головы Баканаса; этот автор (1936) неправильно считает, что земляной зайчик в Семиречье вообще редок. По нашему мнению, земляной зайчик в Южном Прибалхашье распространен спорадично и местами довольно многочислен. Так, норы его в низовьях р. Каратала и в дельте р. Или мы наблюдали неоднократно и во многих местах. Особенно много их на солончаках у пос. Куйган. Для своих нор земляной зайчик использует различные участки Прибалхашской пустыни значительно шире, чем малый тушканчик. Мы находили норы земляного зайчика и на пухлых солончаках, и на участках щебнисто-солянковой пустыни, и в различных комплексах полынной, на дорогах и выгонах и даже среди жилых построек.

9. Тушканчик Житкова (*Pygerethmus shitkovi* Kuznecov). В настоящее время известны следующие места нахождения тушканчика Житкова в Прибалхашье: хр. Джамбыл в Чу-Илийских горах (сборы Окунева), Бурубайтал (сборы Б.С. Виноградова), окрестности гор. Балхаша, пос. Саяк и бухты Бурлютюбе (наши сборы), р. Каратал (обширные сборы Г.Н. Зуева и сборы В.Н. Шнитникова). Кроме того, А.М. Беляев приводит этот вид для долины р. Или. Таким образом тушканчик Житкова населяет все Прибалхашье так же, как и Алакульскую впадину на востоке от него (Б.А. Кузнецов, 1930) и восточную Бетпак-Далу - на западе (сборы Бетпакдалинской экспедиции САГУ). В окрестностях гор. Балхаша мы добывали этот вид в щебнистой пустыне. У бухты Бурлютюбе эти зверки ловились на сильно засоленном участке прибрежной равнины, покрытой редкой растительностью с преобладанием полыни. В низовьях р. Каратала Г.Н. Зуев обнаружил этот вид по окраине песков и на солончаках.

10. Мохноногий тушканчик (*Dipus sagitta* Licht.). В коллекции Зоологического института Академии Наук имеются материалы с нижнего течения р. Или и с южного побережья оз. Балхаш (сборы В.Н. Шнитникова), а также один экземпляр, добытый на Балхаше Поляковым в 1877 г. Г.Н. Зуевым этот тушканчик добыт в низовьях р. Каратал. Кроме того, следы мохноногого тушканчика были обнаружены нами на песчаных буграх в дельте р. Или, у пос. Джельтуранга, и на песках, у устья р. Аягуз. Таким образом этот вид заселяет пески всего Южного Прибалхашья.

11. Емуранчик (*Scirtopoda telum* Licht.)¹¹. Емуранчик известен в настоящее время из всех частей Прибалхашья. По данным В.А. Селевина (1935), большую серию экземпляров этого вида собрала Бетпакдалинская экспедиция в хр. Джамбыл. Череп емуранчика обнаружен нами в погадке филина, найденной на р. Джидели в хр. Кантау. В коллекции ЗИН имеются шкурки этого вида из Бурубайтала (сборы Б.С. Виноградова). Мы добывали емуранчика в окрестностях Балхаша и у подножья гор Бектауата. Далее на восток В.А. Селевин обнаружил его близ разъезда Балхаш. А.М. Никольский (1887) упоминает, что этот вид встречается между рр. Аягуз и Лепсы. Наконец, В.Н. Шнитников добыл тушканчика на оз. Сары-куль, между Караталом и Лепсой. В общем следует отметить, что в Южном Прибалхашье емуранчик более редок, чем в других частях изучаемой страны. Наши экземпляры как из Бектауата, так и из окрестностей гор. Балхаша, были добыты на участках щебнистой пустыни.

12. Домовая мышь (*Mus musciulus* L.). Домовая мышь обитает по всему Прибалхашью. В Южном Прибалхашье она добывалась нами в окрестностях аула Аккуль (низовья р. Или) и в дельте р. Или. Здесь же добыл несколько экземпляров И.А. Долгушин. В низовьях Каратала большую серию собрал Г.Н. Зуев. В Северном Прибалхашье эта мышь обнаружена нами в окрестностях Бурубайтала и гор. Балхаша и на р. Токрау (у устья р. Дженишке). Кроме того, остатки одного экземпляра найдены в погадке филина в хр. Кантау. Селевин (1935) сообщает, что им в 1933 г. домовая мышь добывалась в хр. Джамбыл. Домовая мышь в Прибалхашье придерживается различных биотопов. У Аккуля все наши экземпляры были добыты в молодом кустарнике джигды, среди вейникового луга. В дельте Или мы ловили домовую мышь в ивняке на берегу реки и в тугае. На Каратале этот зверок обитает в постройках, в тугае и по окраинам тростниковых зарослей. На р. Токрау домовая мышь попала в ловушку, стоявшую в ивняке. Экземпляры с северного побережья Балхаша были пойманы в солянковом пустыне.

13. Полевая мышь (*Apodemus agrarius* Pall.). Распространение полевой мыши в Прибалхашье связано с наличием соответствующих биотопов. Такими местами здесь могут быть только долины рек, являющиеся оазисами среди пустыни. Действительно, все известные в настоящее время находения полевой мыши в Прибалхашье относятся к долинам рек, впадающих в Балхаш с юга. В.Н. Шнитников (1936) сообщает, что им было добыто несколько экземпляров на р. Каратале. Нами этот вид добыт в дельте р. Или. На рр. Лепсы и Аксу нами полевая мышь не встречена. Добытые нами на р. Или полевые мыши попадались в ловушки, стоявшие в густом тугае. Одна мышь поймана в ивняке, на берегу реки.

¹¹ Емуранчик с восточного побережья Балхаша описан В.А. Селевиным (1934) в качестве особого подвида - *S.t. karelini* Selew. Экземпляры из других мест Прибалхашья в общем подходят под описание, данное Селевиным. - *Прим. автора*

14. Лесная мышь (*Apodemus sylvaticus* L.)¹². Лесная мышь так же, как и полевая, встречается в Южном Прибалхашье по долинам рек и речек, где она обыкновенна. Кроме того, лесная мышь населяет осиновые колки по границе Северного Прибалхашья и Казахского нагорья. В Южном Прибалхашье нами этот вид добывался в прибрежных кустарниках джигды и ивы, в ближайших окрестностях пос. Куйган, в устье р. Или. Г.Н. Зуев собрал большую серию в низовьях р. Каратала, где лесная мышь обитает в тугаях, в кустарниках и по окраинам тростников. В Северном Прибалхашье мы нашли лесную мышь в осиннике в горах Бектаута. Остатки черепов обнаружены нами, кроме того, в погадке филина, найденной на р. Джидели в хр. Кантау.

15. Обыкновенный хомяк (*Cricetus cricetus* L.). Обыкновенный хомяк встречен нами на р. Токрау, в устье р. Дженишке, в ивняке с примесью шиповника, смородины и других кустарников. В Южном Прибалхашье, вопреки мнению Шнитникова (1936); обыкновенный хомяк встречается по рекам на запад до р. Или. Так, в 1940 г. Г.Н. Зуевым два экземпляра хомяка было добыто в тугае низовьев р. Каратала. По сообщению работников охотпромбиостанции, в 1941 г. несколько хомяков было поймано в дельте р. Или.

16. Серый хомячок (*Criceiulus migratorius* Pall.). В коллекции Зоологического Института Академии Наук имеется несколько экземпляров серого хомячка, собранных В.Н. Шнитниковым в Южном Прибалхашье. Где именно были добыты здесь хомячки - неизвестно. В Северном Прибалхашье этот вид добывался нами в окрестностях Бурубайтала, на г. Таргыл и в устье р. Аягуз. Встречается этот вид и в Чу-Илийских горах. Так, нами обнаружены остатки черепов серого хомячка в погадках филина, найденных на р. Джидели, в хр. Кантау. В устье Аягуза серый хомячок попался в ловушку среди мелких скал на склоне долины, покрытой полынью и другими ксерофитами. На горе Таргыл мы добыли серого хомячка в каменистой осыпи.

17. Хомячок Эверсмманна (*Cricetulus evermanni* Br.)^{*13}. Распространение хомячка Эверсмманна в Прибалхашье известно плохо. Беляевым и нами (1937) он добывался на р. Токрау, у устья р. Дженишке. В.А. Селевиным в 1931 г. этот вид был обнаружен в окрестностях ст. Аягуз. Наконец, мы добывали эверсмманнова хомячка в окрестностях гор. Балхаша. Таким образом все находения этого вида относятся к Северному Прибалхашью. В Чу-Илийских же горах и на южном берегу Балхаша хомячок Эверсмманна до сих пор не обнаружен. Норы этого хомячка мы находили в окрестностях гор. Балхаша на пухлых солончаках, покрытых почти исключительно солянками. Норы хомячка Эверсмманна имеют одно выходное отверстие, очень небольшого диаметра (около 3 см). От входа нора очень полого идет вглубь. Один экземпляр хомячка Эверсмманна был добыт нами в жилом деревянном доме гор. Балхаша.

18. Джунгарский хомячок (*Phodopus sungorus* Pall.). А.И. Беляев (1935) указывает, что джунгарский хомячок доходит на юг до северного побережья Балхаша, 47° с.ш. Нами в 1937 г. были найдены остатки одного джунгарского хомячка у гнезда беркута на р. Токрау, у пос. Сартерек.

19. Полевка Стрельцова (*Alticola [Platycranius] strelzovi* Katsch.). Высокогорная полевка Стрельцова в Прибалхашье является типичным представителем фауны Казахского нагорья. Связанная в своем распространении с выходами каменных древних пород, она встречается в Северном Прибалхашье лишь по древним останцам. Нами она в большом числе обнаружена на г. Бектаута. Весьма вероятно, что эта полевка встречается и в других горных группах Северного Прибалхашья, как, например, на г. Таргыл, г. Коунрад и др. На Бектау-ата полевка Стрельцова живет в трещинах скал, под камнями и в каменистых осыпях.

¹² Д.Н. Кашкаров (1922) описал по одному экземпляру с Балхаша [залив Карачаган] и по двум экземплярам из южного Семиречья особый вид лесной мыши - *A. balchaschensis*. Изучение обширной коллекции лесных мышей из Семиречья, хранящейся в Казахском Филиале Академии Наук и в Зоологическом институте Академии Наук СССР, а также сравнение с ней экземпляров, собранных нами, с несомненностью показывают, что как в Южном Семиречье, так и в Прибалхашье обитает лишь один вид *A. sylvaticus* L. Больше того, отсутствие стойких отличий в окраске не дает возможности выделить лесных мышей из этих мест даже в особый подвид. Поэтому *A. balchaschensis* Kasch. следует считать синонимом *A. sylvaticus* L.- *Прим. автора*

¹³ А.И. Аргиропуло (1933) описал подвид *C.e. belaevi* по экземпляру с оз. Зайсан. Позже, в 1934 г. В.А. Селевин под тем же названием описал подвид по экземпляру, добытому А.И. Беляевым в бассейне р. Токрау в Северном Прибалхашье. Наши экземпляры по окраске подходят к *C.e. belaevi*, описанному А.И. Аргиропуло, а также вполне идентичны с экземпляром с р. Токрау. Однако недостаток материала по виду в целом не позволяет высказаться окончательно о его подвидах, особенно в связи с тем, что различия между ними сводятся исключительно к деталям окраски, что легко может оказаться лишь следствием индивидуальной изменчивости. В настоящее время с уверенностью можно говорить лишь об отличии балхашских экземпляров от более темных из Южного Поволжья и северной части Казахстана. - *Примечания автора.*

20. Общественная полевка (*Microtus socialis* Pall.). О нахождении общественной полевки в Прибалхашье в литературе имеется лишь одно указание В.А. Селевина (1935), сообщающего, что П.П. Окуновым в 1930 г. было добыто пять самцов этой полевки в хр. Джамбыл в Чу-Илийских горах. Нами колонии общественной полевки были обнаружены только в хр. Кантау. Из большого количества обследованных колоний только две оказались жилыми. По устному сообщению И.А. Долгушина, общественная полевка в громадном количестве появилась в Капчагае (среднее течение р. Или) весной 1935 г. В начале лета среди полевков началась массовая смертность, и к осени здесь их почти не осталось. В Чу-Илийских горах летом 1935 г. общественных полевков, по словам того же исследователя, было также очень много. Поэтому ничем иным, как массовой гибелью, нельзя объяснить почти полное исчезновение их к лету 1936 г. В 1937 г. этих полевков мы не обнаружили в Кантау вовсе. В погадках филина, найденных на р. Джидели (Кантау), обнаружено два черепа общественной полевки. Кроме того, один череп этой полевки подобран нами там же у старого гнезда.

21. Обыкновенная полевка (*Microtus arvalis* Pall.). В 1937 г. обыкновенная полевка была найдена нами у гор Бектау-ата. В коллекциях Института Зоологии Академии Наук имеется несколько экземпляров этой полевки, добытых Шнитниковым на р. Каратале. В горах Кантау нами были обнаружены лишь старые, заброшенные колонии этой полевки. В этих же горах мы нашли остатки шкур, костей и черепов обыкновенных полевков у старого гнезда сарыча, а также обнаружили остатки трех черепов этого вида в погадках филина. Старые колонии обыкновенной полевки в хр. Кантау располагались по дну долины р. Джидели, покрытому относительно мезофитной растительностью. У подножья г. Бектауата ее колонии были обнаружены среди разнотравного луга, вместе с колониями степной пеструшки.

22. Полевка Долгушина [*Microtus (Stenocranius) gregalis dolgushini* Afanass.]. Эта полевка достоверно известна в настоящее время лишь из низовий р. Или (Афанасьев, 1939). В 1942 г. в низовьях р. Лепсы мы видели полевку, пробегающую по лугу пойменной террасы, по внешнему виду очень напоминающую полевку Долгушина, однако, добыть ее не удалось.

23. Степная пеструшка (*Lagurus lagurus* Pall.). Степная пеструшка, чрезвычайно многочисленная в степной части Центрального Казахстана, в Северном Прибалхашье встречается только на отдельных участках, отличающихся от окружающей пустыни более мезофильными условиями. Нами колонии степной пеструшки встречены на лугах у подножья г. Бектауата и в долине р. Токрау, близ устья р. Дженишке.

24. Рыжая полевка (*Clethrionomys rutilus lategriseus* Afanass.&Argo.). Рыжая полевка проникает в Северное Прибалхашье, повидимому, только по долине р. Токрау, где нами добыто два экземпляра в ивниках у устья р. Дженишке.

25. Слепушонка (*Ellobius talpinus* Pall.). По данным В.Н. Шнитникова (1936), слепушонка встречается по всему Южному Прибалхашью. Кучи земли, нарытые слепушонкой, нами были встречены в саксауловом лесу близ аула Аккуль, на пониженном участке, поросшем кустами чингила. Г.Н. Зуев добыл серию слепушонок в низовьях р. Каратала. В Северном Прибалхашье этот вид обнаружен нами в окрестностях Бурубайтала, на невысоких холмах близ гор. Балхаша, у подножья гор Бектауата и в сухом русле Баканаса. В Чу-Илийских горах слепушонка обнаружена лишь в погадках филина и сарыча, найденных на р. Джидели.

26. Водяная крыса (*Arvicola amphibious* L.). В коллекции Зоологического Института Академии Наук хранятся два экземпляра водяной крысы, привезенные из р. Аягуза д-ром Шренком в 1840 г. По нашим наблюдениям, водяная крыса обычна в дельте р. Аксу. Г.Н. Зуев, добыл несколько экземпляров в низовьях Каратала. В.Н. Шнитников (1936) сообщает о нахождении водяной крысы на побережье Балхаша у устья р. Каратал. В дельте р. Или водяная крыса, по устному сообщению И.А. Долгушина, встречается по всем водоемам, но везде немногочисленна.

27. Ондатра (*Ondatra zibetina* L.). В первый раз ондатра была выпущена в дельте р. Или в окрестностях, нос. Джельтуранга осенью 1935 г. в количестве 488 штук, Второй выпуск ее был произведен весной 1936 г. выше Джельтуранга в количестве 360 штук. К новым для нее условиям ондатра сразу же хорошо приспособилась и начала быстро расселяться по дельте. Нами в конце лета 1936 г., т.е. меньше, чем через год после первого выпуска, один экземпляр ее был встречен на берегу р. Или в 80 км ниже Джельтуранга. Другой экземпляр мы видели несколько раньше на месте первого выпуска, на оз. Клышкуль у Джельтуранга. Дальнейшее размножение и расселение ондатры шло очень быстро. К 1938 г. она заселила уже всю дельту и стала подниматься вверх по реке. В настоящее время ондатра встречается по всему течению р. Или в наших пределах, а также по многим притокам системы р. Или. В дельте р. Или плотность населения ондатры стала очень высокой и промысел этого вида в дельте приобрел первостепенное значение.

28. Большая песчанка (*Rhombomys opimus* Licht.). В.Н. Шнитникову (1936) большая песчанка «достоверно известна из Прибалхашья между Или и Караталом». Однако, по А.И. Беляеву (1934), она населяет и все юго-восточное побережье Балхаша до р. Лепсы. Нами большая песчанка добывалась в саксаульнике на правом берегу р. Или, близ аула Аккуль, где она весьма многочисленна. Кроме того, норы большой песчанки мы встречали на левом берегу р. Или - в ее дельте, близ узка Коктал, на песчаных буграх, поросших турангой. А.А. Слудский добывал ее в песках и саксаульниках у Джельтуранги. Г.Н. Зуев собрал большую серию в песках в низовьях р. Каратала. В Чу-Илийских горах, на северном берегу Балхаша, а также в устье р. Аягуза, большая песчанка не обнаружена.

29. Гребенщикова песчанка (*Meriones tamaricinus* Pall.). В хр. Джамбыл гребенщикова песчанку добывала Бетпақдалинская экспедиция САГУ. В хр. Кантау нами добыто три экземпляра этой песчанки; кроме того, остатки ее обнаружены в погадках хищных птиц, собранных в этом же хребте. Эта песчанка встречается в большом количестве по всей дельте р. Или и в низовьях рек Каратала, Аксу, Лепсы и Аягуза. Ее колонии располагаются на песчаных буграх под кустами белого саксаула и тамарикса, реже у подножий таких бугров и на песчано-лессовых берегах рек. В коллекции Зоологического Института Академии Наук хранится экземпляр, добытый Беляевым в Балхашских саксаульниках. Наиболее северными пунктами нахождения этого вида в Прибалхашье являются: Бурубайтал, где ее добывал Б.С. Виноградов, и устье р. Аягуза, где мы ловили эту песчанку по берегу оз. Балхаш. Кроме того, норы, очевидно гребенщиковой же песчанки, мы встретили в песках, поросших турангой, в устье р. Токрау. Возможно нахождение этого вида и в других пунктах северного побережья оз. Балхаша.

30. Полуденная песчанка (*Pallasiomys meridianus* Pall.). По данным В.Н. Шнитникова (1936), полуденная песчанка населяет пески всего Семиречья. Этот исследователь находил ее «от восточной границы Семиречья до побережья р. Или на западе». В коллекциях Зоологического института Академии Наук имеются сборы Шнитникова и Беляева из балхашских саксаульников и с р. Или. И.А. Долгушин добывал полуденную песчанку в песках западной части дельты р. Или, а Г.Н. Зуев - в песках низовьев р. Каратал. Черепа полуденной песчанки были найдены нами у гнезда сарыча на р. Джидели в хр. Кантау. Следует отметить, что песчаные бугры по нижнему течению рек Южного Прибалхашья плотно заселены гребенщиковой песчанкой, полуденная же поселяется в большем удалении от воды - в сплошных песчаных массивах.

31. Монгольская пищуха (*Ochotona pricei opaca* Argo). Распространение пищух в Прибалхашье еще недостаточно изучено. До сих пор где установлено, какой вид (быть может, оба вида?) обитает в окрестностях г. Балхаша и на горе Таргыл. В окрестностях гор. Балхаша, на территории ботанического сада в 1937 г. мы ежедневно слышали крик пищухи. Один раз даже видели самого зверка, но добыть его не смогли. Судя по крику, это была монгольская пищуха. На горе Таргыл пищух мы не наблюдали, но свежий помет их мы находили под камнями много раз. Кроме того, монгольская пищуха добывалась нами на горе Бектауата и на т. Токрау в устье р. Дженишке. На горах Бектауата эта пищуха обитает под камнями и в трещинах скал, нередко вместе с полевкой Стрельцова. На р. Токрау нами найдена в заброшенных зимовках и в развалинах других построек.

32. Степная пищуха (*Ochotona pusilla* Pall.). Степная пищуха добывалась нами лишь в горах Бектау-ата. В горах Бектау-ата она встречена нами в большом числе у подножья горы, на сильно увлажненных участках, поросших осиною, тальником, жимолостью, боярышником и другими кустарниками. Свои норы пищуха устраивает здесь под корнями кустов, большей частью в густой траве.

33. Заяц-песчаник (*Lepus tibetanus* Waterh.). В Чу-Илийских горах заяц-песчаник добывался Бетпақдалинской экспедицией САГУ в хр. Джамбыл. На северном берегу Балхаша в большом количестве обитает в туранговых рощах и чингиловых зарослях, в устье р. Токрау. В других местах Северного Прибалхашья, по расспросным данным, редок. О многочисленности зайца-песчаника в Южном Прибалхашье писал еще А. Никольский (1887). Действительно и теперь этот заяц в изобилии населяет все Южное Прибалхашье. По нашим наблюдениям, он особенно многочислен в саксаульниках на правом берегу р. Или. В несколько меньшем количестве этот вид встречается по песчаным буграм в дельте р. Или. Очень много зайца-песчаника в низовьях р. Каратала, особенно в зарослях чингила и тамарикса. Наконец, весьма много зайцев в песках, по берегам р. Аксу, близ ст. Матай Туркестано-Сибирской ж/д.

34. Заяц-беляк (*Lepus timidus* L.). Заяц-беляк встречен нами в Северном Прибалхашье, в горах Бектауата, где он придерживается осиновых колков и разнотравных лугов по их опушкам. Зимой спускается по долине р. Токрау до ее устья.

II. Распределение грызунов по биотопам

На территории Прибалхашья может быть намечено 12 биотопов, являющихся характерными станциями грызунов: 1. Пески, 2. саксаульники, 3. «джигдовая саванна», 4. тугаи, 5. тростниковые

заросли, 6. открытые пространства соляково-щебнистых и полынных пустынь, 7. луга и осиновы колки по древним останцам в Северном Прибалхашье, 8. скалы по древним останцам, 9. ивняки в долине р. Токрау, 10. сухая дельта р. Токрау, 11. каменистая пустыня Чу-Илийских гор, 12. долины рек в Чу-Илийских горах.

1. Пески

Сплошные песчаные пространства с типичной флорой песчаной пустыни, занимающие большую часть Южного Прибалхашья, характеризуются вполне специфическим составом фауны грызунов. Отсюда в настоящее время известно пять видов: тонкопалый суслик, мохноногий тушканчик и полуденная песчанка, являющиеся типичными обитателями песчаных пустынь, и два вида, принадлежащих к числу форм, широко распространенных в различных биотопах – слепушонка и заяц-песчаник.

От сплошных песчаных пространств несколько отличаются по видовому составу грызунов песчаные берега рек и песчаные холмы, имеющие широкое распространение в дельтах рек Или, Каратала, Аксу и Лепсы, представляющие собой останцы песчаной пустыни. Часто эти холмы в виде гряд тянутся на несколько километров. Ширина каждой гряды незначительна и лишь в редких случаях достигает сотни метров. Пониженные участки между песчаными грядами заняты протоками и старицами рек, находящимися в различных стадиях зарастания. Растительный покров холмов состоит из кустов белого саксаула, джугзгуна, атрафаксиса, эфедры, песчаной акации, а также типичных псаммофитов из травянистых растений (пустынная осока, хондрилла, акселеу, сантонинная полынь, голубой лук и др.). Нижние части склонов часто покрыты кустами тамарисков.

Фауна грызунов песчаных останцев и песчаных берегов рек состоит из следующих видов: тонкопалый суслик, мохноногий тушканчик, гребенщикова песчанка и заяц-песчаник. Основное отличие песчаных останцев в дельтах рек и песчаных берегов от сплошных песчаных пространств Южного Прибалхашья заключается в том, что полуденная песчанка замещена здесь гребенщиконой. В некоторых местах песчаные бугры в дельтах рек покрыты рошицами туранги. В таких местах помимо гребенщиконой песчанки обитает также большая песчанка.

2. Саксаульники

Саксауловые леса в Южном Прибалхашье занимают обширную территорию по так называемым Баканасам, представляющим собой древние русла р. Или, а также встречаются в низовьях р. Аксу. Заросли солончакового саксаула захватывают обширные пространства между песчаными всхолмлениями. Высота деревьев в среднем достигает 4-5 м. Полнота насаждений составляет 0.3-0.4. Сильно разреженный травянистый покров состоит из белой полыни, кохии и одиночных солянок. На сильно засоленных участках по понижениям растут кусты селитрянки, терескена и верблюжьей колючки.

Фауна грызунов саксаульников изучена совершенно недостаточно. В собственно саксауловых зарослях отмечены пока лишь весьма многочисленные здесь заяц-песчаник и большая песчанка, т.е. виды, достаточно широко распространенные в различных стадиях. Экземпляр тонкопалого суслика, добытый В.Н. Шнитниковым среди саксаульника против ур. Кызылжар, был обнаружен, очевидно, где-либо у песчаных бугров. В каких условиях были добыты А.М. Беляевым в балхашских саксаульниках гребенщиконая песчанка и земляной зайчик, не известно, но вероятно первая - у песков, а второй - на открытых засоленных участках.

3. «Джигдовая саванна»

Плоские участки первой террасы нижнего течения рек Южного Прибалхашья, сложенные песчано-пылеватыми суглинками и довольно слабо засоленные, характеризуются особым составом флоры и фауны. Эти участки зарастают относительно густым покровом, состоящим из терескена, зигофиллюма, сассюреи и др., среди которых там и здесь возвышаются деревья джигды, удаленные друг от друга на несколько десятков метров. Внешний вид этих территорий напоминает саванну.

Фауна грызунов «джигдовой саванны» носит специфический характер. Для нее характерны обитатели не песчаных пустынь. Здесь обнаружены: малый тушканчик, земляной зайчик и гребенщиконая песчанка. Очень вероятно здесь также обитание тушканчика Северцова, тушканчика Житкова и муранчика. Виды эти, за исключением широко распространенной гребенщиконой песчанки и слабо изученного тушканчика Северцова, весьма обычны в Северном Прибалхашье, а в Южном могут обитать лишь в «джигдовой саванне», в саксаульниках на пониженных участках и в некоторых других сходных с ними биотопах.

4. Тугай по рекам Южного Прибалхашья

В прирусловых частях пойм, где вследствие понижения уровня грунтовых вод не происходит значительного засоления почвы, развивается тугай. Он состоит из джигды и ив, под пологом которых

растут кустарники (пийский барбарис, шиповники, ежевика), травы (луговой мятлик, кендырь, вейник, воробейник и др.) и тростник. Для тугаев характерен оазисовый состав фауны грызунов. В них обитают: лесная соя, домовая, полевая и лесная мыши и обыкновенный хомяк. Кроме того, по окраинам тугаев, на лужайках, а также на местах выжженных тугайных зарослей, густо заросших травой, встречаются колонии полевки Долгушина.

5. Тростниковые заросли

Тростниковые заросли в Южном Прибалхашье приурочены к пониженным участкам речных долин и побережью Балхаша. Они имеют здесь чрезвычайно широкое распространение. Чередуясь с озерами, солончаками и песчаными грядами, заросли тростников тянутся на многие десятки километров. Этот биотоп в низовьях р. Или явился стацией ондатры. Здесь же живет водяная крыса. По окраинам тростниковых зарослей поселяются полевка Долгушина и домовая мышь. Таким образом фауна грызунов тростниковых зарослей носит также оазисный характер.

6. Открытые пространства солянково-щебнистых и поленных пустынь

Северное Прибалхашье, представляющее собой продолжение плато Бетпак-Дала, в основном характеризуется мелкосопочным рельефом. Невысокие гряды или одиночные сопки чередуются здесь с широкими долинами и котловинами различной формы и величины. Долины редких здесь речек достигают ширины 3-4 км и имеют почти равнинный характер. Питание речек происходит в основном за счет весеннего снеготаяния. Руслу их наполняются водой лишь на короткий промежуток времени, далеко не на всём протяжении. Около 60-70% территории Северного Прибалхашья занято поленно-боялычевыми растительными группировками. Помимо господствующих растений - белой полыни и боялыча - здесь встречаются биюргун, супротиволистная солянка и др. Местами попадаются такыровидные пятна, покрытые редким биюргуном и тасбиюргуном, и пухлые солончаки с сарсазаном и кустами поташника. По склонам широких долин встречаются участки с преобладанием терескена.

В настоящее время отсюда известны: малый суслик, большой тушканчик, тушканчик-прыгун, малый тушканчик, земляной зайчик, тушканчик Житкова, емуранчик, домовая мышь, хомячок Эверсмманна, серый хомячок, слепушонка, гребенщикова песчанка, заяц-песчаник и пищухи (вероятно, монгольская и стенная). Все перечисленные выше виды тушканчиков здесь весьма многочисленны. Обширные равнинные и слабо всхолмленные пространства, с засоленными почвами и специфической растительностью представляют собой характернейшие места обитания этих грызунов. Эверсмманнов хомячок обитает в Северном Прибалхашье местами в значительном количестве. Домовая мышь обнаружена только у поселков. Заяц-песчаник и серый хомячок встречаются в этом биотопе в незначительном количестве. Гребенщикова песчанка добыта пока лишь в окрестностях Бурубайтала и в устье р. Аягуз, но вероятно встречается и во всех других местах северного побережья оз. Балхаш, где развиты более или менее значительные прибрежные песчаные наносы. Пищухи придерживаются зарослей тамариска по берегу озера. Кроме того, в северной части Северного Прибалхашья по долине р. Токрау обитает степная пеструшка.

7. Луга и осинового колки по древним останцам в Северном Прибалхашье

В некоторых местах Северного Прибалхашья возвышаются отдельные горные вершины или группы гор, являющиеся останцами древней горной страны и представляющие собой как бы аванпосты Казахского нагорья в Прибалхашье. Наиболее значительны из этих останцев - горы Бектау-ата, Коунрад и Таргыл. Типичный пример таких останцев представляют горы Бектауата, расположенные среди типичной солянково-поленной пустыни, всего лишь в 70 км к северу от оз. Балхаш. Они окружены узкой полосой разнотравных лугов и осинового колка, проникающих и в долины гор. Сами горы, сложенные в основном гранитами, местами покрыты довольно густыми зарослями кустарников - можжевельника и таволги.

Обитателями лугов и осинового колка по древним останцам являются: лесная мышь, обыкновенная полевка, степная пеструшка, слепушонка, степная пищуха и заяц-беляк. Из них обыкновенная полевка, пеструшка и слепушонка населяют луга. Лесная мышь, заяц-беляк и степная пищуха живут в осинового и кустарниковых зарослях, состоящих из тальника, жимолости, боярышника и др., причем пищуха поселяется, главным образом, на сильно увлажненных участках.

8. Скалы по древним останцам

Типичными обитателями скал являются монгольская пищуха и полевка Стрельцова. Кроме того, здесь же обитает серый хомячок.

9. Ивняки в долине р. Токрау

Пойма р. Токрау в ее среднем течении и молодые террасы, сложенные галечником, покрыты сплошными зарослями ивняков. Наиболее пониженные участки почти вовсе лишены травяного покрова и низкорослых кустарников. На более высоких местах, особенно на второй террасе, под ивняками, растут смородина, шиповник и другие кустарники. В ивняках на р. Токрау обнаружены: домовая мышь, джунгарский хомячок, обыкновенный хомяк и рыжая полевка.

10. Сухая дельта р. Токрау

Обширная территория по берегу оз. Балхаш, занимаемая дельтой р. Токрау, лишена поверхностного стока. Но зеркало пресных грунтовых вод располагается здесь на небольшой глубине (около 1 м от поверхности). Следствием этого является то, что засоленные участки почвы, покрытые солянками, чередуются здесь с лугами и зарослями чия. Песчаные холмы и гряды между высохшими руслами протоков покрыты кустами чингила, а более высокие гряды - туранговыми рощами. Туранга образует на песчаных грядах дельты хотя и очень светлые, но вполне сомкнутые насаждения. Однако песчаные гряды почти лишены травяного покрова. Фауна грызунов дельты р. Токрау изучена совершенно недостаточно. Нами добыто здесь несколько экземпляров весьма многочисленного в чингиловых зарослях и в туранговых рощах зайца-песчаника. Здесь же встречены норы гребенщиковой песчанки. Зимой по долине р. Токрау сюда спускается заяц-беляк. Весьма вероятно обитание здесь рыжей полевки и обыкновенного хомяка, найденных выше по долине р. Токрау.

11. Каменистая пустыня Чу-Илийских гор

Чу-Илийские горы состоят из довольно сложного сочетания небольших хребтов, большей частью сильно размытых и сглаженных эрозионными процессами. Наибольшая высота их 1000 м над уровнем моря. Горы, бедны водой, бедна и их растительность. Преобладающая часть территории, за исключением глубоковрезанных долин рек, представляет собой однообразную каменистую пустыню, напоминающую пустыню Северного Прибалхашья. В растительном покрове склонов сопков и ровных платообразных поверхностей основное значение имеют разные виды полыни, кохия, биюргун, тасбиюргун, луки и др. ксерофиты. Грызуны, населяющие пустынные участки Чу-Илийских гор, представлены следующими видами: малый суслик, большой тушканчик, тушканчик Северцова, тушканчик-прыгун, малый тушканчик, земляной зайчик, тушканчик Житкова, емуранчик, слепушонка и общественная полевка. Все эти виды, широко распространенные в пустынных частях Чу-Илийских гор, в своем большинстве живут также и в Северном Прибалхашье, где пока не добыт лишь тушканчик Северцова и, по-видимому, отсутствует общественная полевка.

12. Долины рек в Чу-Илийских горах

Долины рек отличаются значительно большим богатством и разнообразием природных условий, чем остальные участки Чу-Илийских гор. Растительность скалистых склонов долин состоит из дикой вишни, персидской розы, атрафаксиса, ковылей, гвоздики, эфедры, мятлика. По дну долин произрастают чий, терескен, кохия, ковыли, несколько видов солянок. У русел встречаются кустарники тамарисков, чингила, таволги. У впадин, сохраняющих в течение всего лета воду, растет тростник, а местами - ивы. Фауна грызунов долин рек носит оазисный характер. Однако она беднее фауны рек Южного Прибалхашья. Здесь обитает: лесная соя, домовая мышь, лесная мышь, серый хомячок, обыкновенная полевка и гребенщикова песчанка.

Оз. Балхаш, как видно из изложенного, резко разделяет фауны грызунов Южного и Северного Прибалхашья. Основные различия этих фаун сводятся к следующему: Южное Прибалхашье характеризуется, прежде всего, широким распространением на его территории обитателей песков, среди которых имеется такой типичный представитель песчаных пустынь Средней Азии, как тонкопалый суслик. Напротив, виды, связанные с песками, отсутствуют в Северном Прибалхашье.

Точно так же в Северном Прибалхашье отсутствуют виды, приуроченные к мезофильным условиям обитания, спускающиеся с горных хребтов Тянь-Шаня по рекам Южного Прибалхашья до самого побережья Балхаша, например, лесная соя, полевая мышь и узкочерепная полевка.

С другой стороны, такие виды тушканчиков, как малый тушканчик, земляной зайчик, тушканчик Житкова, емуранчик, широко распространенные в Северном Прибалхашье и являющиеся его характернейшими обитателями, в Южном Прибалхашье имеют локальное распространение, будучи приурочены к «джигдовой саванне», к пониженным участкам в саксаульниках и к близким к ним биотопам.

Кроме того, в Северном Прибалхашье заходят виды, связанные с более северными условиями обитания. Среди них мы имеем два, по существу, таежных вида. Это заяц-беляк, приуроченный в

Северном Прибалхашье к осиновым колкам и ивнякам по речкам, и рыжая полевка, найденная в ивниках р. Токрау. Из видов степной зоны в Северном Прибалхашье обитают: обыкновенный хомяк, джунгарский хомячок, степная пеструшка и степная пищуха. Из этих шести видов пять не встречаются ни в Южном Прибалхашье, ни в Чу-Илийских горах, а обыкновенный хомяк проникает и в Южное Прибалхашье. Наконец, только в Северное Прибалхашье заходят монголо-алтайские, широко распространенные в Казахском нагорье виды - полевка Стрельцова и монгольская пищуха.

Границей между Северным и Южным Прибалхашьем на востоке служит р. Аягуз. Правый крутой, а местами обрывистый берег долины р. Аягуз, сложенный древними осадочными, сильно метаморфизованными породами, по своему характеру чрезвычайно сходен с северным берегом оз. Балхаш. С геоморфологической точки зрения он представляет собой, как и все Северное Прибалхашье, пенеплен, резко обрывающийся здесь над подмывшей его рекой. Растительный покров правобережья Аягуза идентичен растительному покрову всего Северного Прибалхашья. Здесь развиты полынные и полынно-боялычевые ассоциации, сменяемые в западинах солянковыми.

Совершенно иначе выглядит в нижнем течении Аягуза его южный берег. Левобережная часть долины, сложенная речными и озерными отложениями, сильно развита и сглажена совместным действием денудационных и аккумуляционных процессов. Переход от долины реки к коренному берегу здесь почти незаметен. Левый коренной берег сложен, как и все Южное Прибалхашье, песками. Левобережье Аягуза свойственна псаммофитная растительность. Непосредственное соприкосновение в долине р. Аягуз песчаной пустыни Южного Прибалхашья с каменной пустыней Северного влечет за собой смешение здесь представителей обеих фаун грызунов. Так, например, в долине р. Аягуз обнаружены, с одной стороны, хомячок Эверсмана, с другой - мохноногий тушканчик.

Резкой границы между Северным и Южным Прибалхашьем на западе нет. Здесь переходную полосу занимают Чу-Илийские горы. Так как преобладающая часть территории Чу-Илийских гор занята каменной пустыней, то и основная часть фауны грызунов в них является общей с Северным Прибалхашьем. Таких общих для Чу-Илийских гор и Северного Прибалхашья видов грызунов в настоящее время насчитывается восемь: малый суслик, большой тушканчик, тушканчик-прыгун, малый тушканчик, земляной зайчик, тушканчик Житкова, емуранчик и слепушонка.

С Южным Прибалхашьем Чу-Илийские горы сближает присутствие в них лесной соны, лесной мыши, обыкновенной полевки и гребенщиковой песчанки. Из них лесная соя вовсе не встречается в Северном Прибалхашье. Гребенщикова песчанка найдена лишь в его наиболее южных частях (окрестности Буру-байтала, устье р. Токрау и устье р. Аягуз). Лесная мышь и обыкновенная полевка, широко распространенные как в Южном Прибалхашье, так и в Чу-Илийских горах, в Северном Прибалхашье найдены только в горах Бектаута.

Литература

- Аргиропуло А.И.** Пищухи (*Ochotona* L.) Средней Азии и Казахстана//Труды ЗИН АН СССР, т. I, 1932; **Аргиропуло А.И.** Заметки по систематике домашней мыши (*Mus musculus*)//Труды ЗИН, т. I, в. 2, 1933; **Аргиропуло А.И.** Роды и виды хомяков Палеарктики//Труды ЗИН, т. I, в. 3-4, 1933. **Афанасьев А.В. и Варагушин П.С.** Очерк млекопитающих Казахского нагорья//Известия Каз. Филиала Акад. Наук СССР, № 1, 1939; **Афанасьев А.В.** О новой форме стадной полевки из Прибалхашья//Известия Каз. Филиала Акад. Наук СССР, № 1, 1939; **Беляев А.М.** Список грызунов Казахстана//Труды ЗИН, т. II, в. I, 1934; **Бобринский Н.А.** Обзор и очередные задачи исследования фауны позвоночных Туркестана//Труды НИИ Зоологии, М., т. III, в. 2, 1929; **Виноградов Б.С., Аргиропуло А.И., Гентнер В.Г.** Грызуны Средней Азии. М, 1936; **Кашкаров Д.Н.** К познанию фауны позвоночных Туркестана//Труды Турк. гос. унив., 1922; **Кашкаров Д.Н.** Зооэкологический очерк восточной части пустыни Бетпак-Дала//Труды САГУ, сер. VIII-а, в. 20, 1935; **Kuznezov V.** Uber eine neue Art der Pferdespringer [*Alactagulus shitkovi* n. sp.] aus Semiretschje ДАН., № 23, 1930; **Никольский А.М.** О фауне позвоночных дна Балхашской котловины//Труды СПб. Общ. Естеств. XIX, 1887; **Satunin K.A.** Eine neue Springmaus aus der Kirgisen Steppe (*Alactaga suschkini* n. sp.)//Zool. Anz. XXIII, 1900. **Сатунин К.А.** Очерк географического распространения млекопитающих Российской империи. Охотн. Энцикл. прилож. к журн. «Охотн.Вестн.», 1908; **Селевин В.А.** Предварительное описание новых форм грызунов из Казахстана//Бюлл. САГУ, № 13, в. 19, 1934; **Селевин В.А.** Фаунистические материалы. Результаты Бетпакдалинской экспедиции САГУ. 1935; **Шнитников В.Н.** К географическому распространению песчаного суслика//Ежег. 3. М. АН, 1917; **Шнитников В.Н.** Млекопитающие Семиречья, ДАН № 11, 1932; **Шнитников В.Н.** Млекопитающие Семиречья//Труды Биол. Ассоц. АН СССР, 1936.

УДК 598.23:591.6 (574)

Зимняя фауна птиц полуострова Мангышлак: изменения за 120 лет

Митропольский Олег Вильевич

Центр профилактики карантинных
и особо опасных инфекций, Узбекистан, Ташкент

Первые фрагментарные сведения о зимней фауне птиц Мангышлака, по сборам своих корреспондентов, приводит Н.А. Зарудный (1896). В середине XX ст. появился ряд работ о зимующих птицах Мангышлака: Е.Г. Самарина (1959), в которой описаны общие условия зимовок, и А.Н. Пославского, Г.Б. Постникова и Е.Г. Самарина (1964) в которой имеется видовой обзор зимующих птиц. В работе В.С. Залетаева (1963), посвященной преимущественно зимовкам птиц на акватории Каспия, приведены и некоторые сведения по зимующим «сухوپутным» видам Мангышлака.

В начале XXI в. возобновились зимние наблюдения на Мангышлаке (Губин, 2007; Ерохов, Белялов, 2007; Карпов, Ковшарь В., 2009, 2010), позволяющие судить о динамике зимующей фауны за 120 лет.

Зимующие птицы Мангышлака, по наблюдениям автора в декабре-феврале 1962-1965 гг.

В зимние сезоны 1962-1965 гг. автор проживал в городе Форт-Шевченко и относительно регулярно проводил разъезды по внутренним районам полуострова Мангышлак. За этот период проведены наблюдения в общей сложности в течение 86 календарных дней: в декабре (15), январе (38) и феврале (28). Перерывы наблюдений были связаны с частыми отъездами с Мангышлака по служебным делам. По грунтовым дорогам внутренней части полуострова проведены автомобильные учеты протяженностью в 1289 км, а также выполнено 273 «5-минутных» учетов на пешеходных маршрутах. Использованы также отдельные фрагменты наблюдений Е.Г. Самарина за февраль 1958 г., за что выражаю ему искреннюю признательность.

Зимний период в годы наших исследований характеризовался неустойчивым снежным покровом. Число дней со снежным покровом в среднем составляло в декабре 9, в январе 13 и в феврале 10 дней, причем снежный покров мог наблюдаться уже с середины ноября. За зиму снег несколько раз стаивал, вообще половина зим была с неустойчивым снежным покровом. Зимой часто наблюдались сильные ветры, что в условиях зональных ландшафтов резко усиливает жесткость погоды.

Численность птиц в зональных и интразональных ландшафтах Мангышлака, по данным учетов, проведенных в эти зимы, представлена в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Численность птиц на автомаршрутах по грунтовым дорогам зональных ландшафтов Центрального Мангышлака в январе-феврале 1964-1965 гг.

Виды	Январь = 720 км		Февраль = 569 км	
	встреч	особей	встреч	особей
<i>Falco peregrinus</i>	1	1	-	-
<i>F. columbarius</i>	1	1	-	-
<i>F. tinnunculus</i>	2	2	-	-
<i>F. cherrug</i>	2	2	-	-
<i>Aquila chrysaetos</i>	5	6	-	-
<i>Haliaeetus albicilla</i>	5	6	-	-
<i>Ageypius monachus</i>	1	2	-	-
<i>Buteo lagopus</i>	-	-	4	4
<i>Circus cyaneus</i>	-	-	2	3
<i>Athene noctua</i>	2	3	-	-
<i>Corvus corax</i>	6	9	1	1
<i>Alauda arvensis</i>	2	41	1	8
<i>Melanocorypha calandra</i>	1	2	5	1570
<i>M. leucoptera</i>	8	70	4	148
<i>Eremophila alpestris</i>	28	83	18	52
<i>Calandrella pispoleta</i>	72	2992	47	2185
<i>Galerida cristata</i>	3	4	1	4

Районы проведения учетов: I – низкогорья в окрестностях города Форт-Шевченко; II – открытые к морю долины южного Тюб-Карагана (Сака-кудук, Тюлькули); III – пески Кашкар-ата; IV – верхняя часть хребта Каратау (заснеженные склоны).

Таблица 2. Пешие учеты птиц в зональных ландшафтах Мангышлака в январе - феврале 1962-1963 гг.

Район учетов	I		II	III	IV
	январь	февраль	февраль	январь	январь
Кол-во 5-мин. учетов	59	24	62	18	12
<i>Falco peregrinus</i>	-	-	1	-	-
<i>Columba livia</i>	-	14	-	-	-
<i>Bubo bubo</i>	-	-	1	-	-
<i>Athene noctua</i>	1	-	3	-	-
<i>Eremophila alpestris</i>	46	-	22	-	-
<i>Calandrella pispoletta</i>	-	-	1	36	-
<i>Galerida cristata</i>	-	4	-	-	-
<i>Phenicurus ochruros</i>	1	-	-	-	-
<i>Erithacus rubecula</i>	1	-	-	-	-
<i>Oenanthe finschii</i>	-	-	1	-	-
<i>Petronia petronia</i>	447	18	21	-	-
<i>Acanthis flammea</i>	-	-	1	-	-
<i>Acanthis flavirostris</i>	2	-	-	-	500
<i>Emberiza citrinella</i>	1	-	-	-	-

Учеты в интразональных биотопах (естественных и антропогенных) дали следующие результаты:

15 января 1963 г., родники Акмышь у северных подножий хребта Каратау (5-минутных учетов = 15): *Circus cyaneus* – 1, *Calandrella pispoletta* – 1, *Parus major* – 1, *Fringilla coelebs* – 2, *Fringilla montifringilla* – 150, *Emberiza schoeniclus* – 7;

15 января 1963 г., поселок и небольшой густой сад в поселке Шетпе, (5-минутных учетов = 5): *Galerida cristata* – 14, *Emberiza leucocephala* – 1, *Emberiza citrinella* – 10, *Passer montanus* – 40;

22 января 1963 г., искусств. горячая скваж. Куйлюс, тростник, мелководные разливы, (5-минутных учетов = 20): *Coturnix coturnix* – 1, *Corvus cornix* – 6, *Panurus biarmicus* – 100, *Lanius excubitor* – 1, *Fringilla coelebs* – 10, *Fringilla montifringilla* – 15, *Acanthis cannabina* – 294, *A. flavirostris* – 2, *Emberiza schoeniclus* – 45;

15 января 1963 г., сад в пос. Куйбышево (5-минутных учетов = 5): *Columba livia* -10, *Galerida cristata* – 4, *Passer montanus* – 16, *Fringilla coelebs* – 7, *Fringilla montifringilla* – 40;

22 января 1963 г., сад в пос. Куйбышево, (5-минутных учетов = 5): *Emberiza citrinella* – 3, *Acanthis flammea* – 2, *Emberiza leucocephala* – 10, *Parus major* – 2, *Passer domesticus* – 5, *Passer montanus* – 100.

Город Форт-Шевченко в период наших исследований представлял из себя большой одноэтажный аул, с большим количеством содержавшегося скота. Расположенный в широкой открытой к морю долине, в период стояния низкого уровня Каспия, он располагался в 4-5 км от моря. Достопримечательностью города был небольшой в основном запущенный парк, посаженный еще в середине XIX ст. Т.Г. Шевченко, в период его пребывания в ссылке. Кроме древесных и кустарниковых зарослей в парке имелись «чигири» - глубокие земляные ямы с водой, которые в былые времена служили для полива.

Таблица 3. Учеты птиц в г. Форт-Шевченко в январе – феврале 1963 г.

Месяц, декада	январь		февраль		всего
	I	II	I	II	
«5» минутных учетов	18	12	24	9	63
<i>Galerida cristata</i>	13	12	38	40	103
<i>Alauda arvensis</i>	-	-	1	-	1
<i>Eremophila alpestris</i>	1	-	15	3	19
<i>Passer domesticus</i>	-	12	63	23	98
<i>Passer montanus</i>	26	143	4	34	207
<i>Petronia petronia</i>	-	-	34	1	35
<i>Fringilla coelebs</i>	-	12	-	-	12
<i>Corvus cornix</i>	-	-	5	-	5
<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	5	-	5
<i>Coloeus monedula</i>	-	-	7	-	7

Таблица 4. Учеты птиц в парке г. Форт-Шевченко зимой 1962/63 г.

Виды птиц	Количество особей птиц, встреченных в даты:													
	Месяц	Декабрь 1962					Январь 1963				Февраль 1963			
		Даты	2	9	12	28	31	3	13	18	26	6	17	20
<i>Accipiter nisus</i>			1											
<i>Corvus frugilegus</i>		20	2	4					2					
<i>C. cornix</i>				3					1					
<i>C. monedula</i>				2										13
<i>Sturnus vulgaris</i>														
<i>Fringilla coelebs</i>			3	2	8	8	1	15	3	20	10		1	15
<i>F. montifringilla</i>		+	6		7	5		4		5	2	2		+
<i>Emberiza citronella</i>			4					4	4				4	16*
<i>Emb. schoeniclus</i>		3	1											3
<i>Parus major</i>		1	1	1	1	1		1	1	1	1	1		1
<i>P. coeruleus</i>		1	1	3										
<i>Turdus viscivorus</i>					1	1								1
<i>T. pilaris</i>			5							1				
<i>T. merula</i>		1	2		1	1		1	1	1	1		1	
<i>Erithacus rubecula</i>		2	2	1				1		1	1	1		1
<i>Bombycilla garrulous</i>					1	1								

*) Среди обыкновенных овсянок добыт один самец белошапочной овсянки

Полевой лунь (*Circus cyaneus*). В небольшом количестве зимует в интразональных ландшафтах, где, например, отмечен 15 января 1963 г. на родниках Акмышь. В зональных ландшафтах встречены только в феврале (27 и 29), возможно уже в начале весенних передвижений к северу.

Перепелятник (*Accipiter nisus*). Обычный во время пролета, но на зимовку остаются только редкие одиночки. Так, в саду Форт-Шевченко наблюдались одиночки 9 декабря 1962 г. и 3 января 1963 г., причем в последнем случае перепелятник распугал всех птиц, оставшихся на зимовку в этом саду.

Зимняк (*Buteo lagopus*). Как и полевой лунь, в зональных ландшафтах отмечались только в феврале, возможно кроме зимующих птиц в последних числах февраля, когда зимняки стали попадаться регулярно, в начале весенних передвижений к северу.

Беркут (*Aquila chrysaetos*). Оседлый вид Мангышлака, встречался на автомобильных маршрутах в январе, но уже с февраля, в связи с откочевкой на гнездовые участки в низкогорьях, отмечается редко. Старые птицы, видимо, держатся на своих гнездовых участках вполне оседло. Так, в районе горы Уч-ауз пара постоянно отмечалась в районе гнезда 10-12 января 1965 г. Зимой молодые кочуют по полуострову, концентрируясь на местах браконьерской охоты на джейранов и в районе свалок. В январе беркуты чаще попадают в автомобильные учеты, в феврале становятся более скрытными на гнездовых участках.

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*). Зимой на Мангышлаке встречается только на морском побережье, где достаточно обычен. Во внутренних частях полуострова, где практически нет охоты на копытных, зимой не встречен. Однако, на полуострове Бузачи, где велся браконьерский отстрел джейрана, белохвосты обычны. Численность по морским побережьям высокая. Так, 8 января 1964 г. на автмаршруте вдоль берега моря, на юг от Форт-Шевченко на 8 км отмечено 11 орланов (8 отдыхающими на чинках, 2 на льду на взморье и 1 в полете). Здесь же на пешем маршруте в 6 км на чинках отмечено 6 птиц.

Черный гриф (*Aegypius monachus*). Зимой на Мангышлаке редок. Пара отмечена 22 января 1963 г. на Центральном Мангышлаке в долинах Южного Актау между скважиной Куйлос и аулом Орпа.

Балобан (*Falco cherrug*). Оседлый вид для Мангышлака, где придерживается долин в пустынных низкогорьях. В январе кочует по всему полуострову.

Сапсан (*Falco peregrinus*). Редко встречаются зимой у морского побережья, где придерживаются морских каменистых береговых чинков, В частности в таких условиях две птицы наблюдались 14 февраля 1963 г. в урочище Тюлькули, в это время здесь имелось скопление примерно из 5 тысяч гоголей.

Дербник (*Falco columbarius*). Одиночный отмечен на плакорах Тюб-Карагана 14 января 1963 г., где в массе зимуют различные виды жаворонков.

Пустельга обыкновенная (*Falco tinnuculus*). Редко зимой встречается на Мангышлаке, в частности одиночки отмечены 10 января в 6 км западнее г. Актау, 15 января 1964 западнее аула Орпа,

4 февраля в окрестностях г. Форт-Шевченко и урочище Сака-кудук в районе морского чинка. Транзитная, высоко летящая птица встречена во внутренней части полуострова, ур. Торты – 28 февраля 1964 г.

Кеклик (*Alectoris chukar*). Один из самых многочисленных видов в ландшафте пустынных низкогорий. По нашим впечатлениям, держится абсолютно оседло, часто сбиваясь в стайки до 30-50 птиц, но зимой встречаются и пары.

Перепел (*Coturnix coturnix*). Единственная зимняя встреча – 22 января 1963 г. на артезианской скважине Куйлюс.

Водяной пастушок (*Rallus aquaticus*). В сплошной ленте тростников по руслу скважины Куйлюс 16 января 1963 встречена одиночная птица.

Дрофа (*Otis tarda*). Зимой встречается крайне редко и, видимо, отставшие от пролета особи. При сплошном снежном покрове, державшемся уже более недели, 19 января 1965 г. на плакорах Тюб-Карагана, в 5 км восточнее Форт-Шевченко, встречена крайне истощенная птица, потерявшая способность к полету.

Озерная чайка (*Larus ridibundus*). Многочисленна на морских побережьях. В сторону от морского берега залетают редко и только в антропогенные местообитания. Так, в районе городских свалок г. Актау, на солончаке и прилегающей степи 11 января 1964 г. отмечены 5000, 1000, 200 и 5 чаек.

Вяхирь (*Columba palumbus*). На берегу моря южнее Форт-Шевченко 8 января 1964 г. найдены останки вяхири, растерзанного хищником.

Сизый голубь (*Columba livia*). Встречается только в населенных пунктах и их окрестностях. Держится абсолютно оседло.

Филин (*Bubo bubo*). Широко распространен по Мангышлаку, где большинство размножающихся пар живет оседло. Однако зимой филин в большом количестве мигрирует на морское побережье, где много зимующих водоплавающих. Не вызывает сомнения, что здесь концентрируются не только местные филины, преимущественно неполовозрелые особи, но и относительно дальние мигранты. Численность зимующих филинов на береговых чинках довольно равномерная. Так, на юге Тюб-Карагана, на побережье южнее Форт-Шевченко, 8 января 1964 г. на 6 км пути встречено 2 филина; 9 января 1965 г. на 5 км – 2 филина.

Ушастая сова (*Asio otus*). На морском побережье южнее Форт-Шевченко 8 января 1964 г. найдены останки растерзанной хищником.

Домовый сыч (*Athene noctua*). Один из самых многочисленных хищников Мангышлака. Взрослые держатся оседло на гнездовых участках, а молодые, видимо, кочуют на ограниченной территории. С выпадением снега довольно регулярно встречаются в населенных пунктах, где днем охотятся на полевых воробьев и хохлатых жаворонков.

Хохлатый жаворонок (*Galerida cristata*). Преимущественно оседлый вид, однако большая часть птиц зимой откочевывает к населенным пунктам, а в зональных ландшафтах этот вид встречается относительно редко (таблица 1 и 2).

Серый жаворонок (*Calandrella rufescens*). Фоновый зимующий вид, когда к местным, оседлым, присоединяются многочисленные зимующие птицы. Одна из самых многочисленных птиц в зональных ландшафтах (таблица 1). В населенных пунктах, даже при установлении сплошного снежного покрова, практически отсутствует.

Степной жаворонок (*Melanocorypha calandra*). Гнездится очень локально и в ограниченном числе. В то же время это обычный зимующий вид. В конце февраля отмечено существенное увеличение численности (табл. 1), что возможно связано с началом весенних миграций. Так, на плакорах Тюб-Карагана 17 февраля 1963 г. наблюдалась стая в 1.5 тысячи особей.

Белокрылый жаворонок (*Melanocorypha leucoptera*). В период наших исследований на Мангышлаке нигде не гнезвился, но регулярно встречался в зимнее время в зональных ландшафтах (табл. 1).

Черный жаворонок (*Melanocorypha yeltoniensis*). Зимуют нерегулярно, отмечаются в особенно суровые зимы. Были многочисленны зимой 1961/62 и 1963/64 гг. Обычно появляется во второй половине зимы и держится обособленно от других видов жаворонков.

Рогатый жаворонок (*Eremophila alpestris*). Фоновый оседлый вид, зимующий в зональных ландшафтах, после выпадения снега временно держится в населенных пунктах, где достаточно обычен. Взрослые всю зиму держатся парами и в теплую погоду, даже в середине зимы, поют.

Полевой жаворонок (*Alauda arvensis*). На Мангышлаке не гнездится, многочисленный сезонный мигрант, частично остающийся на зимовку. Общие данные о численности в зональных ландшафтах приведены в табл. 1. После выпадения снега начинают встречаться в населенных пунктах: 10 января

1964 г. обитаемая зимовка в песках Кашкарата; 14 января 1965 г. одиночка в ауле Орпа (добыт крайне истощенный) и 2 экземпляра в г. Актау; 1 февраля 1965 г. одиночка в Форт-Шевченко.

Серый сорокопут (*Lanius excubitor*). Одиночная птица встречена 22 января 1963 г. в ур. Куйлюс, в месте массовой зимовки мелкой птицы. В антропогенном ландшафте этот вид зимой не встречался.

Скворец (*Sturnus vulgaris*). Нормально на Мангышлаке не зимует. Последние пролетные птицы в Форт-Шевченко отмечены 20 декабря 1962 г. и 13 декабря 1963 г. Первая прилетная стая в 20 птиц отмечена в Форт-Шевченко 27 февраля 1963 г. Однако, в единичном числе Е.Г. Самарин отметил скворцов в Форт-Шевченко 3 февраля 1958 г.

Сорока (*Pica pica*). Зимой появляются отдельные особи на морских побережьях Мангышлака, в результате зимних перемещений через замерзшую часть Северного Каспия (Митропольский, 1996/1997).

Галка (*Coloeus monedula*). Встречи этого вида, спорадически появляющегося зимой в г. Форт-Шевченко, своеобразны. Галки отмечены здесь 6 декабря 1963 г. (10 особей), 12 декабря 1962 г. (2), 31 января 1965 г. (7) и 22 февраля 1963 г. (3 и 10 птиц). Нерегулярные зимние встречи галок на крайнем западе Тюб-Карагана связаны с зимними перемещениями зимующих на северном побережье Каспия и пересекающих акваторию Северного Каспия птиц. Во внутренних районах Мангышлака зимних встреч галок нет.

Грач (*Corvus frugilegus*). В декабре осенний пролет грачей на Мангышлаке заканчивается. Последние встречи пролетных: 2 декабря 1962 г. (20 птиц) в парке Форт-Шевченко и стая в 30 птиц кормящаяся на свалке, на бойне в окрестностях Форт-Шевченко 6 декабря 1963 г. Единичные птицы, видимо, способны перезимовывать в антропогене Мангышлака. Так, в парке Форт-Шевченко зимой 1962/63 г. грачи отмечены: 9 и 12 декабря (2 и 4), а затем 26 января (2) и 22 февраля (1). В холодную зиму 1963/64 г. грачей в парке не было, а в 1965 г. в парке наблюдалось: 31 января - 3 птицы и 1 февраля - группа из 5 птиц. Е.Г. Самарин видел одиночного грача над г. Форт-Шевченко 16 февраля 1958 г.

В населенных пунктах внутреннего Мангышлака грачи зимой практически отсутствуют. Имеется только одна встреча группы из 6 птиц 15 января 1963 г. в пос. Шаир на северных подножьях хребта Карату, а 16 января - 1 и 2 птицы в пос. Куйбышево; оба поселка хорошо обводнены и озеленены. Одиночные, явно отставшие от пролета птицы отмечены 21 января 1963 г. на скважине с горячей водой в долинах Центрального Мангышлака и 10 января 1964 г. - на бесснежном плакоре Тюб-Карагана. Обе встреченные одиночки, были явно ослабевшими и неосторожными. Кроме того, на морском побережье южного Тюб-Карагана 8 января 1964 г. найдены свежие останки грача, добытого хищной птицей.

Серая ворона (*Corvus cornix*). В небольшом количестве зимуют в Мангышлаке, где встречаются крайне нерегулярно. В декабре встречалась в Форт-Шевченко (12 декабря 1962 г. в парке группа из 3; и 6 декабря 1963 г. на бойне для скота 5 птиц). При достаточно продолжительной поездке по Мангышлаку в январе 1963 г. серые вороны отмечены в поселке Шаир (15 января – 2 особи) и на горячей искусственной скважине Кулюс (16 января – 5 птиц около зимовки для скота и 22 января – 6 у воды). В январе 1964 г. и 1965 г. серые вороны не встречались, кроме 31 января (группа из 11 птиц) и 1 февраля 1965 г. (5 птиц) в г. Форт-Шевченко. Весь январь была холодная снежная погода, и мне кажется, имело место перемещение птиц в более южные районы зимовки.

Обыкновенный ворон (*Corvus corax*). Именно этот вид, а не пустынный ворон, гнездится на Мангышлаке, где ведет оседлый образ жизни (Митропольский, 2007). Зимой, особенно неполовозрелые птицы, тяготеют к антропогенным местообитаниям. Из анализа автомобильных учетов этого вида в естественных ландшафтах обращают внимание относительно частые встречи этого вида в январе и очень редкие в феврале. По нашему мнению это связано с тем, что в январе птицы широко кочуют по полуострову, а в феврале уже придерживаются гнездовых участков в более отдаленных районах низкогорий.

Свиристель (*Bombycilla garrulus*). Мною наблюдался только в Форт-Шевченко, где 4 и 19 декабря 1963 г. встречены одиночные птицы.

Крапивник (*Troglodytes troglodytes*). Зимой не наблюдался. Два самца добыты 20 марта 1963 г. в береговых чинках Тюб-карагана (Митропольский, 2007), но учитывая встречу крапивника 14 января 2009 г. в районе г. Актау (Карпов, Ковшарь В., 2010), можно предположить, что этот вид на Мангышлаке зимует регулярно.

Белоспинная каменка¹⁴ (*Oenanthe finschii*). Одиночные самки встречены среди нагромождения камней на морском побережье Тюб-Карагана южнее Форт-Шевченко 3 января 1965 г. и 14 февраля 1963 г. в долине Тюлюкули, тоже недалеко от морского побережья (Митропольский, 1968).

Кавказская горихвостка-чернушка (*Phoenicurus ochruros ochruros*). Отмечена 9 января 1963 при относительно теплой бесснежной погоде в каменистом сильно эродированном ущелье Чуйли, с родником

¹⁴ Общепринятое русское название этой птицы – черношейная каменка. – Прим. ред.

и небольшим садом, в окрестностях г. Форт-Шевченко. Одиночный активный самец держался в нагромождениях камней.

Зарянка (*Erithacus rubecula*). На Мангышлаке в отдельные годы зарянки успешно зимуют. В декабре пара в парке Форт-Шевченко отмечена 2 и 9 декабря 1962 г., затем одна из птиц регулярно отмечалась всю зиму (табл. 4). В низкогорьях Тюб-Карагана, у родников и берега моря, зарянки встречены 9 января 1963 г. и 8 января 1964 г. (Митропольский, 1978).

Чернозобый дрозд (*Turdus atrogularis*). Имеется единственная зимняя встреча этого вида: одиночка на берегу моря у мыса Токмак (Южный Мангышлак) отмечена 9 января 1965 г.

Рябинник (*Turdus pilaris*). В небольшом количестве встречается зимой на Мангышлаке. В парке Форт-Шевченко они отмечены 9 декабря 1962 г. (2 и 3 особи), и одиночка 26 января 1963 г. Более регулярно встречаются по берегу моря. Так, на мысе Токмак в 1965 г. одна птица отмечена 9 января, а на мысе Аралды - 2 февраля (1) и 5 февраля (3 птицы). Все дрозды кормились у уреза воды.

Черный дрозд (*Turdus merula*). Одиночный самец успешно перезимовал в парке г. Форт-Шевченко, он регулярно встречался в декабре, январе и феврале (табл. 4); 9 декабря в парке встречены 2 самца.

Белобровик (*Turdus iliacus*). В парке Форт-Шевченко одиночная птица отмечена 31 января 1965 г. В том году весь январь стояла морозная, снежная погода и зимующих насекомоядных птиц почти не было.

Певчий дрозд (*Turdus philomelos*). На морском побережье южнее Форт-Шевченко 8 января 1964 г. найдены останки дрозда, растерзанного хищником.

Деряба (*Turdus viscivorus*). В относительно теплый период начала зимы одиночные особи задерживаются на весь декабрь. Так, деряба встречался в Форт-Шевченко 19 и 20 декабря (1 и 2 особи), затем в парке города одиночки отмечены 28 и 31 декабря. Снова этот вид в Форт-Шевченко появляется 22 февраля 1963 г., что я связываю с началом весенних миграций. Не исключено, что отдельные птицы могут зимовать на Мангышлаке – так, одиночная птица отмечена на берегу моря у мыса Аралды 2 февраля 1965 г.

Усатая синица (*Panurus biarmicus*). В спелых тростниках по руслу скв. Куйлюс в январе 1963 г. зимовало не меньше двух сотен усатых синиц. Здесь 22 января 1963 г. на маршруте в 1.5 км вдоль тростников отмечены 3 стайки по 40-60 особей, а между ними – пара и более мелкие группы.

Лазоревка (*Parus coeruleus*). Достаточно регулярно появляется в октябре-ноябре на Мангышлаке. Редко задерживается здесь до декабря, но случаев нормальной перезимовки этого вида наблюдать не приходилось. В саду Форт-Шевченко отмечались 2 (1), 9 (1) и 12 (3 птицы) декабря 1962 г., но позже, при регулярных наблюдениях здесь не встречены (табл. 4). В октябре-ноябре 1962 г. лазоревки отмечались в саду относительно регулярно.

Большая синица (*Parus major*). Не ежегодно и в относительно небольшом количестве зимует в антропогенных ландшафтах Мангышлака. Общие сроки пребывания вида здесь - с первой декады ноября до третьей декады марта. В парке Форт Шевченко осенью 1962 г. первые два самца появились 9 ноября, один из них был добыт, а второй регулярно встречался всю зиму (в декабре, январе и феврале), покинув парк только 4 марта (табл. 4). Интересно, что 11 февраля 1963 г. при теплой погоде этот самец интенсивно пел. Имеются зимние встречи больших синиц и во внутренних частях полуострова, в северных (15.01.1963, одиночка, родник Акмыш) и южных (22.01.1963, 2 птицы, пос. Куйбышево) предгорьях хребта Каратау. Интересно, что все 4 встреченные птицы были самцы. В январе-феврале 1964 г. и 1965 г. большие синицы на Мангышлаке не встречены. По восточному побережью Каспия большие синицы доходят зимой до г. Красноводска, где отмечались Н.А. Зарудным. Регулярного весеннего пролета этого вида через Мангышлак, видимо, нет, но к нему можно отнести встречу одиночной птицы 24 марта 1963 г.

Домовый воробей (*Passer domesticus*). На Мангышлаке в период наших наблюдений был немногочисленным. Встречался в городах Форт-Шевченко и Актау и в крупных поселках по подножьям хребта Каратау. Держится абсолютно оседло.

Полевой воробей (*Passer montanus*). Многочисленная птица всех без исключения населенных пунктов Мангышлака. Видимо, живет оседло.

Каменный воробей (*Petronia petronia*). Одна из самых многочисленных птиц Мангышлака как в естественных местообитаниях, так и в антропогене. О численности, например, можно судить по подсчетам прилетающими на водопой в ущелье Чуйли в окрестностях Форт-Шевченко. Здесь 8-9 января 1963 г. за 3 часа прилетело на водопой всего 443 каменных воробьев (стайками по 18, 80, 20 и 325 сразу).

Зяблик (*Fringilla coelebs*) и **юрок** (*Fringilla montifringilla*). В декабре-феврале регулярно встречались в городе и парке Форт-Шевченко (табл. 4). Во внутренних районах Мангышлака придерживаются интразональных местообитаний (сады в поселках, родники, артезианские скважины),

где птиц привлекают пресные водопои. В частности, вьюрки отмечены 15 января 1963 г. в саду пос. Куйбышево (40 птиц), а зяблики - 15 февраля 1963 г. в пос. Ханга-баба. В естественных ландшафтах встречаются редко. Одиночный самец встречен 17 января 1965 г. в чинках Уч-ауз (хребет Северный Актау).

Зеленушка (*Chloris cholris*). Стайка зеленушек из 25 особей встречена на дюнах морского побережья на мысе Токмак 9 января 1965 г., из нее 2 самца и 2 самки были добыты.

Коноплянка (*Acanthis cannabina*). Крупная зимовка коноплянок найдена на артезианской скважине Куйлюс 21-22 января 1963 г. Коноплянки легли на ночлег в тростники и, по моим подсчетам с одной точки, их прилетело не менее 270 особей. В других местах коноплянки мне не встречались.

Горная чечетка (*Acanthis flavirostris*). Фоновый зимующий вид пустынных низкогорий, в частности хребта Каратау, где придерживается самых высоких частей этого горного массива. Так, 16 января 1964 г. в условиях, когда по северным склонам лежал снег, за один час учетов отмечено скопление в 500 особей.

Обыкновенная чечетка (*Acanthis flammea*). Зимой встречалась на Мангышлаке, причем все встречи относятся к внутренним частям полуострова. В саду пос. Куйбышево пара (самец и самка) добыты 22 января 1963 г., а 12-13 февраля 1963 г., в урочище Сака-кудук встречены 11 и 8 экземпляров, причем из последней стайки 2 птицы были добыты; здесь же 15 февраля 1963 г. отмечено 5 чечеток. Е.Г. Самаринский одиночная птица отмечена в урочище Тюлькули 14 февраля 1963 г.

Овсянка обыкновенная (*Emberiza citrinella*). Немногочисленный, но регулярно зимующий вид Мангышлака. Регулярно встречалась в саду Форт-Шевченко, где отмечена 9 декабря 1962 г. (4), 13 и 18 января 1963 г. (4 и 4) и 17 февраля 1963 г. (4 экз.). Видимо, регулярно встречалась зимующая группа из четырех птиц. С началом весенних перемещений, 22 февраля 1963 г., здесь встречены уже 16 особей. Одна из добытых птиц была белошапочная овсянка. Зимой встречаются и во внутренних частях полуострова. В поселке Шетпе отмечено 7, а в саду 3 птицы (у двух добытых здесь самцов имелись следы гибридизации с белошапочными овсянками), 22 января 1963 г. в саду поселка Куйбышево наблюдалось около 30 особей. В необитаемом людьми ущелье Чуйли, на роднике в небольшом саду 9 января 1963 г. встречена одиночная птица.

Овсянка белошапочная (*Emberiza leucocephala*). Встречен один самец с тремя обыкновенными овсянками 15 января 1963 г. в саду поселка Шетпе, 22 января того же года в саду поселка Куйбышево наблюдалось примерно 10 птиц. В саду Форт-Шевченко 22 февраля 1963 г. добыт один самец из стаи обыкновенных овсянок.

Камышовая овсянка (*Emberiza schoeniclus*). Регулярно зимует на Мангышлаке в интразональных, как в естественных, так и в антропогенных околородных местообитаниях. В январе этот вид отмечен - 15.01.1963 на роднике Акмыш, в северных предгорьях Каратау - 7 птиц; 3.01.1965 на прибрежных дюнах южного Мангышлака на мысе Токмак. Особенно многочисленным был этот вид по тростникам по руслу артезианской скважины Куйлюс (Центральный Мангышлак). Здесь встречались одиночки, пары и небольшие группы. Кроме того встречены две стайки в 26 и 32 птицы. Представление о численности даёт учет, проведенный 22.01.1963 - за 1 час отмечены 7 встреч с общим числом птиц в 45 особей. В парке Форт-Шевченко камышовые овсянки встречаются только в период окончания осенних миграций - 2 и 9 декабря 1962 г. (3 и 1 птица соответственно) и, видимо, в начале весенних перемещений - 22 февраля 1963 г. - 3 птицы.

Имеющиеся данные интересно сопоставить с тем, что уже известно о фауне зимующих птиц Мангышлака за более чем 120-летний период исследования (табл. 5)¹⁵.

Конец XIX столетия. Первые сведения о зимующих птицах Мангышлака конца XIX столетия приведены Н.А. Зарудным (1896). Информация была основана на сборах («обрывки шкурок») полученных от его корреспондентов из Форта Шевченко (бывшего Форта Александровского) в основном зимой 1890/91 гг. и единичные экземпляры зимой 1892/93 гг. Если не принимать во внимание водоплавающих птиц, связанных с морем, то список зимующих «сухопутных» видов весьма своеобразен:

Columba palumbus, **Aquila chrysaetus*, *Accipiter nisus*, *Buteo lagopus*, *Nyctea scandiaca*, *Lanius excubitor* (s.sr.), *Calcarius lapponicus*; **Petronia petronia*, *Pyrrhula pyrrhula*, *Alauda arvensis*, **Galerida cristata*, **Eremophila alpestris*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, *Nucifraga cariocatactes*. Среди обычных оседлых видов (помечены*), явно зимующих отмечено 11 видов, 5 из которых (!) последующими наблюдениями

¹⁵ К сожалению, в данном обзоре автор не использовал вышедшую год назад в нашем журнале (Selevinia 2009, с. 133-142) статью Ковшарь В.А., Карпова Ф.Ф. «О зимней фауне птиц побережья Мангыштау (Мангышлак)», в которой содержится много информации о современном состоянии зимовок птиц в прибрежной полосе Мангышлака, расширен список зимующих видов и обозначены современные тенденции на зимовках - *Прим ред.*

не выявлены. Среди них такие «северные» виды как полярная сова, лапландский подорожник, снегирь и кедровка. Характерно, что найдена здесь и клушица, ареал которой в прошлом, по нашему мнению, простирался к северу до Мангышлака и Западного Устья, о чем имеются сведения Г.С. Карелина.

Таблица 5. Список зимующих птиц полуострова Мангышлак (декабрь-февраль) по отдельным временным периодам

Вид	Конец XIX века	Сер. XX века	Начало XXI века	Вид	Конец XIX века	Сер. XX века	Начало XXI века
<i>Circus cyaneus</i>		+	+	<i>Pica pica</i>		+	+
<i>Circus aeruginosus</i>			+	<i>Coloeus monedula</i>		+	+
<i>Accipiter nisus</i>	+	+		<i>Corvus frugilegus</i>		+	+
<i>Buteo lagopus</i>	+	+	+	<i>Corvus cornix</i>		+	+
<i>Buteo rufinus</i>		+		<i>Corvus corone</i>			+
<i>Aquila chrysaetos</i>	+	+	+	<i>Corvus corax</i>		+	
<i>Haliaeetus albicilla</i>		+	+	<i>Pyr. pyrrhocorax</i>	+		
<i>Aegypius monachus</i>		+		<i>Nycifr. caryocatactes</i>	+		
<i>Falco cherrug</i>		+		<i>Bombycilla garrulus</i>		+	+
<i>Falco peregrinus</i>		+		<i>Tr. troglodytes</i>		(+)	+
<i>Falco columbarius</i>		+	+	<i>Phylloscopus collybita</i>			+
<i>Falco tinnuculus</i>		+	+	<i>Oenanthe finschii</i>		+	
<i>Alectoris chukar</i>		+		<i>Phenicurus ochruros</i>		+	+
<i>Coturnix coturnix</i>		+		<i>Erithacus rubecula</i>		+	
<i>Rallus aquaticus</i>		+	+	<i>Turdus atrogularis</i>		+	
<i>Otis tarda</i>		+		<i>Turdus pilaris</i>		+	+
<i>Gallinago gallinago</i>			+	<i>Turdus merula</i>		+	
<i>Tringa totanus</i>			+	<i>Turdus iliacus</i>		+	
<i>Calidris alpinus</i>		(+)	+	<i>Turdus ericetorum</i>		+	
<i>Numenius arquata</i>			+	<i>Turdus viscivorus</i>		+	
<i>Limosa limosa</i>			+	<i>Panurus biarmicus</i>		+	+
<i>Larus ridibundus</i>		+	+	<i>Remis pendulinus</i>			+
<i>Larus cachimans</i>			+	<i>Parus coeruleus</i>		+	
<i>Larus canus</i>			+	<i>Parus major</i>		+	+
<i>Larus minutus</i>			+	<i>Passer domesticus</i>		+	+
<i>Columba palumbus</i>	+	+		<i>Passer montanus</i>		+	+
<i>Columba livia</i>		+		<i>Petronia petronia</i>	+	+	+
<i>Streptopelia decaocto</i>			+	<i>Fringilla coelebs</i>		+	+
<i>Nyctea scandiaca</i>	+			<i>Fr. montifringilla</i>		+	+
<i>Bubo bubo</i>		+	+	<i>Chloris chloris</i>		+	+
<i>Asio otus</i>		+		<i>Coc. coccothraustes</i>			+
<i>Athene noctua</i>		+	+	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	+		
<i>Galerida cristata</i>	+	+	+	<i>Rodospiza obsoleta</i>			+
<i>Calandrella rufescens</i>		+	+	<i>Uragus sibiricus</i>			+
<i>Melanoc. calandra</i>		+	+	<i>Acanthis cannabina</i>		+	
<i>Melanoc. leucoptera</i>		+	+	<i>Acanthis flavirostris</i>		+	+
<i>Melanoc. yeltoniensis</i>		+	+	<i>Acanthis flammea</i>		+	
<i>Eremophila alpestris</i>	+	+	+	<i>Spinus spinus</i>			+
<i>Alauda arvensis</i>	+	+		<i>Emberiza citrinella</i>		+	
<i>Lanius excubitor</i>	+	+		<i>Em. leucocephala</i>		+	
<i>Motacilla alba</i>			+	<i>Emberiz schoeniclus</i>		+	+
<i>Anthus pratensis</i>			+	<i>Calcarius lapponicus</i>	+		
<i>Sturnus vulgaris</i>		+					

Середина XX столетия. Собственные наблюдения автора приведены выше, но имеющиеся литературные материалы требуют некоторых комментариев.

Наиболее полное описание фауны зимующих птиц, по наблюдениям Е.Г. Самарина на Мангышлаке, имеет ряд существенных неточностей. Прежде всего, в состав зимующих птиц включены виды, которые регистрировались только в ноябре (большой пестрый дятел, московка, белая лазоревка) и позже не встречались. Кроме того, имеются явные неточности в определении видов. Ворон на Мангышлаке, живущий оседло, неверно принят за пустынного ворона, о чем я уже писал (Митропольский, 2007). Явно ошибочно определение степного луня, вместо регулярно зимующего на Мангышлаке полевого луня, не упоминаемого авторами. Вызывает сомнение и определение куликов, в частности встреча 31 января 1958 г. стайки из 12 особей перевозчиков. Как известно перевозчики не держатся стайками, за них, наверное, были приняты чернозобики, тоже имеющею белую перевязь на крыльях. В список зимующих птиц включены как обычные виды курганник и болотная сова, никем из последующих исследователей не встреченные, и вызывающие сомнения в определении. Имеются и другие неточности – так особо отмечено, что беркут на Мангышлаке не зимует, а в видовом обзоре пропущен кеклик, хотя он приведен в таблице.

Начало XXI столетия. Непродолжительные наблюдения Б.М. Губина (2007), преимущественно за водоплавающими птицами, хотя и пришлось на резкое похолодание, но проводились преимущественно в районе Актау в начале марта 1985 г. С 3 по 7 февраля 2006 г. в приморских районах наблюдали птиц С.Н. Ерохов и О.В. Белялов (2007). Ими дан список без комментариев отмеченных «сухопутных» птиц, из которых отметим впервые встреченных зимой на Мангышлаке черную ворону, дубоноса и чижа. В декабре 2008 г. и январе 2009 г. морское побережье Мангышлака обследовали Ф.Ф. Карпов и В.А. Ковшарь (2009, 2010), которые отметили целый ряд новых для Мангышлака зимующих видов. Среди них отметим как нового в фауне – урагуса. Вместе с тем вызывает определенные сомнения точная подвидовая принадлежность европейских горихвосток-чернушек, это может быть не европейский подвид, а отмеченный мной ранее на Мангышлаке кавказский (Митропольский, 2009).¹⁶ Как общую тенденцию отметим, что авторы отметили большой ряд видов, известных с Мангышлака во время пролета, никогда ранее на зимовку не остававшихся.

Анализ долговременных данных позволяет наметить основные тенденции изменения зимующей орнитофауны:

- С конца XIX столетия число «северных» видов существенно сократилось, перестали встречаться полярная сова, снегирь, лапландский подорожник, кедровка. Как продолжение этой тенденции в XX веке перестала встречаться обыкновенная чечетка.

- Многие виды, которые раньше встречались только в период миграций стали задерживаться на зиму, причем часть из них успешно перезимовывает.

- Усилилась урбанизация некоторых птиц и, в первую очередь чаек, если раньше только озерная чайка регулярно встречалась на свалках, а остальные виды были связаны с морскими побережьями, то сейчас уже четыре вида чаек питаются в антропогенных местообитаниях (озерная, малая, сизая чайки и хохотунья).

- Синантропный вид - кольчатая горлица, расширяя ареал, вошла в состав оседлых (т.е. зимующих) видов. Можно предположить, что следующими будут малая горлица и серая куропатка.

- Обращает на себя внимание, то обстоятельство, что зимой на Мангышлаке отсутствует саджа - вид, который восточнее Мангышлака проникает зимой на юг значительно южнее широты Мангышлака. Видимо, полуостровное положение Мангышлака препятствует проникновению сюда таких видов. Логично предположить, что такие зимующие виды, как белокрылый и серый жаворонки, попадают на Мангышлак, пересекая акваторию Северного Каспия.

Литература

Залетаев В.С. Зимовки водоплавающих птиц на Северном, Восточном и Юго-Восточном Каспии //Фауна и экология птиц дельты р. Волги и побережий Каспия. Труды Астраханского заповедника. 1963. Вып. 8. С. 349-372.

Зарудный Н.А. Орнитологическая фауна Закаспийского края (Северной Персии, Закаспийской области, Хивинского оазиса и равнинной Бухары)//Мат-лы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. зоол. 1896. Вып.2. 555 с.

Губин Б.М. Учет водоплавающих птиц в Мангистауской области в феврале-марте 1985 г.//Казах. орнитол. бюлл. 2006. 2007. С. 257-259.

¹⁶ Подвид горихвостки-чернушки определен авторами не только в поле, но сделаны также снимки, которые были посланы ряду зарубежных экспертов, о чем сообщается в заметке на стр. XX в данном выпуске журнала – *Прим. ред.*

Ерохов С.Н., Белялов О.В. Наблюдения за зимующими птицами в Мангистауской области//Казах. орнитол. бюлл. 2006. Алматы, 2007. С. 9-10.

Карпов Ф.Ф., Ковшарь В.А. Наблюдения за зимующими птицами на восточном побережье казахстанской части Каспия//Казах. орнитол. бюлл. 2008. Алматы, 2009. С. 9-18.

Карпов Ф.Ф., Ковшарь В.А. Зимовки птиц на двух существующих ИВА, расположенных на восточном побережье Мангистау//Исследования по ключевым орнитологическим территориям в Средней Азии и Казахстане. 2010. Вып 3. С. 64-71.

Митропольский О.В. Размножение черношейной каменки на Мангышлаке//Тр. Ин-та зоол. АН КазССР, т.29. Алматы, 1968. С. 67-70.

Митропольский О.В. О пролете зарянки в пустынных районах Восточного Прикаспия//Вторая Всес. конф. по миграциям птиц. 1978. Ч.2. С. 104-105.

Митропольский О.В. Зимние появления сороки (*Pica pica*) на морском побережье Мангышлака //Selevinia. 1996/1997. С. 250-251.

Митропольский О.В. Ареал и численность обыкновенного ворона на Мангышлаке (Казахстан) и влияние на нее антропогенных факторов//Экология врановых в естественных и антропогенных ландшафтах: Мат-лы VIII межд. конф. по врановым птицам. Москва-Ставрополь. 2007. С. 79-83.

Митропольский О.В. Распространение и статус пребывания горихвосток-чернушек на восточном побережье Каспия//Казах. орнитол. бюлл. 2008. Алматы, 2009. С. 228-230.

Митропольский О.В. Рецензия на книгу: «Gavrilov T, Gavrilov A. The Birds of Kazakhstan Tethys Ornithological Research. Almaty. 2005. Vol. II. 228 p.»//Selevinia. 2007. С. 209-212.

Пославский А.Н., Постников Г.Б., Самарин Е.Г. О зимовках птиц на Северном Прикаспии и на Мангышлаке//Тр. Ин-та зоол. АН.КазССР, т. 24. Алматы, 1964. С.157-180.

Самарин Е.Г. Пролет и зимовка птиц на полуострове Мангышлак//Тез. докл. 2-ой Всесоюз. орнитол. конф., 18-25 августа 1959 г. 1959. Ч. 2. С. 88-89.

УДК 598.23:591.6 (575)

Орнитологические наблюдения в южной части Каракалпакского Устюрта летом 2010 года

Кашкаров Роман Данилович

Общество охраны птиц Узбекистана, Ташкент

Восточный чинк Устюрта и озеро Сарыкамыш играют важную роль в стабильном существовании мигрантов и оседлых видов птиц на плато Устюрт. С учетом этого, 22–28 июня 2010 г. в рамках

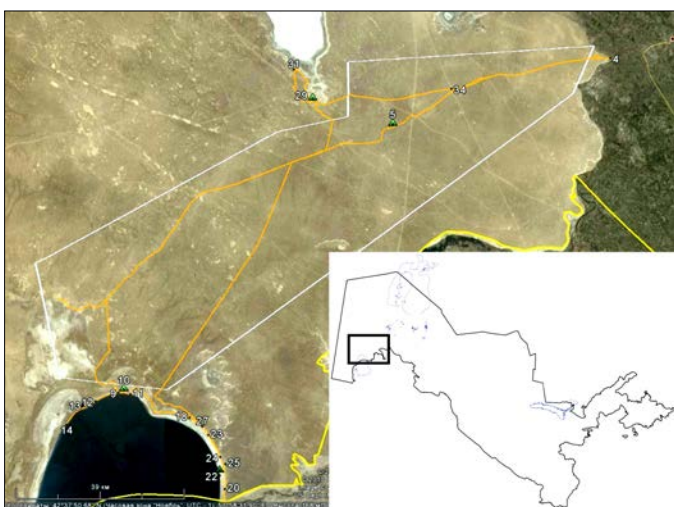


Рисунок. Район и пункты исследований южной части Устюрта

готовящегося проекта «Сохранение ландшафтного биоразнообразия Устюрта» на средства Fauna & Flora International было предпринято рекогносцировочное исследование, охватившее южную часть плато Устюрт - озеро Сарыкамыш, восточный чинк Устюрта и южную оконечность сора Барсакельмес (рисунок).

Из-за удаленности эти участки редко посещались зоологами, особенно в последние десятилетия. Всего за период наших наблюдений получены данные по 43 видам птиц и 9 видам млекопитающих. Ниже приводятся наиболее интересные, на наш взгляд, данные по отдельным видам птиц. В квадратных скобках после названия

каждого вида приводится категория IUCN (2008) и Красной книги Узбекистана (2006).

Стервятник (*Neophron percnopterus*) [EN (-)]. Для Каракалпакского Устюрта птица достаточно обычна, но достоверные сведения по гнездованию приводятся только для котловины Шахпахта (Митропольский и др., 1987). Нами одна взрослая птица была отмечена 25 июня на чинке (точка 20). 26 июня на пешем маршруте вдоль Восточного чинка (т. 23–25) отмечены 2 взрослые птицы у гнезда (т. 24) и одно старое гнездо с характерными признаками этого вида - в верхней части узкого разлома чинка, выходящего на плато (т. 25).

Белобрюхий рябок (*Pterocles alchata*) [NT (2)]. Регулярно встречался на всех автомаршрутах, что свидетельствует о его широком распространении и достаточно высокой численности на плато. 22 июня на 55 км автомаршрута (т. 4–5) отмечены 3 группы по 3 птицы; 23 июня на 133 км автомаршрута (т. 5–9) - 4 встречи (2,8,1 и 2 птицы); 28 июня на 33 км маршрута (т. 29–34) встречена стая из 15 птиц, 1 пара и 3 одиночные особи. Наибольший интерес представляют встречи 27 июня: на 98 км маршрута (т. 27-29) было отмечено две пары птиц – одна с летным птенцом в 3/4 размера взрослой птицы, и одна – с нелетающим но частично оперенным птенцом размером с перепела. В известной нам литературе указаний на гнездование этого вида на Каракалпакском Устюрте нет, а две наши встречи его бесспорно подтверждают.

Черный стриж (*Apus apus*) [LC (-)]. Гнездование на нижней Амударье отмечалось многими исследователями (Мекленбурцев, 1990). Однако конкретных указаний для Устюрта и чинка не приводится. Единственное указание в литературе на гнездование не менее 100 пар черных стрижей на чинке Устюрта у северо-восточного берега Сарыкамыша в мае 1989 г. мы нашли у Э.А. Рустамова (2007). По всей видимости, автор описывает тот же район, где проводились и наши летние наблюдения.

Многочисленные рыхлые вкрапления кристаллов гипса в обрывах Восточного чинка создают идеальные условия для строительства нор. В утренние и вечерние часы мы наблюдали сотенные стаи черных стрижей, которые кормились мелкими насекомыми над водной гладью озера Сарыкамыш, отдаляясь от гнездовых колоний на 30 км и более. Наличие удобных для гнездования мест и богатой кормовой базы обуславливает наличие многочисленных гнездовых колоний вида в районе исследований. Гнездовые колонии отмечены по всему Восточному чинку: 25 июня (т. 18) – более 100 пар; 26 июня на пешем маршруте в 7 км (т. 23-25) – 9 колоний по 50, 100, 50, 70, 50, 50, 30, 10, 8 птиц. Общая протяженность пригодных для гнездования участков чинка – не менее 25 км. С учетом этого, по нашей экспертной оценке общая численность гнездящихся черных стрижей на Восточном чинке Устюрта составляет не менее 3-4 тысяч особей. Вероятно, это самая большая гнездовая группировка вида для Южного Устюрта.

Белобрюхий стриж (*Apus melba*) [LC (-)]. Область гнездования этого стрижа в Узбекистане ограничена горными районами Зарафшанского, Чаткальского хребтов, Байсунтау и Бабатага, единственное равнинное место гнездования – на древних мечетях в г. Самарканде (Мекленбурцев, 1990; Рустамов, 2007). 26 июня на пешем маршруте вдоль Восточного чинка (т. 23-25) нами было отмечено гнездование белобрюхих стрижей совместно с черными стрижами. Белобрюхие стрижи были отмечены в 8 из 9 осмотренных колоний черных стрижей, но в небольшом количестве – по 1-6 особей. Птицы держались отдельными группами, несколько в стороне от массы кормящихся черных стрижей. Следует отметить, что они ни разу не были отмечены на кормежке над озером Сарыкамыш. Данная находка позволяет дополнить список гнездящихся птиц Каракалпакстана, а также добавить еще один участок равнинного гнездования этого вида к уже известным на Мангышлаке, Красноводском плато, Бадхызе и хребте Каратау.

Побережье озера Сарыкамыш

Крупнейшее в Средней Азии, озеро Сарыкамыш заполнилось водой в 60-е гг. XX ст. и является трансграничным. Глубоководная северная часть озера (около 1000 км²) расположена в Узбекистане, центральная и южная (около 3000 км²) – в Туркменистане. Фаунистические исследования проводились в основном в туркменской части озера (Великанов, Хохлов, 1979; Чернов, 1986, 1990; Эминов и др, 1987; Шубенкин, Антипов, 1990) и практически не затронули узбекскую часть. Мы посчитали целесообразным привести все данные, полученные нами в ходе летнего обследования этого водоема.

Прибрежная растительность по северному и северо-западному побережью, в связи с недавним подъемом уровня воды, развита слабо, в мелководной части представлены небольшие участки тростниковых зарослей, розог. Восточные же берега, из-за резкой глубины, полностью лишены растительности. Широкая (до 1 км) прибрежная полоса, отграничивающая озеро от плато Устюрт (в восточной части глинистая, в северной и западной – песчаная), довольно густо покрыта зарослями саксаула и гребенщика.

Большой баклан (*Phalacrocorax carbo*) [LC (-)]. Одиночная птица на воде недалеко от северного берега отмечена 23 июня (т. 10-11); стая из 30 птиц – 24 июня (т. 10); 10 птиц отмечены на отмели северо-западного берега (т. 14).

Розовый пеликан (*Pelecanus onocrotalus*) [LC (2)]. Одна взрослая птица держалась в северной части озера (т. 10) 23 июня.

Кудрявый пеликан (*Pelecanus crispus*) [VU (2)]. Взрослая птица встречена у северного берега (т. 10) 25 июня, а 27 июня у восточного берега (т. 21) кормились 2 птицы. В оперении птиц были заметны серые тона, вероятно, это были не гнездящиеся особи. На исследованной нами части водоема условия для гнездования трех вышеуказанных видов отсутствуют.

Кваква (*Nycticorax nycticorax*) [LC (-)]. 25 июня одиночная, явно кочующая птица была отмечена на отмели восточного берега (т. 21).

Серая цапля (*Ardea cinerea*) [LC (-)]. 24 июня 3 птицы были кормились на северном берегу озера (т. 10); 8 цапель отдыхали в тростниках северо-западного берега (т. 14); одну птицу 25 июня наблюдали на отмели восточного берега (т. 21).

Колпица (*Platalea leucorodia*) [LC (2)]. Гнездование этого вида было отмечено в туркменской, южной части озера при впадении канала Дарьялык (Чернов, 1990). Нами 25 июня одна взрослая птица встречена над северным берегом озера (т. 10).

Обыкновенный фламинго (*Phoenicopterus roseus*) [LC (2)]. Вечером 23 июня 4 взрослые птицы летели над северным берегом озера (т. 10). Видимо, это летние кочующие особи, поскольку гнездование здесь невозможно по причине высокого уровня воды и отсутствия островов.

Пеганка (*Tadorna tadorna*) [LC (-)]. Многочисленна по северному и северо-западному побережью. Пара с 5 пуховыми птенцами встречена 23 июня у северного берега (т. 10). С этой же точки 24 июня наблюдали стаю, состоящую из 60 самцов. Одна взрослая птица была отмечена 23 июня на пешем маршруте (т. 10-11) у северного берега; 24 июня у северо-западного берега: пара с 5 пуховыми птенцами (т. 12) и группа из 6 птиц (т. 14). Вероятно, благодаря близости чинков северное побережье озера является постоянным местом гнездования этого вида.

Болотный лунь (*Circus aeruginosus*) [LC (-)]. Взрослый самец 24 июня летал над тростниками северного берега (т. 10).

Толстоклювый зуек (*Charadrius leschenaultii*) [LC (-)]. Гнездится на сухих участках плато и такырах. Северные и северо-западные берега озера служат местом скопления отгнездившихся особей: стая из 14 птиц отмечена 23 июня в т. 10; стая из 20 особей – 24 июня в т. 12; на береговых отмелях с редким тростником (т. 14) держалось более 50 особей. Эти данные могут служить подтверждением гнездования вида на Южном Устюрте, что ранее предполагалось О.В. Митропольским и др. (1990).

Морской зуек (*Charadrius alexandrinus*) [LC (-)]. В массе гнездится по всему северному и северо-западному побережью. 23 июня одна пара встречена в т. 10, и 4 пары в т. 11; 24 июня на влажном глинистом берегу (т. 12) держалось более 20 птиц, некоторые из них демонстрировали гнездовое поведение.

Травник (*Tringa totanus*) [LC (-)]. 23 июня в прибрежном тростничке (т. 10) кормились 3 птицы.

Черныш (*Tringa ochropus*) [LC (-)]. У северного берега 2 и 4 птицы отмечены 23 июня на пешем маршруте (т. 10-11) и 2 птицы – 24 июня в т. 14. У восточного берега (т. 21) 4 птицы встречены 25 июня.

Круглоносый плавунчик (*Phalaropus lobatus*) [LC (-)]. Одиночная птица была держалась 23 июня среди мелкого тростника на отмели северного берега (т. 11).

Встречи трех вышеперечисленных видов куликов можно отнести к летующим.

Черноголовый хохотун (*Larus ichthyaetus*) [LC (2)]. Гнездование этого вида в западной части озера отмечалось с 1982 г. (Чернов, 1990). 24 июня у северного берега (т. 10) мы видели 2+2 птицы; 3 птицы отмечены в т. 14.

Сизая чайка (*Larus canus*) [LC (-)]. Южная граница гнездования этого вида проходит на уровне Аральска, в Узбекистане немногочисленны пролетные и кочующие птицы (Фундукчиев, 1990). 24 июня стая из 15 птиц отмечена у северного берега (т. 10); еще 10 особей отдыхали у северо-западного берега (т. 14).

Хохотунья (*Larus cachinnans*) [LC (-)]. Встречается вдоль всего побережья: 23 июня две отмечены в т. 10; 25 июня в восточной части побережья (т. 21) встречены 3 птицы вместе и 4 одиночки.

Чайконосая крачка (*Gelochelidon nilotica*) [LC (-)]. Широко распространена вдоль всего побережья. У северного берега (т. 10) 23 июня встречено 4 птицы, в этот же день на пешем маршруте (т. 10-11) – 6 птиц; 24 июня у северо-западного берега (т. 12) - 2 птицы. На пешем маршруте 25 июня на восточном берегу (т. 21-22) - две птицы. Вероятно, гнездится.

Чеграва (*Hydroprogne caspia*) [LC (-)]. Отмечалась одиночками: 24 июня на северном берегу озера (т. 10); 25 июня на отмели северо-западного берега (т. 14); 25 июня на пешем маршруте по восточному берегу (т. 21-22); в этот же день в т. 21.

Белобрюхий рябок (*Pterocles alchata*) [LC (2)]. Стайка из 4 птиц держалась в саксаульнике северо-западного берега (т. 14). Группу из 5 птиц наблюдали 27 июня на восточном берегу (т. 21)

Саджа (*Syrharpes paradoxus*) [LC (-)]. Группа из 4 птиц отмечена 23 июня в т. 10. Еще 5 птиц видели 24 июня в т. 13. Возможно гнездится.

Сизый голубь (*Columba livia*) [LC (-)]. Пара держалась 25 июня у восточного берега (т. 21).

Деревенская ласточка (*Hirundo rustica*) [LC (-)]. Две птицы кормились 24 июня на северном берегу озера (т. 10).

Розовый скворец (*Sturnus roseus*) [LC (-)]. Одиночка отмечена 24 июня у северного берега (т. 10).

Саксаульная сойка (*Podoces panderi*) [LC (-)]. Взрослая птица встречена 23 июня в 0.5 км от берега озера в песчаном массиве среди саксаула (т. 9). Ранее для этого района отмечена лишь В.П. Костиным (1956)

Каменка-плясунья (*Oenanthe isabellina*) [LC (-)]. Взрослый самец держался 23 июня на такыровидном участке северного берега (т. 11).

Литература

Великанов В.П., Хохлов А.Н. Об орнитофауне и особенностях биологии водоплавающих и околоводных птиц озера Сарыкамыш//Природная среда и птицы побережий Каспийского моря и прилегающих низменностей. Труды Кызыл-Агачского гос. зап-ка. Вып. 1. Баку, 1979. С. 236-240.

Костин В.П. Заметки по орнитофауне левобережья Амударьи и Устюрта//Труды Ин-та зоол. и паразитол. АН УзССР, вып. 8. Ташкент, 1956. С. 79-127.

Красная книга Республики Узбекистан. II том. Животные. Переработанное и дополненное 2-е издание. Ташкент, «Chinor Enk». 2006. 216 с.

Мекленбурцев Р.Н. Отряд Стрижеобразные//Птицы Узбекистана. Том 2.Ташкент, 1990. С. 253-260.

Митропольский О.В., Фоттелер Э.Р., Третьяков Г.П. Отряд Соколообразные//Птицы Узбекистана. Том 1.Ташкент, 1987. С. 123-246.

Митропольский О.В., Фоттелер Э.Р., Третьяков Г.П. Отряд Ржанкообразные//Птицы Узбекистана. Том 2.Ташкент, 1990. С. 117-125.

Рустамов Э.А. Черный стриж; Белобрюхий сриж//Птицы Средней Азии. Т.1. Алматы, 2007. С. 481-490.

Фундукчиев С.Э. Сем. Чайковые//Птицы Узбекистана. Том 2.Ташкент, 1990. С. 127-162.

Чернов В.Ю. Состояние популяций кудрявого и розового пеликанов на озере Сарыкамыш//Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование. Ч.2. Л., 1986. С. 320-321.

Чернов В.Ю. Редкие околоводные птицы озера Сарыкамыш//Редкие и малоизученные птицы Средней Азии. Мат-лы III Республ. орнит. конф., Ташкент, 1990. С. 46-49.

Шубенкин В.П., Антипов С.М. Экология и охрана хищных птиц пустынь Южного Устюрта и Сарыкамышской впадины//Охрана природы Туркменистаа, вып. 8. Ашхабад, 1990. С. 115-125.

Эминов А., Сапармуратов Д., Козлов А. К орнитофауне некоторых островов озера Сарыкамыш//Изв. АН ТССР, сер. биол. наук, № 2, 1987. С. 17-22. IUCN Red List //www.iucn.org Threatened birds of the world 2008//www.birdlife.org

Summary

Roman D. Kashkarov. The data of ornithological observations in southern part of Karakalpak Ustyurt in the summer 2010.

The article contains the new data on some species of birds of Southern Ustyurt. The annotated list (26 species) of summer avifauna of northern coast of Sarykamysh lake is also given.

УДК 598.1:591.6 (574.54)

К фауне пресмыкающихся Юго-Восточных Кызылкумов

Зима Юлия Александровна, Чирикова Марина Александровна

РГП «Институт зоологии» КН МОН РК

В данном сообщении приведены сведения по распространению и численности пресмыкающихся, встреченных в ходе двух поездок по Юго-Восточным Кызылкумам: 6-15 апреля 2008 г. и с 15 июня по 7 июля 2009 г. За это время осмотрены песчаные массивы в 5-40 км западнее и юго-западнее пос. Коксарай, участки в 10-30 км восточнее г. Чардара, и на приграничной с Узбекистаном территории (5-108 км западнее Чардаринского водохранилища), а также горы Карактау.

Фаунистические исследования пустыни Кызылкум начались еще в конце XIX в. (Никольский, 1889; Никольский, 1905). Находки того времени относились к восточной и северной частям песчаного массива (Брушко, Дуйсебаева, 2010). Эколого-фаунистические работы были продолжены в 50-60-е гг. XX ст. в разных частях Кызылкумов (Андрушко, 1953; Параскив, 1956; Сыроечковский, 1958; Кривошеев, 1958; Ротшильд, 1960). В Юго-Восточных Кызылкумах стационарные исследования герпетофауны были осуществлены в 1987-1989 гг. (окр. скв. Баймахан и еще 11 пунктов) (Брушко, 1995; Брушко, Дуйсебаева, 2007). С тех пор целенаправленные герпетологические исследования в этом регионе не проводились. Оценка выполненных в Казахстане работ показала, что к концу XX ст. приграничные с Узбекистаном участки Кызылкумов остаются одной из слабо затронутых фаунистическими исследованиями территорий (Брушко, Дуйсебаева, 2010). Помимо сказанного изучение герпетофауны Юго-Восточных Кызылкумов является актуальным, поскольку здесь обитают такие виды, внесенные в Красную книгу Казахстана (1996), как серый варан и желтопузик. В связи с этим новые данные по местам находок и некоторые результаты учетов численности представляются интересными и позволяют пополнить сведения по герпетофауне Юго-Восточных Кызылкумов.

В ходе полевых работ точки находок рептилий фиксировали с помощью персонального спутникового навигатора. Учеты численности некоторых видов ящериц в связи с мозаичностью распределения большинства из них, проведены методом пробных площадок (Динесман, Калецкая, 1952). Черепаху учитывали с автомобиля, ширина ленты для одного учетчика составляла 10-15 м при высоте травянистого покрова до 10 см (скорость движения автомашины – до 10 км/час.), а также на пеших маршрутах, при ширине ленты 5-10 м в зависимости от высоты травянистого покрова.

В песчаных массивах Юго-Восточных Кызылкумов нами отмечено 17 видов пресмыкающихся.

Среднеазиатская черепаха (*Agryonemys horsfieldii*) наиболее широко распространенный массовый вид Юго-Восточных Кызылкумов. Встречалась практически повсеместно. В юго-восточном Кызылкуме последние учеты проводились в 80-х гг. XX ст., поэтому, мы посчитали нужным привести результаты наших кратковременных учетов. В апреле 2008 г. численность в восточной части песков (37 км западнее г. Чардара, 5-40 км западнее пос. Коксарай, горы Карактау) была низкой, варьируя от 3 до 4 особей/га. Однако в этом же регионе встречались места скопления черепах, где их плотность достигала 20 особей на 0.35 га и 26 на 0.5 га. Такие скопления были приурочены к старым развалинам зимовок и крупным, полузакрепленным барханам с норами песчанок. В 1987-1989 гг. в 9 пунктах Юго-Восточного Кызылкума она варьировала в пределах 2-8 особей/га, достигая максимума у скважины Баймахан и мечети Карасан. В этих же районах были обнаружены скопления черепах до 21 особей/га, приуроченные к увлажненным барханам понижениям на границе с крупным массивом такыров (Брушко, Дуйсебаева, 2007), т.е. численность вида за прошедшие 20 лет в этих регионах существенно не изменилась.

Считалось, что в Южных Кызылкумах в июне брачный период у черепах заканчивается, и они готовы к летнему оцепенению (Параскив, 1956). В первой половине дня 20-21 июня 2009 г. в окрестностях Чардаринского вдхр. нами были зарегистрированы активные взрослые экземпляры.

Сцинковый геккон (*Teratoscincus scincus*) найден нами в июне 2009 г. на западном берегу Чардаринского вдхр. и 51 км северо-западнее его. Эти места находок позволили заполнить «белые пятна» в картине распространения вида в этом регионе, поскольку ранее отсюда находок не было (Брушко, 1995). В ночь на 21 июня по песчаному берегу Чардаринского вдхр., на 1 км маршрута было встречено 25 разновозрастных особей. На развееванных, незакрепленных песках у грунтовой дороги, в 51 км северо-западнее Чардаринского вдхр., в ночь на 24 июня на 1.2 км маршрута встречено 13 особей. В литературе, посвященной Юго-Восточным Кызылкумам, численность не приводилась, за исключением сведений о высоких ее значениях в Кызылкумах (Щербак, Голубев, 1986) - 40 особей на 1 км маршрута. А для Северных Кызылкумов этот геккон указывался как фоновый вид (Кривошеев, 1958).

Гребнепалый геккон (*Crossobamon evermanni*) был обнаружен нами у восточной кромки песков Кызылкум, в 7 км западнее пос. Маякум, на западном берегу Чардаринского вдхр. В Казахстане некоторые авторы считают гребнепалого геккона редким видом. Так, в Юго-Восточных Кызылкумах в

течение трех месяцев в апреле-мае 1987-1989 гг. встречено лишь две особи (Брушко, 1995), редок он и в Приаральских Каракумах (Лобачев, и др., 1973). Однако в Центральных Кызылкумах, обитая на закрепленных и подвижных песках, вид является массовым (Андрушко, 1953). Как фоновый вид упоминается он и для Северных Кызылкумов (Кривошеев, 1958). В апреле 2008 г. нами была найдена лишь одна особь гербнепалого геккона, однако 20-21 июня 2009 г. на западном берегу Чардаринского вдхр., на открытом песчаном участке площадью 300 м² было подсчитано 10 особей *C. evermanni*.

Песчаная круглоголовка (*Phrynocephalus interscapularis*) была найдена нами в 6 пунктах исследованной территории, которые входят в известные пределы ареала вида. 10 апреля 2008 г. 28 км западнее водохранилища на открытом бархане и межбарханных понижениях в 12ч 10мин на участке 200 м² отмечено 9 особей. 14 апреля в 16 км юго-западнее пос. Коксарай на бархане с участком открытого песка, площадью 160 м² в это же время найдено 20 разновозрастных ящериц. В июне 2009 г. круглоголовки встречались чаще, но в меньшем количестве. В подходящих биотопах нами на участках площадью до 200 м² отмечалось не более 4 экземпляров. В целом, песчаная круглоголовка является массовым для Кызылкумов видом. Его численность в западной части песков составляла в 50-е гг. до 16.3 особи/га (Сыроечковский, 1958), в Северных Кызылкумах от 0.1 до 6.7 особи/га (Кривошеев, 1958), в Юго-Восточных Кызылкумах у свх. Жусалы она достигала 35 особей/га, и несколько меньше в других пунктах от 7.8 до 26.6 особи/га (Брушко, 1995).

Степная агама (*Trapelus sanguinolentus*) – фоновый и многочисленный вид. Специальных учетов нами не проводилось, хотим лишь отметить, что в среднем встречалось по 1-4 экземпляра на 500 м. В мае 1989 г. ее численность в Юго-Восточных Кызылкумах была от 2.4 до 8 особей/га (Брушко, 1995).

Линейчатая ящурка (*Eremias lineolata*) отмечена нами в 10 пунктах: в 2008 г. 23-28 км западнее Чардаринского вдхр., а также 30-40 км юго-западнее пос. Коксарай, в 2009 г. – на западном берегу Чардаринского вдхр., 26 км и 90 км западнее его. Все находки лежат в пределах ареала, но позволяют несколько пополнить представление о распространении вида в этой части массива Кызылкум. В соответствии со шкалой оценки А.П. Кузюкина (1962) вид на исследованной нами территории является обычным. В 1989 г. ее численность в 4 пунктах Юго-Восточного Кызылкума варьировала в пределах 1.25-3.57 особи/га (Брушко, 1995). Фоновым он является и для западной части Кызылкумов (Сыроечковский, 1958).

Сетчатая ящурка (*Eremias grammica*) обнаружена нами в 2008 и 2009 гг. на западном берегу Чардаринского вдхр., а также в 26-28 км западнее и 52-56 км северо-западнее водохранилища. 10 апреля 2008 г. в 28 км западнее Чардаринского вдхр. на бархане с кустами степной акации и саксаула на участке 200 м² отмечено 10 особей. В 16 км юго-западнее пос. Коксарай на бархане площадью 160 м² 14 апреля встречено 2 полувзрослых и одна взрослая особь. Ранее в литературе указывалось, что численность этого вида в некоторых районах Кызылкумов очень высока. К.П. Параскив (1956) отмечал, что во многих местах Южных Кызылкумов она достигает 60-65 особей на 100 м линейного маршрута. В западной части пустыни Кызылкум этот вид указан исследователями как фоновый, где его численность достигала 2,5-18,7 особи/га (Сыроечковский, 1958). В Юго-Восточных Кызылкумах З.К. Брушко (1995) в трех пунктах насчитывала от 0.5 до 7.1 особи/га.

Средняя (*Eremias intermedia*) и **быстрая** (*Eremias velox*) **ящурки** были отмечены нами единично. Первый вид был встречен только в апреле 2008 г. в 16 км юго-западнее пос. Коксарай. Для быстрой ящурки - это места находок в 15 км западнее (2008 г.), 26 км западнее и 52 км северо-западнее Чардаринского вдхр. (2009 г.). Все точки входят в известные пределы ареалов.

Серый варан (*Varanus griseus*) в Казахстане обитает только в Кызылкумах и на правобережье Сырдарьи, в горах Бельтау и Изакудук (Брушко, 1995, 2007). В 2008-2009 гг. варан и его следы были отмечены в 18 пунктах Кызылкума, которые входят в пределы известного ареала. 10 апреля 2008 г. следы двух серых варанов мы отметили на западном берегу Чардаринского вдхр. 12 апреля того же года в останцовых горах Карактау найден молодой серый варан с длиной туловища 29 см, хвоста – 39 см. Здесь же найдены куски линной шкурки варана. Интересной оказалась находка молодой особи, раздавленной на трассе северного берега Чардаринского вдхр. 23 км восточнее г. Чардара. Хотя это место и не расположено в пределах пустыни Кызылкум, но мы посчитали нужным его отметить, поскольку ранее в этом районе находок варанов не было (Брушко, 1995, 2007).

На маршруте протяженностью 200 км вдоль грунтовой дороги в юго-восточных Кызылкумах у государственной границы с Узбекистаном были встречены следы 18 разных варанов и одна взрослая особь. Известно, что вараны удаляются на 500-900 м от норы (Параскив, 1956; Брушко и др., 1990). Часть ящериц живет оседло, однако некоторые могут владеть участками, расположенными на расстоянии 10 км друг от друга, которое они могут преодолевать за день (Брушко, 2007). Учитывая эту особенность экологии, а также то, что маршрут нами был проделан в течение 4-х дней, и следы отчетливо идентифицировались по размеру, ширине шага и удаленности друг от друга, можно с достоверностью

говорить о встрече следов разных животных. Ранее (1987-1988 гг.) для Юго-Восточных Кызылкумов было известно, что на островных песках плотность населения варана составляла 0.1-0.4 особи/га (в среднем 0.2 особи/га), в коренных песках Кызылкум между скважинами Жусалы и Телюберген – 0.4-1.2 особи/га (Брушко, 1995, 2007). Распределение варана в Юго-Восточных Кызылкумах неравномерное, зависит от характера биотопов, состоянии кормовой базы и, в значительной мере, фактором беспокойства (Брушко, 1995; 2007). Возможно, что приграничные с Узбекистаном районы, в силу удаленности от жилых пунктов и расположения в глубине песчаного массива Кызылкум, наименее подвержены факторам беспокойства со стороны человека, что и обуславливает несколько более высокую численность здесь варана.

Для **желтопузика** (*Pseudopus apodus*) в Кызылкумах известно местонахождение с левобережья р. Сырдарья у пос. Байркум (Красная книга Казахстана, 1996). Новые находки позволили расширить наше представление о распространении вида в Южном Казахстане: 20 июня 2009 г. 28 км восточнее г. Чардара, рядом с трассой вдоль Чардаринского вдхр. найден высохший взрослый экземпляр желтопузика, а 24 июня 2 км северо-восточнее п. Кокколь на проселочной дороге, ведущей к р. Сырдарья, недалеко от туранговых зарослей, найден взрослый желтопузик.

Подтверждено обитание в этом районе **восточного удавчика** (*Eryx tataricus*), **разноцветного полоза** (*Hemorrhois ravergieri*), **водяного ужа** (*Natrix tessellate*), **поперечнополосатого полоза** (*Platyceps karelini*), **стрелы-змеи** (*Psammodromus lineolatus*), и **чешуелобого полоза** (*Spalerosophis diadema*).

Сделанные нами находки змей в этом регионе лежат в известных пределах их ареалов. Наиболее часто встречались стрела-змея и поперечнополосатый полоз.

В виду незначительного количества сведений о находках вида на территории Казахстана в целом, интересна находка **чешуелобого полоза** (*Spalerosophis diadema*) в 67 км западнее г. Чардара (Дуйсебаева и др, 2010). В желудке этой ювенильной особи находилась небольшая степная агама.

Поперечнополосатый полоз (*Platyceps karelini*) найден нами в 3 пунктах: в 2008 г., 1 неполовозрелая особь в 11 км западнее Чардаринского вдхр., 16 км юго-западнее пос. Коксарай (также неполовозрелый экземпляр), в 2009 г. – 1 молодая особь найдена на западном берегу Чардаринского вдхр. Не смотря на то, что этот вид обычен в Кызылкумах, достоверные находки в Юго-Восточной части Кызылкумов единичны.

Благодарности: мы искренне благодарим орнитологов А.В. Коваленко и А.С. Левина за совместную поездку и помощь в проведении наблюдений, а также Т.Н. Дуйсебаеву за ценные консультации.

Литература

- Андрушко А.М.** Эколого-фаунистический очерк пресмыкающихся пустыни Кызыл Кум//Вест. ЛГУ. 1953. № 7. С. 99-106. **Брушко З.К.** Ящерицы пустынь Казахстана. Алматы: Конжык, 1995. 231 с. **Брушко З.К.** Серый варан (*Varanus griseus*)//Selevinia, 2007. С. 7-11. **Брушко З.К., Дуйсебаева Т.Н.** Материалы по среднеазиатской черепахе в юго-восточных Кызылкумах//Selevinia, 2007. С. 120-124. **Брушко З.К., Скляренко С.Л., Матвеева Т.Н.** Серый варан//Редкие животные пустынь. Алма-Ата, 1990. С. 208-217. **Брушко З.К., Дуйсебаева Т.Н.** О развитии герпетологии в Казахстане//Герпетологические исследования в Казахстане и в сопредельных странах. Сборник статей, посвященных памяти К.П. Параскива. Алматы, 2010. С. 11-34. **Динесман Л.Г., Калецкая М.Л.** Методы количественного учета амфибий и рептилий//Методы количественного учета и географическое распределение наземной фауны. М., 1952. С. 329-341. **Дуйсебаева Т.Н., Чирикова М.А., Зима Ю.А., Белялов О.В., Коваленко А.В.** Новые данные по распространению амфибий и рептилий в Казахстане: обзор по первому десятилетию XXI века//Герпетологические исследования в Казахстане и в сопредельных странах. Сборник статей, посвященных памяти К.П. Параскива. Алматы, 2010. С. 82 – 97. **Красная книга Казахстана.** Т. I. Животные, Ч. I. Позвоночные. Алматы: Конжык, 1996. 327 с. **Кривошеев В.Г.** Материалы по эколого-географической характеристике фауны наземных позвоночных Северных Кызылкумов//Ученые записки Москов. гос. пед. ин-та. 1958. Т. С24. С. 167-273. **Кузякин А.П.** Зоогеография СССР. Уч. Записки МОПИ им Н.К. Крупской, 1962. Т. 109 (Биогеография, вып.1). **Лобачев В.С., Чугунов Ю.Д., Чуканина И.Н.** Особенности герпетофауны Северного Приаралья//Вопросы герпетологии. Л.: Наука, 1973. С. 116-118. **Никольский А. М.** Пресмыкающиеся и амфибии Туркестанско генерал-губернаторства (Herpetologia Turanica). «Путешествие в Туркестан А.П. Федченко», 1899. вып. 23, т. 2. Зоогеографические исследования, ч. 7. М. (Изв. Общ-ва любит. естеств., антропол. и этнограф.). Т. 94. С. 1-79. **Никольский А.М.** Пресмыкающиеся и земноводные Российской Империи (Herpetologica Rossica). Записки Акад. наук. Т. 17, № 1. СПб. – 1905. 495 с. **Параскив К.П.** Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956. 228 с. **Ротшильд Е.В.** Возрастной состав и динамика популяций степной черепахи (*Testudo horsfieldi* Grey) в Северных Кызылкумах//Бюлл. МОИП, 1960. Т.5, вып. 5. С. 133-134. **Щербак Н. Н., Голубев М.Л.** Гекконы фауны СССР и сопредельных стран. Киев, 1986. 232 с.

Julia A. Zima, Marina A. Chirikova. About fauna of reptiles in South-Eastern Kyzylkum

As a result of two trips to South-East Kyzylkums in April 2008 and June - July 2009 seventeen species of reptiles were found: the Central Asian turtle, 10 species of lizards and 6 species of snakes. New data on distribution and abundance of some of them, including two species listed in the Red Data Book of Kazakhstan (desert monitor (*Varanus griseus*) and armoured glass lizard (*Pseudopus apodus*)) is presented.

УДК 595.753 (574.52)

Эколого-фаунистический обзор тлей (Homoptera, Aphididae) пустынь Прибалхашья

Кадырбеков Рустем Хасенович
Институт зоологии МОН Республики Казахстан

Пустыни Прибалхашья занимают на юго-востоке Казахстана огромную территорию от долины р. Шу на юго-западе до Алакольской впадины на северо-востоке. Самые большие по площади территории занимают песчаные (Жалкум, Жаманкум, Каракум, Кушикжал, Люккум, Моинкум, Сары-Таукум, Сарыкум и т.д.) и глинистые пустыни. Площадь солянковых и солончаковых пустынь небольшая и они распространены кое-где в долинах рек и в Алакольской впадине. Каменистые пустыни встречаются на шлефах гор и занимают наименьшую площадь.

В литературных источниках достаточно подробно рассмотрена фауна, биотопическое распределение, зоогеографические особенности тлей тугайных биоценозов, распространенных в поймах пустынных рек Южного Прибалхашья (Шу, Или, Коксу, Каратал, Аксу, Лепсы, Тентек) (Айтжанова, 2007; Айтжанова, Кадырбеков, 2006а, б; Кадырбеков, Айтжанова, 2005, 2006 а, б, 2009). Фауна тлей собственно пустынной зоны Прибалхашья, за исключением одной работы (Кадырбеков, 1992), в которой отсутствует фаунистический список, специально не рассматривалась. В результате обработки материалов коллекции Института зоологии МОН РК (Алматы) составлен эколого-фаунистический список тлей этого региона, приведенный ниже.

Семейство Aphididae

Подсемейство Eriosomatinae

Forda hirsuta Mordv. – живет на корнях растений семейства мятликовых (Poaceae); встречается в глинистых пустынях; редкий, ксеро-мезофильный, восточнотетийский аридно-монтанный вид.

Материал: №3091, Алматинская обл., пустыня Сары-Есикатырау, окр. г. Уштобе, 13.06.1964, С.П. Архангельская (2 б.д.).

Подсемейство Chaitophorinae

Sipha (Rungsia) elegans Guerc. – широкий олигофаг, живет на листьях некоторых злаков (*Agropyron fragile*); встречается в глинистых и каменистых пустынях; обычный, мезо-ксерофильный, голарктический, полизональный вид.

Материал: №3031, Алматинская обл., Илийская долина, перевал Тасмурун, 11.07.1963, С.П. Архангельская.

S. (Rungsia) maydis Pass. – широкий олигофаг, живет на листьях ржи (*Secale silvestre*) и некоторых других злаков (*Elymus tianschanicus*); встречается в песчаных и глинистых пустынях; обычный, мезо-ксерофильный, западнопалеарктический полизональный вид.

Материал: №2915, Алматинская обл., оз. Алаколь, 27.06.1963, С.П. Архангельская; №192, Алматинская обл., пески Моинкум, окр. с. Мусабек, 1-4.07.1986, Р.Х. Кадырбеков.

Chaetosiphella massagetica Kadug. – узкий олигофаг, живет на нижней стороне листьев ковыля (*Stipa* sp.), встречается в глинистых пустынях; редкий, ксерофильный, казахстано-северотуранский аридно-монтанный вид

Материал: №2872, Алматинская обл., окр. Балыкши (Рыбачье), 15.06.1963, С.П. Архангельская.

Atheroides karakumi Mordv. – монофаг, живет на нижней стороне листьев чия (*Achnotherum splendens*); встречается в глинистых, солянковых, и каменистых пустынях; обычный ксерофильный, турано-гобийский пустынный вид.

Материал: №2913, Алматинская обл., окр. Балыкши (Рыбачье), 27.06.1963, С.П. Архангельская; №1517, Алматинская обл., 40 км вост. Коктумы, пойма р. Ырғайты, 10.08.1989, Р.Х. Кадырбеков.

Подсемейство Aphidinae

Hyalopterus pruni (Geofr.) – живет на листьях тростника (*Fragmites australis*); встречается в кое-где в глинистых и солянковых пустынях; обычный, космополитный полизональный вид.

Xerobion alakuli (Juch.) – узкий олигофаг, живет на стеблях и листьях полыней подрода *Seriphidium* (*Artemisia terraealba*, *Artemisia turanica*, *Artemisia* sp.); встречается в глинистых и каменистых пустынях; обычный, ксерофильный, северотуранский пустынный вид.

Материал: №916, Алматинская обл., окр. с. Самсы, 28.06.1950, Белкин; №2767, 2769, Алакольская котловина, 10.07.1962, С.П. Архангельская, №2870, №2761, Алматинская обл., Алакольская котловина, 10.07.1961, С.П. Архангельская; Алматинская обл., Алакольская котловина, 14.06.1963, С.П. Архангельская, №635, Алматинская обл., Сюгатинская долина, 30 км юго-зап. Чунджи, 16.06.1987, Р.Х. Кадырбеков.

X. camphorosmae (Tasch.) – узкий олигофаг, живет на побегах камфоросмы (*Camphorosma monspeliacum*, *C. lessingii*); встречается в глинистых и солянковых пустынях; редкий, ксерофильный, панноно-северотурано-джунгарский пустынный вид.

Материал: №3019, Алматинская обл., глинистая пустыня, окр. с. Кызылагаш, 8.07.1963, С.П. Архангельская; №2761, Алматинская обл., Алакольская котловина, 10.07.1961, С.П. Архангельская.

X. cinae (Nevs.) – узкий олигофаг, живет на стеблях и листьях полыней подрода *Seriphidium* (*Artemisia santolina*, *A. schrenkiana*, *A. sublessingiana*, *A. terraealba*, *Artemisia turanica*, *Artemisia* sp.); встречается повсеместно во всех типах пустынь, массовый, ксерофильный, восточнотетийский аридно-монтанный вид.

X. eriosomatium Nevs. – узкий олигофаг, живет на побегах изеня (*Kochia prostrata*); встречается в песчаных, глинистых и каменистых пустынях; обычный, ксерофильный, западнотетийский аридно-монтанный вид.

Материал: №2307, Алматинская обл., пески Сары-Таукум, 15 км вост. п. Аксуек, глинистая пустыня, 25.04.1995, Р.Х. Кадырбеков, №3110, Алматинская обл., пески Люк-Кум, 85 км сев.-зап. г. Уштобе, 11.06.1964, С.П. Архангельская.

X. lambersi (Tasch.) – узкий олигофаг, живет на стеблях полыней подрода *Oligosporus* (*Artemisia scoparia*, *A. scopaeiformis*, *A.* sp.); встречается в песчаных пустынях; обычный, ксерофильный, панноно-казахстано-северотуранский аридный вид.

Материал: №2927, Алматинская обл., Алакольская котловина, 28.06.1963, С.П. Архангельская; №2969, Алматинская обл., Алакольская котловина, 25 км вост. Маканчи, 8.06.1980, Н.Е. Смаилова; Алматинская обл., №1043, Илийская долина, ур. Кербулак, 11.07.1988, Р.Х. Кадырбеков, №3351, Алматинская обл., окр. ст. Лепсы, пески Кушикжал, 22.05.2005, Р.Х. Кадырбеков.

Brachyunguis atraphaxidis (Nevs.) – узкий олигофаг, живет на листьях курчавки (*Atraphaxis frutescens*, *A. pyrifolia*, *A. replicata*, *A. spinosa*, *A. virgata*); встречается повсеместно в песчаных, глинистых и каменистых пустынях; обычный, ксерофильный, ирано-туранский пустынный вид.

B. calligoni (Nevs.) – узкий олигофаг, живет на листьях жузгуна (*Calligonum flavidum*, *C. rubicundum*, *C. spp.*); встречается в песчаных пустынях; редкий, ксерофильный туранский пустынный вид.

Материал: №3112, Алматинская обл., р. Каратал, 85 км сев.-зап. г. Уштобе, 21.06.1964, С.П. Архангельская (5 б.д.); №1068, Алматинская обл., Илийская долина, 17 км сев.-вост. с. Нурлы, 17.07.1988, Р.Х. Кадырбеков (2 кр.д., 4 б.д.); №45а, Алматинская обл., правый б.-г р. Или, окр. п. Баканас, 7.06.2004, М.О. Айтжанова (1 кр.д., 5 б.д.); №3317, Алматинская обл., левый б.-г р. Каратал, 40 км сев.-зап. г. Уштобе, 20.05.2005, Р.Х. Кадырбеков (2 кр.д., 5 б.д.).

B. flexosiphon Kadуг. – олигофаг, живет на листьях некоторых сельдерейных (*Schrenkia* sp.); встречается в каменистых пустынях на шлефах гор; редкий, ксерофильный, северотуранский аридно-монтанный вид.

Материал: Юго-Восточный Казахстан: №1676, Алматинская обл., каменистая пустыня на шлейфе гор Шолак, ГНПП «Алтынэмель», Н ~ 800 м, 15.05.1993, Р.Х. Кадырбеков (15 б.д.).

B. harmalae В. Das – полифаг, живет на листьях растений из семейств пегановых (*Peganaceae*), гречишных (*Polygonaceae*), капустных (*Brassicaceae*), маревых (*Chenopodiaceae*) (*Peganum harmala*, *Calligonum* spp., *Salsola arbuscula*, *Capsella bursa-pastoris*); встречается повсеместно в песчаных, глинистых, солянковых и каменистых пустынях; массовый, ксерофильный, сетийский пустынный вид.

B. lycii (Nevs.) – узкий олигофаг, живет на листьях дерезы (*Lycium dasystemum*, *L. ruthenicum*); встречается в глинистых и солянковых пустынях; редкий, ксерофильный сетийский пустынный вид.

Материал: №3032, Алматинская обл., Илийская долина, между п. Коктал и р. Борохудзир, 20.06.1964, С.П. Архангельская (4 кр.д., 22 б.д.).

B. monstratus Kadуг. – узкий олигофаг, живет на листьях курчавки (*Atraphaxis virgata*, *A. replicata*); встречается в песчаных, глинистых и каменистых пустынях; обычный, ксерофильный, северотурано-джунгарский пустынный вид.

Материал: №559, Алматинская обл., окр. г. Жаркент, лесная дача, 6.06.1953, Л.А. Юхневич (15 б.д.); №3111, Алматинская обл., пески Люккум, 85 км сев.-зап. г. Уштобе, 17.06.1964, С.П. Архангельская (9 б.д.); №209, Алматинская обл., каменистая пустыня, 5 км юго-вост. с. Аккудук, 6.07.1986, Р.Х. Кадырбеков (3 б.д.).

B. tamaricis (Licht.) – узкий олигофаг, живет на побегах тамариска (*Tamarix arceuthoides*, *T. ramosissima*); встречается в глинистых и солянковых пустынях; обычный, ксерофильный, западнотетийский аридный вид.

Материал: №2523, Алматинская обл., плато Карой, 22 км сев.-зап. г. Капшагай, пойма Или, 6.10.1996, Р.Х. Кадырбеков (6 ♀♀), №560, Алматинская обл., Панфиловская лесная дача, 7.06.1953, Л.А. Юхневич (26 б.д.).

V. tamaricophilus (Nevs.) – узкий олигофаг, живет на побегах тамариска (*Tamarix ramosissima*); встречается в глинистых и солянковых пустынях; редкий ксерофильный восточнотетийский аридный вид.

Материал: №572, Алматинская обл., Панфиловская лесная дача, 14.06.1953, Л.А. Юхневич (16 б.д.).

V. (Xerophilaphis) saxaulica (Nevs.) – узкий олигофаг, живет в галлах листоблошек (Psylloidea) на побегах саксаула (*Haloxylon aphyllum*, *H. persicum*); встречается в песчаных и глинистых пустынях; обычный в Илийской долине, ксерофильный, ирано-турано-джунгарский пустынный вид.

Protaphis alexandrae (Nevs.) – монофаг, живет на стеблях и листьях василька (*Centaurea squarrosa*); встречается в глинистых и каменистых пустынях; редкий, ксерофильный панноно-туранский аридный вид.

Материал: №1523, Алматинская обл., каменистая пустыня на шлейфе гор Кунгей, Алакольская впадина, 30 км вост. Коктумы, р. Ыргайты, 10.08.1989, Р.Х. Кадырбеков (2 кр.д., 6 б.д.).

P. alhagii Juch. – монофаг, живет на корневой шейке верблюжьей колючки (*Alhagi pseudoalhagii*); встречается в глинистых пустынях; редкий ксерофильный, прибалхашский пустынный вид.

Материал: №2771, Алматинская обл., пески Сарыкум, окр. Кабанбая (Андреевки), 12.07.1962, С.П. Архангельская (1 кр.д., 12 б.д.).

P. anuraphoides (Nevs.) – широкий олигофаг, живет на стеблях и листьях некоторых астровых (*Karelinia caspia*); встречается в глинистых и солянковых пустынях; обычный, ксерофильный, восточнотетийский аридно-монтанный вид.

Материал: №207, Алматинская обл., пески Моинкум, окр с. Мусабек, 5.07.1986, Р.Х. Кадырбеков (3 б.д.).

P. aralensis Кадуг. – олигофаг, живет на корнях и корневой шейке козлотородника (*Tragopogon dubius*); встречается в глинистых и каменистых пустынях; редкий ксерофильный, приаральско-прибалхашский пустынный вид.

Материал: №3240, Алматинская обл., каменистая пустыня на шлейфе гор Капшагай, Илийская долина, 15 км сев.-зап. г. Капшагай, 9.07.2003, Р.Х. Кадырбеков (2 кр.д., 6 б.д.).

P. carthami (B. Das). – широкий олигофаг, живет на стеблях и листьях некоторых растений семейства астровых (*Acrotylon australe*, *Cousinia* sp., *Carduus nutans*,); встречается в глинистых и солянковых пустынях; обычный ксерофильный, ирано-турано-синдский пустынный вид.

Материал: №3064, Алматинская обл., каменистая пустыня на шлейфе гор Шолак, Илийская долина, 9.06.1964, С.П. Архангельская (1 кр.д., 2 б.д.).

P. cousinae Кадуг. – узкий олигофаг, живет на корнях кузины (*Cousinia affinis*, *C. alata*); встречается в глинистых и песчаных пустынях; редкий, ксерофильный, прибалхашский пустынный вид.

Материал: №201, Алматинская обл., пески Моинкум, окр. с. Мусабек, 4.-7.1986, Р.Х. Кадырбеков, №3274, Алматинская обл., окр. г. Чилик, глинистая пустыня, 13.05.2004, Р.Х. Кадырбеков.

P. echinopsis H.R.L. – узкий олигофаг, живет на корнях мордовника (*Echinops albicaulis*); встречается в песчаных пустынях; редкий ксерофильный, сетийский пустынный вид.

Материал: №3107, Алматинская обл., пески Люккум., 100 км сев.-зап. г. Уштобе, 7.06.1964, С.П. Архангельская.

P. elatior (Nevs.) – узкий олигофаг, живет на корнях полыней (*Artemisia scoparia*, *A. sublessingiana*); встречается в песчаных, глинистых и каменистых пустынях; обычный, ксерофильный, восточнотетийский аридный вид.

Материал: №2524, Алматинская обл., пески Сарыкум, окр. Кабанбая (Андреевки), 21.05.1978, Н.Е. Смаилова; №1671, Алматинская обл., Илийская долина, каменистая пустыня на шлейфе гор Шолак, 13.05.1993, Р.Х. Кадырбеков; №2320, Алматинская обл., Илийская долина, плато Карой, 30 км сев.-зап. г. Капшагай, 23.05.1995, Р.Х. Кадырбеков.

P. iliensis Кадуг. – олигофаг, живет на стеблях и листьях некоторых астровых (*Acrotylon australe*, *Karelinia caspia*); встречается в глинистых пустынях; редкий ксерофильный, приаральско-прибалхашский пустынный вид.

Материал: №49а, Алматинская обл., Илийская долина, окр. с. Борандысу, 13.06.2004, М.О. Айтжанова.

P. miranda Кадуг. – олигофаг, живет на корнях самых разных полыней (*Artemisia* spp.); встречается повсеместно во всех типах пустынь; массовый, ксерофильный, западноскифо-северотурано-джунгарский аридно-монтанный вид.

P. sonchi (Narz.) - узкий олигофаг, живет на корнях и корневой шейке осота (*Sonchus oleraceus*); встречается в каменистых пустынях; редкий, ксерофильный, туранский пустынный вид.

Материал: №3241, Алматинская обл., каменистая пустыня, 15 км сев.-зап. г. Капшагай, 9.07.2003, Р.Х. Кадырбеков.

Brevicorynella quadrimaculata Nevs. – узкий олигофаг, живет на побегах тамариска (*Tamarix ramosissima*); встречается в глинистых и солянковых пустынях; редкий, ирано-туранский пустынный вид.

Материал: №2315, Алматинская обл., Илийская долина, окр. с Борандысу, 12.05.1995, Р.Х. Кадырбеков (6 б.д.).

Ephedraphis ephedrae ssp. ephedrae (Nevs.) – узкий олигофаг, живет на побегах эфедры (*Ephedra distachya*, *E. sp.*); встречается в каменистых пустынях; обычный, ксерофильный, западнотетийский аридный подвид.

Материал: №6, Алматинская обл., каменистая пустыня на шлейфе гор Шолак, 18.04.1965, А. Дуйсебаев; №208, Алматинская обл., каменистая пустыня на шлейфе гор Малайсары, в окр. с. Аккудук, 6.07.1986, Р.Х. Кадырбеков (6 б.д.).

E. ephedrae ssp. taurica Mam. – узкий олигофаг, живет на побегах эфедры (*Ephedra intermedia*, *E. lomatolepis*, *E. sp.*); встречается в песчаных пустынях; обычный, ксерофильный, причерноморско-северотурано-джунгарский аридный подвид.

Материал: №313/21, Алматинская обл., песчаная пустыня в окр. п. Илийск, Илийская долина, 21.05.1965, А. Дуйсебаев (15 б.д.); №2525, Алматинская обл., пески Сарыкум в окр. п. Кабанбай, 23.05.1978, Н.Е. Смаилова (2 кр., 4 б.д.); №3314, Алматинская обл., пески Жаманкум, 40 км сев.-зап. г. Уштобе, 20.05.2005, Р.Х. Кадырбеков (6 б.д.).

Aphis craccivora Koch. – полифаг, живет на стеблях, листьях и в соцветиях растений семейств астровых (Asteraceae), бобовых (Fabaceae), капустных (Brassicaceae), маковых (Papaveraceae), маревых (Chenopodiaceae), сельдерейных (Apiaceae), гармаловых (Raganeaceae) и др.; встречается повсеместно во всех типах пустынь; массовый, мезо-ксерофильный, космополитный полизональный вид.

A. euphorbiae Kalt. – узкий олигофаг, живет в соцветиях молочая (*Euphorbia virgata*); встречается в песчаных пустынях; редкий, ксеро-мезофильный, западно-палеарктический полизональный вид.

Материал: №2529, Алматинская обл., окр. с. Кабанбай, пески Сарыкум, 25.05.1978, Н.Е. Смаилова

A. fabae Scop. – полифаг, живет на стеблях, листьях и в соцветиях растений семейств астровых (Asteraceae), бобовых (Fabaceae) и сельдерейных (Apiaceae); встречается в солянковых пустынях; редкий, мезо-ксерофильный, космополитный полизональный вид.

A. gerardiana Mordv. – узкий олигофаг, живет в соцветиях молочая (*Euphorbia lamprocampa*); встречается в песчаных пустынях; ксеро-мезофильный, восточнотетийский аридный вид.

Материал: №2530, Алматинская обл., пески Сарыкум, окр. Кабанбая, 25.05.1978, Н.Е. Смаилова.

A. gossypii Glov. – полифаг, живет на стеблях и листьях различных растений (*Polygonum aviculare*, *Onopordon tataricum*); встречается в песчаных, глинистых и каменистых пустынях; редкий, мезо-ксерофильный космополитный полизональный вид.

Материал: №195, Алматинская обл., пески Моинкум, окр. с. Мусабек, 3.07.1986, Р.Х. Кадырбеков.

A. rumicis L. – узкий олигофаг, живет на стеблях щавеля (*Rumex sp.*); встречается на влажных солончаках в солянковых пустынях; редкий, мезо-гигрофильный, голарктический полизональный вид.

Материал: №188, Алматинская обл., окр. п. Мусабек, солончак, 1.07.1986, Р.Х. Кадырбеков.

A. taraxacicola (Born.) – олигофаг, живет на корнях одуванчика (*Taraxacum monochlamydeum*) и козлородника (*Tragopogon sp.*); встречается в глинистых и солянковых пустынях; редкий, мезо-ксерофильный, транспалеарктический полизональный вид.

Материал: №2922, Алматинская обл., Алакольская впадина, между Ушаралом и Балыкши, 25.06.1963, С.П. Архангельская (11 б.д.).

Dysaphis emicis (Mim.) – олигофаг, живет на корневой шейке и на нижней стороне листьев ревеня (*Rheum tataricum*); встречается повсеместно в глинистых и каменистых пустынях; обычный, мезо-ксерофильный, транспалеарктический полизональный вид.

D. ferulae (Nevs.) – узкий олигофаг, живет на корневой шейке и в пазухах приземных листьев фарулы (*Ferula sp.*); встречается в глинистых пустынях; редкий, ксерофильный, казахстано-северотуранский аридно-монтанный аридный вид.

Материал: №57k(374), Алматинская обл., глинистая пустыня в 15 км юго-зап. перевала Архарлы, 15.06.1986, Р.Х. Кадырбеков.

Brachycaudus rumexicolens (Patch.) – олигофаг, живет в соцветиях щавеля (*Rumex crispus*) и ревеня (*Rheum tataricum*); встречается в глинистых и солянковых пустынях; редкий, мезо-ксерофильный, голарктический полизональный вид.

Материал: №179, Алматинская обл., 3 км сев.-вост с. Мусабек, 1.07.1986, Р.Х. Кадырбеков; Алматинская обл., Алакольская впадина, окр. с. Шолпан, 21.05.1999, Р.Х. Кадырбеков.

B. sp. – живет в скрученных листьях курчавки (*Atraphaxis virgata*); встречается в песчаных пустынях; редкий, ксерофильный, северотуранский пустынный вид.

Материал: Алматинская обл., Национальный парк «Алтын-Эмель», пески Айгайкум, 16.05.1993, Р.Х. Кадырбеков.

Scythaphis eurotiae Mat. – узкий олигофаг, живет на терескене (*Krascheninnikovia ceratoides*, *K. ewersmanniana*); встречается в песчаных и глинистых пустынях; обычный, ксерофильный, причерноморско-казахстанско-турано-джунгарский аридный вид.

Материал: №507, Алматинская обл., Илийская долина, 24 км сев.-зап. с. Нурлы, 4.06.1987, Р.Х. Кадырбеков; №1518, Алматинская обл., 40 км вост. с. Коктума, пойма р. Ыргайты, 10.08.1989, Р.Х. Кадырбеков.

Hyadaphis coriandri (B. Das) – широкий олигофаг, в пустынной зоне живет на феруле (*Ferula leiophylla*, *F. sp.*); встречается в песчаных и каменистых пустынях; обычный, мезо-ксерофильный западнотетийский аридно-монтанный вид.

Материал: №21к(338), Алматинская обл., окр. Баканаса, пески, 9.06.1986, Р.Х. Кадырбеков; №631, 716, Алматинская обл., Сюгатинская долина, 15-30 км юго-зап. Чунджи, каменистая пустыня, 16.06.-25.06.1987, Р.Х. Кадырбеков; №2956, Алматинская обл., пески Каракум, 15 км сев.-зап. г. Ушарал, 7.06.1980, Н.Е. Смаилова.

Smiela syreniae Bozh. – узкий олигофаг, живет на сирени (*Syrenia saliculosa*, *S. sessiliflora*); встречается в песчаных пустынях; ксерофильный западноскифско-северотуранский аридный вид.

Материал: №2851, Алматинская обл., пески Кушикжал, окр. ст. Лепсы, 11.06.1963, С.П. Архангельская; №2780, Алматинская обл., пески Моинкум, окр. п. Илийск, 4.06.1963, С.П. Архангельская; №2528, Алматинская обл., пески Сарыкум, окр. п. Кабанбай, 25.05.1978, Н.Е. Смаилова; №190, Алматинская обл., пески Моинкум, окр. с. Мусабек, 1.07.1986, Р.Х. Кадырбеков.

Chaitaphis tenuicauda Nevs. – узкий олигофаг, живет на изене (*Kochia prostrata*); встречается в песчаных и глинистых пустынях; редкий, ксерофильный, восточнотетийский аридный вид.

Материал: №2306, Алматинская обл., пески Сары-Таукум, 30 км вост. Аксуека, 23.04.1995, Р.Х. Кадырбеков.

Eichinaphis pamirica Narz. – узкий олигофаг, живет в галлах листоблошек на терескене (*Krascheninnikovia ceratoides*); встречается в песчаных пустынях; обычный, ксерофильный, восточнотетийский аридно-монтанный вид.

Материал: №15к(332), Алматинская обл., 5 км вост. п. Баканас, пески, 8.06.1986, Р.Х. Кадырбеков.

E. turanica Kadyr. – узкий олигофаг, живет на нижней стороне листьев терескена (*Krascheninnikovia ceratoides*, *K. ewersmanniana*); встречается в песчаных и глинистых пустынях; обычный, ксерофильный, северотуранский пустынный вид.

Материал: №3, Алматинская обл., окр. п. Бозой, глинистые пустыни, 13.05.1983, Линский; Алматинская обл., окр. с. Куйган, пески, 7.09.1982, Линский; №194, Алматинская обл., пески Моинкум, окр. п. Мусабек, глинистая пустыня, 3.07.1986, Р.Х. Кадырбеков; №433, Жамбылская обл., Чуйская долина, 18 км юго-зап. с. Бирлик, 19.05.1987, Р.Х. Кадырбеков; №2305, Алматинская обл., пески Сары-Таукум, 30 км вост. Аксуека, 23.04.1995, Р.Х. Кадырбеков; №2522, Алматинская обл., плато Карой, 22 км сев.-зап. Капшагая, 6.10.1996, Р.Х. Кадырбеков.

Colorodoa heinzei (Börn.) – узкий олигофаг, живет на нижней стороне листьев полыней подрода *Seriphidium* (*Artemisia* spp.); встречается повсеместно в песчаных, глинистых и каменистых пустынях; обычный, ксерофильный, широкоскифско-туранский аридный вид.

Hayhurstia atriplicis ssp. atriplicis (L.) – олигофаг, живет на нижней стороне листьев лебеды и мари (*Atriplex* spp., *Chenopodium* spp.); встречается повсеместно в глинистых, солянковых и каменистых пустынях; обычный, ксеро-мезофильный, голарктический полизональный вид.

Acyrtosiphon bidentis ssp. bidentis East. – полифаг, живет на стеблях растений из семейств астровых (*Asteraceae*), бобовых (*Fabaceae*), капустных (*Brassicaceae*), маковых (*Paravagaceae*); встречается повсеместно в песчаных, глинистых и каменистых пустынях; обычный, ксерофильный, сетийский пустынный подвид.

A. gossypii Mordv. – полифаг, живет на стеблях адраспана (*Peganum harmala*), гультемии (*Hultemia persica*), брунца (*Pseudosophora alopecuroides*), астрагалов (*Astragalus* spp.), лебеды (*Atriplex*

tatarica); встречается повсеместно в песчаных, глинистых и каменистых пустынях; обычный, ксерофильный, сетийский пустынный вид.

A. scariolae Nevs. – узкий олигофаг, живет на стеблях латука (*Lactuca serriola*); встречается в глинистых и солянковых пустынях; редкий, ксерофильный, западнотетийский аридный вид.

Материал: №174, Алматинская обл., 3 км сев.-вост. с. Мусабек, глинистая пустыня, 1.07.1986, Р.Х. Кадырбеков.

A. sophorae Narz. – монофаг, живет на стеблях брунца (*Pseudosophora alopecuroides*); встречается в песчаных и глинистых пустынях; редкий, мекрано-туранский пустынный вид.

Материал: №2537, Алматинская обл., пески Сарыкум, окр. с. Кабанбай (Андреевка), 25.05.1978, Н.Е. Смаилова.

Titanosiphon neoartemisiae ssp. *bellicosum* Nevs. – узкий олигофаг, живет на стеблях пылей подрода *Oligosporus* (*Artemisia arenaria*, *A. scoparia*); встречается в песчаных пустынях; редкий, ксерофильный, ирано-мекрано-туранский пустынный подвид.

Материал: №251а, Алматинская обл., пески Кушикжал, 10 км вост. ст. Лепсы, 21.05.2005, М.О. Айтжанова.

Staticobium latifoliae Bozh. – узкий олигофаг, живет на стеблях кермека (*Limonium gmelini*, *L. myrianthum*); встречается в солянковых и глинистых пустынях; обычный, ксерофильный, восточнотетийский аридный вид.

Материал: №2324, Алматинская обл., Илийская долина, 30 км сев.-зап. г. Капшагай, 22.05.1995, Р.Х. Кадырбеков; Алматинская обл., глинистая пустыня, окр. с. Корам, 15.10.1997, Р.Х. Кадырбеков.

S. longisetosum Kadyr. – монофаг, живет на корневой шейке кермека (*Limonium gmelini*); встречается в солянковых пустынях; редкий, ксерофильный, прибалхашский пустынный вид.

Материал:

S. otolepidis Nevs. – монофаг, живет на стеблях кермека (*Limonium otolepis*); встречается в солянковых пустынях; редкий, ксерофильный, турано-джунгарский пустынный вид.

Материал: №2855, Алматинская обл., солончаки в районе с. Карой, 11.06.1963, С.П. Архангельская.

S. suffruticosum Kadyr. – монофаг, живет на стеблях кермека (*Limonium suffruticosum*); встречается в солянковых пустынях; редкий, ксерофильный, северотуранский пустынный вид.

Материал: №3106, Алматинская обл., в 100 км от г. Уштобе, 16.06.1964, С.П. Архангельская; №1066, Алматинская обл., Илийская долина, солончак в районе Аяккалкана, 16.07.1988, Р.Х. Кадырбеков.

Paczoskia paczoskii ssp. *ruthenica* Holm. – узкий олигофаг, живет на стеблях мордовника (*Echinops albicaulis*); встречается в песчаных пустынях; обычный, ксерофильный, западнокифско-северотуранский аридный подвид.

Материал: №32а, Алматинская обл., Илийская долина, 20 км сев.-зап. г. Капшагай, песчаная пустыня, 5.06.2004, М.О. Айтжанова; №12к(327), Алматинская обл., Илийская долина, окр. с. Баканас, песчаная пустыня, 8.06.1986, Р.Х. Кадырбеков; Алматинская обл., пески Кушикжал, 10 км вост. ст. Лепсы, 21.05.2005, Р.Х. Кадырбеков.

Turanoleucon mitjaevi Kadyr. – узкий олигофаг, живет на стеблях кузинии (*Cousinia alata*, *Cousinia* sp.); встречается в песчаных и глинистых пустынях; редкий, ксерофильный, прибалхашский пустынный вид.

Материал: №891, Алматинская обл., 75 км по трассе Уштобе-Копберлик, пески Люккум, 8.06.1986, Р.В. Яценко; Алматинская обл., глинистая пустыня в окр. с. Жана-Булак, долина р. Лепсы, 10.06.1963, С.П. Архангельская.

Uroleucon acroptilidis Kadyr. et Renxin et Shao – узкий олигофаг, живет на стеблях горчака (*Acroptilon australe*, *A. repens*); встречается в глинистых и каменистых пустынях; редкий, ксерофильный, северотурано-джунгарский пустынный вид.

Материал: №182, Алматинская обл., 3 км сев.-вост. с. Мусабек, глинистая пустыня, 1.07.1986, Р.Х. Кадырбеков; Алматинская обл., Сюгатинская долина, каменистая пустыня, 10 км юго-вост. Чунджи, 16.06.1991, Р.Х. Кадырбеков.

U. chondrillae (Nevs.) – узкий олигофаг, живет на стеблях *Chondrilla* spp.; встречается повсеместно в песчаных и каменистых пустынях; обычный, ксеро-мезофильный, западнотетийский аридно-монтанный вид.

U. jaceae ssp. *reticulatum* (H.R.L.) – узкий олигофаг, живет на стеблях василька (*Centaurea squarrosa*); встречается в песчаных пустынях; редкий, ксеро-мезофильный, западнокифско-северотуранский аридный вид.

Материал: №2540, Алматинская обл., окр. с. Кабанбай (Андреевка), пески Сарыкум, 25.07.1978, Н.Е. Смаилова.

Macrosiphoniella alata (Nevs.) – узкий олигофаг, живет на стеблях полыней подрода *Oligosporus* (*Artemisia scoparia*); встречается в песчаных пустынях; обычный, ксерофильный, северотуранский пустынный вид.

Материал: Алматинская обл., пески, 5 км юго-вост. с. Баканас, 8.06.1986, Р.Х. Кадырбеков; №2311, Алматинская обл., пески Сары-Таукум, 25.04.1995, Р.Х. Кадырбеков; №2319, Алматинская обл., Сарыесик-Атырау, 80 км вост. г. Каршагай, 23.05.1995, Р.Х. Кадырбеков; №3310, Алматинская обл., пески Жаманкум, 40 км сев.-вост. г. Уштобе, 19.05.2005, Р.Х. Кадырбеков; Алматинская обл., пески Кушикжал, 10 км вост. ст. Лепсы, 21.05.2005, М.О. Айтжанова.

M. kirgisisca Умар. – узкий олигофаг, живет на стеблях полыней подрода *Seriphidium* (*Artemisia porrecta*, *A. terraealba*, *A. santolina*, *A. schrenkiana*, *A. sublessingiana*, *A. sp.*); встречается повсеместно в песчаных, глинистых, солянковых и каменистых пустынях; массовый, ксерофильный, казахстано-туранский аридно-монтанный вид.

M. seriphidii Кадуг. – узкий олигофаг, живет на стеблях полыней подрода *Seriphidium* (*Artemisia porrecta*, *A. terraealbae*, *A. santolina*, *A. schrenkiana*, *A. songorica*, *A. sublessingiana*, *A. turanica*, *A. sp.*); встречается повсеместно в песчаных, глинистых, солянковых и каменистых пустынях; массовый, ксерофильный, казахстано-туранский аридно-монтанный вид.

M. terraealbae Кадуг. – монофаг, живет на стеблях полыни белоземельной (*Artemisia terraealba*); встречается в глинистых, солянковых и каменистых пустынях; обычный, ксерофильный, прибалхашско-джунгарский пустынный вид.

Материал: №629, Алматинская обл., Сюгатинская долина, каменистая пустыня, 30 км юго-зап. Чундзы, 16.06.1987, Р.Х. Кадырбеков; №792, Алматинская обл., пески в 28 км сев.-вост. с. Масак, 6.07.1987, Р.Х. Кадырбеков; №1686, Алматинская обл., пески Айгайкум в районе Поющего бархана, 16.05.1993, Р.Х. Кадырбеков.

M. tuberculata Nevs. – олигофаг, живет на стеблях кузинии (*Cousinia affinis*); встречается в песчаных пустынях; редкий, ксерофильный, переднеазиатско-ирано-туранский пустынный вид.

Материал: №203, Алматинская обл., пески Моинкум, окр. с. Мусабек, 4.07.1986, Р.Х. Кадырбеков.

Таким образом, в различных типах пустынь Прибалхашья отмечено 72 вида, 27 родов, 3 подсемейства тлей. Больше всего видов из подсемейства Aphidinae – 67, лишь немногие виды относятся к подсемействам Eriosomatinae (1), Chaitophorinae (4). Наиболее представлены в фауне Прибалхашья роды *Protaphis* – 11 видов, *Brachyunguis* – 9, *Aphis* – 7, *Macrosiphoniella* и *Xerobion* по 5 видов, *Acyrtosiphon* и *Staticobium* по 4 вида, *Uroleucon* – 3 вида. Некоторые из них типично ксерофильные (*Brachyunguis*, *Protaphis*, *Staticobium*, *Xerobion*). По различным типам пустынь тлей распределяются следующим образом: песчаные пустыни (38 видов), глинистые (48), каменистые (29), солянковы (25). При этом большинство видов обитает в нескольких типах пустынь. Больше всего стенобионтных видов отмечено для песчаных и солянковых пустынь.

Типы ареалов приведены согласно классификации А.Ф. Емельянова (1974). Выявленные виды тлей распределены по 30 типам ареалов: космополитные (4 вида; 5,5% видового разнообразия), голарктические (4; 5,5%), транспалеарктические (2; 2,8%), западнопалеарктические (2; 2,8%), западнететийские (6; 8,3%), восточнететийские (9; 12,5%), ширококифско-туранские (1; 1,4%), западнокифско-северотурано-джунгарские (1; 1,4%), западнокифско-северотуранские (3; 4,2%), панноно-северотурано-джунгарские (1; 1,4%), панноно-казахстано-северотуранские (1; 1,4%), панноно-казахстано-туранские (1; 1,4%), причерноморско-северотурано-джунгарские (2; 2,8%), сетийские (5; 6,8%), переднеазиатско-ирано-туранские (1; 1,4%), ирано-турано-джунгарские (1; 1,4%), ирано-турано-синдские (1; 1,4%), ирано-мекрано-туранские (1; 1,4%), ирано-туранские (2; 2,8%), турано-гобийские (1; 1,4%), мекрано-туранские (1; 1,4%), казахстано-туранские (2; 2,8%), турано-джунгарские (1; 1,4%), туранские (3; 4,2%), казахстано-северотуранские (2; 2,8%), северотурано-джунгарские (2; 2,8%), северотуранские (5; 6,8%), прибалхашско-джунгарские (1; 1,4%), приаральско-прибалхашские (2; 2,8%), прибалхашские (4; 5,6%).

Пустыни Прибалхашья по А.Ф. Емельянову (1974) относятся к Прибалхашской подпровинции Северотуранской пустынной провинции Ирано-Туранской подобласти Сетийской пустынной области Палеарктики. Виды ареалы, которых очень широкие и выходят за пределы Тетии, составляют 16,6% (12 видов) всего разнообразия. Соответственно виды, ареалы которых не выходят за пределы Тетии, составляют 83,4% (60 видов). Процент узко локальных видов – эндемиков подпровинции достаточно высок (5,6%). Вместе с другими узко локальными видами, ареалы которых не выходят или чуть выходят за пределы Северотуранской провинции (казахстано-северотуранские, северотурано-джунгарские,

северотуранские, приаральско-прибалхашские, прибалхашско-джунгарские, прибалхашские) процент северотуранских видов в пустынях Прибалхашья составляет 22,2% (16 видов) от всего разнообразия, что подчеркивает достаточно высокий уровень своеобразия афидофауны подпровинции.

Если рассмотреть зоогеографические особенности фауны тлей пустынь Прибалхашья на уровне зоогеографических элементов, то получается следующая картина (рис. 1). Широко распространенные полизональные - космополитный (5,5%), голарктический (5,5%) и палеарктический (5,5%) элементы играют в сложении пустынной фауны незначительную роль. Более значительную, но не ведущую роль в сложении Прибалхашской афидофауны играют широко распространенные в пустынной зоне сетийский (6,8%) и ирано-туранский (8,4%) элементы. Значительную роль в формировании афидофауны играют аридные тетийский (20,8%) и скифский (14%) зоогеографические элементы. Однако, ведущую роль в сложении Прибалхашской пустынной афидофауны играют узко распространенные туранский (11,3%) и северотуранский (22,2%) элементы, которые вместе составляют 33,5% всего видового разнообразия тлей.



Рисунок. Процентное соотношение зоогеографических элементов в фауне тлей Прибалхашской подпровинции

Таким образом, фауна тлей Прибалхашских пустынь хоть и немногочисленна, но очень своеобразна. На родовом уровне в ее сложении главную роль играют аридные роды – *Brachyunguis*, *Protaphis*, *Staticobium*, *Xerobion*. Следует также отметить, что и на родовом уровне для Прибал-хашской зоогеографической подпровинции характерен высокий уровень эндемизма. Вместе с пустынными тугайными лесами, которые были нами рассмотрены ранее (Айтжанова, Кадырбеков, 2006а, б;

Кадырбеков, Айтжанова, 2005, 2006 а, б, 2009, 2010), на территории этой подпровинции обитают представители 4 родов (*Brevicorynella*, *Lambersaphis*, *Lepidaphis*, *Turanoleucon*), ареалы которых либо не выходят, либо немного выходят за территорию туранской низменности.

Литература

- Айтжанова М.О.** Тли (Homoptera, Aphidinea) тугаев Южного Прибалхашья. – Автореф. дисс. канд. биол. н. Алматы, 2007. 20с. **Айтжанова М.О., Кадырбеков Р.Х.** К фауне тлей тугайных лесов реки Тентек//Изв. НАН РК, сер. биол. и мед. 2006а. №2. С. 9-15. **Айтжанова М.О., Кадырбеков Р.Х.** К фауне тлей (Homoptera, Aphididae) тугайных лесов бассейна реки Каратал// Вестник КазНУ, сер. биол. 2006б. №2(28). С. 82-87. **Емельянов А.Ф.** Предложения по классификации и номенклатуре ареалов// Энтом. Обзор. 1974. Т. 53. в. 3. С. 497-522. **Кадырбеков Р.Х.** Тли (Homoptera, Aphidinea) Юго-Восточного Казахстана (фауна, экология, зоогеография). Автореф. дисс. канд. биол. наук. Алма-Ата, 1992. 29с. **Кадырбеков Р.Х., Айтжанова М.О.** Фаунистический обзор тлей (Homoptera, Aphididae) тугайных лесов казахстанской части бассейна реки Или//Selevinia, 2005. С. 23-35. **Кадырбеков Р.Х., Айтжанова М.О.** К фауне тлей (Homoptera, Aphididae) тугайных лесов р. Чу//Изв. НАН РК, сер. биол. и мед. 2006а. №1(253). С. 24-30. **Кадырбеков Р.Х., Айтжанова М.О.** К фауне тлей (Homoptera, Aphididae) тугайных лесов междуречья Аксу и Лепсы// Изв. НАН РК, сер. биол. и мед. №3(255). 2006б. С. 7-13. **Кадырбеков Р.Х., Айтжанова М.О.** Зоогеографические особенности фауны тлей (Homoptera, Aphidinea) пойменных биотопов рек Прибалхашья // Selevinia, 2009. С. 61-68.

Summary

Kadyrbekov Rustem Kh. Ecology-faunistic review of Aphids (Homoptera, Aphididae) of Balkash deserts

72 species from the 27 genera, Eriosomatinae (1 species), Chaitophorinae (4) and Aphidinae (67) subfamilies of Aphididae family are exposed in the collection of the Institute of Zoology (Almaty) from Balkash deserts. The annotated list of the revealed species with the indication of biotopic specialization, host plants and places of localization on them, domination, distribution inside examined region and types of area are presented in the article. 38 species inhabit sandy deserts, 48 live in clay deserts, 29 inhabit rocky deserts, 25 species live in salt lands. Majority of the species inhabit some type of deserts. More of stenobiont species are registered in sandy and salt land deserts. Aphids' fauna of Balkash deserts is comparatively poor, but it is very original.

УДК 591.524.11 (574.42)

Макрозообентос Шульбинского водохранилища

Десятков Владимир Ильич

Алтайский филиал ТОО «КазНИИРХ», Усть-Каменогорск, Казахстан

Шульбинское водохранилище образовано в 1989 г. и является третьим, нижним в Верхне-Иртышском каскаде водохранилищ. Протяженность водоема при отметке уровня 240 мБС составляет 72 км, площадь 255 км², объем 2.39 км³, средняя глубина 9 м, максимальная около 30 м. Гидрологический режим водохранилища полностью подвержен искусственному регулированию. Весь год поддерживается отметка уровня 240 м, в апреле-мае в течение 2-3 недель водохранилище сбрасывается на 7-9 м, обеспечивая попуски воды на затопление поймы Иртыша. Попуск, как правило, проводится после ледохода и совпадает с половодьем на реках Уба и Ульба. Площадь водохранилища в это время уменьшается почти вдвое. Восстановление водоема в прежних границах происходит также быстро, примерно за 3-4 недели.

По морфологическим и гидрологическим особенностям водохранилище условно делят на 3 части: верхнюю, среднюю и нижнюю. Верхняя часть мелководная, по своим параметрам самая нестабильная. В мае ее площадь ежегодно сокращается до бытовых весенне-паводковых условий Иртыша, т.е. в период попусков эта часть практически полностью выходит из состава водоема. Средняя часть водохранилища – самая обширная, протяженностью 25 км, площадью около 150 км², отличается умеренными глубинами (15-20 м) и довольно хорошо развитой литоральной зоной. Нижняя часть расположена в сужении предгорной долины, ее протяженность составляет около 25 км, глубина в приплотинной зоне 20-30 м.

В литературе сведения о макрозообентосе водохранилища отсутствуют. В июне-сентябре 1990-1995 гг. бентофауну Шульбинского водохранилища исследовал сотрудник Алтайского отделения КазНИИ рыбного хозяйства Козляткин А.Л. Еще ранее, в 1986 г., им были изучены донные беспозвоночные участка реки Иртыш, а также стариц, затонов и пойменных озер, которые попадали под затопление. Результаты исследований вошли в отчеты о НИР.

Материал и методика. Исследования проводились по общепринятым методикам (Методические рекомендации..., 1984). В 1986 и 1990-1995 гг. Козляткиным А.Л. было собрано 98 количественных и 5 качественных проб. В июне-августе 2003-2009 гг. нами было собрано 168 количественных проб, из них 84 пробы зообентоса и 84 пробы нектобентоса, а также 12 качественных проб. Все количественные пробы отбирались дночерпателем Петерсена. Нектобентос (мизид) отлавливали ихтиопланктонной конической сетью общей длиной 2 м и площадью входного отверстия 0.3 м². Идентификация беспозвоночных велась по известным определителям, указанным в списке литературы. Биомассу отдельных групп определяли путем взвешивания на торсионных весах.

Результаты исследований. Зообентос Иртыша и пойменных водоемов зоны затопления по исследованиям 1986 г. включал следующие группы беспозвоночных: нематоды, олигохеты, пиявки, моллюски, гаммарусы, клещи, клопы, жуки, личинки стрекоз, поденок, веснянок, вислоккрылок, ручейников, хирономид и некоторых других двукрылых (Отчет о НИР..., 1986). Всего было выявлено 118 таксономических единиц, в том числе хирономид 54 вида и формы, моллюсков – 16, ручейников – 12, двукрылых – 8, стрекоз – 5, прочих беспозвоночных по 1-4 разновидности. К сожалению, полный список таксонов в отчете отсутствует. Как в русловой части Иртыша, так и в его протоках, старицах и пойменных озерах запасы макрозообентоса были очень высокими. Численность донных беспозвоночных колебалась в пределах 7432-14428 экз./м², биомасса – 20.51-90.32 г/м². Доминировали олигохеты, личинки хирономид, гаммарусы и личинки поденок, при этом недостаточно была учтена фауна ручейников и других реофилов, обитающих на твердых галечных грунтах.

С образованием водохранилища качественный состав бентоса заметно обеднел. В 1992 г. было выявлено 67 видов и форм беспозвоночных, в 1993 г. – 72 (Отчет о НИР..., 1995), при этом относительно широко были распространены лишь 20-22 таксона. Основу зообентоса составляли личинки хирономид, олигохеты, байкальские гаммарусы и моллюски. Видовым разнообразием отличались зоны выклинивания рек Иртыш и Уба, где было отмечено 58 таксономических единиц, в основном личинки хирономид и ручейников, относящихся к реофильному комплексу. Бентофауна озерно-пойменной части водоема была сравнительно бедной. Ее основу составляли олигохеты и личинки хирономид *Chironomus plumosus*, *Procladius* sp., *Endochironomus tendens*, *Cryptochironomus* гр. *defectus*, *Polypedilum* гр. *convictum*, *Polypedilum* гр. *nubeculosum*, *Cladotanytarsus* гр. *mancus*, *Paratanytarsus* гр. *lauterborni*. В водохранилище также были обнаружены пиявки *Erpobdella* sp., клещи *Limnesia* sp. и *Piona* sp., поденки *Ephemera* sp. и *Caenis horaria*, бокоплавы *Gammarus* sp. и *Gmelinoides fasciatus*, стрекозы *Gomphus flavipes* и *Calopteryx splendens*, клопы *Corixa* sp. и *Gerris lacustris*, жуки *Berosus* sp. и *Gyrinus* sp., ручейник *Ectromus tenellus*,

моллюски *Valvata piscinalis* и *Pisidium sp.*, личинки двукрылых *Chaoborus sp.*, *Culicoides sp.*, *Tabanus sp.* и *Simulium sp.*

В 2004-2009 гг. в бентосе водохранилища было обнаружено 46 видов и форм беспозвоночных, из них 24 таксона хирономид, 11 видов моллюсков, 2 – гаммарусов и по 1 – нематод, пиявок, олигохет, мизид, клещей, клопов, ручейников, лимонид и мокрецов (таблица 1). Наибольшей частотой встречаемости (97%) отличались малощетинковые черви, которые до вида не определялись. Также довольно часто попадались понтокаспийские мизиды *Paramysis lacustris* (50%), личинки хирономид *Procladius* гр. *choreus* (56%), *Cladotanytarsus* гр. *mancus* (46%) и *C. plumosus* (39%).

Таблица 1. Таксономический состав и частота встречаемости макрозообентоса Шульбинского водохранилища в 2004-2009 гг.

Таксон	Частота встречаемости, %	Таксон	Частота встречаемости, %
Mollusca		Chironomidae	
<i>Anodonta piscinalis</i> Nilsson	6	<i>Procladius</i> гр. <i>choreus</i>	56
<i>Musculium ryckholti</i> Normand	1	<i>Tanytarsus sp.</i>	18
<i>Sphaerium nucleus</i> (Studer)	1	<i>Cladotanytarsus</i> гр. <i>mancus</i>	46
<i>Euglesa sp.</i>	6	<i>Cladotanytarsus sp.</i>	3
<i>Valvata depressa</i> C.Pfeiffer	8	<i>Chironomus plumosus</i> (Linnaeus)	39
<i>Viviparus viviparus</i> (Linnaeus)	+	<i>Chironomus dorsalis</i> Meigen	1
<i>Lymnaea auricularia</i> (Linnaeus)	+	<i>Chironomus sp.</i>	22
<i>Lymnaea ovata</i> (Draparnaud)	+	<i>Cryptochironomus</i> гр. <i>defectus</i>	13
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus)	+	<i>Cryptochironomus</i> гр. <i>viridulus</i>	8
<i>Lymnaea sp.</i>	1	<i>Cryptochironomus sp.</i>	17
<i>Anisus acronicus</i> (Ferussac)	4	<i>Lipiniella arenicola</i> Schilova	6
Oligochaeta	97	<i>Limnochironomus nervosus</i> Staeger	3
Nematoda	3	<i>Limnochironomus sp.</i>	18
Hirudinea		<i>Einfeldia carbonaria</i> (Meigen)	3
<i>Piscicola geometra</i> (Linnaeus)	1	<i>Endochironomus albipennis</i> (Meigen)	3
Mysidacea		<i>Endochironomus sp.</i>	10
<i>Paramysis lacustris</i> (Czerniavsky)	50	<i>Glyptotendipes gripekoveni</i> Kieffer	8
Amphipoda		<i>Polypedilum</i> гр. <i>nubeculosum</i>	22
<i>Gmelinoides fasciatus</i> (Stebbing)	+	<i>Polypedilum</i> гр. <i>scalaenum</i>	13
<i>Gammarus pellucidus</i> Gurjanova	+	<i>Polypedilum</i> гр. <i>convictum</i>	3
Hydracarina	3	<i>Polypedilum sp.</i>	6
Heteroptera		<i>Pentapedilum</i> гр. <i>exectum</i>	3
<i>Ranatra linearis</i> Linnaeus	+	Chironomini	10
Trichoptera		<i>Crycotopus</i> гр. <i>silvestris</i>	3
<i>Ecromus tenellus</i> Rambur	1	Примечание – знаком «+» отмечены виды, обнаруженные в качественных пробах	
Limoniidae	1		
Ceratopogonidae	3		

Мизиды *P. lacustris* попали в водоем, скорее всего, из вышерасположенного Бухтарминского водохранилища. В 2004 г. в районе устья р. Ковалевка были отловлены европейские моллюски *Viviparus viviparus*, которые ранее отмечались в Бухтарминском водохранилище (Девятков, 2007).

В первые годы существования водоема (1990-1994 гг.) численность донных беспозвоночных колебалась в пределах 1727-2855 экз./м² (рисунок 1), в среднем 2117 экз./м², биомасса (1990-1995 гг.) – 2.87-5.30 г/м², в среднем 4.40 г/м². По численности доминировали личинки хирономид (24-62%) и олигохеты (21-60%). Основу биомассы составляли хирономиды (40-58%), в меньшей степени олигохеты (9-34%) и байкальские гаммарусы (10-28%).

В 2003-2009 гг. численность и биомасса бентоса изменялись в более широких пределах – 711-4916 экз./м² (в среднем 1858 экз./м²) и 2.78-9.93 г/м² (в среднем 4.41 г/м²). Минимальные запасы донных беспозвоночных отмечались в 2007 г., максимальные – в 2003 г. Доминировали личинки хирономид и олигохеты, которые вместе давали 89-99% численности и биомассы бентоса. Резко снизилось количество байкальских гаммарусов. Если в 1990-1993 гг. средняя численность этих беспозвоночных колебалась в пределах 139-375 экз./м², а средняя биомасса 0.39-1.28 г/м², то в период с 2003 по 2009 гг. гаммарусы

были отловлены дночерпателем только в 2003 г., в дальнейшем отмечались лишь в качественных пробах и то не каждый год.

В целом, если не считать более «продуктивный» 2003 г., средняя биомасса макрозообентоса Шульбинского водохранилища во все годы исследований изменялась в пределах 2.8-5.3 г/м², что соответствует водоемам со средним уровнем развития кормовой базы рыб (Ривьер, Баканов, 1984) и с умеренным классом трофности по шкале С.П. Китаева (1986). Так как биомасса донных беспозвоночных в водохранилище значительно ниже, чем в затопленной реке Иртыш, формирование бентоса нового водоема относится к пятому типу (Ривьер, Баканов, 1984).

В распределении зообентоса по акватории водохранилища отмечались существенные различия. В 1990-1993 гг. наибольшая численность донных беспозвоночных 3208 экз./м² (таблица 2) (колебания в пределах 1345-6024 экз./м²) наблюдалась в верхней части водоема за счет массового развития мелких личинок хирономид и олигохет, при этом биомасса равнялась 4.58 г/м² (2.84-7.69 г/м²). В средней части численность бентоса была почти в 2 раза меньше – 1653 экз./м² (1114-2110 экз./м²), однако биомасса оказалась самой высокой – 5.51 г/м² (2.93-8.72 г/м²). Это было связано со значительным количеством в этом районе крупных личинок хирономид *C. plumosus*, а также байкальских гаммарусов *G. fasciatus*. Наименее продуктивной была нижняя глубоководная часть водоема – 1454 экз./м² (807-1815 экз./м²) и 3.94 г/м² (3.18-4.32 г/м²). Здесь по численности доминировали олигохеты и личинки хирономид, по биомассе – хирономиды и гаммарусы.

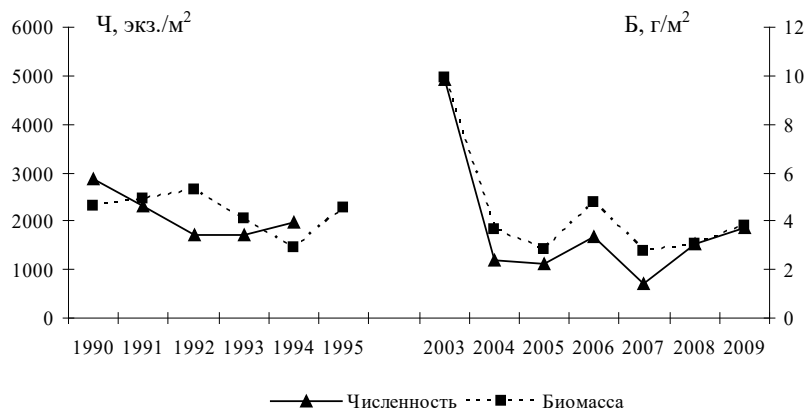


Рис. 1. Динамика численности (Ч, экз./м²) и биомассы (Б, г/м²) макрозообентоса Шульбинского водохранилища по годам

Таблица 2. Распределение численности и биомассы зообентоса по акватории Шульбинского водохранилища в разные периоды существования водоема

Группы беспозвоночных	1990 – 1993 гг.			2003 – 2009 гг.		
	верхняя часть	средняя часть	нижняя часть	верхняя часть	средняя часть	нижняя часть
Численность, экз./м ²						
Олигохеты	1039	423	634	1243	1114	663
Моллюски	94	92	43	18	9	6
Гаммарусы	139	375	270	-	3	1
Мизиды	-	-	-	8	4	10
Личинки хирономид	1724	729	425	1372	713	387
Прочие б/п	212	34	82	11	9	4
Всего	3208	1653	1454	2652	1852	1071
Биомасса, г/м ²						
Олигохеты	1.15	0.52	0.77	1.55	1.79	1.48
Моллюски	0.86	0.42	0.13	0.94	0.20	0.16
Гаммарусы	0.39	1.28	1.00	-	0.01	0.002
Мизиды	-	-	-	0.04	0.02	0.05
Личинки хирономид	1.85	3.19	1.86	5.11	1.43	0.40
Прочие б/п	0.33	0.10	0.18	0.03	0.01	0.01
Всего	4.58	5.51	3.94	7.67	3.46	2.11

В 2003-2009 гг. наиболее продуктивной была мелководная верхняя часть водоема – 2652 экз./м² (1050-8194 экз./м²) и 7.67 г/м² (3.18-20.27 г/м²). Основу численности составляли личинки хирономид (52%) и олигохеты (47%), основу биомассы – личинки хирономид (67%), в меньшей степени олигохеты (20%) и моллюски (12%). В средней части численность донных беспозвоночных была примерно в 1.4 раза меньше – 1852 экз./м² (632-4771 экз./м²), а биомасса более чем в 2 раза меньше – 3.46 г/м² (1.85-5.42 г/м²). Доминировали олигохеты – примерно 60% численности и 52% биомассы, а также личинки хирономид – 38% численности и 41% биомассы. Запасы хирономид были в этом районе в 2-3 раза меньше, чем в верхней части. Нижняя глубоководная часть водоема, как и в 1990-1993 гг., была наименее продуктивной по макрозообентосу – 1071 экз./м² (451-1784 экз./м²) и 2.11 г/м² (0.75-4.37 г/м²). Основу численности (62%) и биомассы (70%) составляли олигохеты. Запасы личинок хирономид были минимальными для водохранилища – 387 экз./м² и 0.4 г/м², причем среди хирономид доминировали мелкие личинки *Procladius* и *Cladotanytarsus*. Таким образом, в Шульбинском водохранилище наблюдается так называемый «отрицательный градиент трофности» (Андросова и др., 1981), когда биомасса бентоса уменьшается по мере продвижения от верховьев водоема к плотине.

В распределении зообентоса по зонам глубин также отмечались существенные различия. В 1990-1994 гг. наиболее продуктивными были глубины 4-10 м, где наблюдалась максимальная численность и биомасса донных беспозвоночных – 2258 экз./м² и 4.0 г/м² (таблица 3). Доминировали личинки хирономид – 1081 экз./м² и 2.73 г/м², к субдоминантам относились олигохеты – 752 экз./м² и 0.68 г/м². На этих глубинах отмечалась максимальная численность гаммарусов – 254 экз./м², которые были основными обитателями галечных грунтов. В глубоководной зоне 10-21 м запасы бентоса были несколько ниже – 1803 экз./м² и 3.52 г/м². Основу численности (1120 экз./м² или 62%) составляли малощетинковые черви, а по биомассе преобладали хирономиды – 2.69 г/м², среди которых доминировали крупные личинки из рода *Chironomus*. В прибрежной зоне до 4 м численность донных беспозвоночных также была достаточно высокой – 1878 экз./м², однако из-за преобладания мелких личинок хирономид (82% численности) общая биомасса была минимальной – 2.62 г/м². На этих глубинах наблюдалось максимальное количество моллюсков – 28 экз./м² и минимальная численность олигохет – 176 экз./м².

Таблица 3. Распределение численности и биомассы зообентоса Шульбинского водохранилища по зонам глубин в разные периоды существования водоема

Группы беспозвоночных	1990 – 1994 гг.			2003 – 2009 гг.		
	0 – 4 м	4 – 10 м	10 – 21 м	0 – 4 м	4 – 10 м	10 – 23 м
Численность, экз./м ²						
Олигохеты	176	752	1120	914	828	810
Моллюски	28	17	-	8	15	7
Гаммарусы	96	254	72	4	-	-
Мизиды	-	-	-	14	4	1
Личинки хирономид	1548	1081	611	1107	772	267
Прочие б/п	30	154	-	12	8	2
Всего	1878	2258	1803	2059	1627	1087
Биомасса, г/м ²						
Олигохеты	0.22	0.68	0.46	1.36	1.40	2.14
Моллюски	0.57	0.05	-	0.65	0.23	0.16
Гаммарусы	0.21	0.29	0.37	0.01	-	-
Мизиды	-	-	-	0.06	0.02	0.01
Личинки хирономид	1.59	2.73	2.69	2.47	2.60	0.88
Прочие б/п	0.03	0.25	-	0.03	0.01	0.01
Всего	2.62	4.00	3.52	4.58	4.26	3.20

В 2003-2009 гг. распределение зообентоса по зонам глубин заметно изменилось. Наиболее продуктивными стали мелководные участки 0-4 м, особенно в верхней части водохранилища. Средняя численность донных беспозвоночных на этих глубинах равнялась 2059 экз./м², средняя биомасса 4.58 г/м². Доминировали в прибрежной зоне личинки хирономид – 1107 экз./м², 2.47 г/м² и олигохеты – 914 экз./м², 1.36 г/м², которые достигали высокой численности и биомассы на илистых грунтах. Здесь же на песчано-галечных грунтах наблюдалась максимальная численность мизид. На глубинах 4-10 м запасы макрозообентоса также были достаточно высокими – 1627 экз./м² и 4.26 г/м². Как и в прибрежной зоне, основу численности и биомассы составляли личинки хирономид и олигохеты. В глубоководной зоне

количество донных беспозвоночных было минимальным – 1087 экз./м² и 3.20 г/м². Особенно резко снизились запасы личинок хирономид – 267 экз./м² и 0.88 г/м², при этом биомасса олигохет на глубинах 10-23 м была максимальной – 2.14 г/м².

Литература

Андросова Е.Я., Иватин А.В., Ляхов С.М. и др. Об отрицательном градиенте трофии продольной оси Куйбышевского водохранилища // Тезисы докладов IV съезда ВГБО, ч. 4. Киев, 1981. С. 82-83.

Десятков В.И. Беспозвоночные – акклиматизанты водоемов Верхне-Иртышского бассейна // Естественные и инвазийные процессы формирования биоразнообразия водных и наземных экосистем. Ростов-на-Дону, 2007. С. 106-108.

Жадин В.И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. М. – Л., 1952. 376 с.

Китаев С.П. О соотношении некоторых трофических уровней и «шкалах трофности» озер разных природных зон // Тезисы докладов V съезда ВГБО, ч. 2. Куйбышев, 1986. С. 254-255.

Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоёмах. Зообентос и его продукция. Л., 1984. 51 с.

Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. Л., 1977. 512 с.

Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т.2. Ракообразные. С.-П., 1995. 628 с.

Отчет о НИР «Рыбохозяйственное освоение водохранилища II очереди Шульбинской ГЭС на Иртыше (заключительный)». Усть-Каменогорск, 1986. 42 с.

Отчет о НИР «Биологические основы функционирования водных экосистем главных рыбохозяйственных водоемов Казахстана и рекомендации по рациональному использованию их биоресурсов». Раздел: Верхне-Иртышский бассейн. Книга III. Усть-Каменогорск, 1995. 90 с.

Панкратова В.Я. Личинки и куколки комаров подсемейств Podonominae и Tanypodinae фауны СССР. Л., 1977. 154 с. **Панкратова В.Я.** Личинки и куколки комаров подсемейства Chironominae фауны СССР. Л., 1983. 296 с.

Ривьер И.К., Баканов А.И. Кормовая база рыб // Биологические ресурсы водохранилищ. М., 1984. С. 100-132.

Черновский А.А. Определитель личинок комаров семейства Tendipedidae. М.-Л., 1949. 186 с.

Summary

Vladimir I. Devyatkov. Macrozoobenthos of Shulba reservoir

Data on species composition, dominant groups, abundance and biomass of benthic macro invertebrates of Shulba reservoir at different years are given. Oligochaeta and larvae of Chironomidae dominated. The summer biomass of benthos was changing within 2.8-5.3 g/m² in all years of investigations (except 2003 – 9.9 g/m²). The coastal zone to 10 m of depth was most productive. Stocks of benthos were decreasing at advancement from the upper part of the reservoir to the dam.

Altai Branch of Kazakh Institute of Fish Research, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan, devyatkovvi@inbox.ru

УДК 591.524.12 (574.42)

Зоопланктон и оценка экологического состояния Шульбинского водохранилища

Евсеева Анна Александровна

Алтайский филиал ТОО «КазНИИРХ», Усть-Каменогорск, Казахстан

Шульбинское вдхр., образованное в 1989 г., является третьим, последним в Верхне-Иртышском каскаде водохранилищ. Расстояние между его зоной выклинивания и плотиной Усть-Каменогорской ГЭС по руслу Иртыша около 80 км. Протяженность водохранилища, при горизонте отметки уровня 240 мБС, составляет 72 км, площадь 255 км², объем – 2.39 км³, средняя глубина 9 м, максимальная по ложу Иртыша около 30 м. Ложе водохранилища занимает обширную долину Иртыша, средней шириной 3.5 км. Кроме этого, залиты поймы рек Кызыл-Су, Уба и других более мелких рек. Всего площадь затопленных земель составляет 22.8 тыс. га, в основном, это пашни, сенокосы, пастбища, леса и кустарники. Ложе водохранилища, по руслу Иртыша, гравийно-галечниковое, песчано-илистое в устьях рек, затолах, старицах, по левому берегу часто встречаются участки с затопленными лесами и кустарниками. Высшая водная растительность присутствует только в устьях и приустьевых пространствах рек.

Шульбинское вдхр. имеет комплексное назначение, одно из которых – аккумулировать сток рек Ульба и Уба с целью использования его на фоне попусков из Бухтарминского вдхр. для весеннего обводнения поймы реки Иртыш.

Материал и методы. Количественные пробы зоопланктона отбирали в соответствии с «Методическим пособием при гидробиологических рыбохозяйственных исследованиях водоемов Казахстана (планктон, зообентос)» (Шарапова, Фаломеева, 2006). Исследования проводили на 10 станциях, отобрано 72 количественные пробы зоопланктона. Зоопланктон отбирали сетью Джеди вертикальным протягиванием от дна до поверхности. Пробы обрабатывали в камере Богорова, просчитывали и измеряли все виды зоопланктеров. Определение различных групп организмов вели по соответствующим определителям. Для расчета биомассы использовали уравнения, приведенные в работе Е.В. Балушкиной и Г.Г. Винберга (1979). Органическое загрязнение водной толщи оценивали по методу Пантле и Бука в модификации Сладечека (Унифицированные методы..., 1976, 1977). Также использовали метод оценки загрязненности пресноводных экосистем по показателям развития зоопланктонных сообществ, который был разработан на основе результатов комплексных исследований на водоемах с различной загрязненностью в Российской Федерации (РД 52.24.565-96). Для оценки разнообразия зоопланктонных сообществ использовали информационный индекс Шеннона-Уивера (Руководство..., 1992).

Таксономический состав. В период 2006-2010 гг. в составе зоопланктона Шульбинского вдхр. определено 48 таксонов, из них Rotifera – 27, Copepoda – 7, Cladocera – 14. Комплекс видов-доминантов включает коловратки *P. dolichoptera*, *A. priodonta*, *K. quadrata*, *K. longispina*, *M. leuckarti*, *C. vicinus*, *D. brachyurum*, *D. cucullata* (табл.1).

Наибольшее видовое разнообразие (15 таксонов) отмечалось на станциях «Ковалевка» и «Уба-Форпост». Здесь отмечена наибольшая численность коловраток, так как на водные экосистемы водохранилища оказывают влияние впадающие р. Ковалевка и р. Уба. Здесь в прибрежной зоне состав планктона изменяется и приобретает черты, свойственные речному планктону: количественное преобладание коловраток над ракообразными и ветвистоусыми над веслоногими.

Количественное развитие зоопланктона. Значение количественных показателей зоопланктона Шульбинского вдхр. за последние 5 лет варьировали в рамках среднего класса продуктивности (Китаев, 1986) (табл. 2). Численно преобладали веслоногие рачки, преимущественно за счет развития науплиальных и младших копеподитных форм; по биомассе – ветвистоусые рачки. Основной вклад в значения биомассы вносили рачки *D. cucullata* (70-90%). Среднее значение биомассы зоопланктона находится на одном уровне последние четыре года (см. табл. 2). Положительно в развитии зоопланктона оценивается то, что его биомасса формируется в основном за счет мирных форм – кладоцер. По шкале трофности Китаева водохранилище относится к β-мезотрофному типу (Китаев, 1986).

Почти по всем станциям наибольшие показатели биомассы характерны для прибрежной зоны, в открытой части водохранилища они обычно ниже двух грамм. В Шульбинском заливе, образовавшемся вследствие затопления поймы р. Шульбинки, в 2008 г. в глубоководной пробе отмечалось самое высокое значение биомассы – 10965 мг/м³, что соответствует высокому уровню продуктивности зоопланктона (Китаев, 1986). Численно здесь доминировали веслоногие рачки *M. leuckarti*, по биомассе ветвистоусые рачки, среди которых *D. cucullata* являлась доминирующим видом (до 90% от общей биомассы).

Таблица 1. Таксономический состав и частота встречаемости (%) зоопланктона Шульбинского вдхр. в 2006-2010 г.

Таксон	Частота встречаемости по годам, %				
	2006	2007	2008	2009	2010
Rotifera					
<i>Rotifera gen sp.</i>	-	17	-	25	8
<i>Eothinia elongata</i> (Ehrenberg)	-	-	-	29	8
<i>Trichocerca gen sp.</i>	25	8	17	8	17
<i>Synchaeta kitina</i> Rousselet	-	8	-	-	17
<i>Polyarthra dolichoptera</i> (Idelson)	100	100	92	88	100
<i>Bipalpus hudsoni</i> (Imhof)	-	-	-	-	8
<i>Asplanchna priodonta</i> (Gosse)	83	50	67	75	92
<i>Lecane gen sp.</i>	-	-	-	-	8
<i>Lecane luna</i> (Muller)	-	-	-	8	17
<i>Euchlanis gen sp.</i>	8	-	-	-	-
<i>Brachionus gen sp.</i>	-	-	-	13	-
<i>Brachionus calyciflorus</i> Pallas	-	-	-	25	-
<i>Brachionus calyciflorus anuraeiformis</i> Brehm	-	-	17	-	-
<i>Brachionus calyciflorus spinosus</i> Wierzejski	-	8	-	-	-
<i>Brachionus rubens</i> Ehrenberg	-	8	17	13	-
<i>Brachionus angularis</i> Gosse	-	-	-	8	25
<i>Platyias quadricornis</i> (Ehrenberg)	-	-	-	4	8
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)	33	-	50	58	17
<i>Keratella cochlearis tecta</i> (Gosse)	-	-	42	21	33
<i>Keratella quadrata</i> (Muller)	83	75	67	75	83
<i>Kellicottia longispina</i> (Kellicott)	92	50	58	67	67
<i>Notholca squamula</i> (Muller)	-	-	-	8	-
<i>Notholca acuminata</i> (Ehrenberg)	-	-	-	21	-
<i>Notholca gen sp.</i>	-	-	-	17	-
<i>Conochilus unicornis</i> (Rousselet)	17	25	58	17	42
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)	-	8	17	-	17
<i>Trichoptria gen sp.</i>	-	-	-	-	17
Copepoda					
<i>Neurodiaptomus incongruens</i> (Poppe)	8	-	-	4	8
<i>Acanthocyclops viridis</i> (Jurine)	8	-	-	-	-
<i>Acanthocyclops vernalis</i> (Fischer)	25	-	-	-	-
<i>Cyclops vicinus</i> (Uljanine)	33	50	83	67	75
<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus)	33	100	100	75	92
<i>Thermocyclops crassus</i> (Fischer)	42	-	-	-	-
<i>Harpacticoida gen sp.</i>	-	-	8	-	-
Cladocera					
<i>Chydoridae gen sp.</i>	-	-	-	4	-
<i>Alonella excisa</i> (Fisher)	-	8	-	4	25
<i>Alona rectangula</i> (Sars)	8	8	8	17	-
<i>Chydorus schaeffericus</i> (Muller)	8	8	25	29	17
<i>Disparalona rostrata</i> (Koch)	-	-	-	8	8
<i>Macrotrix laticornis</i> (Jurine)	-	-	-	4	-
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (Muller)	-	8	-	-	-
<i>Bosmina longirostris</i> (Muller)	8	33	17	29	42
<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Levin)	67	58	92	29	25
<i>Sida crystallina</i> (Muller)	-	-	-	-	25
<i>Daphnia galeata</i> (Sars)	75	-	-	17	-
<i>Daphnia longispina</i> (Muller)	33	75	50	42	67
<i>Daphnia cucullata</i> (Sars)	100	100	100	50	75
<i>Leptodora kindtii</i> (Focke)	58	50	25	17	67
Всего количество видов в год	22	22	21	35	30

Таблица 2. Численность (числ.) и биомасса (б-са) зоопланктона Шульбинского вдхр. в августе 2006-2010 гг.

Группы зоопланктеров	2006 г.		2007 г.		2008 г.	
	числ., тыс. экз./м ³	б-са, мг/м ³	числ., тыс. экз./м ³	б-са, мг/м ³	числ., тыс. экз./м ³	б-са, мг/м ³
Rotifera	63.0	352	40.1	62	122.8	321
Copepoda	86.9	934	143.8	1480	191.8	1027
Cladocera	54.2	3296	71.6	2070	84.8	2316
Всего	204.1	4583	255.5	3613	399.5	3665

Группы зоопланктеров	2009 г.		2010 г.		Среднее за 5 лет	
	числ., тыс. экз./м ³	б-са, мг/м ³	числ., тыс. экз./м ³	б-са, мг/м ³	числ., тыс. экз./м ³	б-са, мг/м ³
Rotifera	20.9	393	72.5	949	63.9	415
Copepoda	69.5	720	85.8	672	115.6	967
Cladocera	37.3	2011	37.1	1782	57.0	2295
Всего	127.7	3125	195.4	3403	236.4	3678

Отметим, что в последние годы отмечается несвойственная многолетней закономерности ситуация. Если раньше количество планктонных беспозвоночных в Шульбинском вдхр. снижалось от его верхней части к нижней, то в 2008-2010 гг. наоборот - повышается. Наиболее интенсивно зоопланктон развивался в нижней части водохранилища. Здесь средние значения биомассы соответствовали повышенному уровню продуктивности. Это связано с изменением глубин, температурного режима, а также с недоиспользованием кормовой базы рыбами в приплотинных районах.

Оценка экологического состояния водоема. Рассчитанные по зоопланктону индексы сапробности находились в пределах 1.34-1.58, средние значения - в пределах первого класса качества (1.43-1.48), что соответствовало олигосапробной зоне (табл. 3). В течение последних трех наибольшее значение индекса сапробности, а следовательно, и более низкое качество воды фиксируется в верхней части водохранилища, III класс качества, умеренное загрязнение. Это результат отрицательного влияния загрязненных вод р. Иртыш, впадающей в верхнюю часть Шульбинского вдхр. В нижней приплотинной части водохранилища регистрировались наименьшие значения индексов сапробности, которые варьировали в пределах II класса качества – воды чистые. При использовании индекса видового разнообразия Шеннона-Уивера, рассчитанного по численности, мы получили значения, которые позволяют охарактеризовать Шульбинское вдхр. как олиготрофный водоем с качеством воды «чистая».

Таблица 3. Индекс видового разнообразия Шеннона-Уивера и индекс сапробности, рассчитанные по зоопланктону для Шульбинского вдхр. в 2008-2010 гг.

Станции	Индекс Шеннона-Уивера, бит/особь			Индекс сапробности		
	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Ковалевка	3.31	2.51	-	1.51	1.57	-
Азовка	-	2.48	2.96	-	1.56	1.58
Уба-Форпост	2.34	2.43	2.59	1.39	1.34	1.35
Беткудук	2.51	2.42	2.87	1.36	1.45	1.51
Кызылсу	2.12	2.40	3.08	1.50	1.55	1.52
Шульбинский залив	2.26	2.42	2.98	1.42	1.40	1.41
Клементьевка	2.50	2.43	2.98	1.41	1.46	1.48
Среднее	2.51	2.44	2.91	1.43	1.48	1.47

Результаты оценки качества воды Шульбинского вдхр., проведенной по индексам сапробности и видового разнообразия, не соответствуют реальной ситуации на водоеме.

В последние несколько лет на Шульбинском вдхр. отмечается интенсивная вегетация водорослей. По состоянию растительного планктона можно говорить о наличии элементов эвтрофирования. Как правило, эвтрофирование характеризуется сильным развитием фитопланктона и преобладанием в нем зеленых водорослей, обеднением видового состава зоопланктона, повышением в нем роли ветвистоусых. Таксономический состав зоопланктона за последние три года изменился незначительно. Численность зоопланктона по сравнению с 2008 г. уменьшилась в два раза, биомасса же находится примерно на одном уровне последние несколько лет. Как и в прошлые годы, основной вклад по биомассе вносили

ветвистоусые рачки, что, возможно, и подтверждает процесс эвтрофирования, который может происходить от нескольких до десятков лет.

Нарушения экологического баланса водных экосистем можно оценить через изменения в развитии планктонного пелагического сообщества. В качестве критерия механизма адаптации используется изменение соотношения общей численности и общего числа видов. Графический способ обобщения информации позволил выделить на рисунке зоны, отождествляющие состояние экосистемы, и дать экологическую интерпретацию возможных природных модификаций экосистемы водоема в целом и отдельных его частей (РД 52.24.565-96).

Для Шульбинского вдхр. в целом характерно невысокое видовое разнообразие, среднее число видов составляет 10. Соотношение количества видов и численности зоопланктона указывает на уменьшение видового разнообразия сообщества за счет выпадения олигосапробных и преимущественного развития мезосапробных видов.

Проследим динамику состояния экосистемы Шульбинского вдхр. за последние 5 лет (рис. 1). Характер расположения векторов позволяет отметить тенденцию к росту численности зоопланктона под воздействием эвтрофирования, о чем свидетельствует несколько точек, расположенных в верхней части графика. Мы считаем, что эвтрофирование Шульбинского вдхр. обусловлено двумя определяющими факторами – температурным и трофическим. Расположение векторов в нижней части указывает на такое состояние экосистемы, для которой характерны низкий трофический потенциал и небольшое количество различных эконих, так как в течение всего исследуемого периода общее число видов не превышало десяти. Поэтому, скорее всего, ведущая роль принадлежит температурному фактору. Высокие и низкие численности обусловлены развитием небольшого числа видов, и в первую, очередь теплолюбивых.

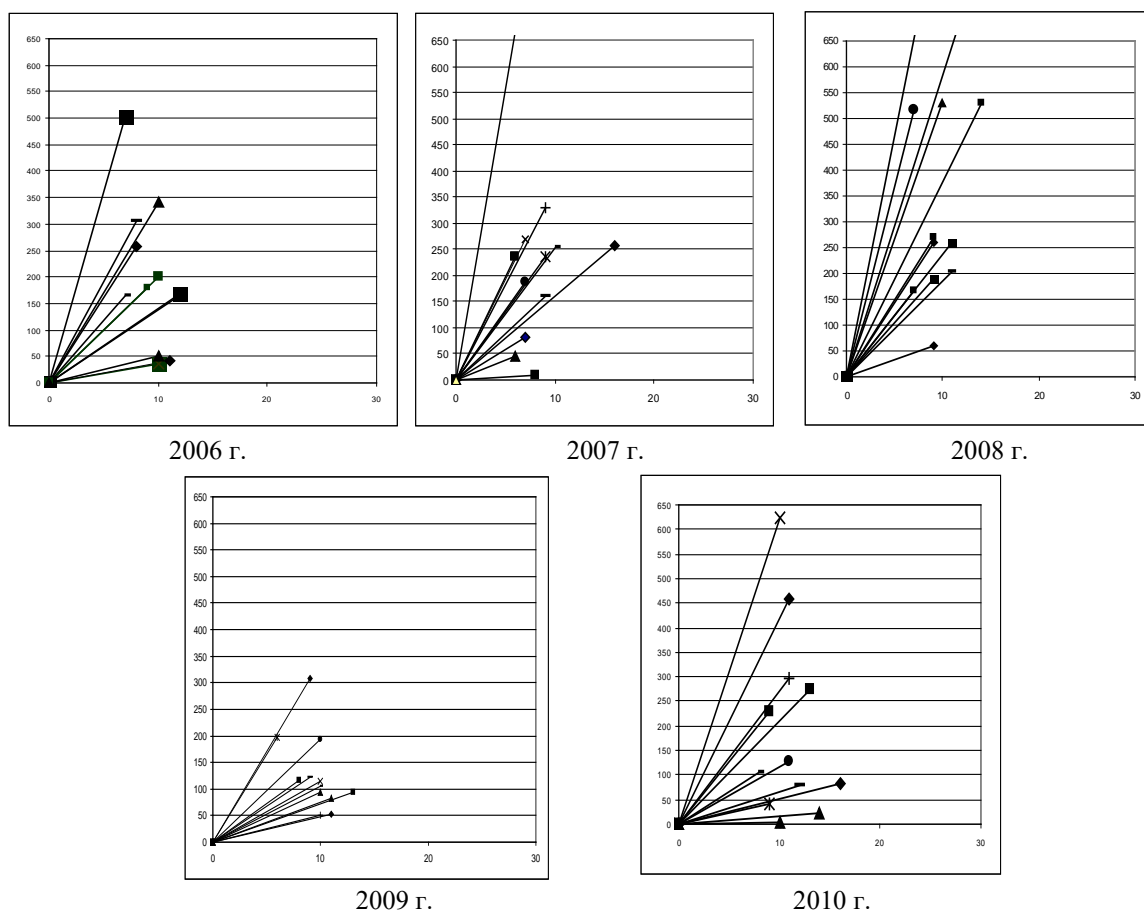


Рисунок. Векторы для Шульбинского вдхр. в 2008-2010 гг.

Таким образом, по расположению векторов в декартовой плоскости можно заключить, что Шульбинское вдхр. это водоем со все еще богатыми компенсационными возможностями, но с признаками эвтрофирования. Так, осенью 2008 г. в водоеме наблюдалась вспышка развития синезеленых водорослей. Такое «цветение» воды является ответной приспособительной реакцией экосистемы водохранилища и может рассматриваться как новый этап ее существования в изменившихся условиях

среды. «Цветение» является косвенным показателем ухудшения общего санитарного состояния водоема. С другой стороны, оно само является источником биологического загрязнения водоема.

Анализ многолетней гидробиологической информации показал, что отсутствие длительных рядов наблюдений фитопланктона не позволяют точно оценить скорость и масштаб процесса эвтрофирования. Поэтому необходимо возобновить исследования фитопланктона на водоемах Верхне-Иртышского бассейна.

Закключение. В период летних исследований 2006-2010 гг. зоопланктон водохранилища был представлен 48 таксонами. Численность зоопланктона составляла 127.7-399.5 тыс. экз./м³. По преобладающим группам зоопланктон водохранилища носил ротаторно-копеподный характер. Средние значения биомассы зоопланктона изменялись от 3125-4583 мг/м³. По этому показателю доминировал кладоцерно-копеподный комплекс видов. В соответствии с рыбохозяйственной классификацией М.Л. Пидгайко и др. (Бабушкин, 2008), Шульбинское вдхр. относится к водоемам с «выше средней кормностью».

При оценке качества вод водохранилища методами биоиндикации были получены достаточно противоречивые данные. По индексам сапробности качество вод оценивается II классом - чистые, олигосапробная зона; по индексу Шеннона водохранилище характеризуется как «чистый» с высоким уровнем разнообразия. Однако среднее количество таксонов на пробу в годы исследований варьировало от 7 до 9. По способу оценки, изложенному в РД 52.24.565-96, Шульбинское вдхр. относится к эвтрофным водоемам.

Полученные нами характеристики зоопланктонного сообщества Шульбинского вдхр. могут быть использованы в дальнейшем мониторинге состояния кормовой базы и оценке качества вод этого водоема.

Литература

Бабушкин А.А. и др. О рыбохозяйственном кадастре малых озер Западной Сибири//Рыбоводство и рыбное хозяйство. № 7/2008, М., 2008. С. 23-27

Балушкина Е.В., Винберг Г.Г. Зависимость между массой и длиной тела у планктонных животных //Общие основы изучения водных экосистем. Л., 1979. С.169-172.

Китаев С.П. О соотношении некоторых трофических уровней и «шкалах трофности» озер разных природных зон //Тез. докл. V съезда ВГБО, ч. II. Куйбышев, 1986. С. 254-255.

РД 52.24.565-96. Методические указания. Охрана природы. Гидросфера. Метод оценки загрязненности пресноводных экосистем по показателям развития зоопланктонных сообществ. М., 1996, 16 с.

Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем (под ред. В.А. Абакумова). СПб, 1992. – 318 с.

Унифицированные методы исследования качества вод. Атлас сапробных организмов. М.: Изд. СЭВ, 1977, Приложение 2. 227 с.

Унифицированные методы исследования качества вод. Индикаторы сапробности. М.: Изд. СЭВ, 1977, Приложение 1. 88 с.

Унифицированные методы исследования качества вод. Методы биологического анализа вод. М.: Изд. СЭВ, 1976, Часть III. 185 с.

Шарапова Л.И., Фаломеева А.П. Методическое пособие при гидробиологических рыбохозяйственных исследованиях водоемов Казахстана (планктон, зообентос). Алматы, 2006. 27 с.

Summary

Anna A. Evseeva. Zooplankton and estimation of ecological condition of Shulba water basin.

Materials of Shulba water basin researches of 2006-2010 are presented in the article. The list of taxon structure, quantity indicators of zooplankton development are given. The estimation of ecological condition of Shulba water basin is given based on parameters of zooplankton.

ЭКОЛОГИЯ, ПОВЕДЕНИЕ

УДК 597.554 (574)

Жизнь степных озёр Казахстана: адаптивная пластичность популяций однополо-двулового комплекса серебряного карася

Горюнова Антонина Ивановна, Данько Елена Константиновна
КазНИИ рыбного хозяйства, АО «КазАгроИнновация. Алматы. Казахстан

Существование однополых популяций серебряного карася (*Carassius auratus gibelio*), представленных почти исключительно самками, было впервые обнаружено в 1939 г. И.А. Анищенко в прудах Северного Кавказа, где кроме серебряного карася выращивали также сазана (Головинская, Ромашов, 1947). Специальными цитогенетическими исследованиями было доказано гиногенетическое развитие однополых карасей, когда ядро спермия золотого карася, сазана или другого родственного вида, проникшего в яйцеклетку при оплодотворении, исключается из развития и ядром становится материнское ядро. В потомстве от такого скрещивания – одни самки (Черфас, 1966 а). Среднее число хромосом в клетках бластулы у гиногенетических самок -141, тогда как у двуполых карасей – 94, что соответствует триплоидному и диплоидному числам (Черфас, 1966 б).

В естественных водоёмах Европейской части России, Казахстана и Сибири до середины 60-х гг. регистрировали лишь однополую форму карася, позднее всё чаще появлялась информация о наличии двуполой формы. Совместно обитающие формы получили название диплоидно-триплоидного комплекса серебряного карася.

В степных озёрах Казахстана двуполоая форма серебряного карася впервые обнаружена в 1955-1956 гг. (Горюнова, 1960). В эти же годы отмечен широкий диапазон изменчивости цвета перитонеальной выстилки серебряного карася от светлого до угольно-чёрного (Горюнова, 1961).

Все последующие исследования общих ихтиологических показателей и генетических структур серебряного карася проводились с учётом фактора окраски брюшины: обнаружение самок двуполой формы методом цитометрического анализа крови (Горюнова, 1974), процессы естественной гибридизации в пересыхающих и непересыхающих озёрах (Горюнова, Скакун, 2002), описание структуры диплоидно-триплоидного комплекса серебряного карася из различных озёр (Скакун, Горюнова, 2003), связь морфофизиологических характеристик серебряного карася с условиями среды (Скакун, Горюнова, 2004).

В настоящее время в ряде водоёмов России преобладает диплоидная форма серебряного карася, более приспособленная к неблагоприятным условиям среды. Такие выводы сделаны по результатам изучения морфобиологии диплоидных и триплоидных форм серебряного карася в разнотипных озёрах междуречья Тобол-Тавда (Янкова, 2006), а также пресноводных и морских популяций серебряного карася Азовского бассейна. Итог 14-летних полевых исследований азовского двуполого карася - вывод о существовании естественного диплоидного гиногенеза, кроме бисексуального способа размножения (Абраменко, 2009). В то же время в гиногенетических потомствах триплоидных самок зарегистрировано появление триплоидных самцов (Абраменко, 2009).

В степных озёрах Казахстана диплоидная форма начинает преобладать по мере усыхания водоёма, постепенно вытесняя триплоидных самок и гибридов серебряного карася с золотым. В этой связи представляет интерес анализ генетической структуры популяции серебряного карася в разнотипных озёрах: по степени минерализации воды и зимнего дефицита кислорода, чисто карасёвых и эксплуатируемых в режиме рыбоводного освоения, полностью пересыхающих или претерпевающих периодически стадию болота.

Материалом для настоящей статьи послужили результаты популяционно-генетических исследований серебряного карася в условиях конкретного озера. Основные сведения охватывают период 1955 -1985 гг. с кратким упоминанием о ситуации последних лет, если таковые сведения имеются.

Крайние значения гидрологических данных, минерализации и кормовой базы иллюстрируют амплитуду состояния озера в условиях периодических колебаний увлажнённости климата.

Озеро Майбалык (Акмолинской области)

Площадь от 1972 га в 1969 г. до 2470 га в 1992 г., минерализация от 1394 до 3040 мг/л, биомасса зоопланктона от 0.20 до 3.67 (средняя многолетняя – 0.97) г/м³, биомасса бентоса от 2.0 до 24.7 (средняя многолетняя – 7.21) г/м². До сооружения канала Нура-Ишим (середина 60-х гг.) ежегодно заморное, карасёвое озеро. Преобладал серебряный карась (в уловах рыбаков примерно один золотой на 200 шт. серебряного карася) гиногенетической триплоидной формы (Скакун, Горюнова, 2003). Воспроизводство регулировалось самцами карпа, созревающими в озере от сеголеток, выпускаемых из прудов Майбалыкского рыбопитомника с 1961 г.

Ежегодные заморы приводили к гибели большинства вселенцев, сказывались также и на карасях. Внутри генетически однородной популяции серебряного карася образовалось две морфы: быстрорастущая, в возрасте массовой половозрелости (3+) средней длиной 16.2 см. и массой 137 г и медленно растущая – соответственно 12.2 см и 70 г (материал 1976 г.)

Через десять лет в многовидовом сообществе ихтиофауны (попадающей с водами канала) улучшился рост серебряного карася, ускорилось созревание. Первосозревающие двухлетки (1+) длиной 15.5 см., массой 112 г были однородными по темпу роста, также как караси старших возрастных групп. В питании 65.9% по весу составляли личинки хирономид. Средняя многолетняя рыбопродуктивность 27 кг/га, в которой доля карасей от 65 до 100%.

Озеро Балыктыколь (Акмолинской области)

Площадь 1700-1830 га, глубина 2.3-3.8 м. Питание – атмосферное и водами р. Колутон. Локально-заморное. Минерализация воды 530 -2360 мг/л, биомасса зоопланктона от 1.0 до 3.185 (средняя многолетняя – 1.87) г/м³, биомасса бентоса от 1.76 до 13.9 (средняя многолетняя – 9.06) г/м².

В озере обитала триплоидная форма серебряного карася, воспроизводство которой поддерживалось золотым карасём. С 1973 г. в озеро стали попадать сеголетки карпа из прудов Балыктыкольского хозяйства, а в 1974 г. вместе с молодью белого амура, завезённого из Алматинского хозяйства, случайно попала двуполая форма серебряного карася. Самцы составляли 7.7% в выборке из 130 шт.

В течение последующих 20 лет при ежегодном выпуске сеголеток карпа (от 50 до 950 тыс. шт. в разные годы) самцы серебряного карася, морфологически нормальные и с различными аномалиями половых желёз, перестали попадаться в уловах. Популяция серебряного карася вновь стала гиногенетической. Средняя масса половозрелых самок в возрасте 3+ колебалась от 120 г в 1986 г. до 200 г в 1996 г. Золотой карась по темпу роста не уступал серебряному. В питании карасей доминируют организмы животного бентоса: у серебряного карася от 44.5% до 88.5% по весу составляли личинки хирономид, (зоопланктон – от 1.22 до 11.8%). При значительной встречаемости других бентосных организмов – нематод, жуков, пауков, клещей, детрита, как попутного компонента пищи не обнаруживали.

Озеро Сарыколь (Костанайской области)

Площадь 1550-5000 га, максимальная глубина 0.5-3.0 м, бессточное заморное. Минерализация воды 832 -1990 мг/л, биомасса зоопланктона от 2.3 до 21.0 (средняя многолетняя -7.64) г/м³, биомасса бентоса от 7.99 до 70.5 (средняя многолетняя -41.8) г/м².

До 1964 г. озеро было чисто карасёвым. В некоторые годы (1958) в уловах встречали только золотого и серебряного карася, в равных количествах. В 1964-1965 гг. в озеро вселены карп и ряпушка, осенью 1968 г. - ещё 12 тыс. шт. сеголеток карпа. В тяжёлую заморную зиму 1968/69 г вселенцы погибли, и озеро вновь стало карасёвым. Рыбопродуктивность с 40 кг/га снизилась до 6 кг/га.

По результатам цитометрического анализа крови серебряного карася определено наличие рыб диплоидной формы среди самок при исключительно низкой встречаемости (1.1%) самцов (Горюнова, 1974). Позднее соотношение по плоидности в популяции серебряного карася установлено в связи с цветом перитонеальной выстилки (Скакун, Горюнова, 2003). Соотношение рыб в выборке из 100 экз. в 1969 г. по цвету выстилки показало 54% серобрюшинных, 34% чёрнобрюшинных и 12% белобрюшинных (гибридов с золотым карасём).

Внешне не отличимые от однополых, караси двуполый формы, имеют значительно большее количество чешуй с резорбированным центром. Весной 1969 г. количество повреждённых чешуй у двуполых карасей в возрасте четырёхлеток составляло в среднем 26%, против 12% у однополых такого же возраста. По характеру линейного и весового роста однополых, гиногенетических карасей можно отнести к относительно быстрорастущим, двуполых – к медленно растущим. В возрасте массовой половозрелости 3+ в чисто

карасёвом сообществе первые имели среднюю длину 13.8 см. и среднюю массу 84 г, вторые – соответственно 12.6 см. и 63 г. В возрасте 5+ - 18.7 см., 207 г и 15.2 см., 114 г (материал 1969 г.). С улучшением экологической обстановки озера в сообществе с оксифильными рыбами (окунь, щука, плотва) весовые показатели обеих форм возрастают. Серебряные караси четырёхлетки (3+) медленнорастущей формы в 1995 г. имели массу тела 110 г против 58 г в 1958 г., четырёхлетки быстрорастущей формы - 307 г в 1994 г., против 84 г в 1969 г. Золотой карась растёт медленнее серебряного и не образует двух форм.

Коэффициент упитанности по Фультону (по средним значениям) выше у быстрорастущих. Так в возрастных группах 2+, 3+, 4+ на 0.48, 0.06 и 0.30%. Коэффициент зрелости (после откладывания первой порции икры), в тех же возрастных группах, наоборот ниже на 1.04, 2.56 и 5.51%.

Питание серебряного карася личинками хирономид (до 90% по весу) закономерно при высокой биомассе бентоса, также как питание зоопланктонными организмами в некоторые годы. Вызывает недоумение встречаемость в пищевом коме синезелёных водорослей (29%) и детрита (25% по весу), зарегистрированных при анализе питания серебряного карася в 1964 г. Рыбопродуктивность озера в полноводные пятидесятые годы достигала 144 кг/га, в маловодные семидесятые снижалась до 1,8 кг/га.

Озеро Речное (Костанайской области)

Озеро можно назвать полупроточным за счёт частичного подпитывания водами р. Королёвки и периодического стока воды в нижерасположенное оз. Бабье. Площадь озера 1500-3000 га, глубина 2.3-5.0 м. Минерализация воды 540 -1880 мг/л, биомасса зоопланктона от 0.38 до 13.70 (средняя многолетняя – 4.31) г/м³, биомасса бентоса от 12.7 до 48.3 (средняя многолетняя – 18.5) г/м². До 1967 г. озеро было карасёвым с преобладанием серебряного карася по численности и по его темпу роста. В возрасте 3+ серебряный карась имел среднюю длину 10.9 см. и среднюю массу 107 г, золотой соответственно 8.6 см и 44 г.

После вселения карпа в некоторые годы серебряный карась не встречался в уловах, но затем неожиданно появлялся и был представлен в преобладающем большинстве гиногенетической бессамцовой формой. Статус триплоидности был доказан цитометрическим анализом (Скакун, Горюнова, 2003). Наряду с этим отмечен широкий размах гибридизации серебряного карася с золотым, в связи с чем немногочисленные представители «чистых» видов с трудом различались по количеству жаберных тычинок и зубчиков на последнем жёстком луче спинного плавника.

В многовидовом сообществе последних лет, с карпом, щукой, окунями (речным и балхашским), лещём, голямом численность карасей неуклонно снижается. Положение усугубляется в данном, конкретном случае тяжёлой ихтиопатогенной обстановкой - наличием экто и эндопаразитов в высокой степени интенсивности инвазии. Нарушение биоценотической совместимости аборигенов и вселенцев приводит к отклонениям модальных параметров популяции карасей.

Озеро Узынколь (Акмолинской области)

Площадь 270-700 га, максимальная глубина 3.3-4.2 м. Минерализация воды 672-1487 мг/л, биомасса зоопланктона от 0.26 до 21.2 (средняя многолетняя – 6.8) г/м³, биомасса бентоса от 0.7 до 14.7 (средняя многолетняя – 5.89) г/м². Заморное.

До 1961 г. – карасёвый водоём. В последующее десятилетие вселение карпа и сиговых рыб не давало результатов. В зимних заморах погибали вселенцы, а также резко падали уловы карасей. Так, рыбопродуктивность озера в 132 кг/га в 1967 г в основном за счёт карасей, после зимнего замора 1968/69 г. снизилась до 37 кг/га. Куда исчезли караси, не подверженные влиянию дефицита кислорода? Можно лишь предположить, что они залегли или закопались в грунт на своего рода «лечебный отдых».

Заслуживает внимания факт отсутствия в такие годы в популяции карасей гибридов золотого карася с серебряным, которые имеют белую выстилку брюшины. В выборке из 175 экз. серебряных карасей 85.7% составляли рыбы с серой выстилкой и 14.3% - с угольно-чёрной. Первые на 100% - триплоиды, вторые на 50% - триплоиды и на 50% - диплоиды. Количественное соотношение первых и вторых 6:1. Отмечено значительное превосходство серобрюшинных карасей в темпе роста. В возрасте 1+ они имели средние значения длины 14.1 см. и массы 108 г, против 8.1 см и 25 г у чернобрюшинных, в возрасте 3+ - 16.2 см. и 158 г. против 14.2 и 108 г, в возрасте 6+ - 20.8 см., 324 г против 19.2 см и 279 г.

Золотой карась также раносозревающий (в возрасте 2+) однороден по темпу роста.

Регулярное вселение ценных промысловых рыб (с проведением рыбоводно-мелиоративных работ) способствовало формированию новых ихтиоценозов, в которых аборигенам пришлось потесниться. В многовидовом сообществе (каarp, щука, лещ, линь, язь, плотва, окунь) в 2004 г. караси в уловах составляли 40% по количеству и 20.2% по весу. Оптимально допустимый улов карасей по прогнозу на 2005 г. – 0.39 т. с рыбопродуктивностью 0.5 кг/га при общей прогнозируемой по озеру – 50.2 кг/га.

Озеро Жарлыколь (Акмолинской области)

Бессточное, заморное озеро площадью 1200-1800 га, максимальной глубиной 2.3-4.0 м. Минерализация воды 1330-2040 мг/л, биомасса зоопланктона от 0.3 до 2.8 (средняя многолетняя -1.88) г/м³, биомасса бентоса от 1.28 до 9.77 (средняя многолетняя-4.99) г/м².

До 1961 г. в озере обитали золотой и серебряный караси. Численно преобладающий серебряный карась был представлен однополый, гиногенетической формой с выстилкой темно-серого цвета, хорошо растущий. Масса рыб в возрастных группах от 3+ до 6+ лет составляла 178, 183, 221 и 246 г. Вселение карпа (50 шт. производителей и 110 тыс. шт. сеголеток) в 1961 г. и 8.1 млн. шт. личинок сиговых в 1964 г. способствовало повышению рыбопродуктивности озера до 135 кг/га в 1967 г. Однако во время зимнего замора рыбы в 1968/69 г. большая часть вселенцев погибла, в результате чего рыбопродуктивность озера в 1969 г. снизилась до 11.6 кг/га.

В популяции серебряного карася появилась фенотипическая группа с угольно-чёрной брюшиной с замедленным темпом роста. В выборке из 121 шт. 17.3% составляли гибриды с белой выстилкой на 100% - триплоиды, 45.6% - караси с угольно-чёрной выстилкой на 100% - диплоиды (Скакун, Горюнова, 2003). У карасей с серой брюшиной отмечены нарушения полового цикла. Так, в возрасте 2+ - 30% и около 1% четырёх и пятилеток были одновременно нерестующими. Среди чёрнобрюшинных самок количество таких особей в младших возрастных группах доходило до 70%, с возрастом постепенно снижаясь. Возможно, переход к единовременному нересту связан с замором и является вынужденным. Такое предположение возникает из сравнения материалов предыдущих лет, когда все самки серебряного карася были порционно нерестующими. Столь быстрая, в течение нескольких месяцев реактивность заставляет думать о самом процессе трансформации: происходит или временная остановка овогенеза на определённых этапах развития, или абортное освобождение от овоцитов более зрелых стадий. Подобное явление наблюдалось нами зимой 1968 г. в оз. Балыктыколь.

Серебряные караси с угольно-чёрной брюшиной растут в два раза медленнее серобрюшинных, которые в большинстве своём триплоиды (таблица 1).

Таблица 1. Темп роста серебряного карася, оз. Жарлыколь, 1969 г.

Экоформа	Дата сбора	Параметры	Возраст					n
			2+	3+	4+	5+	6+	
Быстрорастущие (триплоиды)	23.06	длина (l), см	12,2	13,4	17,1	19,8	20,4	71
		масса (Q), г	86	130	171	246	283	
	05.10.	длина (l), см	15,2	17,5	18,0	20,0	21,9	31
		масса (Q), г	129	207	237	284	316	
Медленнорастущие (диплоиды)	23.06	длина (l), см	-	12,7	13,9	14,7	-	12
		масса (Q), г	-	64	87	108	-	
	05.10	длина (l), см	-	15,5	17,0	17,9	-	6
		масса (Q), г	-	136	184	213	-	

Ежегодный весовой прирост быстрорастущих карасей составлял в среднем 63-53 г (снижение с возрастом), медленнорастущих -46-43 г. Вызывает удивление высокий темп роста серебряного карася обеих экоформ за 3.5 месяца вегетационного периода после тяжёлой заморной зимы. При этом летний прирост медленно растущих даже выше. Если такая инерция роста сохранится, то в ближайшие годы разделение по темпу роста исчезнет. Сохранятся ли различия по цвету брюшины в такой уже однородной по темпу роста популяции? Почти фантастическое предположение о подвижной связи цвета брюшины с темпом роста возникло после обнаружения самок серебряного карася с двухцветной выстилкой, когда одна сторона брюшины чёрная, другая – светлая.

Озеро Жаксы – Алаколь (Костанайской области)

Площадь 980-2750 га, максимальная глубина 0.3-3.5 м., питание атмосферное и водами речки Ациозексай. Минерализация воды 3404 -7335 мг/л, биомасса зоопланктона от 2.2 до 39.3 (средняя многолетняя – 15.0) г/м³, биомасса бентоса от 5.92 до 38.6 (средняя многолетняя -17.0) г/м².

До 1941 г. ложе озера было сухим, затем в течение 28 лет числилось рыбопромысловым, с 1969 г. около 20 лет – безрыбным. С 1985 г. началось медленное обводнение (глубина – 0.3 м). В течение всего времени активной жизни озеро не было закреплено за какой-либо рыбодобывающей организацией – фактически оставалось в незаконном пользовании рыбаков – любителей и браконьеров. Рыбоводное освоение запасов ограничилось вселением ничтожно малого количества сеголетков карпа в 1964 г. (плотность посадки 10 шт/га), погибших в 1966 г. Таким образом можно считать на протяжении 28 лет карасёвым водоёмом. При первом посещении озера в 1956 г. была замечена трудность видового различия

карасей по внешним признакам. Несущественные различия по высоте тела, положению спинного плавника относительно головы и его размерам не улавливались при морфобиологическом анализе в полевых условиях. После лабораторной обработки материала определились различия по числу тычинок на первой жаберной дуге: у золотого карася 30.43 ± 0.60 (28-32), у серебряного карася 45.52 ± 0.49 (41-50), по числу зубчиков на последнем жестком луче спинного плавника 30.0 ± 0.60 (23-30) и 18.25 ± 0.41 (16-22) соответственно. Караси с указанными признаками серебряных, но со светлой выстилкой перитонеума отнесены к гибридам серебряного и золотого карасей (Горюнова, 1961). Видовое соотношение как в научных отловах, так и в уловах рыбаков-любителей с годами увеличивалось в пользу серебряного карася: в 1956 г. - 6:1, в 1958 г. – 20:1, а в 1962 г. золотой карась встречался уже крайне редко. Резкое снижение численности золотого карася привело к дальнейшему расслоению популяции серебряного карася. Наряду с преобладающей серобрюшинной гиногенетической формой наращивала численность двуполой форма с выстилкой угольно-чёрного цвета. Гибриды встречались не столь часто. Отчётливой связи с темпом роста перечисленных морф не замечено. В пределах каждой возрастной группы зарегистрирован почти одинаковый размах колебаний длины (13-21 см.) и массы тела (100-340 г). В возрастных группах 2+, 3+, 4+ белобрюшинные караси весили 182, 188 и 226 г, серобрюшинные – 160, 180, 200 г, чернобрюшинные – 188, 197, 268 г.

В условиях нарастающей численности произошло резкое снижение темпа роста всей популяции серебряного карася. В 1964 г. трёхлетки имели длину тела 10 см., массу - 65 г, восьмилетки – 18.2 см и 220 г. Изменился характер питания: преобладающими по весу (53.3%) стали ветвистоусые ракообразные, вместо бокоплавов и моллюсков (95%) в 1958 г. Через два года в озере наблюдалась массовая гибель рыбы, но рыбопродуктивность оставалась высокой (около 100 кг/га) вплоть до 1969 г., когда произошла полная гибель карасей, вследствие отравления токсинами синезелёных водорослей. После длительного безрыбного существования в 2005 г. в озере было зарегистрировано наличие карасей промысловой численности со значительным преобладанием в уловах серебряного карася над золотым.

Озеро Бошаколь (Костанайской области)

Периодически пересыхающее, локально заморное озеро площадью 2300-3000 га, глубиной 0.9-1.75 м, минерализацией воды 200-1471 мг/л, биомасса зоопланктона от 0.7 до 8.4 (средняя многолетняя – 5.8) г/м³, биомасса бентоса от 0.68 до 1.44 (средняя многолетняя -1.42) г/м².

До 1941 г. ложе озера было сухим. С 1941 г. началось заполнение, в 1946 г. – вселение карасей из оз. Сарыколь, с 1946 г. началось промысловое использование ресурсов водоёма. По-видимому, золотой карась был малочисленным, так как через семь лет он исчез из состава ихтиофауны, оставив как напоминание о себе гибрида с серебряным карасём - быстрорастущую форму со светлой выстилкой. Сам факт появления гибрида золотого карася с серебряным, свидетельствует о наличии в водоёме серебряного карася двуполой формы. Скрещивание гибрида с родительскими видами и ослабление репродуктивной изоляции были исключены, ввиду отсутствия в озере золотого карася. Воспроизведение гибрида доказано многолетним существованием гибридной формы, вселённой в изолированное безрыбное озеро, а также экспериментальными полевыми наблюдениями. Полевые опыты показали также успешность воспроизведения других феногрупп карасей. Представлял интерес факт нарастающей численности гермафродитных особей, как среди двуполых, так и среди гибридных форм. Функциональная значимость их в пределах феногруппы доказана: скрещивание гибридного гермафродита с серобрюшинной гибридной самкой дало 66% нормальных личинок. Однако, скрещивание гермафродита двуполой формы с гибридной самкой привело к гибели эмбрионов на стадии закладки туловищных сомитов (Горюнова, Скакун, 2002). Последнее, видимо, связано с несовместимостью клеток на определённом уровне, так как в сперме семенников при любом их мозаичном расположении по отношению к яичникам всегда отмечали подвижность сперматозоидов.

Нарушение полового цикла структуры органов размножения, аномалии в расположении чешуйного покрова и форме плавников – обычное явление для карася усыхающего озера Бошаколь (Горюнова, 1961).

В питании преобладал растительный детрит, составлявший около 55% по весу у гибридов и 60% у двуполых карасей. У гибридов с возрастом увеличивается потребление жуков (от 6.8 до 94.0 %), у двуполых – илистого грунта (от 17 до 35%). Последний не является попутным, совпадая в пищевом комке с зоопланктоном и, по видимому, потребляется специально из-за бактериальной плёнки.

Темп роста карасей двуполой формы замедленный: средние значения массы тела уступают в 2–2.5 раза массе тела гибридов (таблица 2).

Заслуживает внимания высокая изменчивость признака, объясняемая низкой кормовой базой и возможно также аномалиями в закладке годовых колец на чешуе.

Таблица 2. Темп весового роста серебряного карася оз. Бошаколь, 1958 г.

Форма карасей	Q. г	Возраст			
		2+	3+	4+	n
Гибридная	колебания	12-81	11-160	80-275	114
	среднее	37.5	100.3	162.2	
Двупололая	колебания	11-62	12-101	40-75	120
	среднее	20.5	39.1	65.7	

С дальнейшим усыханием озера снизилась попадаемость гибридов в орудия лова, снизилась и навеска карасей двупололой формы. В 1965 г. озеро как промысловый водоём прекратило существование.

Заполнение озера через 12 лет проходило плавно, глубина водоёма в течение 4-5 лет не превышала 0.5 м. Зарыбление озера не производили, но караси появились в котловане (площадью около 1.5 га, глубиной 2.0 -2.5 м) выкопанном местными жителями для водопоя скота на берегу и соединённом узким каналом с озером. В условиях крайней уплотнённости и почти голодного существования проявились адаптивные способности карасей весьма значительно. Необъяснимое появление золотого карася добавило к трём экоформам, обитавшим в усыхающем озере, ещё одного гибрида, названного нами «золотым» (Горюнова, Скакун, 2002). Основные биологические показатели адаптивных форм карасей в возрождающемся оз. Бошаколь приведены в таблице 3.

Таблица 3. Адаптивные формы карасей оз. Бошаколь (1981,1988 гг.)

Экоформы карасей	1981 г.– начало заполнения озера				1988 г. – спустя 10 лет			
	Возраст	l. ср.см	Q. ср. г	n	Возраст	l. ср.см	Q. ср. г	n
Серебряный, родительская форма	3+	12.7	65	18	3+	13.5	69	5
Серебряный, гибрид	3+	18.0	182	2	3+	15.1	109	20
Золотой	3+	14.5	102	14	3+	12.5	51	8
Золотой гибрид	0+ -2+	7.9-10.6	7.8-42.6	580	не встречен			

Родительская форма серебряного карася содержит в себе особой гиногенетической формы, что несомненно при наличии в озере золотого карася, а также двуполой формы (хотя самцы не обнаружены), судя по угольно-чёрной выстилке этих рыб. При обследовании озера в 2004 г. отмечено преобладание в уловах серебряного карася, у которого большой диапазон величин массы тела в границах одной возрастной группы. В возрасте 3+ средняя длина 12,4 см., масса – 53 г (без подразделения на экоформы).

Озеро Улькен-Бурли (Костанайской области)

Площадь озера 600-1453 га, глубина 0.65 – 2.9 м, минерализацией воды от 2878 до 8970 мг/л, биомасса зоопланктона от 0.45 до 24.6 (средняя многолетняя – 10.1) г/м³, биомасса бентоса от 2.36 до 37.4 (средняя многолетняя -13.3) г/м².

По внешнему виду караси оз. Улькен-Бурли представляли единую популяцию с одинаковой золотистой окраской чешуи и с черной и угольно-чёрной окраской брюшины. Отобранные по количеству тычинок на первой жаберной дуге при систематическом анализе в лаборатории они также почти неразличимы как по пластическим, так и по другим счётным признакам.

Во время исследований озера в 1956 г. заслуживали внимания три фактора: возрастной состав в уловах (опытных и промысловых) ограничивался шестилетками (5+), очень низкий темп роста как золотых, так и серебряных карасей и необъяснимо резкое падение навесок всего за три года. По словам рыбаков в 1953 г. в уловах присутствовали крупные караси и сети размером ячеек ниже 36 мм, даже не имело смысла использовать. Рыбопроодуктивность озера в тот момент превышала 50 кг/га.

Медленно растущие караси как серебряные, так и золотые (разделённые лишь по количеству жаберных тычинок) иллюстрировали широкий размах колебаний показателей весового роста. Так, навески серебряных карасей в возрасте 3+ колебались от 15 до 50 г, в возрасте 4+ от 35 до 55 г. Простое усреднение даёт цифру около 40 г для всех возрастных групп серебряного карася, а также золотого. Совершенно ясно, что здесь имело место смешение различных фенотипов. Гибриды серебряного карася с белой выстилкой не встречены, возможно, потому, что быстрорастущие более крупные были выловлены в 1953-1955 гг.

Гиногенетическая форма серебряного карася, несомненно, обитала здесь, судя по наличию золотых карасей, хотя и малочисленных. Определённую долю внешне единой популяции составляли особи

двуполый формы. Довольно велика численность гибридов от самок золотого карася и самцов серебряного двуполый формы (с количеством жаберных тычинок от 32 до 40 шт.). Возраст половой зрелости этой многоструктурной популяции ранний – 2+, стадии зрелости самок от II до IV –V, как порционно, так и одновременно икротечущие (коэффициент зрелости в конце мая – 1.44-9.04%). Перерождение половых желёз носило массовый характер.

Вызывает интерес характер питания карасей оз. Улькен-Бурли. Так, у пятилеток серебряного карася при 100% -ной встречаемости личинок хирономид, последние составляли лишь 22.38% по весу, хотя биомасса бентоса в это время была высокой 2.36 г/ м² в открытой части озера и 37.4 г/ м² в зарослях тростника (личинки хирономид составляли 91%). Наряду с этим 52.89% по весу составляли многочисленные виды диатомовых водорослей, синезелёная водоросль *Oscillatoria tenuis* Ag. и 8.59 % по весу – растительный детрит. Водоросли в конце мая вегетируют как обрастания подводных предметов, следовательно, не могли быть попутными при поедании бентических организмов. Это необъяснимо и в отношении поедания синезелёной водоросли, от токсинов которой при её «цветении» осенью 1956 г. (перед ледоставом) произошла массовая гибель карасей.

Через восемь лет в уловах вновь преобладал серебряный карась. При небольшом увеличении темпа весового роста в питании 36.6% по весу составлял детрит, 25.1 % - личинки хирономид, 15.5 % - нитчатые водоросли. Следующие сорок лет озеро периодически становилось безрыбным, хотя глубины не падали ниже 0.5 м, по-видимому за счёт родниковых вод. Вероятно поэтому минерализация придонных слоёв воды ниже, чем поверхностных (2878.5 мг/л против 3149.0 мг/л в 1958 г.) При очередном повышении уровня воды в озере появились караси, переждавшие тяжёлый период закопавшись в грунт. Темп роста карасей остаётся низким. В возрасте 3+ серебряный карась в 2006 г. имел длину тела 13,1 см. и массу 75 г, золотой – 12,6 см. и 70 г.

Заключение

Изложенные выше материалы свидетельствуют о широкой амплитуде адаптаций карасей в условиях периодически высыхающих чисто карасёвых озёр. В благоприятной обстановке возрождающегося после очередного высыхания озера генетическая структура серебряного карася при наличии золотого представлена гиногенетической быстрорастущей и интенсивно наращивающей численность формой. Но численность золотого карася быстро снижается и уже через 8-10 лет у серебряного карася появляются гибридные формы с золотым карасём и двуполый форма серебряного карася (оз. Жаксы-Алаколь).

После того, как золотой карась совсем исчезнет из водоёма (по результатам анализа 11858 экз. карасей в оз. Бошаколь) популяция карасей долгое время остаётся представленной успешно воспроизводящимися гибридами – триплоидами и диплоидными диплоидами. Происходит наращивание численности гермафродитов той и другой фенотипической группы, часть самок становятся одновременно нерестующими, наблюдаются многочисленные аномалии чешуйного покрова и половых желёз. Затем караси гибридной формы становятся малочисленными (возможно закапываются в грунт), караси двуполый формы с пониженной жизнестойкостью не выдерживают зимних заморов и в массе погибают. В таком состоянии находится озеро перед полным высыханием (оз. Бошаколь).

Некоторые озёра за счёт подпитывания грунтовыми водами не высыхают полностью на несколько лет и находятся в подвижном состоянии озеро-болото-озеро. В таких озёрах нет гибридов золотого и серебряного карасей с белой брюшиной, зато многочисленны исключительно тугорослые нежизнестойкие гибриды двух карасей с угольно-чёрной брюшиной, различными аномалиями половых желёз (оз. Улькен-Бурли).

На фоне описанной динамики генетической структуры популяций серебряного карася в высыхающих озёрах заслуживает внимания характер питания двуполый формы, а именно значительное количество растительного детрита, илистого грунта и синезелёных водорослей.

Возвращение к жизни степного озера после многолетнего «сухого» состояния зависит от быстроты наполнения водой. В тех случаях, когда наполнение медленное и вселение карасей из других озёр не производится, тогда кроме однополо-двулового комплекса серебряного карася и белобрюшинных гибридов золотого карася с серебряным временную вспышку численности дают гибриды карасей с угольно-чёрной брюшиной.

Наряду с чисто карасёвыми озерами многие озера Казахстана эксплуатируются в рыболовном режиме, когда в карасёвое озеро вселяют карпа и сиговых рыб. Здесь карп поддерживает воспроизводство генетически однородной гиногенетической формы карася, остающейся единственной в некоторых озёрах (оз. Майбалык, Балыктыколь). В других озёрах диплоиды существуют постоянно (оз. Сарыколь) или появляются после сильных заморов (озера Жарлыколь, Узынколь). В благоприятных условиях незамерзлого озера наращивают численность белобрюшинные гибриды золотого карася с серебряным (оз. Речное), исчезающие в заморных озёрах после сильных заморов (оз. Узынколь).

Сильные заморы рыбы приводят к резкому снижению рыбопродуктивности озера не только по причине гибели рыб-оксифилов, но и за счёт снижения уловов карасей. По-видимому, значительная часть их популяции залегает или закапывается в грунт на некоторое время. У активной части популяции после заморной зимы снижается порционность откладывания икры, резко возрастает темп роста. Однако, даже при высокой кормовой базе караси-диплоиды ранней весной ещё питаются детритом и синезелёными водорослями (оз. Сарыколь).

Цвет перитонеальной выстилки, не являющийся диагностическим, тем не менее играет существенную роль в формировании популяций однополо-двулового комплекса серебряного карася, как саморегулирующейся эколого - генетической системы. Результаты полевых и лабораторных исследований позволяют считать белобрюшинных гибридов серебряного карася с золотым на 100% триплоидами, карасей с угольно-чёрной выстилкой на 60-70% диплоидами, карасей с серой выстилкой примерно с половинным соотношением плоидности.

Принимая во внимание возможность взаимных «переходов» между диплоидной и триплоидной геноформами карасей (Абраменко, 2009) считаем, что соотношение по плоидности в субпопуляции серобрюшинных карасей свидетельствует о её подвижном состоянии, направленном при ухудшении или изменении условий обитания в сторону преобладания диплоидной геноформы. Однако из-за низкого темпа роста двулолая морфа серебряного карася в степных озёрах Казахстана нежелательна, в отличие от однополой, более продуктивной. Стабильное состояние последней может поддерживаться регулярным вселением карпа, как показала практика эксплуатации озёр Майбалык и Балыктыколь Акмолинской области.

Литература

Абраменко М.И. Закономерности функционирования популяций одно- и двулового комплекса серебряного карася (*Carassius auratus gibelio*) Азовского бассейна//Рыбоводство и рыбное хозяйство. М., 2009 -№3.-С. 19-32.

Головинская К.А., Ромашов Д.Д. при участии В.А. Мусселиус Исследование по гиногенезу у серебряного карася //Труды Всероссийского НИИ Прудового рыбного хозяйства. М.-1947. Т. IV.-С.73-113.

Горюнова А. И. О размножении серебряного карася//Вопросы ихтиологии. М.1960. Вып.15. С. 106-110.

Горюнова А.И. Об окраске брюшины серебряного карася как токсонимическом признаке//Доклады АН СССР М. 1961. №1. С.245-246. **Горюнова А.И.** Деформация чешуи у серебряного карася//Вопросы ихтиологии. М.1961. Т. 1. Вып.1(18). С. 52-58. **Горюнова А.И.** Применение цитометрического анализа крови при изучении внутривидовой дифференциации у серебряного карася//Вопросы ихтиологии. М., 1974. Т. 14. Вып. 5(88). С. 912-917. **Горюнова А.И., Скакун В.А.** К биологической характеристике карасей (*Carassius*) с различным цветом перитонеальной выстилки в периодически высыхающих озёрах Казахстана//Tethys Aqua Zoological Research. Almaty, 2002. Vol. I. P. 33-47.

Озёрный фонд Казахстана. Раздел II. Озёра Кустанайской области (составители **Горюнова А.И., Данько Е.К.**) Алматы. 2009. Изд-во «Бастау» 64 с. Раздел IV Озёра Акмолинской области (составители **Горюнова А.И., Данько Е.К.**) Алматы. 2010. Изд-во «Бастау» 68 с.

Скакун В.А., Горюнова А.И. Об особенностях цвета перитонеальной выстилки серебряного карася (*Carassius auratus gibelio*) в связи с диплоидно-триплоидным комплексом его популяций некоторых озёр Казахстана//Tethys Aqua Zoological Research. Almaty, 2003. Vol. II. P. 185-190. **Скакун В.А., Горюнова А.И.** О влиянии условий степных озёр Казахстана на морфо-экологические показатели серебряного карася с разным цветом перитонеальной выстилки//Фауна Казахстана и сопредельных стран на рубеже веков: морфология, систематика, экология. Материалы международной научной конференции, посвящённой 70-летию КазНУ им. Аль-Фараби. Алматы, 2004. С. 200-202.

Черфас Н.Б. Анализ мейоза у однополых и двулолых форм серебряного карася//Труды Всесоюзного НИИ прудового рыбного хозяйства. М. 1966а. Т.14. С. 119-130. **Черфас Н.Б.** Естественная триплоидия у самок однополой формы серебряного карася (*Carassius auratus gibelio* Bloch)//Генетика М. 1966б. №5. С. 16-24.

Янкова Н.В. Эколого-морфологические особенности диплоидно-триплоидных комплексов серебряного карася *Carassius auratus gibelio* (Bloch) на примере озёр междуречья Тобол-Тавда//Автореферат дисс. канд. биол. наук. Тюмень. 2006. 22 с.

Summary

Antonina I. Goryunova, Elena K. Danko. Life of steppe lakes of Kazakhstan: adaptive flexibility of populations of unisexual – bisexual complex of Carassius auratus gibelio.

There is a transformation of genital genetic structure of *Carassius auratus gibelio* in steppe periodically drying lakes of Kazakhstan: with the worsening or change of the environmental conditions bisexual gene form replaces ginogenetic unisexual form.

The stable existence of more productive unisexual form is possible in case of lakes exploitation in fishing growth condition.

УДК 597.5 (574.42)

О внутривидовой организации рипуса (*Coregonus albula*) в Бухтарминском вдхр. (бассейн Иртыша)

Кириченко Ольга Ивановна

ТОО «КазНИИРХ», Алтайский филиал, Усть-Каменогорск, Казахстан

Вопросы изменчивости рыб остаются приоритетными в изучении популяционной и внутривидовой структуры вида. Пространственная структура популяции – одна из важнейших популяционных характеристик. Одним из способов исследования популяционной организации является фенетический метод. Объектом настоящих исследований является популяция рипуса Бухтарминского вдхр. Для изучения состояния популяции использовались счетные и неметрические качественные признаки, рано проявляющиеся в онтогенезе, а именно изменчивость сенсорной системы головы. Данные неметрические признаки дискретны, обнаруживают в экспериментах по скрещиванию наследуемость и пригодны в качестве популяционных маркеров (Яковлев и др., 1988). Используемый метод основан на выделении в изменчивости костного аппарата рипуса определенных признаков (фенов), их количественном и пространственном изучении с применением математического аппарата. Отмеченное постоянство в проявлении основных типов исследуемых признаков свидетельствует о возможности выделения внутривидовых группировок, основанных на семейных отношениях. Аналогом предлагаемого метода исследования популяций сиговых рыб является разработанная и апробированная в 1976-1980 гг. группой сотрудников во главе с В.Н. Яковлевым, методика исследования по 6 видам семейства карповых рыб, основанная на привлечении счетных и неметрических качественных признаков (Яковлев и др. 1981).

Задача исследований – разработка и апробация методических подходов к изучению пространственной структуры популяции сиговых рыб. Полученные знания особенностей популяционной структуры рипуса облегчают разработку и организацию оптимальной стратегии промысла, так как сокращение численности рыб может быть связано, в том числе и с недоучетом структурной организации промысловых видов – их расчлененности на более или менее изолированные локальные группировки, которые в свою очередь имеют определенные характеристики биологических и фенетических качеств и по-разному реагировать на воздействие антропогенных нагрузок.

Конечная цель фенетических исследований – точная инвентаризация изменчивости сенсорной системы головы рипуса для применения полученных данных с целью выделения и идентификации локальных группировок в популяции, обладающих более жизнеспособным и хозяйственно-ценным генофондом, и в дальнейшем пригодных для использования их особей для целей искусственного воспроизводства и акклиматизации. Полученные результаты позволяют получить надежные данные по современному состоянию популяций рипуса и тенденциям их изменений.

Материал и методика. Материалом для изучения послужили сборы по остеологии рипуса, проведенные в ходе полевых исследований 2006-2008 гг. Материал отбирается по разработанной сетке станций. У рыб измеряют длину тела, индивидуальный вес, снабжают этикеткой, каждый экземпляр заворачивают в марлевую салфетку, для предотвращения утери костей, и помещают в сосуд с водой. Воду нагревают до температуры 100⁰ С и кипятят не более 30-40 сек., так как кости черепа у рипуса, в отличие от карповых рыб, довольно тонкие и при более длительной температурной обработке, теряют прозрачность и приобретают хрупкость.

После проведения подсчетов, каждая особь рипуса, как объекта исследований, приобретает определенную характеристику, состоящую и отличающуюся от других особей своим специфичным набором сложных фенов-признаков, где цифры обозначают проявление данного признака на правой и левой стороне костей рыбы. Для удобства работы с качественными признаками мы использовали метод кодирования исследуемых фенов, где каждому фену присваивалось обозначение начальных букв латинского названия признака. Исследовав все признаки, выделили в качестве руководящих в изучении следующие пять фенов:

а) группа признаков, отражающих число каналов сенсорной системы на покровных костях черепа, которые тесно связаны с развитием нервной системы головы. Онтогенез сенсорных каналов и характер их иннервации позволяет рассматривать число отверстий на каждой кости как независимый признак (Devillrs, 1947; Pehrson, 1944): POP – praeperculum – число отверстий преоперкулярного канала на правой и левой предкрышках; Fg – frontale – число отверстий надглазничного канала на лобных костях; D – dentale – число отверстий мандибулярного канала на правой и левой зубных костях.

б) числовые вариации отверстий черепно-мозговых нервов и сосудов на костях черепа. Эта группа признаков успешно применяется в фенетике млекопитающих (Турутина, 1979). Для многих фенов

доказан генотипический контроль изменчивости: ОР – operculum – число отверстий на наружной поверхности переднего отростка жаберной крышки (выходы наружной ветви оперкулярного нерва);

в) Vi – варианты строения переходных позвонков. Позвонки переходного отдела позвоночника отличаются от туловищных позвонков наличием развитых парапофизов. Различаются два типа строения переходных позвонков: тип А – парапофизы срастаются, образуя костную перемычку над гемальным каналом и тип Л – парапофизы этого типа не срастаются. Позвонки обоих типов встречаются в различных сочетаниях по числу и положению.

Результаты исследования. В процессе работы было выяснено, что наиболее перспективными признаками для выявления и идентификации группировок локальных популяций рипуса оказались число отверстий на теменных и лобных костях и костях предкрышки, имеющих раннее проявление в онтогенезе и дающих вполне достаточную информацию для проведения анализа по выяснению особенностей популяционной организации рипуса. Характеристика отдельной изучаемой популяции дается на основании фиксирования частот встречаемости основных симметричных признаков (фенов), определяемой по проценту их долевого участия, так как частоты фенов в популяции могут отражать как её принадлежность к некоторому популяционному блоку, так и её состояние. На основании анализа частот проявления комплекса фенов можно выделить отдельные локальные группировки ориентируясь по станциям отбора проб, так как распределение частот признаков представляет определенную картину и является проявлением определенных тенденций. Сопоставление всей наблюдаемой изменчивости дискретных признаков в популяции сиговых рыб будет указывать на то, что различия в распределении дискретных признаков в биохорологических группировках рыб из разных частей водоема прослеживаются на фоне присутствия, либо отсутствия означенных фенов. При проведении фенетических исследований фенонд сиговых рыб из различных частей водоема будет демонстрировать либо определенную специфичность набора и концентрации фенов (признаков), что позволит говорить о наличии популяционных границ, либо полное их отсутствие, на основании чего можно будет признать популяцию изучаемых рыб единой.

В 2006 г. полученные результаты частоты встречаемости исследуемых фенов мы сгруппировали по станциям наблюдений, данные представлены в таблице 1.

Частоты фенов несут существенную информацию, так как они являются отражением морфогенетической реакции генофонда популяции в данных конкретных условиях среды. Частоты фена «ОР» относятся к наиболее стабильным характеристикам популяции рипуса, изменчивость оперкулярного нерва ограничена лишь четырьмя вариантами.

Нормой числа отверстий на наружной поверхности переднего отростка жаберной крышки следует признать симметричный фен ОР₁₋₁, который имеет наиболее высокую частоту проявления и прослеживается практически на всех станциях. Изменчивость числа отверстий преоперкулярного канала на правой и левой предкрышках (фен POP) выражена в 11 вариациях признака, причем около 50 % вариаций данного фена прослеживаются в сборах лишь на 2-3 станциях. Нормальная изменчивость фена представлена симметричными вариациями POP₅₋₅, POP₄₋₄ и асимметричной POP₅₋₆, которые проявляются в выборках практически на всех станциях и имеют сравнительно высокую частоту встречаемости. Существенную степень изменчивости демонстрируют фены надглазничного канала на лобных костях черепа (Fr) и мандибулярного канала на зубных костях (D), как в первом, так и во втором случае, представленные десятью вариациями каждая. Следует отметить, что значительная доля вариаций признаков прослеживается только в пределах ограниченного круга станций, а нормой изменчивости признака в обоих случаях следует признать симметричные фены, имеющие наиболее высокую степень проявления и распространения.

Анализ частот проявления комплекса фенов по результатам исследований 2006 г, не представил оснований для выделения отдельных локальных группировок по станциям отбора проб, так как распределение частот признаков получило разноречивую картину и не проявляет определенных тенденций. Однако это не говорит о том, что фены выбраны неправильно, просто при данном масштабе сравнения они не работают, а установленную дискретность характерных признаков можно выделять с различным уровнем обобщения. Фены имеют различную масштабность своего проявления: на индивидуальном уровне, групповом, семейном, подвидовом и видовом уровне. Сгруппировав полученные результаты по частям водохранилища, то есть, укрупнив масштаб исследований, мы получили несколько иную картину распределения фенов (таблица 2). Чтобы установить, насколько устойчивым является проявление данных фенов в популяции, исследования провели в 2007 и 2008 гг.

Сопоставление всей наблюдаемой изменчивости дискретных признаков в популяции рипуса показало, что различия в распределении дискретных признаков в биохорологических группировках

рипуса из разных частей водохранилища прослеживаются на фоне присутствия, либо отсутствия асимметричных фенев.

Таблица 1. Частоты симметричных и асимметричных фенев рипуса Бухтарминского вдхр., по станциям наблюдений, 2006 г.

Фены		Станции				
		Алтайка	Черемшанка	Большенарым	Приморск	Алыбай
POP	3-4	0.013	-	-	-	0.039
	4-3	-	-	-	-	0.013
	4-4	0.053	0.013	-	0.039	0.026
	4-5	0.039	0.039	-	0.039	0.013
	4-6	0.026	0.013	-	-	-
	5-4	0.013	0.066	-	-	-
	5-5	0.079	0.039	0.039	-	0.026
	5-6	0.092	0.118	-	0.026	0.013
	6-5	-	0.053	-	-	-
	6-6	-	-	0.026	-	-
D	2-1	-	-	-	0.013	0.013
	2-2	0.038	0.076	0.038	0.013	0.076
	2-3	0.089	0.051	0.013	0.025	0.025
	2-4	0.025	-	-	-	-
	3-1	0.013	-	-	-	-
	3-2	0.089	0.114	-	-	0.013
	3-3	0.051	0.076	0.013	0.038	0.025
	3-4	0.013	-	-	0.013	-
	4-3	0.013	0.025	-	-	-
	4-5	0.013	-	-	-	-
Fr	3-2	0.013	-	-	-	-
	3-3	-	-	-	-	0.013
	3-4	0.013	-	-	-	0.039
	4-3	-	0.013	0.013	-	0.026
	4-4	-	0.117	0.039	0.052	0.039
	4-5	0.169	0.052	-	0.039	-
	5-4	0.026	0.078	0.013	0.013	-
	5-5	0.065	0.078	-	-	0.026
	6-4	0.013	-	-	-	-
6-5	0.013	-	-	-	-	
OP	1-0	0.129	0.032	-	-	-
	1-1	0.161	0.258	0.129	0.064	-
	1-2	-	0.097	-	-	-
	2-1	0.032	0.097	-	-	-
Vi	ЛЛЛ	0.013	-	-	-	-
	ЛЛА	0.038	-	0.013	-	-
	ЛАА	-	0.013	-	-	-
	ААА	0.051	-	-	-	0.038
	АААА	0.139	0.089	-	0.025	0.038
	ААААА	-	-	-	0.013	0.013
	АААЛ	-	0.013	-	0.038	-
	ААЛЛ	-	0.013	-	-	-
	АЛАА	-	0.013	-	-	-
	ЛААА	0.063	0.101	0.025	0.025	0.063
	ЛЛАА	0.038	0.076	0.025	-	-
	ЛЛЛАА	-	0.013	-	-	-
	ЛЛЛА	0.025	-	-	-	-

Так, фены POP₄₋₃, Fr₂₋₃, D₂₋₁ прослеживаются только в выборках рипуса из горно-долинной части, а фены POP₄₋₆, POP₅₋₄, POP₆₋₇, D₂₋₄, D₃₋₁, Fr₆₋₇, обнаруживаются в группировке рипуса из горной части. Различие хронологических группировок с достаточной степенью достоверности можно проводить по

наличие редких фенов, однако, при этом необходимо установить, насколько устойчивым является их проявление в данной группировке рыб, то есть насколько обоснованно можно использовать их в качестве маркера. Исследования 2007 и 2008 гг. предоставили возможность оценить распределение дискретных признаков с позиции стабильности их проявления в популяции в смежные годы, то есть проследить, не исчезают ли они под влиянием естественного отбора.

Таблица 2. Результаты подсчета признаков-фенов в популяции рипуса Бухтарминского вдхр.

Признаки		Части водохранилища							
		горно-долинная часть				горная часть			
		2006		2007		2006		2007	
		частота	± m	частота	± m	частота	± m	частота	± m
POP	4-3	0.013	0.001	-	-	-	-	-	-
	4-4	0.066	0.008	-	-	0.066	0.008	-	-
	4-5	0.053	0.006	0.021	0.002	0.079	0.009	-	-
	4-6	-	-	-	-	0.039	0.004	0.021	0.00
	5-4	-	-	-	-	0.079	0.009	0.084	0.00
	5-5	0.066	0.008	0.021	0.003	0.118	0.014	0.042	0.00
	5-6	0.039	0.004	0.083	0.005	0.211	0.024	0.294	0.02
	6-5	-	-	0.021	0.001	0.079	0.009	0.147	0.01
	6-6	0.026	0.003	0.146	0.015	0.189	0.016	0.209	0.01
	6-7	-	-	-	-	0.013	0.001	0.021	0.00
D	2-1	0.025	0.003	-	-	-	-	-	-
	2-2	0.127	0.014	0.146	0.011	0.114	0.013	0.105	0.01
	4-4	0.063	0.007	0.063	0.005	0.139	0.016	0,105	0.01
	2-4	-	-	-	-	0.013	0.001	-	-
	3-1	-	-	-	-	0.013	0.001	-	-
	3-2	0.013	0.001	-	-	0.202	0.023	-	-
	3-3	0.076	0.008	0.084	0.012	0.127	0.014	0.168	0.01
Fr	2-3	-	-	0.021	0.001	0.013	0.001	-	-
	3-2	0.039	0.004	0.042	0.004	0.013	0.001	-	-
	4-4	0.130	0.015	0.084	0.009	0.156	0.018	0.229	0.02
	4-5	0.039	0.004	0.042	0.003	0.221	0.025	0.121	0.01
	5-4	0.026	0.003	0.105	0.011	0.104	0.012	0.084	0.00
	5-5	0.026	0.003	0.042	0.005	0.143	0.016	0.063	0.00
	6-4	-	-	-	-	0.013	0.001	0.021	0.00
	6-5	-	-	-	-	0.013	0.001	0.042	0.00
OP	1-0	-	-	-	-	0.161	0.029	0.021	0.00
	1-1	0.193	0.034	0.104	0.010	0.419	0.075	0.271	0.02
	2-2	0.036	0.003	0.021	0.001	0.097	0.017	0.042	0.00
	2-1	0.083	0.006	0.084	0.006	0.129	0.023	0.105	0.00
	1-2	-	-	0.084	0.012	-	-	0.105	0.01

Анализ характера проявления фенов за три смежных года исследований обнаруживает следующую тенденцию: симметричные и асимметричные вариации фенов, определяющих нормальную изменчивость числа отверстий преоперкулярного канала, такие как POP₅₋₅, POP₆₋₆, а также числа отверстий мандибулярного канала D₂₋₂, D₃₋₃, надглазничного канала на лобных костях Fr₄₋₄, и жаберной крышке OP₁₋₁, сохраняют тенденцию максимального присутствия в отдельных биохорологических группировках. При этом частота их проявления варьирует. Изменчивость дискретных признаков в популяции рипуса находит свое выражение и в присутствии редких фенов, которые проявляются в отдельно взятой группировке рыб; так, численные вариации преоперкулярного канала POP₄₋₆ и POP₅₋₄, а также надглазничного канала на лобных костях Fr₆₋₄ и Fr₆₋₅ обнаруживаются лишь в пробах из горной части водохранилища, отсутствуя в горно-долинной его части.

По результатам исследований 2006 г., из 48 вариаций отдельных признаков, только в горно-долинной части водохранилища к редким относилось около 4%, в 2007 г. и 2008 г. редкие фены

составляли более 10%. Отдельные редкие вариации фенотипов отсутствовали в пробах 2008 г., зато появились некоторые новые. Использование данных редких фенотипов в качестве маркеров для распознавания биохорологических группировок невозможно, так как они либо отсутствуют, либо проявление их непостоянно.

Таким образом, анализ характера распределения выявленных фенотипов-признаков указывает на существование единой популяции и отсутствие внутривидовых локальных группировок ввиду того, что рипус совершает миграции из горной части водохранилища в горно-долинную и способен образовывать лишь временные сезонные группировки.

Выводы. Результаты изучения частот проявления дискретных признаков сенсорной системы костного аппарата головы позволяет отметить изменения структуры популяции, происходящие под влиянием различных, в т.ч. антропогенных факторов, а также идентификации выявленных в ходе исследования возможных субпопуляционных группировок рыб, обладающих своеобразным фенотипом, и их последующего мониторинга. Учет, происходящих в популяции изменений необходим в рыбодобывающей промышленности, для контроля стабильности генетической структуры популяций и выработки рекомендаций по воспроизводству, эксплуатации запасов и поддержанию оптимальной численности популяций рыб. Несмотря на ограниченность применяемого метода внутривидового анализа сиговых рыб, можно предположить, что в отдельных водоемах анализ характера распределения фенотипов-признаков может быть отражением связей, основанных на семейном родстве.

Литература

Турутина Л.В. Особенность пространственно-генетической внутривидовой структуры высших позвоночных (на примере *Lacerta agilis*, *Clethrionomys glareolus* Schreb). Автореф. канд. дис. М., 1979. 20 с.

Яковлев В.Н., Кожара А.В., Изюмов Ю.Г., Касьянов А.Н., Зеленецкий Н.М. Фены карповых рыб и обыкновенного окуня /Фенетика природных популяций/ М., 1988. С. 53-64. **Яковлев В.Н., Кожара А.В., Изюмов Ю.Г., Касьянов А.Н.** Генетический метод исследования карповых рыб//Биол. науки, 1981, № 2. С. 98-103

Deville Ch. Recherches sur le crane des Teleosteens. – Ann. Paleont., 1947. – Vol. 33. – P. 1-194.

Pehrson T. The development of laterosensory canal bones in the skull of *Esox lucius*. Acta zool. 1944. – Vol. 25. – P.135-157.

Summary

Olga I. Kirichenko Some results of research of the inside population's organization of cisco in Buhtarma water basin.

The results of research of cisco population with application of phenotypic method are presented in the article. The analysis of distribution character shows the existence of one cisco population in this water basin with absence of local subgroups.

Altay branch of Kazakh institute of fish research, Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan

УДК 598.412:591.551 (574.241)

Некоторые особенности брачного поведения савок (Акмолинская область, Казахстан)

Пивоваров Александр Тагирович

Акмолинское управление лесного и охотничьего хозяйства, Астана

Савка (*Oxyura leucocephala*), довольно широко распространена на территории Акмолинской области. Чаще всего она гнездится на пресных или солоноватых озерах расположенных южнее реки Ишим, пересекающей территорию области с востока на запад. Так, например, за период обследования территории Целиноградского района, в целях разработки маршрутов для туристов-орнитологов (1978-2009), мне не попадалось ни одного озера с подходящими условиями обитания, где не гнезилось бы 1-2 пары савок. Более того, до настоящего времени (2010) савка все еще гнездится в пределах городской черты Астаны. В южной части города это озеро Малый и Средний Талдыколь; а также небольшие, с развитой надводной растительностью, озера (чеки), образовавшихся при постройке насыпной дамбы вокруг озера Большой Талдыколь, используемого для сбора очищенных сточных вод Астаны. На западе Астаны савка еще в 2010 г. пыталась гнездиться на озерах-чеках, образовавшихся при устройстве дамбы для защиты города от весенних половодий, несмотря даже на то, что в этот период шла активная работа

по засыпке этих водоемов (к сожалению, не удалось проследить, насколько успешной была эта попытка). В северной части города три гнезда савки были обнаружены мною в 2009 г. на небольших водоемах, образовавшихся из заболоченных участков, подпруженных насыпями шоссе и железной дорог. Севернее Ишима савка встречается на гнездовье более спорадично, единичными парами на отдельных водоемах.

Гнезда савки устраивает на пресных или солоноватых озерах, с достаточно обширными участками хорошо развитой надводной растительности (тростник, рогоз, камыш). Предпочтение отдается участкам с наиболее густыми зарослями (с заломами и сплавинами), но имеющими мозаичный тип зарастания с небольшими внутренними плесами. На этих плесах, как правило, савка и устраивает гнездо, используя наиболее густо заросшие участки, но, обычно не более чем в 1 м от открытой воды. Предпочтение отдается плесам, имеющим связь (протоку) с большим открытым плесом. Чаще всего, это место связано с обширным центральным плесом озера и представляет собой как бы залив в зарослях надводной растительности. Глубина воды, в районе гнезда обычно не превышает полутора метров.

Весной савки прилетают позже других уток. На озерах центральной части области они появляются не ранее 20-25 апреля, чаще – в первых числах мая. Брачные игры (ток) и спаривание савок происходят на воде. Начинаются они (по многолетним наблюдениям в центральной части Целиноградского района области), обычно после 10 мая и растягиваются в иные годы до середины июня (некоторые из прилагаемых фотографий сделаны 7 июня 2009 г.)

В тех местах, где савок мало, брачные игры, хоть и выглядят оригинально, но довольно однообразны. Ухаживание сводится к тому, что самец, плавая рядом с самкой, принимает различные позы. Он то ставит вертикально шею и хвост, принимая напряженную «горделивую» позу (причем порою так напрягает хвост, что тот составляет со спиной острый угол), иногда при этом, еще и распускает хвост веером; то изгибает «по-лебединому» шею и делает несколько кивков головой или прикладывает клюв к груди у основания шеи, делая почесывающие движения. Перед самым спариванием (или попыткой спаривания) самец опускает голову к воде и, распустив хвост веером по воде, описывает вокруг самки сужающиеся круги. Иногда здесь присутствует и второй самец, которому доминирующий самец уделяет довольно мало времени, лишь изредка делая в его сторону угрожающие выпады, или отгоняет соперника, преследуя на коротком расстоянии. Совсем другой вид имеют брачные игры савок, когда в них участвует не менее трех самцов. В этом случае, они принимают форму настоящего тока. Если савок не беспокоят, то такие тока существуют по несколько лет на одном и том же участке озера.

Наблюдения за одним таким током (оз. Средний Талдыколь, южная окраина Астаны), проводились с 1979 по 2010 г. Он всегда проходил на одном и том же месте обширного центрального плеса, неподалеку от сильно засоленного и потому не имеющего надводной растительности участка берега. От ветра ток защищала широкая полоса тростника, проходящая примерно в 60-70 м от берега. Лишь в 2005 г., из-за развернувшегося рядом с берегом строительства, ток переместился примерно на 300 м севернее, на участок отделенный от берега полосой тростника. Интересно, что в том же (2005) году здесь токовало 30 самцов – самое большое количество за весь период наблюдений. В один из дней на этом току присутствовало и шесть самок – тоже самое большое количество самок, присутствующих на току одновременно, которое мне приходилось видеть. Обычно же, здесь, в разные годы, токовало от трех до шести самцов. Количество самок, присутствующих на току, обычно колеблется, по дням, от одной до трех (очень редко – четырех) особей, но всегда значительно меньше количества самцов – это характерно для всех наблюдавшихся токов.

Наиболее интересен для наблюдений ток, в котором участвует не более 5-6 самцов (см. фото на обороте обложки). В этом случае самцы не разделяются на группы соперников (что происходит, если токует не менее чем 8-10 самцов) и здесь хорошо заметен, выделяется своей агрессивностью, доминирующий самец.

На ток, савки начинают собираться уже на рассвете, но вначале не токуют и ведут себя довольно вяло. Здесь следует отметить, что вялое поведение в ранние утренние часы, вообще характерно для большинства видов орнитофауны Акмолинской области. Связано это, видимо с климатическими особенностями области – суточный перепад температур, в период с конца апреля до начала июня, достигает здесь зачастую более 15°C. Начинаются токовые игры лишь с прогреванием воздуха после восхода солнца (примерно в 6-7 час утра).

К месту тока савки собираются обычно, не прилетая, а выплывая из зарослей тростника. За весь период наблюдений мне лишь несколько раз приходилось видеть прилёт на ток одиночных самцов, прилетавших с других участков этого же озера. Перелеты же с водоема на водоем, осуществляются, видимо, только ночью. Мне дважды приходилось находить трупы самцов савки, разбившихся ночью, при таких перелетах, о провода линии электропередачи (1979, 2000г.г., май, оз. Ср. Талдыколь).

Разгар тока приходится на 8-9 часов утра и продолжается он до 11-13 часов. Если дневные температуры превышают 20°, то ток заканчивается раньше, савки постепенно успокаиваются, расплываются по водоему в поисках корма или спят. Вечером савки обычно малоактивны.

Протекает ток весьма бурно и выглядит как набор бесконечных схваток и погонь за соперниками. Поведение савок на току имеет свои характерные особенности, резко отличаясь от поведения других водоплавающих птиц во время брачных игр. Так, например, савки довольно редко используют крылья во время драк (порою весьма ожесточенных) или преследований соперников. Да и погони самцов за соперниками, зачастую выглядят не как целенаправленные попытки догнать или отогнать соперника, а как увлекательные гонки друг за другом. Интересно отметить, что во время «гонок» савки похожи скорее не на птиц, а на каких-то водных зверьков, гоняющихся друг за другом, или на играющих дельфинов (из-за ритмичного, волнообразного раскачивания тела вверх-вниз во время быстрого движения). Эту особенность обычно отмечают практически все (особенно «свежие») наблюдатели, которым мне приходилось демонстрировать ток савок. Часто самцы савок настолько увлечены схватками и погонями, что совершенно забывают о присутствующих на току самках. Порой мне приходилось наблюдать даже случаи, когда самец оставлял готовую к спариванию самку, чтобы принять участие в очередной «гонке».

Некоторые из приемов, используемых савками на току, столь оригинальны, что, на мой взгляд, заслуживают отдельного описания. Привожу его ниже, дав приемам условные названия:

- «спящий». Самец, уставший от бесконечных схваток и преследований, заворачивает голову на спину, прячет клюв в перья и «засыпает», при этом, часто даже не закрывает глаза (соперники, в этом случае, обычно не обращают на него внимания). Упорно «спит» он, даже если рядом кипит ожесточенная схватка. Иногда, «засыпает» самец и в том случае, когда не успевает добраться до готовой к спариванию самки раньше более удачливого соперника.

- «преследуемый». При активном преследовании убегающий от соперника самец принимает характерный, довольно оригинальный вид. Достигается это тем, что преследуемый самец сдвигает кожу на затылке вверх и вперед. При этом вперед сдвигается и черная полоса, идущая по верху головы, затылок становится белым, а перья на темени встают «дыбом», образуя хорошо заметный хохол (фото 15). В итоге преследуемый самец приобретает вид предельно напуганной, загнанной и даже какой-то «несчастной» птицы. Возможно, что этот прием является каким-то сигналом для преследователя (знаком подчиненности), так как наблюдения показывают, что самец, претендующий на лидерство в группе, даже проигравший схватку и преследуемый, этот прием не применяет (по крайней мере – в начале погони, фото 10). В то же время, следует отметить, что «несчастный преследуемый», устав от погони, довольно легко ее прекращает, применив прием «забрызгивание».

- «забрызгивание» соперника. Прием этот довольно часто применяют савки, желая остановить слишком длительное или слишком яростное преследование. Для этого, преследуемый самец начинает высоко выбрасывать лапы вверх, после очередного гребка, направляя в голову соперника струи брызг, заставляя его отворачиваться и прекращать преследование. Еще более эффективно (и эффектно!), применяется этот прием самцом, не желающим ни участвовать в схватке, ни уступать. Увидев соперника, приближающегося к нему с угрожающим видом, он подпускает его вплотную, а затем, резко развернувшись, обрушивает на агрессора целый водопад воды, заставляя того отступить.

- «окружение» самки. Несколько самцов охватывают полукольцом (или даже кольцом) медленно плывущую самку и следуют за ней, не делая попыток приблизиться вплотную или энергично преследовать ее. Лишь доминирующий самец изредка делает угрожающие выпады в сторону излишне активного, по его мнению, соперника. Часто столь «ненавязчивое» ухаживание так надоедает самке, что она ныряет, уходя под водой на довольно большое расстояние. Самцы, в первые несколько секунд несколько обескураженные исчезновением самки, довольно быстро приходят в себя и, даже не пытаясь разыскивать самку, вновь переходят к дракам и погоням.

- «подкрадывание». Этот прием применяется савками довольно редко либо, возможно, не отмечается наблюдателями из-за своей неприметности. Мне лишь однажды удалось наблюдать этот прием во всех деталях (оз. Танаколь, Целиноградский район, июль, 1978 г.), поэтому привожу его полное описание:

Проводя учет ондатры, я медленно продвигался на маленькой складной лодке вдоль зарослей тростника, окаймляющих центральный плес озера. Неожиданно впереди, примерно в двадцати метрах от меня, из зарослей выплыл самец савки (верный признак того, что рядом находится гнездо). Я прекратил грести и стал наблюдать. Самец проплыл в мою сторону несколько метров и остановился. Затем поставил вертикально шею и хвост и, – стал «тонуть». Мне часто приходилось наблюдать подобный прием у поганок (особенно серошекой), но даже у них заметно, что когда они притапливают тело, то несколько напрягаются или делают это, немного продвигаясь вперед. Савка же, «тонула» абсолютно вертикально и без всякого напряжения. Погрузив тело так, что над водой находились лишь голова, часть

шеи и кончик хвоста, савка, находясь в таком положении, двинулась в мою сторону. Приблизившись к лодке так, что между нами находилось не более пяти-шести метров, савка остановилась, а затем вновь стала «тонуть». Погрузившись в воду настолько, что виднелась лишь верхняя половина клюва и верх головы (глаза находились над водой), савка очень медленно стала продвигаться вперед, оплывая лодку по кругу. Такой прием я наблюдал впервые, да еще и на столь близком расстоянии, поэтому старался сидеть совершенно неподвижно. Но, когда савка поравнялась со мной и стала уходить за спину, я, пытаясь проследить ее дальнейшие действия, видимо слишком неосторожно шевельнулся. Голова савки тут же исчезла. Вынырнула савка уже далеко в стороне, примерно в тридцати метрах от лодки.

Спариваются савки здесь же, на току. Часто приходится наблюдать как готовая к спариванию самка, забывтая самцами, увлекшимися схватками, вынуждена даже подавать голос (довольно, кстати, хриплый и неприятный) чтобы привлечь их внимание. Заметив направляющегося к ней самца, самка, нередко, видимо показывая готовность к спариванию, распускает одно крыло по воде, иногда при этом даже ложится на бок и помахивает в воздухе лапкой, как бы приглашая партнера. При спаривании на току, самец обычно не тратит время на принятие ритуальных поз (тем более, что к подавшей голос самке часто устремляются сразу 2-3 соперника), а лишь делает вокруг самки один круг с распушенным веером по воде хвостом. Во время спаривания партнеры несколько погружаются в воду, при этом, самец прочно удерживает самку, ухватив клювом за перья на затылке и погружая ее голову в воду. Поскольку сам половой акт довольно продолжителен (иногда более одной минуты), то самке порой приходится прилагать отчаянные усилия, пытаясь хотя бы «перевести дыхание». При этом птицы зачастую переворачиваются в воде, принимают самые причудливые позы, а вся сцена спаривания выглядит довольно бурно. Самец сразу же после спаривания обычно немедленно оставляет самку и, не обращая больше на нее внимания, направляется к продолжающим «гонки» соперникам.

Большую заинтересованность и даже обеспокоенность происходящим во время схваток и спаривания савок, проявляют лысухи. Очень интересную сцену мне удалось наблюдать 27 мая 2008 г. Лысуха, заинтригованная сценой особо бурного спаривания савок, решила вмешаться в ход событий. И, едва самке удалось вырваться из «объятий» самца, лысуха бросилась между ними, пытаясь разнять «драку». При этом она была столь активна, что разозленный самец даже сделал в ее сторону угрожающий выпад.

Мои наблюдения показывают, что на току савки спариваются с разными партнерами. Так, например, после спаривания с доминирующим самцом самка уже через несколько минут спарилась другим партнером. С разными самками чаще всего спаривается самец, доминирующий на току.

Здесь следует отметить одну интересную особенность – несмотря на то, что в брачном поведении савок просматриваются некоторые черты полигамности (спаривание на току, спаривание с разными партнерами), пары савки все же образуют. Сам процесс образования пары мне, к сожалению, проследить не удалось. Но, после того как самка приступает к насиживанию, рядом с гнездом всегда держится один самец. Это, кстати, при некотором опыте позволяет довольно легко обнаружить гнездо. Незадолго до выхода птенцов (примерно за 5-10 дней) самец покидает гнездовой участок.

Уже со середины июня, самцы начинают скапливаться на озерах в южной части области. Предпочитают довольно крупные (обычно площадью не менее 500 га) солоноватые озера с большой площадью открытой воды. Позже к ним присоединяются самки и молодые птицы. На некоторых озерах в отдельные годы такие скопления имеют довольно значительные (для савок) размеры и могут достигать до 300–500 особей на одном водоеме (Кошкин, 2003). Мне лично приходилось наблюдать скопления савок, достигающие до 150-160 особей. Более точный подсчет савок в таких случаях провести довольно сложно, так как они обычно широко размещаются по водоему, не образуя стай, часто ныряют и уже при небольших волнах довольно глубоко погружают тело, становясь мало заметными на воде.

Плотных, оформленных стай савок, как и перелетов, стай или одиночных особей с водоема на водоем в дневное время, мне наблюдать не приходилось.

Литература

- Долгушин И.А. Птицы Казахстана. Т. I. Алма-Ата, 1960. 437 с.
 Ковшарь А.Ф. Мир птиц Казахстана. Алма-Ата, 1988. 272 с.
 Кошкин А.В. Орнитологические наблюдения в Кургальджинском заповеднике в 2003 г. // Казахстанский орнитологический бюллетень-2003. Алматы, 2004. С. 54-56.
 Красная книга Казахстана. Часть 1. Позвоночные животные. Алма-Ата, 1978. 204 с.
 Красная книга СССР. Т. I. М., Лесная промышленность, 1984.
 Хроков В.В., Кошелев А.И. Птицы озер и болот. Алма-Ата, 1989.

УДК 598.842:591.5 (575)

Биология и поведение певчей славки [*Sylvia hortensis* (J.F.Gmelin, 1789)] по наблюдениям в Средней Азии¹

Ковшарь Анатолий Федорович

Мензбировское орнитологическое общество и Союз охраны птиц Казахстана, Алматы

В предыдущем выпуске зоологического ежегодника (Selevinia-2009, с. 172-189) мною предпринята попытка анализа современного распространения, численности и подвидовой принадлежности певчей славки, населяющей пределы Средней Азии. В результате обзора различных точек зрения пришлось пока признать, что в юго-западном Туркменистане обитает *S.h. balchanica* Zarudny&Bilkevitch, 1918 (самостоятельность его вызывает сомнения); остальную среднеазиатскую часть ареала (Узбекистан, Таджикистан, юг Казахстана) населяет *S.h. jerdoni* Blyth, 1847. Ниже приводятся материалы по последнему подвиду, и лишь сведения из Копетдага и Бадхыза могут относиться к подвиду *S. h. balchanica*.

Годовой цикл (фенология). Даты

В Средней Азии певчая славка проводит около 5 месяцев – с середины апреля до середины сентября, лишь изредка, в отдельные годы, появляясь в самом начале апреля (2-4 апреля под Чикишляром в Туркмении; Зарудный, 1896). Судя по месту встречи, последняя дата может относиться к подвиду *S. h. balchanica*. Самая поздняя достоверная встреча осенью – 17 сентября (1954 г., Западный Тянь-Шань, долина Пскема; Корелов, 1956, 1972). Указание на встречу певчей славки там же 20 октября 1953 г. (Корелов, 1956) явно ошибочно, о чем свидетельствует то, что сам автор впоследствии не включил эту дату в очерк о певчей славке в сводке «Птицы Казахстана» (Корелов, 1972).

В эти пять месяцев укладываются весенние и осенние миграции, размножение и линька.

Весенняя миграция певчей славки по территории Средней Азии занимает не более месяца. На местах зимовок восточного подвида (*S.h. jerdoni*) на Аравийском п-ове весеннее движение начинается уже с середины января (Stagg, 1987), в странах Персидского залива пролет идет с середины февраля до середины мая (середины июня в Кувейте), в основном в марте (Bundy & Warr, 1980; Cramp & al., 1992). В Гиндукуше Мейнертцаген (Meinertzhagen, 1938) отметил пролет певчих славок 15-24 апреля. На юго-западе Туркменистана, уже в пределах Средней Азии, самая ранняя встреча - 4 и 2 апреля под Чикишляром (возможно, *S.h. balchanica*), а между Мары и Чарджоу - 27 апреля (Зарудный, 1896). В отрогах Паропамиза она была довольно обычной уже во второй половине апреля (экземпляры коллекции: Рахнатур, 18.IV; Пинган-Чешме, 20.IV; Керлех, 21.IV; Дементьев, Рустамов, Спангенберг, 1955). В долине Сумбара (ЮЗ Копетдаг) восточнее пос. Махтумкала активно поющих самцов певчей славки (возможно, подвида *S. h. balchanica*) Э.А. Рустамов (устное сообщ.) встречал 10-15 апреля 1987 г.

Обращают на себя внимание более ранние сроки появления певчей славки подвида *S.h. balchanica*, в связи с чем уместно привести указание, что на Малом Кавказе, где согласно Dickinson (2003) обитает тот же подвид, певчая славка прилетает в конце марта – начале апреля (Жордания, 1962), а в западной Турции поющий самец отмечен уже 23 марта (Lambert, 1957; Kinzelbach & Martens, 1965). Однако представители номинативного подвида *S. h. hortensis* в южной Европе появляются в те же сроки, что и *S.h. jerdoni* в Средней Азии. Так на юге Франции самая ранняя певчая славка отмечена 21 апреля (Lebreton, 1977), а в Швейцарии – в конце апреля (Schifferli & al., 1982). В Камарге (Франция) в 1953-1970 гг. крайние встречи этих славок на весеннем пролете были 13 апреля – 30 мая, но 94% особей были зарегистрированы с 20 апреля до 20 мая (Isenmann 1989).

На юге Узбекистана *S.h. jerdoni* добыта 26 апреля в Сайробе (Bianchi, 1888). Между 12 апреля и 15 мая в разные годы четыре певчих славки пойманы в паутинные сети у гор Кульджуктау на юге Кызылкума (Люлеева, Люлеев, 1985). У станции Мельниково (Фергана) одна добыта 18 апреля (Loudon, 1910; Мекленбурцев, 1995); в некоторых работах этот экземпляр приводится без перевода даты на новый стиль - как добытый 5 апреля (Иванов, 1969; Абдусаломов, 1973). По-видимому, та же ошибка допущена в этих работах и в отношении экземпляра от 2 апреля с озера Искандер-куль. Явно пролетные особи наблюдались 3 мая 1964 г. в тугаях долины Сурхандарьи у кишлака Салават (Степанян, 1970). В горах Нуратау певчая славка стала встречаться с 20-х чисел апреля (Салихбаев и др., 1970).

На южных склонах Гиссарского хребта (Таджикистан) пролет наблюдали с 22-23 апреля (Иванов, 1969), в долине Зеравшана – 25 апреля 1953 и 29 апреля 1958 гг. (Сагитов, Левицкая, 1965), в долине

¹ Материалы к видовому очерку монографии «Птицы России и сопредельных регионов» - АК.

Пскема в 1954 г. первая добыта 24 апреля (Корелов, 1956). В узбекистанской части Кураминского хребта (Западный Тянь-Шань) 25-26 апреля 2004 г. в урочище Сарыташсай не встретили ни одной певчей славки, а через два дня, 27-28 апреля, в ущельях Гушсай и Лошкерек отметили не менее 16 поющих самцов (В. Ковшарь, 2004).

В районе Ташкента наиболее раннее появление Н.А. Зарудный отметил 20 апреля 1914 г., самое позднее - 26 апреля 1908 г.; изредка и не ежегодно пролетные певчие славки встречаются здесь до 10-12 мая. В заповедник Аксу-Джабаглы (Таласский Алатау) прилетают в конце апреля - начале мая: 28 апреля 1966, 2 мая 1949 и 1961, 7 мая 1965 гг. (Ковшарь, 1966; Ковшарь, Рукина, 1968). На предгорном Чокпаком перевале у северных границ заповедника (1200 м), где эта славка не гнездится, за 20 лет стационарных работ по отлову мигрирующих птиц одиночных певчих слявок отлавливали всего трижды: 14 и 16 мая 1968 и 12 мая 1972 гг. (Гаврилов, Гисцов, 1985). Еще севернее, в Малом Каратау, в 1941 г. первых наблюдали 7 мая (Долгушин, 1951), в 1991 и 1992 гг. – соответственно 15 и 9 мая (Губин, Карпов, 2000). Явно залетевшую во время пролета певчую славку встретили 12 мая 2002 г. в пустыне Жусандала, между селами Куртты и Каншенгель на севере Алматинской области (Скляренко, 2002).

Сам процесс весенней миграции (включая порядок появления первых птиц, период массового прилета, разницу в сроках прилёта самцов и самок и т.д.) у этого подвида не изучен. Имеются лишь указания разных авторов, что пролет идет горами, а А.И. Иванов (1969) специально подчеркивает, что в долинах Сурхана, Кафирнигана, Вахша и в Гиссарской долине он ее ни разу не встречал.

Период размножения у певчей славки начинается уже в разгар пролета и занимает около трех месяцев – весь май, июнь и июль (см. табл. 1), а в Западном Копетдаге, где в долине Сумбара уже 19 мая 1970 г. самец и самка кормили птенцов, покинувших гнездо, кладка началась даже в апреле (Л.С. и Е.Н. Степанян, 1972). Особо следует подчеркнуть, что это место локализации подвида *S.h. balchanica*.

Таблица 1. Число кладок певчей славки, начатых в декады (А - апрель, И – июль)

Местность (географическое название)	А	Май (декады)			Июнь (декады)			И	Источник сведений
	3	1	2	3	1	2	3	1	
Западный Копетдаг	1	-	1	-	-	-	-	-	Степанян...,1972
Централн. Копетдаг	-	-	-	1	-	-	-	-	Сопыев..., 1988
Бадхыз	-	-	1	-	-	-	-	-	Рустамов. 1987
Кугитанг	-	-	2	-	-	-	-	-	Рустамов...,1988
Кашкадарья	-	-	-	-	1	-	-	-	Мекленбурцев.1958
Таджикистан	-	-	1	5	12		3		Абдусалямов, 1973
Зеравшан	-	-	1	2	-	-	-	-	Сагитов, Левицкая
Джалалабад,	-	-	-	-	-	1	1	-	Торопова, 1996/97
Кызылкум, Нуратау	-	1	1	-	-	-	-	-	Салихбаев...,1970
Кызылкум, Актау	-	1	1	-	-	-	-	-	Митропольский,1980
Пскем	-	-	-	1	-	-	-	-	Корелов, 1972
Таласский Алатау	-	-	3	13	21	7	1	1	Ковшарь, Рукина,1968
Каратау	-	-	3	-	-	-	-	-	Корелов, 1972
Каратау	-	-	-	-	-	1	-	-	Губин, Карпов, 2000
Заилийский Алатау	-	-	-	-	1	2	-	-	Коваленко, Скляренко,2002

Самая поздняя кладка певчей славки из 5 яиц снесена в заповеднике Аксу-Джабаглы (Таласский Алатау) 1-5 июля 1964 г. (Ковшарь, 1966). При общей растянутости периода кладки яиц более чем на два месяца основная масса пар (70 из 79, или 88%) откладывает яйца с 10 мая по 20 июня, при этом на крайнем юге Средней Азии (Копетдаг, Южный Кызылкум) гнездование начинается на 10-20 дней раньше, чем в Западном Тянь-Шане, а птенцы покидают гнезда уже в середине мая, когда на севере только начинается откладка яиц. В других местах самые ранние слетки отмечены в июне: в горах Нуратау – 4 июня (Салихбаев и др., 1970), в горах Таджикистана – 11 июня (Абдусалямов, 1973), в Гиссаро-Каратегине – 20-23 июня (Попов, 1959), в Гиссарском хребте – 27-28 июня (Иванов, 1969), в заповеднике Аксу-Джабаглы (Таласский Алатау) – 19 июня 1963 г. (Ковшарь, 1966). Последние встречи птенцов, которых еще кормили родители, - 13 июля 1937 г. на Чирчик-Ангренском водоразделе в Западном Тянь-Шане (Железняков, 1950), 28-31 июля в Гиссарском хребте (Иванов, 1969) и даже 7 августа 1933 г. в Аксу-Джабаглы (Шульпин, 1961).

В июле повсеместно встречается вылетевший молодняк. На большей части Средней Азии у певчей славки явно одна нормальная кладка (не считая повторных взамен погибших) и только для Западного

Копетдаг (подвид *S.h. balchanica*) имеется прямое указание на откладку первого яйца второй кладки 19 мая 1970 г. самкой, которая здесь же кормила только что вылетевших птенцов (Л.С. и Е.Н. Степанян, 1972). По-видимому, случай этот исключительный и касается только данного подвида.

Отлет и осенний пролет певчих славок начинается уже в начале августа и проходит незаметно, исподволь (Шульпин, 1961). К середине августа численность певчих славок нарастает, а к концу этого месяца они практически исчезают из большинства мест своего обитания в Средней Азии. В заповеднике Аксу-Джабаглы за 7 лет наблюдений в 1959-1966 гг. мы ни разу не встречали их в сентябре, а Л.М. Шульпин лишь однажды встретил задержавшуюся 8 сентября 1935 г. в яблоневом лесу по руслу реки Аксу, во влажных местах с сохранившейся зеленью. В долине Пскема, у Седжака, в 1954 г. они довольно часто встречались до 2 сентября, затем - все реже и реже; 7 сентября отмечено 2 особи, а последнюю видели 17 сентября (Корелов, 1972). В окрестностях Ташкента одиночки попадаются с 20 августа до 3-8 сентября, двух добыли 5 и 6 сентября (Корелов, 1972; Мекленбурцев, 1995). Южнее, в горах Памиро-Алая, осенний пролет проходит также незаметно и, по-видимому, приходится на вторую половину августа, так как позднее 4 сентября певчая славка никем здесь на местах гнездования не отмечалась, а самая поздняя встречена 12 сентября у перевала Анзоб, на высоте около 3000 м, явно в негнездовом месте (Иванов, 1969).

О ходе пролета певчей славки в Средней Азии ничего не известно. Южнее она в это время обычна в западных Гималаях, Пакистане, и северо-западной Индии (Ali, Ripley, 1973a). Западного Пакистана она достигаем уже в конце августа (Meinertzhagen, 1920a). На полуострове Катхиявара (Гуджарат, западная Индия), экспериментально доказана преданность миграционному пути: певчая славка, окольцованная 27 сентября 1960 г., повторно отловлена в том же самом месте 21 сентября 1961 и 18 сентября 1962; другая особь, окольцованная 19 сентября 1960 г., отловлена там же 24 сентября 1962 (Shivraj Kumar, 1962). В местах зимовки в Индии держится с августа по март, на севере - до конца апреля (Ali, Ripley, 1973a). В восточной Аравии появляется в небольшом количестве, немногочисленна в странах Персидского залива, где встречается в основном в сентябре, в Кувейте - с конца августа до середины октября (Bundy, Warr, 1980), и в течение сентября в Эр-Риаде (Stagg, 1987); в Дубай зарегистрирована только с конца ноября (Richardson, Charman, 1988); в Омане осенью и зимой, с августа по март, иногда - до мая (Gallagher, Woodcock, 1980).

Особенности размножения

Продолжительность жизни и возраст начала размножения самцов и самок, доля самцов в популяциях, как и процент холостых самцов в период размножения в условиях Средней Азии для этого вида неизвестны. По литературным данным, максимальная продолжительность жизни в неволе указана в 14 лет, однако нет информации о возрасте первого размножения и времени образования пар, о случаях полигинии у этого вида. Как сказано в сводке «Птицы Западной Палеарктики» (Cramp & al., 1992), по многим аспектам биологии подвид *hortensis* менее изучен, чем пограничный *jerdoni*, материал о котором есть в основном в работах по Таласскому Алатау (Ковшарь 1966; Ковшарь и Рукина, 1968) и по Таджикистану (Абдусаламов, 1973).

Моногамные пары певчих славок образуются, по-видимому, на местах гнездования вскоре после возвращения птиц с зимовок. По Geroudet (1950), самец выбирает место для гнезда и начинает его строить до прилета самки. В дальнейшем гнездо строят обе птицы (Ковшарь, Рукина, 1968; Абдусаламов, 1973).

На крайнем юге Средней Азии, в Бадхызе (ур. Рахнатур), 18 апреля наблюдались пары, в которых самцы усиленно пели; в ущелье Керлек самцы пели и гоняли самок; у добытых самцов были сильно развиты гонады, а самка, напротив, имела слабо развитый яичник (Дементьев, Рустамов, Спангенберг, 1955). Здесь же, в фисташниках урочища Кепеля, самцы, добытые 7 и 9 мая 1967 г., имели максимально развитые семенники, а самка от 8 мая - умеренно развитый яичник (Степанян, 1971). В долине Сумбара (ЮЗ Копетдаг) восточнее пос. Махтумкала активно поющих самцов певчей славки (возможно, подвида *S. h. balchanica*) Э.А. Рустамов (устное сообщение) встречал 10-15 апреля 1987 г.

В Кугитанге в начале мая славки встречались парами, наблюдались брачные игры и спаривание (Рустамов и др., 1988). В Кураминском хребте (ущелья Гушсай и Лошкерек) 27-28 апреля 2004 г. отмечено не менее 16 поющих самцов, два из них в течение двух дней делили территорию на опушке высокоствольного арчевника (В. Ковшарь, 2004). В Таласском Алатау, по нашим наблюдениям, через несколько дней после появления первых прилетает основная масса певчих славок и слышится оживленное пение. В 1966 г. в арчевниках Чуулдака, где первая отмечена 30 апреля, пения певчих славок не было слышно до 8 мая, по-настоящему распелись они здесь только 14 мая и начали строить гнезда, при этом самцы усиленно ухаживали за самками (Ковшарь, Рукина, 1968).

В горах Таджикистана самцы с максимально развитыми семенниками добыты в верховьях р. Зеравшан 5-10 мая (Абдусаламов, 1964), а в горах Санглок - 14-20 мая (Попов, 1959). Во второй половине мая повсеместно наблюдается обособление гнездовых пар, которое сопровождается усиленным пением самцов, их брачным полетом и драками между собой из-за гнездового участка. Славки в это время часто взлетают высоко над гнездовым участком и с песней опускаются на макушки высоких кустов. Нередко после такого взлета следует спаривание. Пение самцов слышно задолго до рассвета и прекращается только к вечеру. В урочище Ходжай-Бехоб 20-22 мая отметили птиц, уже занявших гнездовые участки. Некоторые, по-видимому, старые птицы определяют свой участок еще раньше. Так, 24 мая здесь обнаружено первое гнездо с полной кладкой в 5 яиц, 26 мая - второе, строительство которого подходило к концу (Абдусаламов, 1973).

Гнездятся отдельными парами, гнезда которых располагаются обычно не ближе 200 м друг от друга. Так, в Таджикистане (горы Ак-Тау, 1900 м над ур. м.) на каждый гектар характерного биотопа гнездилась в среднем одна пара певчих славок и гнезда располагались в 200-400 м друг от друга (Абдусаламов, 1973). В арчовниках Кугитанга где эта славка является одним из фоновых видов (наряду с кекликом, желчной овсянкой, скалистым поползнем, рыжехвостым жуланом), на 1 га обитает одна пара певчих славок. В Западном Тянь-Шане ее гнезда иногда располагаются в 50-70 м одно от другого и нередко оказываются поблизости от гнезд различных птиц, обитателей кустарников - серой и ястребиной славок, соловья-белошейки, туркестанского жулана и др. (Корелов, 1972). В местах с высокой численностью вида поселяются с еще большей плотностью. Так, в высокоствольных арчевниках урочища Чуулдак (Таласский Алатау, 1900-2000 м над ур.м.), где певчая славка в 60-х гг. была пятой по счету птицей (после дерябы, туркестанского сорокопуга, горной и желчной овсянок), одно из найденных нами жилых гнезд находилось всего в 20 м от еще пустого гнезда второй пары певчих славок (этого года) и в 15-20 м от гнезда серой славки с птенцами (Ковшарь, Рукина, 1968).

По нашим наблюдениям, строят гнездо обе птицы, самец при этом часто поет короткими отрывистыми строфами. Материал птицы берут в радиусе 20-30 м от гнезда. На постройку уходит 4-5 дней: одно гнездо было начато 2 июня, а 6 июня в нем было уже одно яйцо; второе гнездо 27 мая было застроено немного больше, чем наполовину, а 30 мая в нем снесено первое яйцо. По наблюдениям в Таджикистане, строят гнездо также обе птицы, но основную работу выполняет самка, и гнездо возводится за 2-3 дня (Абдусаламов, 1973). Случаев достраивания гнезда во время насиживания яиц, а тем более кормления птенцов не наблюдалось. Структура индивидуальных участков в период размножения и верность по годам месту гнездования в условиях Средней Азии не изучены.

Гнезда строят на ветвях кустарников, реже - деревьев, помещая их обычно выше, чем другие гнездящиеся рядом представители рода славок (табл. 2).

Таблица 2. Расположение гнезд певчей славки по породам
(А – арча, Ж – жимолость, Б – боярышник, М – миндаль, Ш – шиповник, Ф – фисташка, Д – другие породы)

Местность	Породы деревьев и кустарников							Высота. м	Источник сведений
	А	Ж	Б	М	Ш	Ф	Д		
Центральный Копетдаг	1	-	-	-	-	-	-	1.4	Сопьев и др. 1988
Бадхыз	-	-	-	-	-	1	-	?	Рустамов. 1957
Кугитанг	1	-	-	4	-	-	2	0.8-2.0	Рустамов и др.. 1988
Таджикистан	1	1	-	1	1	-	1	0.6-2.0	Абдусаламов. 1973
Зеравшан	-	-	1	1	1	-	-	1.0-2.2	Сагитов. Левицкая. 1966
Кызылкум. Актау	-	-	-	2	-	-	-	?	Митропольский. 1980
Таласский Алатау	35	34	-	-	-	-	-	0.3-3.5	Ковшарь. Рукина. 1968
Каратау	-	1	-	-	-	-	-	1.0	Губин. Карпов. 2000
ВСЕГО:	38	36	1	8	2	1	3	0.3-3.5	

Примечание. Из других пород использовались: в Кугитанге – гребенщик и тутовник, в Таджикистане - тополь.

Как видно из табл. 2, в Таласском Алатау, где собран основной материал по гнездам, певчие славки предпочитают арчу и жимолость, чаще всего выбирая невысокие кусты - арчи до 3 м и жимолости до 1.5-2 м; но нередко строят гнезда и на деревьях арчи в 4-6 м высотой (8 гнезд). Гнезда устраиваются чаще всего в 0.5-2 м от земли, что видно из следующих данных: ниже 0.5 м было устроено 2 гнезда, от 0.5 до 1 м - 24, от 1 до 2 м - 30, от 2 до 3 м – 3, около 3.5 м - всего одно гнездо (Ковшарь, Рукина, 1968).

На низеньких, ниже 1.5 м, кустиках и деревцах арчи гнезда располагаются обычно у верхушки, на кустах средней высоты - на боковой ветке средней части кроны, а на старых деревьях занимают нижние боковые ветки. На жимолости гнезда помещаются обычно внутри куста, в средней и верхней

частях кроны, на нижних ветках - очень редко. К ветке, на которой оно находится, гнездо не прикрепляется и нередко при сильном ветре сваливается на землю, что чаще всего происходит с гнездами, покоящимися на густых «лапах» хвои арчи (Ковшарь, Рукина, 1968). По наблюдениям в Таджикистане, обычно гнездо затененное и хорошо замаскированное (Абдусаламов, 1973).

Гнездо представляет собой довольно аккуратную чашу, лоточек глубокий. Размеры гнезд из разных районов Средней Азии даны в табл. 3.

Таблица 3. Размеры гнезд певчей славки, мм
(верхняя строка – среднее значение, в скобках – пределы колебаний)

Местность	число гнезд	наружный диаметр	диаметр лотка	высота гнезда	глубина лотка	Источник сведений
Бадхыз	1	-	60	75	55	Рустамов, 1957
Кугитанг	7	102 (90-110)	60 (50-100)	74 (68-83)	53 (44-60)	Рустамов и др., 1988
Таджикистан	2	115 и 112	63 и 62	65 и 63	45 и 45	Иванов, 1969
Таджикистан	5	(110-125)	(60-67)	(52-78)	(30-45)	Абдусаламов, 1973
Зеравшан	1	111	46	90	83	Сагитов, Левицкая, 1966
Таласский Алатау	48	105 (88-130)	65 (52-85)	69 (54-86)	49 (37-62)	Ковшарь, Рукина, 1968
Каратау	1	90x100	65x68	90	58	Губин, Карпов, 2000
ВСЕГО:	65	(88-130)	(46-100)	(52-86)	(37-83)	

И хотя значительные материалы имеются только из Таласского Алатау, но измерение даже 7 гнезд в горах Кугитанг позволило А.К. Рустамову выявить отличия: «Сравнение размеров гнезд кугитангской популяции певчих славок с таковыми из Аксу-Джабаглы (Ковшарь, Рукина, 1968) показывает, что наружный диаметр гнезд и диаметр лотка у наших славок на 3-5 мм меньше, тогда как высота гнезда и глубина лотка заметно больше (в среднем на 4-6 мм), то есть у кугитангской популяции славок происходит повышение высоты бортов (увеличение глубины) гнезда, что, по-видимому, является приспособлением к климатическим особенностям южных гор (солнце, температура)» (Рустамов и др., 1988).

Состав гнезд наиболее полно изучен по материалам из Таласского Алатау, где для этой цели было разобрано и проанализировано 60 гнезд. Установлено, что в гнезде певчей славки хорошо отличаются два слоя - наружный и внутренний, настоящей выстилки нет. Для строительства используется 46 видов растений (определены А.А. Иващенко). Из них только два встречаются постоянно: жимолость нескольких видов (*Lonicera sp.*) обнаружена во всех 60, а душица (*Oryganum tythanthum*) – в 59 гнездах.

Наружный слой стенки гнезда, толщиной 3-5 мм, сплетается в основном из полосок луба и коры жимолости (до 5 мм шириной и 150 мм длиной) и старых побуревших стеблей душицы с веточками соцветий. В качестве примесей чаще всего встречаются стебли подмаренника обыкновенного (*Galium verum* - в 44 гнездах), веточки соцветий лапчатки (*Potentilla dealbata* - в 31 гнезде), кусочки стеблей люцерны тьянь-шаньской (*Medicago tianshanica* - в 23 гнездах) и прошлогодние листья широколиственных злаков - костров, пыреев, вейников (все вместе – в 26 гнездах). Часто встречается паутина (в 25 гнездах). Внутренний слой, толщиной 7-10 мм, еще более однороден. В 59 гнездах он был сделан почти исключительно из тоненьких полос луба и коры жимолости; а душица, отмеченная в 46 гнездах, встречалась только как примесь в месте контакта обоих слоев. В виде примеси встречается и паутина, найденная в 29 гнездах (Ковшарь, Рукина, 1968). Таким образом, несмотря на большое число растений, которые певчие славки могут использовать, состав гнезд у этого подвида (*S.h. jerdoni*) в Таласском Алатау достаточно однотипен. Наиболее характерным признаком является обязательное наличие в наружном слое душицы и полное отсутствие выстилки из конского волоса. Первым признаком они хорошо отличаются от обитающих рядом гнезд серой (*Sylvia communis rubicola*) и горной (*Sylvia althaea*) славок, вторым – от гнезд ястребиной славки (*Sylvia nisoria merzbacheri*).

В других местах Средней Азии материал гнезд отличается незначительно. В Кугитанге и западных хребтах Таджикистана наружный слой гнезд состоит из сухих прошлогодних стеблей однолетних растений (полынь, верблюжья колючка, пастушья сумка, злаки), а лоток выстлан размочаленными, аккуратно сложенными листьями и прошлогодними стеблями злаков. Имеется немного шерсти и пуха домашних животных. Гнездо, как и у других славок, неплотное, местами стенки просвечивают (Абдусаламов, 1973; Рустамов и др., 1988). Сходное описание дает для этих же мест А.И. Иванов (1969, с. 309): «Гнездо обычного для славок типа – довольно рыхлая, хотя и не просвечивающая постройка, на которую используются еще зеленые растения, так что гнездо имеет зеленоватый оттенок; лоточек выстлан корешками и тонкими стеблями». В Каратау единственное гнездо было свито из разнотравья и луба жимолости с примесью паутины (Губин, Карпов, 2000).

По наблюдениям в Таласском Алатау, яйца откладываются сразу после окончания постройки, самка несется ежедневно рано утром, около 6-7 час (Ковшарь, Рукина, 1968). Величина кладки в пределах Средней Азии незначительно уменьшается от севера к югу (табл. 4). Так, в Таласском Алатау ($n = 23$) среднее число яиц в кладке – 4.78 (Ковшарь, Рукина, 1968), а на юге Средней Азии (Бадхыз, Кугитанг, Зеравшан, Памиро-Алай, Джалалабад; $n = 15$) – 4.33 яйца на гнездо; средняя величина для региона в целом ($n = 39$) 4.61 яйца на гнездо (см. табл. 4). Имеется указание (без приведения конкретных данных), что в Таджикистане в кладке 3-5, чаще 4 яйца (Абдусаломов, 1973). Для подвидов *S. h. hortensis* и *S. h. crassirostris* известны также кладки из 6 яиц (Жордания, 1962; Makatsch, 1976; Shirihai & al., 2001), однако в Северной Африке была только одна такая кладка из 6, а 58.3% составляли кладки из 4 яиц, в итоге средняя величина кладки (4.23) была ниже, чем в Средней Азии (Heim de Balsac & Mayand, 1962).

Таблица 4. Величина кладки у певчей славки в Средней Азии

Местность	Кладок с числом яиц:			Источник сведений
	три	четыре	пять	
Бадхыз	-	-	1	Рустамов, 1957
Кугитанг	1	1	2	Рустамов и др., 1988
Зеравшан	-	1	2	Сагитов, Левицкая, 1966
Памиро-Алай	3	-	-	Иванов, 1940
Таджикистан	-	-	2	Абдусаломов, 1973
Киргизия, Джалалабад	-	-	2	Торопова, 1996/1997
Таласский Алатау	-	5	18	Ковшарь, Рукина, 1968
Каратау	-	-	1	Губин, Карпов, 2000
ВСЕГО:	4	7	28	

Форма яиц правильная, острый и тупой полюса выражены достаточно хорошо. Фон, по наблюдениям в Таласском Алатау, белый, часто с голубоватым оттенком; крап в виде бесформенных пятнышек самых различных оттенков серого и бурого цветов, начиная от грязно-желтого и кончая темно-бурым, сосредоточен у тупого полюса, образуя здесь шапку или венчик (Ковшарь, Рукина, 1968). Острый полюс яйца почти без рисунка, венчик здесь образуется крайне редко (один случай из 89). В соседнем Каратау яйца единственной найденной кладки были окрашены в бледно-голубой цвет с редкими крупными поверхностными пятнами болотного цвета и серыми глубинными, более густыми на тупом конце (Губин, Карпов, 2000). Для яиц из пределов Таджикистана указан общий бледно-голубой фон с разбросанными на поверхности грязно-темного цвета пятнами, которые сконцентрированы на тупом конце яйца; острый конец большинства яиц не имеет пятен (Абдусаломов, 1973). Для номинативного подвида приводится зеленовато-белый цвет фона с оливково-бурыми пятнами и подчеркивается сходство с яйцами славки-завирушки, от которых они отличаются только более крупными размерами (Makatsch, 1976).

Размеры и вес яиц из разных мест Средней Азии приведены в таблице 5.

Таблица 5. Размеры и вес яиц певчей славки

Место	Размеры, мм		Масса, г		Источник сведений
	Число измер.	Пределы колебаний среднее	Число взвеш.	Пределы колеб. среднее	
Бадхыз	-	-	5	<u>2.00-2.65</u> 2.33	Рустамов, 1957
Кугитанг	17	<u>18.0-21.4 x 14.4-16.6</u> 19.8 x 15.3	9	<u>2.00-2.95</u> 2.4	Рустамов и др. 1988
Зеравшан	14	<u>20.0-22.0 x 15.0-17.0</u> 20.7 x 16.1	12	<u>2.1-3.4</u> 2.6	Сагитов, Левицкая, 1966
Таджикистан	15	20-21 x 15-16	15	2.2-2.5	Абдусаломов 1973
Таласский хр	89	<u>19.1-23.4 x 14.6-16.7</u> 20.8 x 15.4	53	<u>2.25-2.95</u> 2.59	Ковшарь, Рукина, 1968
Каратау	5	<u>21.3-22.4 x 16.1-16.3</u> 21.94 x 16.14	5	<u>2.7-3.5</u> 3.0	Губин, Карпов, 2000

В Таласском Алатау, помимо приведенных в таблице 53 свежих яиц (2.25-2.95, в среднем 2.59 г, при средних размерах 20.7x15.3 мм), были взвешены 35 насиженных (2.05-2.75, в среднем 2.35 г, при средних размерах 21.0x15.9 мм), что свидетельствует о незначительной потере массы в процессе насиживания (Ковшарь, Рукина, 1968). Для гор Кугитанг указано, что в результате насиживания яйца певчих славок теряют в весе примерно 18-19% (Рустамов и др., 1988).

В целом яйца среднеазиатского подвида крупнее, чем приводимые для разных мест Европы яйца *S. h. hortensis* – 19.01 x 14.41 мм (100), 19.61 x 14.80 мм (24), 20.0 x 15.0 мм (34); *S. h. crassirostris* – 20.09 x 15.35 мм (29) и 19.73 x 15.16 мм (14), измеренные в двух местностях в Греции (Makatsch, 1976); а также указанные в сводке «Птицы Западной Палеарктики»: для *S. h. hortensis* (n=120) – 19.2 x 14.5 мм (17.5-21.5 x 13.2-15.8), масса 2.1 г; для *S. h. crassirostris* (n=130) – 20.1 x 15.0 мм (18.0-23.3 x 14.1-16.5), масса 2.35 г (Schönwetter, 1979, по Cramp & al., 1992).

Насиживают кладку обе птицы, начиная с момента откладки предпоследнего яйца (Ковшарь, 1965; 1966; Ковшарь, Рукина, 1968; Губин, Карпов, 2000). Имеющееся в литературе указание о насиживании кладки только самкой, начиная с откладки первого яйца (Сагитов, Левицкая, 1966), повторенное впоследствии в обобщающих сводках по Таджикистану и Узбекистану (Иванов, 1969; Абдусаломов, 1973; Мекленбурцов, 1995), не соответствует действительности. Для номинативного подвида есть указание на начало насиживания после откладки последнего яйца (Makatsch, 1976), что ближе к нашим данным.

По наблюдениям в Таласском Алатау, в одном из гнезд за два дня до вылупления птенцов на протяжении четырех часов самец и самка сменили друг друга 9 раз, через интервалы: 7, 15, 30, 3, 17, 18, 37 и 50 мин. Гнездо оставляли пустым трижды – на 3, 15 и 12 мин. Самка обогревала кладку 140 мин, самец – 70. На второй день, также за четыре часа (с 6 час 30 мин до 10 час 30 мин) самец и самка сменились на гнезде 7 раз, через 30, 45, 10, 40, 52 и 20 мин. Гнездо оставалось без птиц дважды – на 10 и 3 мин. Самка сидела в гнезде 125 мин, самец – 102 мин (Ковшарь, Рукина, 1968). Суммарно за эти два дня самка обогревала яйца 60% времени, самец – 40%.

Как видно, обе птицы принимают примерно одинаковое участие не только в постройке гнезда, но и в насиживании яиц (кстати, наседное пятно образуется у обоих родителей). Сменяются на гнезде совершенно бесшумно. Иногда прилетевший подает звук «че-че» на соседнем дереве или кустике, но никогда – на кусте, где находится гнездо. Сидят очень плотно даже на свежей кладке, особенно самцы. Обычно взлетают с гнезда, когда приблизишься к нему на 1-2 м, но иногда нам удавалось дотронуться рукой до самца, сидящего на свежей кладке (Ковшарь, 1966, фото на с. 262).

Птенцы вылупляются через 12-14 дней (Ковшарь, 1966; Ковшарь, Рукина, 1968), для номинативного подвида указан срок 12 дней (Shirihai&al., 2001). Обычно в первый день появляются три птенца, а остальные – на второй день, но иногда все птенцы вылупляются в один день. Имеется указание, что новорожденные, еще не принявшие пищу, весят 1.4-1.5 г, длина их клюва – 1.8, цевки – 4.5 мм (Рустамов и др., 1988). Дальнейший их рост и развитие мы описали по наблюдениям за тремя птенцами в одном гнезде с 18 по 29 июня 1963 г. в Таласском Алатау (Ковшарь, 1965).

На второй после вылупления день (возраст около суток) птенцы совершенно голые, нет и следов пуха, птерилии еще не просвечивают, на месте глаз – темные пятна; птенцы молчат. Масса их 2.75-3.05 г, длина крыла цевки и клюва одинаковая – 7 мм.

Через двое суток (возраст 3 дня) масса птенцов 7.2-8.0 г, длина крыла 13-15 мм, цевки 12 мм, клюва – 11 мм; открылись ушные отверстия, появились щелки глаз и пеньки маховых (2 мм) и рулевых (1 мм) перьев. Брюшные птерилии, в отличие от спинных, светлые. Угла рта белые, изнутри зеленоватые. Внутренняя поверхность рта ярко-оранжевая. По-прежнему беспомощны, голову поднимают с трудом.

В возрасте 5 дней масса птенцов 13.3-13.6 г, длина крыла 23-25 мм, хвоста 4-5 мм, цевки 18, клюва 14 мм. Заметно отрасли пеньки маховых и перьев на птерилиях, но опахала еще не разворачивались; цвет птенцов темно-сизый – от цвета пеньков перьев.

В возрасте 7 дней масса птенцов 16.0-17.9 г, длина крыла 33-37 мм, хвоста 7-10 мм, цевки 21 мм, клюва 17 мм. Опахало второго махового развернулось на 1 мм, а опахала второстепенных маховых и верхних кроющих крыла – на 5-7 мм, лопнули пеньки также на спинной и брюшной птерилиях, на верхних кроющих хвоста. Птенцы по-прежнему молчат во время их осмотра и измерений.

В возрасте 9 дней масса птенцов 18.0-18.8 г, длина крыла 43-45 мм, хвоста 13-15 мм, цевки 22 мм, клюва 17 мм. Лопнули пеньки рулевых (опахало второго рулевого развернулось на 1-2 мм). Птенцы

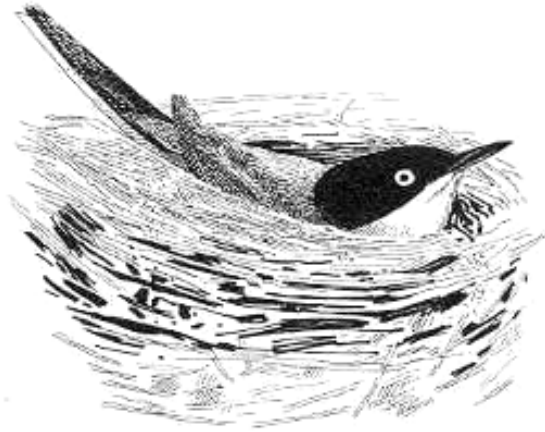


Рис. 1. Насиживающий самец певчей славки (рис. Rees по фото автора; Cramp & al., 1992, с. 418)

полностью прикрыты перьями. Во время осмотра кричат по-славочьи «че-че», вырываются из рук и разбегаются в разные стороны. Через день родители кормили их недалеко от гнезда. Видимо, спровоцированный нашими регулярными (хотя и производимыми через 48 час!) осмотрами преждевременный вылет в этом гнезде произошел на 10-11 день. Нормально же, по наблюдениям за другими гнездами в 1966 г., птенцы покидают гнездо в возрасте 12 дней (Ковшарь, Рукина, 1968), по литературным данным, - в возрасте 12-14 дней (Shirihai & al., 2001).

Сходные описания роста и развития птенцов этого вида приведены в работе по Зеравшанскому хребту (Сагитов, Левицкая, 1966). Почти 30 лет спустя они полностью повторены в сводке «Птицы Узбекистана» (Мекленбурцев, 1995, с. 236), только все перечисленные выше явления у них отмечены на день раньше (видимо, в зависимости от различий в методике исчисления возраста), а нормальный вылет птенцов из гнезда указан на 11-й день. Еще больше расхождений с нашими данными – в сводке «Фауна Таджикской ССР» (Абдусаломов, 1973, с. 189). Ряд деталей этого описания (например, растянутость вылупления птенцов на 3 дня, появление на 2-3-й день светло-серого эмбрионального пуха) вызывают сомнения, а указание для 8-дневных птенцов массы всего 3.2-5.2 г – явно ошибочно.

Первые 4-5 дней родители обогревают птенцов, меняясь на гнезде: пока одна птица собирает корм, другая сидит на птенцах. Так, в Таласском Алатау в одном гнезде трем примерно трехдневным птенцам за 5 час славки принесли корм 26 раз (13 раз самец и 13 раз самка); птенцы оставались без родителей 49 мин (15, 5, 10, 8 и 11 мин). В другом гнезде четверем птенцам такого же возраста за 5 часов славки принесли 25 порций корма (13 раз самец и 12 - самка); обогревание птенцов было непрерывным. Через два дня этим же птенцам за 5 час славки принесли корм 37 раз (16 раз самец и 21 раз самка); обогревание птенцов часто прерывалось: самец садился на гнездо 8 раз (всего сидел 59 мин), самка – 12 раз (110 мин), без взрослых гнездо оставалось 17 раз (107 мин). Видимо с 5-невного возраста прекращается регулярное обогревание птенцов, что совпадает с началом интенсивного оперения последних (Ковшарь, Рукина, 1968).

Для Таджикистана имеется указание, что в первые дни родители приносят корм птенцам каждые 3-5 мин, кормя их с рассвета до 21 час, с некоторым снижением активности в полдень, а 5-8-дневным принесли корм 14 раз в течение часа (Абдусаломов, 1973). По наблюдениям в горах Нуратау, кормление птенцов у певчей славки начинается в 8 час и заканчивается в 20 час, причем ритмика его в течение дня равномерная (Салихбаев и др., 1970).

Пока птенцы малы, обогревающие их родители, сидя в гнезде, заглатывают капсулы с пометом (за 5 час у 4-х пятидневных птенцов было проглочено 23 капсулы). У оперенных птенцов капсулы выносят из гнезда и выбрасывают не ближе 20-30 м. За кормом для птенцов летают сравнительно далеко - до 200 м. Собирают его чаще всего на кустах, но иногда и в траве. За один прилет приносят одно-два, редко - три насекомых (наблюдения в Таласском Алатау; Ковшарь, Рукина, 1968).

В 18 пробах пищи птенцов, взятых нами в Таласском Алатау методом перевязки шеи (Мальчевский и Кадочников, 1953), было 32 экз. насекомых и один паук, в т.ч.: кузнечики *Metrioptera sp.* - 4 экз.; кобылки *Conophyma sp.* - 2; кобылки *Chortippus brunneus* - 2; цикады *Cicadetta (montana)* - 3; гусеницы бабочек-совок - 10; взрослая бабочка-совка - 1; гусеницы пядениц - 6; гусеницы пестрянки *Zugaena sp.* - 1; личинки пилильщика - 1; ктырь - 1; жук *Panotrogus myschenkoi* - 1; паук *Tomisus sp.* - 1 экз. (определение проф. С.И. Медведева). Саранчовые скармливаются птенцам целиком, только у наиболее крупных экземпляров родители отрывают крылья, у цикад - крылья и голову, у жука была оторвана только голова (Ковшарь, Рукина, 1968). Таким образом, основу корма птенцов певчей славки в Таласском Алатау составляют гусеницы бабочек и прямокрылые (27 экз. из 33, или 82%). Необходимо отметить, что упомянутые 18 проб получены у птенцов из двух гнезд, и в обоих состав пищи птенцов был примерно одинаков.

В Зеравшанском хребте птенцов младшего возраста самец и самка кормили в основном гусеницами, старших – личинками кузнечиков 2-го и 3-го возрастов и мухами (Сагитов, Левицкая, 1966). В горах Нуратау самец и самка приносили птенцам преимущественно прямокрылых и сетчатокрылых. Птенец получал корм каждые 30 мин, средний вес одной порции корма 250 мг, а в сутки получается около 5.7 г (Салихбаев и др., 1970). Для гор Таджикистана есть упоминание, что недавно вылупившимся птенцам славки приносят гусениц или взрослых насекомых с удаленными конечностями и крыльями, позже пища птенцов ничем не отличается от пищи взрослых птиц (Абдусаломов, 1973).

В течение двух-трех дней после вылета птенцы перепархивают в окрестностях гнезда и лишь когда научатся хорошо летать, выводок распадается. В эти первые после вылета дни родители кормят их, а при опасности самоотверженно защищают, пытаются отвлечь внимание врага от притаившегося на ветке птенца. Сами птенцы при этом замирают и ни голосом, ни движением стараются не выдать своего присутствия, хотя обычно, особенно при виде родителей с кормом, они издают громкий пронзительный крик (Шульпин, 1961). Подробности послегнездовой жизни выводков у певчих славок не изучены, и не

только в условиях Средней Азии, но и у вида в целом. Даже длительность опеки их родителями не установлена, так же как и продолжительность существования самого выводка, поскольку уже через 2-3 дня после оставления гнезда научившиеся достаточно хорошо летать птенцы разлетаются и наблюдения за ними затруднены. Есть упоминание, что родители подкармливают птенцов еще 5-6 дней после вылета (Абдусаламов, 1973), но никаких конкретных данных не приводится, и по всей вероятности, этот срок указан по аналогии с другими видами славков. Не установлены также территориальные связи молодых птиц, сроки и особенности их миграции, зимовки – все, что может быть выяснено только с помощью индивидуального мечения, которое в нашем регионе, к сожалению, не применялось.

Сведения об успешности гнездования (доля выживших гнезд от числа гнезд с кладками) имеются только для Таласского Алатау, где из 29 гнезд, судьба которых прослежена до конца, птенцы благополучно вылетели всего из девяти (31%). Не исключено, что отрицательную роль сыграло то обстоятельство, что мы периодически контактировали с этими гнездами, поневоле привлекая к ним хищников. Во всяком случае, у близкого вида — черноголовой славки (*Sylvia atricapilla*) — в условиях лесной и лесостепной зон восточной Европы этот процент в полтора-два раза ниже (Мальчевский, 1959). Соответственно низкой оказалась у певчей славки и успешность размножения (доля вылетевших птенцов от числа отложенных яиц): в 29 гнездах было снесено 117 яиц, из них вылупилось 66 птенцов (49 яиц погибли и 2 оказались «болтунами»); покинули гнезда 40 птенцов. Общий отход птенцов и яиц составил 65.8%, в том числе: яиц – 43.6% и птенцов – 22.2 %. Обращает внимание низкий процент неоплодотворенных яиц - на 66 птенцов всего два болтуна, или 3.3% (Ковшарь, Рукина, 1968). По другим данным, доля неоплодотворенных яиц составила 4%, а гибель гнезд – 72.7% (Ковшарь, 1972). Высокий процент гибели яиц и птенцов у певчей славки стимулирует повторную откладку яиц, что ведет к растянутости периода гнездования. Нормальная вторая кладка в Западном Тянь-Шане отсутствует. Из других мест Средней Азии данных о смертности нет. Продуктивность популяции (среднее число выращенных молодых на каждую приступившую к размножению пару) для нашего региона не установлена.

Основными виновниками гибели птенцов и яиц певчих славков в Западном Тянь-Шане являются лесные соны (*Diromys nitedula* Pall.) и туркестанские сорокопуды (*Lanius phoenicuroides* Schalov). Оба они очень многочисленны в местах гнездования славков и в некоторых случаях являются единственными их врагами (не считая змей, вред от которых значительно меньше). Уничтожив яйца или птенцов, соня нередко занимает гнездо славки, соорудив из внутреннего слоя его нечто вроде крыши (Ковшарь, Рукина, 1968).

Линька

Общая схема линьки у певчей славки в целом соответствует порядку, свойственному для всего рода славков (*Sylvia*) – у взрослых птиц послебрачная линька в конце лета - осенью (иногда прерываемая осенней миграцией), предбрачная линька в конце зимы – весной; у молодых птиц – частичная постювенильная линька в конце лета, полная предбрачная линька зимой (Shirihai & al., 2001), что схематически показано на рисунке 2, заимствованном из этого издания.

По данным этой сводки, частичная постювенильная линька у представителей всех подвидов певчей славки проходит с июня по август и заключается в замене большинства первостепенных и малых кроющих крыла, обычно – больших кроющих и реже – самых внутренних третьестепенных маховых; при этом восточные подвиды (*crassirostris* и *jerdoni*) проходят эту линьку в меньшем объеме, чем западный, номинативный. Первая предбрачная линька начинается вскоре после прилета на зимовки. При этом сменяются третьестепенные маховые и самые внутренние второстепенные, а также некоторые большие кроющие и рулевые. У *crassirostris* линька гораздо более интенсивная: обычно не обновляются только некоторые второстепенные, самые внутренние кроющие первого порядка. Некоторые особи поздней зимой проходят дополнительную редуцированную зимнюю линьку.

Послебрачная линька взрослых обычно приостанавливается на период миграций у восточных подвидов, но реже - у западных, у которых она обычно заканчивается до начала сентября; сохраняются старыми только второстепенные маховые, иногда рулевые. Соответственно предбрачная линька взрослых более интенсивная у *crassirostris*; у обоих подвидов обновление не перелинявших второстепенных происходит после брачного периода, с конца сентября по ноябрь (декабрь). Некоторые птицы изредка заканчивают предбрачную линьку с перелинявшими второстепенными маховыми. У первогодок бывает дополнительная линька поздней зимой.

В сводке «Птицы Западной Палеарктики» указано, что полная послебрачная линька взрослых у всех рас певчих славков начинается с самого внутреннего первостепенного махового уже в начале июня – середине июля и заканчивается в начале августа – конце сентября (Williamson, 1968). Линька приостанавливается на время осенней миграции, возобновляясь прямо по прибытию на зимовки; где и

завершается в конце августа – ноябре (Williamson, 1968, Gaston, 1976, Cramp & al., 1992). У 15 птиц, содержащихся в неволе, изъятых летом с позднего гнездования из популяции в испанских горах, линька началась 14 июля (± 2.3 дня), закончилась 21 сентября (± 3.8 дней), средняя длительность линьки 69.6 дней; все сохранили 3-12 маховых пера второго порядка (на обоих крыльях) после окончания линьки, а 5 особей сохранили некоторые маховые перья первого и третьего порядка; зимой линьки маховых перьев не было, но это может объясняться неволей (Berthold & Querner, 1982a). Там же сказано, что в течение зимы свежее оперение взрослых птиц постепенно изнашивается и возможно, что у части особей не бывает предбрачной линьки (Williamson, 1968). Однако в Иране отмечали линьку мелкого пера у взрослых в апреле (Paludan, 1938), а с февраля по апрель ее наблюдали у птиц, содержащихся в неволе (Berthold & Querner, 1982a).

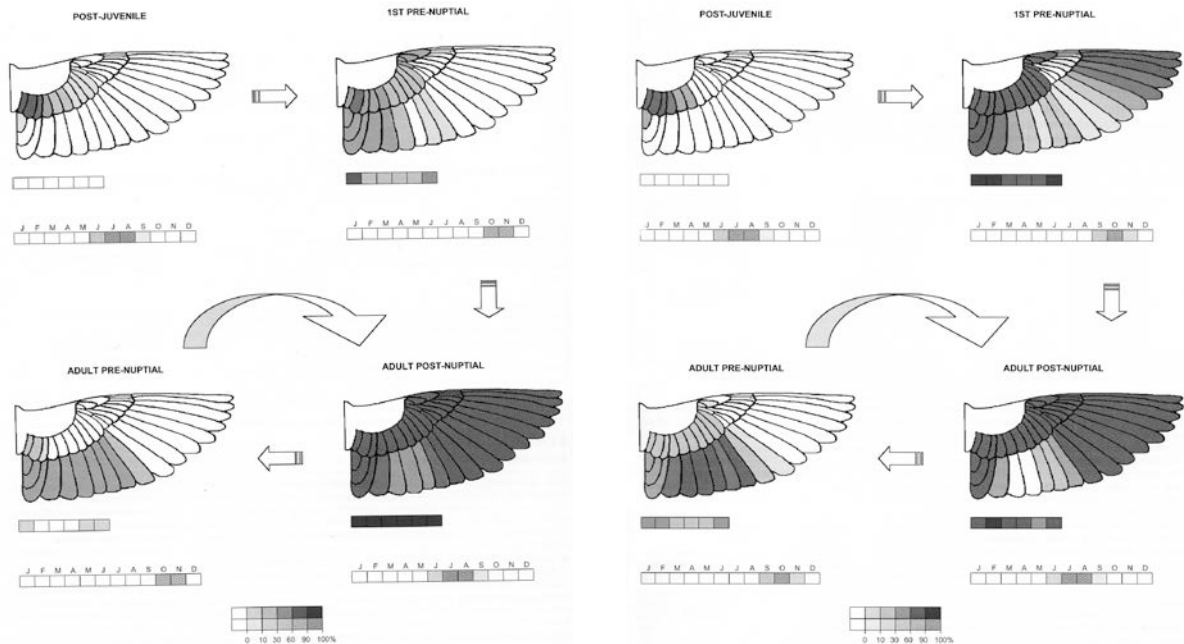


Рис. 2. Общая схема линьки певчей славки *S. h. hortensis* (слева) и *S. h. crassirostris* & *S. h. jerdoni* (справа) (взято из: Shirihai & al., 2001, с. 170 и 171)

Частичная постювенийная линька молодых начинается вскоре по завершению их полного оперения и проходит в июне-августе (Witherby & al., 1938), приостанавливаясь на время осенней миграции. Во время миграции обновляются перья на голове, теле, некоторое число кроющих крыла и третьестепенные, иногда - несколько перьев хвоста. По прибытии на зимовки продолжается линька оставшихся кроющих крыла, третьестепенных и перьев хвоста, в сентябре-декабре также заменяются наружные первостепенные (доля птиц, линяющих таким образом, зависит от популяции; *crassirostris* и особенно *jerdoni* более расположены к этому, нежели *hortensis*): обычно сменяются p5-p10 или p6-p10, иногда p4-p10, p7-p10, или отдельные (случайные) перья (например p4-p6) (Williamson, 1968; Cramp & al., 1992)².

Первая предбрачная линька молодых птиц происходит зимой или ранней весной, более точные сроки ее не изучены. Некоторые молодые птицы сохраняют достаточно изношенное первое взрослое негнездовое оперение в течение всей весны, другие прилетают на места гнездования с новыми перьями на голове и теле, некоторыми кроющими крыла, третьестепенными маховыми и хвостом (Cramp & al., 1992). В неволе 8 молодых птицы после частичной постювенийной линьки (июль - сентябрь) имели частичную предбрачную линьку с декабря-января по февраль-март (включая голову, тело, часто третьестепенные и иногда 1-2 внутренних второстепенных, но не первостепенных) а также раннюю и быструю полную «послегнездовую» линьку с 29 мая (± 3.9 дней) примерно до 5 июля (Berthold &

² Следует подчеркнуть, что нумерация первостепенных маховых в этих работах идет от проксимальных к дистальным, следовательно, приведенное «p10» – это первое (укороченное) первостепенное маховое, а «p7-p4» - соответственно 4-е, 5-е, 6-е и 7-е первостепенные маховые (т.е. нумерация **обратная** указанной в приведенном тексте) - АК.

Querner, 1982a). Однако поскольку эти птицы не могли гнездиться, эта ранняя «послегнездовая» линька необычна для условий дикой природы.

В Средней Азии специальным исследованием линьки этого вида никто не занимался. Имеющиеся в литературе отрывочные указания касаются в основном сроков встреч линяющих птиц. В сводке по фауне птиц СССР указано, что линька происходит в июле и августе: у молодых частичная, у старых полная. Вторая, частичная линька бывает с февраля до прилета (Портенко, 1960). Для Памиро-Алая имеются следующие интересные данные: «Взрослые птицы иногда начинают линьку очень рано. Лаздин 5 июля добыл самца, уже начавшего осеннюю линьку. В это же время мне попадались самцы, у которых семенники были увеличены до предела, так что о линьке не могло быть и речи. В 20-х числах июля большинство взрослых птиц находится в интенсивной линьке в осеннее перо, однако у некоторых птиц линька запаздывает, так что еще 14 августа я добывал взрослых птиц без следов линьки» (Иванов, 1969). Его дополняют сведения более поздних лет: «Все добытые в конце июня и в июле взрослые птицы одеты в сильно обношенное оперение. Линька взрослых происходит в августе. У взрослого самца от 13 августа (Тавиль-Дара) на крыльях, кроме первых трех первостепенных, все перья выпали, а вместо них выросли пеньки и кисточки. Такая же интенсивная смена наблюдается среди второстепенных маховых. Центральные 2 пары выпали, вместо них выросли пеньки, а крайние очень обношенные, сменяются контурные перья на спине, груди, шее и других частях тела. Судя по ходу линьки упомянутой птицы, славки к осеннему отлету уже одеваются в свежее оперение, а птицы с запоздалой кладкой завершают линьку на местах зимовок» (Абдусаламов, 1973). Здесь же упомянуто, что молодая птица от 17 июля из Тавиль-Дары была уже одета в первоосеннее перо, но среди контурных перьев тела замечены признаки завершающейся линьки (Абдусаламов, 1973).

Севернее, в Таласском Алатау (Западный Тянь-Шань) линька певчих славок происходит во второй половине июля - первой половине августа. «Добытая нами 29 июля 1964 г. взрослая певчая славка находилась в состоянии интенсивной линьки: у неё отрастали все рулевые перья (отросли на 3/4), кроющие хвоста и крыла (только распускающиеся пеньки перьев) и не менее одной трети перьев спинных и брюшных птерилий, перья головы и горла» (Ковшарь, 1966). Молодых, закончивших линьку, Л.М. Шульпин (1961) наблюдал здесь 26-27 июля, по его же наблюдениям, у некоторых особей остатки пеньков в перьях встречаются еще 11-12 августа. В долине р. Пскем (Западный Тянь-Шань) пару сильно линяющих певчих славок встретили 30 июля 2002 г., еще пару - 6 августа того же года, а с 24 августа (4 перелинявшие птицы) они стали встречаться практически ежедневно до дня отъезда - 4 сентября (В. Ковшарь, 2002).

Следует подчеркнуть, что приведенные выше отрывочные сведения совершенно недостаточны для обсуждения вопроса о географической и иной изменчивости сроков линьки, которая вытекает из различий в неполноте постювений линьки у особей разных популяций и разных сроков вывода, на что имеется конкретное указание в литературе: «...южные и юго-западные популяции имеют больше времени для линьки, и линька у них более полная по сравнению с северными и северо-восточными популяциями. Поздно родившиеся особи могут линять менее полно, чем рано родившиеся. Наконец, в некоторых случаях часть линьки или вся линька может переноситься на период после осенней миграции» (Виноградова, Дольник, Ефремов, Паевский, 1976, с. 27). Для получения точных данных необходимо провести в разных местах Средней Азии цикл работ с индивидуально помеченными птенцами, дополнив их наблюдениями над птенцами, содержащимися в неволе.

Звуковая сигнализация

В условиях Средней Азии у певчей славки не изучалась. В литературе по региону имеются лишь общие указания на качество ее песни и других звуков, например: «В отличие от большинства славок, большескловая славка обладает превосходной и долгой песней» (Дементьев, Рустамов, Спангенберг, 1955); «По своим повадкам эта бойкая и деятельная птица, довольно осторожная, но часто выскакивающая на выдающиеся веточки, чтобы пропеть звучную строфу или при беспокойстве разразиться сердитым и грубым черррррр... Для птенцов характерен неприятный пронзительный крик» (Шульпин, 1961); «В разгар брачного периода часто взлетает, распевая звучную и красивую песню» (Корелов, 1972). Поэтому ниже привожу словесное описание пения этого вида, взятое из монографии «Птицы Западной Палеарктики» (Cramp & al., 1992).

По наблюдениям различных авторов, песни *S. h. hortensis*, будучи практически одинаковыми в Швейцарии, Франции, Испании и Марокко (Leveque, 1977), заметно отличаются от песен восточных подвидов (*S. h. crassirostris*, *S. h. jerdoni*) своей простотой и даже монотонностью. Это энергичная, далеко слышимая трель, состоящая из 2-4 типов слогов, образующих короткие четко разграниченные фразы (Jonsson, 1982). Бывает короткое введение, иногда - и концовка. Целая фраза состоит из 8-9 слогов, разделенных достаточно короткими интервалами, на основной частоте 2.4 кГц.

Песня *S. h. crassirostris* (и, конечно, *jerdoni*) намного разнообразнее и сложнее. Она как бы более полная, законченная и временами напоминает южного соловья *Luscinia megarhynchos* (Jonsson, 1982), или черноголовую славку *S. atricapilla* (Steinfatt, 1954), с красивыми, богатыми флейтовыми фразами, напоминающими *Monticola solitaria* (Geroudet, 1963). Другие описывают ее как громкую, приятную, бойкую трель, напоминающую дрозда, без резких нот и монотонности, присущей *S. h. hortensis* (Beven, 1971). Фразы у *S. h. crassirostris* длиннее и более непрерывные, гораздо более сложные, включающие подражания, часто повторяющиеся несколько раз (Bergmann & Helb, 1982); средняя частота 2.6 кГц, чуть выше, чем у *S. h. hortensis*, и темп быстрее (Bergmann, 1976a, по Cramp & al., 1992).

Пение самок. В Югославии в мае слышали «странную» песню самки *S. h. crassirostris*, похожую на песню *S. communis*, смешанную с тонами *Hippolais pallida*, весьма отличную от громкой четкой песни самца (Gerber, 1963). **Подпесня** - тихое продолжительное щебетание, богатое подражаниями (Bergmann & Helb, 1982). **Крики тревоги.** При умеренном беспокойстве – единичное «так» или серия коротких слогов «тек-тек», обычно не соединенных между собой, как у *S. nisoria* (Bergmann and Helb, 1982). Самки во время отвлекающих демонстраций издают «тии-тии-йитии-йии» (Geroudet, 1950). Наконец, зимой эти славки очень молчаливы и практически не пользуются голосом (Meinertzhagen, 1954).

Социальность и поведение

Мало изучены для вида в целом, о чем свидетельствует отрывочность сведений даже в такой полной сводке, как «Птицы Западной Палеарктики», и указание в ней на лучшую изученность азиатского подвида: «Социальное поведение недостаточно исследовано... По многим аспектам *hortensis* менее изучен, чем пограничный *jerdoni*, материал есть в основном в работах Ковшарь (1966), Ковшарь и Рукина (1968) по Таласскому Алатау и Абдусалимов (1973) по Таджикистану» (Cramp & al., 1992, с.416). Между тем сведений по нашему подвиду очень мало и далеко не все опубликованные выводы являются следствием прямых наблюдений. Таким бездоказательным является целый раздел «Суточный цикл» видовой очерка в сводке по птицам Таджикской ССР: «В летний период певчие славки бодрствуют с наступлением рассвета. Голоса поющих самцов можно слышать с раннего утра до самого заката, утихают лишь в середине дня, и возобновляется пение тут же после спада дневной жары и продолжается до сумерек... К 11-12 часам славки посещают водопой (?? - АК), где зачастую задерживаются, а насиживающие яйца самки подолгу купаются. Ночуют славки на деревьях и кустарниках, забираясь в самые густые участки» (Абдусалимов, 1973, с. 190). Теми же словами в этой книге расписан «суточный цикл» почти всех славков и многих других птиц. В действительности же в литературе нет хороших, основанных на специальных наблюдениях, описаний поведения этой птицы в условиях Средней Азии, включая не только суточную активность, но и формы «индивидуального» поведения (отдых, чистку оперения, выражение беспокойства), социальных контактов – как внутривидовых так и межвидовых.

Питание

Как и другие представители рода *Sylvia*, певчая славка в основном насекомоядная птица. Кормится беспозвоночными, их личинками, собирая и ловя их среди ветвей и листьев; а во второй половине лета поедает также ягоды. Предпочитает искать корм внутри больших кустов и крон деревьев (в Европе – даже в кронах старых дубов), при этом собирает и ловит насекомых преимущественно в тени, где они менее подвижны. Реже спускается для сбора корма в траву и на поверхность земли, а представители *S.h. jerdoni* в Таджикистане нередко ловят насекомых в воздухе (Абдусалимов, 1973). Для европейского подвида есть указание, что по сравнению с другими Sylviidae она поедает более медленно движущиеся объекты (Gallagher & Woodcock, 1980). Крупных волосатых гусениц славка подолгу треплет, зажав в клюве, чтобы удалить колючие волоски (Wetherby 1928). В Аравии наблюдали, как она охотится на крупную саранчу (Meinertzhagen 1954). Ягоды склевывает с веток и обычно проглатывает целиком, вместе с косточками, но у особенно крупных ягод шелковицы выклеивает и проглатывает отдельные дольки (Салихбаев и др., 1970).

Рацион разнообразный, но о составе его имеются лишь отрывочные данные за разные годы. Больше всего их по Западному Тянь-Шаню. Так, в желудках 8 славков, добытых в мае-июне 1949 и 1954 гг. в Угамском, Пскемском хребтах и в Каржантау, были найдены: сухопутные моллюски, различные пауки, муравьи, гусеницы, клопы и во всех желудках - значительное количество остатков различных жуков. В одном, кроме остатков жесткокрылых, обнаружены фрагменты какого-то водного клопа, в другом - несколько угловатых камешков до 3 мм в диаметре. Остатки плодов жимолости и семена этого растения в желудках стали встречаться с 22 июня, в середине августа здесь нередко видели, как эти славки кормились спелыми ягодами шелковицы (Корелов, 1956, 1972). В Таласском Алатау (заповедник Аксу-Джабаглы) в желудках двух певчих славков от 17 июня 1933 г., обнаружены остатки муравьев (*Formica sp.*, 8 шт.), одного пилильщика (Hymenoptera) и трех наездников. В желудках 4 птиц

(от 24-27 июля 1933 г.) преобладали уже растительные остатки в виде мякоти ягод и в одном (по сохранившимся двум косточкам) - ягоды магалебской вишни; в двух желудках, кроме того, находилось немного остатков жучков и муравьев. В 8 августовских желудках всюду преобладали ягоды *Lonicera (heterophylla и altmanni)* и лишь в двух имелись также косточки *Prunus mahaleb* (урожай вишни в это время уже был почти полностью снят различными птицами). Кроме того, в ряде желудков находились остатки насекомых, среди которых более точно могли быть определены муравьи и клопы (Шульпин, 1961). Там же в 4 желудках певчих славок обнаружены: 31 мая 1965 г. - паук и многочисленные остатки долгоносиков и других жуков; 30 мая 1960 г.- жук-шпанка (*Litta flavovittata*), муравьи (четыре *Camponotus sp.*), три клопа-щитника и *Mylabris sp.*; 1 июля 1963 г.- прус, *Phyllobius sp.*; 29 июля 1964 г. - гусеница бабочки, кузнечик, цикада (*Jassidae*), жук, клопы-щитники *Aelia sp.* и *Eurigaster sp.* (Ковшарь, 1966). Вскоре после распада выводков певчие славки переходят на ягодный корм, поедая, наряду с насекомыми, ягоды жимолости, ежевики и другие сочные плоды; в это время они линяют и становятся малозаметными (Ковшарь, Рукина, 1968).

Более скудны сведения о составе кормов певчих славок в хребтах Памиро-Алая. Так, в Гиссаро-Каратегине во всех 10 желудках обнаружены остатки хитина насекомых, среди которых перепончатокрылые (в т.ч. один наездник) определены в двух желудках; прямокрылые, преимущественно саранчовые, - в трех; растительные остатки, в т.ч. косточки алычи и семена дикорастущих бобовых - в двух (Попов, 1959). В Зеравшанском хребте в двух из 5 исследованных желудков обнаружены муравьи и гусеницы; в трех желудках - жуки, по одному разу найдены клопы - *Carpocoris fuscispinus*, *Hypocassida subferruginea* (Сагитов, Левицкая, 1966). Случаи запасаения корма у этого вида не отмечены и, по-видимому, вообще не свойственны представителям рода славок. Состав корма птенцов указан выше, в разделе о гнездовании.

Сопоставляя состав корма певчей славки с рационом трех других видов этого рода, обитающих рядом с ней в Таласском Алатау, - серой (*Sylvia communis*), ястребиной (*Sylvia nisoria*) и горной (*Sylvia althaea*) - мы обнаружили много общего в их питании, включая муравьев, жуков (особенно долгоносиков), клопов (особенно щитников), цикад, гусениц бабочек. Все это свидетельствует о том, что эти 4 вида являются реальными пищевыми конкурентами, по крайней мере в условиях Западного Тянь-Шаня.

Значение для человека и охрана

Певчая славка – полезная насекомоядная птица, участвующая в контроле численности насекомых в населенных ею биотопах а также в процессе орнитохории – разносе семян ягодных кустарников. Для человека существенное значение имеет и эстетическое значение ее как одного из лучших певцов среди птиц, населяющих древесно-кустарниковые биотопы среднегорий Западного Тянь-Шаня, Памиро-Алая и особенно - более сухих и скудных по растительности и животному миру пустынных низкогорий южных районов Узбекистана и Туркменистана. Контакты ее с культурным ландшафтом минимальны, а случаи нанесения вреда хозяйству человека не известны. Как певчая птица иногда используется для клеточного содержания. Однако масштабы этого использования не носят такого массового характера, как у других певчих птиц, и не представляют угрозы для благополучия природных популяций вида в Средней Азии. Заслуживает покровительства человека, но в особых мерах охраны пока не нуждается.

Степень изученности и задачи исследований

Сопоставление имеющихся по региону Средней Азии материалов с опубликованными данными по виду в целом (Stamp & al., 1992; Shirihai & al., 2001) показывает недостаточную изученность как вида, так и его восточных подвидов. Особенно неизученным является подвид *S. h. balchanica* Zarudny & Vilkevitch, 1918, по нему практически нет сведений ни морфометрического характера, которые могли бы позволить провести четкую диагностику его от соседних подвидов; ни по географическому распространению и биотопической приуроченности, ни по его биологии и поведению. Для получения их очень желательно провести стационарные исследования биологии певчей славки на юге и западе Туркменистана – от Б. Балхан до Копетдага и Бадхыза.

По подвиду *S. h. jerdoni* Blyth, 1847 более или менее удовлетворительно изучены лишь распространение в пределах Средней Азии и биотопическая приуроченность, однако и здесь необходимо уточнение современного положения северо-восточной границы ареала вида – как на территории Кыргызстана, так и особенно в местах расселения певчей славки на востоке Казахстана, где желательно собрать коллекционный материал и провести фенологические наблюдения в периоды миграций и гнездования. На всей территории распространения данного подвида в Средней Азии необходимо выяснить его численность и провести цикл исследований по размножению, миграциям, питанию и линьке; особенно там, где такие работы не проводились – в хребтах Памиро-Алая (особенно в

Кугитанге), в пустынных низкогорьях Кызылкума (Нуратау, Актау). Особое внимание следует обратить на сбор материала по плодовитости, успешности гнездования и продуктивности размножения.

В плане изучения поведения остаются неисследованными: «индивидуальное» поведение, включая режим суточной активности в гнездовое время и в период миграций; социальные контакты с особями своего вида; брачное поведение (демонстрации, позы, полеты, спаривание, реакция на чужих партнёров), территориальное поведение (как охраняется территория, динамика ее охраны); структура популяций, межвидовые взаимодействия и др. Для ликвидации этих пробелов надо провести цикл исследований с применением индивидуального цветного мечения, а также получить записи песен (сонограммы) для выяснения географической и индивидуальной изменчивости пения.

Литература

Абдусаламов И.А. Птицы горного Зеравшана. Душанбе, 1964. 248 с. **Абдусаламов И.А.** Фауна Таджикской ССР. Том XIX, часть 2. Птицы. Душанбе, 1973. 396 с.

Виноградова Н.В., Дольник В.Р., Ефремов В.Д., Паевский В.А. Определение пола и возраста воробьиных птиц фауны СССР. М., 1976. 189 с. **Волчанецкий И.Б.** Род Славка (*Sylvia*)//Птицы Советского Союза, том 6. М., «Советская наука», 1954. С. 330-388.

Гаврилов Э.И., Гисцов А.П. Сезонные перелеты птиц в предгорьях Западного Тянь-Шаня. Алма-Ата, 1985. 224 с. **Губин Б.М., Карпов Ф.Ф.** Гнездящиеся птицы Малого Каратау (Южный Казахстан)//Русский орнитол. журн. 2000. Экспресс-выпуск № 88. С. 3-14

Дементьев Г.П., Рустамов А.К., Спангенберг Е.П. Материалы по фауне наземных позвоночных юго-восточной Туркмении//Труды Туркм.с.-х. ин-та, 1955. Т.7. С. 125-183. **Долгушин И.А.** К фауне птиц Каратау//Изв. АН КазССР, № 105, серия зоол., 1951, № 10. С. 72-117.

Железняков Д.Ф. Материалы к орнитофауне Чирчик-Ангренского водораздела//Тр. САГУ. Нов. серия, вып. 13. Ташкент, 1950. С. 25-51. **Жордания Р.Г.** Орнитофауна Малого Кавказа (в границах Груз ССР). Тбилиси, 1962, 289 с.

Зарудный Н.А. Орнитологическая фауна Закаспийского края (Северной Персии, Закаспийской области, Хивинского оазиса и равнинной Бухары)//Мат-лы к позн. фауны и флоры Рос. имп. Отд. зоол., вып. 2. 1896. С. 1-555.

Иванов А.И. Птицы Таджикистана, М.-Л., 1940, 300 с. **Иванов А.И.** Птицы Памиро-Алая. Л., 1969. 448 с.

Коваленко А.В., Складенко С.Л. Певчая славка//Казахст. орнитол. бюл.-2002. С.107. **Ковшарь А.Ф.** К биологии размножения славков в Западном Тянь-Шане//Труды заповедника Аксу-Джабаглы, вып. 2. Алма-Ата, 1965. С. 246-254. **Ковшарь А.Ф.** Птицы Таласского Алатау. Алма-Ата, 1966. 435 с. **Ковшарь А.Ф.** О величине кладки у воробьиных птиц в Тянь-Шане//Зоол. журнал, 1971, вып. 4. С. 553-560. **Ковшарь А.Ф.** Об эффективности размножения горных воробьиных//Экология, 1972, вып. 4. С. 53-57. **Ковшарь А.Ф., Рукина А.К.** Биология размножения певчей славки в Западном Тянь-Шане//Новости орнитол. Казахстана. Алма-Ата, 1968. С. 58-63. **Ковшарь А.Ф.** Певчая славка [*Sylvia hortensis* (J.F.Gmelin, 1789)] в Средней Азии: морфометрия, подвиды, распространение, численность//Selevinia-2009. С. 172-190. **Ковшарь В.А.** К авифауне верхней части бассейна реки Пскем//Selevinia-2002. С. 135-149. **Ковшарь В.А.** О гнездящихся птицах северо-западного склона Кураминского хребта (Западный Тянь-Шань, Узбекистан) //Selevinia-2004. С. 107-111. **Корелов М.Н.** Фауна позвоночных Бостандыкского района//Природа и хозяйственные условия горной части Бостандыка. Алма-Ата, 1956. С. 259-325. **Корелов М.Н.** Род славка//Птицы Казахстана, том 4. Алма-Ата, 1972. С. 153-204.

Люлеева Д.С., Люлеев В.И. О пролете воробьиных птиц через оазис пустыни Кызылкум//Мат-лы Всесоюз. конф. по миграциям птиц. М., 1975. 2 часть. С. 29-31.

Мальчевский А.С. Гнездовая жизнь певчих птиц. Ленинград, 1959. **Мальчевский А.С., Кадочников Н.П.** Методика прижизненного изучения питания гнездовых птенцов насекомоядных птиц//Зоол. журн., 1953, т.32, вып.2. С. 277-282. **Мекленбурцев Р.Н.** Материалы по фауне птиц и млекопитающих хребта Нуратау//Труды САГУ, серия VIII-а, зоология. Вып. 26. Ташкент, 1937. С. 3-51. **Мекленбурцев Р.Н.** Материалы по наземным позвоночным бассейна реки Кашка-Дарья//Тр. САГУ, нов.серия, вып. 130, биол. науки, кн. 30. Ташкент, 1958. С. 1-140. **Мекленбурцев Р.Н.** Семейство славковые//Птицы Узбекистана. Т. 3: Ташкент, 1995. С. 202-270. **Митропольский О.В.** Материалы по гнездовой биологии некоторых птиц пустынных низкогорий Кызылкумов//Экология и морфология животных. Самарканд, 1980. С. 96-99.

Попов А.В. Птицы Гиссаро-Каратегина. Сталинабад, 1959, 182. **Портенко Л.А.** Птицы СССР, т. 4. Л.,1960. 415 с.

Рустамов А.К. Эколого-фаунистические заметки о птицах, гнездящихся в фисташковых насаждениях юго-восточной Туркмении//Зоол. журнал, 1957. Том XXXVI, вып. 5. С. 742-751. **Рустамов А.К., Сопыев О.С., Караев М., Пинясова Р.И.** Фауна и экология птиц и рептилий хребта Кугитанг//Редкие и малоизученные животные Туркменистана. Ашхабад, 1988. С. 82-116.

Сагитов А.К., Левницкая Э.М. О гнездовании певчей славки в бассейне Зарафшана//Экология и морфология животных [Труды СамГУ, нов.серия, вып.156]. Самарканд, 1966. С. 56-59. **Салихбаев Х.С., Кашкаров Д.Ю., Шарипов А.** Птицы//Экология позвоночных животных хребта Нуратау. Ташкент, 1970. С. 42-99. **Складенко С.Л.** С 9 по 26 мая 2002 г. группа из 9 чел. Компании «Liberty Bird»//Казахст. орнитол. бюл. 2002. С. 46-47. **Сопыев О.С., Солоха А.В., Божко Т.П., Кайдун И.А.** Видовой состав, распределение и гнездование птиц Центрального Копетдага//Редкие и малоизученные животные Туркменистана. Ашхабад, 1988. С. 39-64. **Степанян Л.С.** Птицы нижнего Ширабада (междугорье Кугитанга и Байсунского хребта)//Уч. записки МГПИ им. Ленина, № 394. М., 1970. С. 102-150. **Степанян Л.С.** Материалы к орнитологической фауне Бадхыза//Уч. зап. МГПИ им. Ленина, том 465. М.,

1971. С. 219-244. **Степанян Л.С., Степанян Е.Н.** Материалы к орнитологической фауне западного Копетдага//Сб. трудов МГПИ им. Ленина. М., 1972. С. 193-213.
- Торопова В.И.** Оологическая коллекция Г.В. Вердина//Selevinia, 1996/1997. С. 217-224.
- Шульпин Л.М.** Материалы по фауне птиц заповедника Аксу-Джабаглы (Таласский Алатау)//Тр. Ин-та зоол. АН КазССР, 1961, т. 15. С. 147-160.
- Ali S. & Ripley S.D.** Handbook of the birds of India and Pakistan, 1973 (8).
- Bergmann H-H.** //Z. Tierpsychol, 1976. 42. 315-329. **Bergmann H-H. & Helb H-W.** Stimmen der Vögel Europas. Munich, 1982). **Berthold P. & Querner U.**//J. Yamashina Inst. Orn., 1982a, 14, 157-165. **Beven G.**//British Birds, 1971, 64: 68-74. **Bianchi V.** Zur Ornithologie der westlichen Ausläufer des Pamir und des Alai//Mel. biol., 1888, t.12, p. 599-683. **Bundy G. & Warr E.**//Sandgrouse, 1980, 1, 4-49.
- Cramp et al.** The Birds of the Western Palearctic [Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa]. Volume VI. Warblers. Oxford-New York, 1992. 728 pp.
- Dickinson E.C.** (ed.). 2003. The Howard & Moore complete checklist of the birds of the world. Third ed. Christopher Helm, London.
- Gallagher M. & Woodcock M.W.** The birds of Oman. London, 1980). Gaston A.J.//Ibis, 1976, 118, 247-251.
- Gerber R.**//Beiträge Vögelkunde, 1963. 8: 341-348. **Geroudet P.** La Fauvette orphee aux environs de Geneve//Nos Oiseaux, 1950. 20: 221-232. **Geroudet P.** La vie des oiseaux: les passereaux. 2. Neuchâtel, 1963.
- Heim de Balsac H. & Mayaud.** Les oiseaux du nord-ouest de l'Afrique. Paris, 1962.
- Isenmann, P.** 1989. Modalites de la migration de la Fauvette orphee (*Sylvia hortensis*) et de la Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*) en Camargue. Alauda 57: 60-70.
- Jonsson L.** Birds of the Mediterranean and Alps. London, 1982.
- Kinzelbach R. & Martens J.**//Bonn. Zool. Beitr., 1965, 16, 50-91.
- Lambert A.**//Ibis, 1957, 99, 43-68. **Lebreton P.** Atlas ornithologique Rhone-Alpes. Lyon, 1977. **Lévêque P.**//Orn. Beobacht., 1977, 74: 203-304. **Loudon H.** Einige zoologische Fragen und Bemerkungen//Neue balt. Weidmannsbl., 1910. Jg. 6, № 14, S. 316-317.
- Makatsch W.** Die Eier der Vögel Europas (Eine Darstellung der Brutbiologie aller in Europa brütenden Vogelarten). Band 2. Neumann Verlag, Leipzig-Radebeul, 1976. 460 s. **Meinertzhagen R.**//Ibis, 1920a (II) 2, 132-195. **Meinertzhagen R.**//Ibis, 1938, (14) 2, 480-520, 671-717. **Meinertzhagen R.** Birds of Arabia. Edinburgh, 1954.
- Paludan K.,** 1938. Journ. Ornith., 86: 562-638.
- Richardson C., Chapman J.A.D.**//Sandgrouse, 1988, 10, 71-80.
- Schifferli A., Geroudet P., and Winkler R.** Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz. Sempach, 1982.
- Schönwetter M.** Handbuch der Oologie, 2. Berlin, 1979. **Shirihai H., Gargallo G., Helbig A.J.** Sylvia warblers: identification, taxonomy and phylogeny of the genus Sylvia. London, 2001. 576 p. **Shivraj Kumar Y.**//Journ. Bombay Nat. Hist. Soc., 1962, 59, 963. **Stagg A.** Birds of the Riyadh region. Riyadh, 1987. **Steinfatt O.**//Journ. Orn., 1954, 95: 22-37, 245-262.
- Williamson, K.** Identification for Ringers. The genus Sylvia. BTO Field Guide 9. Tring, 1968. **Witherby H.F.**//Ibis, 1928, (12) 4, 385-436, 587-663. **Witherby H.F., Jourdain F.C.R., Nicehurst N.F. & Tucker B.W.** The Handbook of British birds, I. 1938

Summary

*Anatoly F. Kovshar. Biology and behavior of Orphee warbler *Sylvia hortensis* (J.F.Gmelin, 1789) in Central Asia.* [Materials to species review for "Birds of Russia and adjacent regions" monography].

Based on the materials of observations of 1959-1970 and 1998 in West Tien Shan and results of available ornithological literature analysis the given article addresses the following problems of biology and behavior of *Sylvia hortensis jerdoni* Blyth, 1847: phenology of annual cycle (dates of spring and autumn migration and nesting), peculiarities of reproduction (nest construction, their location, sizes, material composition; size of egg-laying, size and color of eggs; processes of eggs incubation and fledging; reproduction success), molt, food, behavior. The level of research is shown and goals of further research are given.

УДК 599.735.5 (574.241)

Современное состояние тенгизской группировки сайгака (*Saiga tatarica* L.)

Кошкин Алексей Валентинович

Кургальджинский заповедник, Акмолинская область, Казахстан

По принятому определению сайга Тенгизского региона относится к бетпакдалинской популяции (есть еще устьуртская и уральская), которая в настоящее время в республике самая многочисленная, насчитывающая по результатам авиаучета 2009 года около 45.2 тысяч особей (Грачев и др., 2009). В результате существенного улучшения охраны, численность сайги в Казахстане продолжает увеличиваться. Так, по данным апрельского авиаучета сайги, проведенного до ее отела в 2010 году, Бетпакдалинская популяция насчитывала около 53 тысяч особей (данные «ПО Охотзоопрома» КЛОХ МСХ РК). Пульсация численности сайги в Казахстане, напрямую отражалась на состоянии Тенгизской группировки этого вида.

Материал и методика. Специальные научные исследования по изучению биологии сайги Тенгизского региона в последние 40 лет не проводились. Только в 2010 г. при поддержке проекта ГЭФ/ПРООН/Правительства РК «Сохранение и устойчивое управление степными экосистемами», начат мониторинг состояния Тенгизской группировки этих животных, согласно которому раз в месяц проводился учет сайги на летнем маршруте (500 км) по урочищам: Каражар – Сантас – Ацилы – Майлы – Кипшак – Кирей – Карасор. Зимой опасно выезжать на не очень надежных снегоходах «Рысь» за пределы действия носимых раций, поэтому мониторинговый маршрут сокращен до радиуса 30 км и имеет общую протяженность 150 км. При летнем учете использовалась 60-ти кратная оптическая труба, с помощью которой в условиях хорошей видимости, на расстоянии до 5 км можно пересчитывать спокойно пасущихся животных и определять их пол и возраст. В зимних условиях сайга издалека слышит и видит на белом снегу движущийся темный снегоход, сбивается в плотную группу и убегает. Поэтому бегущую сайгу легче считать при помощи бинокля, зачастую становясь на сиденье снегохода.

Кроме того, в данной статье использовались также наблюдения, полученные автором на полевых работах, проводимых в Кургальджинском заповеднике с 1976 по 2010 год.

Краткая природно-климатическая характеристика Тенгизского региона. Тенгизкая физико-географическая провинция занимает наиболее пониженные части обширной тектонической впадины на западной окраине Казахского мелкосопочника. Основу этой территории составляют сухостепные ландшафты плакоров с доминированием лесово-суглинистых равнин с дерновинно-злаковыми покрытиями на каштановых, глинистых или тяжелосуглинистых почвах. На каштановых почвах господствуют сухостепные ковыли с заметным возрастанием доли ксерофитного разнотравья. В центральной части провинции находится котловина бессточного соленого озера Тенгиз вместе с системой пресноводных озер нижней дельты р. Нуры, составляющих основу Кургальджинского заповедника.

Климатические условия Тенгизской провинции в целом типичны для сухостепной подзоны. Они характеризуются большими амплитудами хода суточных, сезонных и годовых температур и малым количеством осадков (годовая сумма 235-296 мм) при значительном количестве поступающего тепла. Летняя температура варьирует в среднем +20° - +25°, изредка поднимается выше +35°. Зима не суровая, обычные температуры -20, реже -35°. В последние 10 лет продолжительных (2-3 дня) буранов здесь не отмечается. Высота снежного покрова в степи обычно достигает 30-40 см и, как правило, зависит от высоты растительности, так как много снега сметается ветрами в овраги, озера, поймы рек и другие понижения рельефа. На голых солончаках и льду озер снег из-за постоянных ветров уплотняется так, что способствует свободному передвижению по нему сайги. Снег ложится на зиму в среднем в середине ноября и полностью стает обычно к началу апреля.

Наличие водоемов. Тенгизкий регион насыщен большими и маленькими водоемами различной минерализации (до 100 г/л на Тенгизе), где сайга в летнее время может утолять жажду. Это, прежде всего, пресноводные плеса озер Коргалжын и Асаубалык, дельтовая часть рек Нуры и Куланутпес, овраги (саи), с остатками талой воды, ряд еще сохранившихся искусственных небольших плотин, разбросанных по всей степи. Лишь на территории между оз. Тенгиз и р. Терисаккан (300 тыс. га) отмечается недостаток водоемов, пригодных для водопоя сайги. На этой территории несколько искусственных плотин, оставшихся целыми, сильно заросли высоким тростником и находятся в мелкосопочнике, куда сайга заходить избегает. Талая вода в мелких (до 0.5 м) естественных понижениях, как правило, бывает только в первую половину лета, затем они становятся сухими. В 2010 г. при поддержке вышеупомянутого «Степного проекта» была реставрирована одна из разрушенных плотин на

западной территории заповедника - Теринсай, что позволит в будущем иметь водоем, доступный не только для сайги, но и для сотен тысяч водоплавающих и околоводных птиц соленого Тенгиза.

Зимнее размещение. В 80-х и начале 90-х гг. XX ст., когда сайга была обычной в регионе, она практически полностью откочевывала на зиму к югу. Последние табунки сайги встречались до января, в феврале и марте – единицы. Основная причина этому - волки, численность которых в Кургальджинском заповеднике и его окрестностях в то время достигала не менее 40-50 особей.

В связи с сокращением численности волка в регионе, сайга в заповеднике стала оставаться на зиму с 2000 г., когда в урочище Алкым можно было наблюдать до марта около 100 особей. В последующие годы табунки сайги по 10-20 особей встречались зимой в урочищах Аблай и Бозарал. Явно увеличилась численности зимующих сайгаков в заповеднике с 2008 г. Так, один табун численностью около 200 особей был отмечен в феврале в урочище Аблай. Это связано, прежде всего, с возрастанием бетпакдалинской популяции этих животных (Грачев и др., 2009). В декабре 2008 г. в заповеднике насчитывалось около одной тысячи зимующих сайгаков, которые благополучно перезимовали. В 2009/10 г. численность оставшейся на зиму сайги в заповеднике, по неполным данным, достигла 2000 особей.

В декабре сайгу можно увидеть в различных местах степного биотопа. В январе-феврале, с выпадением большого количества снега, практически все зимующие сайгаки держатся по краям солончаков и замерзших озер, где мало снега и по которым в случае опасности им легче убежать. В настоящее время, в конце зимы сайга часто стала заходить в опасные для нее тростники, где на небольших солончаковых островках она кормится и отдыхает. Причем сайга, застигнутая здесь нами врасплох и еле убежавшая по большому сугробам (где она так сильно проваливается, что можно поймать руками), по непонятным причинам возвратилась сюда вновь уже на следующий день. Также не понятна тяга этих животных к определенной группе растений в позднзимний период. В это время на краях солончаков они питаются биюргуном, солянками, полынями, при этом затрачивая большую часть энергии на тебеневку. Рядом с солончаками зачастую находятся целые поля мятлика и пырея, не заметенные снегом, вегетативные части которых можно просто без усилий поесть.

Как правило, при наличии глубокого снега и отсутствии волка табунки сайги не совершают больших перемещений, а остаются до весны практически на одних и тех же местах. Такими излюбленными для них урочищами в Кургальджинском заповеднике на протяжении трех лет являются: остров Жартобе, западная часть Аблайской плотины, урочище Бозарал, берега Малого Тенгиза. Вполне вероятно, что сайга зимует и на отдаленных участках заповедника, к западу и югу от Большого Тенгиза, где мы находили иногда летом останки павших самцов с зимним мехом.

Весеннее размещение. Еще в начале апреля скопления сайги можно наблюдать на местах их зимнего пребывания. С появлением проталин животные начинают пастись в открытой степи разреженными группами. Так, 8 апреля 2010 г. между озерами Султанкельды и Кокай на площади около 6 км² находилось 88 сайгаков. К концу апреля этого года отмечалась разбивка больших табунков (100-200) на более мелкие. Это было отмечено во время проведенного авиаучета 24 апреля 2010 г. на территории к западу от Тенгиза, когда было учтено (с применением экстраполяции) 1380 сайгаков, которые держались табунками по 20-30 особей. К началу окота (начало мая) наблюдается некоторое разделение стада на размножавшихся самок и самцов с яловыми самками. Во время экспедиционного выезда с 14 по 18 мая 2010 г. проводился попутный учет сайги на западном участке заповедника, когда на 150 км маршрута было учтено 440 голов. Из них 76 самцов, 360 самок и 4 сайгачонка. Необходимо отметить, что в это время проходил окот и большинство родившихся сайгачат лежало в траве и не попадало в поле зрения учетчиков.

Летнее размещение. Летние перемещения сайги начинаются в июне, когда молодняк окрепнет и практически не отстает от взрослых в быстром беге. В силу своей миграционной активности сайга определенного летнего размещения на территории заповедника не имеет. Так, в июне-июле 2010 г. около 60% учтенных сайгаков находилось в урочищах Сантас и Еспесай, в августе около 70% - в урочище Каражар. На остальной территории заповедника в это время фрагментарно отмечались лишь небольшие группы этих животных. По данным инспекторов «ПО Охотзоопром», в июне-июле около 2000 сайги сосредоточилось в 50 км к северо-западу от заповедника, рядом с хлебными полями, где фермеры были вынуждены отгонять их от еще зеленой пшеницы. Во время учета 24-26 августа основное скопление сайги в размере около, 1100 голов находилось в урочище Каражар (к северо-западу от оз. Кипшак) и 470 голов - в урочище Талды.

Осеннее размещение. Как и летом, осенью сайга не приурочена к какому-либо определенному месту обитания. Например, 17 сентября 2009 г. вдоль южного побережья Тенгиза было учтено 110 особей, а вдоль западного побережья – 490. Уже через месяц (18 ноября), на этих же местах было соответственно 1520 и 66 голов. В 2010 г. основное скопление сайги (около 1500 особей) отмечалось в сентябре и начале августа в северо-западной части заповедника, в урочищах Майлы, Ащилы и Талды.

Миграции, кочевки. В 1979 и 1980 гг. автор наблюдал массовую миграцию сайги вдоль южного побережья Тенгиза, где стоял стационарный орнитологический лагерь. Наиболее активно сайга двигалась в западном направлении в ясную жаркую погоду в июле-августе. При похолодании сайга откочевывала в сопки к югу и не имела в своем движении определенного направления. В настоящее время, из-за ее относительной малочисленности, отметить какое-либо определенное направление миграции не представляется возможным. По данным сотрудников АСБК (Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия), помеченная транзиттерами сайга Иргиз-Тургайского региона, за 2009 год больших перемещений не совершала (максимум 200-300 км). Нанесенные на карту пути миграций 15 оставшихся в живых самок (было помечено 18 самок и 2 самца), за год напоминали схему броуновского хаотического движения заряженных частиц. Вполне вероятно, что 5 самок Тенгизского региона, помеченные такими же передатчиками в октябре 2010 г., дадут нам такую же картину.

Численность. В годы высокой численности (70-80-е гг.), сайгу можно было встретить недалеко от поселков, на хлебных полях, иногда в большом количестве – до 1000 особей на 1000 га.

В настоящее время эти животные предпочитают держаться на открытых, с хорошим обзором участках, с минимальным фактором беспокойства со стороны человека. На основании проводимых ежемесячных учетов, было установлено, что наиболее часто посещаемые сайгой места – это южное и западное побережье Тенгиза, урочища Каражар и Бозарал, где ее плотность может достигать в среднем до 100 особей на 1000 га.

По данным наземного учета, в ноябре 2009 г., на маршруте 80 км вдоль западного и южного берега Тенгиза было учтено 1600 голов сайги. Вероятность недоучета на остальной территории заповедника в это время была не менее 50%. В феврале-марте 2010 г., на маршруте в 130 км было учтено 1100 сайгаков, а в августе этого года на 400 км – 1870 голов. По нашему мнению, общая численность сайги на территории заповедника может составлять порядка 3000 особей. Здесь необходимо отметить, что экстраполяция учетных данных здесь не приемлема, так как учетные маршруты были заложены по наиболее излюбленным сайгой местам. Несомненно, наиболее точные данные о численности сайги на территории заповедника можно получить по результатам неоднократного авиаучета. Так, во время авиаучета крупных водоплавающих (лебедей, фламинго, пеликанов) 12 августа 2010 г. табунки сайги встречались также на недоступных для наземного транспорта островах Тенгиза, в сопках.

Стадность и ее изменение на протяжении года. В настоящее время, самые большие стада сайги наблюдались нами в позднеосенний, зимний и ранневесенний периоды, когда животные группируются для миграций или зимовки. В это время нами единично отмечались крупные (500–620) табунки – 5%, средние (80–200) – 50% и остальные мелкие до 50 голов. В конце апреля скопления распадаются на более мелкие группы, что подтверждают данные авиаучета 24 апреля 2010 г., когда к западу от Тенгиза мы отмечали только небольшие табунки сайги по 20-30 особей. Автором наблюдались родовые скопления сайги (1-2 тыс.) в 1979-1980 г.г. между озерами Тенгиз и Кирей. В настоящее время во время отела самки группируются в среднем по 5-10 особей на 1000 га. В летний период доля мелких стад (до 50 особей) составляет около 90%, остальные – средние (80-150 особей).

Размножение. Как известно, в отличие от оленей, гон у сайги проходит незаметно, без рева и турнирных драк, поэтому сроки и продолжительность гона установить не возможно. Публикуемые в литературе данные об образовании гаремов в ноябре-декабре (Баскин, 1986) нашими наблюдениями не подтверждаются. Так, в начале зимы 2009 г. (18 ноября, 4 и 16 декабря) мы проводили учет сайги к югу и западу от Тенгиза. В это время отмечались табунки по 20, 50, 70 (90%) и единично 150, 500 особей. Только один табунки «подходил» под классический гарем – один самец и 16 самок. В остальных табунах доля половозрелых самцов составляла в среднем около 10%. Также в это время, наблюдая в оптическую трубу пасущихся антилоп, мы не отметили ни ритуальных турниров между самцами, ни спаривания. Вероятно, эта интимная сторона их жизни проходит в ночное время.

В настоящее время на территории заповедника родовых скоплений не отмечается. Фрагментарно наблюдаются отелившиеся самки в урочище Бескембыр (10-15 особей), на западной части заповедника. Биотопы, где проходил отел, разные. Это и солончаки с кустами биюргуна, ковыльно-мятликовая степь, щебенистые долины между сопки.

Первых детенышей в 2009 и 2010 гг. мы видели в первой декаде мая в урочище Мынжилки. Только что родившегося сайгачонка в 2010 г. наблюдали на западной территории заповедника 15 мая – это обычные сроки отела сайги бетпакдалинской популяции (Грачев и др., 2009). В связи с малочисленностью размножающихся самок в регионе, точно отследить хронометрию отела не представляется возможным, так как поиск лежащих в траве детенышей на автомобиле сопряжен с риском их гибели под колесами. Наблюдение за самками в оптическую трубу (чтобы увидеть кормление) требует много времени, поэтому сайгачата подсчитываются уже в более поздние сроки.

Плодовитость. Во время летних учетов, когда еще можно отличить молодняк от взрослых на большом расстоянии, подсчитывались самки с детенышами вместе со стадом. Отдельных самок с молодняком мы видели единично ($n=11$), у 8-ми из них было по 2 детеныша. Определить среднее число детенышей на одну рожавшую самку не возможно. Например, встречается табунок из 3 самок и 3 детенышей. Здесь могут быть разные варианты:

- а) одна самка с тремя детенышами и две яловые;
- б) самка с детенышем, самка с двумя детенышами и одна яловая;
- в) у каждой самки по одному детенышу.

Поэтому средний показатель детенышей на одну самку с учетом и яловых в июне месяце был 1.0 ($n=87$) а в июле- 0.55 ($n=193$). Вполне вероятно, такая разница в показателях обусловлена, прежде всего, более крупными стадами (где молодняк труднее выявить) в июле (по 30-40 особей), чем в июне (по 10-15). Второй причиной этому может быть миграция яловых самок из других мест.

Половой и возрастной состав. В 1993 г. (период массового истребления самцов сайги из-за рогов) автором наблюдалось стадо сайги из трехсот особей, где был всего один взрослый самец. В настоящее время, благодаря существенному улучшению охраны, половой и возрастной состав стал близок к оптимальному. Так, в декабре 2008 г. из 250 особей 48 были взрослыми самцами. Зимой 2009/10 г. доля половозрелых самцов составляла 17%. В июне 2010 г., когда можно хорошо отличить молодняк от самок, половозрастной состав Тенгизской группировки сайги был следующим: самцы – 30%, самки – 38%, молодняк – 32% ($n=480$). Возрастная доля самцов в этом году была связана с отсутствием их падежа зимой.

Лимитирующие факторы. Наибольшую опасность для сайги региона представляют собой зимние условия. В марте 2009 г. отошавшая сайга встречалась рядом с поселками Уркендеу, Абая, Егиндыколь, где была частично убита местными жителями просто из интереса или затравлена собаками, так как практически не могла быстро бегать. Она была настолько исхудавшей, что ее павшую, не ели даже многочисленные мигрирующие в это время грачи и вороны. В этот период нами было найдено не далеко от дорог, четыре мертвых самца сайги. В начале апреля 2009 г., рядом с Аблайской плотиной наблюдались два взрослых самца сайги. Один из них, при виде снегохода, сумел пробежать около 200 метров и упал практически бездыханным. В течение 10-15 минут он не реагировал на стоящего рядом с ним человека. Затем, вскочил и побежал к спокойно ожидавшему его в 100 метрах «товарищу». Чтобы не усугублять обстановку, автору пришлось вернуться назад. Через неделю, во время сильного таяния снега и образования проталин, мы вновь посетили это место и обнаружили этих двух самцов уже резво бегавшими.

В конце зимы 2010 г. на 200 км маршрута был обнаружен только один павший самец и одна молодая самка. Здесь необходимо отметить, что предыдущая зима 2008/9 г. по толщине снега (30-35 см), отсутствию ледяной корки, наличию выдувов (пастбищ), практически не отличалась от более благополучной для сайги зимы 2009/10 г. Однако на фотографиях у сайгаков, отснятых в конце этой зимы, хорошо проглядывают ребра даже через густой зимний мех. Вероятнее всего, на благополучную перезимовку этих животных положительным образом влияет наличие метелей (в 2010 г. их было на 60% больше, чем в 2009 г), способствующих уплотнению снега, по которому сайга, передвигаясь, тратит меньше энергии. Сильные ветра также способствуют образованию больших площадей выдувов на берегах озер и солончаков, где антилопы кормятся в период глубокого снега. Упоминание многих авторов (Фадеев, Слудский, 1982; Соколов, 1998) о покидании сайгой территории при образовании снежного покрова высотой более 20 см нашими наблюдениями не подтверждаются.

К основному биологическому врагу сайгака можно отнести волка (*Canis lupus L.*). В 80-х гг. мы встречали стаи волков по 12 особей, группы из 5-7 были обычными. Во время раннего и сильного бурана 14 октября 1976 г., семь волков (по неполному подсчету) только на одном солончаковом островке среди тростников урочища Бозарал, задрали 48 сайгаков. В дальнейшем мы неоднократно находили на островах и полуостровах заповедника следы таких охот. Численность волка в регионе сильно сократилась, начиная с середины 90-х гг. XX ст. по следующим причинам:

1. Появление в обществе в этот период богатых людей, для которых не проблема организовать престижную охоту на волка с применением дорогих снегоходов и малой авиации.
2. Падение спроса на меховое сырье на внутреннем рынке. В 80-х гг., когда одна шкурка лисицы стоила около 100 рублей, только в поселке Кургальджин было около 10-15 охотников-лисятников, добывающих на автомобилях и снегоходах за сезон до 50-100 зверьков. При прекращении промысла, численность лисиц сильно возросла (до 3-5 семей на 1000 га), стали возникать эпидемии бешенства, чумы плотоядных среди хищных млекопитающих, в том числе и волка.

В настоящее время волка практически не стало не только в опасной для него степи, но и в охраняемой, заросшей массивами тростника заповедной территории. По нашим подсчетам, заповедную

территорию периодически посещают в настоящее время не более 10 волков. Так, за весь зимний период 2009/10 г. в местах зимней концентрации сайги не было встречено ни одного волчьего следа. Лишь в конце марта 2010 г. в районе Аблайской плотины были найдены два молодых сайгака, убитые одним волком.

Помимо волка, лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes* L.) может выступать в качестве серьезного хищника для сайгачат (Соколов, 1998). Нами наблюдалась 15 мая 2010 г. сайгачиха, отгоняющая лисицу от только что родившегося детеныша. Вероятна какая-то гибель молодняка сайги от многочисленных лисиц, особенно в неурожайные на мышевидных грызунов 2008-2010 гг.

По данным Летописи природы Кургальджинского заповедника, 19-28 июня 1974 г. на территории заповедника отмечалась массовая гибель сайги. Основные места падежа были между Табиякской плотинной и оз. Асаубалык, а также в проливе между главным и северо-восточным плесом оз. Тенгиз. Общая численность павшей сайги составила около 1600–1700 особей. По заключению Целиноградской санэпидемстанции, падеж произошел от пастереллеза. В последующие годы какой-либо массовой гибели сайги от эпидемий не отмечалось.

Антропогенные факторы. Еще первые географы, путешествующие по Туркестану, писали, что охота на сайгу «вещь довольно утомительная и не результативная», догнать быструю антилопу на лошади практически не возможно. Для организации облавных охот в открытой степи нужно большое количество людей и это могли себе позволить лишь войска, которые в данной местности бывали очень редко. Заготовка большого количества сайгачьих рогов на территории Туркестана (Казахстана) в XVIII-XIX веке (Крейцберг-Мухина, 2005), вероятнее всего была в результате массовой гибели этих животных из-за эпидемий, джудов или волчьих охот. Во многих литературных источниках советского времени обычно упоминается что «...до Октябрьской революции сайга на территории ее ареала в результате браконьерской охоты практически была полностью истреблена. Но в результате подписанного Совнаркомом в 1919 г. Декрета об охоте, отстрел ее был запрещен, и численность этих антилоп к 40-м гг. XX ст. возросла в десятки раз» и т.д. Так ли это?

В начале XX в. за 2-3 дня путешествий по степи можно было не встретить ни одного человека, иногда в степи можно было увидеть несколько юрт кочевников, где имелась одна старая берданка. Кто и каким образом к этому времени смог в огромной казахской степи истребить миллионную популяцию сайги? Да и от кого ее потом «после Революции» охраняли? Быстроходная техника, на которой можно было догнать сайгу, появилась в степях Казахстана при Целине, в 60-70-х гг. Ловчие канавы по берегам Кургальджинских и Тургайских озер (некоторые авторы их ошибочно называют древними мелиоративными сооружениями) давно оплыли и заросли травой, да и местные жители уже не знают их предназначение. Поэтому главной причиной сокращения поголовья сайги в начале XX ст. следует считать джуды и массовые эпидемии.

Охраняемая заповедная степная зона занимает площадь около 300 тысяч га. Населенных пунктов, находящихся рядом с охранной зоной, всего два – поселки Ныгман и Абая, где проживают соответственно по 20-50 семей. К северной границе заповедника местами подступают хлебные поля, на степных участках региона в небольшом количестве выпасается скот. В 70-80-х гг., когда численность сайги в Казахстане была более миллиона особей (Фадеев, Слудский, 1982), охота на эту антилопу с автомобиля была обычна. Практически бесплатный бензин и многочисленная государственная автотехника Целины, способствовали развитию браконьерства. За ночную охоту из-под фар, а также днем, отстреливалось обычно по несколько животных, которых в дальнейшем раздавали родственникам и знакомым.

Во времена экономического кризиса 90-х гг., в период отсутствия какого-либо контроля со стороны охотинспекции, сайга в регионе, как и в целом по всей области ее обитания, массово истреблялась из-за рогов, поставляемых в Китай (существует множество публикаций по этой теме). Зимой 1993 г. автором наблюдалось стадо сайги около 300 особей, где был всего один половозрелый самец.

От полного уничтожения сайгу спас тот же экономический кризис 90-х гг. Это выразилось в обнищании населения, отсутствии бесплатного бензина, приватизации автотехники и дороговизны запчастей к ней. Для того, чтобы поехать на охоту за малочисленной в это время сайгой, необходимо было заправить бензином мощные автомобили (ГАЗ-53, УАЗы и т.д.) на сумму, по которой можно было без проблем купить барана. Появившаяся к этому времени состоятельная часть населения, как правило, не имела желания бить и пачкать кровью и шестью свою дорогую технику при охоте на сайгу. Нельзя сказать, что сайгачье мясо совсем исчезло со столов населения. Периодически природоохранными службами проводились задержания браконьеров, но несовершенное законодательство Казахстана позволяло многим охотникам избежать ответственности.

Затоваренный в 90-х гг. рогами сайги китайский рынок в настоящее время вновь стал открытым для приема такого сырья. Сотрудниками АСБК (Казахстанская ассоциация сохранения биоразнообразия) в Джезказганской и Актюбинской областях в 2009 г. было найдено в степи около 20, а в 2010 г. – около 50 убитых самцов сайги с отпиленными рогами. Несомненно, таких «находок» встречается больше, но данные факты охотинспекцией зачастую скрываются, по понятным причинам. Достоверно известно, что в 2009-2010 годах по поселкам Коргалжынского района проезжали скупщики сайгачьих рогов, провоцируя тем самым население на браконьерство. Продолжая тему, необходимо добавить, что в зимний период сайгу в регионе периодически отстреливают охотники-«волчатники», катающиеся на снегоходах в поисках престижного трофея - волка, которого практически не осталось в радиусе до 100 км от дороги Астана- п. Баршино (250 км). При отсутствии волка, такие охотники зачастую отстреливают самцов сайги для дальнейшего изготовления чучела головы, или что хуже, просто «для интереса».

Хозяйственная деятельность человека практически не оказывает никакого влияния на популяцию сайги региона. Некоторый фактор беспокойства может проявляться при посещении сайгою водоемов, где стоит скот, иногда фермеры практикуют гонять на автомобилях животных, зашедших на немногочисленные зерновые поля урочища Сантас.

Заключение

Проводимое с 2009 г. мечение сайги в Казахстане транссмиттерами, позволит точно установить пути и скорость миграций, сезонное размещение этих копытных в различных частях ареала. В октябре 2010 г. в районе оз. Тенгиз было помечено спутниковыми передатчиками 5 самок сайги. Данные, полученные от этих животных, вероятно, могут послужить подтверждением того, что сайга в последнее время несколько изменила свое поведение, не совершает столь длительных миграций к югу в зимний период, а ведет относительно оседлый образ жизни, что связано с резким сокращением численности волка и усилением охраны. В результате увеличения объема финансирования охранных мероприятий в Казахстане, численность сайги в республике увеличилась с 21 тысячи в 2003 г. до 81 тысячи в 2009 г. (Грачев и др., 2009), что положительно отразилось на состоянии Тенгизкой группировки этих животных. Пластичность и неприхотливость, высокий воспроизводственный потенциал сайги, при обширных не заселенных человеком аридных зонах, где имеется наиболее полное сочетание различных степных биотопов, позволит быстро восстановить численность этих реликтовых животных.

Литература

- Баскин Л.М.** Поведение копытных животных. Москва. 1986.
- Грачев Ю.А., Бекенов А.Б.** Состояние популяций сайгака в Казахстане в 2004 году//Степной бюллетень. Новосибирск, зима 2005, № 17. **Грачев Ю.А., Бекенов А.Б.** Состояние популяций и перспективы сохранения сайгака в Казахстане//Степной бюллетень. Новосибирск, осень-зима 2006, № 21-22. **Грачев Ю.А., Мелдбеков А.М., Бекенов А.Б.** Численность, структура и воспроизводство популяций сайгака в Казахстане//Степной бюллетень. Новосибирск, осень 2009. № 27.
- Крейцберг-Мухина Е.** Право на жизнь//Степной бюллетень. Новосибирск, зима 2005, № 17.
- Летопись Природы Кургальджинского заповедника за 1974 год.
- Соколов В.Е.** Сайгак: филогения, систематика, охрана и использование. М., 1998.
- Фадеев В.А., Слудский А.А.** Сайгак в Казахстане. Алма-Ата, 1982.

УДК 595.76 (574.42)

Высотное и биотопическое распределение жуков (Insecta, Coleoptera) в Катон-Карагайском национальном парке (Южный Алтай)

Габдуллина Алия Уланбековна

Катон-Карагайский государственный национальный природный парк, Казахстан

Катон-Карагайский государственный национальный парк создан в июле 2001 г. в казахстанской части Алтая на территории 643477 гектаров, в которую вошли южные макросклоны хребтов Листвяга и Катунский, западная часть высокогорного плато Укок, хребты Южный Алтай, Алтайский Тарбагатай и Сарымсақты (Катон-Карагайский государственный национальный природный парк, 2009). Учитывая, что территория парка представляет собой гористую местность, в ней прослеживается вертикальная поясность. Однако при этом некоторые низко расположенные пояса отсутствуют, например лиственно-лесной пояс, находящийся за границей парка, поэтому биотопическое распределение жесткокрылых насекомых мы рассматривали в пределах следующих поясов: кустарниково-степного, смешанно-лесного, хвойно-лесного, субальпийско-лугового и альпийско-тундрового. Кроме этих поясов мы также рассматривали фауну жуков двух аazonальных биотопов, не имеющих четкой поясной привязанности: горно-пойменных лесов и среднегорных высокотравных лугов.

Материалом для написания работы послужили сборы и наблюдения автора, собранные в вегетативный период 2006-2010 гг. в различных поясах и биотопах национального парка общепринятыми стандартными методами сбора (Фасулати, 1971). Во всех поясах и биотопах найдены представители 47 семейств жесткокрылых насекомых. Доминирование различных семейств, учтенных стандартными методами отлова в почвенные ловушки и кошением по траве энтомологическим сачком, в упомянутых поясах и биотопах показано в таблицах 1 и 2.

Кустарниково-степной пояс

Основные сборы в этом поясе были произведены на степных склонах Бухтарминских гор. Состав фауны жуков кустарниково-степного пояса включает 314 видов, относящихся к 175 родам и 33 семействам жуков из 47, обитающих на территории Катон-Карагайского ГНПП. В порядке убывания видового разнообразия семейства расположены следующим образом: Carabidae – 78 видов (22 рода), Curculionidae – 54 (32), Scarabaeidae – 35 (19), Chrysomelidae – 31 (18), Staphylinidae – 15 (11), Cerambycidae – 12 (11), Histeridae – 10 (4), Silphidae, Coccinellidae и Meloidae по 9 видов из 5, 7 и 4 родов соответственно, Hydrophilidae – 7 (3), Tenebrionidae – 6 (6), Alleculidae, Malachiidae и Dermestidae по 4 вида из 4, 3 и 3 родов соответственно, в остальных 18 семействах выявлено по 1-3 вида также из 1-3 родов.

Таким образом, на уровне семейств в этом поясе доминируют Carabidae, Curculionidae, Scarabaeidae, Chrysomelidae. В основном для этого пояса также характерны Meloidae, Tenebrionidae.

Доминировали следующие виды: *Carabus mandibularis*, *Poecilus sericeus*, *Cymindis scapularis*, *Harpalus affinis*, *Harpalus smaragdinus*, *Harpalus macronotus*, *Amara aenea* (Carabidae), *Hister funestus* (Histeridae), *Silpha carinata*, *Silpha obscura* (Silphidae), *Aphodius rectus*, *Cetonia aurata* (Scarabaeidae) *Blaps halophila* (Tenebrionidae), *Eodorcadion carinatum* (Cerambycidae), *Entomoscelus adonidis* (Chrysomelidae), *Phyllobius piri* (Curculionidae).

Субдоминантами являлись: *Cicindella campestris*, *Harpalus brevicornis*, *Harpalus brevis*, *Harpalus rubripes*, *Harpalus calceatus*, *Agonum sexpunctatum*, *Poecilus versicolor*, *Pterostichus melanarius*, *Amara apricaria* (Carabidae), *Cercyon quisquilius* (Hydrophilidae), *Margarinotus obscurus*, *Saprinus aeneus* (Histeridae), *Aleochara bipustulata*, *Oxyporus maxillosus* (Staphylinidae), *Aphodius fimetarius*, *Aphodius caspicus*, *Aphodius fossor*, *Ontophagus nuchicornis* (Scarabaeidae), *Selatosomus latus* (Elateridae), *Cantharis oculata* (Cantharidae), *Opatrum sabulosum*, *Oodescelis polita* (Tenebrionidae), виды рода *Mylabris* (Meloidae), *Plagionotus floralis* (Cerambycidae), *Clytra quadripunctata*, *Leptinotarsa decemlineata* (Chrysomelidae), *Cyphocleonus dealbatus*, *Phyllobius brevis* (Curculionidae).

Целый ряд родов, таких как *Corsyra* (Carabidae), *Oodescelis*, *Tentyria* (Tenebrionidae), *Anisoplia* (Scarabaeidae), *Plagionotus*, *Eodorcadion*, *Pseudovadonia* (Cerambycidae), *Meliboeus* (Buprestidae), *Mylabris* (Meloidae) встречаются только в этом поясе. Редких и единично встречающихся видов – 131, или 41.8% от всего выявленного в этом поясе видового состава.

Таблица 1. Относительное обилие и встречаемость доминирующих семейств жесткокрылых насекомых в различных поясах и биотопах Катон-Карагайского парка по уловистости в почвенные ловушки (доминирование и встречаемость в %)

Таксоны	Биотопы									
	Степь		Смешанный лес		Кедрач		Среднегор-ные луга		Берег реки Сарымсақты (2000 м над у.м.)	
	Д	В	Д	В	Д	В	Д	В	Д	В
Carabidae	41.7	93.3	17	40	56.2	80	3.9	86.7	57.4	100
Dytiscidae	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	50
Histeridae	0.5	6.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Agyrtidae	-	-	26.2	60	9.6	46.7	-	-	-	-
Leiodidae	-	-	10	40	5.4	40	1	33.3	-	-
Silphidae	1.7	20	3.6	33.3	-	-	73.2	100	16.7	100
Staphylinidae	8.3	60	41	80	24	40	8.7	100	16.7	100
Scarabaeidae	2.7	40	0.4	13.3	-	-	2.3	46.6	-	-
Elateridae	2.2	20	0.4	13.3	-	-	0.1	6.6	7.4	50
Cantharidae	-	-	0.2	6.6	-	-	0.1	6.6	-	-
Dermestidae	6.8	53.3	-	-	-	-	0.1	6.6	-	-
Coccinellidae	1.2	26.6	-	-	-	-	0.1	6.6	-	-
Tenebrionidae	15	66.6	-	-	-	-	2	46.6	-	-
Oedemeridae	-	-	0.4	13.3	-	-	0.3	13.3	-	-
Meloidae	1.5	26.6	-	-	-	-	0.1	6.6	-	-
Cerambycidae	0.2	6.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Chrysomelidae	-	-	-	-	1.4	6.6	4.8	66.6	-	-
Curculionidae	15.4	73.3	0.4	20	3.4	26.7	0.4	20	-	-

Примечание: Д – доминирование; В – встречаемость

Горно-пойменные леса

Состав фауны жесткокрылых этого интразонального биоценоза включает 174 вида, относящихся к 118 родам и 25 семействам. Внутри этого биоценоза мы изучали непосредственно водную речную фауну, фауну супралиторали и фауну пойменных лесов. В порядке убывания видового разнообразия семейства расположены следующим образом: Carabidae – 34 вида (12 родов), Curculionidae – 30 (19), Chrysomelidae – 26 (18), Staphylinidae – 23 (12), Cerambycidae – 19 (18), Coccinellidae – 10 (8), Silphidae – 6 (3), Elateridae – 6 (6), Buprestidae – 6 (4), Scarabaeidae – 3 (3), Malachiidae – 3 (2), остальные семейства представлены в этом поясе 1-2 видами.

Таким образом, на уровне семейств в этом биоценозе доминируют Carabidae, Curculionidae, Chrysomelidae и Staphylinidae. Достаточно разнообразно представлено преимущественно дендрофильное семейство жуков-дровосеков (Cerambycidae).

Доминантами на видовом уровне являлись *Nebria aenea*, *Bembidion scopulinum*, *Bembidion coelestinum* (Carabidae), *Agrilus tschitscherini* (Buprestidae), *Brachyta variabilis* (Cerambycidae), *Entomoscelus adonidis*, *Cryptocephalus flavipes* (Chrysomelidae) *Squamapion samarense*, *Polydrusus corruscus* (Curculionidae).

Субдоминантами были - *Nebria altaica*, *Bembidion femoratum*, *Bembidion petrosum*, *Bembidion gebleri* (Carabidae), *Aleochara altaica*, *Megarthus depressus* (Staphylinidae), *Cetonia aurata* (Scarabaeidae), *Dicerca furcata*, *Agrilus ater* (Buprestidae), *Agrypnus murinus*, *Agriotes obscurus*, *Dalopius marginatus* (Elateridae), *Coccinula quatuordecimpustulata*, *Calvia quatuordecimguttata* (Coccinellidae), *Leptura quadrifasciata*, *Stenurella melanura*, *Xylotrechus rusticus* (Cerambycidae), *Plagioderma versicolora*, *Prasocuris marginella* (Chrysomelidae), *Zacladus geranii*, *Hypera transsylvanica* (Curculionidae).

Редких и единично встречающихся – 65, или 37.4% от всего выявленного видового состава.

Смешанно-лесной пояс

Состав фауны жесткокрылых пояса смешанных лесов включает 235 видов из 137 родов и 27 семейств жесткокрылых насекомых. В порядке убывания видового разнообразия семейства расположены следующим образом: Carabidae – 67 видов (17 родов), Staphylinidae – 36 (19), Curculionidae – 28 (24), Cerambycidae – 15 (11), Chrysomelidae – 13 (9), Scarabaeidae – 12 (8), Histeridae – 8(5), Leiodidae – 8 (4), Buprestidae – 7 (7), Silphidae – 6 (4), Hydrophilidae – 5 (3), Elateridae – 5 (4), Iridae – 5 (4), Meloidae – 4 (3). Остальные семейства представлены 1-2 видами. Таким образом, на уровне семейств в этом поясе

доминируют Carabidae, Staphylinidae и Curculionidae. Достаточно разнообразно представлено преимущественно дендрофильное семейство жуков-дровосеков (Cerambycidae).

Таблица 2. Относительное обилие и встречаемость доминирующих семейств жесткокрылых насекомых в различных биотопах Катон-Карагайского ГНПП по результатам кошения (доминирование и встречаемость в %)

Таксоны	Биотопы					
	Степь		Среднегорные луга		Берег р. Бухтарма (1550 м над у.м.)	
	Д	В	Д	В	Д	В
Carabidae	-	-	-	-	3	50
Scarabaeidae	17.9	100	-	-	-	-
Elateridae	2.6	50	-	-	-	-
Cantharidae	-	-	2.9	50	4.5	50
Phalacridae	-	-	-	-	33.4	100
Coccinellidae	7.7	100	2.9	50	3	50
Mordelidae	7.7	100	-	-	9	100
Oedemeridae	-	-	5.7	100	3	50
Meloidae	7.7	50	-	-	-	-
Anthracidae	-	-	28.6	50	4.5	50
Cerambycidae	7.7	50	-	-	3	50
Chrysomelidae	17.9	100	37	100	7.7	50
Curculionidae	30.8	100	27.9	100	30.4	100

Примечание: Д – доминирование; В – встречаемость

На видовом уровне в этом поясе доминировали: *Diplous depressus*, виды рода *Poecilus*, *Pterostichus tatiana*, виды рода *Amara* (Carabidae), *Saprinus immundus* (Histeridae), *Catops angustitarsis* (Leiodidae), *Olophrum assimile*, *Tachinus marginatus*, *Zyras haworthi* (Staphylinidae), *Stenurella melanura*, *Brachyta variabilis* (Cerambycidae).

Субдоминантами были - *Harpalus latus*, *Agonum sexpunctatum* (Carabidae), *Cercyon melanocephalus* (Hydrophilidae), *Saprinus aeneus* (Histeridae), *Pteroloma altaicum* (Agyrtidae), *Choleva lederiana* (Leiodidae), *Olophrum laticolle*, *Tachinus rufipes*, *Atheta nigra*, *Staphylinus stercorarius* (Staphylinidae), *Cetonia aurata* (Scarabaeidae), *Buprestis rustica*, *Chrysobothris chrysostigma* (Buprestidae), *Lytta versicatoria* (Meloidae), *Clytus arietoides* (Cerambycidae), *Cryptocephalus hypocoeridis* (Chrysomelidae), *Larinus ferrugineus*, *Zacladus geranii*, *Miarus ajugae*, *Phyllobius piri* (Curculionidae), *Trypodendron lineatum*, *Ips subelongatus* (Ipidae), *Scolytus ratzeburgi* (Scolytidae).

Редких видов – 144, или 61.3% от всего выявленного в этом поясе видового состава.

Хвойно-лесной пояс

Состав фауны жесткокрылых пояса хвойного леса включает 193 вида из 113 родов и 24 семейств. В порядке убывания видового разнообразия семейства расположены следующим образом: Carabidae – 62 вида (16 родов), Staphylinidae – 21 (17), Cerambycidae – 20 (16), Curculionidae – 17 (11), Chrysomelidae – 12 (10), Scarabaeidae – 11 (4), Ipidae – 10 (6), Elateridae – 8 (6), Silphidae – 5 (3), Buprestidae – 5 (4), Hydrophilidae – 4 (3), Histeridae – 3 (3), остальные 12 семейств представлены 1-2 видами.

Таким образом, на уровне семейств в этом поясе доминируют Carabidae, Staphylinidae и Cerambycidae. Жуки-дровосеки (Cerambycidae) только в хвойно-лесном поясе так богато представлены.

Доминировали на видовом уровне - *Notiophilus reitteri*, *Bembidion gebleri*, *Diplous depressus*, *Pterostichus tatiana* (Carabidae), *Catops angustitarsis* (Leiodidae), *Olophrum brevicolle*, *Tachinus marginatus*, *Zyras haworthi* (Staphylinidae), *Pteroloma altaicum* (Agyrtidae), *Anthaxia quadripunctata*, *Buprestis rustica* (Buprestidae), *Ctenicera cuprea* (Elateridae), *Podabrus alpinus* (Cantharidae), *Tetropium castaneum*, *Clytus arietoides* (Cerambycidae), *Phyllobius crassipes*, *Dactylotus globosus* (Curculionidae), *Trypodendron lineatum*, *Orthotomicus suturalis* (Ipidae).

Субдоминантами были - *Bembidion femoratum*, *Harpalus smaragdinus*, *Harpalus rufipes*, *Poecilus sericeus*, *Poecilus versicolor*, *Pterostichus oblongopunctatus*, *Calathus melanocephalus*, *Amara communis*, *Amara apricaria*, *Amara praetermissa*, *Amara quenseli* (Carabidae), *Cercyon melanocephalus* (Hydrophilidae), *Tachinus rufipes*, *Atheta nigra*, *Atheta sp. 2*, *Zyras haworthi*, *Philonthus laminatus*, *Oxytelus altaicus* (Staphylinidae), *Chrysobothris chrysostigma* (Buprestidae), *Ampedus sobrinus*, *Liotrichus affinis* (Elateridae), *Harmonia axyridis* (Coccinellidae), *Brachyta variabilis*, *Monochamus sutor* (Cerambycidae), *Phratora vulgatissima*, *Sceloluperus altaicus* (Chrysomelidae), *Zacladus geranii*, *Polydrusus amoenus*, *Brachysomus echinatus* (Curculionidae), *Pityogenes chalcographus*, *Ips acuminatus*, *Ips typographus* (Ipidae).

Редких и единично встречающихся – 98 видов, или 50,8% от всего выявленного видового состава.

Среднегорные высокоотравные луга

Состав фауны жесткокрылых среднегорных высокоотравных лугов включает 87 видов из 63 родов и 18 семейств. В порядке убывания видового разнообразия семейства расположены следующим образом: Carabidae – 25 видов (15 родов), Staphylinidae – 14 (10), Chrysomelidae – 12 (6), Curculionidae – 12 видов (11), Scarabaeidae – 5 (4), Silphidae – 4 (2), Coccinellidae – 3 (3), Elateridae – 2 (2). Остальные семейства представлены одним видом из одного рода. Таким образом, на уровне семейств в этом поясе доминируют Carabidae, Staphylinidae, Curculionidae, Chrysomelidae.

Доминантами на видовом уровне являлись - *Cymindis angularis*, *Calathus melanocephalus*, *Amara eurynota* (Carabidae), *Silpha carinata*, *Silpha obscura* (Silphidae), *Tachinus pallipes*, *Staphylinus stercorarius*, *Staphylinus latebricola* (Staphylinidae), *Brachyta variabilis* (Cerambycidae), *Galeruca tanacetii*, *Galeruca pomonae* (Chrysomelidae), *Zacladus geranii*, *Polydrusus amoenus*, *Otiorhynchus unctuosus*, *Otiorhynchus politus* (Curculionidae).

Субдоминантами были - *Carabus regalis*, *Pterostichus rhaeticus*, *Amara apricaria*, *Amara praetermissa* (Carabidae), *Philonthus setosus*, *Platystethus arenarius* (Staphylinidae), *Geotrupes baicalicus* (Geotrupidae), *Euheptaulacus carinatus*, *Serica brunnea* (Scarabaeidae), *Ctenicera cuprea* (Elateridae), *Gonioctena pallida*, *Cryptocephalus hypocoeridis* (Chrysomelidae), *Phyllobius crassipes*, *Dactylotus globosus* (Curculionidae).

Редких и единично встречающихся видов – 51, или 58,6% от всего выявленного видового состава.

Субальпийско-луговой пояс

Состав фауны жесткокрылых субальпийских лугов включает 80 видов из 46 родов и 8 семейств. В порядке убывания видового разнообразия семейства расположены следующим образом: Carabidae – 37 видов (18 родов), Curculionidae – 18 (10), Chrysomelidae – 14 (11), Scarabaeidae – 5 (3), Hydrophilidae – 2 (1), Elateridae – 2 (2). Семейства Dasytidae и Cerambycidae представлены одним видом из одного рода.

Таким образом, на уровне семейств в этом поясе доминируют Carabidae, Curculionidae, Chrysomelidae.

Доминантами на видовом уровне были - *Notiophilus jakovlevi*, *Bembidion gebleri*, *Harpalus nigritarsis*, *Pterostichus tatiana* (Carabidae), *Aphodius lapponum* (Scarabaeidae), *Brachyta variabilis* (Cerambycidae), *Sternoplatus clementzi*, *Oreina sulcata* (Chrysomelidae), *Notaris altaicus*, *Otiorhynchus politus*, *Dactylotus globosus* (Curculionidae).

Субдоминантами являлись - *Bembidion fellmanni*, *Cymindis vaporariorum*, *Calathus melanocephalus*, *Synuchus nivalis*, *Amara erratica*, *Amara praetermissa*, *Amara quenseli* (Carabidae), *Euheptaulacus carinatus* (Scarabaeidae), *Dasytes sp.* (Dasytidae), *Prasocuris marginella*, *Chrysolina schewyrewi* (Chrysomelidae), *Hypera diversipunctata*, *Hypera transsylvanica*, *Hypera ornata* (Curculionidae).

Редких и единично встречающихся видов – 48, или 60% от всего выявленного видового состава.

Альпийско-тундровый пояс

Состав фауны жесткокрылых альпийско-тундрового пояса включает 118 видов из 62 родов и 12 семейств. В порядке убывания видового разнообразия группы расположены следующим образом: Carabidae – 55 видов (22 родов), Curculionidae – 19 (12), Chrysomelidae – 13 (9), Scarabaeidae – 10 (4), Hydrophilidae – 5 (2), Cerambycidae – 5 (3) родов, Staphylinidae – 3 (3), Elateridae – 3 (2), Dytiscidae – 2 (2), Helophoridae, Histeridae, Silphidae – по одному виду из одного рода. Таким образом, на уровне семейств в этом поясе абсолютно доминирующими были Carabidae, а субдоминантами Curculionidae, Scarabaeidae, Chrysomelidae.

Доминантами на видовом уровне были - *Nebria aenea*, *Nebria altaica*, *Bembidion properans*, *Bembidion aeruginosum*, *Amara quenseli* (Carabidae), *Sphaeridium scarabaeoides* (Hydrophilidae), *Aphodius rectus* (Scarabaeidae), *Cardiophorus ebeninus* (Elateridae), *Phratora vulgatissima*, *Chrysolina marginata* (Chrysomelidae), *Larinus ferrugineus*, *Hypera ornata*, *Otiorhynchus politus*, *Dactylotus globosus* (Curculionidae).

Субдоминантами являлись – *Carabus henningi*, *Bembidion fellmanni*, *Bembidion gebleri*, *Bembidion yukonum*, *Patrobus septentrionis*, *Harpalus nigritarsis*, *Pterostichus tatiana*, *Calathus melanocephalus*, *Synuchus nivalis*, *Amara hicksi*, *Amara solskyi* (Carabidae), *Aphodius rufipes*, *Aphodius fossor* (Scarabaeidae), *Brachyta variabilis* (Cerambycidae), *Oreina sulcata*, *Notaris altaicus*, виды рода *Trichalophus* (Curculionidae).

Редких и единично встречающихся видов – 74, или 62,7% от всего выявленного видового состава.

Проведенные нами исследования позволяют сделать вывод, что распространение жесткокрылых насекомых на территории Катон-Карагайского национального парка неравномерное и зависит от

высотной поясности гор. Максимальная их численность и видовое обилие отмечены в кустарниково-степном поясе и поясе смешанного леса, что связано с благоприятными природными условиями (гидротермическими и гидрологическими), обилием различных растительных ассоциаций, а также с доступностью мест проведения исследований. В таблице 3 приведены индексы сходства фаун вертикальных поясов.

Таблица 3. Индексы сходства фаунистических комплексов жесткокрылых, населяющих высотные пояса и биотопы Катон-Карагайского ГНПП в процентах (цифры по горизонтали соответствуют номерам поясов, указанных по вертикали)

Ландшафтно-высотные пояса и биотопы	2	3	4	5	6	7
1. Кустарниково-степной	10,4	14,3	10,3	6,8	3,3	6,3
2. Горно-пойменные леса		11,4	6,3	8,9	5,6	5,2
3. Смешанно-лесной			28,9	10,2	7,3	9,6
4. Хвойно-лесной				14,3	9,5	12,5
5. Среднегорные высокогорные луга					14,4	9,8
6. Субальпийско-луговой						27,3
7. Альпийско-тундровый						

Состав видов кустарниково-степного пояса наиболее сходен с горно-пойменными лесами и смешанно-лесным поясом. Сходство фауны кустарниково-степного пояса с составом среднегорных и высокогорных поясов уменьшается в 2-3 раза. Наибольшее сходство фаун имеют пояса близко расположенные друг к другу по высоте: общность фауны смешанного и хвойного леса составляет 28.9 % (124 общих вида). Таким образом, по нашим данным, смешанный и хвойный лес имеют почти треть общих видов. Также субальпийские луга и альпийско-тундровый пояс, общность фаун которых составляет 27.3 % (54 общих вида), имеют около трети общих видов. Наименьшее сходство фаун имеют пояса наиболее отдаленные друг от друга по высоте: кустарниково-степной и пояс субальпийских лугов, сходство составляет 3.3% (13 общих видов). Кустарниково-степной и альпийско-тундровый пояса имеют не более 6.3% общих видов (27 общих видов).

Таким образом, анализ полученных данных показал, что чем ближе расположены высотные пояса друг к другу, тем более сходным видовым составом они обладают.

Катон-Карагайский государственный национальный природный парк (составитель Р.Н. Крыкбаева). Усть-Каменогорск, 2009. 98с.; **Фасулати К.К.** Полевое изучение наземных беспозвоночных. М., 1971. 424 с.

Summary

Gabdullina Alija U. Peculiarities of vertical-zonal distribution of beetles (Insecta, Coleoptera) in the Katon-Karagay national natural park (Southern Altai)

Katon-Karagay national park is situated in Southern Altai. Peculiarities of the vertical-zonal distribution of beetles (Insecta, Coleoptera) were studied in 2006-2010 years. Beetles' specific diversity increases from foothills to middle mountain belt and strongly decreases in high mountain belts. The most faunistic diversity is characteristic for bush-steppe belt and mixed forests. The most specific proximity is marked between nearly located zones.

УДК 595.733+595.77 (574.52)

Исследования популяций имаго стрекоз (Odonata) и слепней (Diptera, Tabanidae) и их связи в Алакольском заповеднике (Юго-Восточный Казахстан)

Златанов Борис Васильевич

Институт зоологии, Алматы, Казахстан

Работа проводилась в течение двух сезонов (2006 и 2007 гг.) в Алакольском государственном природном заповеднике на территории кордона Кокпекты (правобережье р. Тентек в 23 км северо-западнее г. Учарал). Стрекоз учитывали методом трансект (Фасулати, 1971), слепней – методом «на стене» (Златанов, 2007). Для изучения стациального и территориального распределения стрекоз и динамики их численности в окрестностях кордона Кокпекты были выделены 7 учетных площадок (участков) с различным набором стадий (рис. 1):

1. Сенокосный луг южнее протоки р. Тентек. Основная растительность: молодой тростник до 1 м высотой.
2. Заболоченный берег протоки. Основная растительность: рогоз до 1.5 м высотой с вкраплением молочая.
3. Зброшенная заросшая проселочная дорога в сухом высоком (около 3 м) тростнике. Ширина участка около 10 м. Основная растительность: молодой тростник, рогоз, молочай, конопля. Все высотой до 1.5 м.
4. Поляна между сухим высоким (около 3 м) тростником (с юга) и поросшим тростником берегом протоки (с севера). Разнотравная растительность, в основном: рогоз, люцерна, молочай, терескен, брунец, конопля. Все до 1 м высотой.
5. Сенокосный луг южнее 1-го участка. Основная растительность: более низкорослый (0.5-0.75 м высотой), чем на 1-м участке, молодой тростник.
6. Проселочная дорога от кордона к восточному берегу р. Тентек. Участок, проходящий через сухой высокий (около 3 м) тростник.
7. Та же дорога. Участок в тугаях. Обочины дороги, густо заросшие кленом ясенелистным, ежевикой, хмелем.

В районе исследований выявлены 16 видов слепней:

Atylotus agrestis (Wiedeman, 1828), *A. rusticus* (Linnaeus, 1761), *Chrysops caecutiens* Linnaeus, 1761, *Chr. ricardoae* Pleske, 1910, *Haematopota turkestanica* (Kröber, 1922), *H. pallidula* (Kröber, 1922), *Hybomitra confinis* (Zetterstedt, 1840), *H. solstitialis* (Schiner, 1862), *H. fulvicornis* (Meigen, 1820), *H. acuminata* (Loew, 1858), *H. staegeri* (Lyneborg, 1959), *H. nigrivitta* (N. Olsoufev, 1936), *H. erberi* (Brauer, 1880), *H. peculiaris* (Sziladi, 1914), *Tabanus sabuletorum* Loew, 1874, *T. autumnalis* Linnaeus, 1761.

Первые слепни (р. *Hybomitra*) начинают летать с середины мая. Лёт рода *Tabanus* заканчивался в конце июля – середине августа, лёт р. *Hybomitra*, а также *A. rusticus* наблюдался до конца августа. На смену этим слепням с третьей декады августа появляется *A. agrestis*, и летает до наступления холодов. В 2006 г. роды *Chrysops* и *Haematopota* присутствовали во время всего сезона, но встречались редко. В 2007 г. осенью они не отмечены.

Стрекоз обнаружено 33 вида:

Сем. Calopterygidae: *Calopteryx splendens* (Harris, 1782).

Сем. Lestidae: *Lestes barbarus* (Fabricius, 1798), *L. dryas* Kirby, 1890, *L. macrostigma* (Eversmann, 1836), *L. sponsa* (Hansemann, 1823), 1890, *L. virens* (Charpentier, 1825), *Sympetma fusca* (Vander Linden, 1820), *S. paedisca* (Brauer, 1877).

Сем. Platycnemidae: *Platycnemis latipes* Rambur, 1842, *P. pennipes* (Pallas, 1877).

Сем. Coenagrionidae: *Coenagrion pulchellum* (Vander Linden, 1825), *Enallagma cyathigerum* Charpentier, 1840, *Erythromma n. najas* (Hansemann, 1823), *E. viridulum* (Charpentier, 1840), *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820), *Nehalennia speciosa* (Charpentier, 1840).

Сем. Gomphidae: *Onychogomphus flexuosus* (Schneider, 1845), *Ophiogomphus serpentinus* Charpentier, 1825, *Stylurus flavipes* (Charpentier, 1825).

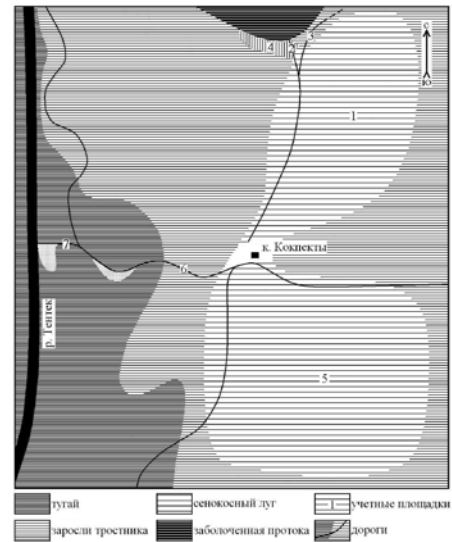


Рис.1. Карта-схема расположения учетных площадок в окрестностях к. Кокпекты. Алакольский ГПЗ

Сем. Aeshnidae: *Aeshna isosceles* (Müller, 1767), *Ae. m. mixta* Latreille, 1805, *Anax p. partenope* (Selys, 1839).

Сем. Corduliidae: *Somatochlora flavomaculata* (Vander Linden, 1825).

Сем. Libellulidae: *Leucorrhinia pectoralis* Charpentier, 1825), *Libellula q. quadrimaculata* (Linnaeus, 1758), *Orithetrum a. albistylum* (Selys, 1848), *O. brunneum* (Fonscolombe, 1837), *O. cancellatum* (Linnaeus, 1758), *Sympetrum f. flaveolum* (Linnaeus, 1758), *S. meridionale* (Selys, 1841), *S. sanguineum* (Mueller, 1764), *S. s. striolatum* (Charpentier, 1840), *S. vulgatum decoloratum* (Selys, 1884).

Сложность учета стрекоз заключается в том, что в полевых условиях зачастую весьма трудно или даже невозможно отличить друг от друга не только виды одного рода (например, *Aeschna*), но и более далекие таксоны (например, р. *Sympetma* (сем. Lestidae) от р. *Enallagma* (сем. Coenagrionidae). Поэтому, ради удобства анализа и изложения полученного материала они разделены на группы на основе экологического, этологического и внешнего сходства. Исходя из этого, вышеприведенный список (без видов, отмеченных во второй половине сезона) выглядит следующим образом:

Группа I: *Coenagrion pulchellum*, *Enallagma cyathigerum*, *Erythromma najas*, *E. viridulum*, *Ischnura elegans*, *Nehalennia speciosa*, *Platynemesis latipes*. *P. pennipes*;

Группа II: *Lestes barbarus*, *L. dryas*, *L. macrostigma*, *L. sponsa*, *L. virens*;

Группа III: *Leucorrhinia pectoralis*, *Sympetrum flaveolum*, *S. sanguineum*;

Группа IV: *Libellula quadrimaculata*, *Orithetrum albistylum*, *O. brunneum*, *O. cancellatum*;

Группа V: *Onychogomphus flexuosus*, *Ophiogomphus serpentinus*, *Somatochlora flavomaculata*;

Группа VI: 1. *Aeshna isosceles*, *Anax partenope*;

Группа VII: *Calopteryx splendens*.

Группу I составляют самые мелкие стрекозы из семейств Coenagrionidae и Platynemidae. Это относительно малоактивные насекомые, подолгу сидят на насестах перелетают нечасто и недалеко (в среднем до 1 м). Держатся, в основном, средней части высоты травостоя, питаются мелкими насекомыми-хортобионтами. В свою очередь становятся жертвами более крупных стрекоз, например рода *Lestes* (рис. 2), а также ктырей.

В окрестностях к. Кокпекты отмечены повсюду, но многочисленны только на участках №№ 2 и 3. Их средняя плотность на этих участках составляла 1.7 (*max.* 3.7 – 2006 г.) и 3.6 (*max.* 12.5 – 2007 г.) экз./100 м² соответственно. Доминирование (*D*) и встречаемость (*P*) в среднем составляла на участке № 2 – 14.8 % и 52.7 % соответственно, на участке № 3 – 20.5 % и 56.0 % соответственно (табл.), что являются средними показателями между таковыми групп II (р. *Lestes*) и III (р. *Sympetrum*).

II группу составляет род *Lestes* сем. Lestidae. Представители этого рода несколько больше по размеру, чем стрекозы I группы. Экологически и этологически сходны с I группой, но, большие размеры позволяют им расширить круг жертв, в том числе за счет мелких стрекоз (см. выше). Отмечена невысокая, но заметная обратная зависимость между численностью этих групп ($r = -3$).

Как и предыдущая, II группа более многочисленна на участках № 2 и, особенно, № 3. Здесь плотность ее, была в 2007 г. выше, чем в 2006 г. составляла 11.1 (*max.* 25.5) экз./100 м² при *P* = 56.0 % и *D* = 26.5 %. Встречаемость по району исследований была максимальной на участках №№ 2 и 6 – 83.4 % и 66.7 % соответственно.

Таблица. Доминирование/встречаемость стрекоз (%). Алакольский ГПЗ, к. Кокпекты

№ участка	Группы стрекоз						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
1	1.0/8.5	1.0/9.2	39.4/41.1	3.7/24.1	8.6/69.1	0.1/1.3	0
2	14.8/52.7	13.5/83.4	18.2/44.3	4.3/27.0	0.6/8.4	0.1/1.3	0
3	20.5/56.0	26.5/56.0	16.0/38.7	1.8/27.7	0.4/8.4	0.1/1.3	0.5/9.7
4	2.0/5.3	3.7/4.0	27.9/5.3	1.9/66.7	8.7/2.7	0	0
5	0.3/12.5	0	52.3/55.3	8.8/27.0	1.3/27.0	0	0
6	0.3/2.7	0.4/66.7	16.4/17.3	0.7/66.7	1.0/5.3	0.5/66.7	0.2/2.7
7	0.1/8.4	0.5/25.0	61.7/54.7	0.2/10.4	1.2/20.9	1.8/9.3	0.1/8.4

Предпочтение стрекозами I и II групп участка № 3 обусловлено, вероятно, высоким густым травостоем с обильной кормовой базой, в том числе кровососущими комарами, окруженным стеной тростника, защищающей насекомых от сильных ветров, дующих в широтном направлении.

III группа в основном состоит из стрекоз рода *Sympetrum* (сем. Libellulidae). В настоящее время в окрестностях к. Кокпекты обнаружено 6 видов этого рода. Это самые мелкие по размеру представители сем. Libellulidae, по размерам несколько больше стрекоз р. *Lestes* и активнее предыдущих групп. Насестами служат, в основном, верхушки трав; предпочитают обочины проселочных дорог. Ночуют в

стеи. Летают на высоте 1-1.5, реже до 2-х и выше метров. Полет своеобразный – в воздухе часто делают широкую петлю, возвращаясь на прежнее место. Потенциальные жертвы – мелкие и среднего размера насекомые.

Плотность стрекоз группы варьирует по годам, но постоянно превалирует над плотностью других стрекоз. В 2006 г. на участке № 7 она составляла 60.8 (max. 98.3) экз./100 м², в 2007 г. – на участках № 6 – 9.2 (max. 21.1) и № 7 – 8.5 (max. 48.0) экз./100 м².

В районе исследований выявлена зависимость между численностью этих стрекоз и имаго слепней (рис. 3 и 4). Если в 2006 г. каменушки проявились как явные регуляторы численности слепней ($r = -0.75$) (рис. 3), то в 2007 г. корреляция была также высокой, но прямой ($r = 0.83$) (рис. 4).

Включенная в III группу *L. pectoralis* относительно немногочисленна, летает непродолжительное время и предпочитает держаться густых зарослей в тугаях.

Не располагая достаточным фактическим материалом не представляется возможным сделать какие-либо выводы относительно регуляции имаго слепней стрекозами. Но высокая взаимозависимость слепней и р. *Sympetrum* несомненна.

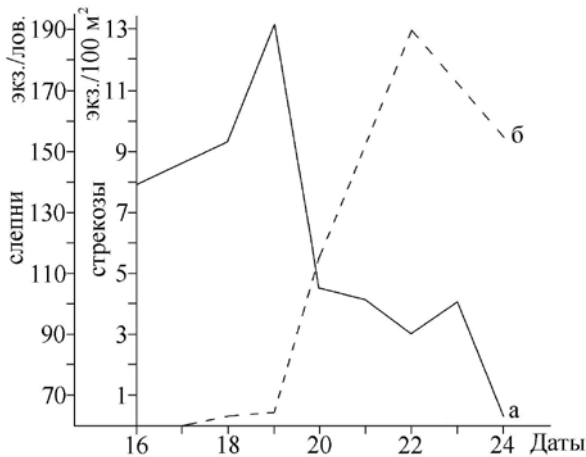


Рис. 3. Динамика численности имаго слепней (а) и стрекоз р. *Sympetrum* (б). Алакольский ГПЗ, к. Кокпекты. Июнь 2006 г.

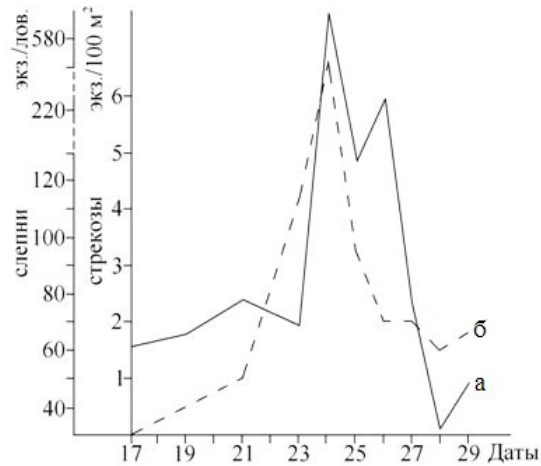


Рис. 4. Динамика численности имаго слепней (а) и стрекоз р. *Sympetrum* (б). Алакольский ГПЗ, к. Кокпекты. Июнь 2007 г.

Группа IV. Состоит из двух родов сем. Libellulidae – *Libellula* и *Orthetrum*. Стрекозы средней величины, довольно активные. Предпочитают открытые места на границе с зарослями тростника вблизи у воды. Часто садятся на насесты – верхние (*L. quadrimaculata*) или средние части трав (р. *Orthetrum*). Круг жертв, как у всех крупных стрекоз, широк. Сами Libellulidae нередко становятся жертвами *A. partenope* (VI группа).

В районе исследований отмечены везде ($P_{cp} = 10.4-66.7\%$). Но плотность их весьма низка – не более 1.7 экз./100 м² (2007 г.).

Группу V составляют стрекозы двух семейств: Gomphidae и Corduliidae. Насекомые средних размеров, экологически и этологически сходные с предыдущей группой. Скопления дедок в начале лета можно наблюдать на просеках и полянах в лесу. Часто встречаются рядом со стрекозами III группы, но в гораздо меньшем количестве. Их максимальная плотность наблюдалась в 2007 г. – 3.9 экз./100 м².

Группа VI представлена двумя видами сем. Aeshnidae – *A. partenope*, *Ae. isosceles*.

A. partenope отмечена единичными экземплярами. Это самая крупная стрекоза в районе исследований, очень активна. Питается крупными летающими насекомыми, в том числе стрекозами. Предположительно может регулировать количество крупных слепней, таких как *T. autumnalis*.

Ae. isosceles также отмечена единичными экземплярами, но встречается несколько чаще предыдущего вида.

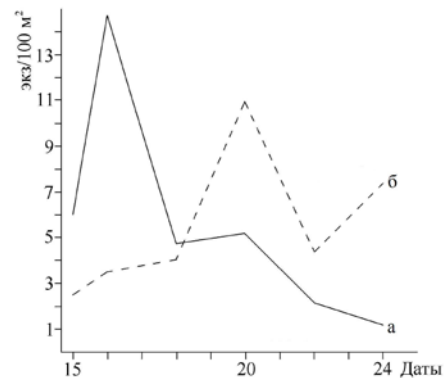


Рис. 2. Динамика численности стрекоз сем. Coenagrionidae (а) и Lestidae (б). Алакольский ГПЗ, к. Кокпекты, июнь 2006 г.

Группа VII состоит из одного вида сем. Calopterigidae – *C. splendens*. Небольшая стрекоза, постоянно обитающая на берегах водоемов. В окрестностях к. Кокпекты отмечена в массе на берегу р. Тентек в первой половине лета. Иногда встречается вдали от берега, вероятно случайно залетев или занесенная ветром. Питается обитающими у воды небольшими насекомыми, в основном поденками. Участие в регуляции численности слепней маловероятно.

В конце лета – осенью обнаружено 7 видов стрекоз, 6 из которых не встречено в первой половине лета. *Sympetma annulata* и *S. fusca* предпочитают густые заросли тугаев. Питаются мелкими насекомыми, в основном, по всей видимости, мокрецами и комарами. Был найден единственный экземпляр *Stylurus flavipes* – в районе исследований лёт этого вида, вероятно, в начале осени заканчивается. *Aeshna mixta*, *Sympetrum meridionale*, *S. vulgatum*, *S. striolatum* – обычные, повсеместно встречающиеся в это время виды. Учеты их численности провести не было возможности, так как они постоянно мигрируют. Особенно ярко эта черта выражена у рода *Aeshna*. Эти стрекозы встречаются как отдельными особями, так и группами до 30 экземпляров. Наблюдались случаи охоты стрекоз: за слепнями в середине дня – смешанная группа *Aeshna* + *Sympetrum*, и за мокрецами под вечер – *Aeshna*.

Таким образом, во время исследований в окрестностях к. Кокпекты наиболее многочисленными были стрекозы III группы (р. *Sympetrum*). Роль стрекоз в регуляции численности слепней не выяснена из-за недостатка и противоречивости данных, но выявлена их высокая взаимозависимость.

Стрекозы I (сем. Coenagrionidae) и II (сем. Lestidae) групп также многочисленны, они локализуются во влажных местах с густой высокой травой, где порой превалируют над III группой. Роли в регуляции численности слепней они не играют из-за небольших размеров (в следствие чего сами становятся жертвами более крупных хищников, в том числе стрекоз), а также других пищевых предпочтений.

Остальные группы стрекоз относительно малочисленны, характеризуются низкими индексами встречаемости и доминирования. Вследствие этого, являясь хищниками, в том числе слепней, их роль в регуляции численности последних невелика. Также они амбивалентны, поскольку их полезная деятельность нивелируется каннибализмом.

Во второй половине лета происходит смена видового состава стрекоз. Почти все обнаруженные виды, кроме *Sympetrum meridionale*, отсутствуют. Из летне-осенних стрекоз наиболее многочисленна *Aeshna mixta*. Наблюдения показали, что данный вид активно охотится за слепнями, летающими в это время года, но выяснить степень регуляции не удалось.

Литература

- Борисов С.Н., Харитонов А.Ю.** Стрекозы (Odonata) Средней Азии. Часть 1. Caloptera, Zygoptera // Евразийский энтомологический журнал. 2007. 6 (4). С. 343-360.
- Винолович Н.А.** Слепни Сибири // Новосибирск: Наука, 1968. 282 с.
- Златанов Б.В.** Учет имаго слепней (Diptera, Tabanidae) «на стене» // Мат-лы Международн. научн. конф. «Биоразнообразие животного мира Казахстана, проблемы сохранения и использования», посвящен. 75-летию Ин-та зоологии МОН РК 17-20 октября 2007 г. Алматы, 2007. С. 21-22.
- Спурис З.Д.** Отряд Odonoptera (Odonata) – стрекозы // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 1, М.-Л.: Наука, 1964. С. 137-161.
- Фасулати В.П.** Полевое изучение наземных беспозвоночных // М.: Высшая школа, 1971. 424 с.
- Шевченко В.В.** Слепни Казахстана (Diptera – Tabanidae) // А-Ата: изд. АН КазССР, 1961. 328 с.
- Chaplina I.A., Dumont H.J., Haritonov A.Yu., Popova O.N.** A review of Odonata of Kazakhstan // Odonatologica. 2007. 36 (4). P. 249-364.

Summary

Zlatanov Boris V. Results of investigation of imago dragonfly (Odonata) and gadfly (Diptera, Tabanidae) populations and their relation in Alakol reserve (South-Eastern Kazakhstan)

16 species of gadfly and 33 species of dragonfly are recorded in the region of investigation. The most numerous were dragonflies of genus *Sympetrum* (fam. Libellulidae). The role of dragonflies in the regulation of gadfly numbers is not defined because of lack and discrepancy of data, but their high interdependency ($r = -0.75$ и 0.83) is revealed.

УДК 591.524.12 (574.52)

Зоопланктон выростных и мальковых прудов Шелекского прудового хозяйства и его значение в элиминации возбудителей диплостомозов рыб

Стуге Татьяна Сергеевна, Жатканбаева Джелдыгыз Миркасимовна
Институт зоологии, Алматы, Казахстан

Шелекский прудхоз является самым крупным полносистемным хозяйством в Казахстане, он находится в 95 км к северо-востоку от г. Алматы рядом с Капшагайским вдхр., действует с 1963 г. Здесь функционирует инкубационный цех и сооружены все категории прудов (головной, нагульные, выростные, мальковые, зимовальные, маточные). Общая площадь прудов хозяйства составляет более 750 га, их водоснабжение осуществляется из р. Лавар через головной пруд-отстойник, минерализация воды повышенная, от 2.1 до 2.7 г/дм³.

После распада Советского Союза в хозяйстве из-за отсутствия кормов, лечебных препаратов, нехватки техники, ухудшения санитарного состояния прудов произошел резкий спад производства товарной рыбы. Но в настоящее время Шелекское прудовое хозяйство снова возрождается. Основные объекты рыбоводства здесь карп, белый амур, белый и пестрый толстолобик, а с 2006 г. в прудовую культуру введен веслонос - североамериканский вид семейства Polyodontidae отряда Acipenseriformes.

Как известно, интенсификация рыбного хозяйства предусматривает значительное увеличение плотностей посадки рыбы в прудах. В частности в Шелекском прудхозе при подращивании личинок растительоядных рыб до жизнестойких стадий количество их в мальковых прудах достигает 5 млн./га. В таких условиях важно проводить мероприятия по направленному формированию естественной кормовой базы рыб, особенно главного компонента питания молоди - зоопланктона. Для этого в первую очередь необходимы знания о составе и развитии зоопланктона в конкретных прудах. В литературе имеются сведения лишь по разнообразию (44 вида, из них коловраток 29, ракообразных 15) и развитию зоопланктона нагульных прудов Шелекского хозяйства за 1968 г. без списка видов (Ветьшева, Агапова, 1972). Имеющиеся у нас материалы по другим категориям прудов оставались неопубликованными.

Сведения по составу и развитию зоопланктона мальковых и выростных прудов получены нами в основном в 1980, 1984 г.г. при работах по культивированию *Cladocera* и интенсификации выращивания молоди белого толстолобика с применением живых кормов (Стуге, 1986, 1986а). Наблюдения проводили на трех мальковых и пяти выростных прудах. Общее количество собранных в этот период проб - 90. Несколько проб из выростных прудов было собрано в 1992-1993 гг. В исследованных прудах нами идентифицировано 66 видов планктонных животных, из них 26 видов коловраток, 24 вида ветвистоусых и 16 видов веслоногих рачков. В последующие годы было проведено уточнение выявленных видов в соответствии с положениями новой систематики ракообразных. Коллекционные материалы из Шелекского прудхоза были использованы при описании новых видов *Cladocera* - *Diaphanosoma macrophtalma* и *Moina gouldeni* (Mirabdullaev, 1993; Korovchinsky, Mirabdullaev, 1995) и *Copepoda* - *Acanthocyclops trajani* и *A. einstei* (Mirabdullaev, Defaye, 2002, 2004). Позже было установлено, что *M. gouldeni* является младшим синонимом *M. lipini* (Мирабдуллаев, Тайжанов, Кузметов, 2006), однако в последнем по времени опубликованном ключе для рода *Moina* указанные выше два вида после тщательной ревизии вновь признаны самостоятельными (Смирнов и др., 2007). Еще два вида копепоид из Шелекского хозяйства, а именно *Mesocyclops pehpeiensis* (синоним *M. zuttnezi*) и *Microcyclops afghanicus*, были впервые указаны для территории Казахстана (Mirabdullaev, Stuge, Kuzmetov, 1995; Mirabdullaev and others, 1997).

В таблице показан видовой состав планктона мальковых и выростных прудов. Как видим, в нем достаточно высоким видовым разнообразием характеризуется группа ветвистоусых ракообразных, которые могут стать ценными объектами культивирования и использоваться для направленного формирования кормовой базы. Отдельные виды (*Daphnia similis*, *D. magna*, *Scapholeberis mucronata*, *Simoccephalus expinosus*, *Moina macrocopa*, *M. micrura*) были внесены нами в 1980 и 1984 г.г. в мальковые и выростные пруды из садковой культуры и занимали затем в прудах доминирующее положение.

Количественные показатели развития зоопланктона выростных прудов в июне-июле 1980 г. колебались в широких пределах, численность от 3.06 до 2647.64 тыс. экз./м³, биомасса от 0.01 до 16.1 г/м³, средняя остаточная биомасса изменялась в разных прудах от 3.35 до 5.64 г/м³. При этом за время наблюдений коловратки по биомассе составляли в среднем от 0.7 до 33.0%, ветвистоусые рачки 58.3-65.5%, веслоногие 1.4-37.6%. Максимальная величина средней численности кладоцер отмечена в пятом выростном пруду 28 июня — 46.68 тыс. экз./м³, максимальная биомасса там же 30 июня — 5.25 г/м³.

В 1984 г. в июне общая численность зоопланктона в мальковых прудах колебалась от 5.16 до 2199.24 тыс.экз./м³, биомасса от 0.24 до 30.24 г/м³. Средняя биомасса в разных прудах была равна 5.37-8.35 г/м³. При этом по биомассе на долю коловраток приходилось 38.6-39.1%, ветвистоусых 53.9-55.4%, веслоногих 5.9-6.9%, то есть в мальковых прудах с личинками рыб преобладали мирные ракообразные. Максимальные показатели биомассы кладоцер в отдельных прудах достигали 6.05-10.44 г/м³.

Общая численность зоопланктона выростных прудов в 1984 г. в период наблюдений с 20 мая по 27 июля изменялась от 24.04 до 1196.02 тыс. экз./м³, биомасса от 0.14 до 32.51 г/м³. Доля коловраток по биомассе в среднем была 16.3-39.4%, ветвистоусых 33.9-42.5%, веслоногих 26.7- 41.5%. Резкое падение общей биомассы зоопланктона (на один-два порядка величин) отмечено с 10 июля во всех прудах. Максимальная биомасса кладоцер выявлена в первом пруду 27 мая — 20.0 г/м³, во втором пруду — 13 июня 22.6 г/м³. Средняя биомасса зоопланктона выростных прудов за период наблюдений составила 10.04-11.35 г/м³ в разных прудах и превосходила показатели 1980 г. в среднем в 2,4 раза.

Таким образом, по средним показателям биомассы зоопланктона выростные пруды, согласно классификации С.П. Китаева (1986), имели в 1980 г. повышенный класс (α -эвтрофные водоемы), в 1984 г. - высокий класс (β -эвтрофные водоемы), мальковые — повышенный класс. Преобладающей по биомассе группой в обеих категориях прудов были наиболее ценные кормовые объекты - ветвистоусые рачки.

Таблица. Состав зоопланктона мальковых и выростных прудов

Систематические группы		
Rotifera	Cladocera	Copepoda
<i>Synchaeta pectinata</i> Ehrenb., 1832	<i>Diaphanosoma dubium</i> Man., 1964	<i>Eucyclops serrulatus</i> (Fisch., 1851)
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin, 1943	<i>D. mongolianum</i> Veno, 1952	<i>E. speratus</i> (Lilljeborg, 1901)
<i>Asplanchna sieboldi</i> Leydig, 1854	<i>D. macrophtalma</i> Kor.et Mirab.,1995	<i>Paracyclops fimbriatus</i> Fisch., 1853
<i>A. herricki</i> Guerne, 1888	<i>Daphnia pulex</i> Leydig, 1860	<i>Cyclops vicinus</i> Uljanin, 1875
<i>Lecane</i> (s. str.) <i>luna</i> Muller, 1776	<i>D. longispina</i> O.F.M., 1785	<i>Acanthocyclops trajani</i> Mirabd. et Defaye, 2002
<i>L. (Monostyla) lunaris</i> (Ehrb., 1832)	<i>D. curvirostris</i> Eylmann,1887, emend Johnson, 1952	<i>A. einstei</i> Mirabd.et Defaye, 2004
<i>Mytilina mucronata</i> (Herm., 1783)	<i>D. similis</i> Claus, 1876	<i>A. vernalis</i> (Fischer, 1853)
<i>M. ventralis</i> Ehrenb., 1832	<i>D. magna</i> Straus, 1820	<i>Diacyclops bicuspidatus</i> (Claus,1857)
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenb., 1838	<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F.M.,1776)	<i>Microcyclops varicans</i> (Sars, 1863)
<i>E. triquetra</i> Ehrenb., 1838	<i>S. expinosus</i> (De Geer, 1778)	<i>M. afghanicus</i> Lindberg, 1948
<i>Brachionus angularis</i> Gosse, 1851	<i>S. mixtus</i> Sars, 1903	<i>Mesocyclops leuckarti</i> (Claus,1857)
<i>B. quadridentatus</i> Herm., 1783	<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jur., 1820)	<i>M. pehpeiensis</i> Hu, 1943
<i>B. q. ancylognathus</i> Schmarda,1859	<i>Scapholeberis kingi</i> Sars, 1888	<i>Thermocyclops crassus</i> (Fisch,1853)
<i>B.q. cluniorbicularis</i> Skorikov, 1894	<i>S. mucronata</i> (O.F.M., 1776)	<i>T. dybowskii</i> (Lande, 1890)
<i>B. calyciflorus calyciflorus</i> Pal.,1760	<i>Megaphenestra aurita</i> (Fisch.,1849)	<i>Sinodiaptomus sarsi</i> (Rylov, 1923)
<i>B. c. amphicerus</i> Ehrenb., 1838	<i>Moina macrocopa</i> (Straus, 1820)	<i>Harpacticoida</i> gen. sp.
<i>Keratella quadrata</i> Muller, 1776	<i>M. weismanni</i> Ishikawa, 1896	
<i>K. cochlearis</i> (Gosse, 1851)	<i>M. gouldeni</i> Mirabd., 1993	
<i>K. tropica</i> (Apstein, 1907)	<i>M. micrura</i> Kurz., 1874	
<i>Notholca acuminata</i> (Ehrenb., 1832)	<i>Macrothrix hirsuticornis</i> Norman et Brady, 1867	
<i>Testudinella patina</i> (Herm., 1783)	<i>Ilyocryptus sordidus</i> (Lievin., 1848)	
<i>Pompholyx complanata</i> Gosse, 1851	<i>Chydorus sphaericus</i> O.F.M., 1785	
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenb., 1834)	<i>Alona rectangula</i> Sars, 1862	
<i>F. passa</i> (Muller, 1786)	<i>Bosmina longirostris</i> (O.F.M.,1785)	
<i>Hexarthra oxyuris</i> (Zernov, 1903)		
<i>H. fennica</i> (Levander, 1892)		

Результаты паразитологических исследований, проведенных в течение более двух десятилетий (с 1983 г. по настоящее время), показывают, что пруды Шелекского хозяйства крайне неблагоприятны по диплостомозам. Здесь функционируют стойкие «прудовые» очаги диплостомозов, что наносит существенный урон хозяйству в получении максимальной рыбной продукции: рыбопосадочного материала и товарной рыбы.

В интенсивном функционировании «прудового» очага диплостомозов рыб имеют значение обыкновенные и серебристые чайки, прилетающие для кормежки на пруды хозяйства с Капшагайского водохранилища. Во время посещения они загрязняют пруды хозяйства яйцами гельминтов, в том числе и диплостомид. Исследование птиц показало, что количество вносимого ими инвазионного начала в пруды

весьма значительно. Интенсивность инвазии чаек диплостомидами в отдельных случаях достигает до 900 экз. в одной птице. Это и определяет значительную инвазированность прудовых рыб (до 90-100%) личинками паразитов.

Наиболее опасны для здоровья прудовых рыб (белого амура, белого и пестрого толстолобиков, гибрида пестрого и белого толстолобиков) этого хозяйства этиологические формы диплостомозов «А», «В», возбудителями которых являются *Diplostomum chromatophorum* и *D. spathaceum*. Они вызывают как острую (церкариозную), так и хроническую (паразитическую катаракту глаз) формы заболеваний.

Особенно отрицательно на динамике численности рыб при выращивании рыбопосадочного материала сказывается острая форма заболевания - церкариозный диплостомоз. При этой форме болезни церкарии паразитов при проникновении и миграции вызывают необратимые патологические изменения в различных органах, тканях личинок и молоди рыб, что зачастую приводит к их гибели. Экспериментально установлено, что от церкариозного диплостомоза погибает от 10 до 100% молоди прудовых рыб. Сильно страдают от нападений церкарий *D. chromatophorum* и *D. spathaceum* 1-10 дневные личинки белого амура, белого и пестрого толстолобиков. Они гибнут при проникновении в их организм 1-5 экз. паразитов (Жатканбаева, 1986). По этой причине в Шелекском прудовом хозяйстве ежегодно наблюдается большой отход рыбопосадочного материала, из-за чего рыбководы увеличивают плотность посадки в 1.5-2 раза на единицу площади.

Основной причиной возникновения и функционирования «прудовых» очагов диплостомозов являются снижение элиминационного потенциала прудовых биоценозов в результате качественного и количественного обеднения состава их гидробионтов. В этой связи при формировании биоценоза мальковых и выростных прудов необходимо создавать высокую численность ветвистоусых ракообразных, которые, благодаря высокой пищевой ценности, обеспечивают с одной стороны полноценное питание и хороший темп роста молоди рыб на ранних этапах развития, а другой — выступают как элиминаторы церкарий трематод рода *Diplostomum*.

Экспериментальное изучение выяснения таких способностей рачков *Moina macroscopa*, *Daphnia magna*, *Simocephalus expinosus* по отношению к церкариям *D. spathaceum* показало, что они в течение 1-5 часов экспозиции элиминируют от 25.7 до 88.8% возбудителя заболевания (Жатканбаева, Стуге, 1986). Элиминация в данном случае выражается в механическом повреждении церкарий при столкновении их с рачками в толще воды.

Опыт, проведенный по ускоренному подращиванию личинок белого толстолобика до достижения ими жизнестойких стадий (20-22 дневного возраста) в мальковом пруду Шелекского хозяйства путем внесения в него культуры ветвистоусых рачков мойн и дафний в качестве корма способствовал получению адиплостомозного стада молоди этой рыбы (Жатканбаева, Стуге, 1990). При этом мальки белого толстолобика в результате интенсивного питания рачковым планктоном достигли 17-20 мм длины и 68.2-95.05 мг массы против 12-13 мм и 46.4-53.2 мг в контрольном пруду (Стуге, 1986а). Установлено, что для ставших более жизнестойкими рыб, проникновение 1-5 экз. церкарий паразита не представляет большой опасности для их жизни. При концентрации церкарий 100-500 экз./дм³ воды выживаемость молоди рыб составляет 100%. По материалам 1884 г. богатая кормовая база прудов способствовала быстрому темпу роста мальков, обеспечивала увеличение средней навески в 1.6 раза и повысила на 15% выход рыб, в конечном итоге продуктивность по сеголеткам толстолобика в выростных прудах возросла в среднем на 4.63 ц/га по сравнению с контролем (Стуге, 1986а).

Опыт подращивания молоди растительноядных рыб путем внесения в пруды культуры ветвистоусых рачков дафний и мойн в качестве корма является перспективным не только в ускорении их темпа роста и повышении рыбопродуктивности прудов, но и способствует успешной борьбе с диплостомозами рыб.

Таким образом, метод борьбы с диплостомозами рыб, основанный на обогащении естественной кормовой базы прудов при подращивании личинок растительноядных рыб до жизнестойких стадий даст большой рыбохозяйственный эффект. Целенаправленное применение его на прудах рыбководных хозяйств отвечает насущным требованиям практики.

Литература

Ветьшева М.Я., Агапова Г.М. Естественная кормовая база и гидрохимический режим нагульных прудов Чиликского хозяйства// Рыбные ресурсы водоемов Казахстана и их использование. Вып. 7. Алма-Ата. 1972. С. 77-81.

Жатканбаева Д. Влияние церкариозного диплостомоза на выживаемость молоди прудовых рыб в эксперименте //Известия АН КазССР. Сер. биол. 1986. № 6. С. 38-43.

Жатканбаева Д., Стуге Т.С. О роли некоторых водных ракообразных (Crustacea: Cladocera) в элиминации церкарий *Diplostomum spathaceum*//Vth International Helminthological Symposium. Abstr. of reports. Kosice, Czechoslovakia, 1986, P. 41.

Жатканбаева Д., Стуге Т.С. Опыт использования биологического метода в борьбе с диплостомозами молоди прудовых рыб//Экология и морфология гельминтов животных Казахстана. Алма-Ата, 1990. С. 110-115.

Китаев С.П. О соотношении некоторых трофических уровней и «шкалах трофности» озер разных природных зон //Тез. докл. V съезда ВГБО, ч. II. Куйбышев, 1986. С. 254-255.

Мирабдуллаев И.М., Тайжанов Е.Б., Кузметов А.Р. Новые данные о ветвистоусом рачке *Moina lipini* Smirnov, 1976 (Cladocera, Crustacea)//Научн. вестник Ферганского университета (сборник-приложение). 2006. С. 80-81.

Смирнов Н.Н., Коровчинский Н.М., Котов А.А., Синёв А.Ю. Систематика Cladocera: современное состояние и перспективы развития//Ветвистоусые ракообразные: систем. и биология. Борок, 2007. С. 5-73.

Стуге Т.С. Первые итоги культивирования Cladocera в рыбоводных хозяйствах Казахстана //Тез. докл. I Всес. совещ. по проблемам зоокультуры, ч. III. М., 1986. С.80-83.

Стуге Т.С. Интенсификация выращивания молоди белого толстолобика в Чиликском прудовом хозяйстве//Биол. основы рыбн. хоз-ва водоемов Ср. Азии и Казахстана. Тез. докл. XIX конф. Ашхабад, 1986а. С. 304-306.

Korovchinsky N.M., Mirabdullaev I.M. A new species of the genus *Diaphanosoma* Fischer, 1850 (Crustacea, Daphniiformes: Sididae) from Central Asia and China //Hydrobiologia. 304. 1995. P. 235-242.

Mirabdullaev I.M. *Moina gouldeni* n. sp. (Cladocera, Moinidae) from Central Asia//Crustaceana 64(2).1993. P. 192-196.

Mirabdullaev I.M., Stuge T.S., Kuzmetov A.R. On *Mesocyclops rutneri* Kiefer, 1981 a species new to Kazakhstan// Selevinia, 1995. V. 3, N. 2. P. 31-33.

Mirabdullaev I.M., Sharapova L.I., Stuge T.S., Kuzmetov A.R. New records of *Microcyclops afghanicus* Lindberg, 1948 from Kazakhstan and Central Asia (Copepoda, Cyclopoida) //Crustaceana, 1997. 70. P. 849-853.

Mirabdullaev I.M., Defaye D. On the taxonomy of the *Acanthocyclops robustus* species-complex (Copepoda, Cyclopidae): *Acanthocyclops robustus* (G.O. Sars, 1863) and *Acanthocyclops trajani* n. sp.//Selevinia 2002. P. 7-20.

Mirabdullaev I. M., Defaye D. On the taxonomy of the *Acanthocyclops robustus* species-complex (Copepoda, Cyclopidae): *Acanthocyclops brevispinosus* and *A. einslei* sp. n.//Vestnik zoologii. 2004. V. 38(5). P. 27-37.

Summary

Tatyana S. Stuge, Dzheldygyz M. Zhatkanbaeva. Zooplankton of Shelek fishponds and its importance in elimination of fish diplostomoses agents

The list of Shelek fishponds zooplankton (Rotifera – 26 species, Cladocera – 24, Copepoda – 16) is given in the article. The quantitative development of zooplankton in the fishponds of different categories for two summer seasons is shown. Studied ponds belong to α -eutrophic and β -eutrophic waterbodies according to biomass level. The structure of zooplankton community is favorable with predominance of Cladocera. It is revealed that high density of Cladocera assisted in elimination of cercariae from genus *Diplostomum* and decreased young fish invasion.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 595.7 (574)

Новые находки редких («краснокнижных») видов насекомых Казахстана

Казенас Владимир Лонгинович

Институт зоологии МОН РК, Казахстан, Алматы

Редкие виды насекомых, включенные в Красную книгу Казахстана, в зоогеографическом и экологическом отношении изучены слабо, поэтому каждая новая находка имеет значение как для уточнения ареалов, так и для выяснения экологических особенностей и состояния популяций этих видов.

Материалом для настоящего сообщения послужили фотографии насекомых (без изъятия последних из природы), сделанные автором в последние 5-6 лет при поиске видов, наиболее пригодных для мониторинга биоразнообразия на энтомологической основе, в различных регионах Казахстана (главным образом на особо охраняемых территориях). Правильность определения видов подтверждена специалистами по соответствующим группам: Е.И. Маликовой (стрекозы), М.К. Чильдебаевым (кузнечики, богомолы), И.Д. Митяевым (цикадовые), Р.Х. Кадырбековым, С.В. Коловым (жесткокрылые), А.Б. Жданко (чешуекрылые) и Д.А. Милько (мазарида), за что автор выражает им искреннюю благодарность. Определение видов роющих и сколиевых ос проведено самим автором. Найденные редкие виды насекомых перечислены ниже. Для каждого из них указываются места, даты и обстоятельства обнаружения.

Булавобрюх заметный (*Cordulegaster insignis* Schneider, 1852). Заилийский Алатау, Большое Алматинское ущ., 8 км Ю. Алматы (близ плотины), 30.05.2008; хр. Жетыжол, близ пос. Сулутор, 30.07.2010; хр. Каратау, безымянное ущ. близ оз. Бийликуль, 10,11.07.2010. – Встречается в низкогорьях, держится близ ручьев и рек, в которых живут личинки.

Прямобрюх южноазиатский (*Orthetrum sabina* Drury, 1773). Хр. Каратау, Мангистауская обл., окр. пос. Шетпе, 10.06.2008. – Найден в долине ручья.

Дыбка степная [*Saga pedo* (Pallas, 1771)]. Киргизский хр., окр. пос. Когершин, 8.07.2010; хр. Жетыжол, окр. пос. Сулутор, 29.07.2010; хр. Шолак, ущ. Тайгак, 3.06.2010. – Встречается в низкогорьях, в биотопах степного типа.

Кузнечик темнокрылый (*Ceraeocercus fuscipennis* Uvarov, 1910). Хр. Каратау, Мангистауская обл., окр. ст. Шетпе, 30.05.2007, 5.06.2007, 10.06.2008; южные предгорья Джунгарского Алатау, окр. пос. Басши, 25.05.2008; хр. Турайгыр, близ р. Шарын, 28.06.2009; хр. Шолак, ущ. Тайгак, 1,2.06.2010; предгорья хр. Большой Калкан, близ Поющей горы, 5.06.2010. – Встречается на сухих каменистых склонах гор и на равнинных участках каменистой пустыни.

Бливария короткокрылая (*Bolivaria brachyptera* Pallas, 1773). П-ов Мангышлак, предгорья хр. Каратау, окр. ст. Шетпе, 11.06.2008; предгорья хр. Шолак, 16.06.2010; хр. Каратау, плато близ пос. Байжансай, 12.07.2010; предгорья хр. Боролдай, р. Боролдай, окр. пос. Теректы, 16.07.2010; хр. Каратау, ущ. Хантаги близ г. Кентау, 21.07.2010. – На земле в пустынях разных типов.

Богомол древесный (*Hierodula tenuidentata* Saussure, 1869). хр. Каратау, безымянное ущ. близ оз. Бийликуль, 10,11.07.2010; хр. Боролдай, р. Кошкарата, выше пос. Теректы, 15.07.2010; хр. Каратау, ущ. Хантаги близ г. Кентау, 21.07.2010. – На травянистых, древесных и кустарниковых растениях.

Филлоргерниус Якобсона (*Phyllorgerius jacobsoni* Oshanin, 1913). Низкогорья Заилийского Алатау, степные склоны, 5-8 км Ю. Алматы, 14.05.2006, 5.06.2006, 11.06.2006, 14.05.2008, 12.06.2009, 25.06.2009, 6.07.2009, 10.05.2009, 30.05.2010, 23.06.2010. – На листьях ириса и других растений.

Красотел пахучий (*Calosoma sycophanta* Linnaeus, 1758). Хр. Шолак, ущ. Тайгак, 14.05.2007; хр. Согеты, окр. пос. Кокпек, 28.06.2009; хр. Шолак, ущ. Тайгак, 4.06.2010; низкогорья Заилийского Алатау, Шамолганское ущ., окр. пос. Жандосово, 9.06.2010. – На камнях, на растениях и на голой земле.

Восковик полосатый (*Trichius fasciatus* Linnaeus, 1758). Окр. г. Борового, 5-7.07.2007; предгорья Заилийского Алатау, окр. г. Алматы, 11.06.2007; 23.06.2008. – На цветках (зонтичные, сложноцветные).

Дровосек Галузо (*Asias galusoi* Kostin, 1974). Правобережье реки Или. Предгорья хр. Актау, 30 км З. пос. Айдарлы, 5.06.2010. – На ветке саксаула.

Чернозлатка туранговая большая (*Capnodis miliaris metallica* Ballion, 1870). Пойма р. Шарын, 10 км З. пос. Чунджа, 23.07.2009. – На ветке туранги.

Шестипятнистая черная златка (*Capnodis sexmaculata* Ballion, 1871). Хр. Каратау, безымянное ущ. близ оз. Бийликуль, 11.05.2010; хр. Каратау, ущ. Кызылата близ пос. Карнак, 23.07.2010. – На пне.

Сфекс желтокрылый (*Sphex flavipennis* Fabricius, 1793). Хр. Жетыжол, близ пос. Сулатор 30.07.2010; предгорья хр. Боролдай, р. Боролдай, 3 км ниже пос. Теректы, 17.07.2010. – На цветках зизифоры и кендыря.

Прионикс Хаберхауэра (*Prionyx haberhaueri* Radoszkowski, 1872). Хр. Согеты, близ пос. Кокпек, 28.06.2009. – На земле на каменистом склоне горы.

Парапсаммофила туранская (*Parapsammophila turanica* F. Morawitz, 1890). Долина р. Или, между хр. Большой и Малый Калканы, пески в окр. Поющей горы, 5.06.2010. – В песчаной пустыне.

Сфециус антеннatus (*Sphex antenatus* Klug, 1845). Долина р. Или, между хр. Большой и Малый Калканы, пески в окр. Поющей горы, 5.06.2010, 16.06.2010. – В песчаной пустыне.

Церцерис Моравица (*Cerceris morawitzi* Mocsary, 1883). П-ов Мангышлак, окр. пос. Курык, 2.06.2007; долина р. Или, между хр. Большой и Малый Калканы, пески в окр. Поющей горы, 5.06.2010. – На участках каменистой пустыни.

Мегасколия темно-красная [*Megascolia rubida* (Gribodo, 1893)]. Г. Чунджа, 23.07.2009. – На пустыре, на цветках мяты.

Сколия степная (*Scolia hirsuta*). Коргалжынский заповедник, окр. пос. Каражар, 4.07.2005. – Найден в степи на обочине дороги.

Зегрис Фауста (*Zegris fausti* Christoph, 1877). Хр. Каратау, Каратауский заповедник, 10 км ЮЗ. пос. Абай, 9.05.2010. – Найден в нижней части горного ущелья на степном склоне.

Сенница монгольская (*Coenonympha mongolica* Alpheraky, 1881). Хр. Шолак, ущ. Тайгак, 17.06.2007. – На луговом участке около горного ручья.

Сатир Пржевальского (*Hyponephele przhewalskyi* Dubatolov, Sergeev et Zhdanko, 1994). Хр. Шолак, ущ. Тайгак, 15.06.2010. – На луговом участке около горного ручья.

Неолицена китайская [*Neolycaena sinensis* (Alpheraky, 1881)]. Хр. Шолак, ущ. Тайгак, 1-3.06.2010, 15.06.10. – На сухих каменистых склонах и на дне ущелья.

Мазарис длинноусый [*Masaris longicornis* (N. Kuznetsov, 1923)]. Хр. Алтын-Эмель, юго-восточная часть перевала Алтын-Эмель, 31.05.2009. – Вид включен в Красную книгу Кыргызстана. Является также кандидатом для включения в Красную книгу Казахстана. – Небольшая колония ос обнаружена на уплощенной вершине холма. Самцы (10-12 экземпляров) в поисках самки перелетали с одного места на другое, ненадолго прижимаясь к земле для обогрева на солнце и вытягивая косо вперед длинные усики. Были обнаружены и 2 самки, но копуляция не наблюдалась.

Большинство перечисленных видов насекомых были встречены в единичных экземплярах, но несколько видов (кузнечик темнокрылый, боливария короткокрылая, богомол древесный, филлоргериус Якобсона, красотел пахучий, неолицена китайская) локально имели относительно большую численность.

Редкие виды, безусловно, являются хорошими индикаторами состояния окружающей среды, но использование их при мониторинге экосистем должно носить вспомогательный характер, поскольку обнаружение редких видов зачастую зависит от множества объективных и субъективных причин, напрямую не связанных с состоянием экосистем.

УДК 595.76 (574.52)

К фауне жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) ГНПП «Чарын»

**Кадырбеков Рустем Хасенович, Тлеппаева Айжан Мылтыкбаевна,
*Бектемесов Тохтям Абдимажинович, *Мансурова Мариям Насыровна**
Институт зоологии, Алматы, Казахстан; *ГНПП «Чарын», Шонжи, Казахстан

Роль большинства видов жуков-дровосеков в использовании и переработке биомассы в биоценозах можно однозначно оценить как положительную. При этом, среди них большой процент видов, развивающихся на одном или близких родах деревьев и кустарников, что, учитывая небольшое количество деревьев, пригодных для заселения, делает их уязвимыми в случае нарушения равновесия в природных биоценозах. Поэтому среди них немало редких видов, часть из которых занесена в «Красные книги» Казахстана (2006) и Алматинской области (2006).

Национальный парк «Чарын» занимает часть каньона реки Чарын, расположенную ниже и выше моста Алматы - Шонжи. Основными экосистемами, распространенными на его территории, являются тугайные леса вдоль реки и участки глинистой и каменистой пустыни на второй речной террасе и по склону каньона. Имеется также горный участок в горах Улькен Богуты.

За два года исследований (2009-2010) нами выявлено 12 видов жуков-дровосеков из 9 родов. Большинство выявленных видов (7) обитает в тугайных лесах, 5 предпочитают глинистые и каменистые пустыни. Из этих 12 видов: *Psilotarsus brachypterus ssp. pubiventris* Sem., *Apatophysis mongolica* Sem., *Dorcadion arietinum ssp. chilikensis* Dan., *D. crassipes ssp. crassipes* Ball., *Saperda* sp., *Xylotrechus asellus* Thiem., *X. namanganensis* Heyd., *Chlorophorus elaeagni* Plav., *C. faldermanni* Fald., *Turkmenigena warentzowi* Melg., *Turkaromia pruinosa* Rtt., *Tetrops elaeagni* Plav. – три вида *Psilotarsus brachypterus ssp. pubiventris*, *Chlorophorus faldermanni*, *Turkaromia pruinosa* – занесены в Красную книгу Казахстана.

Psilotarsus brachypterus pubiventris Semenov, 1900. Лёт имаго в мае-июле, активны ночью. Самки не летают. Личинка развивается на корнях многих степных и пустынных кустарников. Вид приурочен к аридным предгорьям Джунгарского Алатау и Северного Тянь-Шаня (Danilevsky, 2000; Ишков, Кадырбеков, 2004; Кадырбеков, Тлеппаева, 2008). Редкий, алатавский монотипный ксерофильный подвид, занесенный в «Красную книгу» Алматинской области (2006). В Национальном парке «Чарын» найдено 2 экз. на склонах каньона с правого берега р. Чарын, в районе моста Алматы-Шонжи.

Turkaromia pruinosa Reitter, 1903. Лет имаго в июне-июле. Жуки питаются побегами кормового растения. Личинка развивается в стволах некоторых видов ив. Приурочен к тугайным лесам Или и Каратала (Danilevsky, 1992; Ишков, Кадырбеков, 2004; Костин, 1973; Кадырбеков, Чильдебаев, Яценко, 1995; Кадырбеков, Тлеппаева, 2008). Редкий, прибалхашско-джунгарский пустынный вид, занесенный в «Красную книгу» Казахстана (2006) и Алматинской области (2006). На территории Национального парка «Чарын» в конце мая 2009 г. имаго еще не встречались, в первой декаде июля на выборочно обследованных 50 деревьях ивы на расстоянии в 1 км отмечен всего 1 экземпляр имаго (Кадырбеков, Тлеппаева, Мансурова, 2009). В первой и второй декадах июня 2010 г в районе кордона №1 по левому берегу Чарына на выборочно обследованных 50 деревьях ивы на расстоянии в 1 км отмечено в среднем 10-12 экземпляров имаго обоих полов, но при этом на 2-3 экземпляра было больше самцов, что говорит о самом пике активности имаго. Таким образом, относительная численность и встречаемость илийского мускусного дровосека на территории парка достаточно благоприятная для существования этого вида.

Chlorophorus faldermanni Faldermann, 1837. Лет имаго в июне-июле на цветах различных растений. Личинка развивается в древесине тонких ветвей лоха (*Elaeagnus oxycarpa*). Приурочен к тугайным лесам реки Или (Костин, 1973; Ишков, Кадырбеков, 2004; Кадырбеков, Тлеппаева, 2008). Редкий, ирано-турано-джунгарский пустынный вид, занесенный в «Красную книгу» Алматинской области (2006). В Национальном парке «Чарын» в полевые сезоны 2009-2010 гг., в июне-июле, отмечены единичные экземпляры имаго (всего 5 экз.) на цветах тамариска (*Tamarix ramosissima*).

Ишков Е.В., Кадырбеков Р.Х. Жуки-усачи (Coleoptera, Cerambycidae) казахстанской части долины р. Или // Tethys Entom. Res. 2004. V.10. P. 87-92; **Кадырбеков Р.Х., Тлеппаева А.М.** Обзор жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) Алматинской области // Tethys ent. res. 2008. V. 16. P. 45-58; **Кадырбеков Р.Х., Тлеппаева А.М., Мансурова М.Н.** О численности илийского мускусного дровосека (*Turkaromia pruinosa*) на территории национального парка «Чарын» // Selevinia, 2009. С. 232.; **Кадырбеков Р.Х., Чильдебаев М.К., Яценко Р.В.** О редких и малоизвестных жуках-дровосеках (Coleoptera, Cerambycidae) фауны Казахстана // Изв. НАН РК, сер. биол. 1995. №4. С. 44; **Костин И.А.** Жуки-дендрофаги Казахстана. Алматы, 1973. 288с; **Красная книга Казахстана.** Алматы, 2006. Т.1. Ч.2. С. 134-135; **Красная книга Алматинской области.** Животные. Алматы, 2006. С. 90-91; **Danilevsky M.L.** Taxonomic and zoogeographical notes on the family Cerambycidae (Coleoptera) of Russia and adjacent regions // Russian Entomol. J. 1992. V.1. N2. P. 37-39; **Danilevsky M.L.** Review of genus *Psilotarsus* Motschulsky, 1860, stat. rest. (Coleoptera, Cerambycidae, Prioninae) // Les Cahiers Magellanes, 2000. N3. P. 1-35.

УДК 595.77

Дополнение к статье Н.А. Виоловича
«Краткий обзор палеарктических видов рода *Ceriana* Rafinesque, 1815
(Diptera, Syrphidae)»

Златанов Борис Васильевич, Айтжанова Мира Онланбековна
 Институт зоологии, Казахский женский педагогический университет, Алматы

В 2009 и 2010 гг. в Алматинской области (Юго-Восточный Казахстан) были пойманы 8 мух рода *Ceriana*: 4 (2 ♂♂ и 2 ♀♀) – в национальном парке (ГНПП) «Алтын-Эмель» (окрестности кордона Косбастау и поселка Басшы), и 4 (1 ♂ и 3 ♀♀) в Чарынском ГНПП (Ясенева роща, окрестности Лесной Дачи).

Диагностика мух велась по определительной таблице, приведенной Н.А. Виоловичем в статье «Краткий обзор палеарктических видов рода *Ceriana* Rafinesque, 1815 (Diptera, Syrphidae)» (1974). При определении самцов особых затруднений не возникло. Судя по приведенным в таблице признакам это *C. sartorum* (Smirn.). Но самки с достоверностью не определяются. Во-первых, щиток у обоих полов не целиком желтый, а имеет темное пятно у вершины (у самок большее по размеру и более темное), во-вторых, у самки лицевая полоса, в отличие от самца, черная. Об этих признаках Н.А. Виолович не упоминает. Можно предположить, что это разные виды. Но сомнительно, чтобы у летающих вместе мух одного рода самцы и самки принадлежали к разным видам. К тому же, крылья у обоих полов одинаковы и идентичны рисунку, приведенному в «Обзоре».

Сопоставление признаков *C. sartorum* по определителю и мух из Юго-Восточного Казахстана приводится в таблице.

Признаки ♂ <i>C. sartorum</i> по Н.А. Виоловичу	Признаки <i>Ceriana</i> из Юго-Восточного Казахстана	
	♂♂	♀♀
1. Лобный вырост длиннее первого членика усиков.	1. То же.	1. То же.
2. Щиток целиком желтый.	2. Щиток желтый с черным или бурым узким поперечным пятном у вершины (рис. 1а).	2. Щиток желтый с черным более широким поперечным пятном у вершины (рис. 1б).
3. Лоб и лицо желтые с темным рисунком из полос.	3. То же.	3. То же.
4. Бочки груди с двумя желтыми пятнами.	4. То же.	4. То же.
5. Лицо с узкой желтой продольной полупрозрачной полосой посередине.	5. То же.	5. Лицо с черной продольной полосой посередине.
6. Под основанием усиков расположена черная поперечная полоса, которая распространяется на боковые стороны лобного выступа, а концами достигает края глаз.	6. То же.	6. То же.
7. Затылок желтый короткий и широкий.	7. Затылок желтый с широко черными внешними углами (рис. 2а).	7. Затылок желтый с широко черными внешними углами и треугольным заднекрайним пятном посередине (рис. 2б).

Сравнили также генитальные сегменты самцов с рисунком Н.А. Виоловича. Несмотря на то, рисунок очень схематичен и на нем изображены только сурстиль и гоноцерк (причем последний отделен от сурстиля и явно повернут к зрителю), а не гипопигий в целом, определенное сходство имеется (рис. 3).

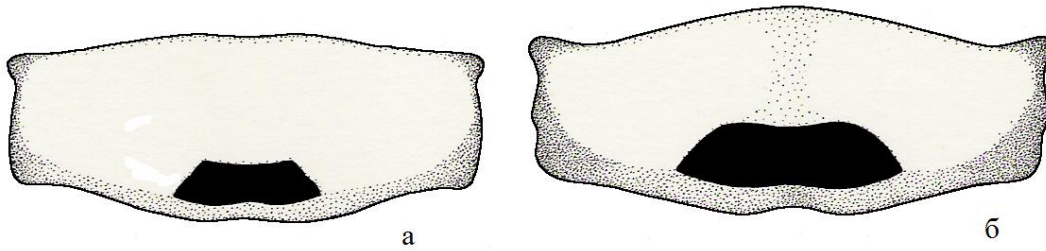


Рис. 1. Щиток *Ceriana*: а – самец; б – самка



Рис. 2. Затылочная часть головы *Ceriana*: а – самец; б – самка

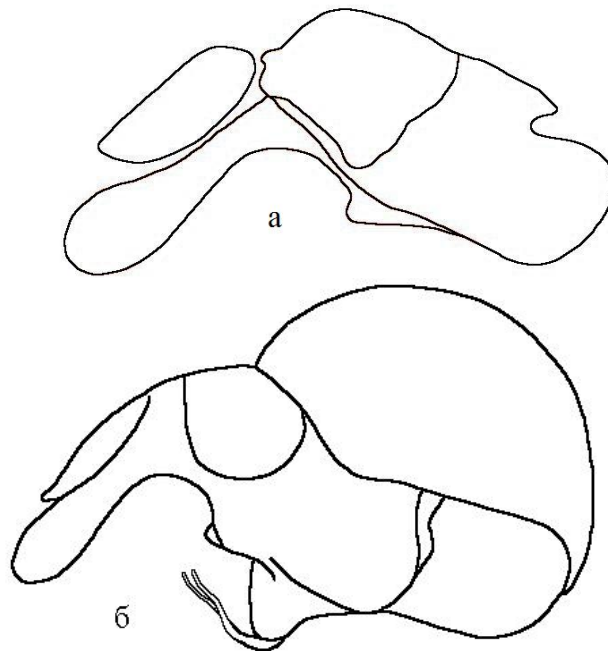


Рис. 3. Генитальный сегмент самца *Ceriana*: а – сурстиль и гоноцерк (по Виоловичу); б – гипопигий экземпляра из Алматинской области.

Литература

Виолович Н.А. Краткий обзор палеарктических видов рода *Ceriana* Rafinesque, 1815 (Diptera, Syrphidae) //Изв. Сиб. отд. АН СССР, сер. биол. наук. 1974. № 5. Вып. 1. С. 81-88.

УДК 594.3 (574.52)

Материалы к фауне моллюсков Шарынского национального парка

Ирмуханова Галия Махмутовна

Институт зоологии, Алматы, Казахстан

Фауна и экология моллюсков Казахстана изучалась с начала прошлого века. Однако, еще имеются места, практически не охваченные эколого-фаунистическими исследованиями. К ним относятся территория Шарынского национального парка, включая Шарынскую долину. На территории Шарынского ГНПП расположен памятник природы республиканского значения – Шарынская ясеневая лесная дача (5014 га), предназначенная для охраны пойменного леса из палеогенового реликта – ясеня согдийского. Биотопическое распределение наземных моллюсков в условиях Шарынского национального парка систематически не изучалось.

Несмотря на суровые климатические и гидротермические условия (климат здесь засушливый, резко континентальный), на территории парка все же имеется места, которые отличаются рельефом, степенью увлажненности и особенностями растительного и почвенного покрова, пригодных для жизни моллюсков. Это долины и поймы рек, подгорные равнины, где моллюски образуют плотные популяции.

На правобережье Шарына преобладают плоские выложенные плато, расчлененные оврагами, каньонами, логами. Горы Улкен-Богуты, с навышей отметкой 1800 м над ур. м., имеют крутые склоны с частыми выходами скальных пород. Северный склон более пологий и постепенно переходит в высоко поднятую равнину. Склоны гор покрыты щебнем и галькой и почти лишены растительности; на подгорных равнинах расположены пустыни со злаково - солянковыми сообществами и зарослями кустарниковых многолетних солянок и полыни. В горах Улкен Богуты основными источниками поверхностных вод являются горные родники, роль которых не играет значительной роли в водоснабжении данного участка. Каменистые и щебнистые пустыни широко распространены на территории национального парка; гипсовые, глинистые почвы не создают благоприятных условий для существования моллюсков.

На предлагаемых для присоединения к Шарынского ГНПП участках встречаются следующие типы растительности: степной, пустынный, кустарниковый, луговой, болотный и тугайный (тугайные редколесья и кустарниковые тугайные заросли). Здесь широко распространены, туранговые редколесья, лохово-ивовые тугаи и облещихово-ивовые заросли, тростниковые и вейниково-тростниковые луга. Для моллюсков благоприятны следующие биотопы: берега реки и стариц, пойменные луга и кустарники, тугайные заросли.

Берега реки Шарын и стариц. По берегам реки и стариц среди зарослей тростника и рогаза, на отмерших стеблях и на почве обитают *Pupilla muscorum*, *P. bigranata*, *P. sterri*, *Succinea putris*, *Cochlicopa lubrica*, *Zonitoides nitidus*. Особенно многочисленны *Pupilla muscorum* (местами до 30 экз/м²).

Пойменные луга и кустарники. Большое разнообразие микроусловий в пойме реки Шарын привлекает моллюсков различного экологического характера. В пойменных кустарниках с отдельными кустами ивы, курчавки, чия, барбариса преобладают популяции ксерофилов: *Bradybaena diplocincta*, *Br. rubens*, *Br. phaeozona*, *Ponsadenia semenovi*, *Succinea nitidus*, *Angiomphalia heptapotamica*, *Pseudonapaes asiatica*, *P. aptycha*, *Ponsadenia pseudoferganica*. Здесь в мелкой траве в небольшом количестве найдены *Cochlicopa lubrica*, *C. lubricella*.

Тугайные заросли. Тугайные заросли произрастают по берегам рек и низким надпойменным террасам. В состав тугаев входят невысокие густые заросли ивы, джиды, облещихи, сочетающиеся с кустарниками барбариса, шиповника, чингила; из разнотравья можно отметить злаки (пырей, мятлик), брунец, ирис, лебеду, ежевики и полыни. Здесь обитает 8 видов моллюсков, относящихся к 4 родам из трех семейств. Из них наибольшим видовым разнообразием отличаются сем. *Bradybaenidae* (3 вид) и *Buliminidae* (3). Среди полынно-злакового разнотравья и тростниковых заросли обитают *Ponsadenia semenovi* (16 экз/м²), *P. duplocincta* (8), *Bradybaena lantzi* (10), *Angiomphalia caelistimontana* (10), *Leucozonella rubens* (10). Эти моллюски теплолюбивы и населяют кустарниковый заросли и тугайные леса. Всего в пойме долины р. Шарын обнаружено 20 видов из 11 родов и 7 семейств.

Густая заселенность моллюсками указанных биотопов обуславливаются следующими факторами: 1) влажной средой; 2) густым растительным покровом, дающим тень и большое количество растительных остатков (труха, листовая подстилка) 3) благоприятным для организмов химическим составом луговых и лугово-болотных почв; 4) наличием трещин и расщелин, где создаются благоприятные микроклиматические условия для моллюсков. Малакофауна района складывается в основном из среднеазиатских эндемичных видов.

Увалнева К.К. Наземные моллюски пустынных ландшафтов Казахстана и условия их существования //Моллюски: результаты и перспективы их исследований. Л., 1987. С. 150-159. **Увалнева К.К.** Итоги и перспективы изучения зооценозов Семиречья//Вопросы биологии. Алматы: АГУ им Абая, 2000. С. 56-61. **Шилейко А.А.** Фауна СССР. Вып 4. Л., 1984. С. 91.

УДК 591.524.12 (574.241)

О планктофауне малых озер системы Коргалжын (Акмолинская область)**Стуге Татьяна Сергеевна**

Институт зоологии, г. Алматы, Казахстан

В водную систему Коргалжын, наряду с основными, относительно хорошо исследованными водоемами (озера Асаубалык, Кокай, Султанкельды, Есей) входит и ряд небольших озер, кормовая база которых может играть существенную роль в питании гнездящихся и пролетных птиц. Нами в 2005 г. впервые обследованы озера Бозарал, Токтамыс-1 и Токтамыс-2, расположенные в центре охранной зоны Коргалжынского государственного заповедника. Они относятся к категории сильно солоноватых озер с непостоянным питанием и ограниченным зарастанием.

Оз. Бозарал обследовано в июне 2005 г. Координаты N 50°26'28", E 69°09'53", глубина 0.8 м, прозрачность 0.3 м, температура воды 22.0°C, pH - 7.47, растворенный кислород – 8.26 мг/дм³. Вода хлоридно-натриевая, минерализация воды 4.47 г/дм³.

Оз. Токтамыс-1 обследовано в сентябре 2005 г. Координаты N 50°24'17", E 69°17'22", температура воды 16.0°C, глубина 0.8 м, прозрачность до дна, вода хлоридно-натриевая, минерализация 11.18 г/дм³.

Оз. Токтамыс-2 обследовано в сентябре 2005 г. Координаты N 50°24'44", E 69°18'19", температура воды 16.0°C, глубина 0.4 м, прозрачность до дна, вода хлоридно-натриевая, минерализация 5.59 г/дм³.

В составе планктона озер выявлено 30 видов и подвидов беспозвоночных животных. Это коловратки (Rotifera) *Asplanchna silvestris* Daday, *Brachionus abgularis angularis* Gosse, *B.a. bidens* Platr, *B. quadridentatus hyphalmyros* Tschugunoff, *B. plicatilis plicatilis* Muller, *B. p. longicornis* Fadeev, *B.p. asplanchnoides* Charin, *B. calyciflorus* Pallas, *Keratella quadrata quadrata* (Muller), *K. q. reticulata* Carlin, *Notholca acuminata* Ehrenberg, *Filinia longiseta* (Ehrenberg), *F. terminalis* (Plate), *Hexarthra fennica* (Levander), ветвистоусые рачки (Cladocera) *Diaphanosoma mongolianum* Veno, *Ceriodaphnia reticulata* (Jurine), *Daphnia magna* Straus, *D. galeata* Sars, *Moina brachiata* (Jurine), *M. mongolica* Daday, *Chydorus sphaericus* (O.F.Muller), *Bosmina longirostris* (O.F.Muller), веслоногие рачки (Copepoda) *Eurytemora affinis* (Poppe), *Arctodiaptomus salinus* (Daday), *A. bacillifer* (Koelbel), *Paracyclops fimbriatus* (Fischer), *Acanthocyclops* sp., *Apocyclops dengizicus* (Lepeschkin), *Megacyclops viridis* (Jurine), *Thermocyclops iothonoides* (Sars). Кроме того, в планктонных пробах встречены два вида ракушковых рачков (Ostracoda), которые нами не определялись.

Распределение видового состава по водоемам неравномерно. В озерах Бозарал и Токтамыс-2 найдено по 16 видов зоопланктеров, в более минерализованном озере Токтамыс-1 число видов сокращается до 11. Из всего видового списка только 4 вида беспозвоночных являются общими для всех озер, это коловратки *K. quadrata*, *F. longiseta* и ракообразные *B. longirostris*, *T. iothonoides*. Коэффициент видового сходства планктофауны озер по Сёренсену очень низкий, от 0.31 до 0.44. Таким образом, несмотря на близкое расположение и сходный ионный состав воды, планктофауна исследованных водоемов достаточно своеобразна, что обусловлено, в первую очередь, разницей в минерализации воды.

Оз. Бозарал. Общая численность организмов зоопланктона составляла в июне 333.329 тыс. экз./м³. Коловратки и ветвистоусые рачки примерно равно представлены (31.22% и 30.88%, соответственно). Численность веслоногих несколько выше – 37.88% от общей. У коловраток лидировал вид *K. quadrata* – 46.789 тыс. экз./м³. В группе ветвистоусых наиболее высокие показатели имела *D. mongolianum* – 99.421 тыс. экз./м³, в группе веслоногих лидировал термоциклоп *T. iothonoides* – 72.508 тыс. экз./м³, высокую численность создавал также солелюбивый диаптом *A. salinus* – 52.052 тыс. экз./м³. В популяции термоциклопа преобладала молодежь – 95.96%, соотношение ♀♀: ♂♂ = 1: 0.67. В популяции арктодиаптома доля половозрелых особей была существенна – 32.6% численности, соотношение ♀♀: ♂♂ = 1: 1.07. Число яиц в яйцевом мешке колебалось от 6 до 12, среднее 8.53. Длина тела самок 1.25-1.37 мм (среднее 1.34 мм), самцов -1.17- 1.25 мм (среднее 1.21 мм).

Общая биомасса зоопланктона равна 3.19 г/м³. Доминировала по биомассе группа веслоногих (53.13%).

Оз. Токтамыс-1. Общая численность зоопланктона 205.6 тыс. экз./м³, биомасса 8.64 г/м³. По численности преобладают коловратки – 49.7%, веслоногие составляют 36.22%, на долю ветвистоусых приходится 14.09%. При более высокой, чем в Бозарале, минерализации воды меняется состав доминирующих видов. Среди коловраток лидирует *H. oxyuris* с численностью 57.767 тыс. экз./м³. В группе ветвистоусых наиболее высокие показатели развития имел галофил *M. mongolica* – 24.43 тыс. экз./м³. Популяция мойн в конце вегетационного сезона на 86.4% представлена половозрелыми особями,

соотношение самок и самцов – 1: 1.11. Длина тела самок 1.12-1.2 мм (среднее 1.17 мм), самцов 0.87-1.0 мм (среднее 0.93 мм). Плодовитость партеногенетических самок 8-10 яиц, среднее 9.33. У веслоногих рачков доминировал галофил *A. salinus* с численностью 71.134 тыс. экз./м³. Численность половозрелых особей составляет 42.17%, основную часть популяции составляют копеподитные стадии (50.0%), на долю науплиальных стадий приходилось только 7.83%. Длина тела самок 1.37-1.45 мм (среднее 1.39 мм), самцов 1.3-1.35 мм (среднее 1.32 мм). Соотношение полов 1: 0.69. По показателям биомассы доля веслоногих (48.5%) сопоставима с долей ветвистоусых (46.06%).

Оз. Токтамыс-2. Общая численность зоопланктона здесь на порядок ниже, чем в вышеописанных озерах – 47.14 г/м³, биомасса же была на уровне других озер (3.31 г/м³) за счет преобладания в планктоне крупных форм. Численность коловраток оказалась на два порядка ниже, чем в других озерах – 8640 экз./м³, а биомасса вообще мизерна, составляя всего 0.28 % от общей массы зоопланктона. По численности и биомассе преобладала группа веслоногих рачков (59.95 и 53.42%, соответственно). Основную долю численности и биомассы составляли всего два вида – *M. brachiata* (6.68 тыс. экз./м³ и 0.3 г/м³) и *D. magna* (3.06 тыс. экз./м³ и 1.087 г/м³), численность остальных видов вкуче не превышала 100 экз./м³. В популяции моин половозрелые особи и молодь занимали примерно равные доли. Длина тела самок 1.0-1.25 мм, средняя плодовитость 7 яиц, размеры самцов 0.62-0.87 мм. У дафний в популяции преобладали половозрелые особи – 56.8%. Размеры половозрелых самок варьировали в широких пределах от 1.5 до 2.87 мм (среднее 2.25 мм). Плодовитость партеногенетических самок в конце сезона была низка, в среднем 4 яйца. Большинство самок несли зимние эфиппийные яйца. Соотношение самок и самцов у моин было 1: 0.67, у дафний 1: 0.30. В группе веслоногих лидировал эвригалинный диаптом *A. bacillifer*, составляя 70.77% от общей численности копепод. В популяции вида преобладали копеподитные стадии – 46.7%, на половозрелые особи приходилось 40.0%, на науплиальные стадии 13.3%. Соотношение самок и самцов 1: 0.5. Длина тела самок 1.6-1.75 мм (среднее 1.68 мм), самцов 1.5-1.7 мм (среднее 1.59 мм). Менее 30% численности копепод приходилось в сумме на другие 5 видов. Только в этом водоеме найден галофил *A. dengizicus* и крупный эвригалинный циклоп *M. viridis*. Ракушковые рачки, обнаруженные в Токтамысе-2, имели довольно низкие показатели развития – 180-220 экз./м³.

Для характеристики состояния зоопланктона в озерах нами был рассчитан ряд традиционно используемых в гидробиологии информационных показателей (Хеллауэл, 1977): индекс видового разнообразия Маргалефа, информационный индекс Шеннона (по численности и биомассе), V_x/V_m – соотношение биомасс мирных и хищных видов, w – средняя масса особи в сообществе, S – индекс Пантле-Букка (Таблица).

Таблица. Информационные показатели зоопланктона малых озер (2005 г).

Название озера	Число видов	Индекс Маргалефа	Индекс Шеннона		V_x/V_m	w	S
			бит/особь	бит/мг			
Бозарал	16	1.18	2.5747	1.7024	0.0419	0.0096	1.62
Токтамыс-1	11	0.82	2.6072	1.8100	0.0378	0.0420	1.89
Токтамыс-2	16	1.39	2.9762	2.0551	0.0061	0.0703	1.86

Судя по величине показателей состояние зоопланктонного сообщества в исследованных водоемах вполне благополучно. Наибольшее видовое разнообразие по Маргалефу и Шеннону и, следовательно, наиболее высокая устойчивость сообщества отмечены для оз. Токтамыс-2. Трофическая структура сообщества благоприятна во всех озерах, мирные виды по массе преобладают над хищными. Половая структура массовых видов ракообразных не нарушена, число самок, как правило, превышает число самцов или равно им. Слабый уровень загрязнения органикой выявлен в оз. Бозарал, в двух других озерах загрязнение умеренное. Уровень кормности водоемов по величине биомассы зоопланктона (Китаев, 1986) средний в Бозарале и Токтамысе-2 и повышенный в Токтамысе-1. В планктоне водоемов отмечено обильное развитие крупных видов ракообразных, которые служат ценными объектами питания для птиц.

Китаев С.П. О соотношении некоторых трофических уровней и «шкалах трофности» озер разных природных зон//Тезисы докл. У съезда ВГБО. Куйбышев, 1986. С. 254-255. **Хеллауэл Д.М.** Сравнительный обзор методов анализа данных в биологическом надзоре//Научные основы контроля качества вод по гидробиологическим показателям. Л., 1977. С. 109-123.

УДК 595.34 (574)

Распространение и уровень развития *Apocyclops dengizicus* (Lepeschkin, 1900) (Crustacea: Copepoda: Cyclopoidea) в водоемах Казахстана

Стуге Татьяна Сергеевна

Институт зоологии, Алматы, Казахстан

Этот вид веслоногих ракообразных впервые описан В.Д. Лепешкиным (1900) как *Cyclops diaphanous* var. *dengizica* из крупного солоноватоводного озера Силетитениз на севере Казахстана. Позднее F. Kiefer (1929) выделил его в самостоятельный вид и в 1939 г. отнес к роду *Metacyclops*. По результатам исследований К. Линдберга (Lindberg, 1942, 1954) этот вид циклопов отнесен к самостоятельному подроду рода *Apocyclops*. (цит. по Монченко, 1974). Однако, в определителе В.М. Рылова (1948), которым до 1995 г. пользовались гидробиологи Советского Союза, этот рачок идентифицирован как *Microcyclops dengizicus* Lepeschkin. Так как оригинальное описание, данное Лепешкиным, оказалось значительно устаревшим с точки зрения современной систематики Cyclopoidea, а типовой материал утерян, вид был переописан нами (Mirabdullayev, Stuge, 1998) по материалам из Казахстана и Узбекистана.

По современным данным *A. dengizicus* широко распространен в водоемах умеренной и тропической зон в Азии, Африке, Северной и южной Америке (Dussart&Defaue, 1985), зарегистрирован также в Австралии и Европе (Монченко, 1974), т.е. его распространение приближается к всеветному. По экологическому статусу *A. dengizicus* – обитатель разнотипных водоемов аридной зоны, от луж до больших озер, встречен и в реках. По В.М. Рылову (1948) он типичный галобионт, но изредка обнаруживается и в пресных водах.

На бывшей территории Советского Союза вид зарегистрирован в низменностях Азербайджана (Ализаде, 1951), в Украине в Крыму близ г. Керчь (Монченко, 1974), в Узбекистане в оз. Сайкуль близ г. Нукус, в оз. Есен у южного побережья Арала, а также на юге республики в лужах и на рисовых полях (Mirabdullayev, Stuge, 1998), в России в аридных болотах и Северном Каспии (Цалолыхин, 1995).

На территории Казахстана до наших исследований были известны следующие находки вида *A. dengizicus*. В начале XX в. вид найден Г.О. Сарсом в оз. Тенгиз Акмолинской области (Sars, 1903). В монографии В.М. Рылова (1948) указывается на обитание вида в оз. Денгиз Карагандинской области. Летом 1983 г. при обследовании мелководий Северного Каспия Ю.С. Чуйковым (1993) *A. dengizicus* был зарегистрирован как новый для Каспийского моря вид циклопов. На открытых мелководьях в районе устья р. Жем (р. Эмба) численность взрослых особей этого вида (самок и самцов) достигала 143 тыс. экз./м³. В междуречье Жайык (р. Урал) и Волги численность вида уменьшалась до 5-20 тыс. экз./м³. В небольших лужах на островах (в зарослях солероса) общая численность апоциклопа была очень высокой – 1512 тыс. экз./м³. Во всех местообитаниях от 50% и более общей численности взрослых особей составляли самцы. В работе О.В. Доброхотовой (1984) имеется упоминание о том, что ареал галобионта *A. dengizicus* ограничен немногими озерами Центрального Казахстана. По её устному сообщению имелись ввиду небольшие озера на Торгае (Костанайская область) с соленостью воды 10-12 г/дм³, а также вид был найден ею в оз. Алаколь- Балхашский (периодически высыхающем), расположенном у южного побережья Западного Балхаша (Алматинская область). Совсем недавно, летом 2005 г., вид был обнаружен Т.Т. Трошиной (2007) в дельтовых водоемах р. Жайык (Атырауская область), в июле 2010 г. она же нашла его в количестве 3096 экз./м³ в пробе из озера Ушколь-2 при минерализации воды 1.44 г/дм³ (Алматинская область) и в количестве 1500 экз./м³ в безымянном солоноватоводном озере близ оз. Кызылкак (Павлодарская область).

Наши находки вида относятся к водоемам Северо-Казахстанской, Акмолинской, Кызыл-Ординской, Павлодарской и Восточно-Казахстанской областей, характеризующимися разным уровнем минерализации – от слабосоленых до гипергалинных. В пресных водах вид также был нами найден. Ниже приводим сведения по численности, структуре популяций, размерам половозрелых, плодовитости в конкретных водоемах.

Северо-Казахстанская область

Оз. Селетитениз. Июнь 1988 г. Средняя величина минерализации воды – 18.7 г/дм³. Обнаружены копепоидитные стадии вида в качественной пробе.

Акмолинская область

Оз. Тенгиз. Август 1991 г. Минерализация воды 52.2-55.4 г/дм³. Циклоп найден на станциях с глубинами 0.4-0.6 м. Общая численность невысокая – 240-520 экз./м³. Половозрелые особи составляли в среднем 23.7% численности популяции, соотношение ♀♀: ♂♂= 1: 0.29. **Июль 1995 г.** Минерализация 25.9 г/дм³. Глубины 1.0-2.2 м. Общая численность апоциклопа 1078-10554 экз./м³ (средняя 3546 экз./м³).

Половозрелые особи составляли от 17.9 до 35.7%. Длина тела самок 1.0-1.37 мм, самцов 0.75-1.09 мм. Плодовитость 20-40 яиц. **Сентябрь 2004 г.** Сумма солей в Малом Тенгизе - 65.73 г/дм³, в Большом - 38.60 г/дм³. *A. dengizicus* представлен личиночными стадиями численностью 58-252 экз./м³. **Июнь 2005 г.** Минерализация воды по акватории изменялась от 35.7 до 44.6 г/дм³. Численность вида варьировала от 316 до 25000 экз./м³. Длина тела самок 0.9-1.25 мм. Плодовитость 20-42 яйца. **Сентябрь 2005 г.** Численность вида - 140 экз./м³.

Оз. Есей. **Июль 1995 г.** Минерализация воды 2.28 г/дм³. Вид найден в качественной пробе единичными особями.

Оз. Кокай. **Сентябрь 2004 г.** Сумма солей 1.13 г/дм³. Численность 3766 экз./м³, из них 90% - младшие личиночные стадии.

Р. Нура выше оз. Есей. **Сентябрь 2004 г.** Численность 40 экз./м³. **Июнь 2005 г.** Минерализация 1.08 г/дм³. Глубина 1.8 м. Численность вида 36 экз./м³.

Авандельта р. Нуры. **Июнь 2005 г.** Минерализация 48.8 г/дм³. Численность 3684 экз./м³.

Оз. Кулан-губа. **Июнь 2005 г.** Сумма солей 19.14 г/дм³. Численность 172500 экз./м³.

Пролив Сынтаз. **Сентябрь 2005 г.** Сумма солей 43.55 г/дм³. Численность 533 экз./м³.

Оз. Шалкар. **Июнь 2005 г.** Минерализация 1.23 г/дм³. Численность 300 экз./м³. Длина тела самок 0.9 мм, самцов 0,73 мм.

Оз. Биртабан. **Июнь 2005 г.** Сумма солей 1.29 г/дм³. Численность 36 экз./м³. Длина тела самцов 0.75 мм.

Оз. Жанибекшалкар. **Июнь 2005 г.** Минерализация воды 1.3 г/дм³. Общая численность вида 5860 экз./м³, половозрелых особей - 1456 экз./м³ (24.8%). Соотношение ♀♀: ♂♂ = 1: 1.51. Длина тела самок - 0.87 мм, самцов - 0.75 мм.

Оз. Кыпшак. **Июнь 2005 г.** Сумма солей 55.92 г/дм³. Глубины менее одного метра. Численность 1220 экз./м³, половозрелые особи составляют 18.03% популяции. Соотношение ♀♀: ♂♂ = 1:0.83. Длина тела самок 1.11-1.17 мм, самцов - 0.83 мм.

Оз. Жумай. **Сентябрь 2005 г.** Минерализация воды 4.99 г/дм³. Глубина 1.2 м. Общая численность 14660 экз./м³, половозрелых - 1339 экз./м³ (9.1%). Длина тела самок - 1.0 мм, самцов - 0.75 мм. Соотношение ♀♀: ♂♂ = 1:0.49.

Оз. Майшукур. **Сентябрь 2005 г.** Сумма солей 4.44 г/дм³. Глубина 3 м. Численность вида 22200 экз./м³, популяция представлена науплиальными и копеподитными стадиями.

Оз. Токтамыс-2. **Сентябрь 2005 г.** Минерализация воды 5.58 г/дм³. Численность популяции 2727 экз./м³, половозрелых особей всего 2.2%.

Кзыл-Ординская область

Оз. Карашалан (дельта р. Сырдарьи). **Лето 1997 г.** Минерализация воды 1.7 г/дм³. Численность в толще воды мизерна - 10 экз./м³, рачки найдены также в смывах с растительности.

Павлодарская область

Пойменный водоем р. Ертис (Иртыш). **Июнь 2000 г.** Вода пресная. Численность вида в течение месяца возростала от 30 до 3000 экз./м³.

Восточно-Казахстанская область.

Водоемы зоны Семипалатинского полигона

Водохранилище Шаган. **Июнь 2000 г.** Минерализация воды 28.0 г/дм³. Численность вида по станциям 30-45181 экз./м³ (средняя 7623 экз./м³). Половозрелые особи составляют в среднем 2.97% популяции. Длина тела самок 0,87-1.27 мм (ср. 1.13 мм), самцов - 0.75-0.9 мм (ср. 0.87 мм). Соотношение ♀♀: ♂♂ = 1: 0.57, плодовитость 44-68 яиц (ср. 57.1). **Август 2001 г.** Минерализация воды увеличилась до 37.8 г/дм³. Средняя численность вида равна 1040 экз./м³. Половозрелые особи составляли 65.4% популяции. Длина тела самок 0.87-1.0 мм, самцов - 0.8-0.9 мм. Соотношение ♀♀: ♂♂ = 1:0.94. **Июль 2002 г.** Сумма солей 35.9 г/дм³. Численность по акватории изменялась от 840 до 5780 экз./м³ (ср. 3585 экз./м³). Половозрелые особи составляли 22.9% популяции. Средняя длина самок 0.95 мм, самцов - 0.8 мм. Соотношение ♀♀: ♂♂ = 1:0.35. **Сентябрь 2002 г.** Минерализация возросла до 41.0 г/дм³. Численность вида 2696-4340 экз./м³, средняя 3568 экз./м³. Половозрелые особи составляли в среднем 23.04% популяции. Средняя длина самок 0.97 мм, самцов - 0.79 мм. Соотношение ♀♀: ♂♂ = 1: 0.95. **Октябрь 2003 г.** Сумма солей еще более увеличилась до 67.11 г/дм³. Найдены копеподитные стадии вида - 10 экз./м³.

Р. Шаган, верховье. **Август 2001 г.** Минерализация воды 0.79 г/дм³. Численность вида 1620-4000 экз./м³. Преобладают личиночные стадии - 91.3% численности популяции. Соотношение ♀♀: ♂♂ = 1: 0.4. **Июль 2002 г.** Минерализация воды 0.802 г/дм³. Численность вида 2010 экз./м³, преобладает молодь -

95.5%. **Октябрь 2003 г.** Сумма солей 0.9 г/дм³. Численность вида на разных участках от 160 до 180 экз./м³. Число половозрелых особей составляло от 6.0 до 43.7%. Длина самок 0.87-1.12 мм.

Карьер у р. Шаган. **Август 2001 г.** Минерализация воды 0.78 г/дм³. Численность вида 10520 экз./м³, преобладает молодь – 92.9%. Длина тела самок 0.87 мм, самцов 0.75 мм. **Июнь 2002 г.** Вода пресная. Численность циклопа мизерна – 10 экз./м³.

Р. Шаган ниже водохранилища. **Июль 2002 г.** Минерализация воды убывает по течению от 20.3 до 10.7 г/м³. Численность, напротив, возрастает от 70 до 130 экз./м³. Самцы отсутствовали. Средняя длина тела самок 0.97 мм.

Р. Ащису. **Июль 2002 г.** Сумма солей 22.2 г/дм³. Численность апоциклопа 7400-46707 экз./м³, средняя – 27408 экз./м³. Преобладает молодь – 98.6%. Длина тела самок 1.19-1.25 мм, самцов – 1.0 мм. Плодовитость 28-47 яиц (ср. 38.3).

Атомное озеро. **Июль 2002 г.** Минерализация 12.9 г/дм³. Популяция представлена личиночными стадиями – 1878 экз./м³.

Водотоки горного массива Дегелен. Водоток Д-2. **Август 2001 г.** Минерализация воды 0.47 г/дм³. Апоциклопы встречены в незначительном количестве 20 экз./м³. **Июль 2002 г.** Минерализация воды 0.38 г/дм³. Популяция вида представлена личиночными стадиями численностью 30 экз./м³. **Сентябрь 2002 г.** Минерализация возросла до 0.5 г/дм³. Численность вида – 40 экз./м³, преобладали половозрелые особи. **Октябрь 2003 г.** Сумма солей 0.48 г/дм³. Численность вида 20 экз./м³.

Водоток Д-3. **Октябрь 2004 г.** Минерализация воды 0.3 г/дм³. Обнаружены копеподитные стадии вида – 10 экз./м³.

Р. Узунбулак. **Октябрь 2004 г.** Сумма солей 0.28 г/дм³. Численность вида 90 экз./м³. Половозрелые особи составляли 11.1%, преобладали копеподитные стадии. Длина самок 0.87 мм.

Приток р. Узунбулак. **Октябрь 2004 г.** Сумма солей 0.57 г/дм³. Численность вида 20 экз./м³ (копеподитные стадии).

По результатам наших исследований установлено обитание *A. dengizicus* в водоемах Казахстана в диапазоне минерализации воды 0.28-67.11 г/дм³, т.е. от пресных до гипергалинных вод. По литературным данным (Монченко, 1974), наибольшего развития этот вид достигает при концентрации солей до 10 г/дм³ Cl, но может встречаться и при 20 г/дм³ Cl. Самая высокая соленость по хлору в водоемах, где нами найден *A. dengizicus*, была равна 34.76 г/дм³ Cl, т.е. в 1.7 раз выше, чем в литературе.

На территории Казахстана максимальный уровень развития вида зарегистрирован Ю.С. Чуйковым в районе устья р. Жем (Эмба) на мелководьях и в островных лужах (143-1512 тыс. экз./м³). Нами наибольшие показатели развития вида отмечены при солёности воды 19.14 г/дм³-172.5 тыс. экз./м³, на порядок меньшая плотность популяций (10.55-46.71 тыс. экз./м³) обнаружена при диапазоне солёности воды 22.2-35.7 г/дм³. При более высоких значениях минерализации (37.8-67.11 г/дм³) показатели уменьшались ещё на один-два порядка. В пресных водах численность этого галофильного вида не превышала 10-180 экз./м³.

Нами выявлен более широкий диапазон изменения размерных показателей самок (0.87-1.37 мм) и самцов (0.7-1.07 мм), а также плодовитости (20-66 яиц в двух яйцевых мешках) по сравнению с литературными данными (самки – 0.86-1.22 мм, самцы – 0.75-0.94 мм, плодовитость 8-58 яиц). Половая структура популяций *A. dengizicus* почти во всех исследованных водоемах не нарушена, самки по численности преобладают над самцами. Преобладание самцов (♀♀: ♂♂= 1: 1.51) отмечено лишь в оз. Жанибекшалкар.

Всего, с учетом данных предыдущих исследований, к настоящему времени *A. dengizicus* зарегистрирован в 8 областях Казахстана, самыми южными точками являлись небольшое соленое озеро Алаколь-Балхашский и оз. Карашалан в дельте р. Сырдарья.

Ализаде А.Н. Отряд веслоногие Copepoda//Животный мир Азербайджана. Баку, 1951. С. 442-445. Доброхотова О.В. Паразито-хозяйинная система личинки гименолепидид – копеподы и остракоды в водоемах Казахстана//Труды Института зоологии. Т. 41. Алма-Ата, 1984. С. 137-153. Лепешкин В.Д. К фауне Copepoda Акмолинской области//Известия Импер. общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. Т. 98, № 2. М., 1900. С. 1-29. Монченко В.И. Cyclopoidea//Фауна Украины Т. 27, № 3. Киев, 1974. С. 376-381. Рылов В.М. Cyclopoidea пресных вод//Фауна СССР. Ракообразные. Т. III, вып. 3. М., 1948. 318 с. Трошина Т.Т. Зоопланктон//Глобально значимые водно-болотные угодья Казахстана. Т. I. Дельта р. Урал и прилегающее побережье Каспийского моря. Астана, 2007. С. 168-174. Цалолыхин С.Я. (ред.) Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 2. Ракообразные. С.-Пб., 1995. 628 с. Чуйков Ю.С. Зоопланктон Северного Прикаспия и Северного Каспия (фауна, методы экологического анализа состава и структуры сообществ). Астрахань, 1993. 52 с. Dussart B. and Defaye D. Repertoire mondial Copepodes Cyclopoidea//Editions du C.N.R.S. 1985. P. 1-236. Mirabdullayev I.M. and Stuge T.S. Redescription of *Apocyclops dengizicus* (Lepeschkin, 1900) from Central Asia//Spixiana. V. 21. N. 2. Munchen, 1998. P. 173-178. Sars G. O. On the crustacean fauna of Central Asia. Part 3. Copepoda and Ostracoda//Ann. Mus. zool. St. Petersburg, 1903. V. 8. P. 195-232.

УДК 597.554 (574.12)

К оценке состояния популяции кутума *Rutilus frisii kutum* (Kamensky, 1901) в казахстанском секторе Каспийского моря

Бокова Елена Борисовна*, Дукравец Геннадий Михайлович**, Калдыбаев Салават Куатович*

*Атырауский филиал ТОО «КазНИИРХ», Атырау

**ДГП «НИИ проблем биологии и биотехнологии» РГП «КазНУ им. аль-Фараби», Алматы

Кутум является подвидом вырезуба (*Rutilus frisii*), относящегося к сем. Карповых (*Cyprinidae*). Однако есть мнение, что это самостоятельный вид. Населяет бассейн Каспия, преимущественно юго-западную и среднюю части моря. В Северном Каспии был редок, в Волгу и Урал заходили единичные особи. У северо-восточного побережья моря почти не встречался (Дукравец, 1987). В 1991 г. занесён в Красную книгу Казахстана по III категории, как имеющий ограниченное распространение представитель вида, резко сокращающего численность повсеместно (Дукравец, Митрофанов, 1991). В этом статусе он представлен и в последующих изданиях Красной книги республики (1996, 2008).

Половозрелости кутум достигает на 3-5 году жизни. Нерестится одновременно в марте-апреле на разливах рек и в озерах при температуре воды 8-15°C. Икра приклеивается к растительности, но может откладываться и на гальку. Плодовитость различных биологических групп кутума колеблется по разным данным значительно - от 16 до 280 тыс. икринок. Развитие икры длится от 5 до 20 суток. Отнерестившиеся производители и молодь скатываются в море, мигрируя преимущественно на участки с ракушечно-песчаными грунтами. Растёт кутум интенсивно. Средняя длина сеголетков без хвостового плавника составляет 6.8 см, годовалых рыб – около 10 см, трехгодовалых- 29 см, пятигодовалых – 44 см. Средняя масса тела кутума увеличивается на 200-700 г в год. Достигает возраста 11 лет и массы более 4 кг. Соотношение полов в популяции характеризуется некоторым преобладанием самок.

До внесения в Красную книгу России (2001) кутум добывался в виде прилова во время лова сельдей закидными неводами у дагестанского побережья Каспия. По официальной статистике ежегодный вылов его в 1989-2000 гг. доходил до 21.5 т, а фактически был гораздо выше. У Крайновского побережья и в Кизлярском заливе кутум повсеместно ловился рыбаками-любителями. Много его изымалось браконьерами во время нерестового хода из моря в реки.

В последние годы были разработаны эффективные методики искусственного разведения кутума, нашедшие применение в Азербайджане, в Иране и в России. При этом ежегодно выпускается в море в среднем более 100 млн. шт. молоди. Только в Дагестане суммарная мощность заводского воспроизводства этого вида составляет до 15 млн. шт. молоди. В связи с этим, а также в результате улучшения экологического состояния дагестанского побережья, численность кутума возрастает. В настоящее время он является одним из массовых видов рыб в российской части Каспия и на юге моря.

Возросла численность кутума и в казахстанской части моря. Весной 2005-2007 гг. у побережья Мангистауской области в сетные орудия лова он прилавливался в таком количестве, которое порой вынуждало останавливать промысел. Эта проблема, в частности, была обсуждена и запротоколирована на совещании природопользователей в областной инспекции рыбоохраны 11 марта 2006 г.

В 2007 г. анализ сетных промысловых уловов в заливе Саржа в 70 км южнее г. Актау подтвердил сведения о значительной численности кутума. Так, на характерном для него биотопе с песчано-ракушечниковым грунтом и высокой (более 3 м) прозрачностью воды в ставную сеть из мононити длиной 30 м, высотой 2,5 м и с ячейей полотна 45 мм в течение трёх часов днём попали 16 экз. кутума длиной тела 32.6-45.6, в среднем 40.3 см и массой 432-1099, в среднем 842 г. После промеров эти рыбы были выпущены в море в живом виде.

Более глубокие исследования кутума после занесения его в Красную книгу Казахстана затруднены или практически невозможны из-за сложности получения разрешения на его научный лов. Например, в 2008 г. Урало-Каспийская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства отказала в выдаче соответствующего разрешения. Пришлось продолжать наблюдения на промысловых участках, где проводился учет попадания кутума в орудия лова.

В мае и октябре 2009 г. природопользователями Мангистауской области с участием сотрудника Атырауского филиала ТОО «КазНИИРХ» были обнаружены в местах промысла массовые скопления кутума, наиболее значительные в весенний период. В мае в 8-ми пунктах Мангистауского побережья от р-на Групповой на севере до мыса Жыланды на юге в присутствии представителей рыбоохраны проводился повидовой учет уловов рыбы в сетях длиной 250-500 м и с шагом ячеи 40, 45, 50 мм. При этом кутум после измерения и фотографирования выпускался живым в море, о чем составлялись соответствующие акты.

Количественное соотношение видов рыб в уловах характеризовалось преобладанием кутума. Всего было поймано 926 экз. рыб, относящихся к 8 видам: кутум – 447 экз. (48.3%), кефаль – 378 экз. (40.8%), жерех – 51 экз. (5.5%), сазан – 32 экз. (3.4%), вобла, линь, карась, судак – 18 экз. (2%). Многие особи кутума, особенно самцы, были с ярко выраженным «брачным нарядом» в виде сыпи из эпителиальных бугорков на голове и передней части туловища.

Биологическому анализу из этих уловов были подвергнуты 42 экз. кутума (27 самок и 15 самцов) длиной без хвостового плавника 33-46, в среднем 39.2 см, массой тела 490-1400, в среднем 850 г, возрастом 3-6 лет. Средний коэффициент их упитанности по Фултону составил 1.41. Размеры исследованных рыб по поколениям близки к известным из литературы: четырехгодовалые – 35-39 см (16 экз.), пятигодовалые – 38-42 см (19 экз.), шестигодовалые – 41-46 см (6 экз.).

Осенью, при снижении температуры воды до 18-19°C кутум покидает побережье моря. Так, в октябре 2009 г. в промысловых уловах его количество снизилось, по сравнению с весной, но осталось достаточно большим – 16.7% из 736 экз. учтённых четырех видов рыб. Относительно больше в уловах этом сезоне стало воблы (53%) и кефали (25.7%). Кутум отмечен в уловах в районах от местности Колмыш до мыса Тюб-Караган преимущественно на глубинах от 3 до 5 м.

Примечательно, что весной 2009 г. нерестовая миграция кутума наблюдалась и в р. Урал. В апреле-мае кутум встречался в неводных уловах по всему руслу этой реки. Его поимка в количестве 28 экз. зафиксирована и заактирована на промысловых участках «Приморский», «Еркен-Калинская», «Малая Дамбинская», «Бугорки» - вплоть до 60 км от моря. Размеры рыб 38-45 см, масса до 2 кг. Некоторые самцы были в «брачном наряде».

Все указанные факты свидетельствуют о восстановлении численности кутума в казахстанской части Каспия. Это по сути своей положительное событие оборачивается большой проблемой для рыбаков. В их сетях в период промысла прилов кутума составляет до половины общего вылова рыбы. Рыбаки утверждают, что с конца марта на глубинах от 1 до 2.5 м в сети с шагом ячеи 40-50 мм попадает 6-7 экз. кутума в день, в апреле до 25 экз. в день, а в мае до 75 экз. Этого кутума рыбаки вынуждены выпутывать из сетей и в живом виде выпускать в море из-за высокого штрафа за его вылов. Все это сильно усложняет ведение промысла.

В связи с этим приобретают особую актуальность научные исследования распределения и состояния запасов кутума с целью решения вопроса о его «краснокнижном» статусе и возможной целесообразности выведения его из Красной книги республики.

Учитывая изложенное, Атырауский филиал ТОО «КазНИИРХ» счёл необходимым проведение в 2010 г. развернутых исследований популяции кутума в казахстанском секторе Каспия для выявления путей его миграции, мест концентрации и нереста, эффективности естественного воспроизводства, относительной численности и биологического состояния

Соответствующий обоснованный запрос на получение разрешения на право научного отлова ограниченного количества кутума (до 500 кг) был направлен в конце 2009 г. в Госкомитет рыбного хозяйства Минсельхоза РК. Однако он не был поддержан, что вряд ли правильно.

Считаем, что решение вопроса о кутуме назрело и не терпит отлагательства. Об этом говорилось уже и в периодической печати, в частности, в газете «Прикаспийская коммуна» от 17 сентября 2009 г.

Дукравец Г.М. *Rutilus frisii* (Nordmann) – вырезуб//Рыбы Казахстана, т. 2. Алма-Ата, 1987. С. 72-73.
Дукравец Г.М., Митрофанов В.П. Кутум//Красная книга Казахской ССР. Т. 1. Животные. Изд. 2-е, переработ. и дополн. Алма-Ата, 1991. С. 318-319. **Красная книга** Казахстана. Т. 1. Животные. Ч. 1. Позвоночные. Изд. 3-е, переработ. и доп. Алматы, 1996. 327 с. **Красная книга** Республики Казахстан. Т. 1. Животные. Ч. 1. Позвоночные. Изд. 4-е, переработ. и дополн. Алматы, 2008. 320 с. **Красная книга** Российской Федерации (животные). М.: Астрель, 2001. 864 с.

УДК 598.112:591.542

Суточная активность ушастой круглоголовки (*Phrynocephalus mystaceus*) и ее связь с обеспеченностью кормом

Раимбекова Евгения Евгеньевна

Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Ушастая круглоголовка *Phrynocephalus mystaceus* – житель незакрепленных песков Средней Азии и Казахстана. Эта агамовая ящерица – самый крупный представитель рода в Казахстане. Размер тела самцов в песках среднего течения р. Или составляет 70-88 мм, хвоста – 76-88 мм; самок – 70-84 мм и 70-85 мм соответственно. Каждая особь имеет свой индивидуальный участок, который охраняет от других круглоголовок. Размер индивидуальных участков самцов составляет около 100 м в диаметре, самок и полувзрослых особей – 20 м в диаметре. Участки самок, молодых особей и самцов не зависят друг от друга. Самцы периодически делают обход территории, при этом сигнализируя хвостом о том, что территория занята. Все ящерицы рода *Phrynocephalus* для коммуникации используют закручивания хвостом.

Поведением круглоголовок занимались Р.А. Кубыкин, З.К. Брушко, Д.В. Семенов, Г.В. Польшова, однако многие стороны его исследованы еще недостаточно хорошо. Лучше изучено территориальное и социальное поведение, наиболее полно – у круглоголовки-вертихвостки, у остальных представителей рода поведение изучено намного слабее. Кормовым поведением круглоголовок, насколько мне известно, почти никто не занимался. Поэтому привезу результаты своих наблюдений за изменением характера суточной активности ушастых круглоголовок при изменении режима кормлений и количества предлагаемого корма в условиях террариума.

Наблюдения за ушастыми круглоголовками проводились с 2006 по 2010 г. в Прикаскеленских Мойнкумах – песчаном массиве, расположенном к юго-западу от Капчагайского вдхр. по левобережью р. Каскелен (Алматинская область). Наблюдения осуществляли на нескольких изолированных барханах общей площадью около 1 км² в разное время года, но в основном с середины мая до середины июня каждую неделю, в среднем по 2–3 дня. Ушастые круглоголовки очень быстро привыкают к человеку и практически не реагируют на него, поэтому можно было наблюдать их с достаточно близкого расстояния. Ящериц не метили специально, так как у них есть свой индивидуальный рисунок, который сохраняется в течение всей жизни. Окраска может немного изменяться, в зависимости от погодных условий и состояния ящерицы, однако образец расположения пятен на спине остается постоянным.

Наблюдения в неволе проводились в террариуме. Условия были приближены к природным, насколько это возможно, чтобы отклонения в поведении были наименьшими. Ящерицы содержались в террариуме площадью 80x100 см. В качестве грунта использовали песок слоем толщиной 10 см. В террариуме были коряги и возвышения песка, ограничивающие видимость. Обогрев производился лампами накаливания мощностью 150 Вт, что необходимо для прогрева большей части песка до температуры выше 45°C. Террариум освещался совместно неоновыми лампами и лампами накала. Круглоголовкам необходим рыхлый песок на поверхности, чтобы закапываться, но во влажном песке они строят норы. Для этого песок увлажнялся снизу с помощью специальной конструкции. На дно террариума в нескольких местах были опущены трубочки, сверху в них вставлены воронки, в которые заливалась вода. Таким образом, вода растекалась по дну и впитывалась в нижние слои песка, не попадая на поверхность. Также раз в 1-2 недели террариум опрыскивался из пульверизатора. Круглоголовок кормили несколько раз в день в основном тараканами и сверчками (наиболее предпочитаемый ими корм), реже мучным червем и зофобасом. Они предпочитают сверчков. Все насекомые посыпались специальной подкормкой, содержащей кальций и витамин Д₃, а также другие витамины и минералы.

Различия поведения в неволе и в природе

Поведение круглоголовок в неволе и в природе различается. Прежде всего, в террариуме меньше выражена территориальность. Это связано, во-первых, с ограниченностью территории. Круглоголовки – подвижные животные и в террариуме постоянно заходят на территорию соседей. Во-вторых, в террариуме обычно только один источник тепла – лампа, под которой круглоголовки собираются утром погреться, невзирая на то, что нарушают территорию. И, в-третьих, их кормят подвижной добычей, которую можно поймать, лишь забежав на территорию соседа. Однако при нормальном кормлении, большой площади и достаточном для всей площади террариума обогреве они избегают подходить друг к другу ближе, чем на 5 – 10 см. При необходимости нарушения границ они принимают агрессивные позы.

Суточная активность

Ушастые круглоголовки – дневные ящерицы. Летом у них 2 пика активности: утренний с 7-9 до 12-13 и вечерний с 16 до 19 часов. По наблюдениям З.К. Брушко (1995), после периода весенней активности (периода размножения) каждая ящерица выходит из ночных укрытий, как правило, уже не каждый день. В июне на поверхности активны только 48.4% круглоголовков, то есть около половины всей популяции. В следующие месяцы количество активных ящериц еще больше уменьшается. Меня заинтересовал этот факт, и возникло предположение, что это может быть связано, в определенной степени, и с количеством пищи. Май в Прикаскеленских Мойынкумах – это сезон наивысшей активности всех животных, в том числе и насекомых – основного корма *Ph. mystaceus*. Летом количество насекомых резко сокращается, что, вероятно, вместе с другими факторами ведет к снижению активности ящериц. Чтобы проверить это предположение я провела эксперимент.

Эксперимент проводился в террариуме в течение 6 недель, начиная со второй декады июня. В нем использовалось 2 пары взрослых круглоголовков, 5 молодых круглоголовков и 3 ящурки разных видов: сетчатая, быстрая, и средняя. Самки не были беременны.

Первые 2 недели пищу ящерицам давали с избытком. Ящериц кормили 2-3 раза в день и давали в целом за день по 10-15 насекомых разного размера. Чаще всего это были сверчки в среднем около 1 см длиной. Все молодые появлялись обычно каждый день, из взрослых было 3 из 4 или все 4. Одновременно на поверхности находилось 2-5 молодых и 1-3 взрослых круглоголовков.

В следующие 2 недели количество пищи стали резко уменьшать. Частоту кормления сократили до 1 раза в день, в каждое из которых ящерицы получали не более 4-6 насекомых на особь. По нашим наблюдениям, при отлаженном температурном режиме такого количества пищи недостаточно для каждодневной активности этих животных.

Первые 3-4 дня никаких заметных изменений в поведении ящериц не наблюдалось. В последующие дни молодые по-прежнему появлялись на поверхности каждый день и в таком же количестве, но взрослые стали менее активны. Каждый день мы наблюдали 1-3 взрослых круглоголовки и одновременно на поверхности находилось не более 2 ящериц. Стали они и менее подвижны. Половых различий в поведении при снижении количества пищи мы не заметили. Из двух пар ящериц одна была более активной и получала соответственно больше пищи.

Ящерицы, вероятно, узнавали о времени кормежки по звуку открывания террариума. Это громкий и вибрирующий звук, который круглоголовки, скорее всего, могут слышать. Так же они чувствуют, когда вблизи них проползают насекомые. Тело закопанных круглоголовков лежит почти у поверхности на глубине меньше сантиметра и ящерицы могут легко почувствовать таракана с расстояния до 20 см. Иерархия на последней неделе этой части эксперимента стала жестче. Взрослые круглоголовки не кусали друг друга, но более слабые опасались кушать в присутствии сильных и никогда не принимали позу с поднятой головой. Они заметно похудели, особенно самцы.

Последние 2 недели пища перестала подаваться. У молодых тоже появились изменения в активности. Через 3 дня на поверхности появлялось не больше 3 молодых и одновременно на поверхности находилось 2 ящерицы. Взрослые или вообще не появлялись, или же за день выходили только по одной, но не одновременно. На поверхности они были подвижнее, активнее пытались «пробежать» сквозь стенки террариума, но проводили мало времени на поверхности. У круглоголовков уже практически не было индивидуальных участков, поскольку они стали слишком подвижны. У взрослых иерархия практически не проявлялась, потому что они друг друга не видели. У молодых проявлялось демонстративное поведение, которое нечасто можно увидеть в террариуме. 3 из 5 были худее остальных.

Через 2 недели после прекращения кормления взрослые круглоголовки за свои редкие появления на поверхности съели 1 среднюю ящурку, откусили хвост быстрой и съели одну молодую круглоголовку.

Таким образом, мой эксперимент позволил сделать следующие выводы.

1. В неволе при хорошем кормлении активность ящериц выше, чем в природе. Очевидно, это связано с тем, что в природе никогда не бывает такого обилия пищи, при этом легко доступной, как в террариуме. Иерархические отношения сглажены вероятно по той причине, что сытые ящерицы менее агрессивны.

2. При некотором недостатке пищи молодые выходят на поверхность так же часто, а взрослые становятся менее активными, что можно объяснить физиологически - разным уровнем обмена веществ у молодых и взрослых ящериц. Иерархические отношения обостряются, поскольку начинается борьба за охотничий участок и корм. Голодные ящерицы агрессивнее.

3. При отсутствии пищи все ящерицы стараются экономить силы. Время пребывания на поверхности резко сокращается, но ящерицы становятся подвижнее, вероятно, в поиске лучшего охотничьего участка.

4. Когда пищи совсем нет, ушастые круглоголовки могут прибегнуть к каннибализму, тогда как обычно они предпочитают насекомых.

Бадмаева В.И., Лебеденко Н.А., Савина Н.А. Суточная активность ушастой круглоголовки в Калмыкии// Вопросы герпетологии. Пятая Всесоюзная герпетологическая конференция. Авторефераты докладов. Л., 1981. С. 11-12. **Брушко З.К.** Ящерицы пустынь Казахстана. Алматы, 1995. 229 стр. **Дунаев Е.А.** Систематическое положение, особенности экологии и поведения зайсанской круглоголовки *Phrynocephalus melanurus* Eichwald, 1831 (Reptilia: Agamidae)// Бюл. МОИП, отд. биол. 1989. Т. 94, Вып. 4. **Панов Е.Н., Целларнус А.Ю., Непомнящих В.А.** Моторные координативные в поведении ушастой круглоголовки (*Phrynocephalus mystaceus*; Reptilia, Agamidae): сигнальные функции и эндогенные ритмы// Зоологический журнал, 2004, том 83, № 8. С. 971-982. **Полынова Г.В.** Демонстрационное поведение ушастой круглоголовки// Зоологический журнал, 1982. Том 61. Вып. 5. С. 734-741. **Полынова Г.В.** Новые сведения о функциональной роли позы отказа от спаривания у круглоголовков// Вопросы герпетологии. Седьмая Всесоюзная герпетологическая конференция. Авторефераты докладов. Киев, 1989. С. 200-201. **Полынова Г.В.** Растительные компоненты в питании ушастой круглоголовки и степной агамы// Зоологический журнал, 1982. Том 61. Вып. 3. С. 460-461. **Полынова Г.В.** Территориальная структура внутривидовых группировок песчаной круглоголовки // Вопросы герпетологии. Шестая Всесоюзная герпетологическая конференция. Авторефераты докладов. Ташкент, 1985. С. 169-170. **Полынова Г.В., Лобачев В.С.** Территориальные отношения у ушастой круглоголовки (*Phrynocephalus mystaceus*)// Зоологический журнал, 1981, том 60, вып. 11. С. 1649-1657. **Роговин К.А.** Межвидовые взаимоотношения у такырных и сетчатых круглоголовков// Вопросы герпетологии. Седьмая Всесоюзная герпетологическая конференция. Авторефераты докладов. Киев, 1989. С. 210-211. **Семенов Д.В.** Особенности пространственного распределения и связанного с ним поведения у круглоголовков// Вопросы герпетологии. Шестая Всесоюзная герпетологическая конференция. Авторефераты докладов. Ташкент, 1985. С. 190. **Семенов Д.В.** Сравнительный анализ поведения круглоголовков// Вопросы герпетологии. Седьмая Всесоюзная герпетологическая конференция. Авторефераты докладов. Киев, 1989. С. 229-230.

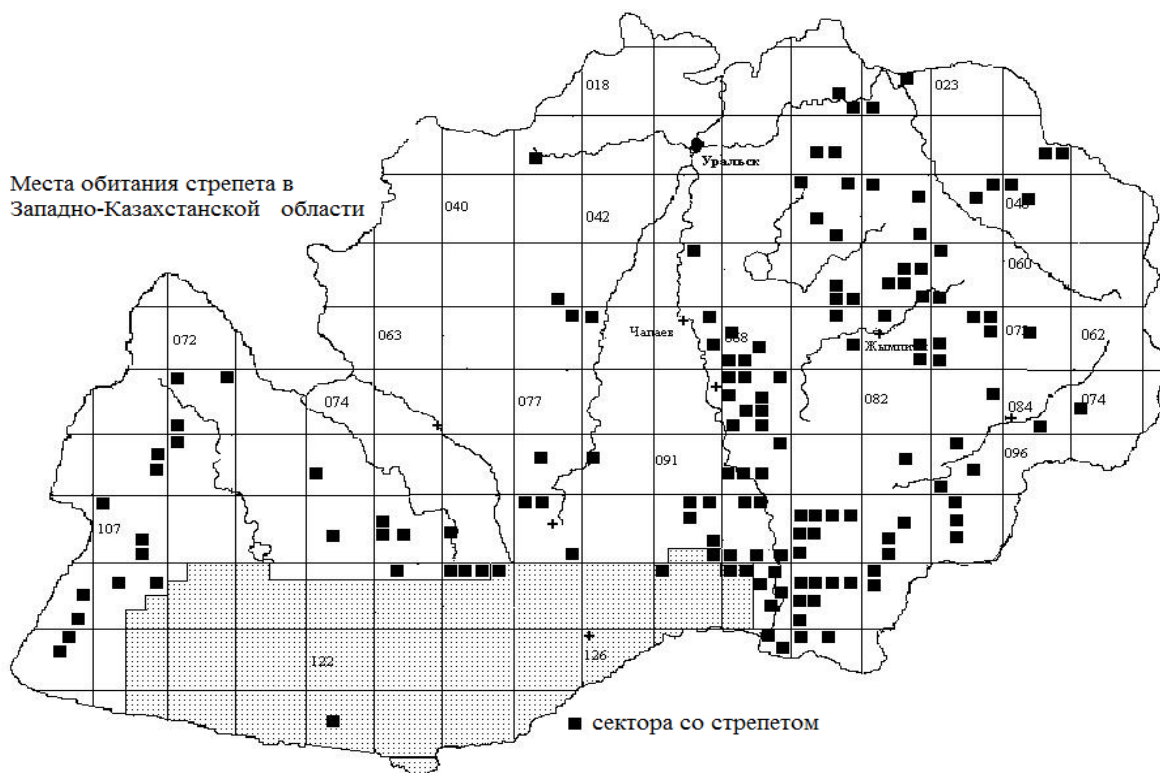
УДК 598.321 (574.11)

Стрепет (*Tetrax tetrax*) в Западно-Казахстанской области

**Бидашко Ф.Г., Буханько Г.А., Кдырсих Б.Г.,
Куспанов А.К., Парфенов А.В., Пак М.В., Сатыбаев С.М.**
(Уральская противочумная станция, Уральск, Казахстан)

Представленная работа – итог преимущественно автомобильных маршрутных наблюдений за стрепетом в Западно-Казахстанской области и охватывает период с 1996 до 2009 г., но наиболее полные сведения, не ограниченные отдельными территориями, получены с 2000 г. Сбор данных по численности стрепета охватывает апрель – июль и октябрь–ноябрь. Учитывая особенности биологии стрепета, расчет численности велся только по маршрутам, пролегающим по проселочным дорогам.

Работа по картированию мест обитания стрепета в области проводилась постоянно. Результаты этой работы отражены на картосхеме, где показаны обнаруженные места обитания птиц в гнездовой период. Для картирования использована применяемая в противочумной службе Казахстана формальная сетка, в которой за единицу картирования принят сектор первичного района (географический квадрат площадью 83-87 км² в Западно-Казахстанской области). Четыре сектора составляют первичный район, а четыре района – лист карты километрового масштаба, которые в свою очередь (их 144; 12 x 12) составляют лист карты 10-км масштаба. В целом, область, с учетом неполных пограничных квадратов, разбивается примерно на 1870 секторов.



Картограмма отражает в достаточно большой мере изученность области, но остаются районы с недостаточным охватом и кратностью маршрутных наблюдений. Это без сомнения сказалось на изученности, но следует отметить и то, что материалы, по нашему мнению отражают реальную картину распространения этой птицы в области. К примеру, за время непрерывной пятилетней работы первого автора в междуречье Узень и в их окрестностях в 80-е гг. XX ст. стрепета в гнездовой период удалось наблюдать только один раз. В то же время, работая в 1992-1994 гг. на территории, расположенной между реками Урал и Оленты и озером Челкар, удалось убедиться, что стрепет в этом районе обычная, достаточно широко распространенная птица. Если судить по карте, то наиболее хорошо заселены стрепетом участки, примыкающие к р. Урал, зауральская сторона и запад области.

Практически полностью отсутствует стрепет в гнездовой период в Волго-Уральских песках. Одна отмеченная нами точка в районе Теректы находится на участке песков, пронизанных с запада остепненными участками (ашиками), расположенных на местах соляно-купольных структур. В центральной части Волго-Уральского междуречья выше Волго-Уральских песков стрепет есть, но эта территория заселена этой птицей менее плотно, что может быть обусловлено расчлененностью рельефа с большой долей пустынных ландшафтов. Более северные участки, примыкающие к Общему Сырту, обследованы слабо. В Зауралье плотность мест со стрепетом высокая и это связано с проникновением далеко к югу степи. Если ориентироваться на распространение степной пищухи как индикатор степи, то в Зауралье она проникает до южной границы области, а в Волго-Уральском междуречье южная граница ее ареала проходит по южным отрогам Общего Сырта. Видимо, такое совпадение распространения не случайно, хотя для детализации конкретных причин, объясняющих особенности распространения стрепета, необходимы специальные исследования.

Численность стрепета. По нашим наблюдениям, в весенний период, основываясь на фактах встреченных стайных стрепетов, пролет, в основной массе, заканчивается к середине апреля. С этого времени наблюдаются преимущественно одиночные птицы, локализация и поведение которых (встречи стрепетов, главным образом, на луговых низинах; облет территории; на пеших маршрутах нередко можно услышать характерные звуки токующих самцов) указывает на то, что это местные стрепеты, приступившие к гнездованию. Манифестное проявление указанных особенностей можно наблюдать примерно до середины мая, а затем встречи стрепетов становятся редкими, поскольку наступает пора насиживания яиц и выкармливания птенцов. Поэтому, нами учеты местных стрепетов проводились во второй половине апреля – первой половине мая. Третий период учетов охватывает июнь-май, а четвертый относится к октябрю – времени массового осеннего пролета.

Всего за период наблюдений с указанными выше ограничениями пройдено 19292 км автомобильных маршрутов (ширина учетной ленты 400 м), на которых учтены 1532 птицы. Эти цифры относятся ко всем сезонам года и понятно, что показатель численности включает не только местных птиц, но и пролетных стрепетов. Общий средний показатель, полученный по результатам всех учетов, вне зависимости от сезона года, составляет 7.9 особей на 100 км автомаршрута и показывает, что стрепет в Западно-Казахстанской области достаточно часто попадает в поле зрения наблюдателя.

Результаты учетов численности, разбитые на 4 периода, представлены в таблице 1. Сразу же бросается в глаза нестабильность численности (в гнездовой период от 0.7/100 км автомаршрута в 2006 г. до 18.4 в 2009 г.). Отчасти причина таких колебаний численности может объясняться субъективными факторами. В первую очередь это связано с недостаточным охватом маршрутами территории области, достаточно случайным характером выбора мест учетов в разные годы (учет стрепета проводился попутно с выполнением других наблюдений, связанных с работой противочумной станции), а также разницей во времени проведения учетов в течение дня. Без сомнения, это сказалось на полученных результатах и, вполне вероятно, что итоговые среднееголетние показатели численности стрепета смещены и их можно использовать только как оценочные.

Таблица 1. Показатели численности стрепета в Западно-Казахстанской области

Годы учета	Средний показатель численности стрепета/протяженность маршрута. км по месяцам:			
	март - первая половина апреля	вторая половина апреля - первая половина мая	июнь-первая половина июля	октябрь
2000	0/0	0.9/670	0.4/773	0/0
2001	5.9/528	10.4/1363	1.7/420	0/0
2002	0/0	2.9/947	0/0	0/0
2003	13.3/920	11.9/610	0.4/495	0/0
2006	0/0	0.7/1283	1.5/589	0/0
2007	0/0	1.98/1313	0.49/2059	7.8/1581
2008	61.9/575	1.9/835	2/708	0/641
2009	37/254	18.4/538	0.3/1144	37.4/966
за 8 лет	23.98/2277	5.2/7639	0.78/6188	15.2/3188

Вместе с тем, опираясь на ряд ключевых участков, к которым можно отнести левый и правый берег р. Урал в районе пос. Тайпак (бывший Калмыково), окрестности п. Новая Казанка и район Джаныбекского поднятия, можно отметить, что тренд изменений численности уловлен, и средние невзвешенные оценки численности, со всеми предварительными оговорками, можно будет использовать для дальнейших расчетов.

Весенний пролет стрепета по территории наблюдается в марте – первой половине апреля и захватывает всю территорию области. Средняя численность стрепета в этот период составляет 0.599 особей на 1 км². Общая площадь области 151399 км² и, соответственно, по области пролетает около 90000 стрепетов за средний год.

Численность стрепета в гнездовой период в среднем составляет около 0.13 особей на 1 км². Общая площадь территории области, заселенная этой птицей, составляет около 126000 км², так как полностью исключается массив Волго-Уральских песков и, соответственно, тотальное поголовье стрепета в области близко к 16000 птиц. Это означает, что примерно пятая часть пролетающих по области стрепетов остается в Западно-Казахстанской области на гнездование.

Вопрос о факторах, влияющих на численность, остается открытым, поскольку требует специальных исследований. Можно только отметить, что в последние 20 лет хозяйственная деятельность человека в пустынно-степных сообществах области сократилась и, вероятно, это сказалось положительно на численности. К отрицательным моментам следует отнести степные пожары и сенокосение. Случаи охоты на стрепета не отмечены.

УДК 598.412:591.4 (575)

Использование плечевых костей при анализе половозрастной структуры популяций кряквы и чирка-свистунка в добыче охотников Узбекистана

Митропольский Максим Гайратович

Госбиоконтроль Госкомприроды Республики Узбекистан, Ташкент

Кряквы и чирок-свистунок являются массовыми и основными видами в добыче охотников в Узбекистане. Однако большинство поступающего материала не содержит информации о поле и возрасте. В связи с этим разработаны методы определения половозрастных характеристик по плечевой кости (О. и М. Митропольские, 2001; О. Митропольский, 2005). В основу этого были положены факты изменения с возрастом размеров и некоторых морфологических особенностей плечевой кости. В практической деятельности определенная нейтрализация эффекта постоянности и непрерывности изменчивости наиболее просто решается при анализе костей от собранных в один определенный фенологический срок птиц. В этом плане анализ костей, собранных в один охотничий сезон, когда птицы разных годов рождения отличаются друг от друга примерно на год, особенно перспективен.

На 218 экз. плечевых костей кряквы и 147 экз. чирка-свистунка проанализирована половозрастная структура популяций этих уток в добыче охотников Узбекистана за 1996-2003 гг. Для анализа половозрастной структуры уток в добыче охотников, нами принято, что охота, как антропогенный фактор смертности, не выборочна, т.е. самцы и самки равноценны в добыче. Поэтому половое распределение уток по сезонам на водоемах считается нами объективное (таблица 1). Надо отметить, что ранее такого рода информация в литературе приводилась единично.

Таблица 1. Добыча кряквы и чирка-свистунка в процентном соотношении по месяцам:

Вид	Пол	Половое соотношение по месяцам						
		IX	X	XI	XII	I	II	III
<i>Anas platyrhynchos</i>	♂♂		12.3	16.4	25.5	29.5	9.8	6.5
	♀♀		12.5	10.4	30.2	25.0	9.4	12.5
<i>Anas crecca</i>	♂♂	11.9	13.5	6.8	13.5	13.5	8.5	32.2
	♀♀	5.7	22.7	15.9	21.6	17.0	1.1	15.9

Динамика пролета кряквы по литературным данным (Д. Кашкаров, 1987, 2007) представлена следующим образом: осенний пролет в массе проходит в середине-конце октября и завершается в третьей декаде ноября. Зимовки разнообразны по количествам в зависимости от районов. Весенний пролет начинается рано. В конце января - начале февраля наблюдаются скопления кряквы, где преобладают самцы.

Как видно из табл. 1, описанная динамика подтверждается, в то же время она и значительно дополняется соотношением самцов и самок по месяцам. Так, в пик осеннего пролета соотношение равно; к концу осени преобладают самцы, однако в зимнее время преобладают самки. К моменту отлета вновь идет преобладание самцов, а уже к концу пролета на местах зимовки дольше задерживаются самки.

Динамика пролета чирка-свистунка по литературным данным (Д. Кашкаров, 1987, 2007) представлена следующим образом: появляется в конце августа, начале сентября и исчезает в ноябре, основная масса пролетает в октябре. На зимовках до 20% в отдельных районах составляют самки. Весной отлет начинается с конца февраля начала марта, длится весь март, до начала апреля. Как видно из табл. 1, эта динамика волн абсолютно аналогична объемам добычи чирков-свистунков у охотников. А собранные данные дополняют соотношения полов в период пролета: первыми летят самцы, затем пролетают самки, которые преобладают зимой, и вновь пролетают самцы в основной своей массе. Таким образом, анализ динамики пролета с применением методики учета по собранным плечевым костям, соответствует полученным ранее визуальным наблюдениям, в тоже время является более точным при анализе пролета по половой дифференциации.

Определение пола и возраста по плечевой кости производится посредством снятия основных стереометрических данных: 1.0. общая длинная кости, 2.0. ширина проксимального эпифиза, 3.0. ширина дистального эпифиза, 4а. ширина диафиза и 4в. толщина диафиза посреди длины кости. Как показали предшествующие исследования (О. и Н. Митропольские 2004) изменение размеров отдельных частей плечевой кости не всегда происходят синхронно и использование только одного из промеров, или каждого из них отдельно, не всегда дают однозначные результаты при определении возраста конкретных

экземпляров. Таким образом, возрастное определение проводится нами (М. Митропольский, 2009, 2010) на пропорциональном соотношении суммы всех промеров (1.0-4а) к сумме промеров диафиза (4а-4в). Аналогичные данные были описаны ранее для костей утиных в работах Мюнхенского университета (Bacher, 1967). Возрастная структура популяции кряквы (таблица 2) и чирка-свистунка (таблица 3) выглядит следующим образом:

Таблица 2. Половозрастная структура популяции кряквы в процентном соотношении:

n=218	Возраст				
	< года	годовалые	Двухлетние	Трехлетние	Четырехлетние
♂♂ (56.0%)	26.3	45.9	19.7	7.3	0.8
♀♀ (44.0%)	18.7	32.3	41.7	7.3	-

Таблица 3. Половозрастная структура популяции чирка-свистунка в процентном соотношении:

n=147	Возраст			
	< года	годовалые	Двухлетние	Трехлетние
♂♂ (40.1%)	13.5	55.9	22.1	8.5
♀♀ (59.9%)	4.5	36.5	57.9	1.1

Анализ плечевых костей кряквы и чирка-свистунка – основных объектов утиной охоты, собранных от охотников достаточно просто и точно позволяет определить половой и возрастной состав в период охоты. В многолетнем аспекте эти данные важны для мониторинга состояния популяции, что необходимо знать при планировании мест и объемов охоты.

Кашкаров Д.Ю. Отряд Гусеобразных – Anseiformes//Птицы Узбекистана. Ташкент, 1987. Т. 1. С. 57-121.
Кашкаров Д.Ю. Кряквы. Чирок-свистунок//Птицы Средней Азии. Алматы, 2007. Т. 1. С. 183-194.
Митропольский М.Г. Половозрастная структура вальдшнепа в добыче охотников в Ташкентской области Узбекистана//Актуальные проблемы зоологической науки. Мат-лы научной конференции. Ташкент, 2009. С. 12.
Митропольский М.Г. Использование плечевых костей для определения орлов рода *Aquila*, погибших на ЛЭП в Центральном Кызылкумах//Рус. орнитол. журнал. Санкт-Петербург, 2010. № 556. С. 452-458.
Митропольский О.В. Проведение экологического мониторинга по плечевым костям//Методическое руководство. Бишкек, 2005. 43 с.
Митропольский О.В., Митропольская Н.О. Демографический состав популяции кеклика в осенней добыче охотников в Ташкентской области (Зап. Тянь-Шань) по анализу плечевых костей//Selevinia. Алматы, 2004. С. 221-222.
Митропольский О.В., Митропольский М. Изучение плечевых костей (os humerus) птиц: предварительные результаты//Мат-лы XI Междунар. Орнитол. конфер. «Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии». Казань 2001. С. 428-429.
Митропольский О.В., Митропольский М.Г. География использования ресурсов водоплавающих птиц и методы ее изучения//Историческая роль Александра Гумбольдта и его экспедиций в развитие мировой, региональной и национальной науки. Материалы 2-ой Международной конференции. Алматы, 2004. С. 121-123.
Bacher A. Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen des postkranialen Skeletts in Mitteleuropa vorkommender Schwäne und Gänse //Inaugural-Dissertation ZUR Erlangung der veterinärmedizinischen Doktorwürde der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität. München, 1967. 108 p.

ЗАМЕТКИ

УДК 598.345+598.413 (575.2)

О встречах рыжей цапли, белого гуся и краснозобого конька в Кыргызстане

Рыжая цапля (*Ardea purpurea*). Зарегистрирована одна особь 14 июля 2009 г. на юго-восточном берегу оз. Иссык-Куль, 15 км южнее от г. Балыкчи. Совместно с группой любителей птиц из Швейцарии наблюдали за цаплей около 30 минут. Птица держалась среди зарослей кустарников тамарикса, затем полетела в северо-западном направлении и скрылась из виду.

Белый гусь (*Chen caerulescens*). Встречена одна особь 27 октября 2008 г. на побережье оз. Иссык-Куль в Тюпском заливе, у с. Сары-Булун. При нашем приближении к озеру птица взлетела, медленно кружась, набрала высоту и полетела в восточном направлении.

Краснозобый конек (*Anthus cervina*). Отмечен на северном макросклоне Киргизского хребта, на перевале Тоо-Ашу на высоте 2900 м н.у.м. 12 июля 2008 г. 3 птицы кормились на обочине дороги.

А.Т. Давлетбаков,
Бишкек

УДК 598.321 (575.2)

О гнездовании стрепета и райской мухоловки на территории Кыргызстана

Стрепет (*Tetrax tetrax*). Найдены на гнездовье четыре пары 25 июня 2009 г. юго-западнее с. Кайнар, Таласской области, на границе с Казахстаном. Птицы были встречены в предгорной степи с преобладанием ковыля. В первом гнезде было 4 яйца, во втором кладка состояла из 3 яиц, в третьем гнезде было 2, а в четвертом - 3 яйца. Расстояние между гнездами было от 300 до 700 м.

Райская мухоловка (*Terpsiphone paradisi*). Наши наблюдения проводились на территории Беш-Аральского заповедника в районе участка Арап. На данном участке райская мухоловка встречается часто, хотя она немногочисленна. Во время учета 5 июня 2009 г. было зарегистрировано 4 гнезда, длина маршрутного учета составила 2.5 км. Найденные гнезда располагались в ветвях тополя на высоте от 2 до 5 м, расстояние между гнездами составило от 50 до 150 м.

А.Т. Давлетбаков, А.Н. Остащенко,
Бишкек

УДК 595.768.1 (574.42)

Дополнение к фауне жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) Катон-Карагайского национального парка

На территории Катон-Карагайского национального парка в 2006-2009 гг. было выявлено 45 видов жуков-дровосеков, относящихся к 5 подсемействам и 36 родам (Кадырбеков, Тлеппаева, Габдуллина, 2010). Во время полевых исследований 2010 г. обнаружено еще 2 не указанных редких вида и собраны дополнительные материалы по 2 уже известным с территории парка видам.

Xylotrechus ibex (Gehl.). Личинки развиваются под корой отмерших и усыхающих берёз, делая ходы на ее внутренней стороне. Имаго встречаются на этих же деревьях, активны в июле и начале августа. Генерация развития двухгодичная (Черепанов, 1982). Как лесо-технический вредитель значения не имеет. На территории национального парка собрано 3 экз. (♀) в пойме р. Кульмес, недалеко от ее впадения в Бухтарму. Приурочен к горно-пойменным лесам. Редкий вид с евразийским борео-монтанным типом ареала.

Saperda archarias (L.). Личинки развиваются в древесине корней совершенно здоровых деревьев осины (*Populus tremula*) и тополя (*Populus laurifolia*). Имаго встречаются на тех же кормовых породах, где дополнительно питаются листьями или корой молодых побегов. Период активности имаго с конца июня по первую половину августа. Генерация развития - двух-трехлетняя (Черепанов, 1985). В соседней Сибири большой осиновый дровосек – серьезный лесо-технический вредитель (Черепанов,

1985). На территории Катон-Карагайского национального парка за 5 лет исследований собран всего 1 экземпляр (♀), и здесь этот вид лесно-хозяйственного значения не имеет. Редкий, евразийский бореомонтанный вид, приуроченный к лесам смешанного типа.

Stenocorus minutus (GebI). Редкий вид, через большой промежуток времени (Плавильщиков, 1936), вновь в 2009 г., найденный на Алтае (Кадырбеков, Тлеппаева, Габдуллина, 2010). В 2009 г. на осине (*Populus tremula*), во время откладки яиц была собрана 1 ♀ (хр. Сарымсақты, окр. с. Жана-Улгы, березово-осиновый лес, Н-1100 м, 21.07.2009, осина, 1 ♀, Р.Х. Кадырбеков). В 2010 г. в первой декаде августа на осине, на том же месте, А.М. Тлеппаевой при откладке яиц собрана еще 1 ♀.

Lamia textor (L.). В национальном парке за 4 года исследований в горно-пойменном лесу собрана 1 ♀ этого вида (6.06.2006, ВКО, ККГНПП, 2,5 км южнее с. Черновая, N 49°11'59,3" E85°51'32,8", H=874 м, Кусекова А.С.). В первой декаде августа 2010 г., в смешанном лесу, в окр. с. Жана-Улгы на свежесваленной осине (*Populus tremula*) при откладке яиц собрана еще 1 ♀. В Европе, местами, ивовый толстяк - серьезный лесно-технический вредитель. В условиях национального парка, возможно, из-за большой высоты местности – это единично встречающийся вид и, соответственно, не имеет лесно-технического значения.

Кадырбеков Р.Х., Тлеппаева А.М., Габдуллина А.У. К фауне жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae) Катон-Карагайского государственного национального природного парка (Юго-Западный Алтай)//Вестн. КазНУ, сер. биол. 2010. №2(44). С. 75-82; **Плавильщиков Н.Н.** Насекомые жесткокрылые. Жуки-дровосеки//Фауна СССР: М.-Л., 1936. Т. 21. Ч. 1. 616 с.; **Черепанов А.И.** Усачи Северной Азии (Cerambycinae: Clytini, Stenaspini). Ч. 3. Новосибирск, 1982. 259 с.; **Черепанов А.И.** Усачи Северной Азии (Lamiinae: Saperdini-Tetraopini). Новосибирск, Ч. 6. 1985. 256 с.

*Р.Х. Кадырбеков, А.М. Тлеппаева, Алматы
А.У. Габдуллина, Катон-Карагайский ГНПП*

УДК 598.822:591.568 (574-20)

Необычно позднее размножение майны в Алматы

На участке городского типа застройки в верхней части города (угол проспекта Абая и ул. Пушкина) 30 октября 2010 г. взрослая майна кормила вполне доросшего молодого во дворе, среди 5-этажных домов. Сам процесс был достаточно типичным: взрослая птица собирала корм на асфальте, а птенец спокойно стоял на одном месте, периодически издавая однократные просыющие крики (этот крик и привлек мое внимание). Набрав корм, взрослая майна целенаправленно пошла пешком к птенцу и сунула ему корм как бы мимоходом, почти не останавливаясь (вокруг ходили люди и проезжали машины). Так же молча взрослая птица побежала собирать корм дальше. Погода была ясная, солнечная, температура воздуха около 10 градусов. На следующий день по прогнозу ожидался снег (первый за эту осень небольшой снегопад был неделю назад). Учитывая продолжительность гнездового цикла, можно предположить, что эта пара начала откладку яиц не раньше середины сентября, что, конечно же, очень поздно даже для этого оседлого вида. Приведенный факт подчеркивает высокую жизнеспособность майны, заселившей уже почти весь Казахстан.

*А.Ф. Ковшарь,
Алматы*

УДК 598.842 (574.1)

О встречах европейской горихвостки-чернушки (*Ph.o.gibraltariensis*) на западе Казахстана

В третьем томе «Птицы Казахстана» (Кузьмина, 1970) указывается только туркестанский подвид горихвостки чернушки (*Phoenicurus ochruros phoenicuroides*), гнездящийся в горных системах юга и юго-востока республики. Встречи чернушек на западе Казахстана в рамках этого видого очерка не обсуждаются. В дальнейшем на крайнем западе Казахстана, в Прикаспии, стали встречать горихвосток-чернушек, чья подвидовая принадлежность определялась как *gibraltariensis* (Гисцов, 2006; Губин, 2006; Белялов, 2007). О.В. Митропольский (2009) написал обзорную статью о встречах различных горихвосток-чернушек на восточном побережье Каспия, указывая, что здесь может встречаться 4 формы – кавказская (*Ph. o. ochruros*), европейская (*Ph. o. gibraltariensis*), и 2 формы так называемых азиатских

чернушек – *Ph. rufiventris phoenicuroides* и *Ph. r. alexandrovi*, которых он относит к другому виду, еще более усложняя вопрос подвидовой принадлежности чернушек в этом районе.

Нам горихвостки-чернушки на восточном побережье Каспия встречались несколько раз. 15 декабря 2008 г. на окраине города Актау встречено 3 самкоподобных чернушки (Карпов, Ковшарь, 2009), отнесенные нами к подвиду *gibraltariensis* на основе развития темно-серого, практически черного цвета по всему телу (по описаниям самки и молодые птицы подвида *ochruros* окрашены в серый цвет средней интенсивности). 13 декабря 2009 г. и 13 января 2010 г. на территории сельскохозяйственной опытной станции на мысу Песчаный (южнее города Актау) держался самец горихвостки-чернушки со всеми характерными признаками подвида *gibraltariensis* (Ковшарь, Карпов, 2010). Затем, 14 апреля 2010 г. чернушка была встречена на морском искусственном сооружении месторождения Каламкас. Птица сфотографирована и предоставлена для определения нескольким зарубежным экспертам, среди которых известный автор определителя птиц Европы Ларс Свенссон. Всеми экспертами независимо друг от друга птица была определена как самец второго года подвида *gibraltariensis*. Следует отметить, что экспансия европейского подвида на восток привела к тому, что их встречали и значительно восточнее меридиана Каспия – снимок взрослого самца со всеми характерными признаками европейского подвида, сделанный 2 декабря 2009 г. Алексеем Тимошенко в Наурузумском заповеднике, выставлен на сайте www.birds.kz. Кроме того, в литературе есть указание на встречу взрослого самца этого подвида в конце марта 2007 г. и в Кургальджино.

Белялов О.В. Орнитологические наблюдения на Мангышлаке и Устюрте в 2007 г.//Казахст. орнитол. Бюлл. 2007. Алматы. 2008. С. 11-18. **Гисцов А.П.** О встрече европейской горихвостки-чернушки на северо-восточном Каспии// Казахст. орнитол. Бюлл. 2006. Алматы, 2007. С. 237. **Губин Б.М.** Экспедиция на Южный Мангышлак в апреле-мае 2005 г.// Казахст. орнитол. Бюлл. 2006. Алматы. 2007. С. 5-12. **Карпов Ф.Ф., Ковшарь В.А.** Наблюдения за зимующими птицами на восточном побережье казахстанской части Каспия//Казах. орнитол. бюлл. 2008. Алматы, 2009. С. 9-18. С. 64-71. **Ковшарь В.А., Карпов Ф.Ф.** О зимней фауне птиц побережья Мангыстау (Мангышлак)// Selevinia 2009. Алматы, 2010. С. 133-142. **Кузьмина М.А.** Род Горихвостки//Птицы Казахстана, Т.III. Алма-Ата, 1970. С. 572-599. **Митропольский О.В.** Распространение и статус пребывания горихвосток-чернушек на восточном побережье Каспия//Казахст. орнитол. бюлл. 2008. Алматы, 2009. С. 228-230.

В.А. Ковшарь, Алматы

УДК 598.972 (574.12)

Ушастая сова – новый гнездящийся вид дельты Урала

В различных литературных источниках для Северного Прикаспия ушастая сова (*Asio otus*) указывается только как пролетный вид. Неоднократно ее встречали и на акватории северного Каспия, где она присаживалась на отдых (иногда длительный, до нескольких дней) на морские сооружения и даже корабли. Ближайшие традиционные места ее гнездования расположены в лесостепной зоне (по пойменным лесам Урала она спускалась к югу до Калмыково и Харькино), а также верховьях Эмбы (Гаврин, 1962). Кроме того, во время орнитологических исследований 2004-2007 гг. она была найдена гнездящейся по всем чинкам Устюрта (Левин, Карякин, 2005; Карякин, Корепов, Левин, 2007). Общая численность гнездящихся ушастых сов в немногочисленных древесно-кустарниковых зарослях Мангышлака и Устюрта определена авторами в 50-60 пар. В промежутке между этими двумя очагами размножения гнезд еще не находили.

Летом 2009 г. в дельте Урала нами был встречен выводок нелетных птенцов ушастой совы. На берегу рыбоходного канала, обрамленного тростниковыми бордюрами, растут отдельные деревья джиды и заросли невысокой ивы – тала. На этих деревьях гнездятся врановые – грачи небольшими колониями и одиночные серые вороны. Затем их гнезда используются целым рядом птиц – чеглоками, кобчиками. Рядом с таким одиночным гнездом серой вороны 16 июня 2009 г. мы обнаружили 3 нелетных птенцов ушастой совы, однако их могло быть и больше в зарослях тала. По размеру и пухово-перовому наряду можно предположить, что возраст их – около 4 недель. Птенцы сфотографированы, их видовая принадлежность сомнений не вызывает. Насколько обычно гнездование этого вида в древесных зарослях дельты Урала на основании этого единичного случая сказать сложно.

Гаврин В.Ф. Отряд Сопы//Птицы Казахстана. Т. 2. Алма-Ата, 1962. С. 708-779. **Карякин И.В., Корепов М.В., Левин А.С.** Новые данные о гнездовании ушастой совы в Казахстане//Пернатые хищники и их охрана. 2007. №10. С. 64-66. **Левин А.С., Карякин И.В.** Результаты экспедиции на Мангышлак и Устюрт в 2004 г.//Казахст.орнит.бюлл.-2004. 2005, С.14-19.

*В.А. Ковшарь, Ф.Ф. Карпов,
Алматы*

УДК 598.2/9 (574.1)

Гнездование пестроносой и речной крачек на искусственных островах в Северной части Каспийского моря

Пестроноса крачка (*Thalasseus sandvicensis*) – морской вид, гнездится исключительно на островах и косах в Северном, Балтийском, Средиземном, Чёрном, Каспийском морях и в Атлантике, образуя в основном крупные колонии, на периферии которых могут гнездиться другие колониальные виды. Общая численность мировой популяции пестроносой крачки оценивается в 490-640 тысяч взрослых особей (BirdLife International fact sheets). Самые крупные поселения этого вида известны для побережья Северного моря у Голландии, Ирландии, Германии. В Казахстане она встречается только на Каспийском море. Единичные залеты известны для Аральского моря, а также до Оренбурга на севере (Долгушин, 1962). Основные гнездовые колонии в нашей стране были известны в районе Пешных островов, где в последние десятилетия гнездопригодные биотопы исчезли в связи с трансгрессией Каспийского моря. Указываются и Мангистауские острова, которые также претерпели кардинальные изменения в течение последних десятилетий. Встречаются эти крачки на побережье Каспийского моря регулярно, однако данных об их гнездовых колониях в литературе нет. Речная крачка (*Sterna hirundo*) – более пластичный вид, гнездится на островах и побережьях морей и внутренних водоемов большей части Евразии, Северной Африки и Северной Америки.

В связи с бурным освоением шельфа Каспийского моря на его акватории различными компаниями был сооружен ряд искусственных островов. Впервые нелетные молодые чайки и крачки здесь отмечены нами в июле 2006 г., с тех пор гнездование на искусственных островах предполагалось регулярно. Массовые поселения пестроносой и речной крачек на них были отмечены летом 2009 г. с кораблей и вертолетов. Огромные стаи постоянно держались здесь в конце апреля, мае и июне. Однако посетить эти сооружения нам удалось только в июне 2010 г. На 13 обследованных насыпных островах было суммарно отмечено около 6 тысяч гнездящихся пар пестроносой крачки, свыше 4 тысяч пар речной крачки и более 600 гнезд хохотуни. При этом, пестроноса крачка устроила плотные колонии на четырех островах, занимая самые удобные верхушечные выположенные участки (см. фото на обороте обложки), тогда как речная была обнаружена на менее удобных краевых участках, часто на уклонах к воде. Кроме того, речная крачка занимала еще 7 островов, на которых кроме нее единично гнездились только хохотуни. В конце июня основная часть молодых речных крачек были уже на крыле, у пестроносых подлетывали до 60% молодых, однако встречались и пуховики. На одном из островов найдена не крупная колония (около 300 пар пестроносой и 200 пар речной крачек), в которой все гнезда находились на стадии инкубации яиц, очевидно это было повторное гнездование, вместо колонии, погибшей в другом месте. Хохотуня демонстрировала растянутый гнездовой период – встречались как гнезда с кладками, так и летающие молодые этого года.

В.А. Ковшарь, Ф.Ф. Карнов,
Алматы

УДК 598.617 (575)

Новые находки кеклика и пустынной куропатки на равнинах Средней Азии

Кеклик (*Alectoris chukar*). Найденные нами места обитания этого вида расположены на западе Кызылкумов в 170 км к юго-западу; и на северо-востоке Каракумов, в 170 км к западу от возвышенностей Центральных Кызылкумов и, таким образом, являются промежуточными между известными местами находок (Рустамов, 2007а). Ранее нам было известно одно место постоянного обитания кекликов на останцах Западных Кызылкумов – на правобережье Амударьи в окрестностях крепости Гызгала (135 км северо-западнее пос. Фараб) на территории Амударьинского государственного заповедника. Там, у подножья останцов высотой до 50 м, на краю солончака находится горько-соленый сероводородный источник, используемый птицами для водопоя. В 1986-1992 г. на склонах этих останцов кеклики встречались регулярно стайками до 10-15 птиц. Позже птицы не отмечались (Букреев и др., 1999), но вновь были встречены у того же источника 19.05.2003 г. и 09.04.2008 г., соответственно, 8 и 12 особей (данные авторов), а также 02.04.2009 г. – 9 птиц (Дж. Машарипов, устн. сообщ.). В Северо-Восточных Каракумах кеклики обнаружены 28.01.2010 г. в 60 км юго-восточнее поселка Газоджак,

26 особей поднимались вверх по склону от подножья обрывов (высота 70 м) Питнякской возвышенности. Под обрывами находится пресноводное озеро Кошбулак, куда поступает вода из реки Амударья. Ранее – 17.05.2007 г. в этом же месте в верхней части обрыва Н.С. Соколовой (устн. сообщ.) было найдено гнездо этого вида с 8 яйцами.

Пустынная куропатка (*Ammoperdix griseogularis*) встречена в Западных Кызылкумах на территории Амударьинского государственного заповедника в окрестностях той же крепости Гызгала в небольшом заброшенном карьере по добыче камня на вершине останца 13.04.1995 г. – 2 особи. Там же пустынные куропатки отмечались и до 1995 г. (Букреев и др., 1999). Эти встречи подтверждали обитание вида в Кызылкумах, в частности западных, и вряд ли могли носить характер случайных залетов (Остапенко, 1987). Авторами 03.10.2007 г., но уже в 25 км юго-восточнее Гызгалы, также на территории заповедника, на глинистом склоне на границе пустыни у тугая Кендирли встречены 8 особей. Оба эти места расположены 170 км юго-западнее возвышенностей Центральных Кызылкумов – известных ранее мест обитания вида (Рустамов, 2007б).

Букреев С.А., Марочкина В.В., Агрызков Е.Н. Гнездовая фауна птиц Амударьинского заповедника//Территор. аспекты охраны птиц в Средней Азии и Казахстане. М., 1999. С. 49-59. **Остапенко М.М.** Отряд курообразные – Galliformes//Птицы Узбекистана. Т.1. Ташкент, 1987. С. 247-257. **Рустамов А.К.** Кеклик – *Alectoris chukar* (J.E.Gray, 1830)//Птицы Средней Азии. Т.1. Алматы. 2007а. С. 297-304. **Рустамов А.К.** Пустынная куропатка – *Ammoperdix griseogularis* (Brandt, 1843)//Птицы Средней Азии. Т.1. Алматы. 2007б. С. 304-308.

*В.В. Марочкина, Е.Н. Агрызков
Амударьинский государственный заповедник, Сейди, Туркменистан*

УДК 598.841 (575.11)

О встречах большой синицы в Узбекистане

Впервые для Узбекистана больших синиц нашли А. и Д. Нуриджановы (2009) на полуострове Возрождения (Аральское море): в саксаульниках города Кантубек 28 октября 2008 г. они наблюдали две стайки – в 5 и 7 птиц. Осенью 2010 г. 3 ноября мы наблюдали стайку из пяти больших синиц в Шеримбет-тугае (левобережье нижней Амударьи) в Каракалпакстане. По-видимому, это сезонные зимние кочевки бореальных синиц с севера, о чем свидетельствуют предшествующие встречи этого вида в Северном Приаралье и Восточном Прикаспии, в том числе на полуострове Мангышлак (Неручев, 1968; Грачев, 2001; Gavriloys, 2005; Митропольский, в печати).

В предгорные и низкогорные районы Западного Тянь-Шаня большие синицы, по-видимому, попали из Алма-Аты и ее окрестностей, и города Фрунзе (Бишкек), куда были акклиматизированы в начале 60-х годов XX ст. (Бородихин, 1962, 1968; Зверев, 1970; Кузьмина, 1972; Скляренко, Ковшарь, Лопатин, 1988).

Так, 31 декабря 1994 г. одиночная птица встречена в поселке Жабаглы (Белоусов, 1995). Позже ее находили в Аксу-Джабаглинском заповеднике 11 сентября и 2 ноября 2000 г., 18 января и 7 февраля 2001 г., а весной того же года отметили совместное гнездование с бухарской синицей (Чаликова, 2001). Видимо, продолжая расселение и совершая сезонные кочевки, большая синица впервые была отмечена в Ташкенте. Так, 24 октября 2010 г. на южной окраине города пара синиц около часа держалась в древесных насаждениях по каналу Салар. В последующие дни синицы в этом районе не отмечались.

Белоусов Е.Е. О встрече большой синицы (*Parus major* L.) в Талласком Алатау//Selevinia. Алматы, 1995. 2. Том, 3. С. 84. **Бородихин И.Ф.** Акклиматизация птиц в Алма-Ата//Акклимат. животных в СССР. Алма-Ата, 1963. С. 65-66. **Бородихин И.Ф.** Птицы Алма-Аты. Алма-Ата, 1968. 121 с. **Грачев В.А.** Зимующие птицы окрестностей города Аральск //Selevinia. Алматы, 2001. № 1-4. С. 189-191. **Зверев В.М.** К вопросу акклиматизации большой синицы (*Parus major* L.) в Алматинском заповеднике//Тр. Алматин. заповедн., 1970, вып. 9. С. 132-134. **Кузьмина М.А.** Семейство Синицевые//Птицы Казахстана, том 4. Алма-Ата, 1972. С. 264-311. **Митропольский О.В.** Зимняя фауна птиц полуострова Мангышлак: мониторинг за 120 лет //Selevinia (в печати). **Неручев В.В.** Новые данные о птицах нижней Эмбы и Приэббинских пустынь//Орнитология. Москва, 1968. Вып. 9. С. 137-141. **Нуриджанов А.С.** **Нуриджанов Д.А.** Находки большой синицы и снегиря на полуострове Возрождения//Экологический вестник. Спец. выпуск «Птицы Узбекистана». Ташкент, 2009. № 5(98). С. 39. **Скляренко С.Л., Ковшарь В.А., Лопатин В.В.** Большая синица //Позвоночные животные Алма-Аты (фауна, размещение, охрана). Алма-Ата, 1988. С. 132-141. **Чаликова Е.С.** Об успешном гнездовании смешанной пары большой (*Parus major*) и бухарской (*Parus bokharensis*) синиц в предгорьях Таллаского Алатау//Selevinia. Алматы, 2001. № 1-4. С. 204. **Gavrilo E., Gavrilo A.** The birds of Kazakhstan//Tethys ornithological research. Almaty, 2005. V.2. 228 p.

*М.Г. Митропольский,
Ташкент*

УДК 598.412 (574.1)

Савка на осеннем пролете в г. Жанаозен (Мангышлак)

Савка (*Oxyura leucocephala*) – редкая утка, занесенная в Красную книгу Казахстана и Красные списки МСОП как глобально угрожаемый вид. Казахстан является одной из ключевых стран, где сосредоточена основная часть гнездовой популяции этого вида.

Наблюдения проводились на отстойнике города Жанаозен (Новый Узень) летом и осенью 2010 г. Отстойник расположен в 5 км к западу от города и представляет собой водоем около 1.5 км² в диаметре до 1 м глубиной, с мозаичными тростниковыми крепями, небольшими открытыми участками берега и окружен зарослями тамариска.

С 29 июля до конца ноября было проведено 8 учетов водоплавающих и околоводных птиц. При первом же посещении на отстойнике было отмечено около 50 савок, а на следующий день – уже 70. При двукратном посещении в середине августа (9 и 17 августа) здесь насчитывалось не менее 100 особей, большая часть которых были самками и молодыми птицами. К 1 сентября количество снизилось до 70 птиц. К середине сентября здесь осталось лишь 40 особей, а через 3 недели (7 октября) – 20 савок. Во время последнего посещения этого водоема 22 ноября здесь было отмечено 5 самцов.

Кроме савок на водоеме в течение всего периода наблюдений было отмечено 60 видов водоплавающих и околоводных птиц, среди которых наиболее массовыми были красноносые нырки (*Netta rufina*), голубая чернеть (*Aythya ferina*) и лысуха (*Fulica atra*). Численность последней временами доходила до 1000 особей. Из редких видов отмечены малая белая цапля (единично), каравайка (до 50 особей), степной орел, стервятник, чернобрюхий рябок (регулярно прилетающий небольшими группами на водопой).

На основании регулярных встреч здесь редких видов птиц, необходимо включить отстойник города Жанаозен в реестр Ключевых орнитологических территорий.

Ж. Нурмухамбетов,
Устьюртский заповедник

УДК 598.341+598.422 (575.2)

О встречах каравайки и среднего поморника в Чуйской долине Кыргызстана в 2009 году

На водохранилище Спартак 10 октября 2009 г. (около 13 часов) был замечен поморник (*Stercorarius pomarinus*), нападавший на чайку метрах в 100 от наблюдателя. В 8-кратный бинокль был хорошо виден хвост, имевший удлиненные и повернутые на концах средние рулевые перья, отчего они казались расширенными. В течение последующих двух дней птица держалась на середине водоема. В это время на водохранилище кормились до 400 озерных чаек. Заметив озерную чайку с добычей, поморник взлетал, набирал скорость и, догнав чайку, стремительно нападал снизу. После двух-трех таких бросков чайка обычно упускала добычу, которую поморник подхватывал на лету и снова занимал позицию наблюдателя. Судя по оперению, это была взрослая птица. 23 октября при посещении водохранилища поморник не встречен.

Надо отметить, что 10 июля 2004 г. одного среднего поморника А.Т. Давлетбаков, Joost van der Ven и А.Н. Остащенко, наблюдали на озере Чатыр-Куль (3530 м над ур. моря). Птица держалась на берегу озера среди обширной колонии узкочерепных полевков.

Одна каравайка (*Plegadis falcinellus*) встречена 8 мая 2009 г. на илистом дне спущенного пруда в 3 км южнее села Тюлек Московского района. 26 августа 2 каравайки держались на пруду возле дороги Кара-Балта – Степное в 13 километрах севернее города Кара-Балта. Птицы кормились на мелководьях вместе с серыми цаплями, малыми бакланами, чибисами и речными утками. 23 октября, вероятно эта же пара встречена на водохранилище у села Степное в 40 км севернее города Кара-Балта. Каравайки кормились на мелководьях в компании с 6 черными аистами. Работа выполнена в рамках проекта ISTC KR-1429.

А.Н. Остащенко, А.Т. Давлетбаков, А.Г. Воробьев
Биолого-почвенный институт НАН КР, Бишкек

УДК 598.341 (574.241)

О гнездовании каравайки в Акмолинской области¹

Для Акмолинской области каравайка (*Plegadis falcinellus*) была известна как редкая залетная птица (Кривицкий и др., 1985). Сведения о встречах одиночных особей каравайки в летний период поступали в областную госохотинспекцию уже в начале 70-х гг. XX ст. Обычно караваек регистрировали либо в Кургальджинском заповеднике, либо в прилегающих к его территории угодьях Биртабан-Шалкарской системы проточных озер реки Нура. Я впервые встретил каравайку в июне 1976 г. в 15 км южнее Кургальджинского заповедника: одиночная особь взлетела с небольшого пруда и улетела на высоте 10 м в сторону территории заповедника. В дальнейшем мне приходилось ещё несколько раз наблюдать одиночных караваек на озерах Кургальджинского района (оз. Кумдыколь, июнь 1978 г.; оз. Уялы, июнь 1979 г.; оз. Биртабан, две особи, август 1986 г.).

В июле 2006 г. я вновь встретил караваек при проведении охотоустроительных работ на озере Кожаколь. Это довольно крупный (4069 га) водоем с солоноватой водой, расположенный на территории Егиндыкольского (ранее – Краснознаменского) района, примерно в 40 км севернее озера Тенгиз. Озеро имеет бордюрный тип зарастания, с большим центральным плёсом. Только в юго-восточной части берега встречаются сильно засоленные участки, лишённые прибрежных зарослей надводной растительности. В восточной и западной частях озера находятся обширные многолетние заросли тростника, здесь встречаются небольшие гнездовые колонии серой цапли. Утром 13 июля 2006 г. мы вместе с двумя работниками охотничьего хозяйства в юго-восточной части озера вспугнули каравайку, которая кормилась на мелководье у берега, лишённого прибрежной растительности. Птица перелетела примерно на 50 м и вновь опустилась на участок мелководья, с юга показались ещё пять караваек. Птицы медленно перемещались вдоль берега в нашу сторону, перелетая, одна за другой, на небольшое расстояние. Опустившись, они делали в воде несколько шарящих движений клювом и вновь перемещались. Одна каравайка, заметно выделялась своими размерами и яркостью оперения, особенно каштановыми тонами в нём. Остальные четыре были явно молодые – заметно меньше по размеру, клюв несколько короче, окрас тёмный однотонный (но с некоторой белесоватостью и без каштановых тонов). По мере приближения к нам птицы взлетали поодиночке и присоединялись к первой, вспугнутой нами каравайке.

Примерно через 20-30 минут, продолжая обследование озера, уже около его юго-западного берега, мы неожиданно вспугнули ещё одну стайку караваек (5 особей). Птицы взлетали против солнца, но было хорошо заметно, что три из них явно меньше по размерам. Здесь нам удалось сделать несколько фотографий караваек в полёте. Опрошенные на следующий день рыбаки сообщили, что ещё с весны встречали караваек (по 1-2 птицы) почти ежедневно, при утренней проверке сетей. Всё вышеизложенное, позволяет предположить, что здесь имел случай гнездования караваек в Акмолинской области. В последующие годы сведений о встречах караваек на озере Кожаколь не поступало, а нам его больше не удалось посетить.

Кривицкий И.А., Хроков В.В., Волков Е.Н., Жулий В.А. Птицы Кургальджинского заповедника. Алма-Ата, 1985. 194 с.

А.Т. Пивоваров, Астана

УДК 599.742.1 (574.12)

Енотовидная собака в Устюртском заповеднике

Енотовидная собака населяет леса Юго-Восточной Азии. В Казахстане 1936-1937 гг. была выпущена в 5 местах, но опыт не был успешным. В России акклиматизация енотовидной собаки прошла более успешно, и она расселилась в Северном Прикаспии, а потом - в других районах Северного Казахстана.

В Устюртском заповеднике на местности Саксорка (пески Карынжарык), в 18 км от кордона Онере (южная граница заповедника), 19 декабря 2010 г. инспектором У. Кожашевым была встречена одна особь енотовидной собаки и сделано несколько снимков (пол и возраст установить не удалось). Ранее встречи енотовидной собаки на территории Устюртского заповедника не регистрировались.

А. Пулатов, Устюртский заповедник

¹ Сведения очень интересны, однако окончательным доказательством гнездования могут служить только встречи слабо летающих (лучше – еще не летающих) птенцов или нахождение гнезд этой птицы. – *Прим. ред.*

УДК 598.972 (574.54)

Болотная сова – новый гнездящийся вид Западного Тянь-Шаня

Болотную сову (*Asio flammeus*) в Западном Тянь-Шане всегда считали пролетным и изредка зимующим видом, но конкретных ее встреч не так уж много. В фауну Каратау она внесена со слов Колесникова (Долгушин, 1951). На перевале Чокпак с 1967 по 1976 г. ее поймали однажды в марте, но в сентябре – октябре регистрировали чаще (Гаврилов, Гисцов, 1985). В Чаткальском заповеднике в октябре 1971 г. добыта одна птица из пары (Головцов, 2007). В Таласском Алатау до середины 60-х гг. XX в. ее отмечали с марта по апрель, с августа по ноябрь и однажды в декабре (Шевченко, 1948; Ковшарь, 1966). Позже одиночки здесь встречены в арчовом лесу ущ. Кши-Каинды 29 марта 1993 г. и 31 января 1996 г., на выходе из ущ. Джабаглы – 12 ноября 2009 г.

30 апреля 2010 г. в 400 м от правобережной кромки каньона Аксу (район одноименного кордона заповедника) найдено гнездо болотной совы. Оно располагалось на земле под кустом шиповника в центре лугового участка склона. В гнезде находилось 4 яйца, а 17-19 мая – два пуховичка и одно яйцо (болтун размером 32 x 40 мм). Как в период насиживания, так и в период выкармливания птенцов поведение взрослых птиц в районе гнезда было одинаковым. Самец обычно сидел на яблоне в 50 м от гнезда и при появлении человека с криком начинал кружить над ним. Самка вылетала из гнезда только в том случае, когда подходили к гнезду не более чем на 5 м. На пасущихся рядом овец, птицы не реагировали. 28 мая гнездо было пустым. Судя по остаткам жизнедеятельности птиц в нем, родители увели подросших птенцов.

Гаврилов Э.И., Гисцов А.П. Сезонные перелеты птиц в предгорьях Западного Тянь-Шаня. Алма-Ата, 1985. 223 с. **Головцов Д.Е.** Позвоночные животные Чаткальского заповедника//Тр. Чаткальского гос. биосфер. зап. Т. VI. Ташкент, 2007. С. 178-221. **Долгушин И. А.** К фауне птиц Каратау//Изв. АН Каз. ССР. Сер. зоол. 1951, №. 10. С. 72-117. **Ковшарь А.Ф.** Птицы Таласского Алатау. Алма-Ата, 1966. 435 с. **Шевченко В.В.** Птицы государственного заповедника Аксу-Джабаглы//Тр. зап. Аксу-Джабаглы, вып. 1. Алма-Ата, 1948. С. 36-70.

Е.С. Чаликова, заповедник Аксу-Джабаглы

ИСТОРИЯ ЗООЛОГИИ

От редактора

Три года назад, в 2007 г., исполнилось 75 лет с той знаменательной даты 14 марта 1932 г., когда Президиум Академии наук СССР по ходатайству Правительства Казахстана принял решение об организации Казахстанской базы АН СССР в городе Алма-Ате, сначала в виде двух секторов – зоологического и ботанического. Так были заложены основы академической науки в Казахстане, которая за первые полвека своего существования достигла расцвета не только в двух названных областях, но и в остальных, включая астрофизику, геологию, географию, историю, археологию и многие другие отрасли, по которым выросли целые научно-исследовательские институты, а объединявшая их Академия наук Казахской ССР, по всеобщему негласному мнению, прочно занимала третье место в огромной стране после России и Украины. К сожалению, известные общественно-политические и экономические преобразования последнего десятилетия XX ст. оказались неблагоприятными для академической науки. Академия наук как цитадель этой науки перестала существовать, а созданные ею институты, которые после ряда реорганизаций сократились, как шагреновая кожа, оказались в разных ведомствах. Институты биологического профиля на первых порах попали в ведение министерства науки и новых технологий (пройдя промежуточную стадию «Министерство науки – Академия наук»), а после слияния этого министерства с министерством образования оказались в сфере образования и для них спешно был создан «Центр биологических исследований», который тут же преобразовал их в «Дочерние предприятия». Только спустя 7 лет этот центр был упразднен, и теперь все чаще говорят о возможной передаче институтов вузам...

Хорошо это или плохо – покажет будущее. Нас же в данной рубрике интересует прошлое, в том числе и совсем недавнее прошлое нашей зоологической науки, которое многие стали забывать, а представители молодого поколения его просто не знают. Как известно, ВРЕМЯ неумолимо стирает прошлое, забываются имена и факты, что нередко может привести к искажению событий прошлого. А история науки, как и всякая научная дисциплина, имеет своей целью поиски истины. Поэтому в данном разделе этого выпуска мы хотим вспомнить тех, кто был в первых рядах создателей академической зоологической науки в Казахстане.

Для начала, в виде фона, позволю себе пространную цитату из официальной истории Института зоологии, составленной академиком НАН РК Е.В. Гвоздевым и Е.И. Страутманом к 50-летию КазФАН.

«Зоологический сектор, заведующим которого был назначен С.И. Снигиревский [известный в те годы орнитолог и энтомолог - АК], привлекая к работе сотрудников других учреждений, уже в 1932 г. провел две кратковременные научные экспедиции - в Джунгарский Алатау (Л.Д. Мориц, С.И. Снигиревский, В.Н. Шнитников), Алма-Атинский заповедник в Заилийском Алатау (Л.М. Шульпин) и Северный Казахстан (И.А. Долгушин). В 1934 г. в штате зоологического сектора, которым тогда руководил орнитолог Л.М. Шульпин, состояли энтомологи профессор Н.Н. Троицкий и И.Н. Филиппов, Е.Н. Самойлович, Н.Ф. Литвинова, зоологи Е.М. Вакуленко-Снигиревская, И.А. Долгушин, М.А. Кузьмина, С.С. Соколов, лаборант Н.И. Грачев. Они изучали насекомых, грызунов и птиц, обращая наибольшее внимание на группы, имеющие практическое значение. Так, профессор Н.Н. Троицкий совместно с Н.Ф. Литвиновой, используя архивные материалы местных учреждений, составил первый для республики каталог насекомых – вредителей сельскохозяйственных культур; профессор И.Н. Филиппов возглавил экспедицию в Прибалхашье, имевшую целью изучать распространение саранчи и дать рекомендации по борьбе с нею. Учитывая заинтересованность хозяйственных организаций в искусственном разведении дубового шелкопряда, энтомологи изучали развитие этой бабочки и разрабатывали методы выращивания гусениц в местных условиях. Л.М. Шульпин провел интересные наблюдения за жизнью птиц в зимних условиях в Аксу-Джабаглинском заповеднике.

Для оказания практической помощи в изучении животного мира и проведения собственных исследований в Алма-Ату с выездом в экспедиции дважды (в 1934 и 1935 гг.) приезжал профессор Б.С. Виноградов (ЗИН СССР) – известный специалист по млекопитающим. Под руководством Б.С. Виноградова и Л.М. Шульпина изучались позвоночные животные по трассе будущей Чу-Балхашской железной дороги. Карагандинской экспедицией, организованной в эти же годы, проводились зоологические исследования по трассе проектируемой железной дороги Акмолинск – Карталы.

В 1935-1936 гг. Сектором зоологии очень недолго руководил член-корреспондент АН СССР А.А. Бялыницкий-Бируля, известный исследованиями сольпуг и скорпионов Южного Казахстана. По его инициативе в Алма-Ате в 1936 году был открыт зоопарк, существующий и поныне.

С приходом в Казахстанскую базу АН СССР в 1936 г. канд. биол. наук А.В. Афанасьева, возглавившего с 1938 г. Сектор зоологии, расширились исследования грызунов. Они стали более целенаправленными и были связаны с изучением численности и экологии промысловых видов» (Гвоздев, Страутман. История института и результаты исследований//Институт зоологии. Алма-Ата, 1982, с. 9-11).

Ниже приводим краткое жизнеописание трех из упомянутых в этой «Истории» ученых, столетие со дня рождения каждого из которых мы отметили совсем недавно.

А.Ф. Ковшарь

УДК 92:598.2/9

Жизнь, отданная изучению птиц Казахстана

к 100-летию со дня рождения Марии Алексеевны Кузьминой (1910-1986)

Исполнилось сто лет со дня рождения Марии Алексеевны Кузьминой – крупного казахстанского орнитолога, вместе с Игорем Александровичем Долгушиным стоявшей у истоков казахстанской академической орнитологической науки, его соавтора по первой пробе (1940) написания сводки «Птицы Казахстана» и по праву **второго** автора этого 5-томного издания, Лауреата Государственной премии Казахской ССР. Вся сознательная творческая жизнь этой хрупкой, но очень сильной духом женщины (а это нелегкие 53 года научных поисков, утрат и побед) была отдана делу изучения птиц Казахстана.

Мария Алексеевна родилась 9 апреля 1910 г. в г. Санкт-Петербурге в семье следователя окружного суда Алексея Васильевича Кузьмина, трагически погибшего в 1917 г. Мать, Кузьмина Зинаида Васильевна, осталась одна с тремя дочерьми, младшей из которых не исполнилось еще и года. В эти трудные годы революционных потрясений, голода и разрухи Зинаида Васильевна, чтобы как-то прокормить семью, вынуждена была отдать двух старших дочерей (Ксению и Марию) в детский дом, где они воспитывались до совершеннолетия. Несмотря на эти трудности, Мария Алексеевна всю жизнь любила город на Неве, его архитектуру, великолепный Петродворец, а также знаменитое Царское Село (ныне – город Пушкин), где ей привелось даже встретиться с цесаревичем Алексеем во время его прогулок по аллеям парка.

В 1928 г. Мария Алексеевна поступает в Ленинградский университет. Среди преподавателей этого вуза был и молодой Л.М. Шульпин, впоследствии выдающийся ученый-орнитолог. Лекции его, как вспоминала годы спустя Мария Алексеевна, всегда приковывали к себе внимание не только содержанием, но и эмоциональностью. Видимо, под его влиянием М.А. серьезно увлеклась орнитологией. И не только она – на одном курсе с ней учились такие крупные впоследствии зоологи и экологи, как Георгий Александрович Новиков (которого она всю жизнь ласково называла Жорой) и Олег Измайлович Семенов-Тянь-Шанский со ставшей впоследствии его супругой Марией Ивановной Владимирской (Мусей – подругой М.А.).

После окончания университета по специальности «зоология позвоночных животных» Мария Алексеевна в ноябре 1933 г. приезжает в Алма-Ату и начинает работать младшим научным сотрудником в секторе зоологии Казахстанского филиала Академии наук СССР (КазФАН), где с 1932 г. уже работал И.А. Долгушин – организатор орнитологической науки в Казахстане, оказавший большое влияние на формирование М.А. как орнитолога. В Казахстан М.А. попала не случайно – именно сюда направился на работу из Ленинграда для изучения птиц ее учитель Л.М. Шульпин, принявший активное участие в организации орнитологической ячейки сектора зоологии КазФАН и осуществивший в 1932-1935 гг. первые орнитологические обследования двух горных казахстанских заповедников – Алматинского и Аксу-Джабаглы. С этого времени вся дальнейшая жизнь М.А. тесно связана с сектором, ставшим впоследствии Институтом зоологии, где она проработала около полувека – всю свою творческую жизнь...

Здесь М.А. нашла свою любовь и слишком кратковременное семейное счастье: муж ее Николай Ильич Грачев, коллега по работе, друг и неизменный спутник И.А. Долгушина по экспедициям, ушел на фронт и в 1942 г. погиб, оставив Марию Алексеевну с двумя детьми – 5-летним Юрой и 4-летней Таней. Как рассказывала впоследствии Мария Алексеевна, жили они вначале на Медео, где Николай работал в заповеднике, и Марии Алексеевне не раз приходилось проходить пешком на работу 12 км до здания КазФАН, которое помещалось на углу улицы Виноградова (ныне Карасай-батыра) и проспекта Ленина (ныне Достык), а в конце дня Коля по возможности приезжал за ней на подводе или встречал по дороге (в противном случае и обратный путь, уже в гору – с 800 до 1800 м над уровнем моря – приходилось так же идти пешком)...

Первую свою экспедицию М.А. совершила в 1934 г. в качестве руководителя орнитологического отряда, работавшего в низовьях Иргиза и Тургая, в том числе на Челкар-Тенизе. Тяжелые бытовые условия, жара и безводье были спутниками небольшого отряда, передвигающегося на верблюдах. В этом районе, как и во многих других местах Казахстана, свирепствовал голод. На пути иногда попадались трупы людей, погибших от хронического недоедания. Трудно представить, сколько лишений пришлось перенести участникам экспедиции, но намеченная работа была выполнена. Ее результаты были изложены в отчете, который, к сожалению, не сохранился.

В последующее пятилетие М.А. в течение ряда полевых сезонов (1939-1941) работала на зоолого-паразитологических стационарах (Заилийский и Джунгарский Алатау, среднее течение р. Или), где наряду с работой зоолога широкого профиля собирала материал по фауне и экологии птиц этих районов. Особенно плодотворной была работа на так называемом Бруцеллезном стационаре в верховьях реки

Биж; результаты ее по птицам и млекопитающим в 1945 г. были опубликованы в «Известиях КазФАН», в обзорных статьях М.А. Кузьминой и А.В. Афанасьева, которые мы перепечатаем в настоящем выпуске как не потерявшие своей научной ценности и поныне (но ставшие практически недоступными современному читателю).

В самый канун войны Мария Алексеевна и И.А. Долгушин написали и подготовили к печати том давно задуманной Игорем Александровичем сводки «Птицы Казахстана». Том был набран, но начало войны помешало книге увидеть свет – набор был рассыпан. Сохранился лишь один экземпляр корректурного оттиска объемом 187 стр., до 2008 года хранившийся у автора этих строк с трогательным посвящением от Марии Алексеевны, подписанным ею после выхода в свет последнего, 5-го тома «Птиц Казахстана» (1974). В 2008 году, во время празднования 100-летия со дня рождения И.А. Долгушина, этот единственный экземпляр передан мною на хранение в фонды Центрального Музея Казахстана.

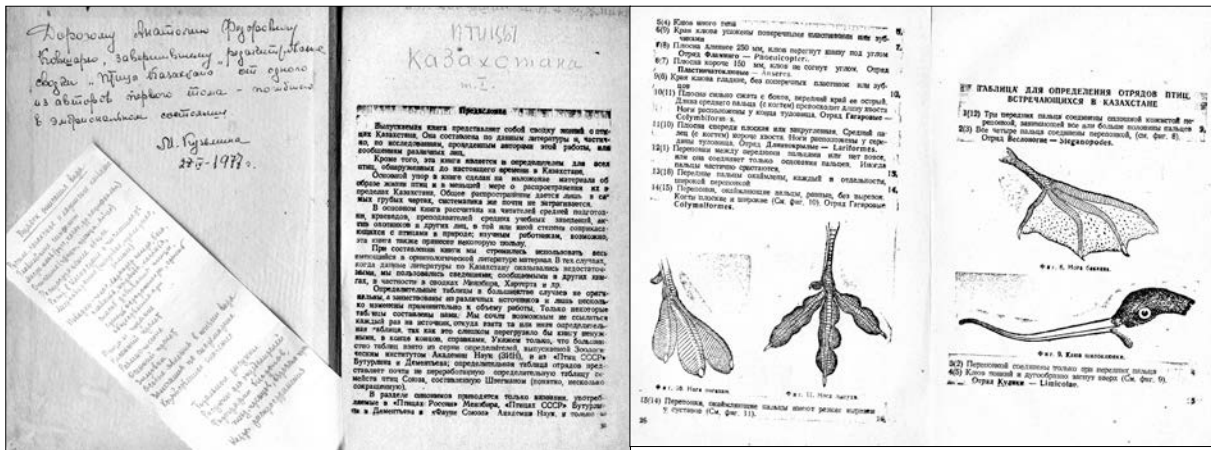


Рис. 1. Корректурный оттиск «Птицы Казахстана» (1941) и план видового очерка, написанный И.А. Долгушиным

В 1943-1945 гг. М.А. поступила в аспирантуру при КазФАН, по окончании которой защитила кандидатскую диссертацию на тему «Куриные Казахстана». К этой группе птиц у Марии Алексеевны была особая привязанность и она сохранилась до конца жизни, причем интересовало ее все, что касалось этих птиц, включая их эволюцию, морфологию, экологию и физиологию. Будучи воспитанницей ленинградской орнитологической школы, где основы эволюционного исследования птиц заложил академик П.П. Сушкин, а затем успешно продолжали Б.К. Штегман, К.А. Юдин и в какой-то мере Е.В. Козлова, Мария Алексеевна увлеклась эколого-морфологическими и эколого-физиологическими исследованиями представителей отряда курообразных птиц, став единственным в Казахстане специалистом этого направления.

Эколого-морфологические исследования Марии Алексеевны очень высоко ценили ленинградские орнитологи, особенно Елизавета Владимировна Козлова, с которой у М.А. сложились очень теплые и можно сказать дружеские отношения, несмотря на большую разницу в возрасте и тот огромный пиетет, который испытывала М.А. к своей старшей коллеге (это сразу же бросалось в глаза не только тогда, когда удавалось присутствовать при их личном общении, но даже когда заходил разговор о работах Е.В. в ее отсутствие).

Для того, чтобы современные читатели могли оценить глубину, с которой разрабатывались вопросы экологической морфологии и физиологии куриных (а заодно – и то, что мы потеряли с исчезновением у нас этого направления исследований), в настоящем выпуске мы перепечатаем аналитическую статью Марии Алексеевны о морфо-функциональных особенностях задних конечностей куриных птиц (Кузьмина, 1964). Пожалуй, не меньший интерес представляет обзорная работа М.А. «Распространение куриных и некоторые вопросы истории этого отряда» (Труды Института зоологии АН КазССР, том X, 1959, с. 3-33), в которой скрупулезно собрана и проанализирована вся доступная ей литература на эту тему. Не имея возможности полностью перепечатать эту объемистую работу, ограничимся приведением лишь одного рисунка, который наглядно иллюстрирует тщательность подбора материала и его анализа (рис. 2).

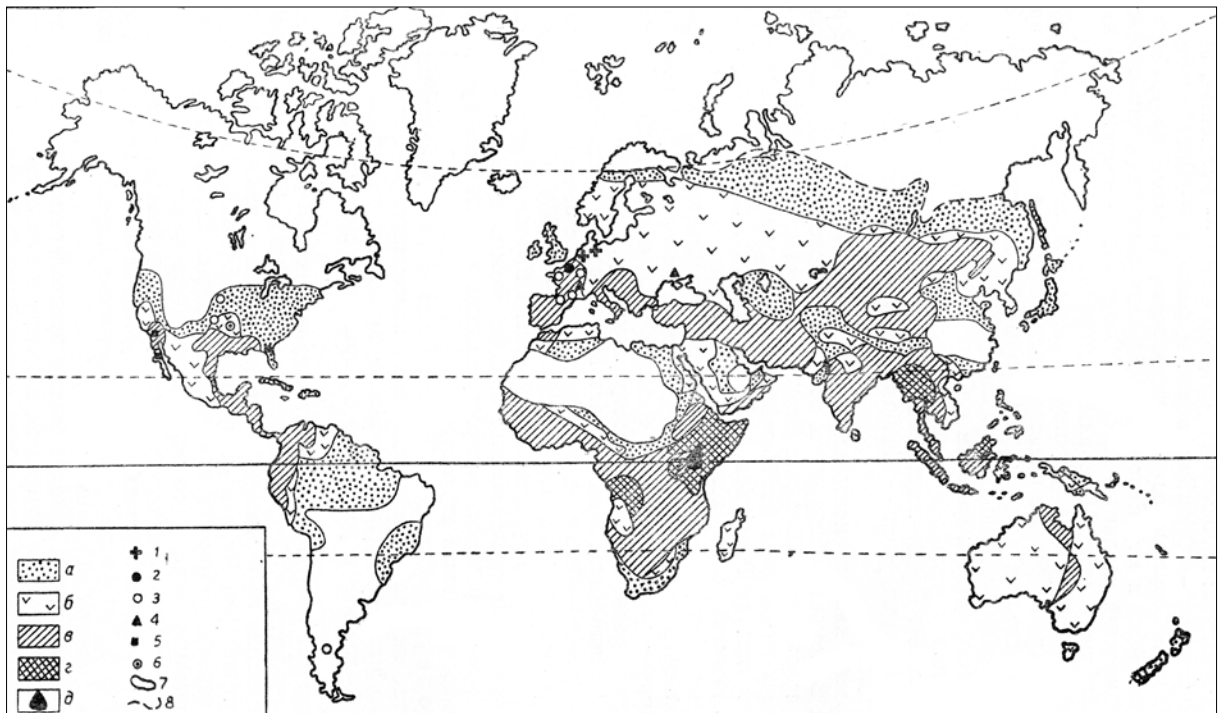


Рис. 2. Современное распространение куропаток подсемейств Perdicinae и Odonthophorinae и места находок ископаемых форм. Численность видов: а – 1 вид, б – 2 вида, в – 3-6 видов, г – 7-9 видов, д – 10 видов. Ископаемые находки: 1 – эоцен, 2 – олигоцен, 3 – миоцен, 4 – плиоцен, 5 – плейстоцен, 6 – находки неизвестного времени, 7 – граница оседлых видов, 8 – граница гнездовья перелетных видов.



М.А. Кузьмина, 1933 г.



С мужем Н.И. Грачевым Ю. Урал, Ильмень, 1932 г.



Казахстанские зоологи в ЗИН АН СССР. Первый ряд, слева направо: А.С. Малиновская, А.Ф. Сидорова, акад. И.Г. Галузо, А. Шиленкова, М.А. Кузьмина; второй ряд: Р.Н. Аппасов, С.К. Сванбаев, И.А. Долгушин, К.П. Параскив, А. Цыганков. Ленинград, 1955 г.



Ветераны Академии наук Казахской ССР (проработавшие 25 лет и более). Алма-Ата, 1959 г.
М.А. Кузьмина – крайняя слева в третьем ряду; А.В. Афанасьев – крайний справа в среднем ряду.
В первом ряду – ботаники З.В. Кубанская и Н.В. Павлов, почвовед У.У. Успанов (справа)



Алма-Ата, 1964 г. Проводы В.Ф. Гаврина лабораторией орнитологии



Лето 1965. Высокогорье Заилийского Алатау. И.А. Долгушин, М.А. Кузьмина, Э.Ф. Родионов и И.Ф. Бородихин наблюдают за гнездом краснокрылого стенолаза



М.А. Кузьмина и Д.И. Чекоменев
Лето 1954 г. Каскеленское ущелье



Последнее свидание
с И.А. Долгушиным. 1966 г.



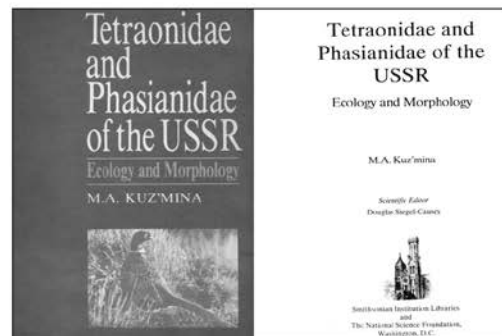
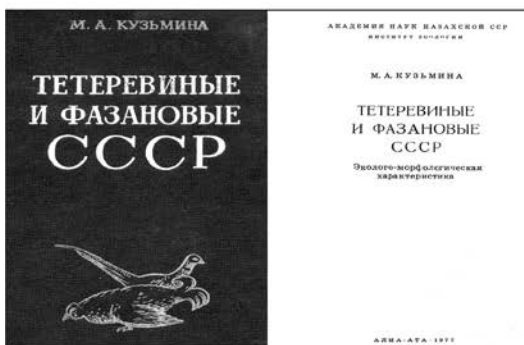
Алма-Ата, 1967 г. Лаборатория орнитологии



70-е гг. На пенсии



Туристические походы с внучкой по родным и любимым местам (крайняя справа)



Без комментариев...

Занявшись функциональной морфологией куриных птиц, Мария Алексеевна не оставила и прежние свои занятия фаунистикой, поскольку именно в полевых экспедиционных исследованиях она черпала новые сведения о поведении и экологии своих объектов. Особое внимание она уделила Восточному Казахстану (Алтай, Калбинский Алтай), куда совершила ряд экспедиционных поездок. Так, в 1944 и 1945 гг. вместе с М.В. Елизарьевой она работала в предгорьях Алтая; в 1947 г. вместе с Б.С. Коробкиным и Е.Ф. Савиновым коллектировала птиц в окрестностях Лениногорска (ныне Риддер); в 1955 г. работала на стационаре севернее Лениногорска (Западный Алтай); в 1958 г. – на озере Маркаколь (Южный Алтай), а в 1960 г. она изучала куриных птиц в Катон-Карагайском районе (Южный Алтай) и в долине р. Бухтарма, посетив село Арчаты, Лысую гору, верховья Куртинки а также хребет Тарбагатай. Материалы этих экспедиций во-время обрабатывались и публиковались. Обширные статьи М.А. Кузьминой «Материалы по авифауне предгорий Западного Алтая» (Изв. АН КазССР, серия зоол. 1948, вып. 7. С. 84-106) и «Материалы по птицам Западного Алтая» (Труды Ин-та зоол. АН КазССР, т. 2. Алма-Ата, 1953. С. 80-104) надолго стали основным источником сведений по птицам Западного Алтая и не потеряли своего значения и сейчас, несмотря на серию более поздних (80-90 гг. XX ст.) публикаций Б.В. Щербакова, Н.Н. Березовикова и др. авторов.

Наряду с Восточным Казахстаном М.А. уделяла внимание другим регионам, в частности, Северному Казахстану, где проработала весь полевой сезон 1952 г. – в Булаевском и Октябрьском районах Северо-Казахстанской области, а также близ села Алексеевка Акмолинской области. Собранные здесь интересные материалы не были опубликованы в виде отдельной статьи, однако они широко использованы во всех пяти томах сводки «Птицы Казахстана» (1960-1974). Одновременно, в 50-60-х гг., она проводила наблюдения за птицами на стационаре Теректы в Джунгарском Алатау, близ Джунгарских ворот (1959), на перевале Алтынэмель в западных отрогах Джунгарского Алатау (1962). В 1972-1976 гг. вместе с сыном Ю.Н. Грачевым Мария Алексеевна вела стационарные наблюдения за кекликами в горах Чулак, а в весеннее и осеннее время несколько раз посещала Киргизский Алатау, Каратау, Чу-Илийские горы, Малайсары и Джунгарский Алатау севернее Алтынэмеля. Во всех этих поездках, помимо основных материалов по биологии и экологии кеклика накапливались и орнитофаунистические сведения, большая часть из которых не успела войти в последние тома «Птицы Казахстана» и осталась не опубликованной.

В 50-х гг., благодаря кипучей энергии И.А. Долгушина, защитившего в 1955 г. докторскую диссертацию на тему «Основные закономерности распространения птиц в Казахстане», была создана, наконец, основа для выполнения давней задумки – написания полной фаунистической сводки по птицам страны. К этому времени штат лаборатории пополнился новыми квалифицированными сотрудниками: из Алматинского заповедника пришел М.Н. Корелов, имевший почти 20-летний стаж работы с горными птицами; из Беловежской пушчи – В.Ф. Гаврин, опытный специалист по охотничье-промысловым видам птиц; появился прекрасный таксидермист и полевик Э.Ф. Родионов. Первый том, посвященный в основном водным и околоводным птицам, И.А. Долгушин написал сам и в 1960 г. он вышел в свет.

Во втором томе, самом объемистом в пятитомнике, Марии Алексеевне досталась ее любимая группа – куриные. Сведения о 13 видах этого отряда заняли в томе почти 100 страниц текста, т.е. очерки насыщены не только подробным описанием распространения, но и деталями биологии, экологии и поведения. До сих пор эти очерки, несмотря на давность, являются основным источником сведений о куриных нашей страны. Большие объемы работы выполнила Мария Алексеевна и в последующих трех томах сводки, вплоть до последнего, в котором ей пришлось трижды переписывать слишком рано написанное семейство овсянковых, которое первоначально планировалось в третий том, а затем, по причинам таксономических изменений, сначала было отложено в четвертый и, в конечном счете, – в пятый том.

В эти же годы, наряду с деятельным участием в экспедиционных работах и написании сводки «Птицы Казахстана» Мария Алексеевна продолжала заниматься исследованием куриных птиц. Особенно активно изучение этой группы было проведено с 1948 по 1963 гг., что позволило восполнить пробел в экологии и морфологии тетеревиных и фазановых и осуществить общий сравнительный анализ этих двух семейств отряда курообразных. Главным итогом этих работ явилась монография «Тетеревиные и фазановые СССР (эколого-морфологическая характеристика)», вышедшая в свет в 1977 г. и переизданная на английском языке в 1992 г. в Вашингтоне (см. вклейку). В сущности, эта «лебединая песня» Марии Алексеевны должна была быть защищена в качестве докторской диссертации и лишь невероятная скромность не позволила ей сделать этот последний и вполне закономерный шаг. Окружающие коллеги, к сожалению, не проявили в данном случае достаточной настойчивости, чтобы убедить ее в необходимости этого шага – хотя бы для того, чтобы защитить само направление исследований, не дать ему угаснуть. К сожалению, с ее уходом на пенсию исследования по функциональной морфологии птиц в Казахстане прекратились.

Большие знания и трудолюбие сочетались в Марии Алексеевне с одной стороны с удивительной мягкостью, добротой и чуткостью к окружающим, а с другой – с твердостью характера и выносливостью. В тяжелые военные и послевоенные годы она вырастила и воспитала сына и дочь, дав обоим путевку в биологию, а спустя десятилетия фактически заменила внучке погибшего отца. В экспедициях эта маленькая хрупкая женщина поражала всех своей энергией, подвижностью. И трудно было поверить, что в молодости она страдала пороком сердца, который и вылечила-то постоянными нагрузками - пешком ходила на работу в центр города из района будущего высокогорного катка Медео.

Когда после смерти И.А. Долгушина директор Института зоологии акад. И.Г. Галузо никак не хотел, чтобы заведующим лабораторией орнитологии стал М.Н. Корелов, и для достижения этой цели в самый последний день конкурса пригласил на это место человека со стороны (что естественно вынудило М.Н. забрать свои документы), Мария Алексеевна смело пошла к академику, чтобы поговорить с ним «как коммунист с коммунистом», а после этого разговора буквально заставила подать документы на конкурс молодого, только недавно защитившего кандидатскую степень Э.И. Гаврилова...

Достоинство глубокого уважения и то, как разумно и неординарно провела Мария Алексеевна свои последние 8 пенсионных лет. Полностью посвятив эти годы воспитанию внучки, она ежегодно вместе с ней отправлялась в путешествия по России - то по Волге, то на Псковщину, то по Пушкинским местам. Рассказы ее об этих поездках были наполнены массой впечатлений, переживаний, раздумий.

В эти годы она вообще много размышляла и могла бы написать интересную книгу воспоминаний. Думается, что основной помехой этому была ее скромность и застенчивость сверх всякой меры: будучи невысокого мнения о своих литературных способностях (не раз говаривала, шутя: «пишу, как курица лапой»), она сочла бы всякую такую попытку нескромной. Эта ее сверхскромность приобретала временами удивительные формы. Так, возвратившись из очередного пешего похода с внучкой в высокогорье Малого Алматинского ущелья и проходя мимо моего дома, она, вместо того, чтобы зайти, могла оставить в моем почтовом ящике записку – почти письмо! – с описанием своих впечатлений от путешествия, неизменно начинавшуюся словами: «зная, как вы заняты работой, не могу зайти, чтобы не отвлекать от нее...». Хотя она не сомневалась в том, что ей всегда будут рады. Даже последние шаги (в больницу) Мария Алексеевна проделала самостоятельно, никого не предупреждая и не прося о помощи, чтобы, не дай Бог, не побеспокоить никого из близких – сына, невестку, внуков...

Светлый образ Марии Алексеевны Кузьминой - скромной, обаятельной, доброй и справедливой - навсегда запомнился тем, кто имел счастье общаться с ней.

Помимо очерков в четырех томах сводки «Птицы Казахстана» (в ней перу М.А. принадлежат очерки о 70 видах, в т.ч. описание целого отряда куриных) Мария Алексеевна опубликовала 26 орнитологических работ, многие из которых, по нынешним временам, вполне могли бы служить кандидатской диссертацией.

Основные публикации: Тетеревиные и фазановые СССР (эколого-морфологическая характеристика). Алма-Ата, 1977. 294 с.; Очерк фауны птиц верховий реки Биже//Иzv. КазФАН, серия зоол. 1945, вып. 5. С. 40-74; Материалы по авифауне предгорий Западного Алтая//Иzv. АН КазССР, серия зоол. 1948, вып. 7. С. 84-106; Материалы по птицам Западного Алтая//Труды Ин-та зоол. АН КазССР, т. 2. Алма-Ата, 1953. С. 80-104; Материалы по экологии и морфологии темнобрюхого улара и кеклика//Зоол. журн. 1955, т. 34, № 1. С. 175-190; Джунгарский кеклик, его экология и хозяйственное значение//Труды Ин-та зоол. АН КазССР, т. 4. Алма-Ата, 1955. С. 97-165; Распространение куриных и некоторые вопросы истории этого отряда//Труды Ин-та зоол. АН КазССР, т. 10. Алма-Ата, 1959. С. 33-33; Материалы по размножению, питанию и линьке темнобрюхого улара//Труды Ин-та зоол. АН КазССР, т. 13. Алма-Ата, 1960. С. 133-141; Приспособления тетеревиных и фазановых к особенностям климатических условий//Труды Ин-та зоол. АН КазССР, т. 15. Алма-Ата, 1961. С. 104-114; Эколого-морфологические особенности рябчика//Орнитология, вып. 4. М., 1962. С. 411-415; Морфо-функциональные особенности задних конечностей куриных//Труды Ин-та зоол. АН КазССР, т. 24. Алма-Ата, 1964. С. 90-120; Сравнительная характеристика питания тетеревиных и фазановых птиц в СССР//Труды Ин-та зоол. АН КазССР, т. 29. Алма-Ата, 1968. С. 76-152; Некоторые различия в летательном аппарате алтайского и темнобрюхого улара//Орнитология, вып. 11. М., 1974. С. 69-75.

А.Ф. Ковшарь

УДК 92:599

Первый экологический териогеограф Казахстана

к 105-летию со дня рождения Александра Васильевича Афанасьева (1905-1965)

Мало кому из казахстанских зоологов-териологов так «повезло» на забвение, как автору книги «Зоогеография Казахстана (на основе распространения млекопитающих)» доктору биологических наук Александру Васильевичу Афанасьеву (разве что его однокашнику по Ленинградскому университету и преемнику на посту заведующего сектором зоологии КазФАН Владимиру Михайловичу Антипину). Косвенно об этом свидетельствует и тот факт, что настоящая заметка публикуется с опозданием в 5 лет... Поиски биографических материалов об этом крупном казахстанском зоологе, ведущем териологе Казахского филиала Академии наук СССР второй половины 30-х гг. XX ст. привели нас к единственной, небольшой по объему заметке к 90-летию со дня его рождения, опубликованной в зоологическом журнале Selevinia (1995, вып. 2, с. 98), которую написал хорошо знавший покойного и работавший с ним Евгений Иоганнович Страутман. Ввиду редкости и ценности информации перепечатываем эту заметку целиком.

«В 1995 г. исполняется 90 лет со дня рождения и 30 лет со дня смерти Александра Васильевича Афанасьева, доктора биологических наук, известного териолога и зоогеографа, внесшего значительный вклад в изучение млекопитающих Казахстана.



Родился А.В. Афанасьев 13 июля 1905 г. в г. Орле, в семье земского врача. После окончания средней школы в 1925 г. он поступил на географический факультет Ленинградского (ныне Санкт-Петербургского) государственного университета, а по его окончании был зачислен в аспирантуру Зоологического института Академии наук СССР (ныне Российская академия наук). Кандидатскую диссертацию А.В. защитил в 1935 году, а в 1936 г. он направляется на работу в Казахстан, где посвятил всю свою жизнь изучению млекопитающих и путей формирования фаунистических комплексов.

Во время своей работы в системе Казахского филиала АН СССР он сначала занимал должность старшего научного сотрудника, а с апреля 1938 г. был заведующим сектором зоологии и одновременно заведующим лабораторией млекопитающих. Большое научное значение имел принцип А.В. об обязательности сбора коллекций во время экспедиций, благодаря чему в институте собраны большие коллекции, позволяющие решать вопросы систематики многих групп млекопитающих.

За время работы, в институте А.В. обследовал предгорья Джунгарского Алатау, Зайсанскую котловину, Прииртышье, ряд районов Северного и Центрального Казахстана; сборы из этих мест послужили основой для написания его обобщающих работ. В годы войны небольшая группа зоологов под руководством А.В. провела большую работу по изучению распространения и перспектив использования запасов промысловых животных. Был подготовлен атлас карт, к сожалению, не изданный. А.В. понимал, что многочисленные и зачастую неполные сборы не дают полного представления о путях формирования териофауны республики, и на основе новых экспедиций приступил к написанию докторской диссертации «Экологическая териогеография Казахстана», которую успешно защитил в 1951 г. Одновременно с помощью молодого пополнения он стал готовить первое капитальное описание млекопитающих республики, опубликованное под названием «Звери Казахстана» в 1953 году. А.В. подготовил ряд учеников, защитивших кандидатские диссертации (З.В. Мартакова, В.А. Борисенко, Ю.Г. Афанасьев, Р. Алимбаев, А.А. Лазарев), которые продолжили зоологические исследования в республике и за ее пределами.

Тяжелая болезнь прервала плодотворные исследования А.В. Прекрасный охотник и заядлый рыбак, он в результате болезни был вынужден ограничиться охотой на диких голубей в пригородах Алма-Аты. За время пребывания в Казахстане А.В. опубликовал более 60 научных трудов, в их числе монографию «Зоогеография Казахстана» (1960), в которые вложил все свои знания [о млекопитающих нашей страны - АК]. Александр Васильевич был общительным человеком, всегда готовым поделиться своими идеями, помочь начинающим ученым. Он мечтал о том, как сможет отдохнуть на берегу реки, любясь окружающей природой. Он не дожил до 60 лет, скончавшись 11 апреля 1965 года после тяжелого сердечного приступа.

Е.И. Страутман,
кандидат биол. наук
(Selevinia, 1995, вып. 2, с. 98)

Некоторые дополнительные сведения удалось разыскать буквально по крупицам в отдельных работах – не только по истории науки, но и в чисто научных зоологических публикациях. Так, в уже упомянутой книжечке «Институт зоологии» (Алма-Ата, 1982) читаем: «А.В. Афанасьев многие годы проводил экспедиционные исследования в Южном Прибалхашье, Прииртышье, Северном и Центральном Казахстане. Из Южного Прибалхашья им описана илийская узкочерепная полевка, а из Центрального Казахстана, совместно с А.И. Аргиропуло, - центрально-казахстанская красная полевка. В Северном Казахстане им обнаружены обыкновенный еж и лесная мышовка, пополнившие список зверей республики [который, кстати, и составлен им – см. публикацию «Список млекопитающих Казахстана» (1948) - АК]. В Зайсанской котловине он нашел желтую пеструшку, которая занимала в начале XIX в. полупустыни и северные пустыни республики от Устюрта до Зайсанской котловины, а затем на этой территории исчезла. Изучение накопленных материалов по млекопитающим республики дало возможность А.В. Афанасьеву разработать ряд теоретических вопросов: обосновать существование на территории республики трех самобытных очагов формообразования (степного, пустынного и горного) и связи между казахстанскими и монгольскими комплексами животных, разработать зоогеографическое районирование территории Казахстана на основе распространения млекопитающих, которое не потеряло своего значения до настоящего времени» (с. 58-59).

В юбилейной статье «Вклад Института зоологии АН КазССР в изучение млекопитающих Казахстана» сказано: «С 1936 г. успешно исследует млекопитающих в Прибалхашье, Заилийском и Джунгарском Алатау, Сауре, Центральном и Северном Казахстане, Зайсанской котловине, Прииртышье и Южном Алтае А.В. Афанасьев, значительно пополнивший коллекции сектора [зоологии - АК]. Им опубликован ряд работ (Афанасьев, 1944, 1945, 1948), освещающих видовой состав фауны млекопитающих, экологию отдельных видов, историю формирования фаунистических комплексов, вопросы зоогеографии. Весь этот материал использован при составлении сводки «Звери Казахстана» (1953)... В 1943-1945 гг. А.В. Афанасьев и В.С. Бажанов работали над вопросами териогеографии Казахстана и истории териофауны пустынь республики. Начиная с 1944 г. ими разрабатываются проблемы развития ондатрового хозяйства в Казахстане» (Бекенов, Страутман, 1984, с. 82). В этой же статье фамилия Афанасьева упоминается еще не раз: «Подготовлен к изданию Атлас охотничье-промысловых зверей и птиц Казахстана, включающий 26 карт (В.М. Антипин, А.В. Афанасьев, В.С. Бажанов, И.А. Долгушин и М.А. Кузьмина)» (с. 82); «Видовой состав и особенности их [грызунов - АК] распространения были изучены А.В. Афанасьевым (1945, 1948, 1960), а также и другими исследователями» (с. 83); «Из работ по суркам необходимо в первую очередь указать на исследования А.В. Афанасьева по экологии степного сурка» (с. 84); «Расселение ондатры в Казахстане является блестящим примером направленного изменения и обогащения фауны, а также использования ранее пустовавших угодий для нужд народного хозяйства. Первые результаты этой большой работы освещены в отдельных статьях А.В. Афанасьева и А.А. Слудского...» (с. 84) и т.д. К этому можно добавить, что некоторые публикации А.В. Афанасьева касаются и птиц (см. ниже – список работ).

Основные публикации. **Афанасьев А.В., Варагушин П.С.** Очерк млекопитающих Казахского нагорья// Изв. КазФАН СССР, 1939, вып. 1: 12-17; **Афанасьев А.В.** Ондатра в Казахстане//Вестник КазФАН СССР, 1944, вып. 3: 29-31; **Афанасьев А.В.** Грызуны Прибалхашья//Изв. АН КазССР, серия зоол., 1945, вып. 5: 3-19; **Афанасьев А.В.** Очерк фауны млекопитающих верховий реки Биже (Джунгарский Алатау)//Изв. АН КазССР, серия зоол., 1945, вып. 5: 24-39; **Афанасьев А.В., Слудский А.А.** Материалы по млекопитающим и птицам Центрального Казахстана//Изв. АН КазССР, серия зоол., 1947, вып. 6: 48-64; **Афанасьев А.В.** Список млекопитающих Казахстана//Изв. АН КазССР, серия паразитол., 1948, вып. 5: 157-162; **Афанасьев А.В., Бажанов В.С., Корелов М.Н., Слудский А.А. Страутман Е.И.** Звери Казахстана. Алма-Ата, 1953: 536 с.; **Афанасьев А.В.** Зоогеография Казахстана (на основе распространения млекопитающих). Алма-Ата, 1960: 260 с.; **Афанасьев А.В.** Изменения фауны млекопитающих Целинного края в результате освоения целинных и залежных земель//Изв. АН КазССР, серия биол., 1963, вып. 3: 32-41; **Слудский А.А., Афанасьев В.А.** Итоги и перспективы акклиматизации охотничье-промысловых животных в Казахстане//Труды Ин-та зоол. АН КазССР, том 23. Алма-Ата, 1964: 5-74.

А.Ф. Ковшарь

УДК 92:597.0/5

Один из пионеров гидробиологических исследований в Казахстане, создатель и руководитель Института ихтиологии и рыбного хозяйства

к 105-летию со дня рождения Ивана Кирилловича Иванова (1906–1968)

В феврале 2011 г. исполняется 105 лет со дня рождения видного ученого – гидробиолога и организатора гидробиологических и ихтиологических исследований в Казахстане середины прошлого века И.К. Иванова. Он родился 23 февраля 1906 г. на хуторе Грязновском Саратовской губернии. В 1936 г. окончил биологический факультет Казанского университета по специальности «гидробиология» и с 1937 по 1942 гг. работал в должности старшего научного сотрудника Казахской республиканской тропической станции, где разработал биологический метод борьбы с кровососущими насекомыми путем вселения в водоёмы гамбузии и был пионером его внедрения.



В 1942 г. в развитие этого метода И.К. успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Метод прерывистого орошения рисовых полей как средство борьбы с малярией». В предвоенные годы он параллельно с выпускницей того же Казанского университета, а в те годы сотрудником Казахского государственного университета Н.З. Хусаиновой, успешно работал по развитию гидробиологических исследований в республике. В 1942-1945 гг. И.К. был непосредственным участником Великой Отечественной войны, награжден орденом «Красная звезда», медалями «За боевые заслуги» и др.

Возвратившись в Алма-Ату, И.К. с декабря 1945 г. работал заведующим лабораторией гидробиологии, а с 1948 г. – заведующим сектором водных животных Института зоологии АН КазССР, впоследствии реорганизованным в отдел ихтиологии и гидробиологии этого института. Кроме того, в 1956-1958 гг. И.К. выполнял обязанности заместителя директора института по научной работе.

Под руководством И.К. в отделе вырос творческий коллектив высококвалифицированных специалистов, работавший по сформированным И.К. Ивановым нескольким научным направлениям в области рыбохозяйственных исследований. Это, в частности, акклиматизация ценных видов рыб и кормовых беспозвоночных в промысловых водоёмах (подготовка биологических обоснований и непосредственное исполнение), бонитировка степных озер с грандиозным размахом в годы освоения целинных и залежных земель, прудовые рыбоводные исследования, начатые в середине 50-х гг. (изучение среды обитания и разработка биотехники выращивания рыб).

Тогда были опубликованы материалы по гидрохимии и микрофлоре прудов, их естественной кормовой базе для рыб. В 1956 г. защитила кандидатскую диссертацию по зоопланктону прудов Алма-Атинского прудового хозяйства первая ученица И.К. – В.И. Ходакова. За работу по выращиванию товарных сеголетков карпа на рисовых полях И.К. был удостоен медали Всесоюзной сельскохозяйственной выставки.

Тонко чувствуя проблемы и запросы рыбной отрасли, И.К. выступил инициатором создания самостоятельного подразделения для более полного и глубокого изучения биоценозов многочисленных водоемов республики. Эта идея была реализована в 1959 г. путем организации Института ихтиологии и рыбного хозяйства АН КазССР в г. Гурьеве (ныне Атырау) с подчиненными отделениями в городах Аральске, Балхаше, Усть-Каменогорске и с ихтиологической базой в г. Джезказгане. Через несколько лет этот институт был передан в систему Минрыбхоза и переименован в Казахский н.-и. институт рыбного хозяйства (КазНИИРХ).

Так случилось, что И.К. в это время (1959-1961 гг.) заведовал лабораторией прудового рыбоводства Института водного хозяйства АСХН КазССР, где тоже быстро сумел собрать дееспособный квалифицированный коллектив, начавший первые исследования по повышению продуктивности прудов. Однако после перевода этого института в г. Джамбул (ныне Тараз) и ликвидации лаборатории прудового рыбоводства встал вопрос о воссоздании научного рыбоводного подразделения, столь необходимого в республике, чем вновь пришлось заниматься И.К.

В 1962 г. И.К. возглавил фактически своё детище – Институт ихтиологии, директором которого он оставался до конца своих дней. При нем наработанные ранее направления исследований были развиты в тематике института. Получили развитие исследования по гидрологии и гидрохимии, оценке сырьевых запасов, технике и экономической эффективности промысла, технологии обработки рыбы.

Больших нервных и организационных усилий потребовала организация рыбоводной группы в КазНИИРХ'е. Нужно было преодолевать противодействие руководства Академии наук республики и Казахрыбвода, не обращать внимание на саркастические замечки в «Казахстанской правде» и в журнале

«Шмель». А тут еще неудачи с искусственным воспроизводством рыб в плохо оборудованных инкубационных цехах... Было от чего опустить руки. Но когда, наконец-то, все получилось и работа пошла, надо было видеть радостное лицо И.К., прилетевшего из Гурьева поздравить рыбководов с успехом.

По инициативе и в результате большой организационной работы И.К. Иванова головное подразделение института в 1963 г. было перебазировано в г. Балхаш, где были созданы лучшие условия для работы. Лаборатории разместились в новом прекрасном здании, а сотрудники получили благоустроенные квартиры. В 60-е гг. исследованиями сотрудников института, по государственным заданиям, были охвачены практически все водоемы республики. Важная роль в координации этой работы приходилась на долю И.К., который многие годы был Председателем Среднеазиатско-Казахстанского отделения ихтиологической комиссии Минрыбхоза СССР.

Иван Кириллович был строгим, но внимательным и заботливым научным руководителем. Десять его питомцев защитили кандидатские диссертации. На организованных им семинарах получали консультативную помощь сотни работников рыбной промышленности. И.К. опубликовал всего 42 научных работ, но они посвящены актуальным вопросам борьбы с малярией, акклиматизации рыб, разведению рыбы в прудах и на рисовых чеках, координации НИР в Казахстане и Средней Азии.



Группа участников Региональной конференции «Биологические основы рыбного хозяйства на водоемах Средней Азии и Казахстана», Алма-Ата, апрель 1965 г.

Слева направо: А.И. Горюнова, Р.М. Хвалибова, И.К. Иванов, В.И. Ерещенко, А.Ф. Сидорова, Н.З. Хусаинова, Р.Х. Махмутова (Мамилова), В.П. Митрофанов

Руководитель большого института с сотрудниками различного научного уровня и характера И.К. в решении простых и сложных вопросов всегда оставался ровным, внешне спокойным, не повышающим голоса. Не сразу принимал на работу сотрудников, изучая биографические данные и рекомендации, но зато с великим трудом подписывал заявления об увольнении. Уговаривал, убеждал, буквально отрывал от сердца человека. Мягкий, чуткий, но и требовательный, И.К. Иванов искренне радовался успехам сотрудников, боролся за престиж Института и тяжело переживал необоснованные порой обвинения и претензии Минрыбхоза республики, отдельные неудачи в работе сотрудников. Всё это он пропускал через своё большое сердце... И оно не выдержало: 17 марта 1968 г. Иван Кириллович безвременно ушел от нас, оставив о себе добрую, благодарную, светлую память.

Продолжает работать научно-исследовательский институт рыбного хозяйства (ТОО «КазНИИРХ» АО «КазАгроИнновация» Минсельхоза РК), в создание и развитие которого И.К. Иванов в своё время вложил много душевных и физических сил, знаний и опыта.

*Н.А. Амиргалиев, А.И. Горюнова, Г.М. Дукравец,
КазНИИРХ и КазГУ им. аль-Фараби, Алма-Ата*

УДК 92:576.88/89

О творческих связях паразитологов Казахстана и Зоологического Института Российской Академии наук к 100-летию академика Бориса Евсеевича Быховского (1908-1974)

В августе 2008 года во многих странах ближнего и дальнего зарубежья отмечалось 100-летие со дня рождения выдающегося ученого-зоолога академика Б.Е. Быховского (1908-1974).

Борис Евсеевич начинал свою научную деятельность в начале 30-х гг., когда о группе паразитических червей - моногеней, изучению которой он посвятил всю свою жизнь, почти ничего не было известно. Достаточно сказать, что в солидной по тем временам сводке по европейской фауне (М. Люе, 1909), которой тогда пользовался Б.Е., указывалось немногим более 30 видов моногеней. И не



удивительно, что первые же работы ученого в значительной степени сводились только к описанию все новых и новых видов.

Дальнейшее планомерное и глубокое изучение этой группы паразитических червей в Советском Союзе было связано с именем Б.Е. Быховского. Им была выработана тонкая методика работы с этой трудной группой паразитов и получены многочисленные факты по их морфологии, которые облегчили разработку систематики класса. Б.Е. Быховский был не только основоположником планомерного изучения моногеней, но и создателем новой системы плоских паразитических червей, принятой в настоящее время большинством зоологов. Борис Евсеевич закончил биологическое отделение физико-математического факультета Ленинградского государственного университета (ЛГУ) и специализировался на кафедре зоологии беспозвоночных у проф. В.А. Догеля. Уже при прохождении практикума внимание студента привлекли плоские черви, в частности, моногенетические сосальщики, как тогда их называли. По совету профессора В.А. Догеля Быховский основательно изучил паразита лягушки *Polystoma integerrimum*, который стал его первым объектом изучения.

По окончании университета Б.Е. Быховский до 1935 г. работал лаборантом, потом научным, а затем старшим научным сотрудником Института рыбного хозяйства в организованной В.А. Догелем первой в СССР лаборатории болезней рыб. Валентин Александрович многократно привлекал подающего надежды молодого специалиста для работы в ихтиопаразитологических экспедициях на Аральское и Каспийское моря. Таким образом, Быховский сразу же после окончания университета включился в исследовательскую работу под руководством «самого» профессора и получил возможность детально ознакомиться со всем комплексом паразитов рыб. Итогом явились крупные, ставшие классическими работы, содержащие помимо данных по всем найденным паразитам, также и глубокий зоогеографический анализ фауны (статьи Догеля и Быховского - 1934, 1938). В них отмечалось нахождение 46 видов моногеней, из которых 15 были описаны как новые. Эти публикации стали по сути программными на многие годы для последующих исследований. В 1934-1938 гг. Быховский уже сам возглавлял экспедицию на Барабинские озера в Западной Сибири по изучению паразитофауны рыб, водных и околоводных птиц, уделяя пристальное внимание моногеней.

В 1937 г. он публикует важную теоретическую работу, посвященную системе плоских червей, основанную на особенностях их онтогенеза. В ней Б.Е. доказал, что распространенная тогда точка зрения о близком родстве дигенетических и моногенетических сосальщиков несостоятельна. Им была установлена гетерогенность класса сосальщиков и полная самостоятельность класса моногеней. В этой же работе была сформулирована церколярная теория, первый вариант которой содержал важнейшие выводы по систематике и филогении этого класса паразитов.

Во всех позднейшие экспедиции (а их было более 20), проходивших на окраинных морях восточной и юго-восточной Азии, а также на Черном, Азовском и Адриатическом, продолжалось накопление все новых фактов по моногеней. В годы войны Б.Е. Быховский работал заместителем председателя Президиума Таджикского филиала АН СССР, в послевоенные годы он был заместителем директора Зоологического института АН СССР (ЗИН), а с 1962 г. возглавлял этот институт.

Важнейшим результатом 40-х и 50-х гг. было написание монографии «Моногенетические сосальщики, их система и филогения», защищенной в 1956 г. в качестве докторской диссертации и опубликованной в 1957 г. В ней детально разобраны морфология, биология, развитие и жизненные циклы, а также проведен анализ обширных материалов о специфичности этих паразитов к хозяевам. Эта монография, переведенная и изданная в США в 1961 г., по существу была в то время энциклопедией наших знаний о моногеней.

Широкий кругозор и глубина знания своего предмета, такт, благожелательность и доступность снискали Борису Евсеевичу высокий авторитет и уважение не только среди товарищей по работе, но и в различных научных кругах, как в Союзе, так и за рубежом. В 1960 г. Б.Е. был избран членом-корреспондентом АН СССР, а в 1964 г. – академиком АН СССР.

Теоретические исследования Б.Е. неизменно сочетал с практическими задачами ихтиопаразитологии. Он организовал и активно участвовал в работе консультативного совета по болезням рыб при Ихтиологической комиссии, начиная с 1958 г. Большое значение имела подготовка и издание в 1962 г. «Определителя паразитов пресноводных рыб СССР», написанного коллективом ленинградских авторов под руководством Б.Е. Быховского. Долгое время он был председателем Научного совета по проблеме «Биологические основы освоения, реконструкции и охраны животного мира» и Советского национального комитета по «Международной биологической программе». Велика роль Б.Е. как академика-секретаря Отделения общей биологии АН СССР, обязанности которого он выполнял с 1963 г. Он уделял большое внимание развитию науки в республиканских академиях и живо интересовался достижениями зоологов и паразитологов на местах. Б.Е. Быховский широко привлекал к научной деятельности молодежь, умел заинтересовать ее и сплотить над решением конкретных задач.

В 1967 г. Б.Е. был приглашен в наш Институт зоологии, где он смог воочию увидеть воплощение своих идей по изучению моногеней в Казахстане. Зная, что он страдает астмой, мы неоднократно вывозили его к Алма-Атинскому озеру, где он смог ознакомиться с работами местных исследователей.



Б.Е. Быховский и казахстанские паразитологи – доктор биол. наук А.И. Агапова и профессор В.В. Шевченко



После внезапной кончины Б.Е. Быховского его ученики и последователи в Зоологическом институте АН СССР, на Дальнем Востоке, в Севастополе, республиканских академиях продолжали успешно трудиться над изучением моногеней, открывая и описывая все новые и новые виды. К сожалению, в конце 80-х и начале 90-х гг. XX в. число исследований по этим важным, в том числе и в практическом отношении, классам паразитических червей значительно сократилось. Но сейчас можно с радостью констатировать повышенный интерес многих талантливых научных сотрудников в странах СНГ к этой важной проблеме.

Так, например, 18 февраля 2010 г. На заседании Спецсовета при Биолого-почвенном институте НАН Кыргызской республики (Бишкек) была успешно защищена докторская диссертация Д.У. Карабековой «Моногеней рыб Кыргызстана и сопредельных территорий». Джамия Усенгазиевна в настоящее время по существу возглавляет изучение моногеней в Средней Азии.

В последние годы были проведены широкие исследования паразитофауны рыб в водоемах Казахского Прииртышья, которые дали много новых сведений о видовом составе моногеней. На этом материале в Институте зоологии МОН РК (Алматы) 25 февраля 2010 г. была также успешно защищена докторская диссертация Б.К. Джумабековой «Паразиты рыб Казахского Прииртышья». Работа была выполнена ею в Павлодарском государственном пединституте.

Повышенный в последнее время интерес к проблемам моногеней дает уверенность в том, что современные ученые смогут не только сохранить наследие Бориса Евсеевича Быховского, но реализовать и приумножить неосуществленные замыслы этого великого ученого.

Академик НАН РК Е.В. Гвоздев



МОСКОВСКОМУ ОБЩЕСТВУ ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ (МОИП) – 205 ЛЕТ

Уважаемые Коллеги!

В 2010 году Московскому обществу испытателей природы исполнилось 205 лет. МОИП является старейшим научным обществом России (<http://www.moipros.ru>). «Бюллетеню МОИП», который издает Общество, исполнилось 180 лет. К этой знаменательной дате приурочена Отчетно-выборная конференция МОИП, которая состоится в ноябре 2010 г.

В былые времена в каждом университете, вузе страны были организованы отделения МОИП, Общества испытателей природы, в основе деятельности которых был нравственный принцип отношения к природе, обществу, стране. Мы хотим предложить всем вузам и научным учреждениям воссоздать все то лучшее, что было утеряно с годами. Мы сочтем за честь сотрудничать со всеми заинтересованными организациями и частными лицами.

Мы обращаемся с просьбой разослать наше письмо своим коллегам, а если будет возможность - разместить его на интернет-сайте организаций и личных сайтах.

В приложении представлена справка о деятельности МОИП.

С уважением,

Вице-президент МОИП, профессор МГУ им. М.В. Ломоносова
А.П. Садчиков

От редактора. Получив такую информацию, мы с удовлетворением выполняем просьбу вице-президента и помещаем полностью присланную им информацию о деятельности МОИП. В свою очередь от имени большой армии казахстанских зоологов, от авторов и читателей нашего ежегодника мы рады поздравить уважаемое Московское общество испытателей природы со славным 205-летним юбилеем и пожелать ему процветания еще не одну сотню лет – на благо исследований прекрасной природы Евразии.

В большой семье научных обществ в области естествознания МОИП наряду с Географическим обществом занимает особое положение не только по возрасту, но и по объему и уровню проводимых исследований, свидетельством чего является его печатный орган – Бюллетень МОИП. Этот журнал не только широко известен в Казахстане, но многие из нас не раз публиковали в нем результаты своих исследований, поскольку многие казахстанские зоологи имеют честь состоять действительными членами Московского общества испытателей природы (ваш покорный слуга, например, - с 1964 года). Более того, работы казахстанских зоологов не раз участвовали в конкурсах и даже удостоивались премий МОИП:

1968 г. – монография «Птицы Таласского Алатау» (Ковшарь, 1966);

1980 г. – монография «Певчие птицы в субвысокогорье Тянь-Шаня» (Ковшарь, 1979);

1988 г. – монография «Млекопитающие Казахстана» (4 тома, коллектив авторов, 1969-1985).

Наконец, в Казахстане в разное время были созданы и активно проводили свою работу региональные отделения МОИП. Первым таким отделением было Араломорское отделение МОИП, созданное на базе Аральской противочумной станции (60-70-е гг. XX ст.) и возглавляемое С.Н. Варшавским и М.Н. Шиловым. Последним отделением МОИП стало Казахстанское, созданное в 1982 г. в г. Алма-Ата на базе Института зоологии АН КазССР (председатель А.Ф. Ковшарь) и просуществовавшее до конца 1992 г., после чего, в связи с провозглашением независимости наших государств, оно было преобразовано в Казахстанско-Среднеазиатское зоологическое общество. Казахстанское отделение МОИП проводило работу не только среди зоологов, но и в среде ботаников, географов, научных работников заповедников. Результаты докладов на заседаниях отделения неоднократно представлялись для публикации в Бюллетене МОИП.

Мы присоединяемся к призыву вице-президента МОИП «воссоздать все то лучшее, что было утеряно с годами» и будем рады сотрудничеству в новых условиях суверенных государств.

*Еще раз поздравляем Московское общество испытателей природы
и желаем ему процветания!*

А.Ф. Ковшарь

УДК 50:006.22

205 лет Московскому обществу испытателей природы

Московское общество испытателей природы (МОИП) организовано в 1805 г. при Московском университете, и его неразрывная связь с ним никогда не прерывалась. МОИП является старейшей научной организацией России и одной из старейших – в мире. В 1807 г. Общество получило статус «императорского», что означало в дальнейшем правительственную поддержку и покровительство. МОИП вначале издавал «Записки», с 1809 г. – «Мемуары», а с 1829 г. – «Бюллетень МОИП», который издается в течение 180 лет.

Общество сразу же начало реализовывать грандиозную задачу – исследования и описания Московской губернии. Основная экспедиция состоялась летом 1809 г. За короткий срок небольшая группа ученых и студентов университета объехали Звенигородский, Верейский, Можайский, Рузский, Волоколамский уезды, исследовали русла рек Москвы, Истры, Рузы, Ратовки и др. Были проведены зоологические и ботанические исследования, геологические и палеонтологические изыскания, изучение почвенного покрова, этнографические, топографические и гидрологические работы.

В 2009 году МОИП и Московский университет отметили 200-летие этой экспедиции, проведением большой научной конференции «Природные ресурсы и развитие Московского региона».

Члены Московского общества испытателей природы побывали почти во всех российских губерниях для сбора коллекций и проведения наблюдений. Исследования проводились вплоть до Камчатки. Проводились исследования и делались сборы по геологии, минералогии, географии, астрономии, палеонтологии, ботанике, зоологии. Коллекции, собранные членами экспедиций, обрабатывались и затем передавались в соответствующие кабинеты Московского университета, музеи и во вновь организованные научные учреждения. Пункты №№ 6 и 7 Устава МОИП за 1837 год гласили: «Все объекты натуральной истории будут храниться в Московском университете. Объекты естественной истории включаются в музей университета, только после полного их изучения и описания». Среди наиболее значимых экспедиций МОИП можно назвать геологические экспедиции В.И. Вернадского (1900), ботанические и агрономические экспедиции Н.И. Вавилова (1915). А.А. Чернов на средства МОИП (1912) осуществил изучение Уральского хребта и Печорского края, где открыл и изучил богатые угольные месторождения. Л.П. Сабанеев – знаток охотничьего дела, классик рыболовно-охотничьей литературы – свои экспедиции на Урал, Башкирию, Московскую губернию проводил на средства МОИП.

Первым президентом Общества стал граф Алексей Кириллович Разумовский, который на свои средства организовал несколько экспедиций МОИП по изучению южных регионов. Его ботанический сад в подмосковном имении Горенки был крупнейшим не только в России, но и за рубежом.

МОИП достаточно быстро завоевал авторитет среди ученых, натуралистов и любителей природы. Со всей страны в МОИП присылались различного рода естественнонаучные экспонаты. Корреспондентами были учителя, аптекари, помещики и простые крестьяне. Даже ссыльные «декабристы», несмотря на строжайший запрет, присылали в МОИП свои наблюдения над природой и всевозможные экспонаты. Для некоторых из них это заканчивалось ужесточением режима содержания.

История развития науки в России неотделима от деятельности Московского общества испытателей природы, которое всегда было центром консолидации и объединения научной интеллигенции и просвещенных представителей российского общества. Анализируя исторические материалы, можно без преувеличения сказать, что Московское общество испытателей природы в XIX веке в Москве выполняло роль академии наук. Эти высказывания принадлежат выдающимся ученым академикам В.И. Вернадскому и Н.Д. Зелинскому. В этом нет преувеличения, т.к. Общество в то время объединяло лучшие научные силы страны во всех областях естествознания. В Москве, хотя и появились к этому времени специализированные институты, оснащенные соответствующим экспериментальным оборудованием, по-прежнему заметно преобладали сравнительно небольшие лаборатории, кабинеты, обсерватории, опытные станции и прочие подобные им учреждения. Отмеченное, впрочем, было характерным не только для Москвы, но и для страны в целом. Тем не менее, в конце XIX – начале XX вв. в Москве работала целая плеяда выдающихся деятелей науки – физики П.Н. Лебедев и Н.А. Умов, создатель аэродинамики как науки Н.Е. Жуковский и его последователь С.А. Чаплыгин, химики Н.Д. Зелинский и И.А. Каблуков, геохимик В.И. Вернадский, геолог А.П. Павлов, географ Д.Н. Анучин, почвовед В.Р. Вильямс, физиолог И.М. Сеченов, медики Н.И. Пирогов, П.В. Склифосовский, С.П. Боткин, Н.Ф. Филатов и многие другие. И все они были действительными и почетными членами Московского общества испытателей природы, активно принимали участие в его работе.

Само собой возникает вопрос, почему Московское общество испытателей природы пользовалось авторитетом у научного сообщества и любителей естествознания? Ведь научных обществ к концу XIX века было достаточно много. Скорее всего, это связано с демократичностью, свободой

высказывания научных идей, и опять же, как это не звучит пафосно, бескорыстным служением своей стране. Ведь все пожертвования и экспонаты, которые получало Общество, после научного описания передавались в музеи и научные учреждения. Вся история Московского общества испытателей природы сотворена самоотверженным и бескорытным трудом многих поколений ученых России. Этот труд воплощен в тысячах научных докладов и публикаций членов Общества, атмосфере толерантности, свободе мнений, которые Общество выработало и сохранило на протяжении своей истории.

Деятельность Московского общества испытателей природы и его членов содействовала развитию Зоологического музея МГУ, Музея и института антропологии МГУ, Гербария МГУ, Лаборатории И.П. Павлова, Никитского ботанического сада в Крыму, Ботанического института РАН (Санкт-Петербург), Минералогической коллекции Геологического института РАН, Карадагской биологической станции в Крыму. Этот перечень можно продолжить. МОИП был инициатором создания в 1864 г. Московского зоопарка.

Необходимо отметить, Московскому обществу испытателей природы в 20-е гг. XX в. принадлежали биостанция в Косино (в настоящее время один из районов Москвы), биостанция на озере Глубокое Московской области, Першинская биостанция в Курской области, Карадагская биостанция в Крыму и др. Общество регулярно издавало труды этих биостанций. Даже Политехнический музей в Москве одно время состоял в ведении МОИП. И еще. В 1910 г. был создан частный петрографический институт «Lithogaea» братьев Аршиновых, который в 1915 г. перешел в ведение МОИП, в 1918 г. был национализирован. В 1925 г. он превратился в Институт прикладной минералогии и металлургии, существующий и поныне.

Членами Общества были замечательные люди России. Среди них можно назвать Д.И. Менделеева, В.И. Вернадского (был вице-президентом), И.П. Павлова, Н.Д. Зелинского (президент МОИП), Н.И. и С.И. Вавиловых, А.Е. Ферсмана (вице-президент), В.А. Обручева, П.Л. Капицу, Л.Д. Ландау и многих других. Почетными членами были В. Гете, Ч. Дарвин, А. Гумбольдт, М. Фарадей, Р. Амундсен, А. Эйфель, А. Эйнштейн и др. Состоять членами МОИП считалось почетным. Вот что пишет Д.И. Менделев после того, как в 1885 г. был принят почетным членом МОИП: «... Общество испытателей природы, ..., избрав меня в число своих сочленов, оказало мне такой почет, какого едва ли мне удастся заслужить в остальной моей деятельности». Эти слова были сказаны после того, как Дмитрий Иванович уже был известнейшим ученым с мировым именем и был избран почетным членом многих зарубежных обществ.

МОИП принимал активнейшее участие в формировании ряда научных обществ, которые оставили яркий след в научной и культурной жизни страны. К примеру, Московское императорское общество сельского хозяйства было организовано в 1820 г., причем устав Общества был подготовлен директором МОИП Г.И. Фишером. Он же в течение 15 лет был директором вновь созданного Общества. С Обществом сельского хозяйства связано развитие в России свекловодства, тонкорунного овцеводства, виноградарства. Организованная при Обществе земледельческая школа в селе Петровское-Разумовское (1822 г.) в 1865 г. была преобразована в Петровскую земледельческую и лесную академию (ныне Сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева).

В 60-х гг. XIX в. МОИП на Съезде естествоиспытателей и врачей обратился к научному сообществу с предложением организовать во всех университетах страны Общества естествоиспытателей. Этот призыв был подхвачен. По аналогии с Московским обществом испытателей природы и при его активном содействии в большинстве университетов России были созданы аналогичные Общества испытателей природы, а также отделения МОИП. Так, в 1868 г. основано Петербургское общество естествоиспытателей, в 1869 г. – в Казани, Киеве, Харькове, в 1870 г. – Одессе и других университетах. Многие из них оставили яркий след в своей деятельности. К примеру, Областной краеведческий музей г. Екатеринбурга, Екатеринбургская картинная галерея, мемориальный музей Д.Н. Мамина-Сибиряка своим существованием обязаны Уральскому обществу любителей природы. В 2010 г. этому замечательному Обществу исполнилось бы 140 лет, если бы его не закрыли. От имени Московского общества испытателей природы мы призываем научную общественность и любителей природы Уральского региона воссоздать это Общество. Мы, со своей стороны, сочтем за честь сотрудничать в этом направлении и оказывать помощь.

Московское общество испытателей природы консолидировало не только научную, но и литературную общественность. Многие писатели и поэты – М.Н. Загоскин, В.А. Жуковский, С.Т. Аксаков, А.И. Герцен, А.Н. Островский, Л.Н. Толстой были членами Общества, посещали его заседания. А.Н. Островский, скульптура которого находится у Малого театра, сделал доклад и опубликовал в одном из сборников МОИП статью о растениях Костромской губернии. МОИП и некоторые его члены оставили след и в литературных произведениях.

Члены МОИП еще в XIX веке были инициаторами издания ряда журналов и сборников, таких как «Земледелие», «Землеведение», «Природа и Охота», «Природа», «Вокруг света». В Санкт-Петербурге издавался журнал «Натуралист», в Москве – журнал «Известия». Не правда ли, их названия так похожи на те журналы, которые издаются в настоящее время? С полным основанием можно сказать, что развитие книгопечатания в Москве (особенно по естествознанию) в значительной мере осуществлялось с участием МОИП и его членов.

Московское общество испытателей природы в течение всего времени существования издавало научные труды. Общество уже 180 лет (с 1829 г.) издает периодический журнал «Бюллетень МОИП» (с 1922 г. отдельно по биологическим и геологическим наукам). Это один из старейших журналов в мире и, самый старый в России. Издание «Бюллетеня МОИП» финансируется Московским университетом, а редактирование – Московским обществом испытателей природы. Кроме журнала Общество с 60-х гг. XX в. издает «Доклады МОИП». За последние пять лет изданы 12 томов «Докладов» (с №№ 36 по 47), а также еще 9 отдельных сборников.

Значительная часть материала посвящена истории МОИП. Это не значит, что мы грезим былыми заслугами. Этим хотим показать, что Общество с такими огромными традициями обладает колоссальным потенциалом, которым грех не воспользоваться.

С переездом в Москву Академии наук роль МОИП, как координирующего научного центра резко снизилась. Однако оно стало выполнять роль «площадки», где обсуждались наиболее острые научные проблемы, причем мнения порой шли в разрез с официальной наукой. К примеру, на биофаке МГУ в 40-х годах прошлого века за одно слово «дрозофила», «гены», «хромосомы» увольняли с работы, а в стенах МОИП эти проблемы бурно дискутировались. То же самое можно сказать и об этологии (науке о поведении животных), кибернетике и других спорных в то время направлениях науки.

На современном этапе роль МОИП сводится к обсуждению проблем, связанных с охраной окружающей среды, организации дискуссий по спорным проблемам естествознания, просветительской деятельности, популяризации знаний и образования. МОИП проводит работу по воссозданию утраченных традиций и консолидации ученых. Одной из приоритетных является работа с детьми и молодежью по формированию экологических знаний и бережного отношения к природе. Московское общество испытателей природы работу по охране природы проводит уже целое столетие. Основателем этого движения был член МОИП Г.А. Кожевников, который в 1924 г. избран первым председателем Всероссийского общества охраны природы. Его ученики - известные ученые и члены МОИП С.С. Туров, С.И. Огнев, А.Н. Формозов, В.Г. Гептнер, продолжали развивать его идеи в области охраны природы, заповедного дела и охотничьего хозяйства.

В связи с этим следует вспомнить, что первая студенческая Дружина охраны природы биологического факультета МГУ была создана Московским обществом испытателей природы в 1960 году (первые ее кураторы – В.Н. Тихомиров, К.Н. Благодосклон). Этот почин был подхвачен молодежью многих вузов. В настоящее время в большинстве вузов страны имеются такого рода дружины. Все, кто прошел через студенческие дружины охраны природы, до конца жизни остались верными ее идеалам. Широкое природоохранное движение в стране во многом обязано Московскому обществу испытателей природы, где оно зародилось.

Показателем деятельности Общества служит динамика численности его членов. В настоящее время МОИП насчитывает более двух тысяч членов, в основном это ученые вузов и научных учреждений России. Только за последние четыре года МОИП пополнился более пятьюстами новыми членами и это не предел. Организованы десять отделений в различных регионах страны. Большая часть членов Общества – это кандидаты и доктора наук. МОИП объединяет не только ученых, но и любителей природы. В составе МОИП работают более 40 секций. Помимо традиционно научных (генетики, антропологии, геронтологии, музеологии, геологии, палеонтологии, ботаники, географии, физики), имеются секции садоводов, поделочного камня, любителей певчих птиц, пчеловодов, которые занимаются пропагандой и просветительской деятельностью. Общество открыто для всех, кто увлекается природой и естествознанием.

Приведу в качестве примера работу секции биологических основ садоводства. Ее члены на своих участках в одном только Подмосковье районировали и выращивают более 130 сортов винограда. Секция за последние несколько лет провела две международные конференции по северному виноградарству и опубликовала несколько книг. Члены секции ставят перед собой задачу сделать так, чтобы в каждом саду средней полосы нашей страны росла эта замечательная культура.

В последние годы изменился стиль работы Московского общества испытателей природы. Появление интернет-сайта способствует активизации пропаганды Общества как такового, его истории и его членов, осуществлению просветительской деятельности, популяризации экологических знаний,

проведению научных конференций, конкурсов творчества детей и молодежи. Интернет-сайт позволяет размещать на его страницах научно-популярные экологические статьи, материалы по развитию науки и образования в России. В последующем сайт МОИП сможет выполнять объединяющую роль не только среди членов Общества, но и ученых страны. На интернет-сайте МОИП созданы разделы, где размещаются статьи о природе, ее охране, научные и научно-популярные статьи.

В настоящее время МОИП совместно с общественностью Косино проводит работу по восстановлению биологической станции на Косинских озерах (Белое, Черное, Святое). Эта станция была организована в 1909 г. профессором Московского университета, членом МОИП Г.А. Кожевниковым и просуществовала до 1940 г. Именно здесь на Косинских озерах начинались первые лимнологические и экологические исследования. Здесь впервые начались работы по изучению эвтрофирования озер. На биологической станции много лет члены МОИП издавали журнал «Труды лимнологической станции в Косино».

В 2012 г. исполняется 200 лет со дня грандиозного сражения на Бородинском поле. Многие члены МОИП и сотрудники Московского университета принимали участие в Бородинском сражении, кампании 1812-1814 гг. (президенты МОИП – Д.В. Голицын, Д.П. Голохвастов, С.Г. Строганов, член МОИП И.Т. Радожицкий, проф. Московского университета и член МОИП И.Е. Грузинов и др.). И.Е. Грузинов – молодой профессор медицинского факультета Московского университета сделал научное открытие, оперируя участниками Бородинского сражения. МГУ и МОИП планируют совместно отметить эту знаменательную дату и почтить память тех, кто отдал жизнь за Россию в те далекие годы.

Большое значение мы возлагаем на членов МОИП в информационно-публицистической деятельности. Кому как не научному Обществу этим заниматься? В МОИП и МГУ много талантливых ученых-литераторов, которые могут в доступной и художественной форме описывать природу и науку. Хорошо известные писатели и популяризаторы науки А.П. Сабанеев, Б.М. Житков, В.В. Бианки, Н.Н. Плавильщиков, Н.А. Умов, А.Е. Ферсман, В.А. Обручев и много-много других были крупными учеными. Именно их увлекательные книги «привели» в науку талантливых и увлеченных молодых людей. А свою научную и гражданскую позицию они отстаивали в стенах Московского общества испытателей природы.

Анализ работы сайта МОИП показывает, что из огромного числа его посетителей, значительная часть (около 50%) составляют зарубежные русскоязычные читатели. В этом есть свое объяснение. Природа и естествознание – это то, что заложено в нашем подсознании. Недаром, когда уже не о чем говорить, говорят о погоде и природе. МОИП вызывает интерес у русскоговорящих зарубежных граждан. Ведь мы обсуждаем те проблемы, которые волнуют всех – это природа, ее состояние, рациональное использование, и связанное с этим наше будущее. Посредством сайта мы восстанавливаем связи с нашими соотечественниками, учеными и любителями природы зарубежных стран.

Мы хотим предложить всем вузам страны воссоздать все то лучшее, что было утрачено с годами, чтобы в каждом вузе были организованы отделения МОИП, Общества испытателей природы, Общества любителей природы, в основе деятельности которых был нравственный принцип отношения к природе, обществу, стране. МОИП за всю свою 205-летнюю историю служил не царям и императорам, не вождям и партиям, не генеральным секретарям и президентам. МОИП всегда служил России и народу, что и отражено в его девизе - «Служение России ...».

*А.П. Садчиков.
Вице-президент МОИП
Москва*

ЮБИЛЕИ

УДК 92:597.0/5

Вера Андреевна Киселева
(к 80-летию со дня рождения)

Исполнилось 80 лет замечательной труженице на ниве гидробиологии Вере Андреевне Киселевой. Родилась В.А. 15 апреля 1930 г. в г. Харькове в семье служащих. Детство ее прошло в Новороссийске, школьные годы – в Алма-Ате. С 1949 по 1954 г. – студентка МосРыбВТУЗ'а им. А.И. Микояна. С дипломом по специальности ихтиолог-рыбовод направлена в Институт зоологии АН КазССР, где прошла путь от временного лаборанта до младшего научного сотрудника Алтайской экспериментальной ихтиологической базы, которая позднее была реорганизована в Алтайское отделение КазНИИРХ. С 1961 по 1965 г. – аспирантка Института зоологии АН КазССР. В 1967 г. успешно защитила кандидатскую диссертацию на тему «Формирование гидробиологического режима Усть-Каменогорского водохранилища», выполненную под руководством А.С. Малиновской. Наблюдения в течение 7 лет позволили описать гидробиологический режим водоема в двух состояниях - тепловодном и холодноводном (после сооружения Бухтарминского вдхр.). Работа получила высокую оценку ведущих специалистов Советского Союза.



В 1968-1978 гг. В.А. – руководитель группы биохимиков отдела изысканий «Казводоканалпроект». Группа в составе гидролога, гидрохимика, гидробиолога, микробиолога и альголога под руководством В.А. определяла эффективность очистки городских сточных вод в очистных сооружениях различных технических параметров: накопитель - контактный биопруд (Каратау, Петропавловск), водоемы с механической очисткой сточных вод (г. Лисаковск), пруды с естественной биологической очисткой городских сточных вод (гг. Караганда, Чимкент), промышленные очистные сооружения с последующим поступлением стоков в накопитель (г. Целиноград – ныне Астана).

В 1978 году В.А. возвращается в КазНИИРХ. Как ведущий специалист-гидробиолог в лаборатории озерного рыбоводства она возглавляет работы по изучению продукционных возможностей озер в различных регионах республики, разрабатывает биологические обоснования на акклиматизацию в озерах новых кормовых для рыб объектов, участвует в составлении нормативных документов на организацию озерно-товарных хозяйств. Открытая натура В.А. не позволяет держать свои знания под замком: она постоянно консультирует молодых сотрудников лаборатории, а также специалистов-гидробиологов Гидрометслужбы и республиканской лаборатории по охране вод. Вера Андреевна - далеко не кабинетный ученый. Не обладая богатырским здоровьем, она вынослива в самых трудных условиях маршрутных экспедиций, может и умеет все, с серьезностью и удивительным спокойствием переносит любые невзгоды и даже штормовую погоду в лодке на середине озера. Наличие В.А. в отряде – залог успеха полевых исследований.

Знания и опыт работы на очистных сооружениях дают В.А. возможность после выхода в 1985 г. на пенсию принять участие в изучении водоема-накопителя Сорбулак в должности сотрудника лаборатории орнитологии Института зоологии (1985-1986 гг.). В 1988-1989 гг. - работа на кафедре зоологии и ихтиологии КазГУ, и вновь КазНИИРХ. Теперь уже в поле зрения В.А. не степные озера, а водохранилища. Как специалист широкого профиля, знающий «в лицо» гидробионтов планктона и бентоса в естественной среде и в кишечниках рыб, В.А. – экспериментатор при постановке опытов на выживаемость кормовых объектов в условиях нового для них водоема.

В 2001 г. В.А. оставила работу в КазНИИРХ, но по-прежнему живо интересуется исследованиями водоемов, а иногда выполняет специальные задания. В 2006-2007 гг. она обработала материал по бентофауне р. Урал и дельтовых водоемов в рамках программы МООС «Провести научные исследования изменений прибрежноводных экосистем Западного Казахстана» (опубликовано в журнале «Selevenia 2009»). Всего Верой Андреевной опубликовано 46 научных работ.

Рассудительная, заботливая и чуткая, без меланхолии и депрессии, В.А. создает в своем гостеприимном доме теплую обстановку периодических собеседований по проблемам рыбохозяйственной науки (и не только!). Мы мечтаем об их продолжении, и в связи с этим желаем Вере Андреевне здоровья, бодрости, высокого жизненного настроения! Полета светлых идей над волнами серой повседневности!

А.И. Горюнова, Т.Т. Трошина, З.К. Брушко

УДК 92:598.2/9

Овез Сопыевич Сопыев

(к 75-летию со дня рождения)

В октябре 2010 года исполнилось 75 лет известному туркменскому орнитологу, кандидату биологических наук, доценту Туркменского сельскохозяйственного университета, Заслуженному работнику образования Туркменистана – Сопыеву Овезу Сопыевичу. Орнитологией он начал заниматься еще в студенческие годы под руководством профессора А.К. Рустамова на кафедре зоологии биолого-географического факультета Туркменского государственного университета, который закончил в 1957 г.



В том же году начал трудовую деятельность в Туркменском сельскохозяйственном институте (с 1992 г. – агроуниверситет), где работает до сих пор. В начале он был ассистентом, затем старшим преподавателем и доцентом кафедры зоологии. В 1971-1975 гг. – деканом зооветеринарного факультета, с 1978 г. по 1988 г. – доцентом кафедры охраны природы, а в 1989-1992 гг. – ее заведующим.

Кандидатскую диссертацию на тему «Гнездовой период жизни птиц пустыни Каракум (в связи с вопросом приспособления животных к аридным условиям)» Овез Сопыевич защитил в 1965 г. под руководством академика А.К. Рустамова. Многолетние научные исследования О.С. Сопыева посвящены изучению особенностей гнездовой жизни, питания, поведенческих и экологических адаптаций птиц к условиям пустыни Каракум. Орнитологам Средней Азии хорошо известны такие публикации О.С. Сопыева как «О размножении вертлявой славки» (1962); «К биологии размножения саксаульной сойки» (1964); «О гибели кладок птиц и птенцов в пустыне» (1967); «Об активности кормления птенцов в условиях пустыни» (1968); «Пролицикличность размножения птиц в условиях пустыни» (1979).

Он автор известных орнитологических находок: длиннохоблого скворца как нового вида авифауны Средней Азии, первой гнездовой популяции сорокопутового свистеля, обнаруженной в долине Мургаба, альпийского (снежного) вьюрка – нового вида для Туркменистана. Применительно к условиям Туркменистана им разработаны основы содержания и разведения редких и ценных видов птиц – каспийского улара, фазана и кеклика, а также ядовитых змей (среднеазиатской кобры, гюрзы).

О.С. Сопыевым проведен ряд зоологических экспедиций в пустынях и горах Туркменистана и за его пределами как совместно с А.К. Рустамовым, так и самостоятельно. Научные материалы, собранные во время этих экспедиций не только по птицам, но и земноводным и пресмыкающимся, вошли в Красные книги Туркменистана (1985, 1999). О.С. Сопыев – автор 300 научных работ по экологии и охране птиц. Он соавтор первого Полевого определителя по птицам Туркменистана (2010). Немало трудов опубликовал юбиляр по вопросам особенностей преподавания биологии, экологии и охраны природы в ВУЗах Туркменистана. Под его научным руководством выполнены три кандидатские диссертации.

О.С. Сопыев является высококвалифицированным лектором и опытным методистом, в своем родном ВУЗе читает курсы зоологии, дичеразведения, основы экологии и охраны окружающей среды и другие. Он обладатель звания «Уссат мугаллымы» (в переводе с туркменского - «Мастер-учитель»). Является членом Ученых советов Туркменского сельскохозяйственного университета и Национального института пустынь, растительного и животного мира Туркменистана.

Хочется пожелать Овезу Сопыевичу долгих лет жизни и успехов в научной и просветительской деятельности.

*К.А. Атаев, Э.А. Рустамов
Туркменистан, Ашгабат*

От имени казахстанских орнитологов мы также от души поздравляем своего туркменского коллегу со славным юбилеем. Желаем дорогому Овезу Сопыевичу крепкого здоровья и долгой творческой активности, направленной на изучение и сохранение птиц Туркменистана.

Редколлегия ежегодника Selevinia

УДК 92: 576.88/89

Блок Шайкенович Шайкенов

к 70-летию со дня рождения

Исполнилось 70 лет известному казахстанскому паразитологу, доктору биологических наук, профессору Блоку Шайкеновичу Шайкенову, отдавшему почти полвека изучению гельминтов.

Блок Шайкенович родился 10 апреля 1940 г. в с. Алгабас Шубартауского района Семипалатинской области. После окончания Семипалатинского зооветеринарного института, он в 1962-1964 гг. работал главным ветврачом совхоза «Кара-Узенский» Уланского района Восточно-Казахстанской области. В 1964 г. Б.Ш. работает ассистентом на кафедре паразитологии Семипалатинского зооветинститута, а в ноябре того же года поступает в аспирантуру по специальности гельминтология в Институт зоологии АН КазССР, где его научным руководителем стал академик С.Н. Боев. После окончания аспирантуры Б.Ш. был принят на работу в лабораторию гельминтологии. В 1969 г. он успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Гельминты грызунов юга и востока Казахстана».



С этого времени он целенаправленно занимается изучением вопросов фауны, морфологии и систематики паразитических червей грызунов. Ведет исследования по трихинеллезу и альвеококкозу, в частности, по серологической диагностике этих заболеваний. В 1969-1970 гг. им были разработаны меры борьбы с нематодирозом овец в Казахстане. В 1971 г. Блок Шайкенович выпустил рекомендации по борьбе с этим тяжелым заболеванием. В 1970-1973 гг. совместно с медиками он исследовал население на альвеококк в очагах инвазии и выявил повышенную зараженность людей. С января 1979 г. он переведен на должность старшего, а в 1986 г. - ведущего научного сотрудника той же лаборатории. В этот период он совместно с чешскими специалистами активно работает над изучением морфологии трихинелл и, в частности, видов-двойников. В начале 90-х гг. Б.Ш. совместно с итальянцем Э. Позлио, разрабатывал генетические механизмы дивергенции видов трихинелл. В 1991 г. он выпустил методические рекомендации «Профилактика альвеолярного эхинококкоза в Казахстане», а в 1994 г. защитил докторскую диссертацию.

В 1995 г. Блок Шайкенович принимает заведование лабораторией гельминтологии (после академика С.Н. Боева и проф. Э.И. Прядко), а с 1996 до 2006 г. руководит объединенной лабораторией малакологии и паразитологии. В эти трудные для отечественной науки годы накопленный опыт и международные связи позволяют Б.Ш., благодаря грантам международных фондов ИНТАС (1999-2004 гг.) и ИКОПС Швейцарского научного фонда (2001-2003 гг.) продолжить изучение биологии возбудителей трихинеллеза и альвеолярного эхинококкоза.

В 2000 г. Б.Ш. был назначен руководителем комплексной темы «Изучение роли животных, почв, гидрологического режима в формировании и трансформации экосистемы «Степь», стратегия управления ее ресурсами». Главной задачей было определить, насколько скоро залежные земли в степной зоне, которых в то время было очень много смогут трансформироваться в нормальные степные ценозы и что для этого требуется. В этом направлении удалось получить интересные, перспективные результаты.

После ряда реорганизаций Института зоологии, направленных в основном на слияние лабораторий и укрупнение научных подразделений, в 2006-2008 гг. Б.Ш. заведует лабораторией паразитологии. В декабре 2009 г. он назначен исполняющим обязанности директора ДГП «Институт зоологии», который с 1 марта 2010 г. преобразован в РГП «Институт зоологии»; с сентября того же года участвует в конкурсе на замещение вакантной должности генерального директора Института зоологии.

За годы творческой деятельности Блок Шайкенович опубликовал более 150 научных работ, в том числе 3 книги («Биологическое равновесие в природе», 1976; «Гельминты грызунов Казахстана» 1981; «Биология возбудителей трихинеллеза и альвеолярного эхинококкоза» 2003), подготовлено несколько кандидатов и доктор наук. Много лет он является членом Ученого совета Института зоологии и Спецсовета по защите докторских и кандидатских диссертаций при этом Институте. За многолетний плодотворный труд и заслуги перед наукой он награжден правительственными наградами: юбилейными медалями «к 100-летию академика К.И. Скрябина»(1983), «к юбилею академика Е.Н. Павловского»(1988), «Ветеран труда» (1988)); почетной грамотой «Тәулсіз Қазақстанның рухани және әлеуметтік дамуы жолында қол жеткен табыстары және оның гүлденуіне қосқан зор үлесі үшін» в 2001 от Министерства образования и науки РК.

Поздравляя Блока Шайкеновича с 70-летним юбилеем, мы желаем ему крепкого здоровья, успехов на избранном поприще научной деятельности и еще долгих творческих лет впереди.

Редколлегия ежегодника Selevinia

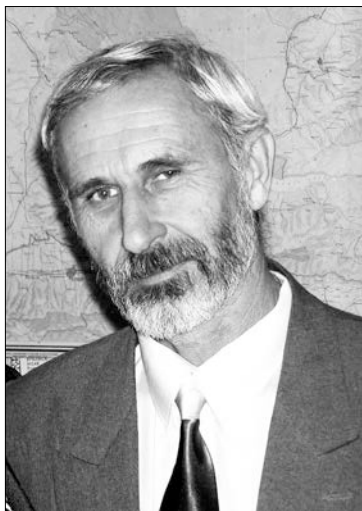
УДК 92: 598.2/9

Анатолий Сергеевич Левин

(к 60-летию со дня рождения)

Трудно в это поверить, но в 2010 году исполнилось 60 лет известному казахстанскому орнитологу, кандидату биологических наук, старшему научному сотруднику Института зоологии Минобразования и науки А.С. Левину, более 40 лет посвятившему делу изучения и охраны птиц Казахстана.

Анатолий Сергеевич Левин родился 13 апреля 1950 года в селе Новокубанка Шортандинского района Акмолинской области. В 1959 г. семья переехала в Алма-Ату. Среди многих талантов, которыми Толя был награжден от природы, уже в школьные годы проявились музыкальные, спортивные и радиотехнические способности, но особенно ярко – любовь к природе и, в частности, к птицам.



В результате он попадает на городскую станцию юннатов, в кружок, который вел А.М. Сема. Попав 14-летним юннатом, в среду взрослых орнитологов, Толя Левин, считавший себя технарем до мозга костей, заболел птицами. В сентябре 1967 г. он поступил на биологический факультет Казахского университета им. С.М. Кирова и одновременно – лаборантом в лабораторию птиц, амфибий и рептилий, в ту самую, уже тогда знаменитую лабораторию, где еще были живы традиции и заветы ее создателя – Игоря Александровича Долгушина, ушедшего из жизни всего за год до этого... С этой лабораторией он и связал свою жизнь, покидая ее ненадолго (1968-1969 работа в лаборатории биоконтроля; 1974 – служба в армии; 1988-1997 – работа в вузе).

В 1971-1973 гг. он работает в высокогорном отряде по изучению биологии размножения ворбьиных птиц. Здесь освоены основные методические подходы и навыки исследования аутоэкологии птиц с помощью индивидуального мечения, получены интересные результаты.

Три сезона промелькнули, как один день, – и вот уже Анатолий в армии, в Забайкалье. И здесь он умудряется наблюдать птиц, о чем свидетельствует собранная им значительная коллекция птичьих тушек. А через два года – снова Казахстан, на сей раз Западный, где в долине Урала А.С. Левин сумел применить полученный в горах опыт. Результат налицо – диссертация и написанная с Б.М. Губиным книга «Птицы интразонального леса долины реки Урал». Так завершилось становление еще одного орнитолога в Казахстане...

В 1980-1988 гг. А.С. в составе новой лаборатории проблем охраны диких животных занялся изучением редких и исчезающих видов птиц. За эти 8 лет предприняты экспедиционные маршруты в пустыни Бетпақдала, Арыскумы и в Прибалхашье; излюбленным объектом изучения стал чернобрюхий рябок, с не меньшим интересом шло изучение биологии саксаульной сойки и других пустынных птиц. В марте 1988 г. А.С. переходит на преподавательскую работу в КазПИ имени Абая, а с 1994 г., параллельно стал выполнять проект по изучению соколов Казахстана. С 1995 г. А.С. Левин – основной исполнитель международного проекта «Балобан в Центральной Азии», который ведет до настоящего времени.

Вернувшись в декабре 1997 г. в лабораторию орнитологии, Анатолий Сергеевич всецело отдался изучению балобана. С этого времени начался многолетний мониторинг популяций балобана и других хищных птиц, проведено индивидуальное мечение соколов, эксперименты по радиомечению и подняты на мировом уровне проблемы сохранения этого вида. Начавшись на юго-востоке Казахстана, в местах, «изученных» арабами, исследования соколов постепенно захватили практически весь Казахстан – от чинков Устюрта, где удалось найти самую крупную популяцию балобана, - и до прииртышских боров, где тоже оказалось очень много дотоле неведомого... Освоив при исследовании соколиных и орлиных гнезд скалолазание, А.С. с не меньшим успехом занялся и древолазанием по исполинским соснам павлодарского Прииртышья.

Занятия спортом и многолетний режим экспедиционной жизни дали свои результаты – к своему юбилею Анатолий Сергеевич пришел в отличной спортивной форме. Он прекрасно водит машину и велосипед, летает на пароплане, увлекается спортивной охотой на горную дичь (кеклики, улар). Из прочих достоинств - прекрасная для возраста фигура, легкость в походке необыкновенная, хорошее владение компьютером, фотоаппаратом и гитарой, мягкий покладистый характер, отзывчивость и неизменная галантность (что подтвердят все женщины – и не только институты).

Мне, знающему юбиляра более 40 лет, остается только пожелать ему как можно дольше сохранить в себе эти достоинства и, не расплескав, донести до самой старости, до которой, надеюсь, еще очень далеко!..

А.Ф. Ковшарь

УДК 92:599.4

Раши́т Талга́тович Шайма́рданов

(к 60-летию со дня рождения)

Исполнилось 60 лет со дня рождения Раши́та Талга́товича Шайма́рданова, одного из лучших знатоков летучих мышей Казахстана и Средней Азии, посвятившего их изучению всю свою жизнь.

Родился Раши́т Талга́тович в г. Алма-Ате 30 сентября 1950 г. в семье служащих. Мать, Зайтуна Валиулаевна, была кассиром. Отец – инженер-геолог, ветеран Великой Отечественной Войны, прошедший её огненные дороги как боевой офицер фронтовой разведки. С ним Раши́т еще мальчишкой познакомился с особенностями экспедиционной жизни, посетив многие уголки Казахстана.

Еще в школьные годы Раши́т становится юннатом Дома пионеров, постоянно пропадает в зоопарке и зоомузее КазГУ, где познакомился и подружился с будущими зоологами - Р.Г. Пфедфером, В.Ю. Ильяшенко, Г.И. Орловым. Азам зоологической науки юных зоологов здесь учили Эвальд Федорович Родионов и Анатолий Москалёв. После окончания школы, в 1968 г. влюбленный в родную природу вчерашний школьник, поступил на работу в Республиканскую акклиматизационную станцию, где разводился племенной материал карпа и белого амура для последующего выпуска рыб в пруды, но уже осенью этого же года он приходит в Институт зоологии АН КазССР в лабораторию млекопитающих. Здесь Р.Т. проработал всю жизнь и продолжает трудиться по сей день.



В 1971 г. Р.Т. поступил на биофак КазГУ им. С.М. Кирова, который успешно закончил в 1977 г. Э.Ф. Родионов знакомит его с Петром Михайловичем Бутовским – главным казахстанским специалистом по рукокрылым. Вместе они обследовали не один городской чердак, в поисках скрытных и таинственных летучих мышей. Мечение этих удивительных животных позволило выяснить еще неизвестные особенности их биологии в зимний период. Сейчас Шаймарданов – единственный в нашей стране специалист по летучим мышам. За годы работы в Институте зоологии он исколесил и облетел просторы Казахстана вдоль и поперек – Устюрт, Приаралье, Бетпақдала, северное Прибалхашье, Восточный Казахстан и родное Семиречье. В 1968 г. в заметенном снегами Алтае он вместе с Ю.С. Лобачевым на охотничьих лыжах проводит учеты кунных – соболя, колонка и американской норки; в 1974 г. изучает редких тушканчиков в северном Прибалхашье и Зайсанской котловине; в течение 15 лет (с 1973 г.) участвует в авиаучетах сайги. Кроме этого “основного” объекта наших териологов, проводились также учеты архаров, маралов, джейранов и других краснокнижных или экономически значимых видов.

За свою долгую трудовую деятельность Р.Т. опубликовал около 100 научных статей. Он - один из авторов последнего тома сводки «Млекопитающие Казахстана» (1985). Обладая незаурядными художественными способностями, участвовал в иллюстрировании несколько книг, в частности “Красной книги Казахстана” (1996) и тома Школьной Энциклопедии «Млекопитающие» (2008), в котором написал все очерки по летучим мышам. Как искусный рассказчик он мастерски воспроизводит разнообразные случаи (“сюры” в его лексиконе) из насыщенной событиями, многолетней экспедиционной жизни. Слейся эти рассказы в книгу, получилось бы увлекательнейшее повествование, воспевающее родную природу. Таких книг очень не хватает сейчас. Глядишь, прочтает хорошую книгу о животных школьник, и вместо еще одного (столь модного сейчас) юриста, станет одним биологом больше...

Интересы Раши́та Талга́товича не ограничиваются летучими мышами, его никак не назовешь ученым-сухарем. Взвились ввысь над оградой зоопарка разлапистые кроны чинар (восточных платанов) или ветки вяза причудливо изогнулись книзу – это дело рук Раши́та. В квартире бородатого зоолога, из туманной глубины огромного аквариума, на вас смотрят диковинные рыбы, с горящими на боках звездами, а пришедшего с работы хозяина радостно встречает старый пойнттер. Несмотря на годы и досаждающие временами “болячки”, Раши́т и сейчас, нет-нет выбирается на природу с охотничьим ружьем. На последней охотничьей вылазке, он запомнился мне бредущим через заросший таволожкой склон, с прицепленным к сумке ярким петушком бородатой куропатки. В институте Раши́та Талга́товича все знают как открытого, общительного человека. Если Раши́т сказал, что через пять минут подойдет к вам на другой этаж, то это может затянуться и на час, так как с встречающимися ему по дороге людьми он обсудит все вопросы. Трудно представить себе наш институт без колоритной фигуры этого замечательного человека.

Пожелаем ему крепкого здоровья, оптимизма, понимания близких и долгих лет жизни, чтобы хватило сил и времени проанализировать и опубликовать, накопленный за время полевых исследований материал.

Ф.Ф. Карпов, Алматы

Кроме приведенных в этом разделе пяти биографических очерков,
редакция ежегодника поздравляет с юбилейными датами
других коллег-зоологов

- Гагину Татьяну Николаевну – с 85 летием*
Молодовского Анатолия Васильевича – с 80 летием
Сабиллаева Алимжана Сабиллаевича - с 80 летием
Жатканбаеву Джелдыгыз Миркасимовну – с 75 летием
Степанян Елену Николаевну – с 75 летием
Злотина Романа Исаевича – с 70 летием
Прокопова Константина Павловича – с 70 летием
Тараненко Леонида Ивановича – с 70 летием
Байшашова Булата Уапповича – с 65-летием
Березовского Владимира Григорьевича - с 65 летием
Сливинского Георгия Георгиевича - с 65-летием
Бодрову Нину Петровну - с 60-летием
Джаббарова Абдурашида Райимовича – с 60-летием
Лановенко Евгению Николаевну – с 60-летием
Осташенко Анатолия Николаевича – с 60-летием
Сагитова Рустема Абдуллаевича – с 60-летием
Цыбулина Сергея Михайловича – с 60-летием
Белялова Олега Вячеславовича – с 50-летием
Жатканбаева Алтая Жумакановича – с 50-летием
Солоху Александра Владимировича – с 50-летием
Старикова Сергея Васильевича – с 50-летием

ПОТЕРИ НАУКИ

УДК 92:598.2/9

Бахриддин Бакирович Абдуназаров (24 октября 1955 – 15 января 2010)

Поздно вечером 15 января 2010 года трагически оборвалась жизнь одного из ведущих зоологов Узбекистана, отдавшего большую часть своих исследований изучению хищных птиц Узбекистана и причин их гибели на линиях электропередач, кандидата биологических наук Бахриддина Бакировича Абдуназарова.

Бахриддин Бакирович Абдуназаров родился 24 октября 1955 г. в г. Ташкенте, откуда с родителями переехал в Москву, где в 1972 г. окончил среднюю школу. Вернувшись в родной Ташкент, Б.Б. в августе 1972 г. устроился лаборантом в лабораторию позвоночных Института зоологии АН РУз. В 1974 г. он поступил на биолого-почвенный факультет Ташкентского государственного университета, который с перерывом на службу в армии (с 1977 по 1979 гг.), окончил на кафедре зоологии позвоночных в 1982 г., продолжая работу в Институте зоологии в должности младшего научного сотрудника.

После окончания университета с 1982 по 1986 г. Б.Б. прошел учебу в аспирантуре ВНИИ охраны природы и заповедного дела (Россия, Москва) под руководством профессора В.Е. Флинта, где в 1990 г. защитил кандидатскую диссертацию «Хищные птицы Узбекистана и перспективы их охраны».

В 1993 г. Б.Б. стал заведующим лабораторией млекопитающих в Институте зоологии Академии наук Узбекистана, где продолжал работать до самой смерти. Параллельно академической работе Б.Б. с 2000 г. был консультантом по редким видам птиц при Государственной инспекции по охране и рациональному использованию животного и растительного мира и охраняемых природных территорий, где с 1 апреля 2005 г. стал представителем Научного органа СИТЕС в Узбекистане.

На этом посту он осуществлял контроль за перемещением диких животных за пределы Узбекистана. Принимал активное участие в деле разведения редких видов птиц. Консультировал содержание и разведение соколов в питомниках Узбекистана. С первых дней организации питомников по содержанию и разведению дрофы-красотки принимал активное участие в формировании маточного поголовья и получения приплода. Оказывал консультативную помощь предпринимателям в вопросах разведения декоративных птиц.

С 2005 г. Б.Б. был научным сотрудником Угам-Чаткальского природного национального парка, с которым было связано много экспедиционных и научно-исследовательских воспоминаний, по горным склонам которого он ходил с рюкзаком и на лыжах еще в юности. Всегда с готовностью, по собственной инициативе выезжал на учеты численности диких животных. Работал в тесном контакте с обществом охотников и рыболовов. С готовностью откликался на просьбы людей.

Б.Б. опубликовано более 50 научных работ по птицам и млекопитающим Узбекистана, а также несколько методических указаний по предотвращению столкновения птиц с ЛЭП. Занимаясь редкими птицами, в 2009 г. Б.Б. опубликовал небольшую книгу по дрофе-красотке в Узбекистане.

В лице Бахриддина Бакировича Абдуназарова Узбекистан потерял грамотного ученого-зоолога, который много сделал для науки и охраны природы, принимал активное участие в разведении и содержании редких и исчезающих животных, работал в тесном контакте с обществом охотников и рыболовов.



Г.Ф. Гончаров
Ташкент

ХРОНИКА



ХIII международная Орнитологическая конференция Северной Евразии

Россия, Оренбург,
30 апреля - 6 мая 2010 г.
(извлечение из Резолюции)

ХIII Международная орнитологическая конференция Северной Евразии состоялась с 30 апреля по 6 мая 2010 г. в г. Оренбурге на базе Оренбургского государственного педагогического университета. Организаторы Конференции — Оренбургский государственный педагогический университет, Мензбирское орнитологическое общество, Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, Институт проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН, Зоологический музей МГУ, Союз охраны птиц России, Министерство образования Оренбургской области, Министерство природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области. К открытию Конференции опубликованы тезисы докладов «Орнитология в Северной Евразии» объёмом 42.25 печ. л. (360 стр.).

В Конференции приняли участие 245 орнитологов из 114 вузов и других учреждений России, Казахстана¹, Украины, Латвии, Эстонии, Узбекистана, Туркменистана, Великобритании и Польши.

На 4 пленарных сессиях и 22 симпозиумах было заслушано более 120 докладов. Проведены дискуссии на 9 круглых столах и две постерные сессии (32 сообщения). В дни работы Конференции проведён Съезд Мензбирского орнитологического общества, рабочие встречи коллективов, занимающихся подготовкой томов в серии «Птицы России и сопредельных регионов», фотоконкурс и фотовыставка. 5–6 мая участники Конференции познакомились с природой Оренбуржья на трех полевых экскурсиях. Работу Конференции впервые освещал Пресс-центр университета, выпускавший ежедневные стенгазету «Эндемик» и видеоматериалы, о Конференции прошли материалы по телеканалу "Россия 1" (Оренбург) и по "Радио России".

Конференция подвела итоги орнитологических исследований в Северной Евразии за период после Ставропольской конференции (2006 г.) по широкому кругу вопросов изучения (фаунистика, систематика, морфология, экология, поведение птиц, оология, новые методы исследований, городская орнитология, палеорнитология и др.) и охраны птиц. Конференция показала, что орнитология продолжает развиваться, но условия для её развития, в первую очередь финансовые, оставляют желать лучшего, в частности, в использовании новейших технических средств и в финансировании полевых исследований. Отмечена высокая активность орнитологов по изданию различного рода журналов, монографий и других печатных работ, развитию международной кооперации в исследованиях, в том числе с использованием новейших технических разработок (телеметрия и др.), вовлечению молодежи в научные исследования.

Для современного этапа развития орнитологии в Северной Евразии характерно продолжение фундаментальных и прикладных исследований, активная деятельность по охране птиц, а также вовлечение в орнитологические исследования любителей птиц.

Конференция постановляет:

Констатируя успехи научных исследований и активизацию работ по приоритетным темам современной орнитологии, поддержать их дальнейшее развитие, уделяя особое внимание фундаментальным научным дисциплинам, а также участию орнитологов в междисциплинарных исследованиях и в решении практических природоохранных задач.

Активизировать работы по изданию томов в серии «Птицы России и сопредельных регионов», региональных сводок, атласов, определителей и монографий по фауне птиц городов.

Поддержать проведение региональных и проблемных конференций и совещаний.

Поддержать деятельность рабочих групп по изучению различных экологических и систематических групп птиц, а также Фаунистической комиссии, действующей в России, и приветствовать создание региональных фаунистических комиссий.

¹ Регион Казахстана и Средней Азии представляли всего 6 орнитологов: три из Казахстана (Е.А. Брагин, А.Ф. Ковшарь, В.В. Хроков), два из Узбекистана (О.В. и М.Г. Митропольские) и один из Туркменистана (Э.А. Рустамов). Такое слабое представительство региона на этих форумах наблюдалось впервые – *Прим. ред.*

Продолжать работу по орнитологическому образованию: развивать и поддерживать методическую базу работы учителей и работников дополнительного образования путем распространения методических публикаций и электронных материалов, считать недопустимым происходящее сокращение финансирования дополнительного образования. Всемерно поддержать работу по охране птиц с использованием научных разработок, считать положительной практикой вовлечения населения, любителей птиц в практическую деятельность по сохранению и изучению птиц в заповедниках, национальных и региональных природных парках и других ООПТ. Конференция призывает орнитологов активнее участвовать в организации и проведении просветительской работы среди населения, в том числе в области охраны, изучения и мониторинга птиц, шире вовлекать любителей птиц в сбор первичного научного материала. Способствовать активному взаимодействию между природоохранными организациями России, стран СНГ и Северной Евразии.

Признать необходимость более глубокого взаимодействия между государственными и общественными структурами охотничьего хозяйства России с орнитологами и орнитологическими организациями в вопросах изучения, устойчивого использования ресурсов, экологического просвещения и сохранения птиц... Активизировать сотрудничество с международными и зарубежными организациями, в том числе в целях мониторинга популяций птиц, охраны мигрирующих и зимующих птиц, дальнейшего расширения высокоинформативных методов исследования птиц с помощью спутниковой телеметрии и других приёмов дистанционного слежения. Шире использовать щадящие методы толерантной орнитологии для минимизации исследовательского пресса, прежде всего, при изучении редких и уязвимых видов птиц...

Принять предложение о проведении в 2015 г. очередной XIV Международной орнитологической конференции Северной Евразии в г. Пензе.

* * *

В качестве Приложения к Резолюции Конференция одобрила также несколько конкретных предложений природоохранной направленности.

Учитывая, что планируемый подъём уровня Чебоксарского водохранилища до 68-й отметки приведёт к катастрофическим экологическим и социальным последствиям для Республики Марий Эл и Нижегородской области, к деградации по крайней мере 5 ключевых орнитологических территорий России, имеющих международное значение, в том числе единственного в Приволжском федеральном округе Рамсарского водно-болотного угодья, Конференция ходатайствует перед Президентом Российской Федерации Д.А. Медведевым не допустить подъёма уровня Чебоксарского водохранилища, которое приведет к серьёзным экологическим и социальным разрушениям и сорвет выполнение международных обязательств Российской Федерации по Рамсарской конвенции о водно-болотных угодьях.

Обратить внимание Федерального агентства по рыболовству Российской Федерации на недопустимость массовой гибели морских птиц, в том числе занесённых в Красную книгу Российской Федерации, в орудиях лова на японском и российском дрейферном промысле лососей в дальневосточном рыбохозяйственном бассейне и на ярусном промысле донных рыб в морях Российской Федерации...

Конференция обращается к Минприроды Российской Федерации с протестом против введения на территории России новых сроков весенней охоты продолжительностью в 16 дней с возможностью регионов самостоятельно открывать её в разных частях региона в разные сроки, в результате чего общая продолжительность охоты в регионе может составлять до 30 дней. Конференция указывает на несбалансированное, широкомасштабное и в целом весьма продолжительное использование водоплавающих птиц в качестве объекта охоты в охотугодьях стран Северной Евразии, на территории которых проходят все этапы жизненного цикла этих птиц.

Для распространения положительного опыта защиты птиц от массовой гибели на линиях электропередач, успешно внедрённого в ряде областей:

провести на территории Оренбургской области ревизию эффективных защитных устройств участков ЛЭП,

просить Министерство природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области привести в соответствие с действующим законодательством Российской Федерации оснащение птицезащитными устройствами утверждённого к использованию образца имеющихся в области и проектируемых ЛЭП Вл 1–6 кВ.

В связи с глубокой озабоченностью массовым истреблением мигрирующих сибирских и дальневосточных птиц на зимовках в Юго-Восточной Азии и антропогенным преобразованием важных для зимующих птиц территорий считаем необходимым интенсифицировать контакты с орнитологическими и общественными природоохранными организациями Китая, Таиланда и других азиатских стран, предпринять усилия по заключению двухсторонних конвенций по охране перелетных птиц с Вьетнамом, Таиландом, Бирмой, Индонезией.

Конференция подтверждает важнейшее значение заповедников и национальных парков для сохранения редких и исчезающих видов птиц, для проведения научных исследований, направленных на

разработку научных основ сохранения природы России, для осуществления непрерывного мониторинга состояния биологического разнообразия в Российской Федерации.

Конференция рекомендует продолжать и всемерно поддерживать долговременные ряды наблюдений на ООПТ, проводить анализ этих наблюдений, использовать возможности долговременных исследований на ООПТ для мониторинга и изучения глобальных явлений, в том числе климатических изменений и их последствий.

Конференция считает необходимым оказание государственной поддержки развитию мониторинга биоразнообразия на базе заповедников и нацпарков России, а также включение данных мониторинга в государственный доклад о состоянии и охране окружающей среды в Российской Федерации. Конференция считает недопустимым осуществление экологического туризма на территории государственных природных заповедников.

Конференция обращается к Институту проблем экологии и эволюции РАН им. А.Н. Северцова РАН с просьбой начать подготовку каталога редких птиц Красной книги России на основе критериев МСОП.

4-й съезд Мензбирского орнитологического общества

Россия, Оренбург, 4 мая 2010 г.

Очередной съезд Мензбирского орнитологического общества прошел в Оренбурге 4 мая 2010 г., сразу же после официального закрытия XIII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. Этому съезду предшествовало событие, о котором члены Общества были оповещены заранее:



после состоявшегося 31 марта 2010 г. заседания Центрального Совета МОО в специальной рассылке (message-43), в пункте 2 сообщалась следующая информация:

«2. В Оренбурге будет проведен 4-й съезд Мензбирского орнитологического общества, о чем было объявлено в Информационном письме № 2. Делегатами Съезда будут считаться члены МОО, пришедшие на Съезд и уплатившие взносы за 2008 и 2009 гг...»

Е.Н. Курочкин сообщил, что научные общества Российской академии наук с 1995 г. не входят в состав РАН. С 2005 г. они находятся под научно-методическим руководством соответствующих Отделений РАН, но не пользуются юридической поддержкой РАН. Мензбирское орнитологическое общество не является юридически зарегистрированной общественной организацией.

В связи с этим в мае 2009 г. прошло Учредительное собрание, на котором было решено создать некоммерческую Межрегиональную общественную организацию «Русское общество сохранения и изучения птиц имени М.А. Мензбира (РОСИП)». Создание такой организации и присвоение ей имени М.А. Мензбира было поддержано Отделением биологических наук РАН. В Министерстве юстиции Российской Федерации РОСИП было зарегистрировано 25 ноября 2009 г., а 2 декабря 2009 г. был получен номер государственной регистрации в Федеральной налоговой службе. В Преамбуле Устава РОСИП значится, что РОСИП продолжает дело Мензбирского орнитологического общества.

На Съезде МОО будет поставлен вопрос о взаимоотношениях Мензбирского орнитологического общества и Русского общества сохранения и изучения птиц им. М.А. Мензбира. Съезду МОО будет предложено рассмотреть возможность трансформации (или реорганизации) Мензбирского орнитологического общества в Русское общество сохранения и изучения птиц им. М.А. Мензбира».

Однако на съезде, проходившем довольно бурно, эмоционально, мнения делегатов разделились и многие из них выступали против того, что создание новой общественной организации обязательно должно повлечь за собой закрытие другой. В результате голосования принято решение **сохранить Мензбирское орнитологическое общество** в его прежнем статусе и избрать новый состав его руководства.

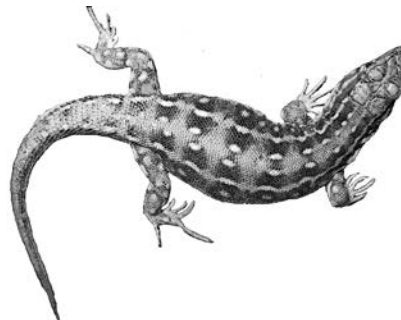
Центральный совет МОО избран в количестве 11 человек: Зубакин Виктор Анатольевич, Краснов Юрий Владимирович (Москва), Лебедева Наталья Викторовна (Ростов), Митяй Иван Сергеевич (Украина), Москвитин Сергей Степанович (Томск), Нумеров Александр Дмитриевич (Воронеж), Паевский Владимир Александрович (Петербург), Рябицев Вадим Константинович (Екатеринбург), Соколов Леонид Викторович (Петербург), Томкович Павел Станиславович (Москва), Шергалин Евгений Эдуардович (Эстония).

Президентом МОО избран Ковшарь Анатолий Федорович (Казахстан, Алматы), вице-президентами – Белик Виктор Павлович (Россия, Ростов), Джамирзоев Гаджибек Сефибекович (Россия, Дагестан, Махачкала), Калякин Михаил Владимирович (Россия, Москва).

Международный семинар «Современное состояние герпетофауны Казахстана и сопредельных территорий»

Семинар под таким названием проведен 18-19 октября 2010 года в рамках года науки в странах СНГ с одной стороны, а с другой стороны, в рамках объявленного ООН года сохранения биоразнообразия. Актуальность изучения рептилий и амфибий в регионе определяется недостаточной изученностью и сокращением их численности. Цель семинара - познакомиться с состоянием пресмыкающихся и земноводных, особенно редких и уязвимых видов, на территории Казахстана и других государств.

Семинар состоялся в Институте зоологии МОН РК (г. Алматы). На нем было представлено 14 докладов о состоянии популяций различных видов земноводных и пресмыкающихся Казахстана, России, Узбекистана и Кыргызстана. В общей сложности на семинаре присутствовало 40 человек. В выступлениях приняли участие специалисты из Института зоологии (Алматы), Института проблем Севера, (Россия, Магадан), экологического центра «Дронт» (Россия, Нижний Новгород), Института зоологии РУз и Госбиоконтроля Госкомприроды Узбекистана, (Ташкент), Киргизско-Российского Славянского университета (Бишкек); Восточно-Казахстанского университета, (Усть-Каменогорск). Доклады семинара слушали преподаватели и студенты Казахского национального университета им. аль-Фараби, члены ОО «Союз охраны птиц Казахстана», НПЦ «Мекенсай», Станции юных натуралистов города Алматы, Каратауского государственного природного заповедника, проектного института «Казэкспроэкт».



Представленные на семинаре доклады о герпетофауне Казахстана охватили разнообразные аспекты. Было доложено о редких и уязвимых видах, в том числе и тех о которых не было информации за последние 50-100 лет, а также сложных в таксономическом отношении группах пресмыкающихся (Т.Н. Дуйсебаева). Отдельно представлена информация о видах земноводных и пресмыкающихся, населяющих Восточный Казахстан (К.П. Прокопов), об изменчивости и некоторых вопросах таксономии ящурок из Юго-Восточного Казахстана (М.А. Чирикова), о состоянии популяций промыслового вида – степной гадюки (Ю.А. Зима), а также о поведении ушастой круглоголовки (Е. Раимбекова).

Коллеги из ближнего зарубежья доложили о состоянии и мерах охраны популяций промысловых видов герпетофауны Узбекистана: среднеазиатской черепахи, щитоморднике, песчаного удавчика и других (Э.В. Вашетко, Д.А. Нуриджанов). Интересным был доклад об экологии двух видов углозубов на северо-востоке Азии, в котором было рассмотрены результаты молекулярно-генетического анализа в комплексе с экологическими наблюдениями (Д.И. Берман). Впервые был использован опыт интерактивного общения с коллегами из России через сеть Интернет (в режиме он-лайн), благодаря которому все присутствующие ознакомились с данными о состоянии популяций и мерах охраны средиземноморской черепахи (М.В. Пестов). Материал о земноводных и пресмыкающихся из смежной с Казахстаном территории Западной Сибири был представлен в виде документального фильма «“Нелюбимые” животные» Н.Н. Болацкий, А. Мугако). Особое место занял доклад о ландшафтной реконструкции северо-востока Азии на основании палеонтологических данных (Д.И. Берман), который вызвал интерес не только у герпетологов, но и энтомологов, и палеонтологов. Помимо сообщений о состоянии популяций некоторых видов герпетофауны, присутствующие познакомились и с одним из методов оценки состояния популяций - расчетом флуктуирующей асимметрии (М.А. Чирикова). Для контрастности и сравнения состояния фауны в разных районах земного шара был представлен доклад о герпетофауне Малайзии (Е. Раимбекова).

По окончании семинара было проведено обсуждение докладов, позволившее охарактеризовать основные тенденции современных герпетологических исследований, наметить дальнейшие актуальные направления. В частности отмечено, что направление современных исследований связаны с изучением распространения, численности, но превалируют таксономические исследования. Слабо развито экологическое направление, которое требует стационарных исследований. Так, лишь в последние годы в Узбекистане и Казахстане возобновлены учеты численности таких промысловых видов как среднеазиатская черепаха и степная гадюка, причем выявлено довольно печальное состояние их популяций: снижение численности, нарушение половозрастного состава. Отмечена необходимость их дальнейшего исследования.

Многие участники выступили с пожеланием сделать подобные семинары регулярными, поскольку они позволяют знакомить с результатами исследований не только узких специалистов, но и зоологов других специализаций, а также преподавателей и студентов, что укрепляет связь науки и образования.

Помимо докладов на семинаре проводилась выставка последних изданий зоологических научных сборников, журналов и книг, изданных в Казахстане, России, Узбекистане и Киргизии, вызвавшая оживленный интерес у всех присутствующих.

М.А. Чирикова
Алматы

Global Bird watchers' Conference 2010 Глобальная конференция по бедвочингу

С 22 по 25 ноября 2010 года в городе Джамнагар провинции Гуджарат (Индия) проходила Глобальная конференция по бедвочингу («Global Bird watchers' Conference 2010»). В конференции участвовали профессиональные орнитологи, экожурналисты, юристы, представители турфирм по экотуризму из Индии, многих стран Азии, Европы, Северной и Южной Америки, Новой Зеландии и Австралии, Африки, любители птиц из более чем 40 стран мира (всего около 500 человек). Конференция была организована правительством штата Гуджарат и ставила целью развитие движения бедвечеров. На открытии конференции присутствовали руководители штата Гуджарат, махараджа, преподаватели университета в Ахмедабаде и других учебных заведений.



Началась конференция с ритуала возжигания священного огня, в которой участвовали махараджа, представители правительства штата, ученые.

Три дня работы были очень насыщенными. Рабочий день начинался в 4-5 утра с посещения мест

скопления птиц (бедвочинга). Все участники конференции отметили, что подготовка к развитию бедвочинга включала не только проведение конференции. Заповедник для птиц Хиджадия (Khijadiya) занимает больше 6 кв. км, и представляет собой водно-болотные угодья со множеством водоемов, проток, болот. Он оснащен подъездными путями, аншлагами и другим информативным материалом, множеством вышек для наблюдений за птицами. Местным орнитологом-любителем выпущен гайд «Птицы Гуджарата», иллюстрированный фотографиями. При посещении Хиджадии, конечно же, больше всего встречались птицы водно-болотного комплекса - цапли, журавли, аисты, ибисы, гуси, утки. Черношейный журавль (*Grus nigrocollis*), азиатский аист (*Anastomus oscitans*), черноголовый ибис (*Threskiomys melanocephalus*), носатая утка (*Sarkidiornis melanotos*), крабед (*Crab plover*) были в числе впервые встреченных. Среди нескольких видов зимородков невозможно было оторвать глаз от королевского зимородка (*Halcyon coromanda*). Запомнилась участникам конференции и экскурсия на берег океана в Морской национальный парк (Marine National Park Jamnagar), в мангровые заросли, где также удалось увидеть множество видов птиц, знакомых и незнакомых. Рифовые цапли (*Ardea insignis*) во множестве кормились на многочисленных лужах, которые остались после прилива, среди них сновали разные зуйки, камнешарки и другие кулики.

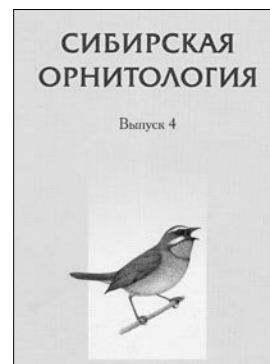
Запомнился участникам конференции также концерт местных артистов, их яркие костюмы и зажигательные танцы, которые отражали историю жителей штата.

В.И. Торопова,
Бишкек

НОВЫЕ КНИГИ

Сибирская орнитология. [Вестник Бурятского университета, специальная серия, ред. Ц.З. Доржиев]. Выпуск 4. Улан-Удэ, 2006. 259 с.

Четвертый выпуск содержит работы по различным проблемам орнитологии Сибири и Монголии, касающиеся фауны, орнитогеографии, экологии и охраны птиц. Из 18 статей и 7 заметок, опубликованных в этом сборнике, наибольший интерес представляют: Ананин А.А. Долговременные изменения сроков прилета птиц в северо-восточном Прибайкалье (с.7-17); Бадмаева Е.Н. Кулики степных озер Юго-Западного Забайкалья (18-32); Баранов А.А. Современное состояние уникальной гнездовой колонии горного гуся (*Eulabeia indica* Latham) и черного коршуна (*Milvus migrans lineatus* Gr) при совместном поселении в долине реки Каргы (Республика Тыва) (33-39); Болд А., Батсайхан Н. Негативные явления засушливого периода в жизни птиц Монголии (39-45); Болд А., Цэвээнмядаг Н. Кольчатая горлица (*Streptopelia decaocto* Frivaldsky, 1838) достигла восточного аймака Монголии (45-49); Болдбаатар Ш. Фауна наземных позвоночных пойменных лугов Орхон-Селенгинского междуречья (район Шаамар, Северная Монголия) (49-67); Доржиев Ц.З. Вероятная история становления современного ареала и экология соловья-красношейки (*Luscinia calliope* Pallas) в Северной Азии (68-93); Дурнев Ю.А., Липин С.И., Сонин В.Д., Сониная М.В., Морошенко Н.В. Ранневесенние и поздние аспекты экологии погодных мигрантов в условиях Байкальской рифтовой зоны (94-133); Мельник О.Н., Баранов А.А. Территориальное размещение, динамика численности и гнездовая биология черноголового хохотуна (*Larus ichthyaetus* Pall) в Минусинской котловине (155-162); Мельников Ю.И. Особенности размножения белошекой крачки (*Chlidonias hybrida*) в условиях нестабильного гидрологического режима (163-187); Юмов Б.О., Мункуева Н.А., Турич В.В. К гнездовой экологии орла-карлика на южном Хэнгэе (Монголия) (236-241); Юмов Б.О. Некоторые особенности экологической дифференциации овсянок Сибири (254-259).



Птицы городских экосистем Забайкалья (на примере г. Улан-Удэ). С.Л. Сандакова. Улан-Удэ, 2008. 138 с.

В этой небольшой книжке, составляющей основу докторской диссертации автора, проанализирован состав городской авифауны (таксономическое и экологическое разнообразие) и структура населения птиц города Алан-Удэ по сезонам года. Последняя глава посвящена адаптивной стратегии синантропных птиц.

Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии. [Мат-лы IV Международной орнитологической конф., Улан-Удэ, 17-20 сентября 2009]. Улан-Удэ, 2009. 325 с.

В сборнике помещены 6 пленарных докладов и 89 тезисов, сгруппированных по направлениям: фауна и население птиц (23), экология и поведение птиц (32), онтогенез птиц (5), птицы в антропогенных экосистемах (19), проблемы охраны птиц (9). Пленарные доклады: Вартапетов Л.Г., Гермогенов Н.И. Итоги и перспективы изучения фауны и населения птиц Средней Сибири и Якутии (7-10); Ковшарь А.Ф. Состояние и перспективы орнитологических исследований в Казахстанско-Среднеазиатском регионе (11-16); Ананин А.А. Связь динамики численности видового населения птиц со сроками прилета в район гнездования (16-19); Рябцев В.В. О наиболее важной причине резких изменений численности мигрирующих птиц Байкальской Сибири (19-25); Савченко А.П. Об особенностях направленности миграций птиц на территории Центральной Сибири (25-29); Сандакова С.Л. Пути и этапы синантропизации птиц (29-35).

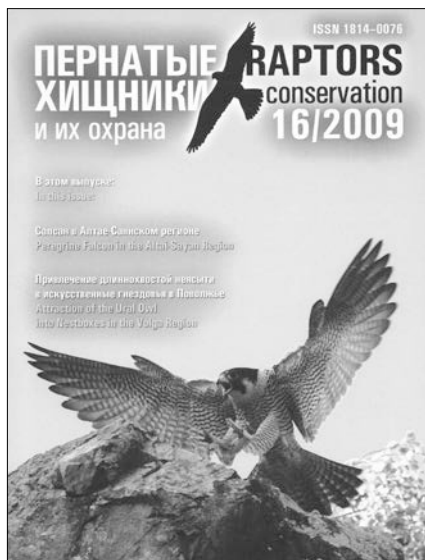
Среди тезисов привлекают особое внимание следующие: Гаврилов В.М. Экологические предпосылки освоения птицами Сибири и Центральной Азии (57-60); Соловьев С.А., Вартапетов Л.Г. Провинциально-зональные особенности орнитокомплексов Тоболо-Иртышской лесостепи и степи (Западная Сибирь и Северный Казахстан) (100-106); Солоха А.В., Яковлев А.П. Мониторинг зимующих водных птиц на озере Иссык-Куль и других водоемах Киргизии (106-110); Юносова Л.В.



Материалы по экологии и гнездовой биологии овсянковых (Emberizidae) южной части Средней Сибири (210-213); Сони́на М.В. Городской и сельский типы застройки как основа селитебного ландшафта г. Иркутска и их гнездовая авифауна (289-292); Фисун К.В. Состав и распределение орнитофауны г. Оренбурга в зимний период (292-295); Холбоев Ф.Р. Экологический анализ орнитофауны городов Кызылкумского региона (295-298); Владимирцева М.В., Бысыкатова И.П., Слепцов С.М. О социальной структуре транзитных скоплений стерха на северо-востоке Китая (308-312); Дурнев Ю.А. Овсянка-дубровник (*Emberiza aureola*): феномен катастрофического сокращения численности и современное состояние популяций (316-319) и др.

Пернатые хищники и их охрана. Рабочий бюллетень о пернатых хищниках Восточной Европы и Северной Азии [ред. Э. Николенко, И. Карякин]. Нижний Новгород. № 16/2009, 186 с.; № 17/2009, 163 с.; № 18/2009, 160 с.

Бюллетень учрежден межрегиональной общественной организацией «Сибирский экологический центр» (Новосибирск) и научно-исследовательской общественной организацией «Центр полевых исследований» (Нижний Новгород). Он издается с 2005 г. и за шесть лет в свет вышли 18 номеров. Готовится к публикации 19 номер издания. В бюллетене публикуются материалы по биологии,



распространению, численности дневных и ночных хищных птиц. Значительное внимание уделяется проблемам сохранения и восстановления численности птиц в различных регионах России и соседних стран, вопросам биоповреждений. Приводим содержание трех последних выпусков бюллетеня.

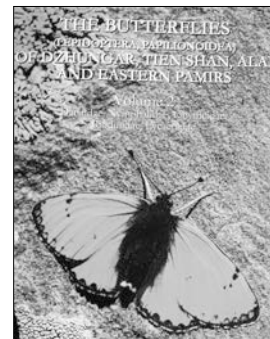
В номере 16/2009 освещены результаты работы группы авторов по привлечению длиннохвостой неясыти в искусственные гнездовья Самарской и Нижегородской областей. В номере вновь поднимается вопрос о гибели хищников на ЛЭП на Алтае и приводится опыт внедрения птицевозащитного устройства «ПЗУ 6-10 КВ». Огромный фактический материал отражен в статьях И.В. Карякина и Э.Г. Николенко «Сапсан в Алтае-Саянском регионе» (с. 96-128) и С.В. Вазова и Р.Х. Бекмансурова «Могилиник в горах Алтая» (с. 129-138), безусловный интерес вызывает статья Р. Пфедфера «К вопросу о географической изменчивости балобанов» (с. 68-95).

Значительная часть следующего выпуска 17/2009 посвящена совам. В нем опубликованы материалы по привлечению сов в искусственные гнездовья в Белоруссии, дан обзор сов Самарской области, приведены сведения по биологии длиннохвостой неясыти в Алтайском крае. Наибольший интерес вызывает статья российских и казахстанских авторов о филине в Арало-Каспийском регионе (с. 53-86). Она базируется на материалах четырех лет исследований и содержит огромный фактический материал. За указанный период в регионе встречено 268 взрослых филинов на 238 территориях, на 117 обнаружены жилые гнезда. В статье приведена плотность гнездования на чинках разного типа и определена филина численность для региона. Интересны также статья А.В. Мошкина о клептопаразитизма у сапсана (с. 93-97), и большой обзор И.В. Карякина и Э.Г. Николенко «Дербник в Алтае-Саянском регионе» (с. 98-120).

В выпуске 18/2009 основное внимание уделяется беркуту. Обращает на себя внимание статья Л.И. Коновалова «Критический обзор публикаций XX ст. о беркуте в российской части Алтае-Саянского региона» (с. 23-34). Статья «Беркут в Алтае-Саянском регионе, Россия» (Карякин и др., 2009), базируется на результатах многолетних исследований (с. 82-152). И, наконец, в публикации И.В. Карякина «Роль отношений хищник-жертва в пространственном распределении и динамике популяции беркута и его основных жертв в условиях лесо-болотных ландшафтов Нижегородского Заволжья, Россия» анализируется весь спектр отношений беркута и его жертв. Статья «Гибель пернатых хищников от поражения электрическим током на линиях электропередачи в Центральном Казахстане» (Лаш, Зербе, Ленк; с. 35-45) посвящена проблеме гибели хищных птиц на ЛЭП. Обращает на себя внимание также публикация «Итоги мониторинга состояния и охраны гнездовых группировок редких видов дневных хищных птиц в Нижегородской области в 1988–2009 годах, Россия», написанная группой авторов: С.В. Бакка, И.В. Карякин, Н.Ю. Киселёва, Д.А. Денисов, В.Е. Карпеев, А.П. Левашкин, М.С. Некрасов (с. 46-67).

Дневные бабочки Джунгара, Тянь-Шаня и Восточного Памира. С.А. Торопов и А.Б. Жданко. Том 2. Бишкек, издательский дом «Аль Салам». 396 с. Тираж 400 экз.

В декабре 2009 года вышел второй том книги Торопова С.А. и Жданко А.Б. «Дневные бабочки Джунгара, Тянь-Шаня и Восточного Памира» (Tоропов S., Zhdanko A. The Butterflies of Dzhungar, Tien Shan, Alai and Eastern Pamirs) на русском и английском языках. Второй том книги сочетает черты научного издания и фотоальбома. Он предназначен для использования в качестве иллюстрированного справочника по чешуекрылым надсемейства Papilionoidea фауны Джунгара, Тянь-Шаня и Восточного Памира. Он посвящён семействам, не вошедшим в первой том: Danaidae, Nymphalidae, Lybtheidae, Riodinidae и Lycaenidae. В книге представлены очерки по 166 видам. Текст очерка на двух языках включает латинское название вида, данные о типовой местности и общем ареале, характерном местообитании, высотном диапазоне распространения, сезоне лёта бабочек, количестве поколений, сведения о кормовых растениях гусениц, данные о преимагинальных фазах и особенностях биологии. Ряд фактов представляет собой оригинальную информацию, опубликованную впервые. Все очерки иллюстрированы цветными фотографиями коллекционных экземпляров бабочек (самец и самка в натуральную величину), а также бабочек в природе, преимагинальных фаз, кормовых растений, характерных биотопов и цветной картой распространения вида, с указанием мест нахождения подвидов.



Рыбы Урало-Каспийского региона. А.А. Чибилев, П.В. Дебело. [Серия: Природное разнообразие Урало-Каспийского региона. Том 2. Уральское отделение РАН, Институт степи]. Екатеринбург, 2009. 228 с.

В книге дан обзор круглоротых и рыб Урало-Каспийского региона, включая, кроме бассейна Урала, нижнюю Волгу, Волго-Уральское междуречье и бессточные бассейны Эмбы, Иргиза, Тургая. Этот регион, составлявший в прошлом основную часть Оренбургского края, представляет собой в научном плане единое информационное пространство, определенное классическими трудами естествоиспытателей XVIII-XIX вв. П.И. Рычкова, П.С. Палласа, Э.А. Эверсмана и многих других исследователей, изучавших территорию современного Заволжья, Южного Урала и Западного Казахстана как единое целое. Проанализирована история формирования ихтиофауны и ихтиологических исследований в регионе. Для всех видов ихтиофауны даны краткие ихтиологические очерки и приведены рисунки. Монография предназначена для работников природно-ресурсных органов, студентов биологических специальностей, учителей школ, натуралистов, краеведов и рыбаков.



Байкальский зоологический журнал (гл. ред. В.В. Попов). Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии». Иркутск, 2009, № 2 (август), 116 с.; № 3 (декабрь), 136 с.; 2010, № 4 (март), 130 с.

Этот новый зоологический журнал начал выходить в 2009 г. с периодичностью два раза в год. Его структура строго научная. Каждый выпуск состоит из 9 разделов: методы зоологических исследований, гидробиология, паразитология, энтомология, ихтиология, герпетология, орнитология, териология, популяционная экология; по мере необходимости вводится также раздел «краткие сообщения». Каждая статья снабжена краткой аннотацией (резюме) на английском языке. Приводим краткий перечень наиболее интересных с нашей точки зрения статей из перечисленных выше трех выпусков этого журнала.

№ 2/2009. В.В. Хидеккель. Использование информационных технологий и цифрового оборудования для целей орнитологических учетов и многолетнего зоологического мониторинга сети маршрутов Байкальского региона (с. 5-12). Д.Б. Вержуцкий. Различия гнезд длиннохвостого суслика в зависимости от характера их использования (17-21). О.Э. Берлов. История изучения булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Diurna) Байкальского региона (22-27). А.Н. Матвеев, В.П. Самусенок, А.Л. Юрьев. Популяционно-бассейновый подход к включению рыб в Красную книгу Иркутской области (31-32). А.А. Куницын. Экология сибирской лягушки (*Rana amurensis* Boulenger, 1876) дельты



р. Голоустной (33-35). Ю.А. Дурнев. Сплюшка (*Otus scops* Linnaeus, 1758) на западном побережье Байкала: опыт многолетнего мониторинга периферической микропопуляции вида (36-40). Ю.И. Мельников. Экология водоплавающих птиц в дельте р. Селенги: динамика обводненности территории и распределение по биотопам. М.В. Сонина. Зимующие птицы города Иркутска: эколого-фаунистический обзор (80-84). В.В. Попов. Заметки по орнитофауне Северного Прихубсугулья (Монголия). И.В. Фефелов, М. Щибан. Новые данные о распространении некоторых видов птиц в Южном Прибайкалье в 2000-х гг. (85-87). Ю.С. Малышев, В.А. Преловский. Инвазийные виды млекопитающих в заповедниках и национальных парках Восточной Сибири (88-95). Ю.И. Мельников. Бурый медведь (*Ursus arctos*) и человек в пригородных лесах Южного Прибайкалья: особенности взаимоотношений (96-104).

№ 3/2009. Д.Г. Медведев. К исследованию и совершенствованию методов учета горных животных (с. 5-8). А.А. Куницын. Материалы по распространению и экологии сибирского углозуба (*Hynobius keyserlingi* Dybowski, 1870) в Прибайкалье (31-35). Л.Г. Чикалина, Ю.А. Дурнев. Монгольская жаба (*Bufo raddei* Strauch, 1876) в дельте реки Голоустной: новые данные по распространению и экологии (35-38). Ю.А. Дурнев. Малая пестрогрудка (*Bradypterus thoracicus suschkini* Stegmann, 1929) в Байкало-Саянском регионе (39-45). В.Г. Малеев. Влияние сельского хозяйства на орнитофауну в условиях лесостепей на примере Верхнего Приангарья (49-53). Ю.И. Мельников. Осенняя миграция серого журавля (*Grus grus*) на территории Южного Прибайкалья (54-61). Ю.И. Мельников. Распространение, плотность населения и численность болотного луны (*Circus aeruginosus*) на территории Предбайкалья (65-76). М.В. Сонина. Эколого-фаунистический обзор гнездящихся птиц города Иркутска (84-87). В.В. Попов. Охрана мелких млекопитающих в Байкальском регионе (93-101). А.В. Холин, Д.Б. Вержуцкий. Парцеллярные группировки длиннохвостого сулика (*Citellus undulatus*) в южной и юго-западной Туве (102-104). В.М. Корзун, Г.В. Гречаный. Селекционно-генетический контроль динамики численности популяций животных (110-126).

№ 4/2010. Ю.И. Мельников, Т.Н. Гагина. Экспресс-оценка видового богатства околородных и водоплавающих птиц на больших территориях (с. 5-10). А.А. Ананин. Полувековые изменения населения птиц в южной части Витимского плоскогорья (20-25). Ц.З. Доржиев, С.Л. Сандакова. Синантропизация и урбанизация птиц в условиях северной части Центральной Азии (26-28). Ю.А. Дурнев. Горный дупель (*Gallinago solitaria*): элементы экологии малоизученного вида в условиях Байкальской рифтовой зоны (29-32). Ю.А. Дурнев, В.В. Попов, Т.А. Сирохина. Виталий Чеславович Дорогостайский как орнитолог (к 130-летию со дня рождения) (с. 121-128).

Систематический список позвоночных животных Кыргызстана [авторы: Т. Хардер, В.И. Торопова, В.К. Еремченко, С.В. Кулагин, Л.А. Кустарева, С. Флехтнер, С. Сагымбаев]. Общественное объединение НАБУ, Фонд Wildlife KG. Бишкек, 2010. 116 с.

Этот полный список позвоночных животных Кыргызской Республики на пяти языках (латынь, русский, киргизский, английский и немецкий) в течение ряда лет готовили члены общественного объединения НАБУ-Кыргызстан совместно с зоологами Биолого-Почвенного института национальной Академии наук. Как сказано в авторском предисловии (составленном на трех языках – русском, английском и немецком), этот список отражает полноту знаний о составе и статусе видов на 10 июня 2010 года. Здесь же авторы пишут: «Мы понимаем это издание как стартовый выстрел, чтобы этот список стал основой для дальнейших дискуссий и по составу фауны, статусу видов, и по использованию различных названий, что в дальнейшем помогло бы ведению кадастров по позвоночным животным Кыргызстана... Эта публикация и выход параллельно вебсайта в Интернете должны стать началом широко распространенного мониторинга всех позвоночных животных... По возможности большим тиражом



этого списка мы хотели бы сделать его доступным всем учебным заведениям, природоохранным структурам, учреждениям и органам власти страны... На веб-странице www.wildlife.kg данный список находится в электронной версии. К каждому виду животных, по которому имеется фотография, дается отдельная страница, где приводится дополнительная информация: описание вида, распространение и численность, поведение, а также всевозможные фотографии... веб-страница дает возможность участвовать со своей информацией и зарубежным пользователям. Однако прежде всего мы надеемся, что веб-страница вовлечет молодых людей из Кыргызстана и будет стимулировать к сотрудничеству в этой увлекательной области. Общественное участие – это важная составная часть демократического развития. Мы приветствуем каждого активного пользователя веб-страницы. Сообща мы можем внести существенный вклад в охрану природы Кыргызстана» (с. 5-6).

Насекомые Коргалжынского заповедника и прилегающих территорий. В.Л. Казенас, М.Х. Байжанов. Алматы: Нур-Принт, 2009. 270 с.

Книга представляет собой справочник по энтомофауне Коргалжынского заповедника и прилегающих территорий. В ней приведены краткие сведения по видовому составу, экологическим и биологическим свойствам и хозяйственному значению всех представленных в регионе групп насекомых, а также показана степень изученности. По многим группам даны аннотированные списки видов (со сведениями по распространению, биологии, экологии и фенологии). В «Приложении» приведено около 150 фотографий основных мониторинговых видов насекомых заповедника (автор – В.Л. Казенас). Книга предназначена для специалистов, занимающихся проблемами сохранения и использования биологического разнообразия, работников заповедников и других охраняемых территорий, осуществляющих мониторинг состояния биоразнообразия, она может быть использована как дополнительное учебное пособие в вузах биологического и сельскохозяйственного профиля и средних школах.

Планы управления глобально значимыми видами птиц [коллектив авторов, составитель В.А. Ковшарь]. Астана-Алматы, 2010, 100 с.

Проект ГЭФ/ПРООН «Комплексное сохранение приоритетных глобально значимых водно-болотных угодий как мест обитания мигрирующих птиц: демонстрация на трех проектных территориях» начал работу со второй половины 2004 г. Работа проходит на трех глобально значимых водно-болотных угодьях Казахстана: дельта реки Урал с прилегающим побережьем Каспийского моря, Тенгиз-Коргалжынская и Алаколь-Сасыккольская системы озер. В настоящее время проект находится в фазе реализации, и под его эгидой выходят различные руководства, методические модули, результаты исследований и другие публикации, популяризирующие достижения проекта. В данном издании приведены Планы действий по сохранению глобально значимых видов птиц ВБУ Казахстана, подготовленные различными авторами: кудрявого пеликана (В.А. Ковшарь, Н.Н. Березовиков), малой белой цапли (Ф.А. Сараев), каравайки (А.В. Коваленко), белоглазой чернети (Н.Н. Березовиков), савки (В.А. Жулий), степного луня (В.А. Ковшарь) и черноголового хохотуна (Ф.А. Сараев). В Планах управления содержатся сведения по распространению, динамике численности, биологии редких видов, рассматриваются угрозы существованию их в современном мире, на территории Казахстана и конкретно на проектных территориях, а также возможные пути оптимизации отношений человека и птиц. Издание предназначено для ученых-биологов, студентов, а также всех лиц, заинтересованных в изучении и охране природы.



Насекомые. Школьная энциклопедия (серия «Животные Казахстана»). [Авторы - Казенас В.Л., Чильдебаев М.К., Николаев Г.В. и др.]. Алматы: Атамура, 2009. 400 с.

Вышел в свет 4-й том («Насекомые») серии «Животные Казахстана» школьной энциклопедии, опередив 3-й том («Рыбы, земноводные и рептилии»). Главный редактор, автор идеи и разработки серии – доктор биологических наук, профессор А.Ф. Ковшарь. Редактор-составитель тома о насекомых – доктор биологических наук, профессор В.Л. Казенас. Коллектив авторов включает 11 человек, в том числе 7 докторов (В.Л. Казенас, Г.В. Николаев, К.А. Джанокмен, И.Д. Митяев, В.А. Кашеев, Р.Х. Кадырбеков, Р.В. Ященко), и 4 кандидатов наук (А.Б. Жданко, П.А. Есенбекова, М.К. Чильдебаев, Б.В. Златанов).

Книга состоит из 3 разделов. Первый раздел «Общий очерк класса насекомых» знакомит читателя с этой группой беспозвоночных животных. В нем даются основные признаки насекомых, указываются места обитания, описываются поведение насекомых, их размножение, забота о потомстве, строительные инстинкты, показываются роль насекомых в природе и значение их для человека. Второй раздел «Насекомые в Казахстане» посвящен описанию общего разнообразия насекомых в нашей стране и его распределения по основным природным ландшафтным зонам. Третий раздел «Обзор отрядов и семейств насекомых Казахстана от «А» до «Я»

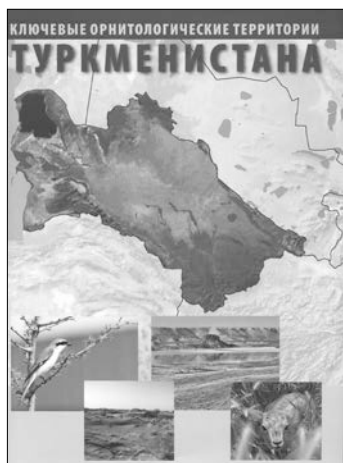


содержит очерки по отрядам и семействам насекомых, представленным в фауне Казахстана. Каждый очерк содержит данные о морфологических особенностях группы, ее таксономическом составе, особенностях биологии и экологии, хозяйственном значении и основных представителях. Завершают книгу алфавитный указатель русских и латинских названий насекомых, словарь основных научных терминов, краткий список литературы и сведения об авторах.

Книга предназначена в основном для учащихся общеобразовательных школ и колледжей, учителей биологии, студентов биологических факультетов вузов, работников сельского и лесного хозяйств, природоохранных служб и всех, кто интересуется жизнью живой природы. Книга богато иллюстрирована. Рисунки сделаны С.А. Тимохановым, фотографии - В.Л. Казенасом, А.Б. Жданко и С.В. Коловым.

Ключевые орнитологические территории Туркменистана. [под ред. Э.А. Рустамова, Д.Р. Уэлша и М. Бромбахера]. Ашхабад, 2009. 197 с.: илл.

Выполненная в рамках единого проекта, эта книга содержанием и оформлением напоминает книги по ключевым орнитологическим территориям Казахстана и Узбекистана; она столь же богато иллюстрирована. Еще большее место, чем в упомянутых изданиях, занимают всякого рода вводные материалы.



После неизбежных предисловий, благодарностей и фотографий лиц, так или иначе причастных к данной проблематике, следует введение и еще более обширный раздел, названный «Методология» (с подзаголовками: география; процесс сбора данных; источники информации; таксономия и номенклатура; накопление и обработка данных; проверка и утверждение данных; идентификация ключевых орнитологических территорий; применение критериев ИВА; подробные определения глобальных критериев ИВА; взаимоотношения системы критериев ИВА с другими международно признанными подходами к выделению важных территорий, например, Рамсарским; определение границ ИВА; литература). Следующая глава – «Биомы в Центральной Азии» (с. 37-44) содержит хорошо иллюстрированное описание этих биомов: бореальный лес (тайга), евразийская степь, евразийские пустыни и полупустыни, евразийское высокогорье (альпийское и тибетское), Ирано-Туранские горы, китайско-гималайские умеренные леса. Четвертая глава – «Общая характеристика страны»

(с. 45-52) имеет следующие подразделы: вступление; история программы Ключевые Орнитологические территории в Туркменистане; важность Туркменистана для сохранения видов и местообитаний; ключевые местообитания и птицы/орнитологическая важность; инфраструктура по сохранению биоразнообразия и система охраняемых территорий; международные меры, относящиеся к сохранению местообитаний. Пятая глава (с. 53-62) названа «Обзор и анализ результатов», шестая (с. 63-66) – «Обсуждение и рекомендации», седьмая (с. 67-70) – «Схема представления данных».

И только с 71 страницы начинается основной раздел – «Инвентаризация ИВА» (с. 71-162). Всего в этом разделе приводится описание 50 ключевых орнитологических территорий, выделенных в пределах Туркменистана в процессе выполнения программы по ИВА в Центральной Азии. Для каждой из ИВА в книге даны сведения по стандартной схеме: номер, название, административная принадлежность, координаты, высота над ур.м., площадь (га), природоохранный статус, описание территории, ключевые виды птиц, другие угрожаемые или эндемичные виды, вопросы сохранения, дополнительные материалы; кроме того, для каждой территории (акватории) приводится схема.

Орнитология В Северной Евразии. Мат-лы XIII Международной орнитологич. конференции Северной Евразии (Оренбург, 30 апреля – 6 мая 2010 г.). Тезисы докладов. Оренбург, 2010, 360 с.

Сборник содержит тезисы пленарных, симпозиальных и стендовых докладов. Ниже приводим перечень пленарных докладов, тезисы которых были опубликованы в наибольшем объеме: Галушин В.М., Костин А.Б. Толерантная орнитология (с. 5-6); Давыгора А.В. Н.А. Зарудный в Оренбургском крае – к 100-летию юбилею (7-8); Зорина З.А. Новые данные о мозге и высшей нервной деятельности птиц (8-10); Коблик Е.А., Лаппо Е.Г., Редькин Я.А., Томкович П.С., Калякин М.В. Прикладная ареалогия – наше слабое звено (10-11); Ковшарь А.Ф. Птицы Тянь-Шаня: состав, распределение, изученность, задачи исследований (11-13); Курочкин Е.Н. История палеорнитологии в России (13-15); Носков Г.А. Изменчивость параметров годового цикла сезонных явлений в микроэволюционном процессе птиц (15-

17); Паевский В.А. Тенденции развития орнитологических исследований за семьдесят лет (1940-2009) в СССР и странах СНГ: анализ авторефератов диссертаций (17-19); Рябицев В.К. О биоэкологических проблемах орнитологии (19-20); Савченко А.П. Место и роль орнитологических исследований в профилактике гриппа А на примере Центральной Сибири (20-22); Соколов Л.В. Современная телеметрия – новые возможности в орнитологии (22); Харитонов С.П. Пространственно-этологическая структура колоний околородных птиц (23-25).

Герпетологические исследования в Казахстане и сопредельных странах. [Под ред. Т.Н. Дуйсебаевой]. Алматы: АСБК - СОПК, 2010. – 260 с. илл.

Сборник научных работ по герпетологии посвящен памяти первого казахстанского герпетолога Константина Петровича Параскива. В нем дан подробный обзор развития герпетологических исследований в Казахстане и представлены статьи, обобщившие сведения о распространении и экологии и земноводных и пресмыкающихся на территории Казахстана и сопредельных стран СНГ. Особый интерес представляют региональные фаунистические сводки, сопровождающиеся точечными картами и кадастрами встреч видов, а также сообщения о новых находках амфибий и рептилий за пределами известных ареалов или находках, подтверждающих данные более чем полувекковой давности. Сборник иллюстрирован цветными фотографиями амфибий, рептилий и мест их обитания. Адресован специалистам – зоологам, биогеографам, экологам, работникам системы охраны дикой природы, студентам и преподавателям учебных заведений.



Приводим перечень наиболее интересных для казахстанского читателя материалов данного сборника: Биография К.П. Параскива (с. 10); Брушко З.К., Дуйсебаева Т.Н. О развитии герпетологии в Казахстане (13-36); Дуйсебаева Т.Н. Краткий обзор последних изменений в систематическом списке амфибий и рептилий Казахстана (37-52); Бондаренко Д.А., Перегонцев Е.А., Сударев В.О. Особенности пространственного распределения среднеазиатской черепахи, *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844) на плато Устюрт (53-62); Брушко З.К. Материалы о хищничестве и травматизме пресмыкающихся Средней Азии и Казахстана (63-68); Быкова Е.В. и др. Многолетний опыт выращивания среднеазиатской черепахи, *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844) в Узбекистане (69-74); Дуйсебаева Т.Н., Чирикова М.А. О неучтенных изменениях в разделе «Земноводные и пресмыкающиеся» нового издания Красной Книги Казахстана (75-83); Дуйсебаева Т.Н., Чирикова М.А. и др. Новые данные о распространении амфибий и рептилий в Казахстане: обзор по первому десятилетию XXI века (84-99); Колбинцев В.Г. Фауна и особенности распространения амфибий и рептилий Малого Каратау и сопредельных территорий (100-117); Куранова В.Н. и др. Разнообразие, распространение и природоохранный статус пресмыкающихся Западной Сибири (118-149); Ляпков С.М., Корнилова М.Б. и др. Особенности возрастного состава, размерных половых различий и репродуктивных характеристик у остромордой лягушки в южной части ареала (150-165); Ручин А.Б. Распространение и питание гребенчатого тритона *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768) в Мордовии (166-173); Сараев Ф.А., Пестов М.В. К кадастру рептилий Северного и Северо-Восточного Прикаспия (174-193); Туниев Б.С., Ананьева Н.Б. Фаунистические исследования в Восточном Казахстане и биогеографические особенности его герпетофауны (194-202); Фоминых А.С. Новые данные о распространении озерной лягушки, *Rana ridibunda* Pallas, 1771 в Южном Зауралье (Курганская область, Россия) (203-205); Чирикова М.А. К вопросу о морфологической изменчивости полосатой ящурки, *Eremias scripta* (Reptilia, Squamata) в Казахстане (208-217); Чхиквадзе В. М. Происхождение сухопутных черепах на рубеже верхний мел – палеоген: филогенетические связи Sinochelyidae, Geoemydidae (sensu stricto) и Testudinidae (218-232); Чхиквадзе В. М. Морфология, филогения, систематика и таксономия мелких сухопутных черепах Палеарктики и Африки (233-245). **КОРОТКИЕ СООБЩЕНИЯ:** Бондаренко Д.А., и др. О современном состоянии герпетофауны песчаных массивов Ферганской долины (246-248); Вашетко Э.В. Возможность восстановления эластичности тканей высохших экземпляров коллекционных рептилий (249); Гайдин С.Г., Губин С.В., Красников А.В. О новых находках сибирского углозуба, *Salamandrella keyserlingii* Dybowski, 1870 на севере Казахстана (250-251); Островских С.В., Пестов М.В., Шапошников А.В. К вопросу о распространении каспийского полоза – *Hierophis caspius* (Gmelin, 1789) в Волго-Уральском междуречье (252-254); Рысакова Н.Е., Саржанов Ф.Н. Первая находка болотной черепахи *Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) в предгорьях Каратау (Южный Казахстан) (255-258).

Атлас распространенности бактериальных и вирусных зоонозных инфекций в Казахстане [Атшабар Б.Б., Бурделов Л.А. и еще 21 автор]. Алматы, 2010. 122 с.

Этот атлас формата А3 (альбомного типа) подготовлен большим коллективом авторов и издан Казахским научным центром карантинных и зоонозных инфекций им. М. Айкимбаева КГСЭН МЗ РК, совместно с Международным научно-техническим центром и Ассоциацией биологической безопасности Центральной Азии и Кавказа. Атлас содержит большой картографический материал по распространенности на территории Казахстана 10 важнейших карантинных инфекций: чума, сибирская язва, туляремия, бруцеллез, лептоспироз, конго-крымская геморрагическая лихорадка, клещевой энцефалит, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, бешенство, болезнь Ауески. Заканчивается атлас подробнейшими рекомендациями по профилактике каждой из этих болезней. Атлас хорошо иллюстрирован фотографиями ландшафтов и грызунов, а также диаграммами и другими графическими материалами.

Мухи-кровососки (Diptera, Nictერიibiidae) Казахстана. Досжанов Т.Н., А.Ю. Полканов. Алматы, 2010. 102 с.

Никтерибииды – специфические эктопаразиты, кровососы рукокрылых (Mammalia, Chiroptera), остаются одной из слабоизученных (в Казахстане – совсем не изученных) групп паразитических насекомых. Помимо прямого вреда, который они наносят хозяину-прокормителю, они являются также носителями и переносчиками возбудителей ряда инфекционных и инвазионных болезней человека и животных – бешенства, клещевого энцефалита, токсоплазмоза, спирохетоза и др. В монографии дана подробная морфологическая характеристика этого семейства, приводятся сведения об истории изучения никтерибиид, их положении в системе и классификации, особенностях биологии, географическом распространении и экологических связях с хозяевами; приводятся определительные таблицы подсемейств, родов и видов. Приведены карты распространения в Казахстане и оригинальные рисунки деталей строения отдельных видов. Всего приводятся сведения о 12 видах, относящихся к 5 родам. В основу книги легли фаунистические сборы никтерибиид со всей территории Казахстана и сопредельных регионов Кыргызстана, Узбекистана, России, а также результаты многолетних полевых наблюдений и лабораторных исследований авторов.

Город Верный и Семиреченская область. А.Г. Лухтанов. Алматы, ТОО ЦДК «Глобус», 2009. 224 с.

Не будучи зоологическим изданием, этот энциклопедический справочник тем не менее содержит очень много сведений о природе Семиреченского края, включая и животный мир. В виде отдельных очерков, расположенных по алфавиту, справочник освещает историю Верного и Семиреченской области с 1853 по 1921 г., дает основные сведения о жизни города и области, о научных, общественных, политических и государственных деятелях и основных этапах развития края. Тем самым книга восполняет пробел в исторической литературе, освещая период, часто замалчиваемый или истолкованный предвзято в годы советской власти. Книга рассчитана на самый широкий круг читателей, интересующихся этим краем.

Для биологов бесценны сведения о таких исследователях края, работавших здесь в XIX веке, как Дьердь Алмаши (1863-1933), Вальтер Бейк, Лев Семенович Берг (1876-1950), геолог Карл Богданович (1864-1947), Альфред Эдмунд Брем (1829-1884), климатолог Александр Буняковский, ученый-энциклопедист Чокан Валиханов (1835-1865), Андрей Петрович Велижанин (1875-1937), географ и путешественник Михаил Иванович Венюков (1832-1901), художник Василий Васильевич Верещагин (1842-1904), краевед Владимир Дмитриевич Городецкий (1878-1957), выдающийся путешественник Григорий Ефимович Грумм-Гржимайло (1860-1936), гляциолог Сергей Евгеньевич Дмитриев (1861-1931), естествоиспытатель и путешественник Григорий Силыч Карелин (1801-1872), один из первых исследователей Центрального Тянь-Шаня генерал Александр Васильевич Каульбарс (1844-1929), военный губернатор Семиреченской области Герасим Алексеевич Колпаковский (1819-1896), выдающийся ботаник Андрей Николаевич Краснов (1862-1914), энтомолог Аполлон Александрович Кушакевич, ботаник Владимир Ипполитович Липский (1863-1937), геолог Иван

Васильевич Мушкетов (1850-1902), зоолог Александр Михайлович Никольский (1858-1942), великий русский путешественник Николай Михайлович Пржевальский (1839-1888), выдающийся русский ботаник Василий Васильевич Сапожников (1861-1924), крупнейший русский зоолог и путешественник Николай Алексеевич Северцов (1827-1885) и многие-многие другие знаменитые и малоизвестные исследователи этого края.

Исследования по ключевым орнитологическим территориям в Средней Азии и Казахстане, вып. 3 (редактор Р.Д. Кашкаров). Ташкент, 2010. 156 с.

В сборнике представлены материалы, связанные с выполнением международной программы по Ключевым орнитологическим территориям Средней Азии и Казахстана. Как и два предыдущие (2006 и 2007), очередной выпуск посвящен проблемам изучения и охраны редких, угрожаемых видов птиц и их местообитаний, дальнейшему мониторингу и наращиванию потенциала на уже идентифицированных и потенциальных ключевых орнитологических территориях.

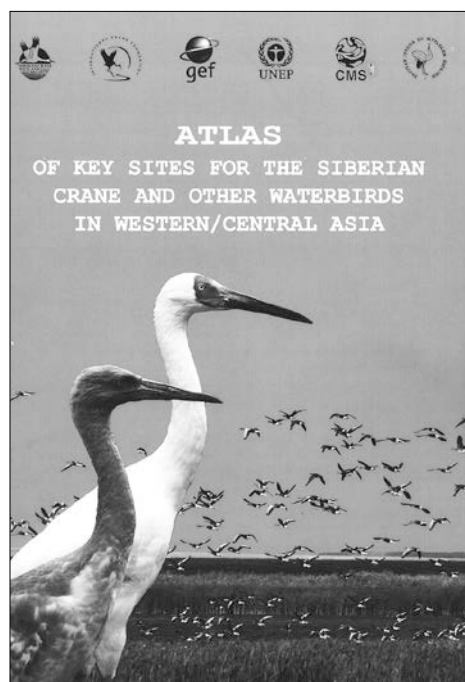
Atlas of key sites for the Siberian Crane and other waterbirds in Western/Central Asia. Под редакцией Е.Ильяшенко. International Crane Foundation, Baraboo, Usa, 2010. 116 С.

Этот Атлас ключевых территорий для стерха подготовлен и издан Международным журавлиным фондом (ICF) и Рабочей группой по журавлям Евразии (РГЖЕ) при участии и финансовой поддержке UNEP, GEF, CMS в рамках проекта «Siberian Crane Wetland Project», что отражено в трех предисловиях, написанных от имени ICF, CMS и РГЖЕ.

В Атласе описано 26 Ключевых орнитологических территории, находящиеся на двух пролетных путях стерха: Западно-Азиатском и Центрально-Азиатском, по которым мигрируют представители западной популяции этого вида – наиболее угрожаемой, фактически находящейся под угрозой исчезновения. В рамках Атласа рассматриваются места остановок во время миграции в России, Казахстане, Азербайджане, Узбекистане, Туркменистане, Афганистане, Пакистане, а также зимовки в Иране и Индии. Казахстан лежит на миграционном пути до его распада на Западно-Азиатский и Центрально-Азиатский. В Атлас попало 8 казахстанских Ключевых территории, на которых стерх отмечается достаточно регулярно: система озер Тюнтюгур-Жаншура, Наурзумский заповедник, Жарсор-Уркашская, Кулыколь-Талдыкольская, Тургай-Иргизская, Сарыкопинская, Тенгиз-Кургальджинская системы озер и дельта реки Урал.

Для каждой Ключевой территории даны местоположение, координатная привязка, схема, оазмер угодий. Здесь же дается описание территории с доступными данными по численности стерха на ней, степень ее важности для стерха и других водоплавающих и околоводных птиц, рассматриваются угрозы для авифауны, предлагаются меры по улучшению ситуации, а также международное значение территорий.

Атлас богато иллюстрирован картами, схемами, а также замечательными фотографиями, сделанными различными исследователями в удаленных друг от друга местах обитания журавлей. Это издание может быть ярким примером, как люди разных стран и культур объединяются для решения единой задачи – сохранения замечательного белого журавля.



Обзор подготовил А.Ф. Ковшарь

Рукописи высылаются на электронные адреса:

Е-mail главного редактора: ibisbilkovshar@mail.ru
Е-mail зам.главного редактора: victoria_kovshar@mail.ru

Над выпуском работали:
В.А. Ковшарь (компьютерный дизайн и верстка)
Э.Р. Мальцева (редакция английского текста)

При перепечатке ссылка на данное издание обязательна
Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов

Учредитель профессор А.Ф. Ковшарь
Регистрационное свидетельство № 1113 от 5 июля 1993 г.
Министерства печати и массовой информации РК

Издатель «Союз охраны птиц Казахстана»
Алматы, ул. Курмангазы 20, кв. 16

Подписано в печать 10 января 2011 г. Тираж 500 экз. Цена договорная